

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

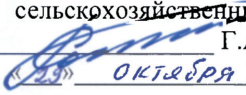
Министр сельского хозяйства  
Российской Федерации

 И.В.Федоров

«29» октября 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Президент Российской академии  
сельскохозяйственных наук

 Г.А.Романенко

«29» октября 2013 г.



---

## **ЕДИНЬЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ**

---

Версия 1.0

Москва  
2014

УДК 631.4:004.9  
ББК 40.32(2Р)  
Е 33

*Единый государственный реестр почвенных ресурсов России разработан в соответствии с «Концепцией развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 г.», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.07.2010 № 1292-р.*

*Единый государственный реестр почвенных ресурсов России утвержден на расширенном заседании секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России (протокол № 32 от 3 октября 2013 г.).*

**Главные редакторы:** А.Л. Иванов, С.А. Шоба

**Ответственный редактор:** В.С. Столбовой

**Редакционная коллегия:** Г.В. Добровольский, А.В. Иванов, В.И. Кирюшин, П.Ф. Лойко, Э.Н. Молчанов, Э.Т. Пягай, В.А. Рожков, И.Ю. Савин, П.А. Чекмарев

**Авторский коллектив:** И.О. Алябина, В.А. Андроханов, В.В. Вершинин, С.Н. Волков, Н.Ф. Ганжара, Г.В. Добровольский, А.В. Иванов, А.Л. Иванов, Е.А. Иванова, Л.И. Ильин, М.Л. Карпачевский, А.Н. Каштанов, В.И. Кирюшин, В.М. Колесникова, Л.Г. Колесникова, П.Ф. Лойко, И.Е. Манылов, М.С. Маречек, А.Ф. Махинова, Э.Н. Молчанов, А.Н. Прохоров, Э.Т. Пягай, В.А. Рожков, Н.Н. Рыбальский, И.Ю. Савин, Н.С. Самойлова, П.М. Сапожников, В.В. Сизов, В.С. Столбовой, П.А. Суханов, И.С. Урусевская, А.Х. Чочаев, Б.В. Шеремет, С.А. Шоба, А.С. Яковлев

**Ответственные за выпуск компакт-диска:** А.В. Иванов, И.О. Алябина, М.Л. Карпачевский, Н.Н. Рыбальский, В.С. Столбовой

**Рецензенты:**

академик РАН Н.С. Касимов,  
академик Россельхозакадемии М.С. Кузнецов

Е 33

**Единый государственный реестр почвенных ресурсов России.** Версия 1.0.  
Коллективная монография. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева Россельхозакадемии, 2014. – 768 с.

ISBN 978-5-8125-1960-5

Единый государственный реестр почвенных ресурсов России состоит из четырех разделов, включающих описание почв, почвенных ресурсов субъектов Российской Федерации, почвенно-экологического районирования и цифровой модели описания почвенных данных.

Рекомендуется в качестве руководства при проведении почвенных обследований и изысканий, работ по мониторингу почв (земель), рациональному их использованию и охране, государственному учету земель и земельному кадастру.

ISBN 978-5-8125-1960-5

© Почвенный институт имени В.В. Докучаева  
Россельхозакадемии, 2014

*Работа выполнена в Государственном научном учреждении Почвенный институт имени В.В. Докучаева Российской академии сельскохозяйственных наук и на Факультете почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова при поддержке и активном участии Общества почвоведов имени В.В. Докучаева.*

*Авторский коллектив выражает глубокую признательность всем, чьи материалы использованы в предлагаемом документе. Особую благодарность составители выражают лицам, принимавшим непосредственное участие в обсуждении Единого государственного реестра почвенных ресурсов России, за конструктивные замечания и предложения, которые нашли отражение в настоящем издании.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ</b> .....	19
Нормативно-правовые основания создания Единого государственного реестра почвенных ресурсов России .....	19
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	27
Цели и принципы .....	32
Источники данных .....	33
Структура Единого государственного реестра почвенных ресурсов России .....	34
<b>Раздел 1.</b>	
<b>ПОЧВЫ</b> .....	37
1.1. Семантическая часть .....	37
1.1.1. Названия почв .....	37
1.2. Диагностика почв .....	63
1.2.1. Почвенный горизонт .....	63
1.2.1.1. Основные почвенные горизонты .....	63
1.2.1.2. Дополнительные свойства почвенных горизонтов .....	63
1.2.2. Почвенный профиль .....	67
1.2.3. Свойства почв .....	68
1.2.3.1. Морфологические .....	68
1.2.3.2. Химические .....	71
1.2.3.3. Физические .....	75
1.3. Идентификация почв .....	76
1.4. Описание почв .....	77
1. Арктические пустынные .....	77
2. Арктические .....	78
3. Арктические карбонатные .....	79
4. Арктические гидроморфные неглеевые .....	80
5. Глееземы арктические .....	81
6. Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глееземы и слабоглеевые гумусные тундровые) .....	83
7. Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые) .....	84
8. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые) .....	86
9. Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые) .....	87
10. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные тундровые) .....	88
11. Подбуры темные тундровые .....	89
12. Подбуры светлые тундровые .....	91

13. Подбуры тундровые (без разделения) .....	93
14. Перегнойно-карбонатные тундровые .....	95
15. Почвы тундровых луговин .....	96
16. Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные .....	98
17. Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глеземы слабogleевые гумусово-перегнойные таежные) .....	100
18. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глеземы торфянисто-перегнойные таежные) .....	101
19. Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глеземы таежные) .....	103
20. Таежные глеево-дифференцированные (глеземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные) .....	105
21. Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глеземы и слабogleевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные) .....	108
22. Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные .....	110
23. Глее-подзолистые .....	111
24. Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом .....	114
25. Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые .....	115
26. Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые .....	118
27. Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые .....	120
28. Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые .....	123
29. Подзолистые (без разделения) .....	124
30. Подзолистые со вторым осветленным горизонтом .....	126
31. Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом .....	128
32. Подзолистые остаточного-карбонатные .....	129
33. Подзолистые поверхностно-глееватые .....	130
34. Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие .....	132
35. Подзолистые надмерзлотно-глееватые .....	135
36. Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые .....	136
37. Торфяно- и торфянисто-подзолистые глеевые со вторым гумусовым горизонтом .....	138
38. Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые .....	141
39. Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые .....	143
40. Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые .....	146
41. Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые .....	147
42. Дерново-подзолистые (без разделения) .....	150
43. Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом .....	152
44. Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом, преимущественно глубокие .....	154

45. Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые, преимущественно глубокие. ....	156
46. Дерново-подзолистые поверхностно глееватые, преимущественно глубокие и сверхглубокие. ....	159
47. Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие ..	161
48. Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные. ....	163
49. Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные со вторым гумусовым горизонтом .....	165
50. Дерново-подзолистые иллювиально-железистые .....	167
51. Дерново-подзолистые слабонасыщенные и вторично-насыщенные .....	168
52. Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные .....	170
53. Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые. ....	175
54. Дерново-подзолисто-глеевые .....	177
55. Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом .	178
56. Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые) .....	180
57. Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые) .....	182
58. Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые) ...	183
59. Подзолы сухоторфянистые .....	185
60. Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые) .....	187
61. Подзолы охристые .....	190
62. Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые. ....	191
63. Подбуры темные таежные .....	193
64. Подбуры светлые таежные. ....	195
65. Подбуры таежные (без разделения) .....	197
66. Подбуры сухоторфянистые .....	200
67. Подбуры охристые .....	201
68. Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые). ....	202
69. Буро-таежные (буроземы грубогумусовые). ....	204
70. Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые) .....	206
71. Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые) .....	209
72. Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые) .....	210
73. Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные) .....	212
74. Дерново-таежные железистые (дерново-буроземные железистые)	213

75. Дерново-таежные глееватые и глеевые (дерново-буроземные глееватые и глеевые).....	215
76. Палевые перегнойные .....	216
77. Палевые типичные .....	218
78. Палевые оподзоленные .....	220
79. Палевые карбонатные .....	221
80. Палевые осолоделые.....	223
81. Серопалевые .....	225
82. Перегнойно-карбонатные.....	226
83. Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	228
84. Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые .....	231
85. Дерново-глеевые оподзоленные.....	234
86. Грануземы .....	236
87. Грануземы глеевые .....	238
88. Вулканические иллювиально-гумусовые тундровые .....	239
89. Вулканические слоисто-пепловые.....	240
90. Вулканические сухоторфянистые .....	242
91. Вулканические торфянисто-перегнойные .....	244
92. Вулканические охристые, включая оподзоленные .....	245
93. Вулканические светло-охристые, включая оподзоленные .....	249
94. Вулканические подзолисто-охристые .....	252
95. Вулканические слоисто-охристые.....	254
96. Бурые лесные кислые (буроземы кислые) .....	256
97. Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные).....	259
98. Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные) .....	261
99. Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные).....	262
100. Бурые лесные остаточно-карбонатные (буроземы остаточно-карбонатные) .....	263
101. Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые).....	265
102. Светло-серые лесные .....	267
103. Серые лесные .....	269
104. Темно-серые лесные.....	271
105. Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным) .....	274
106. Буровато-темно-серые лесные (переходные к бурым лесным)...	274
107. Серые лесные остаточно-карбонатные .....	277
108. Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом) .....	279
109. Светло-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые.....	281

110. Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые. . . . .	283
111. Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые. . . . .	285
112. Серые лесные неоподзоленные . . . . .	286
113. Серые лесные неполноразвитые . . . . .	288
114. Серые лесные глееватые и глеевые . . . . .	289
115. Боровые пески . . . . .	290
116. Черноземы оподзоленные . . . . .	292
117. Черноземы выщелоченные . . . . .	294
118. Черноземы типичные. . . . .	296
119. Черноземы обыкновенные. . . . .	298
120. Черноземы южные . . . . .	300
121. Черноземы оподзоленные мицелярно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие) . . . . .	302
122. Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные) . . . . .	304
123. Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабовыщелоченные). . . . .	305
124. Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные) . . . . .	307
125. Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные . . . . .	310
126. Черноземы языковатые обыкновенные. . . . .	312
127. Черноземы языковатые южные . . . . .	314
128. Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые) . . . . .	316
129. Черноземы глубоковскипающие и бескарбонатные на легких породах . . . . .	318
130. Черноземы остаточно-карбонатные . . . . .	319
131. Черноземы осолоделые . . . . .	320
132. Черноземы солонцеватые. . . . .	322
133. Черноземы слитые . . . . .	323
134. Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	325
135. Серопески . . . . .	326
136. Лугово-черноземные . . . . .	327
137. Лугово-черноземные выщелоченные. . . . .	329
138. Лугово-черноземные карбонатные . . . . .	331
139. Лугово-черноземные осолоделые . . . . .	332
140. Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые . . . . .	333
141. Лугово-черноземные слитые. . . . .	335
142. Лугово-черноземовидные «Амурских прерий» . . . . .	337
143. Темно-каштановые . . . . .	339
144. Каштановые. . . . .	341
145. Светло-каштановые . . . . .	343



146. Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие) .....	344
147. Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие) ..	346
148. Светло-каштановые мицелярно-карбонатные (светло-каштановые глубокие) .....	348
149. Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые) .....	349
150. Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные .....	350
151. Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые .....	352
152. Каштановые солонцеватые и солончаковатые .....	353
153. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые .....	355
154. Каштановые неполноразвитые .....	356
155. Лугово-каштановые .....	357
156. Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые .....	359
157. Бурые .....	360
158. Бурые солонцеватые и солончаковатые .....	362
159. Лугово-бурые .....	363
160. Подзолисто-желтоземные .....	365
161. Коричневые типичные .....	366
162. Лугово-коричневые .....	368
163. Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) .....	370
164. Торфяные болотные верховые .....	371
165. Торфяные болотные переходные .....	372
166. Торфяные болотные низинные .....	373
167. Торфяные болотные солончаковатые .....	374
168. Торфяно-пепловые слоистые болотные .....	376
169. Торфяные болотные (без разделения) .....	377
170. Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глеземы торфянистые и торфяные болотные) .....	378
171. Иловато-болотные .....	380
172. Лугово-болотные .....	380
173. Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые .....	382
174. Луговые карбонатные .....	383
175. Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые) .....	384
176. Луговые солонцеватые и солончаковатые .....	386
177. Луговые слитые .....	388
178. Луговые (без разделения) .....	389
179. Солоди .....	391
180. Солоди болотные .....	394
181. Солонцы (автоморфные) .....	395
182. Солонцы луговатые (полугидроморфные) .....	398
183. Солонцы луговые (гидроморфные) .....	400
184. Солончаки типичные .....	402

185. Солончаки луговые.....	403
186. Солончаки соровые .....	405
187. Пойменные кислые.....	406
188. Пойменные слабокислые и нейтральные .....	408
189. Пойменные карбонатные .....	410
190. Пойменные засоленные .....	411
191. Пойменные слитые.....	412
192. Пойменные заболоченные .....	414
193. Пойменные луговые.....	415
194. Маршевые засоленные и солонцеватые.....	416
195. Высокогорные дерново-гольцовые .....	417
196. Высокогорные степные .....	419
197. Горные примитивные.....	420
198. Горные щебнисто-органогенные .....	422
199. Горно-луговые дерново-торфянистые.....	423
200. Горно-луговые дерновые .....	424
201. Горно-луговые черноземовидные .....	425
202. Горные лугово-степные.....	426
203. Горные степные и холодно-степные (без разделения).....	428
204. Горные лесные черноземовидные .....	429
205. Горные лесо-луговые .....	430
1.5. Комплексы.....	432
206. Арктические и каменные многоугольники.....	432
207. Арктические глеевые и каменные многоугольники .....	432
210. Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и каменные многоугольники .....	432
211. Арктические, почвы пятен и мерзлотных трещин .....	432
212. Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин .....	433
213. Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин .....	433
214. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные почвы мерзлотных трещин .....	433
215. Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин .....	434
216. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные, почвы пятен, арктотундровые перегнойно-глеевые и почвы мерзлотных трещин ..	434
217. Подбуры темные тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин.....	435
218. Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин .....	435
219. Подбуры тундровые (без разделения), почвы пятен и мерзлотных трещин .....	435

220. Почвы пятен, арктотундровые слабооглеенные гумусные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	435
221. Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	436
222. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин . . . . .	436
223. Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	436
224. Таежные глеево-дифференцированные, почвы пятен и мерзлотных трещин . . . . .	437
225. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянистые и торфяные болотные . . . . .	437
226. Таежные глеевые гумусово-перегнойные, таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянисто- и торфяно-глеевые болотные . . . . .	437
227. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянистые и торфяно-глеевые болотные . . . . .	438
229. Арктотундровые и тундровые слабооглеенные гумусные, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные . . . . .	438
230. Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные . . . . .	438
231. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен . . . . .	439
232. Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные . . . . .	439
233. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные . . . . .	440
234. Подбуры темные тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен . . . . .	440
235. Подбуры светлые тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен . . . . .	440
236. Подбуры тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен . . . . .	441
237. Подзолы иллювиально- мало- и многогумусовые и подзолы глеевые торфяные и торфянистые . . . . .	441
238. Подбуры сухоторфянистые и подбуры темные тундровые . . . . .	441
239. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные, тундровые глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен . . . . .	442
240. Подбуры светлые тундровые и почвы пятен . . . . .	442
241. Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы пятен . . . . .	442
242. Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы пятен . . . . .	443
243. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен . . . . .	443
244. Таежные глеево-дифференцированные и почвы пятен . . . . .	443
245. Глееземы арктические и почвы мерзлотных трещин . . . . .	443

246. Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	444
247. Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	444
248. Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин. . . . .	444
249. Торфяные болотные переходные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	444
250. Пойменные заболоченные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин . . . . .	445
251. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) . . . . .	445
252. Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) . . . . .	445
253. Торфяные болотные низинные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) . . . . .	446
254. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) . . . . .	446
255. Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) . . . . .	446
256. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся) . . . . .	447
257. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные. . . . .	447
258. Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные. . . . .	447
259. Торфяные болотные низинные и торфяные болотные переходные. . . . .	447
260. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами . . . . .	448
261. Черноземы солонцеватые и солонцы (автоморфные) . . . . .	448
262. Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные) . . . . .	448
264. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные) . . . . .	448
267. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые, солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые . . . . .	449
279. Солонцы луговатые (полугидроморфные), светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и лугово-каштановые . . . . .	449
281. Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-черноземные . . . . .	449
282. Подбуры тундровые (без разделения) и каменные многоугольники . . . . .	450
288. Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые . . . . .	450
290. Лугово-черноземные и солонцы луговатые (полугидроморфные) . . . . .	450

291. Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые и солонцы луговатые (полугидроморфные) . . . . .	450
293. Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные) . . . . .	451
294. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные) . . . . .	451
295. Бурые солонцеватые и солонцы (автоморфные) . . . . .	451
297. Солонцы (автоморфные) и каштановые солонцеватые и солончаковатые . . . . .	451
298. Солонцы (автоморфные) и светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые . . . . .	452
299. Солонцы (автоморфные) и бурые солонцеватые . . . . .	452
300. Солонцы луговые (гидроморфные) и солончаки луговые . . . . .	452
301. Солончаки типичные и солонцы луговые (гидроморфные) . . . . .	452
1.6. Непочвенные образования . . . . .	453
303. Каменистые россыпи . . . . .	453
304. Рыхлые породы . . . . .	453
305. Пески . . . . .	453
306. Ледники и материковые льды . . . . .	453
307. Вода . . . . .	453
308. Почвы мерзлотных трещин . . . . .	453
1.7. Геометрическая часть ЕГРПР . . . . .	454
1.8. Композиция почвенных полигонов и организация данных . . . . .	454

## Раздел 2.

### ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

<b>СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ . . . . .</b>	<b>457</b>
2.1. Введение . . . . .	457
2.1.1. Категории земель . . . . .	457
2.1.2. Земельные угодья . . . . .	458
2.1.3. Качественное состояние земель . . . . .	463
2.1.4. Распределение земель Российской Федерации по субъектам земельных отношений и правовому режиму . . . . .	465
2.2. Почвы субъектов Российской Федерации . . . . .	466
2.2.1. Семантическая часть . . . . .	467
2.2.1.1. Алтайский край . . . . .	469
2.2.1.2. Амурская область . . . . .	471
2.2.1.3. Архангельская область . . . . .	473
2.2.1.4. Астраханская область . . . . .	474
2.2.1.5. Белгородская область . . . . .	475
2.2.1.6. Брянская область . . . . .	476
2.2.1.7. Владимирская область . . . . .	477
2.2.1.8. Волгоградская область . . . . .	478
2.2.1.9. Вологодская область . . . . .	480

2.2.1.10. Воронежская область . . . . .	481
2.2.1.11. Еврейская автономная область . . . . .	482
2.2.1.12. Забайкальский край . . . . .	483
2.2.1.13. Ивановская область . . . . .	485
2.2.1.14. Иркутская область . . . . .	486
2.2.1.15. Кабардино-Балкарская Республика . . . . .	488
2.2.1.16. Калининградская область . . . . .	489
2.2.1.17. Калужская область . . . . .	490
2.2.1.18. Камчатский край . . . . .	491
2.2.1.19. Карачаево-Черкесская Республика . . . . .	493
2.2.1.20. Кемеровская область . . . . .	494
2.2.1.21. Кировская область . . . . .	495
2.2.1.22. Костромская область . . . . .	496
2.2.1.23. Краснодарский край . . . . .	498
2.2.1.24. Красноярский край . . . . .	499
2.2.1.25. Курганская область . . . . .	503
2.2.1.26. Курская область . . . . .	504
2.2.1.27. Ленинградская область, г. Санкт-Петербург . . . . .	505
2.2.1.28. Липецкая область . . . . .	506
2.2.1.29. Магаданская область . . . . .	507
2.2.1.30. Московская область, г. Москва . . . . .	509
2.2.1.31. Мурманская область . . . . .	510
2.2.1.32. Ненецкий автономный округ . . . . .	511
2.2.1.33. Нижегородская область . . . . .	514
2.2.1.34. Новгородская область . . . . .	515
2.2.1.35. Новосибирская область . . . . .	516
2.2.1.36. Омская область . . . . .	518
2.2.1.37. Оренбургская область . . . . .	519
2.2.1.38. Орловская область . . . . .	521
2.2.1.39. Пензенская область . . . . .	521
2.2.1.40. Пермский край . . . . .	522
2.2.1.41. Приморский край . . . . .	524
2.2.1.42. Псковская область . . . . .	525
2.2.1.43. Республика Адыгея (Адыгея) . . . . .	526
2.2.1.44. Республика Алтай . . . . .	527
2.2.1.45. Республика Башкортостан . . . . .	528
2.2.1.46. Республика Бурятия . . . . .	530
2.2.1.47. Республика Дагестан . . . . .	531
2.2.1.48. Республика Ингушетия . . . . .	533
2.2.1.49. Республика Калмыкия . . . . .	533
2.2.1.50. Республика Карелия . . . . .	535
2.2.1.51. Республика Коми . . . . .	537
2.2.1.52. Республика Марий Эл . . . . .	539
2.2.1.53. Республика Мордовия . . . . .	540
2.2.1.54. Республика Саха (Якутия) . . . . .	541

2.2.1.55. Республика Северная Осетия – Алания	544
2.2.1.56. Республика Татарстан (Татарстан)	545
2.2.1.57. Республика Тыва	546
2.2.1.58. Республика Хакасия	548
2.2.1.59. Ростовская область	549
2.2.1.60. Рязанская область	551
2.2.1.61. Самарская область	552
2.2.1.62. Саратовская область	553
2.2.1.63. Сахалинская область	554
2.2.1.64. Свердловская область	556
2.2.1.65. Смоленская область	558
2.2.1.66. Ставропольский край	559
2.2.1.67. Тамбовская область	561
2.2.1.68. Тверская область	561
2.2.1.69. Томская область	562
2.2.1.70. Тульская область	564
2.2.1.71. Тюменская область	565
2.2.1.72. Удмуртская Республика	566
2.2.1.73. Ульяновская область	567
2.2.1.74. Хабаровский край	568
2.2.1.75. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	570
2.2.1.76. Челябинская область	572
2.2.1.77. Чеченская Республика	574
2.2.1.78. Чувашская Республика – Чувашия	575
2.2.1.79. Чукотский автономный округ	575
2.2.1.80. Ямало-Ненецкий автономный округ	577
2.2.1.81. Ярославская область	580
2.2.2. Геометрическая часть	581

### Раздел 3.

<b>ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ</b>	583
3.1. Природные условия	583
3.2. Принципы и таксономическая система почвенно-экологического районирования	589
3.3. География почв	592
3.3.1. Полярный географический пояс	592
3.3.1.1. Евразийская полярная почвенно-биоклиматическая область – I	592
А. Зона арктических почв Арктики	592
Б. Подзона арктотундровых почв Субарктики	593
В. Подзона тундровых глеевых почв и подбуров Субарктики	594
а. Горные провинции	595
3.3.2. Бореальный географический пояс	596
3.3.2.1. Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область – II	596

Г. Подзона глееподзолистых почв, глееземов и подзолов северной тайги .....	596
Д. Подзона подзолистых почв средней тайги .....	598
Е. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги .....	599
б. Горные провинции .....	601
б1 Хибинская .....	601
б2 Северо-Уральская .....	601
б3 Средне-Уральская .....	601
3.3.2.2. Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная почвенно-биоклиматическая область – III .....	602
Ж. Подзона глееземов таежных торфянисто-перегнойных северной тайги .....	602
З. Подзона таежных торфянисто-перегнойных высокогумусных неоглеенных и палевых почв средней тайги .....	603
в. Горные провинции .....	605
в1 Анабаро-Путоранская .....	605
в2 Верхоянская .....	606
в3 Колымская .....	606
в4 Приенисейская .....	606
в5 Прибайкальская .....	606
в6 Приалданская .....	607
в7 Восточно-Саянская .....	607
в8 Лено-Ангарская .....	607
в9 Забайкальская .....	607
3.3.2.3. Дальневосточная таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область – IV .....	608
И. Зона лесных пеплово-вулканических почв .....	608
К. Зона буротаежных почв и подзолов альфегумусовых .....	610
г. Горные провинции .....	611
г1 Камчатская .....	611
г2. Охотская .....	611
г3 Сихотэалинско-Сахалинская .....	611
г4 Буреинская .....	612
3.3.3. Суббореальный географический пояс .....	612
3.3.3.1. Западная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область .....	612
д. Горные провинции .....	612
д1 Северо-Кавказская .....	612
3.3.3.2. Центральная лиственно-лесная, лесостепная и степная почвенно-биоклиматическая область .....	613
Л. Зона серых лесных почв лиственных лесов .....	614
М. Зона оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов и серых лесных почв лесостепи .....	615
Н. Зона обыкновенных и южных черноземов степи .....	617
О. Зона темно-каштановых и каштановых почв сухой степи .....	619



<i>е. Горные провинции</i> .....	621
<i>е1 Южно-Уральская</i> .....	621
<i>е2 Салаиро-Кузнецко-Саянская</i> .....	622
<i>е3 Алтайская</i> .....	622
<i>е4 Южно-Саянская</i> .....	622
<i>е5 Южно-Алтайская</i> .....	623
<i>3.3.3.3. Восточная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область</i> .....	623
<i>П. Зона буроземов и подзолисто-буроземных почв хвойно-широколиственных и широколиственных лесов.</i> .....	623
<i>ж Горные провинции</i> .....	625
<i>ж1 Южно-Сихотэалинская</i> .....	625
<i>3.3.3.4. Полупустынная почвенно-биоклиматическая область</i> .....	625
<i>Р. Зона светло-каштановых и бурых почв полупустыни.</i> .....	626
<i>з. Горные провинции.</i> .....	627
<i>з1 Восточно-Кавказская</i> .....	627
<b>3.3.4. Субтропический географический пояс</b> .....	627
<i>и. Горные провинции</i> .....	628
<i>и1 Западно-Закавказская</i> .....	628
<b>3.4. Геометрическая часть базы данных.</b> .....	628
<b>3.5. Семантическая часть базы данных</b> .....	628

#### **Раздел 4.**

<b>ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ ПОЧВЕННЫХ ДАННЫХ</b> .....	631
4.1. Специфика предметной области моделирования .....	632
4.2. Концептуальная модель описания почвенных данных .....	632
4.3. Инфологическая модель описания почвенных данных .....	635
4.4. Физическая реализация цифровой модели описания почвенных данных .....	639
4.4.1. Блок почвенных объектов .....	639
4.4.2. Блок индексированных показателей свойств почв .....	641
4.4.3. Блок хранения почвенных данных .....	647
4.4.4. Блок источников почвенных данных .....	649
4.4.5. Блок пользователей .....	650
4.4.6. Блок добавочных данных .....	651
4.6. Индексированные показатели свойств почв .....	651
4.6.1. Индексированные показатели свойств почв .....	653
4.6.1.1. Показатели свойств объекта разрез .....	653
4.6.1.2. Показатели свойств объекта профиль .....	656
4.6.1.3. Показатели свойств объекта горизонт .....	657
4.6.1.4. Показатели свойств объекта морфологический элемент .....	661
4.6.1.5. Показатели свойств объекта образец .....	665
4.6.2. Методы определения значений показателей свойств почв .....	678
4.6.2.1. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта разрез .....	678

4.6.2.2. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта профиль .....	679
4.6.2.3. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта горизонт .....	680
4.6.2.4. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта морфологический элемент .....	682
4.6.2.5. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта образец .....	684
4.6.3. Ссылочные значения показателей свойств почв .....	697
4.6.3.1. Справочники значений показателей свойств объекта разрез ...	697
4.6.3.2. Справочники значений показателей свойств объекта профиль .....	718
4.6.3.3. Справочники значений показателей свойств объекта горизонт .....	726
4.6.3.4. Справочники значений показателей свойств объекта морфологический элемент .....	740
4.6.3.5. Справочники значений показателей свойств объекта образец .....	750
4.7. Математическая интерпретация цифровой модели описания почвенных данных .....	751
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	752
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	760
Приложение 1. Выписка из протокола заседания секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России ..	760
Приложение 2. Электронная версия Единого государственного реестра почвенных ресурсов России (CD-ROM)	

# ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ

## Нормативно-правовые основания создания Единого государственного реестра почвенных ресурсов России

Почва – плодородный верхний слой земли, главное национальное достояние и первоначальный источник богатства нации.

Земля – главный объект хозяйственной деятельности человека, является основой жизни и деятельности общества, гарантом социальной стабильности в обществе, сохранения цивилизации в целом.

Определение почвы как части земли закреплено государственным стандартом (ГОСТ 26640-85). В соответствии с ним понятие «земля» включает часть окружающей природной среды, характеризующуюся «...пространством, рельефом, **почвенным покровом** (*выделено ред.*), растительностью, недрами, водами...».

Почва образует единый и неразрывный покров, который прерывается только выходами лишенных мелкозема коренных плотных пород, поверхностными водоемами, включая реки, озера, моря, водохранилища, ледниками и пр. Континуальность почвенного покрова определяет необходимость составления единой системы учета почв. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России призван обеспечить целостность почвенных данных России и служить единой информационной платформой для осуществления общей для всей территории страны национальной политики в области использования и охраны земель, гармонизации подходов в условиях вхождения в ВТО и другие экономические сообщества.

Выступая частью земли, почва и почвенный покров служат объектами регулирования законодательных актов, касающихся не только непосредственно почв, но и, в более широком контексте, земель в целом.

Первая часть статьи 9 Конституции Российской Федерации (в редакции с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами от 30.12.2008 № 6-ФКЗ и № 7-ФКЗ) содержит следующую основополагающую формулировку: «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории». Это положение Конституции ориентирует на бережное отношение к земельным ресурсам и почвам как их части, что предопределяет конституционное требование их рационального использования. В правовом режиме эта статья Конституции обеспечивается природоресурсным и экологическим законодательствами.

Требование рационального использования присутствует почти в каждом федеральном законодательном акте, регулирующем правовое положение и порядок эксплуатации земельных ресурсов. Этому вопросу посвящены специальные разделы законов и множество подзаконных актов. Условие рационально-

го использования дополняется введением платы за пользование земельными ресурсами. Кроме того, государство обязано вести контроль над использованием земельных ресурсов. Все вышеперечисленное позволяет не только более справедливо распределять средства, получаемые от эксплуатации земельных ресурсов, но и обеспечить соблюдение предусмотренных экологическим законодательством норм охраны окружающей среды, а также подчеркивает неразрывность рационального использования земельных ресурсов и их охраны. Регулирование этих отношений с точки зрения соблюдения экологических требований в значительной мере осуществляется Федеральным законом «Об охране окружающей природной среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.2002).

В статье 1 федерального Закона «Об охране окружающей среды» почва выделена как один из компонентов природной среды наряду с землей, недрами, поверхностными и подземными водами, атмосферным воздухом, растительностью, животным миром. Иными словами, почва по своей значимости поставлена наравне с другими компонентами природной среды, которые в совокупности обеспечивают благоприятные условия для существования жизни на Земле и целых цивилизаций. Подтверждение значения почв можно обнаружить в статье 4 рассматриваемого Закона, которая констатирует, что «объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются: земли, недра, почвы; поверхностные и подземные воды; леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство».

Основными государственными нормативными правовыми актами, содержащими нормы земельного права, в соответствии с которым формируется концепция Единого государственного реестра почвенных ресурсов, являются:

Земельный кодекс Российской Федерации (от 25.10.2001 № 136-ФЗ);

Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»;

Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»;

Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»;

Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»;

Федеральный закон от 14.12.2001 № 163-ФЗ «Об индексации ставок земельного налога»;

Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве»;

закон Российской Федерации от 11.10.1991 № 1738-1 «О плате за землю»;

Федеральный закон от 22.07.2010 № 167-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и другие законодательные акты Российской Федерации.

Отдельные вопросы правового регулирования земельных правоотношений содержатся в следующих нормативных правовых актах:

в частях первой и второй Гражданского кодекса Российской Федерации;  
в части второй Налогового кодекса Российской Федерации;  
в Градостроительном кодексе Российской Федерации; в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях;  
в Уголовном кодексе Российской Федерации;  
в Лесном кодексе Российской Федерации;  
в Водном кодексе Российской Федерации;  
в Федеральном законе от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ред. от 23.07.2008, с изменениями от 17.12.2009);  
в Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 27.12.2009);  
в Федеральном законе от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (ред. от 27.12.2009);  
в Законе Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (ред. от 27.12.2009);  
в постановлении Правительства Российской Федерации от 20 февраля 2006 г. №99 «О федеральной целевой программе “Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 годы и на период до 2013 года”» (ред. от 27.12.2012).

Земельный кодекс Российской Федерации (от 25.10.2001 № 136-ФЗ) комплексно регулирует всю совокупность земельных отношений в стране и детально развивает положения Конституции Российской Федерации. Земельный кодекс основывается на следующих принципах:

- учет значения земли как основы жизни и деятельности человека, согласно которому регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском и лесном хозяйстве, и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации, и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности и иных прав на землю;

- приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском и лесном хозяйстве перед использованием земли в качестве недвижимого имущества, согласно которому владение, пользование и распоряжение землей осуществляются собственниками земельных участков свободно, если это не наносит ущерб окружающей среде;

- приоритет охраны жизни и здоровья человека, согласно которому при осуществлении деятельности по использованию и охране земель должны быть приняты такие решения и осуществлены такие виды деятельности, которые позволили бы обеспечить сохранение жизни человека или предотвратить негативное воздействие на здоровье человека, даже если это потребует больших затрат;

- участие граждан, общественных и религиозных организаций в решении вопросов, касающихся их прав на землю, согласно которым граждане

Российской Федерации, общественные и религиозные организации имеют право принимать участие в подготовке решений, реализация которых может оказать воздействие на состояние земель при их использовании и охране, а органы государственной власти, органы местного самоуправления, субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны обеспечить возможность такого участия в порядке и в формах, которые установлены законодательством (пп. 4 в ред. Федерального закона от 03.10.2004 № 123-ФЗ);

- единство судьбы земельных участков и прочно связанных с ними объектов. Согласно этому закону все объекты, закрепленные на земельных участках, следуют судьбе этих участков, за исключением случаев, установленных федеральными законами;

- приоритет сохранения особо ценных земель и земель особо охраняемых территорий, согласно которому изменение целевого назначения ценных земель сельскохозяйственного назначения, земель, занятых защитными лесами, земель особо охраняемых природных территорий и объектов, земель, занятых объектами культурного наследия, других особо ценных земель для иных целей ограничивается или запрещается в порядке, установленном федеральными законами. Установление данного принципа не должно толковаться как отрицание или умаление значения земель других категорий;

- платность использования земли, согласно которому любое использование земли осуществляется за плату, за исключением случаев, установленных федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации (в ред. Федеральных законов от 21.12.2004 № 172-ФЗ, от 04.12.2006 № 201-ФЗ);

- деление земель по целевому назначению на категории, согласно которому правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий и требованиями законодательства;

- разграничение государственной собственности на землю на собственность Российской Федерации, собственность субъектов Российской Федерации и собственность муниципальных образований, согласно которому правовые основы и порядок такого разграничения устанавливаются федеральными законами;

- дифференцированный подход к установлению правового режима земель, в соответствии с которым при его определении должны учитываться природные, социальные, экономические и иные факторы;

- сочетание интересов общества и законных интересов граждан, согласно которому регулирование использования и охраны земель осуществляется в интересах всего общества при обеспечении гарантий каждого гражданина на свободное владение, пользование и распоряжение принадлежащим ему земельным участком.

При регулировании земельных отношений применяется принцип разграничения действия норм гражданского законодательства и норм земельного законодательства в части регулирования отношений по использованию земель, а также принцип государственного регулирования приватизации земли. Федеральными законами могут быть установлены и другие принципы земельного законодательства, не противоречащие изложенным выше принципам.

Статья 6 Земельного кодекса Российской Федерации (от 25.10.2001 № 136-ФЗ) признает объектами земельных отношений: 1) землю как природный объект и природный ресурс; 2) земельные участки; 3) части земельных участков.

Земельный участок как объект земельных отношений включает часть поверхности земли (в том числе почвенный слой), границы которой определены в соответствии с федеральными законами.

Статья 13 Земельного кодекса Российской Федерации рассматривает аспекты охраны земель:

В целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по сохранению почв и их плодородия, в том числе:

- защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления отходами производства и потребления, загрязнения, в том числе биогенного, и других негативных воздействий, в результате которых происходит деградация земель;

- защите сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, сорными растениями, а также защите растений и продукции растительного происхождения от вредных организмов (растений или животных, болезнетворных организмов, способных при определенных условиях нанести вред деревьям, кустарникам и иным растениям);

- ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления земель;

- сохранению достигнутого уровня мелиорации;

- рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот;

- сохранению плодородия почв и их использованию при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В целях охраны земель разрабатываются федеральные, региональные и местные программы, которые включают перечень обязательных мероприятий по охране земель с учетом особенностей хозяйственной деятельности, природных и других условий.

Оценка состояния земель и эффективности предусмотренных мероприятий по охране земель проводится с учетом экологической экспертизы, установленных законодательством санитарно-гигиенических и иных норм и требований, отвечающих следующим принципам:

- внедрение новых технологий, осуществление программ мелиорации земель и повышения плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия предусмотренным законодательством санитарно-гигиеническим и иным требованиям;

- при проведении связанных с нарушением почвенного слоя строительных работ и работ по добыче полезных ископаемых плодородный слой почвы снимается и используется для улучшения малопродуктивных земель;

- для оценки состояния почвы в целях охраны здоровья человека и окружающей среды Правительством Российской Федерации устанавливаются норма-



тивы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других загрязняющих почву биологических веществ.

Для проведения проверки соответствия почвы экологическим нормативам проводятся почвенные, геоботанические, агрохимические и иные обследования. В число общих целей последних входят:

- предотвращение деградации земель, восстановление плодородия почв и загрязненных территорий. При этом допускается консервация земель с изъятием их из оборота в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

- охрана земель, занятых оленьими пастбищами в районах Крайнего Севера, отгонными, сезонными пастбищами, которая также осуществляется в соответствии с федеральными законами и иными нормативными актами Российской Федерации и законами и иными нормативно-правовыми актами субъектов Российской Федерации;

- повышение заинтересованности собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков в сохранении и восстановлении плодородия почв. Защита земель от негативных воздействий хозяйственной деятельности может осуществляться с помощью экономического стимулирования охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах и сборах.

Статьями 65 и 66 Земельного кодекса РФ определено, что для целей налогообложения и в иных случаях, предусмотренных кодексом, федеральными законами, устанавливается кадастровая стоимость, а для установления кадастровой стоимости земельных участков проводится государственная кадастровая оценка земель. Порядок проведения государственной кадастровой оценки земель устанавливается Правительством РФ.

Постановлением Правительства РФ от 25.08.1999 № 945 «О государственной кадастровой оценке земель» было принято решение о проведении государственной кадастровой оценки всех категорий земель на территории Российской Федерации для целей налогообложения и иных целей, установленных законом. Проведение работ по государственной кадастровой оценке земель является необходимым мероприятием для реализации статьи 390 Налогового кодекса РФ, предусматривающей исчисление налогооблагаемой базы на основании кадастровой стоимости земельного участка.

Постановлением Правительства РФ от 08.04.2000 № 316 установлены Правила проведения государственной кадастровой оценки земель. Выполнение государственной кадастровой оценки земель осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестром, ранее – Роснедвижимостью) и его территориальными органами. Для проведения указанных работ привлекаются оценщики или юридические лица, имеющие право на заключение договора об оценке, в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».



В целях совершенствования практики государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов в июле 2010 г. был принят Федеральный закон № 167-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Он детально регулирует процедуру организации работ по государственной кадастровой оценке объектов недвижимости.

Кроме того, приняты федеральные стандарты оценки объектов недвижимости. Это стандарт № 4 «Определение кадастровой стоимости», утвержденный приказом Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508. В составе земель сельскохозяйственного назначения почва выступает одним из основных удельных показателей кадастровой стоимости (Сапожников, Носов, 2010), включая перечень почвенных разностей и их площади, пригодность почв под культуры, севообороты, плодородие почв и пр. При этом методика государственной кадастровой оценки предусматривает анализ почвенных разностей в составе отдельных земельных участков.

Правительство Российской Федерации приняло «Концепцию развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 г.» («Концепция...» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.07.2010 № 1292-р). В документе отмечается, что проводимый в настоящее время мониторинг не обеспечивает полных данных о земельных участках и полях севооборота как производственных ресурсах и не осуществляется по ряду параметров, характеризующих плодородие почв, имеющих существенное значение для сельскохозяйственного производства. Кроме того подчеркивается, что учет сельскохозяйственных земель как природного ресурса требует иных подходов и более широкого перечня показателей состояния земель и их плодородия. Очевидно, что реализация концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения требует развития современной высокотехнологичной почвенной базы данных.

В Концепции указывается: «Государственные информационные ресурсы о сельскохозяйственных землях, формируемые с использованием данных, имеющихся в федеральных органах исполнительной власти, являются централизованными ресурсами и формируются в целях анализа, прогноза и выработки государственной политики в сфере земельных отношений и использования этих земель.

Основными видами информации, формируемой на основе государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях с использованием современных информационных технологий, включая геоинформационные технологии, должны являться: ...информация о состоянии плодородия почв, включая показатели, характеризующие морфогенетические свойства почв, их гранулометрический состав, кислотность, содержание гумуса, макро- и микроэлементов, тяжелых металлов и радионуклидов, а также характеристики произрастающей на них растительности по геоботаническому составу, уро-

жайности сельскохозяйственных культур, установленной при проведении наземных обследований; другая информация с различными степенями агрегации (Российская Федерация, субъект Российской Федерации, муниципальный район/городской округ, сельское/городское поселение), подготовленная в соответствии с потребностями пользователей, а также программные продукты.

Информация, предоставляемая на основе государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях, должна быть доступна федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления, сельскохозяйственным товаропроизводителям, а также иным заинтересованным физическим и юридическим лицам».

Единый государственный реестр почвенных ресурсов России призван стать важной частью Государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях, охватывающей страну в целом и территории субъектов Российской Федерации, унифицировать нормативно-технические характеристики почв и почвенного покрова и служить единой информационной основой исполнения принятых земельно-законодательных актов. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России обеспечит согласованное функционирование государственных механизмов в сфере охраны и рационального использования почв страны.

## ВВЕДЕНИЕ

Почва является природно-историческим телом, покрывающим поверхность суши. Почва обеспечивает поддержание жизни на планете путем выполнения ряда важнейших природно-экологических и социально-экономических функций. В общем виде общепланетарные функции определяются ролью почв в процессах, регулирующих состояние основных геосфер Земли: атмосферы, биосферы, гидросферы и литосферы (рис. 1).

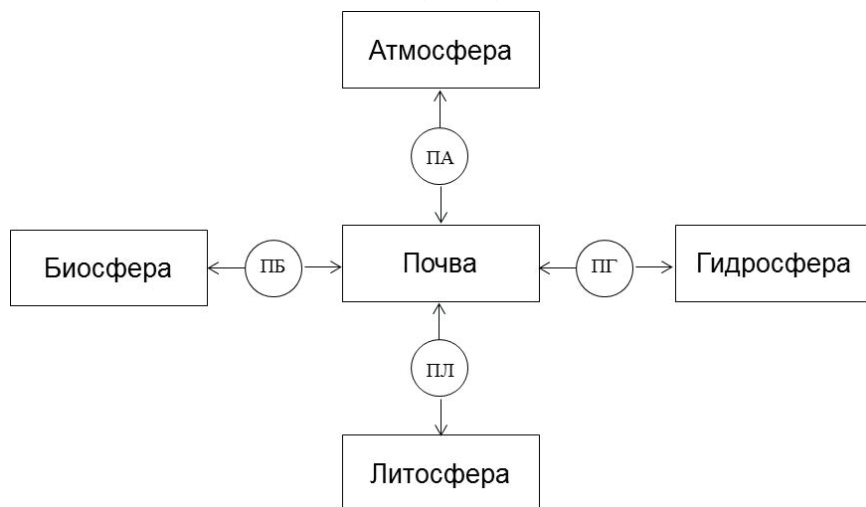


Рисунок 1. Регулирующая роль общепланетарных функций почв. Прямоугольники показывают геосферы планеты; круги и стрелки – процессы взаимодействия между почвами (П) и геосферами (А – атмосфера, Б – биосфера, Г – гидросфера, Л – литосфера). Объяснения экологических функций даны в тексте.

### Атмосферные функции почв

- Почва является одним из главных факторов формирования и эволюции газового состава атмосферы. Газообмен между почвой и воздушной оболочкой влияет на состав атмосферы. В глобальном газообмене доля ежегодного гетеротрофного дыхания почв составляет около 10% углекислого газа, содержащегося в атмосфере. Иными словами, каждые 10 лет весь углекислый газ атмосферы как бы пропускается через почву. Опосредованное влияние на газовый состав атмосферы определяется тем, что почвы и их свойства контролируют функционирование наземных биоценозов и выделение ими кислорода, двуокиси углерода и других газов.

- Существенное воздействие почвы на воздушную оболочку обусловлено также сильным различием концентраций газовой фазы в почвах и атмосфере, определяющим высокоскоростной газообмен.

- Почва является источником и приемником твердого вещества и микроорганизмов атмосферы. Твердые вещества и микроорганизмы попадают в воз-

душную оболочку с поверхности почв, а спустя некоторое время вновь возвращаются на нее, переместившись на большое расстояние вместе с потоками воздушных масс.

- Воздействие почвы на энергетический обмен и влагооборот атмосферы определяется поглощением и отражением почвой солнечной радиации (динамикой тепла и влаги в нижних слоях атмосферы).

- Почва способствует увеличению общего количества водяного пара, поступающего в атмосферу, и посредством местного круговорота выравнивает процесс водообеспечения ландшафтов.

### *Биосферные функции почв*

- Почва является аккумулятором и источником вещества и энергии для организмов суши. Почва выступает связующим звеном биологического и геологического круговоротов вещества и энергии. При этом биологический круговорот направлен на аккумуляцию и удержание элементов на водоразделах. В геологическом круговороте доминирует одно направление потока вещества – снос последнего с водоразделов и накопление в акваториях. При нарушении почвенного покрова биологический круговорот ослабляется, а геологический круговорот, наоборот, усиливается.

- Почва является источником элементов питания растений, контролируя плодородие и производительность сельскохозяйственного производства и лесного хозяйства, а также биопродуктивность природных экосистем.

- Почва предоставляет жизненное пространство, механическую опору для размещения поселений людей, инфраструктуры, производственных объектов и др., а также является жилищем и убежищем живых организмов.

- Более 90% генетического разнообразия живых организмов на планете сосредоточено в почвах (депонирование семян, спор и др.).

- Почвенный мелкозем сорбирует и преобразует естественные и произведенные человеком загрязнители и токсины. При этом почва выступает стимулятором и ингибитором биохимических и других процессов (поступающие в почву разнообразные продукты метаболизма растений, животных могут стимулировать или угнетать жизнедеятельность живых организмов).

- Почвы выполняют информационные функции и хранят память биогеоценоза (ландшафта). Развитие почвы зависит от условий среды, и почва фиксирует изменение последних.

- Большая часть протекающих в почвах процессов, включая тепловой, водный, пищевой, солевой режимы и др., носят сезонный циклический характер. В определенном смысле почва является отправной точкой для сезонных и других биологических процессов и определяет «включение» различных процессов.

- Почва выполняет санитарную функцию (переработка ежегодно попадающих отходов жизнедеятельности организмов, растительного опада, посмертных останков животных).

### *Гидросферные функции почв*

- Почвы принимают участие в формировании речного стока и водного баланса. В зависимости от фильтрационной и водоудерживающей способности почв изменяется соотношение поверхностного и подземного стоков. Если эти показатели малы, то полный речной сток почти равен атмосферным осадкам и состоит из поверхностных вод, а питание подземными водами слабое. И наоборот, от почвы зависит, какая часть атмосферных осадков поступит с водоразделов реки в виде поверхностного стока, а какая – в виде грунтового, что в значительной степени определяет равномерность питания рек.

- Поступая в почвенно-грунтовые и грунтовые воды, атмосферные осадки подвергаются трансформации. Изменение химического состава вод происходит при прохождении последних через почвенный профиль. При этом наблюдается изменение газового состава вод, окисление органического вещества и обогащение карбонатами.

- В результате привноса почвенных соединений водоемы получают большое количество биофильных элементов и гумуса, то есть происходит процесс эвтрофикации.

- Благодаря своей огромной активной поверхности почвы в состоянии поглощать многие вредные соединения на пути их миграции в водные экосистемы, а также уменьшать избыточное количество биофильных элементов. Таким образом, почвы представляют собой защитный барьер акваторий.

### *Литосферные функции почв*

- Почва является защитным слоем и фактором развития литосферы. Почвенно-растительный чехол защищает поверхность литосферы от мощного фронтального эрозионного воздействия текучих вод. Почва уравнивает процессы развития литосферы (эндо- и экзогенные факторы ее эволюции, внутренние и внешние источники энергии литосферы).

- Биохимическое преобразование приповерхностной части литосферы осуществляется с помощью почв, без которых активное биохимическое изменение литосферы было бы невозможно. Почва является главным поставщиком органических кислот, которые разлагают первичные минералы; продукты жизнедеятельности микроорганизмов мобилизуют химические элементы, консервированные в кристаллических решетках (пример: микробиологическая деструкция минералов на ранних стадиях почвообразования).

- Почва выступает источником вещества для формирования пород и полезных ископаемых. Исходное накопление органического вещества на поверхности Земли и последующая его трансформация в более глубоких слоях приводит к образованию органогенных полезных ископаемых – торфов, углей, нефти. Процессы почвообразования и выветривания определяют формирование минеральных полезных ископаемых.

- Почва участвует в передаче вещества атмосферы в недра Земли. В процессе почвообразования происходит поглощение газов, которые в составе почвен-

ных соединений поступают в осадочные породы, то есть происходит передача аккумулятивной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.

Управление почвенными ресурсами является важной составляющей устойчивого природно-экологического и социально-экономического развития России.

Россия занимает северную половину Евразии, включающую большую часть Восточной Европы и Северную Азию – от островов и морских побережий, лежащих за Северным полярным кругом, до границ с Украиной, Казахстаном, Монголией и Китаем.

Общая площадь территории России по состоянию на 01.01.2013 г. (Государственный (национальный) доклад..., 2013) составляет 1709824,6 тыс. га. Протяженность страны с севера на юг по линии Мурманск – Москва – Сочи составляет около 3 тыс. км, по линии Амдерма – Челябинск – граница с Казахстаном – около 2 тыс. км, по линии Диксон – Красноярск – Кызыл (Тува) – 2,6 тыс. км; в широтном направлении с запада на восток по широте г. Москвы от границы с Белоруссией до тихоокеанского побережья – около 7 тыс. км.

Значительная площадь России и существенное разнообразие природных условий отдельных ее частей определили огромную пространственную неоднородность почв и почвенного покрова. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России представляет собой полную инвентаризацию всего разнообразия почв и почвенного покрова страны с тем, чтобы создать единую научно-техническую основу для развития и сопровождения государственной политики в области устойчивого использования почв и земельных ресурсов страны, формирования национальных стандартов качества и систем сертификации почв, нормативов удельных показателей кадастровой стоимости земель, осуществления мониторинга состояния почвенного покрова и охраны почв на основе внедрения современного адаптивно-ландшафтного земледелия, технологий точного и экологически чистого земледелия и др. (Шоба с соавт., 2008).

За время, прошедшее со времени создания В.В. Докучаевым науки о почвах, усилиями отечественных почвоведов получено огромное количество почвенно-географической и почвенно-аналитической информации. Данные о почвах находятся в многочисленных публикациях, включая журналы, сборники, монографии. Кроме того, огромное количество высококачественных почвенных данных находится в кандидатских и докторских диссертациях, которые хранятся в фондах научно-исследовательских организаций, учреждений и архивах Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации. Огромная масса почвенной информации сконцентрирована в материалах службы бывшего Роскомзема, региональных Гипроземов и их подразделений, в виде многочисленных архивов почвенных карт разного масштаба и объяснительных записок, включающих аналитические данные. Такие материалы имеются для территорий субъектов Российской Федерации, муниципальных образований (административных районов) и на отдельные хозяйства.

Большая часть обширных почвенных данных в России хранится на традиционных бумажных носителях, которые не могут быть использованы в со-

временных информационных технологиях, обеспечивающих быстрый доступ к почвенным данным, поддерживающих математическое моделирование продукционного процесса в сельском хозяйстве, лесных и природных биоценозах; открывающих возможность использования почвенных данных в высокотехнологичных интегральных природно-экономических оценках, в совмещенном со средствами космического зондирования анализе, в программах, регулирующих процессы обмена веществом и энергией между наземными экосистемами, атмосферой и гидросферой, контролирующими качество воды и химический состав атмосферы, поддерживающих биоразнообразие и пр. По существу, огромная накопленная несколькими поколениями ученых и практиков России информация о почвах является недостаточно доступной для инновационного развития страны.

В последние годы на территории России появились цифровые почвенные базы данных в географическом масштабе 1:5 000 000. Эти базы почвенных данных выполнены по проектам ФАО (Stolbovoi et al., 1999, 2000) и других международных организаций (Stolbovoi and McCallum, 2002). Главными задачами этих почвенных баз данных выступали международные проекты, направленные на решение проблем глобальной продовольственной безопасности, глобальных изменений, проблем, обозначенных международными конвенциями по климату, опустыниванию и биоразнообразию. Кроме того, по заказу Европейского Союза (ЕС) создана цифровая Почвенная база данных РСФСР масштаба 1:2 500 000 (оцифрованный оригинал одноименной карты под редакцией В.М. Фридланда, 1988). Эта цифровая почвенная база данных вошла в Европейскую географическую почвенную базу данных (Столбовой с соавт., 2001; Liedekerke et al., 2004), которая является официальным почвенным документом ЕС.

В настоящее время цифровая Почвенная карта РСФСР масштаба 1:2 500 000 является наиболее полной инвентаризацией почв страны на электронном носителе. Этот фундаментальный продукт принят в качестве базового для рассматриваемого Единого государственного реестра почвенных ресурсов России. Вместе с тем использование цифровой Почвенной карты РСФСР масштаба 1:2 500 000 в форме электронной базы почвенных данных потребовало существенной доработки, которая включает:

- 1) создание технической документации базы почвенных данных. Цифровая почвенная карта не имеет технической документации, не сопровождается определением основных элементов базы данных, описанием структуры цифровой почвенной базы данных, стандартов на отдельные свойства почв, правил сбора и наполнения базы данных и др. Отсутствие технической документации приводит к разночтению элементов базы данных, включая номенклатуру почв, определение свойств почв и др., что приводит к нарушению целостности представления почвенных ресурсов страны;

- 2) создание атрибутивной базы почвенных данных. Цифровая почвенная карта имеет весьма ограниченную атрибутивную часть, которая складывается из элементов легенды карты, выполненной в традициях описательной географии. Необходимые для пользователя почвенной базы данных численные пара-



метры почв, а также аналитические показатели по типичным почвенным разрезам отсутствуют. Такая ситуация ограничивает возможности компьютерной обработки почвенных данных, например, для целей государственной кадастровой оценки земель, а также делает невозможной интеграцию в современные информационные технологии, включая математическое моделирование;

3) придание официального статуса. Цифровая почвенная карта не имеет официального статуса документа, обязательного для всей территории России. Это лишает страну общей платформы для исполнения государственных решений в области охраны и рационального использования почв. Такая платформа также необходима для проведения единой государственной кадастровой оценки земель, стимулирующей внедрение экономических методов управления земельными ресурсами, повышение на этой основе эффективности использования земель и развитие налоговой базы страны, создания региональных реестров почвенных ресурсов.

Работа над проектом Единого государственного реестра почвенных ресурсов России была инициирована рабочей группой из специалистов Почвенного института им. В.В. Докучаева и факультета почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Целью этой группы была подготовка рабочей версии Единого государственного реестра почвенных ресурсов России для ее дальнейшего обсуждения широкой аудиторией ученых и практиков, пользователей почвенной информации. Предложения и замечания, сделанные во время обсуждения, включены в настоящий документ.

### **Цели и принципы**

Главной целью Единого государственного реестра почвенных ресурсов России (ЕГРПР) является полная, стандартная, унифицированная, цифровая инвентаризация почв России.

Среди основных принципов создания и функционирования ЕГРПР выступают следующие.

- Объединение почвенной информации осуществляется на основе цифрового геометрического и атрибутивного форматов, представленных на Почвенной карте РСФСР, соответствующей географическому масштабу 1:2 500 000. Технический формат открывает возможность использования цифровых почвенных данных с помощью современных программных продуктов и географических информационных систем (ГИС-технологий). Выбор источника почвенных данных и географического масштаба обусловлены тем, что Почвенная карта РСФСР является документом, рекомендованным Российским обществом почвоведов и утвержденным техническим советом Роскомзема (1988) в качестве базового документа на территорию страны. Эта почвенная карта представляет собой единственный документ, созданный на всю территорию России по единой методике и на основе общей легенды.

- Комплексность атрибутов ЕГРПР – использование данных смежных дисциплин, включающих сведения об условиях почвообразования (климат,



почвообразующие породы, рельеф, растительность, использование), а также информацию о морфологических и физико-химических свойствах отдельных типичных почвенных разрезов, имеющих географическую привязку.

- Совместимость ЕГРПР России с почвенными базами данных глобального уровня, включая Мировую справочную базу почвенных ресурсов данных (WRB), базу данных организации ООН по продовольствию и сельскому хозяйству (FAO). Совместимость ЕГРПР обеспечивает возможность широкого участия в глобальных и региональных научно-практических проектах, включая решение продовольственных, экологических и социально-экономических задач. Кроме того, совместимость ЕГРПР открывает перспективу обмена международным опытом по использованию почв.

### Источники данных

ЕГРПР содержит формализованную (цифровую) характеристику почв России, которая сопровождается традиционным описательным пояснением. Основными источниками данных выступают почвенная карта РСФСР масштаба 1:2 500 000 (Фридланд с соавт., 1988) (*рис. 2*, на вкладке, приложение 2 – CD-ROM), легенда почвенной карты (Фридланд с соавт., 1972), серия представительных почвенных разрезов, включающих морфогенетические и аналитические характеристики почв согласно легенде отмеченной выше почвенной карты. Кроме того, ЕГРПР содержит описание почв отдельных субъектов РФ, а также включает характеристику почв, входящих в категории почвенно-экологического районирования страны.

Выбор источников ЕГРПР преследует взаимосвязанные общенаучные и практические цели. Общенаучной задачей выступает представление всего разнообразия почв РФ, которое в ЕГРПР включает концептуально единый почвенно-генетический ряд выделов легенды, а также пространственно-географическую организацию почвенного покрова страны. Практическим аспектом этой задачи выступает создание почвенного блока Государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях общенационального (федерального) уровня и уровня субъектов Российской Федерации. Важным также является то, что полный список почв страны в ЕГРПР дополнен параметрами их географического размещения, а также пространственно-генетическими связями между почвами, которые показаны в форме простых и сложных почвенных полигонов (контуров).

Простые почвенные полигоны содержат одну почву и, соответственно, характеризуются одним выделом легенды. Сложные почвенные полигоны содержат несколько почв и, соответственно, описываются несколькими выделами легенды. При этом сведения о сопутствующих почвах, то есть почвах, ареалы которых не могут быть показаны в масштабе карты, даны в процентах от площади сложного почвенного полигона.

Обобщенный уровень характеристики почвенного покрова России выражен в формах почвенно-ресурсной и почвенно-экологической организаций.

Почвенно-ресурсная организация почвенного покрова России представляет собой характеристику разнообразия почв (региональный реестр почв) субъектов административно-хозяйственного деления страны. Главной целью почвенно-ресурсной характеристики последних выступает гармонизация и сопоставимость со списком (реестром) почв страны. Тем самым обеспечивается целостность почвенно-информационного и нормативно-справочного пространства РФ.

Почвенно-экологическая организация почвенного покрова России представляет собой характеристику почв в связи с многообразием природно-географических особенностей территории. Главной задачей почвенно-экологической организации выступает выделение районов, однородных по структуре почвенного покрова и сочетанию факторов почвообразования. Выделение однородных в почвенном отношении территорий необходимо для рационализации хозяйственного использования огромной территории России, унификации почвенной информации для государственной кадастровой оценки земель, а также в целях почвенно-географической организации базы почвенных данных.

Представление страны в форме цифровой почвенной базы данных, почвенно-ресурсного описания отдельных административно-хозяйственных единиц и почвенно-экологических районов обеспечивает максимальную функциональность ЕГРПР.

### **Структура Единого государственного реестра почвенных ресурсов России**

Концептуально ЕГРПР организован на принципах построения географических информационных систем (ГИС). В соответствии с этими принципами любая выявленная в природе почва занимает определенное географическое пространство, которое представлено в виде его координатной привязки. При этом почва имеет две группы характеристик: семантическую (гр. *semantikos* – значащий, «сущностный».– *Ред.*) и геометрическую. Семантическая характеристика включает, например, название почвы показатели ее морфогенетического строения, физических, химических свойств, вещественного состава и др. Геометрическая характеристика в общем виде включает разнообразие пространственных форм, таких как полигоны, линии и точки (Burrough and McDonnell, 1998). В ЕГРПР семантическая часть (описание и характеристики почв) связана с геометрической частью, то есть полигонами (контурами) почвенной карты, полигонами границ карты административно-территориального деления РФ, полигонами карты почвенно-экологического районирования и точками – местами заложения почвенных разрезов.

Концептуальная структура ЕГРПР представлена на *рис. 3*. Семантическая часть включает объекты: «Горизонт → Профиль → Разрез → Полигон карты» – «Субъект РФ → Полигон карты» – «Почвенно-экологический (П.-Э.) Район → Полигон карты». Перечисленные объекты имеют различные характеристики, которые идентифицируют и описывают эти объекты. Например, объект «Горизонт» включает разнообразие/перечень морфогенетических

горизонтов, а также их морфологические и аналитические параметры/идентификаторы. Объект «Профиль» описывает разнообразие/перечень почвенно-генетических профилей почв, а также структуру типологического набора морфогенетических горизонтов, их свойств и идентификационных показателей. Объект «Субъект РФ» включает официальный список административно-территориальных единиц, перечень почв федерального реестра почв и их свойства. Объект «П.-Э. район» включает перечень почв федерального реестра почв, получивших развитие в почвенно-экологических условиях данного района, а также свойства этих почв и показатели природно-экологических условий почвообразования.

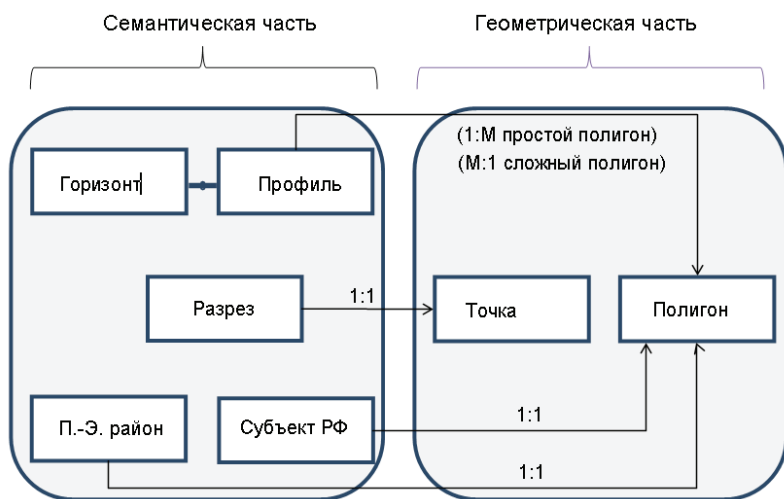


Рис. 3. Концептуальная структура ЕГРПП.

Семантическая часть включает: комбинацию «Горизонт – Профиль», в которой объект «Горизонт» не имеет самостоятельного пространства и представлен индексами и морфогенетическими определениями/характеристиками; «Профиль» представляет фиксированную организацию морфогенетических горизонтов, соответствующую разнообразию почв; «стрелка» – направление и «1 : М» – форма связи (один профиль может встречаться во многих простых полигонах и «М : 1» – форма связи (много профилей почв могут встречаться в одном сложном полигоне); «Разрез» – полевое описание морфогенетических горизонтов и профилей и их аналитические характеристики; «стрелка» – направление и «1 : 1» – форма связи (один разрез относится к одной точке или месту заложения); «Субъект РФ» – характеристика почв субъектов РФ; «стрелка» – направление и «1 : 1» – форма связи (один субъект РФ может относиться к одному полигону); «П.-Э. район» – единицы почвенно-географического районирования; «стрелка» – направление и «1 : 1» – форма связи (один почвенно-экологический район, либо иная единица почвенно-экологического районирования, может относиться к одному полигону). Геометрическая часть включает: полигоны (контуры почв, границы административно-территориальных единиц и П.-Э. районов); точки – места заложения почвенных разрезов.

Семантический набор данных (группа объектов: «Горизонт», «Профиль», «Разрез», «Субъект РФ», «П.-Э. район») реализуется с использованием двухмерных реляционных таблиц, строки которых включают множество аспектов объекта, а столбцы – элементы характеристик (кортежи) и их значения. Например, реляционная таблица объекта «Горизонт» имеет отдельную строку

для каждого горизонта (О, А, Е и др.), а вертикальные колонки таблицы включают морфологические и аналитические характеристики горизонта (цвет, содержание гумуса, рН и т. д.). В общем виде реляционные таблицы решают две задачи:

задают перечень, описание и диагностику типологических единиц. В ЕГРПР последние соответствуют списку почв и типичных разрезов, а также включают названия субъектов РФ и почвенно-экологических районов;

описывают композицию сложных полигонов, в которых небольшие по площади почвы показаны как сопутствующие и не имеют самостоятельных границ.

Геометрический набор данных решает задачу описания пространства, занимаемого типологической единицей, включая его географическое положение. Большая часть геометрических данных в ЕГРПР представлена полигонами, включая почвы, границы административно-территориальных субъектов РФ и почвенно-экологических районов. Кроме того, геометрия расположения типичных почвенных разрезов представлена точками, которые соответствуют координатам мест их заложения.

ЕГРПР представлена четырьмя разделами, включая: почвы, почвы субъектов РФ, почвенно-экологические районы и типичные почвенные разрезы (табл. 1).

Таблица 1.

**Содержание Единого государственного реестра почвенных ресурсов России.**

Раздел	Описание
Почвы	Описание и диагностика почв, характеристика их морфологических и аналитических показателей
Почвенные ресурсы субъектов Российской Федерации	Характеристика почв субъектов Российской Федерации
Почвенно-экологическое районирование	Характеристика почв в выделах почвенно-экологического районирования
Цифровая модель описания почвенных данных	Формат почвенных данных, формализованное описание морфологических и аналитических показателей

## РАЗДЕЛ 1. ПОЧВЫ

В соответствии с концептуальной структурой ЕГРПР, раздел «Почвы» представлен:

- семантической частью, включающей диагностику и описание почв, которые реализуются через название почв и характеристики объектов: «Горизонт» → «Профиль» (*рис. 3*);
- геометрической частью, включающей полигоны цифровой почвенной карты РСФСР масштаба 1:2 500 000 (Фридланд, 1988).

### 1.1. Семантическая часть

#### 1.1.1. Названия почв

Название почвы представляет собой интегральный показатель почв, который относится к интенциональному виду определений, представляющих собирательные, часто генетические определения. В ЕГРПР как информационной системе название почвы выступает идентификатором, который содержит краткое, часто символическое описание свойств и характеристик данной почвы, отличающее ее от других почв.

Названия почв в ЕГРПР соответствуют номенклатуре, принятой в легенде Почвенной карты РСФСР масштаба 1: 2 500 000 (Фридланд, 1988). В основе номенклатуры лежит список наименований почв, используемый в программе Государственной почвенной карты СССР масштаба 1:1 000 000, а также указаниях по классификации и диагностике почв (Указания..., 1967). Эти наименования сохраняют традиционный в России принцип построения названий почв, начиная с типа и, далее, подтипа, рода, вида и т.д.

Перечень почв ЕГРПР насчитывает 205 разновидностей (*табл. 1-1*), которые включают единицы различного классификационно-таксономического ранга. Одни разновидности представляют генетические типы почв (например, дерново-глеевые почвы, солоды и др.); другие – подтипы (темно-серые, серые, светло-серые лесные, темно-каштановые, светло-каштановые и др.); третьи – роды (подзо-листые почвы со вторым осветленным горизонтом, лугово-черноземные осолоделые, каштановые солонцеватые и др.). В качестве единиц высокого уровня выделяются некоторые группы почв, не имеющие определенного таксономического ранга (боровые пески, высокогорные пустынные и др.).

Список почв ЕГРПР (*табл. 1-1*) дополнен латинской транслитерацией и переводом на английский язык. Это обеспечивает возможность восприятия отечественных названий почв иностранными пользователями. Кроме того, отечественные названия почв транслированы в международные системы «Мировой справочной базы данных почв» (WRB, 2006) и «Обновленную легенду почвенной карты мира» (FAO, 1988). Выбранные системы представления номенклатуры почв обеспечивают сопоставимость списка почв ЕГРПР, как основного перечня почв России, с международной системой идентификации почв и Мировой гармонизированной базой почвенных данных (FAO/IIASA/ISRIC/ISS-CAS/JRC, 2012).

Таблица 1-1.

**Мультиклассификационная номенклатура почв Единого государственного реестра почвенных ресурсов России.**

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
1	Арктические пустынные	Arkticheskie pustynnye	Arctic desert	4-6	Haplic Cryosols Calcaric	3-2	Gelic Regosols
2	Арктические	Arkticheskie	Arctic	4-6	Haplic Cryosols Eutric	3-2	Gelic Regosols
3	Арктические карбонатные	Arkticheskie karbonatnye	Arctic calcareous	4-5	Calcic Cryosols Eutric	3-1	Calcaric Regosols
4	Арктические гидроморфные неглеевые	Arkticheskie gidromorfnye negleevye	Arctic hydromorphic non-gleyic	4-1	Turbic Cryosols Dystric	3-2	Gelic Regosols
5	Глееземы арктические	Gleezemy arkticheskie	Gleezems arctic	4-6	Haplic Cryosols Reductaquic	2-6	Gelic Gleysols
6	Арктоундровые слабооглеенные (глееземы и слабоглеевые гумусные тундровые)	Arktotundrovye slabooGLEENnye gumusnye (gleezemy i slabogleevye gumusnye tundrovye)	Arctotundra weak-gley humic	4-6	Haplic Cryosols Oxyaquic	2-6	Gelic Gleysols
7	Арктоундровые перегнойно-глеевые (глееземы перетнойные тундровые)	Arktotundrovye peregnajno-gleevye (gleezemy peregnajnye tundrovye)	Arctotundra muck-gley	4-6	Haplic Cryosols Reductaquic	2-6	Gelic Gleysols
8	Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)	Tundrovye gleeVye torfyaniStye i torfyanye (gleezemy torfyaniStye i torfyanye tundrovye)	Tundra gley peaty and peat	4-2	Histic Cryosols Reductaquic	2-6	Gelic Gleysols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>КУ</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
9	Тундровые глеевые торфянисто-перенные (глеземы торфянистые и перенные тундровые)	Tundrovye gleevye torfyaniisto-peregnnyye (glezemu torfyaniyste i peregnnyye tundrovye)	Tundra gley peaty-muck	4-2	Histic Cryosols Reductaquic	2-6	Gelic Gleysols
10	Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перенные (глеземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)	Tundrovye poverykhnostno-gleevye differentsirovannye torfyaniisto-peregnnyye (glezemu differentsirovannye, v tom chisle opodzolennye, tundrovye)	Tundra surface-gley differentiated peaty-muck	4-2	Histic Cryosols Reductaquic	2-6	Gelic Gleysols
11	Подбуры темные тундровые	Podbury temnye tundrovye	Podburs dark tundra	4-3	Spodic Cryosols Dystric	20-4	Gelic Podzols
12	Подбуры светлые тундровые	Podbury svetlye tundrovye	Podburs light tundra	4-3	Spodic Cryosols Dystric	20-4	Gelic Podzols
13	Подбуры тундровые (без разделения)	Podbury tundrovye (bez razdeleniya)	Podburs tundra (without subdivision)	4-3	Spodic Cryosols Dystric	20-4	Gelic Podzols
14	Перенно-карбонатные тундровые	Peregnno-karbonatnye tundrovye	Muck-calcareous tundra	4-5	Calcic Cryosols Eutric	4-6	Gelic Leptosols
15	Почвы тундровых лугов	Pochvy tundrovyykh lugov	Soil of tundra meadows	4-6	Haplic Cryosols reductaquic	3-2	Gelic Regosols
16	Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слаботенные деструктивные	Pochvy pyaten, v tom chisle zasolennye, arkticheskie i tundrovye slabotennyye destruktivnyye	Soil of spots Dystric, Including saline	4-1	Turbic Cryosols Eutric	3-2	Gelic Regosols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
17	Тяежные глеевые гумусово-перетнойные (глеземы слабogleевые гумусово-перетнойные тяежные)	Taezhnye gleeuve gumusovo-perejnojnuye (gleezemy slabogleeveye gumusovo-perejnojnuye taezhnye)	Taiga gley peaty-humic	4-1	Turbic Cryosols Dystric	2-6	Gelic Gleysols
18	Тяежные глеевые торфянисто-перетнойные (глеземы торфянисто-перетнойные тяежные)	Taezhnye gleeuve torfyanisto-perejnojnuye (gleezemy torfyanisto-perejnojnuye taezhnye)	Taiga gley peaty-muck	4-1	Turbic Cryosols Dystric	2-6	Gelic Gleysols
19	Тяежные глеевые и глееватые недифференцированные (глеземы тяежные)	Taezhnye gleeuve i gleevaty nedifferentsirovannye (gleezemy taezhnye)	Taiga gley and gleyic non-differentiated	10-7	Haplic Gleysols Dystric	2-3	Dystric Gleysols
20	Тяежные глеево-дифференцированные (глеземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные тяежные)	Taezhnye gleevo-differentsirovannye (gleezemy i slabogleeveye differentsirovannye, v tom chisle opodzolennye taezhnye)	Taiga gley differentiated	10-4	Alic Gleysols Dystric	2-3	Dystric Gleysols
21	Тяежные глеево-дифференцированные торфянистые (глеземы и слабogleевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные тяежные)	Taezhnye gleevo-differentsirovannye torfyanistyye (gleezemy i slabogleeveye differentsirovannye torfyanistyye, v tom chisle opodzolennye taezhnye)	Taiga gley-differentiated peaty	10-2	Histic Gleysols Dystric	2-3	Dystric Gleysols
22	Тяежные торфянисто-перетнойные высокогумусные неоглеевые	Taezhnye torfyanisto-perejnojnuye vysokogumusnyye neogleevyye	Taiga peaty-muck high-humic non-gley	4-2	Histic Cryosols Dystric	8-5	Gelic Cambisols



Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
23	Глее-подзолистые	Glee-podzolistye	Gley-podzolics	24-2	Gleyic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
24	Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	Glee-podzolistye so vtorym osvetlennym gorizontom	Gley-podzolics with the second bleached horizon	24-2	Gleyic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
25	Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	Podzolistye, preimushhestvenno melkopodzolistye	Podzolics, mainly shallow podzolics	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols
26	Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	Podzolistye, preimushhestvenno neglubokopodzolistye	Podzolics, mainly rather shallow podzolics	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols
27	Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые	Podzolistye, preimushhestvenno glubokopodzolistye	Podzolics, mainly deep podzolics	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols
28	Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые	Podzolistye, preimushhestvenno sverkhglubokopodzolistye	Podzolics, mainly extremely deep podzolics	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols
29	Подзолистые (без разделения)	Podzolistye (bez razdeleniya)	Podzolics (without subdivision)	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols
30	Подзолистые со вторым осветленным горизонтом	Podzolistye so vtorym osvetlennym gorizontom	Podzolics with the second bleached horizon	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
31	Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом	Podzolistye so вторым gumusovym gorizontom	Podzolics with the second humic horizon	24-4	Haplic Albeluvisols Abruptic	19-2	Dystric Podzoluvisols
32	Подзолистые остаточнокarbonатные	Podzolistye ostatochno-karbonatnye	Podzolics residual-calcareous	24-4	Haplic Albeluvisols Hypereutric	19-1	Eutric Podzoluvisols
33	Подзолистые поверхностно-глееватые	Podzolistye poverkhnostno-gleevatye	Podzolics surfacely-gleyic	17-1	Luvic Stagnosols Dystric	19-3	Stagnic Podzoluvisols
34	Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	Podzolistye glubokogleevatyie i gleevyie (mestami s poverkhnostnoj gleevatost'yu), preimushhestvenno glubokie i sverkhglubokie	Podzolics deep-gleyic and gley	24-2	Gleyic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
35	Подзолистые надмерзлотно-глееватые	Podzolistye nadmerzlotno-gleevatye	Podzolics over-permafrost-gleyic	4-6	Haplic Cryosols Dystric	19-5	Gelic Podzoluvisols
36	Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	Torfyano- i torfyanisto-podzolisto-gleevyie	Peat and peaty-podzolic-gleys	24-1	Histic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
37	Торфяно- и торфянисто-подзолистые глеевые со вторым гумусовым горизонтом	Torfyano- i torfyanisto-podzolistye gleevyie so вторым gumusovym gorizontom	Peat and peaty-podzolic-gleys with the second humic horizon	24-1	Histic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
38	Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	Derново-podzolistye preimushhestvenno melko- i neglubokopodzolistye	Sod-podzolics, mainly shallow and non-deep podzolics	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
39	Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	Dernovo-podzolistyye preimushhestvenno neglubokopodzolistyye	Sod-podzolics, mainly rather shallow podzolics	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
40	Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	Dernovo-podzolistyye preimushhestvenno glubokopodzolistyye	Sod-podzolics, mainly deep podzolics	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
41	Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые	Dernovo-podzolistyye preimushhestvenno sverkhglubokopodzolistyye	Sod-podzolics, mainly extremely deep podzolics	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
42	Дерново-подзолистые (без разделения)	Dernovo-podzolistyye (bez razdeleniya)	Sod-podzolics (without subdivision)	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
43	Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	Dernovo-podzolistyye so vtorym osvetlennym gorizontom	Sod-podzolics with the second bleached horizon	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
44	Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	Dernovo-podzolistyye so vtorym gumusovym gorizontom preimushhestvenno glubokie	Sod-podzolics with the second humic horizon	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
45	Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	Dernovo-podzolistyye so vtorym gumusovym gorizontom glubokogleevatyie preimushhestvenno glubokie	Sod-podzolics with the second humic horizon, mainly deep	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
46	Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	Dernovo-podzolistye poverkhnostno-gleevatye preimushhestvenno glubokie i sverkhglubokie	Sod-podzolics surface-gleyic, mainly deep and extrimely deep	17-1	Luvic Stagnosols Dystric	19-4	Gleyic Podzoluvisols
47	Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глу-бокые	Dernovo-podzolistye glubokogleevatye i gleevatye (v tom chisle poverkhnostno-gleevatye) preimushhestvenno glubokie	Sod-podzolics deep-gleyic and gleyic	24-2	Gleyic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
48	Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	Dernovo-podzolistye ostatochno-karbonatnye	Sod-podzolics residual-calcareous	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
49	Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные со вторым гумусовым горизонтом	Dernovo-podzolistye ostatochno-karbonatnye so vtorym gumusovym gorizontom	Sod-podzolics residual-calcareous with the second humic horizon	24-3	Umbric Albeluvisols Hypereutric	19-1	Eutric Podzoluvisols
50	Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	Dernovo-podzolistye illuvial'no-zhelezistye	Sod-podzolics illuvial-ferruginous	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
51	Дерново-подзолистые слабонасыщенные и вторично-насыщенные	Dernovo-podzolistye slabonasyshennyye i vtorichno-nasyshennyye	Sod-podzolics weakly-unsaturated and secondary-saturated	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
52	Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные	Dernovo-palevo-podzolistye i podzolisto-burozemnye	Sod-pale-podzolics and podzolist-brownzems	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
53	Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубоководные и глеевые	Dernovo-palevo-podzolistye i podzolisto-burozemnye glubokogleevate i gleeve	Sod-pale-podzolics gleyic and gley	24-2	Gleyic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
54	Дерново-подзолисто-глеевые	Dernovo-podzolisto-gleeve	Sod-podzolic-gleys	24-2	Gleyic Albeluvisols Abruptic	19-4	Gleyic Podzoluvisols
55	Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	Dernovo-podzolisto-gleeve so vtorym gumusovym gorizontom	Sod-podzolic-gleys with the second humic horizon	24-3	Umbric Albeluvisols Abruptic	19-1	Eutric Podzoluvisols
56	Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-мало-гумусовые)	Podzoly illyuvial'no-zhelezistye (podzoly illyuvial'no-malogumusovyye)	Podzols illuvial-ferruginous (podzols illuvial low-humic)	12-1	Carbic Podzols	20-1	Haplic Podzols
57	Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	Podzoly illyuvial'no-gumusovyye (podzoly illyuvial'no-mnogogumusovyye)	Podzols humic-illuvial	12-2	Rustic Podzols	20-1	Haplic Podzols
58	Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	Podzoly illyuvial'no-zhelezistye i illyuvial'no-gumusovyye bez razdeleniya (podzoly illyuvial'no-malo- i mnogogumusovyye)	Podzols illuvial-humic-ferruginous (without subdivision)	12-2	Rustic Podzols	20-1	Haplic Podzols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
59	Подзолы сухоторфянистые	Podzoly sukhotorfyanistyе	Podzols dry-peaty	12-3	Histic Podzols	20-1	Haplic Podzols
60	Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глеватые)	Podzoly so vtorym osvetlennym gorizontom (kontaktno-gleevatye)	Podzols with the second bleached horizon	12-7	Haplic Podzols	20-1	Haplic Podzols
61	Подзолы охристые	Podzoly okhristyе	Podzols ochric	12-6	Andic Podzols	20-1	Haplic Podzols
62	Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	Podzoly gleevyе torfyanistyе i torfyanye, preimushhestvenno illyuvial'no-gumusovyе	Podzols gleyic peaty and peat	12-5	Histic Podzols	20-3	Gleyic Podzols
63	Подбурры темные таежные	Podbury temnyе taеzhnyе	Podburs dark taigic	12-4	Entic Podzols	20-2	Cambic Podzols
64	Подбурры светлые таежные	Podbury svetlyе taеzhnyе	Podburs light taigic	12-4	Entic Podzols	20-2	Cambic Podzols
65	Подбурры таежные (без разделения)	Podbury taеzhnyе (bez razdeleniya)	Podburs taigic (without subdivision)	12-4	Entic Podzols	20-2	Cambic Podzols
66	Подбурры сухоторфянистые	Podbury sukhotorfyanistyе	Podburs dry-peaty	12-3	Histic Podzols	20-2	Cambic Podzols
67	Подбурры охристые	Podbury okhristyе	Podburs ochric	12-4	Entic Podzols	20-2	Cambic Podzols
68	Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	Buro-taеzhnyе illyuvial'no-gumusovyе (burozemy grubogumusovyе illyuvial'no-gumusovyе)	Brownzems raw-humic illuvial-humic	31-2	Haplic Cambisols Dystric	8-2	Dystric Cambisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>КУ</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
69	Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	Buro-taezhnye (burozemy grubogumusovyye)	Brownzems raw-humic	31-2	Haplic Cambisols Dystric	8-2	Dystric Cambisols
70	Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые)	Buro-taezhnye peregojno-akkumulativno-gumusovyye (burozemy peregojno-akkumulativno-gumusovyye)	Brownzems muck-humus-accumulative	31-2	Haplic Cambisols Humic	8-3	Humic Cambisols
71	Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	Buro-taezhnye gleevoye (burozemy grubogumusovyye gleevoye)	Brownzems raw-humic gley	10-1	Follic Gleysols Gelic	2-3	Dystric Gleysols
72	Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	Dernovo-taezhnye kislые (dernovo-burozemnyye kislые)	Sod-brownzems acid	29-1	Haplic Umbrisols Hyperdystric	8-2	Dystric Cambisols
73	Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	Dernovo-taezhnye насыщенные (dernovo-burozemnyye slabonenasыshennyye i насыщенные)	Sod-brownzems weakly-unsaturated and saturated	31-2	Haplic Cambisols Humic	8-1	Eutric Cambisols
74	Дерново-таежные железистые (дерново-буроземные железистые)	Dernovo-taezhnye zhelezistyye (dernovo-burozemnyye zhelezistyye)	Sod-brownzems ferruginous	29-1	Haplic Umbrisols Chromic	8-2	Dystric Cambisols
75	Дерново-таежные глееватые и глеевые (дерново-буроземные глееватые и глеевые)	Dernovo-taezhnye gleevatyye i gleevoye (dernovo-burozemnyye gleevatyye i gleevoye)	Sod-brownzems gleyic and gley	10-1	Umbric Gleysols Dystric	2-3	Dystric Gleysols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
76	Палевые перегнойные	Palevyye peregnoinyye	Pales mucky	31-2	Haplic Cambisols Humic	8-5	Gelic Cambisols
77	Палевые типичные	Palevyye tipichnyye	Pales typical	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-5	Gelic Cambisols
78	Палевые оподзоленные	Palevyye opodzolennyye	Pales podzolized	31-2	Haplic Cambisols Dystric	8-5	Gelic Cambisols
79	Палевые карбонатные	Palevyye karbonatnyye	Pales calcareous	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-5	Gelic Cambisols
80	Палевые осолоделые	Palevyye osolodelyye	Pales solodic	31-2	Haplic Cambisols Dystric	8-5	Gelic Cambisols
81	Серопалевые	Seropalevyye	Grey-pales	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-5	Gelic Cambisols
82	Перегнойно-карбонатные	Peregnoino-karbonatnyye	Muck-calcareous	5-2	Rendzic Leptosols Eutric	4-2	Rendzic Leptosols
83	Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	Derново-karbonatnyye (vkluchaya vyshchelochennyye i opodzolennyye)	Sod-calcareous	5-2	Rendzic Leptosols Eutric	4-2	Rendzic Leptosols
84	Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	Derново-gleevyye i peregnoino-gleevyye	Sod-(muck-)gleys	10-6	Haplic Gleysols Humic	2-5	Umbric Gleysols
85	Дерново-глеевые оподзоленные	Derново-gleevyye opodzolennyye	Sod-gleys podzolized	10-4	Umbric Geysols Dystric	2-3	Dystric Gleysols



Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
86	Грануземы	Granuzemy	Granuzems	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-2	Dystric Cambisols
87	Грануземы глеевые	Granuzemy gleevye	Granuzems gley	10-7	Haplic Gleysols Eutric	2-1	Eutric Gleysols
88	Вулканические иллювиально-гумусовые тундровые	Vulkanicheskie illuvial'no-gumusovyye tundrovyye	Volcanics illuvial-humic tundra	4-4	Vitric Cryosols Dystric	6-3	Gelic Andosols
89	Вулканические слоистопелловые	Vulkanicheskie sloistopellovyye	Volcanics bandding-ashed	11-1	Aluandic Andosols Dystric	6-1	Vitric Andosols
90	Вулканические сухоторфянистые	Vulkanicheskie sukhotorfyanistyye	Volcanics dry-peaty	11-2	Histic Andosols Dystric	5-1	Haplic Andosols
91	Вулканические торфянисто-перегнойные	Vulkanicheskie torfyanistoperegnoynyye	Volcanics peaty-mud	11-2	Histic Andosols Dystric	6-2	Gleyic Andosols
92	Вулканические охристые, включая оподзоленные	Vulkanicheskie okhristyye, vkluchaya opodzolennyye	Volcanics ochric (including podzolized)	11-1	Aluandic Andosols Dystric	5-1	Haplic Andosols
93	Вулканические светлоохристые, включая оподзоленные	Vulkanicheskie svetlookhristyye, vkluchaya opodzolennyye	Volcanics light-ochric (including podzolized)	11-1	Aluandic Andosols Dystric	5-1	Haplic Andosols
94	Вулканические подзолисто-охристые	Vulkanicheskie podzolistookhristyye	Volcanics podzolized-ochric	11-1	Aluandic Andosols Dystric	5-1	Haplic Andosols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
95	Вулканические слюисто-охристые	Vulkanicheskie slousto-okhristyje	Volcanics bandding-ochric	11-1	Aluandic Andosols Dystric	5-1	Haplic`Andosols
96	Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	Burye lesnye kislje (burozemy kislje)	Brown forest acid	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-2	Dystric Cambisols
97	Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	Burye lesnye kislje opodzolennye (burozemy kislje opodzolennye)	Brown forest acid podzolized	31-2	Haplic Cambisols Dystric	8-2	Dystric Cambisols
98	Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	Burye lesnye slabonenasyshennye (burozemy slabonenasyshennye)	Brown forest weakly-unsaturated	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-1	Eutric Cambisols
99	Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)	Burye lesnye slabonenasyshennye opodzolennye (burozemy slabonenasyshennye opodzolennye)	Brown forest weakly-unsaturated podzolized	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-1	Eutric Cambisols
100	Бурые лесные остаточнокarbonатные (буроземы остаточнокarbonатные)	Burye lesnye ostatochnokarbonatnye (burozemy ostatochnokarbonatnye)	Brown forest residual-calcareous	31-2	Haplic Cambisols Calcaric	8-1	Eutric Cambisols
101	Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	Burye lesnye gleevatye i gleevyje (burozemy gleevatye i gleevyje)	Brown forest gleyic and gley	31-1	Endogleyic Cambisols Dystric	8-4	Gleyic Cambisols
102	Светло-серые лесные	Svetlo-seryje lesnye	Light-grey forest	20-1	Greyic Phaeozems Albic	19-1	Eutric Podzoluvisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
103	Серые лесные	Serye lesnye	Grey forest	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
104	Темно-серые лесные	Temno-serye lesnye	Dark-grey forest	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
105	Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным)	Burovato-svetlo-serye lesnye i serye lesnye (perekhodnye k burym lesnym)	Brownish-dark-grey forest	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
106	Буровато-темно-серые лесные (переходные к бурым лесным)	Burovato-temno-serye lesnye (perekhodnye k burym lesnym)	Brownish-dark-grey forest	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
107	Серые лесные остаточного-карбонатные	Serye lesnye ostatochno-karbonatnye	Grey forest residual-calcareous	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
108	Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	Serye lesnye osolodelye (v tom chisle so vtorym gumusovym gorizontom)	Grey forest solodic (including with the second humus horizon)	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
109	Светло-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глеватые	Svetlo-serye lesnye so vtorym gumusovym gorizontom, v tom chisle glubinnno-gleevatye	Light-grey forest with the second humic horizon	20-1	Greyic Phaeozems Albic	19-1	Eutric Podzoluisols
110	Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глеватые	Serye lesnye so vtorym gumusovym gorizontom, v tom chisle glubinnno-gleevatye	Grey forest with the second humic horizon	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
111	Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глеватые	Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глеватые	Dark-grey forest with the second humic horizon	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
112	Серые лесные неоподзоленные	Серые лесные неоподзоленные	Grey forest non-podzolised	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-1	Haplic Greyzems
113	Серые лесные неполноразвитые	Серые лесные неполноразвитые	Grey forest shallow	5-5	Haplic Leptosols Albic	4-1	Eutric Leptosols
114	Серые лесные глеватые и глеевые	Серые лесные глеватые и глеевые	Grey forest gleyic and gley	20-1	Greyic Phaeozems Albic	16-2	Gleyic Greyzems
115	Боровые пески	Боровые пески	Pine forest sands	30-1	Rubic Arenosols Eutric	5-2	Cambic Arenosols
116	Черноземы оподзоленные	Черноземы оподзоленные	Chernozems podzolized	20-3	Luvic Phaeozems Albic	15-2	Luvic Phaeozems
117	Черноземы выщелоченные	Черноземы выщелоченные	Chernozems leached	18-1	Voronc Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
118	Черноземы типичные	Черноземы типичные	Chernozems typical	18-1	Voronc Chernozems pachic	14-1	Haplic Chernozems
119	Черноземы обыкновенные	Черноземы обыкновенные	Chernozems ordinary	18-1	Voronc Chernozems Pachic	14-2	Calcic Chernozems

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>КУ</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
120	Черноземы южные	Chernozemy yuzhnye	Chernozems southern	18-5	Haplic Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
121	Черноземы оподзоленные мицелиарно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие)	Chernozemy opodzolennye mitselyarno-karbonatnye (Chernozemy opodzolennye glubokie)	Chernozems podzolized mycelial-calcareous	18-1	Voronic Chernozems Pachic	14-3	Luvic Chernozems
122	Черноземы выщелоченные мицелиарно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	Chernozemy vyshhelochennye mitselyarno-karbonatnye (Chernozemy glubokie vyshhelochennye)	Chernozems leached mycelial-calcareous	18-1	Voronic Chernozems Pachic	14-3	Luvic Chernozems
123	Черноземы типичные мицелиарно-карбонатные (черноземы глубокие слабовыщелоченные)	Chernozemy tipichnye mitselyarno-karbonatnye (Chernozemy glubokie slabovyshhelochennye)	Chernozems typical mycelial-calcareous	18-1	Voronic Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
124	Черноземы южные и обыкновенные мицелиарно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	Chernozemy yuzhnye i obyknovennye mitselyarno-karbonatnye (Chernozemy glubokie karbonatnye)	Chernozems southern and ordinary mycelial-calcareous	18-5	Haplic Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
125	Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	Chernozemy yazykovatye i karmanistyie vyshhelochennye	Chernozems leached glossic	18-1	Voronic Chernozems Glossic	14-4	Glossic Chernozems
126	Черноземы языковатые обыкновенные	Chernozemy yazykovatye obyknovennye	Chernozems ordinary glossic	18-5	Haplic Chernozems Glossic	14-4	Glossic Chernozems

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
127	Черноземы языковатые южные	Chernozeomy yazykovatyeyuzhnyye	Chernozeomsouthern glossic	18-5	Haplic Chernozems Glossic	14-4	Glossic Chernozems
128	Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы и южные (черноземы и южные) промытые)	Chernozeomy mучnistokarbonatnyye, vkluchayavysshchelochennyye, tipichnyye, obyknovennyye i yuzhnyye (Chernozeomy i yuzhnyye) promytyye	Chernozeomsmeal-carbonated, including leached	18-5	Haplic Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
129	Черноземы глубоководные и бескарбонатные на легких породах	Chernozeomy glubokovodnyye i beskarbonatnyye na legkikh porodakh	Chernozeomsdeeply-effervescing and non-calcareous	20-4	Haplic Phaeozems Arenic	15-1	Haplic Phaeozems
130	Черноземы остаточнокarbonатные	Chernozeomy ostatochnokarbonatnyye	Chernozeomsresidual-calcareous	18-2	Leptic Chernozems Skeletic	14-1	Haplic Chernozems
131	Черноземы осолоделые	Chernozeomy osolodelyye	Chernozeomsolodic	18-4	Luvic Chernozems Sodic	14-3	Luvic Chernozems
132	Черноземы солонцеватые	Chernozeomy solontsevatyye	Chernozeomsolonetzic	18-4	Luvic Chernozems Sodic	14-3	Luvic Chernozems
133	Черноземы слитые	Chernozeomy slitye	Chernozeomscompact	29-3	Mollic Vertisols Eutric	7-1	Eutric Vertisols
134	Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	Chernozeomy bez razdeleniya, preimushhestvenno nepolnorazvityye	Chernozeoms without subdivision, mainly shallow	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>КУ</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
135	Серопески	Seropeski	Sierosands	30-2	Haplic Arenosols Eutric	5-1	Haplic Arenosols
136	Лугово-черноземные	Lugovo-chemozemnye	Meadow- chernozemics	18-1	Voronic Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
137	Лугово-черноземные выщелоченные	Lugovo-chemozemnye vyshhelochennyye	Meadow- chernozemics leached	18-1	Voronic Chernozems Pachic	14-1	Haplic Chernozems
138	Лугово-черноземные карбонатные	Lugovo-chemozemnye karbonatnyye	Meadow- chernozemics calcareous	18-3	Calcic Chernozems Sodic	14-2	Calcic Chernozems
139	Лугово-черноземные осолоделые	Lugovo-chemozemnye osolodelyye	Meadow- chernozemics solodic	18-4	Luvic Chernozems Sodic	14-3	Luvic Chernozems
140	Лугово-черноземные солонцеватые и солонча- коватые	Lugovo-chemozemnye solontsevatyie i solonchakovatyie	Meadow- chernozemics solonchakous	18-4	Luvic Chernozems Sodic	14-3	Luvic Chernozems
141	Лугово-черноземные слитые	Lugovo-chemozemnye slitye	Meadow- chernozemics compact	29-3	Mollic Vertisols Eutric	7-1	Eutric Vertisols
142	Лугово- черноземовидные «Амурских прерий»	Lugovo-chemozemovidnyye «Amurskikh prerij»	Meadow- chernozem-likes «Amur prairie»	20-2	Gleyic Phaeozems Clayic	15-1	Haplic Phaeozems
143	Темно-каштановые	Temno-kashtanovyye	Dark chestnuts	19-3	Haplic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
144	Каштановые	Kashtanovye	Chestnuts	19-3	Haplic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems
145	Светло-каштановые	Svetlo-kashtanovye	Light chestnuts	19-3	Haplic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems
146	Темно-каштановые мичелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	Temno-kashtanovye mitselyarno-karbonatnye (temno-kashtanovye glubokie)	Dark chestnuts deep	19-3	Haplic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems
147	Каштановые мичелярно-карбонатные (каштановые глубокие)	Kashtanovye mitselyarno-karbonatnye (kashtanovye glubokie)	Chestnuts deep	19-3	Haplic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems
148	Светло-каштановые мичелярно-карбонатные (светло-каштановые глубокие)	Svetlo-kashtanovye mitselyarno-karbonatnye (svetlo-kashtanovye glubokie)	Light chestnuts deep	19-3	Haplic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems
149	Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)	Kashtanovye muchnistokarbonatnye bez razdeleniya (kashtanovye promytye)	Chestnuts leached	19-2	Endosalic Kastanozems Chromic	13-2	Luvic Kastanozems
150	Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные	Temno-kashtanovye ostatochno-karbonatnye i karbonatnye	Dark-chestnuts residual-calcareous and calcarious	19-3	Haplic Kastanozems Skeletic	13-3	Calcic Kastanozems
151	Темно-каштановые солонцеватые и солончаковые	Temno-kashtanovye solontsevatye i solonchakovaty	Dark chestnuts solonetzic and solonchakous	19-2	Endosalic Kastanozems Sodic	13-2	Luvic Kastanozems



Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
152	Каштановые солонцеватые и солончаковатые	Kashtanovye solontsevatye i solonchakovatyeye	Chestnuts solonetzic and solonchakous	19-2	Endosalic Kastanozems Sodic	13-2	Luvic Kastanozems
153	Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	Svetlo-kashtanovye solontsevatye i solonchakovatyeye	Light chestnuts solonetzic and solonchakous	19-3	Haplic Kastanozems Sodic	13-1	Haplic Kastanozems
154	Каштановые неполно-развитые	Kashtanovye nepolnorazvityeye	Chestnuts shallow	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols
155	Луговое-каштановые	Lugovo-kashtanovye	Meadow-chestnuts	19-1	Gleyic Kastanozems Chromic	13-1	Haplic Kastanozems
156	Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	Lugovo-kashtanovye solontsevatye i solonchakovatyeye	Meadow-chestnuts solonetzic	19-2	Endosalic Kastanozems Sodic	13-3	Calcic Kastanozems
157	Бурые	Burye	Browns (semidesert)	23-1	Endosalic Calcisols Yermic	9-1	Haplic Calcisols
158	Бурые солонцеватые и солончаковатые	Burye solontsevatye i solonchakovatyeye	Browns solonetzic and solonchakous	23-1	Endosalic Calcisols Sodic	9-1	Haplic Calcisols
159	Лугово-бурые	Lugovo-burye	Meadow-browns	10-3	Endosalic Geysols Calcaric	2-2	Calcic Gleysols
160	Подзолисто-желтоземные	Podzolisto-zheltozemnyeye	Podzolised-zheltozems	27-1	Albic Luvisols Abruptic	17-1	Albic Luvisols
161	Коричневые типичные	Korichnevye tipichnyeye	Cinnamomics typical	31-2	Haplic Cambisols Eutric	8-1	Eutric Cambisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
162	Лугово-коричневые	Lugovo-korichnevye	Meadow-sitnamonics	31-1	Endogleic Cambisols Eutric	8-1	Eutric Cambisols
163	Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	Torfyanye bolotnye degradiruyushhie (mineralizuyushiesya)	Peats boggy degrading (mineralizing)	1-2	Fibric Histosols Dystric	27-2	Fibric Histosols
164	Торфяные болотные верховые	Torfyanye bolotnye verkhnove	Peats high moor	1-1	Fibric Histosols Dystric	27-2	Fibric Histosols
165	Торфяные болотные переходные	Torfyanye bolotnye perekhodnye	Peats transitional moor	1-1	Fibric Histosols Dystric	27-2	Fibric Histosols
166	Торфяные болотные низинные	Torfyanye bolotnye nizinnye	Peats low moor	1-1	Fibric Histosols Eutric	27-2	Fibric Histosols
167	Торфяные болотные солчаковатые	Torfyanye bolotnye solnachkovatye	Peats boggy solonchakous	1-4	Salic Histosols Eutric	27-1	Terric Histosols
168	Торфяно-пелловые слоистые болотные	Torfyano-pelovyye sloistyye bolotnye	Peat-ashes bandding boggy	1-3	Andic Histosols Eutric	27-1	Terric Histosols
169	Торфяные болотные (без разделения)	Torfyanye bolotnye (bez razdeleniya)	Peats boggy (without subdivision)	1-1	Fibric Histosols Dystric	27-2	Fibric Histosols
170	Торфянисто- и торфяно-глезовые болотные (глезовые торфянистые и торфяные болотные)	Torfyanisto- i torfyano-glezyevye bolotnye (glezemy torfyaniistyye i torfyanye bolotnye)	Peaty and peat boggy	10-2	Histic Gleysols Dystric	2-3	Dystric Gleysols
171	Иловато-болотные	Ilovato-bolotnye	Bog-mud	10-2	Histic Gleysols Novic	2-5	Umbric Gleysols
172	Лугово-болотные	Lugovo-bolotnye	Meadow-boggy	10-7	Haplic Gleysols Dystric	2-4	Mollic Gleysols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
173	Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	Lugovo-bolotnye solonchakovatye i solontsevatye	Meadow-boggy solonchakous and solonchakous	10-3	Endosalic Gleysols Sodic	2-4	Mollic Gleysols
174	Луговые карбонатные	Lugovye karbonatnye	Meadow calcareous	10-5	Calcic Geysols Humic	2-2	Calcic Gleysols
175	Луговые дифференцированные (в том числе осолодевшие)	Lugovye differentsirovannye (v tom chisle osolodeleye)	Meadows differentiated (and sodic)	16-1	Luvic Planosols Eutric	18-2	Mollic Planosols
176	Луговые солонцеватые и солончаковатые	Lugovye solontsevatye i solonchakovatye	Meadows and solonchakous	10-3	Endosalic Gleysols Sodic	2-4	Mollic Gleysols
177	Луговые слитые	Lugovye slitye	Meadow compact	29-2	Gleyic Vertisols Eutric	7-1	Eutric Vertisols
178	Луговые (без разделения)	Lugovye (bez razdeleniya)	Meadows	10-7	Haplic Gleysols Dystric	2-5	Umbric Gleysols
179	Солоди	Solodi	Solods	16-3	Solodic Planosols Albic	18-1	Eutric Planosols
180	Солоди болотные	Solodi bolotnye	Solods boggy	16-2	Endogleyic Planosols Albic	18-1	Eutric Planosols
181	Солонцы (автоморфные)	Solontsy (avtomorfnye)	Solontzes	8-2	Haplic Solonetz Albic	11-1	Haplic Solonetz
182	Солонцы луговатые (полугидроморфные)	Solontsy lugovatye (polugidromorfnye)	Solontzes meadowish	8-1	Gleyic Solonetz Albic	11-2	Gleyic Solonetz
183	Солонцы луговые (гидроморфные)	Solontsy lugovye (gidromorfnye)	Solontzes meadowous	8-1	Gleyic Solonetz Albic	11-2	Gleyic Solonetz

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
184	Солончаки типичные	Solonchaki tipichnye	Solonchaks typical	9-3	Haplic Solonchaks Aridic	12-1	Haplic Solonchaks
185	Солончаки луговые	Solonchaki lugovye	Solonchaks meadow	9-2	Gleyic Solonchaks Aridic	12-2	Gleyic Solonchaks
186	Солончаки соровые	Solonchaki sorovye	Shor Solonchaks	9-1	Puffic Solonchaks Aridic	12-2	Gleyic Solonchaks
187	Пойменные кислые	Pojmennye kislye	Alluvials acid	7-5	Umbric Fluvisols Oxyaquic	1-3	Dystric Fluvisols
188	Пойменные слабокислые и нейтральные	Pojmennye slabokislye i neutral'nye	Alluvials saturated	7-6	Haplic Fluvisols Oxyaquic	1-1	Eutric Fluvisols
189	Пойменные карбонатные	Pojmennye karbonatnye	Alluvials calcareous	7-4	Calcic Fluvisols Oxyaquic	1-2	Calcic Fluvisols
190	Пойменные засоленные	Pojmennye zasolennye	Alluvials saline	7-3	Salic Fluvisols Oxyaquic	1-6	Salic Fluvisols
191	Пойменные слитые	Pojmennye slitye	Alluvials compact	29-2	Gleyic Vertisols Eutric	7-1	Eutric Vertisols
192	Пойменные заболоченные	Pojmennye zabolochennye	Alluvials swamp meadow	7-2	Histic Fluvisols Oxyaquic	1-4	Umbric Fluvisols
193	Пойменные луговые	Pojmennye lugovye	Alluvials meadow	7-5	Umbric Fluvisols Oxyaquic	1-4	Umbric Fluvisols
194	Маршевые засоленные и солонцеватые	Marshvye zasolennye i solontsevatye	Marshy saline and solontzic	7-1	Tidalic Fluvisols Thionic	1-5	Tionic Fluvisols

Продолжение табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
195	Высокогорные дерново-гольцовые	Vysokogornye dernovo-gol'tsovye	High-mountain rocky	5-1	Lithic Leptosols Humic	4-5	Lithic Leptosols
196	Высокогорные степные	Vysokogornye stepnye	High-mountain steppe	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols
197	Горные примитивные	Gornye primitivnye	Mountain primitive	5-1	Lithic Leptosols Brunic	4-5	Lithic Leptosols
198	Горные щеписто-органо-тенные	Gornye shheblisto-organogennye	Mountain debrital-organogenus	5-1	Lithic Leptosols Brunic	4-5	Lithic Leptosols
199	Горно-луговые дерново-торфянистые	Gorno-lugovye dernovo-torfyanistye	Mountain-meadow sod-peaty	5-4	Umbric Leptosols Brunic	4-4	Umbric Leptosols
200	Горно-луговые дерновые	Gorno-lugovye dernovye	Mountain-meadow soddy	5-4	Umbric Leptosols Dystric	4-4	Umbric Leptosols
201	Горно-луговые черноземовидные	Gorno-lugovye chernozemovidnye	Mountain-meadow chernozem-likes	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols
202	Горные лугово-степные	Gornye lugovo-stepnye	Mountain meadow-steppe	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols
203	Горные степные и холмодно-степные (без разделения)	Gornye stepnye i kholodnodno-stepnye (bez razdeleniya)	Mountain steppe and cold-steppe	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols
204	Горные лесные черноземовидные	Gornye lesnye chernozemovidnye	Mountain forest chernozem	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-3	Mollic Leptosols

Окончание табл. 1-1.

ID <sub>RU</sub> *	Название	Транслитерация	Название на английском языке	ID <sub>WRB</sub> **	Название в системе WRB, 2006	ID <sub>FAO</sub> ***	Название в системе FAO, 1988
205	Горные лесо-луговые	Gornye leso-lugovye	Mountain forest-meadows	5-3	Mollic Leptosols Eutric	4-4	Umbric Leptosols

\* – Коды ID<sub>RU</sub> соответствуют порядку расположения выделов легенды почвенной карты РСФСР масштаба 1:2,5 М (Фридланд, 1988).

\*\* – Коды ID<sub>WRB</sub> соответствуют порядку расположения справочных почвенных групп (первая цифра) и перечню префикс квалифайас (вторая цифра), приведенных в части 3 Мировой справочной базы для почвенных ресурсов 2006 (WRB, 2006).

\*\*\* – Коды ID<sub>FAO</sub> соответствуют порядку расположения главных почвенных групп (первая цифра) и перечню почвенных единиц (вторая цифра), приведенных в части VI обновленной легенды Почвенной карты Мира (FAO, 1988).

## 1.2. Диагностика почв

Почвенные разности диагностируются в соответствии со структурой объектов ЕГРПР: «Горизонт» → «Профиль» (рис. 2).

### 1.2.1. Почвенный горизонт

Исходным минимальным объектом описания и диагностики почв в ЕГРПР выступает морфогенетический горизонт. Почвенный горизонт – специфический слой почвенного профиля, образовавшийся в результате воздействия почвообразовательных процессов (ГОСТ 27593-88 2005). Почвенный горизонт определяется характерным набором морфологических признаков, а также составом и свойствами физически измеряемых аналитических характеристик. При строгом подходе, почвенный горизонт является наиболее объективным образованием. Можно утверждать, что если отойти от интегральных символов и перейти на использование физически измеряемых отдельных свойств почв, то почвенный горизонт будет служить основным носителем почвенной информации. Отчасти это вытекает из отечественной традиционной методологии погоризонтного исследования почв. Профилеобразующие связи, например, характер переходов между горизонтами, степень текстурной дифференциации профиля почв и пр., описываются и анализируются весьма ограничено. Ранее было показано (Шишов, Рожков, Столбовой, 1985), что из более чем 160 показателей, описывающих предметную область почвоведения, только около 40 признаков относятся к классификационно значимым. Это означает, что концептуальные изменения в определении морфогенетических горизонтов лишь частично отразятся на наблюдаемой пространственной изменчивости почвенных свойств. Аналогичная картина отмечается в большинстве почвенно-географических баз данных, в которых свойства почв ассоциируются не с морфогенетическими горизонтами, а со стандартными слоями (FAO/IIASA/ISRIC/ISS-CAS/JRC. 2009), или приводятся в растровом формате для поверхностного (часто верхнего 0-30 см) слоя почвы (Hiederer Roland and Robert A. Jones, 2009).

В соответствии с принципами диагностики, принятыми в Почвенной карте РСФСР масштаба 1:2 500 000 в ЕГРПР выделяются основные почвенные горизонты и дополнительные свойства почвенных горизонтов (Фридланд, 1988).

#### 1.2.1.1. Основные почвенные горизонты

Основные морфогенетические горизонты почвенного профиля являются результатом функционирования ведущих (профилеобразующих) почвообразовательных процессов. Последние обозначаются заглавными латинскими буквами и арабскими цифрами (табл. 1-2).

Таблица 1-2.

**Основные морфогенетические горизонты почв (Программа..., 1972).**

<b>Индекс</b>	<b>Определение</b>
<b>Органические</b>	
О	Содержащие не менее 70% (по объему) органического вещества различной степени разложения (минеральные частицы преимущественно в виде механической примеси), находятся как на поверхности минеральной почвенной толщи, так и в любой его части (погребенные), а также могут образовывать почвенный профиль полностью (торфяные почвы)
О1	Органическая масса, образованная в основном из неразложившихся или слабо-разложившихся растительных остатков, которые почти полностью сохранили главные черты исходного материала
О2	Органическая масса, состоящая в основном из среднеразложившихся растительных остатков, частично сохранивших свою первоначальную форму (в виде обрывков растительных тканей)
О3	Органическая масса, представленная полностью утратившими исходную форму растительными остатками
<b>Органо-минеральные</b>	
АО	Верхние органо-минеральные горизонты, содержащие значительное количество (до 30% по объему) органической массы различной степени разложения, которая находится преимущественно в механической смеси с минеральной частью и легко от нее отделяется
А1	Верхние органо-минеральные горизонты, наиболее темноокрашенные в профиле; содержат хорошо гумифицированный органический материал, образованный на месте и находящийся в тесной связи с минеральной частью почвы
<b>Минеральные</b>	
А2	Наиболее осветленные и обесцвеченные в профиле минеральные горизонты, лежащие под горизонтами О, АО и А1, а в случае многочисленных профилей – под любым горизонтом выше находящегося профиля; не имеют морфологических признаков оглеения, характерных для горизонтов G
В	Минеральные горизонты, лежащие под горизонтами АО, А1, А2 (а в случае их отсутствия под горизонтами О) и характеризующиеся любым изменением цвета и структуры по сравнению с А, отличающиеся от горизонтов G и С
G	Минеральные глеевые горизонты, имеющие на большей части площади свежего среза (не менее 70%) ярко-голубые, сизые, зеленые, ржавые тона окраски, однородные или чередующиеся
G1	Глеевые горизонты, окрашенные в яркие голубые и синие тона, однородные и чередующиеся
G2	Глеевые горизонты, пестроокрашенные и голубоватые, сизые и ржавые тона
G3	Минеральные горизонты, имеющие оливковые, зеленые, серовато-зеленоватые тона окраски
С	Почвообразующая порода, не измененная существенно почвообразованием



Окончание табл. 1-2.

D	Подстилающая порода, отличающаяся от почвообразующей, залегает под почвенным профилем, не изменена существенно почвообразованием
S	Сильноцементированные (твердые) во влажном и сухом состоянии, способны служить водоупором или барьером для плоскостной эрозии; образовались в результате концентрации различных химических соединений (оксидов железа, кремнезема, карбонатов Ca и Mg, солей и др.), цементирующих почвенную массу
K	Хрупкие, ячеистые корочки мощностью не более 5 см, образующие поверхностную часть почвенного профиля

Любой из выделенных основных морфогенетических горизонтов (O1, O2, A1, A2, B, G1, S и т. д.) может подразделяться на подгоризонты по количественному изменению основного диагностического признака горизонта. В этих случаях к индексу морфогенетического горизонта справа внизу прибавляют дополнительную арабскую цифру (O11, O12, A21, A22 и т. д.).

Переходные морфогенетические горизонты, в которых признаки верхнего и нижнего горизонтов сменяются постепенно, обозначают индексами соответствующих выше- и нижележащих горизонтов, написанных рядом. Первым ставят индекс горизонта, признаки которого преобладают в переходном горизонте (A2B1, A1B1).

Переходные морфогенетические горизонты, в которых признаки выше- и нижележащих горизонтов вклиниваются один в другой или сочетаются, обозначают индексами выше- и нижележащих горизонтов, разделенных наклонной линией A2/V1, A1/V1.

Погребенный горизонт заключается в квадратные скобки [A1].

Мерзлые, водоупорные, цементированные льдом морфогенетические горизонты, обнаруженные в момент описания профиля, обозначаются индексом основного горизонта со специальным знаком перед его индексом ( $\perp$ BC).

Морфогенетические горизонты с отрицательной температурой в момент описания, но не являющиеся водоупорными (лед в них может присутствовать или отсутствовать), обозначаются основным индексом с постановкой перед ним направленной вниз стрелки ( $\downarrow$ BC).

Различные характеристики основных морфогенетических горизонтов, такие как наличие солей, карбонатов, морфологически выраженной солонцеватости и т. д., обозначают малыми индексами. Они ставятся справа после основного индекса и также обозначаются латинскими, но строчными буквами.

### 1.2.1.2. Дополнительные свойства почвенных горизонтов

Дополнительные свойства морфогенетических горизонтов являются следствием наложения на основной профилеобразующий почвообразовательный процесс второстепенных процессов. Последние обозначаются малыми индексами справа от основного индекса (табл. 1-3).

Таблица 1-3.

**Дополнительные свойства морфогенетических горизонтов.**

<b>Индекс</b>	<b>Пример использования</b>	<b>Определение</b>
ca	Bca, Aca, Cca	Карбонаты кальция и магния
pca	Bpca, Apca	Щебень карбонатных пород среди бескарбонатного мелкозема
cs	Bcs	Визуально различимые выделения гипса
s	Bs	Визуально различимые выделения легкорастворимых солей
fe	A1fe, Cfe	Ферралитный состав минеральной массы, низкое (менее 5%), содержание первичных минералов, кроме наиболее устойчивых (кварца, рутила и др.), в илистой фракции господствуют каолинит, галлуазит, оксиды алюминия и железа
fa	A1fa, Bfa, Cfa	Ферралитизированный состав минеральной смеси (наряду с различными первичными минералами существенную роль в составе минеральной массы играют каолинит, галлуазит, гидрооксиды железа, а иногда и алюминия)
sl	Bsl	Солонцовые и солонцеватые горизонты
m	Bm	Минеральные горизонты, основные морфологические признаки которых сформировались в результате изменения исходной массы на месте (метаморфические)
n	Bn	Наличие твердых конкреций (любого состава), которые можно выделить из почвенной массы
a	A1a, A2a	Горизонты, имеющие существенные изменения в морфологии, связанные с деятельностью человека (пахотные, культурно-ирригационные, уплотненные от вибрации машин, окультуренные в результате удобрения навозом, торфом и т. д.)
g	A2g, Bg	Наличие морфологических признаков оглеенния, недостаточные для отнесения горизонтов к G1, G2, G3
h	Bh	Иллювиально-гумусовые горизонты темно-коричневых и бурокрасно-коричневых оттенков
f	Bf	Иллювиально-железистые горизонты ярко-желтых, красных и буро-желтых тонов.
t	Bt	Горизонты более тяжелого гранулометрического состава, чем вышележащие, с ясными визуальными признаками привноса тонкодисперсного материала в виде пленок по трещинам, порам, граням структурных отдельностей
p	BCp	Наличие камней размером > 1 см (щебень, гравий, глыбы, валуны, галька и т. п.) в количестве >10% по объему
h	A2h, Bh	Горизонты, не выходящие на дневную поверхность и не контактирующие непосредственно с горизонтами O и AO; имеют более темную гумусовую окраску в черно-серых тонах по сравнению с вышележащим горизонтом; непогребенные (вторые гумусовые горизонты, горизонты накопления серого, темно-серого гумуса над водоупорными барьерами, в том числе и над мерзлотой, иллювиально-гумусовые горизонты в нейтральных и щелочных почвах)

Окончание табл. 1-3.

z	A1z, Oz	Наличие обильных следов жизнедеятельности почвенной фауны (копролиты, цисты насекомых, червoroины, кротовины, сурчины, лемминговины и т. д.)
v	Av, 02v	Горизонты, состоящие (на 50% или более) из живых частей растений (степной войлок, дерновинные горизонты, луговые почвы, очесы мхов и лишайников)
su	BCsu	Минеральные черные и темно-серые горизонты, имеющие запах сероводорода и содержащие сульфиды железа
d	BCd	Признаки динамических явлений перемещения почвенной массы
ve	Ave, Bve	Признаки слитости

(Bca, Bm, Bc) – черта под малым индексом горизонта означает максимальную выраженность в нем данного признака.

При наличии нескольких малых дополнительных индексов у основных индексов горизонта их пишут через запятую (B1m, f, g).

Если в горизонте содержатся легкорастворимые соли, то наличие в нем гипса и карбонатов в индексе не обозначают. При содержании выделений гипса не указывают в индексе наличие в горизонте карбонатов.

### 1.2.2. Почвенный профиль

Почвенный профиль – совокупность генетически сопряженных и закономерно сменяющихся почвенных горизонтов, на которые расчленяется почва в процессе почвообразования (ГОСТ 27593-88 2005). Диагностика почв, согласно со строением их морфогенетического профиля, согласуется с традицией отечественной школы факторно-генетического почвоведения.

Согласно концепции ЕГРПР (рис. 2), каждый почвенный профиль диагностируется характерной комбинацией морфогенетических горизонтов, которые, как правило, следуют в вертикальном порядке. Последовательное сверху вниз обозначение морфогенетических горизонтов (табл. 1-2 и 1-3) дает формулу строения профиля. При записи строения профиля индексы горизонтов разделяются знаком тире: O–A2–A2/B–B–BC–C.

В случаях, когда морфогенетический горизонт может сменяться другим, рядом с индексом основного горизонта в круглых скобках пишут индекс замещающего горизонта:

O–A1–A2(A1A2)–B–BC–C.

Для обозначения морфогенетического горизонта, наличие которого в профиле необязательно, его индекс заключают в круглые скобки:

O–A1–A2–(A2/B)–B–BC–C.

Если морфологически различается слоистое (дву- или многочленное) строение исходной породы (когда мощность слоев породы соразмерна с мощностью почвенных горизонтов), то вводят обозначение слоев римскими цифрами (II, III и т. д.). Нумерация слоев начинается с римской цифры II, при этом имеется в виду, что вышележащий слой обозначен цифрой I, которая опускается при индексировании горизонтов (A1–B1–II B2–II B3).

### 1.2.3. Свойства почв

Как особое естественно-историческое образование, почва характеризуется сложным вещественным составом, которое описывается разнообразными морфологическими, химическими и физическими свойствами.

#### 1.2.3.1. Морфологические

Морфологические свойства почв представляют совокупность внешних признаков, доступных простому визуальному или простому инструментальному, например, при помощи ленты с сантиметровыми делениями, наблюдению. Иногда используются более точные инструменты визуального исследования, например, поляризационные микроскопы, применяемые для изучения микроскопических морфологических признаков почв.

В табл. 1-4 приведен список и даны определения используемых в ЕГРПР, морфологических признаков почвы.

Таблица 1-4.

**Морфологические свойства почв и их определение.**

Морфологический признак	Определение
Влажность	Морфологическая характеристика степени увлажнения почвы
Цвет почвы	Морфологический признак почв (экспертное)
Гранулометрический состав (полевой метод)	Полевая характеристика гранулометрического состава почвы (метод раскатывания)
Степень каменистости	Характеристика каменистости почвы по содержанию частиц >3 мм, % от массы горизонта
Состав минерального скелета	Характеристика состава минерального скелета почвенного горизонта
Однородность структуры	Указатель однородности/неоднородности структуры почвенного горизонта
Структура	Форма и размер структурных отдельностей, на которые естественно распадается почва
Плотность сложения	Морфологическая характеристика степени твердости почвы
Пористость	Морфологическая характеристика порового пространства в пределах почвенного агрегата или сплошной почвенной массы
Трещиноватость	Морфологическая характеристика междуагрегатного сложения (трещиноватости)
Верхняя граница вскипания	Верхняя граница глубины вскипания от 10% HCl
Нижняя граница вскипания	Нижняя граница глубины вскипания от 10% HCl
Интенсивность вскипания	Морфологическая характеристика проявления интенсивности вскипания от 10% HCl

Окончание табл. 1-4.

Характер вскипания	Морфологическая характеристика проявления характера вскипания от 10% HCl
Древесные корни	Указатель наличия древесных корней в почвенном горизонте
Кустарничковые корни	Указатель наличия кустарничковых корней в почвенном горизонте
Травяные корни	Указатель наличия травяных корней в почвенном горизонте
Преобладающий размер корней	Морфологическая характеристика преобладающего размера корней, мм
Обилие корней	Морфологическая характеристика обилия корней
Мицелий	Морфологическая характеристика проявления мицелия
Водорослевая пленка	Указатель наличия водорослевой пленки на поверхности почвенных агрегатов
Форма границы	Морфологическая характеристика формы границы перехода к нижележащему горизонту
Характер перехода	Морфологическое описание характера границы перехода к нижележащему горизонту
Верхняя глубина горизонта	Верхняя глубина горизонта, см
Нижняя глубина горизонта	Нижняя глубина горизонта, см
Мощность горизонта	Мощность горизонта, см
Комментарии к морфологическому описанию	Дополнительные сведения о морфологии почвенного горизонта

В табл. 1-5 приводится список и определения используемых в ЕГРПР деталей (элементов) морфологического строения почвы.

Таблица 1-5.

#### Свойства морфологических элементов почв.

Наименование	Определение
Растительные остатки	Морфологическая характеристика вида растительных остатков
Разложенность растительных остатков	Морфологическая характеристика степени разложенности вида растительных остатков
Обилие растительных остатков	Морфологическая характеристика обилия вида растительных остатков
Нижний размер растительных остатков	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида растительных остатков
Верхний размер растительных остатков	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида растительных остатков
Зоогенные элементы	Морфологическая характеристика вида зоогенных элементов
Обилие зоогенных элементов	Морфологическая характеристика обилия вида зоогенных элементов

Продолжение табл. 1-5.

Нижний размер зоогенных элементов	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида зоогенных элементов
Верхний размер зоогенных элементов	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида зоогенных элементов
Форма педов	Характеристика формы педов (структурных отдельностей)
Пленки на гранях педов	Указатель выраженности пленок на гранях педов
Нижний размер педов	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров педов
Верхний размер педов	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров педов
Обломки горных пород	Указатель наличия обломков горных пород
Окатанность обломков	Морфологическая характеристика окатанности обломков горных пород
Обилие обломков	Морфологическая характеристика обилия обломков горных пород
Нижний размер обломков	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров обломков горных пород
Верхний размер обломков	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров обломков горных пород
Включения	Морфологическая характеристика включений по генезису и составу
Обилие включений	Морфологическая характеристика обилия вида включений
Нижний размер включений	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида включений
Верхний размер включений	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида включений
Новообразования	Морфологическая характеристика новообразований по форме проявления
Состав новообразований	Морфологическая характеристика новообразований по химическому составу
Обилие новообразований	Морфологическая характеристика обилия вида новообразований
Нижний размер новообразований	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида новообразований
Верхний размер новообразований	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида новообразований
Носители кутан	Морфологическая характеристика элементов-носителей кутан
Особенности покрытия носителей	Морфологическая характеристика покрытия кутанами поверхности носителя
Нижний размер кутан	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров кутан
Верхний размер кутан	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров кутан
Форма пор	Морфологическая характеристика формы пор
Сплошность пор	Морфологическая характеристика сплошности порового пространства

Окончание табл. 1-5.

Ориентация пор	Морфологическая характеристика ориентации пор
Обилие больших пор/трещин	Морфологическая характеристика обилия больших пор/трещин (ширина трещин более 3 мм, диаметр пор более 1 мм)
Обилие небольших пор/трещин	Морфологическая характеристика обилия небольших пор/трещин (ширина трещин менее 3 мм, диаметр пор менее 1 мм)

### 1.2.3.2. Химические

Химические свойства включают обширный круг почвенных показателей состава минеральной и органической частей почв и протекающих в почвах процессов на ионно-молекулярном и коллоидном уровнях, определяемых лабораторными методами и характеризующих свойства, их взаимодействие и изменения при почвообразовании, хозяйственном использовании. В современной химии почв выделяют пять главных направлений:

- химия почвенной массы
- химия почвенных процессов
- химические основы почвенного плодородия
- аналитическая химия почв
- химическое загрязнение почв

В табл. 1-6 приводятся основные химические признаки почв, используемые в ЕГРПР.

Таблица 1-6.

#### Химические свойства почв.

Свойство	Определение
ППП (эс)	Потери при прокаливании (при определении валового элементного состава почвы)
SiO <sub>2</sub> в почве	Содержание кремния в почве в пересчете на SiO <sub>2</sub>
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве	Содержание R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве	Содержание алюминия в почве в пересчете на Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве	Содержание железа в почве в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
CaO в почве	Содержание кальция в почве в пересчете на CaO
MgO в почве	Содержание магния в почве в пересчете на MgO
TiO <sub>2</sub> в почве	Содержание титана в почве в пересчете на TiO <sub>2</sub>
MnO <sub>2</sub> в почве	Содержание марганца в почве в пересчете на MnO <sub>2</sub>
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в почве	Содержание фосфора в почве в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
SO <sub>3</sub> в почве	Содержание серы в почве в пересчете на SO <sub>3</sub>
K <sub>2</sub> O в почве	Содержание калия в почве в пересчете на K <sub>2</sub> O
Na <sub>2</sub> O в почве	Содержание натрия в почве в пересчете на Na <sub>2</sub> O
ППП (ил)	Потери при прокаливании (при определении валового элементного состава илистой фракции почвы)

Продолжение табл. 1-6.

SiO <sub>2</sub> в иле	Содержание кремния в илистой фракции почвы в пересчете на SiO <sub>2</sub>
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в иле	Содержание R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в илистой фракции почвы
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в иле	Содержание алюминия в илистой фракции почвы в пересчете на Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в иле	Содержание железа в илистой фракции почвы в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
CaO в иле	Содержание кальция в илистой фракции почвы в пересчете на CaO
MgO в иле	Содержание магния в илистой фракции почвы в пересчете на MgO
TiO <sub>2</sub> в иле	Содержание титана в илистой фракции почвы в пересчете на TiO <sub>2</sub>
MnO <sub>2</sub> в иле	Содержание марганца в илистой фракции почвы в пересчете на MnO <sub>2</sub>
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в иле	Содержание фосфора в илистой фракции почвы в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
SO <sub>3</sub> в иле	Содержание серы в илистой фракции почвы в пересчете на SO <sub>3</sub>
K <sub>2</sub> O в иле	Содержание калия в илистой фракции почвы в пересчете на K <sub>2</sub> O
Na <sub>2</sub> O в иле	Содержание натрия в илистой фракции почвы в пересчете на Na <sub>2</sub> O
C орг	Содержание углерода органического вещества почвы
Гумус	Содержание гумуса
Общий азот	Содержание общего азота
Отношение C:N	Отношение содержания органического углерода к общему азоту C:N
Фосфор органического вещества	Фосфор органического вещества
Сера органического вещества	Сера органического вещества
ППП (ов)	Потери при прокаливании и анализ золы (при определении органического вещества)
Зольность	Зольность
Гипс	Содержание гипса (CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O)
Карбонаты щелочноземельных металлов	Содержание карбонатов щелочноземельных металлов (CaCO <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> карбонатов)
Концентрация солей	Концентрация солей в почвенном растворе
Плотный остаток	Плотный или сухой остаток
Прокаленный остаток	Прокаленный остаток
Сумма солей	Суммарное содержание солей
Сумма токсичных солей	Суммарное содержание токсичных солей
Удельная электропроводность	Удельная электропроводность



Продолжение табл. 1-6.

Общая щелочность	Общая щелочность
Содержание $\text{CO}_3^{3-2}$	Содержание ионов $\text{CO}_3^{3-2}$ в почве
Содержание $\text{Cl}^-$	Содержание ионов $\text{Cl}^-$ в почве
Содержание $\text{SO}_4^{2-}$	Содержание ионов $\text{SO}_4^{2-}$ в почве
Сумма анионов	Суммарное содержание анионов
Содержание $\text{Ca}^{2+}$	Содержание ионов $\text{Ca}^{2+}$ в почве
Содержание $\text{Mg}^{2+}$	Содержание ионов $\text{Mg}^{2+}$ в почве
Содержание $\text{Na}^+$	Содержание ионов $\text{Na}^+$ в почве
Содержание ионов $\text{K}^+$	Содержание ионов $\text{K}^+$ в почве
Сумма катионов	Суммарное содержание катионов
Железо «несиликатное»	Железо несиликатных соединений
Железо «аморфное»	Железо оксалаторастворимых («аморфных») соединений
Железо «органическое»	Железо, связанное с органическим веществом
Железо «силикатное»	Железо силикатных соединений
Алюминий «несиликатный»	Алюминий несиликатных соединений
Алюминий «аморфный»	Алюминий оксалаторастворимых («аморфных») соединений
Алюминий «органический»	Алюминий, связанный с органическим веществом
Алюминий «обменный»	Обменный и «экстрагируемый» алюминий по Зонну и Гахамани
Группа фосфатов I	I группа фосфатов
Группа фосфатов II	II группа фосфатов
Группа фосфатов III	III группа фосфатов
Группа фосфатов IV	IV группа фосфатов
Группа фосфатов V	V группа фосфатов
Группа фосфатов VI	VI группа фосфатов
Группа фосфатов VII	VII группа фосфатов
Группа фосфатов VIII	VIII группа фосфатов
Необменный K	Содержание необменных (экстенсивно-обменных и кислоторастворимых) соединений калия
Углерод гумуса	Содержание углерода гумуса
Фракция 1 C гк	Содержание углерода фракции 1 гуминовых кислот
Фракция 2 C гк	Содержание углерода фракции 2 гуминовых кислот
Фракция 3 C гк	Содержание углерода фракции 3 гуминовых кислот
Сумма C гк	Суммарное содержание углерода фракций гуминовых кислот
Фракция 1a C фк	Содержание углерода фракции 1a фульвокислот
Фракция 1 C фк	Содержание углерода фракции 1 фульвокислот
Фракция 2 C фк	Содержание углерода фракции 2 фульвокислот
Фракция 3 C фк	Содержание углерода фракции 3 фульвокислот
Сумма C фк	Суммарное содержание углерода фракций фульвокислот

Окончание табл. 1-6.

С гк/С фк	Содержание углерода гуминовых и фульвокислот в растворимых фракциях гумуса
Гумин	Содержание нерастворимого остатка углерода (гумин)
С гк/С фк	Отношение углерода гуминовых кислот к углероду фульвокислот
Степень подвижности фосфатов	Степень подвижности фосфатов (фактор интенсивности)
Запас подвижных фосфатов	Запас (резерв) подвижных соединений фосфора (фактор емкости)
Подвижный Р	Содержание подвижных соединений фосфора
Подвижный К	Содержание подвижных соединений калия
Подвижный N	Содержание подвижных соединений азота
ЕКО	Емкость катионного обмена
Сумма обменных оснований	Общее количество обменных оснований в почве
Обменный $\text{Ca}^{2+}$	Содержание обменного $\text{Ca}^{2+}$
Обменный $\text{Mg}^{2+}$	Содержание обменного $\text{Mg}^{2+}$
Обменный $\text{Na}^+$	Содержание обменного $\text{Na}^+$
Обменный $\text{K}^+$	Содержание обменного $\text{K}^+$
Сумма обменных $\text{Ca}^{2+}$ и $\text{Mg}^{2+}$	Суммарное содержание обменных $\text{Ca}^{2+}$ и $\text{Mg}^{2+}$
Доля обменного $\text{Ca}^{2+}$	Доля обменного $\text{Ca}^{2+}$ от суммы обменных оснований
Доля обменного $\text{Mg}^{2+}$	Доля обменного $\text{Mg}^{2+}$ от суммы обменных оснований
Доля обменного $\text{Na}^+$	Доля обменного $\text{Na}^+$ от суммы обменных оснований
Доля обменного $\text{K}^+$	Доля обменного $\text{K}^+$ от суммы обменных оснований
Доля обменных $\text{Ca}^{2+}$ и $\text{Mg}^{2+}$	Доля обменных $\text{Ca}^{2+}$ и $\text{Mg}^{2+}$ от суммы обменных оснований
Степень насыщенности основаниями	Отношение суммы обменных оснований к сумме гидролитической кислотности и сумме обменных оснований
pH водной суспензии	pH водной суспензии (pH $\text{H}_2\text{O}$ , потенциометрический метод)
pH солевой суспензии	Показатель pH солевой суспензии (pH KCl, HCaCl <sub>2</sub> )
Обменный алюминий	Содержание обменного алюминия
Обменный $\text{H}^+$	Содержание обменного $\text{H}^+$
Гидролитическая кислотность	Гидролитическая (общая потенциальная) кислотность (Нг или Н общ)
pH водной суспензии 1:2,5	pH водной суспензии с разбавлением 1:2,5
pH водной суспензии 1:5	pH водной суспензии с разбавлением 1:5
pH водонасыщенных паст	pH водонасыщенной пасты

### 1.2.3.3. Физические

Физические свойства почв представляют совокупность свойств, характеризующих состояние почвы и ее отношение к различным физическим воздействиям. Физические свойства почвы определяются гранулометрическим и минералогическим составом частиц, качеством и содержанием органического вещества, агрегированностью почвенных частиц, сложением, пористостью и плотностью почв, а также соотношением и составом разных фаз почвы (твердой, жидкой и газообразной). В *табл. 1-7* приводятся основные физические признаки почвы, используемые в ЕГРПР.

Таблица 1-7.

#### Физические свойства.

Свойство	Определение
Гранулометрический состав (аналитический метод)	Гранулометрический состав почвы (аналитический метод по Качинскому)
Гранулометрический состав, дополнительно	Дополнительная характеристика гранулометрического состава почвы, аналитический метод
Потеря от обработки HCl	Потеря от обработки HCl
1-0,5 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 1-0,5 мм (песок крупный)
0,5-0,25 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,5-0,25 мм (песок средний)
0,25-0,05 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,25-0,05 мм (песок мелкий)
0,05-0,01 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,05-0,01 мм (пыль крупная)
0,01-0,005 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,01-0,005 мм (пыль средняя)
0,005-0,001 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,005-0,001 мм (пыль мелкая)
Меньше 0,001 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов меньше 0,001 мм (ил)
Меньше 0,01 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов меньше 0,01 мм (физическая глина)
1-0,01 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов больше 0,01 мм (физический песок)
Больше 10 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов больше 10 мм
10-7 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 10-7 мм
7-5 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 7-5 мм
5-3 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 5-3 мм
3-2 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 3-2 мм
2-1 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 2-1 мм
1-0,5 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 1-0,5 мм

Окончание табл. 1-7.

0,5-0,25 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 0,5-0,25 мм
Меньше 0,25 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов меньше 0,25 мм
Больше 3 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов больше 3 мм
3-2 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 3-2 мм
2-1 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 2-1 мм
1-0,5 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 1-0,5 мм
0,5-0,25 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 0,5-0,25 мм
Меньше 0,25 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов меньше 0,25 мм
1-0,25 мм	Содержание фракции микроагрегатов 1-0,25 мм
0,25-0,05 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,25-0,05 мм
0,05-0,01 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,05-0,01 мм
0,01-0,005 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,010-0,005 мм
0,005-0,001 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,005-0,001 мм
Меньше 0,001 мм	Содержание фракции микроагрегатов меньше 0,001 мм
Фактор дисперсности	Фактор дисперсности по Качинскому – отношение содержания фракции меньше 0,001 мм микроагрегатов к содержанию фракции меньше 0,001 гранулометрических элементов
Удельная поверхность	Величина удельной поверхности почвы
Плотность почвы	Отношение массы сухой почвы, взятой без нарушения природного сложения, к ее объему
Плотность твердой фазы	Плотность твердой фазы почвы
Плотность педов	Плотность педов/агрегатов
Пористость почвы	Порозность почвы
Гигроскопическая влажность	Гигроскопическая влажность (ГВ) почвы
Максимальная гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность (МГВ) почвы
Наименьшая влагоемкость	Наименьшая влагоемкость (НВ) почвы
Влажность завядания	Влажность завядания (ВЗ) почвы
Полная влагоемкость	Полная влагоемкость (ПВ) почвы
Водопроницаемость	Величина водопроницаемости почвы
Комментарии к аналитическим показателям	Дополнительная текстовая информация к аналитическим свойствам почв

### 1.3. Идентификация почв

Идентификация почвы осуществляется через присвоение ей идентификационного номера (ID), который соответствует номеру в электронной почвенной географической базе данных и названию почвы (табл. 1-1). Кроме того, описание почв включает формулу почвенного профиля, согласно символьным определениям

морфогенетических горизонтов почв (*табл. 1-2 и 1-3*) и правилам идентификации профиля почв (см. выше главу 1.2 Диагностика почв). Название почвы включает латинскую транслитерацию ее имени, перевод на английский язык, а также название почвы в международной системе FAO, в редакциях Мировой справочной базы почвенных ресурсов (WRB, 2006) и обновленной легенде Почвенной карты мира (FAO, 1998), которая является основой Мировой гармонизированной базы почвенных данных (FAO/IIASA/ISRIC/ISS-CAS/JRC 2012).

#### 1.4. Описание почв

Описание почв в ЕГРПР имеет целью представить их главные морфогенетические особенности и сопровождается примером аналитической характеристики почвенного разреза. В электронной версии ЕГРПР (приложение 2) приведены данные 863 представительных почвенных разрезов. При этом важно иметь в виду, что морфогенетическое описание выступает эталоном, принятым программой Почвенной карты РСФСР (Программа ..., 1972). Справочные аналитические характеристики даются по авторским описаниям конкретных почвенных разрезов и сохраняют использованную авторами индексацию морфогенетических горизонтов. В связи с разнообразием факторов почвообразования, значения показателей физико-химических характеристик одноименных почв, находящихся в разных регионах России, могут отличаться от значений показателей, приведенных в справочных таблицах. Приводимая в разделе 1.1 настоящего издания система диагностики почв рекомендуется в качестве основной для описания аналогичных почв на региональном уровне.

#### 1. Арктические пустынные

ID 1

Название почвы:

**Арктические пустынные**

Arkticheskie pustynnye

Arctic desert

WRB, 2006. Naplic Cryosols Calcaric

FAO, 1988. Gelic Regosols

#### Диагностика

Имеют профиль: C(Cp)–↓Cca.

Представляют недифференцированную неоглеенную толщу без органо-генного горизонта с присутствием сухой мерзлоты. На поверхности наблюдается «пустынный панцирь» мощностью 10–16 см или водорослевая корочка. Содержание органического вещества составляет доли процентов. Почвы обычно карбонатны или засолены.

Основной ареал – северная часть арктической зоны.

#### Координаты разреза\*

Широта 80.8° с.ш., долгота 47.50° в.д.

---

\* Здесь и далее после аналитической характеристики почвы приведены литературные источники, из которых взяты морфологические и аналитические данные.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	Обменные основания, ммоль(экв)/100 г почвы	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
АО	0-5	1.3	9.3	4.0
С	5-35	0.5	3.6	4.3

*Горячкин С.В. Почвенный покров Севера. М., 2010. С. 278-281.*

**2. Арктические**

ID 2

Название почвы:

**Арктические**

Arkticheskie

Arctic

WRB, 2006. Haplic Cryosols Eutric

FAO, 1988. Gelic Regosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–C–↓Cca

Маломощный (1–2 см) гумусовый горизонт с содержанием гумуса около 1% сменяется недифференцированной неоглеенной толщей; присутствует сухая или слабоблудистая мерзлота. Почвы обычно карбонатны, реакция их слабощелочная или нейтральная. Они развиты отдельными «карманами» и пятнами под диффузными куртинами растительности.

Основной ареал – северная и центральная части арктической зоны.

**Координаты разреза**

Широта 80.8° с.ш., долгота 47.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
АО	0-5	0-2	4.0	6.8	5.6
		2-5	3.9	6.6	5.1
BC	5-20	5-10	3.9	6.6	5.2
		10-20	4.3	6.7	5.3
С	20-40	20-30	4.3	7.0	5.7
		30-40	4.8	7.3	6.0

**Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O
	см										
АО	0-5	0-2	9.9	53.06	20.64	14.27	2.81	2.97	2.38	0.09	0.55
		2-5	9.6	55.37	18.94	13.78	3.16	2.84	2.40	0.09	0.59
BC	5-20	5-10	9.0	53.83	20.99	13.36	2.96	2.92	2.32	0.09	0.51
		10-20	9.5	52.81	16.97	15.39	3.76	3.62	3.00	0.11	0.69
C	20-40	20-30	9.1	54.33	16.58	15.05	3.70	3.32	2.90	0.11	0.68
		30-40	9.6	55.38	15.81	14.79	3.77	3.56	2.84	0.10	0.70

Горячкин С.В. Почвенный покров Севера. М., 2010. С. 278-281.

**3. Арктические карбонатные**

ID 3

Название почвы:

**Арктические карбонатные**

Arkticheskie karbonatnye

Arctic calcareous

WRB, 2006. Calcic Cryosols Eutric

FAO, 1988. Calcaric Regosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1ca–A1Cca

Формируются на щебнисто-мелкоземном элюво-делювии карбонатных пород. Карбонаты встречаются с поверхности, реакция щелочная по всему профилю. Гумусовый горизонт мощнее (до 5 см) и содержание гумуса выше, чем в арктических почвах.

Основной ареал — северная и центральная части арктической зоны.

**Координаты разреза**

Широта 73.05° с.ш., долгота 53.25° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	pH	
			водный	солевой
A1ca	0-10	17.6	7.7	7.1
A1ca	10-20	11.8	8.3	7.3
BCca	20-28	2.3	8.6	7.4
Cca	28-55	1.3	8.4	7.1

**Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O
A1ca	0-10	32.1	54.63	13.82	10.36	14.15	1.75	1.19	0.24	2.87
Cca	28-55	-	64.68	17.17	7.22	3.92	2.43	0.93	0.15	2.51

*Горячкин С.В. Почвенный покров Севера. М., 2010. С. 278-281.*

**4. Арктические гидроморфные неглеевые**

ID 4

Название почвы:

**Арктические гидроморфные неглеевые**

Arkticheskie gidromorfnye negleevye

Arctic hydromorphic non-gleyic

WRB, 2006. Turbic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Regosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1(d)—Bd—<sup>^</sup>C

Постоянно переувлажнены, но морфологически не оглеены. Профиль сильно нарушен криотурбациями. Маломощный (до 5 см) гумусовый горизонт содержит не более 3% гумуса, реакция нейтральная.

Формируются в нижних частях склонов на проточном добавочном увлажнении. Основной ареал — южная часть арктической зоны.

**Координаты разреза**

Широта 71.13° с.ш., долгота 179.23° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	C/N	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %
A1	5-9	2.4	9	0.86
B1d	10-20	1.1	-*	0.90
B2d	25-35	2.6	6	0.96
A1d	38-48	5.1	9	1.00

\* Не определялось.



**Кислотность почвы**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	рН		Гидролитическая кислотность, ммоль(экв)/100 г почвы
		водный	солевой	
A1	5-9	6.3	5.3	2.9
B1d	10-20	6.0	4.4	3.8
B2d	25-35	6.0	4.5	5.0
A1d	38-48	6.1	4.7	7.5

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	5-9	12.0	7.1	2.0	76
B1d	10-20	8.8	3.6	1.4	57
B2d	25-35	12.7	5.7	2.0	60
A1d	38-48	21.5	12.2	1.8	65

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря от обработки HCl %	Размер частиц, мм	
			< 0,001	< 0,01
A1	5-9	1.1	12	38
B1d	10-20	0.8	15	42
B2d	25-35	0.9	15	38
A1d	38-48	1.8	16	40

*Оганесян А.Ш., Сусекова Н.Г. Криогидроморфные неглеевые почвы острова Врангеля // Почвоведение. 1993. № 12. С. 5-10.*

**5. Глеземы арктические**

ID 5

Название почвы:

**Глеземы арктические**

Gleezemy arkticheskie

Gleyzems arctic

WRB, 2006. Haplic Cryosols Reductaquic

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1(O2)—G—↓G

Глубина оттаивания не более 50 см. Органогенный горизонт маломощный (несколько сантиметров), насыщен водой. Реакция близка к нейтральной.

Формируются под злаково-, пушицево-моховыми арктическими болотами. Основной ареал — южная часть арктической зоны.

**Координаты разреза**

Широта 75.3° с.ш., долгота 144.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-6	45.0	2.70	4.7
A1	6-12	1.7	0.25	4.7
A1g	12-25	2.1	0.05	4.9
Cg	25-40	2.0	0.06	4.7
Cf	40-60	2.4	0.06	4.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-6	37.0	17.0	1.5	50
A1	6-12	6.8	4.1	1.1	77
A1g	12-25	6.6	4.4	1.1	83
Cg	25-40	5.5	4.0	0.1	75
Cf	40-60	6.0	4.8	0.7	91

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	6-12	37	28	12	12	11
A1g	12-25	34	31	12	12	11
Cg	25-40	34	26	14	13	13
Cf	40-60	32	32	16	8	12

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-6	0.10	94
A1	6-12	1.41	47
A1g	12-25	1.59	41
Cg	25-40	1.50	45
Cf	40-60	1.48	46

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**6. Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глеземы и слабоглеевые гумусные тундровые)**

ID 6

Название почвы:

**Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глеземы и слабоглеевые гумусные тундровые)**

Arktotundrovyye slaboogleennyye gumusnyye (gleezemy i slabogleevyye gumusnyye tundrovyye)

Arctotundra weak-gley humic

WRB, 2006. Haplic Cryosols Охуақіс

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1— Bg—↓C

Гумусовый горизонт A1 мощностью 1–3 см сменяется минеральной толщей с признаками слабого локального оглеения (мелкие сизые пятна на буром неоглеенном фоне). Цементированная многолетняя мерзлота находится на глубине 40–60 см. Минеральная толща не дифференцирована по содержанию ила и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. В верхних горизонтах профиля наблюдаются слабокислая реакция и небольшая ненасыщенность, в нижних – нейтральная реакция и насыщенный поглощающий комплекс.

Основной ареал – континентальная арктическая тундра.

**Координаты разреза**

Широта 69.35° с.ш., долгота 61.55° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	pH водный
		%		
O1	0-4	42.0	2.70	6.9
A1	4-10	2.4	0.12	6.0
Bh	10-36	1.0	0.05	5.7
Ch	36-66	1.5	0.07	7.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-4	108.4	74.2	13.6	81
A1	4-10	24.5	13.4	2.8	66
Bh	10-36	15.5	10.1	2.8	83
Ch	36-66	24.4	15.4	8.8	99

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	4-10	1	34	20	24	21
Bh	10-36	1	31	21	23	24
Ch	36-66	1	32	20	23	24

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-4	0.21	89
A1	4-10	1.69	35
Bh	10-36	1.66	42
Ch	36-66	1.63	39

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### **7. Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые)**

ID 7

Название почвы:

**Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые)**

Arktotundrovye peregnojno-gleevye (gleezemy peregnojnye tundrovye)

Arctotundra muck-gley

WRB, 2006. Haplic Cryosols Reductaquic

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O3—G—↓G

Перегнойный горизонт O3 имеет мощность 1–5 см, ниже идет минеральная толща сизой окраски одинаково сильно оглеенной до нижней границы сезонного протаивания (60–80 см). Профиль не дифференцирован по распределению ила и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, реакция кислая или слабокислая, поглощающий комплекс слабо ненасыщен.

Основной ареал — влажная арктическая тундра.

### Координаты разреза

Широта 69.3° с.ш., долгота 61.2° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
ОЗ	0-4	48.8	2.70	7.2
О2	4-9	14.1	0.70	6.9
Bh	9-25	0.98	0.50	6.7
Bh	25-50	0.81	0.04	6.8
Ch	50-70	0.81	0.04	6.6

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
ОЗ	0-4	109.9	71.3	12.3	76
О2	4-9	84.4	67.4	6.6	88
Bh	9-25	18.3	14.4	2.6	93
Bh	25-50	17.8	13.9	2.8	94
Ch	50-70	23.3	14.2	8.0	95

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
Bh	9-25	9	34	26	14	17
Bh	25-50	7	34	26	15	18
Ch	50-70	6	33	26	17	18

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
ОЗ	0-4	0.10	97
О2	4-9	0.50	95
Bh	9-25	1.70	55
Bh	25-50	1.75	55
Ch	50-70	1.62	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### 8. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глеземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 8

Название почвы:

**Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глеземы торфянистые и торфяные тундровые)**

Tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye (glezemy torfyanistye i torfyanye tundrovye)

Tundra gley peaty and peat

WRB, 2006. Histic Cryosols Reductaquic

FAO, 1988. Gelic Gleysols

#### Диагностика

Имеют профиль: O1(O2)—Gd—^G

Верхний торфянистый или торфяно-перегнойный горизонт имеет мощность от 5–15 см (торфянистые) до 30–40 см (торфяные) и далее идет минеральная сильно оглеенная толща, нередко тиксотропная. На глубине 60–100 см залегает льдистая мерзлота. Весь профиль кислый, дифференциация по распределению ила и  $R_2O_3$  не выражена, часты признаки криогенных деформаций почвенных горизонтов.

Основные ареалы — умеренно континентальная мерзлотная субарктическая тундро-лесотундра.

#### Координаты разреза

Широта 64.83° с.ш., долгота 175.5° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	C орг	Потеря при прокаливании %	pH	
				водный	солевой
O1	0-10	-	81.3	4.7	3.6
Bg	10-15	16.36	30.8	5.4	4.0
Bg	15-30	5.29	10.1	5.4	4.0

#### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
Bg	10-15	2.7	18.0	33.7	10.3	19.7	15.6	45.6
Bg	15-30	0.3	27.8	25.2	7.6	14.6	24.5	46.7

#### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы	Плотность твердой фазы
		г/см <sup>3</sup>	
O1	0-10	0.08	1.66
Bg	10-15	0.42	2.25
Bg	15-30	1.25	2.48

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Наименьшая влагоемкость	Полная влагоемкость
	см		%	
O1	0-10	0-10	21.3	95.2
Bg	10-15	10-15	56.8	65.5
Bg	15-30	15-30	46.3	49.6

*Зайдельман Ф.Р. и др. Почвы осушенных аласов Чукотки, их мелиоративная и экологическая оценка // Почвоведение. 1991. № 5. С. 84-94.*

**9. Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные  
(глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)**

ID 9

Название почвы:

**Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)**

Tundrovye gleevye torfyanisto-peregnojnye (gleezemy torfyanistye i peregnojnye tundrovye)

Tundra gley peaty-muck

WRB, 2006. Histic Cryosols Reductaquic

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—Gd

Грубогумусный органо-аккумулятивный горизонт O имеет мощность 5–10 см, далее идет сплошь оглеенная недифференцированная химически и по степени оглеения нередко тиксотропная минеральная толща, подстилаемая на глубине 0,8–1,0 м льдистой мерзлотой, сезонная мерзлота к концу теплого периода полностью оттаивает.

Основной ареал — континентальная мерзлотная типичная и южная тундра на Кольском полуострове (южная тундра).

**Координаты разреза**

Широта 67.75° с.ш., долгота 40.35° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Потеря при прокаливании, %	pH	
			водный	солевой
AO	0-6	96.5	4.7	4.0
O1	20-30	96.8	3.9	3.3
O2	45-50	87.2	3.8	3.2
C	65-75	3.6	4.3	3.6

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина, см	Анионы				Катионы				
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	сумма	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	сумма
		ммоль(экв)/100 г почвы								
АО	0-6	1.6	19.8	2.2	23.6	0.1	1.3	23.0	0.5	24.9
O1	20-30	0.3	2.7	0.8	3.8	0.1	-	2.9	0.4	3.4
O2	45-50	0.5	0.5	0.2	1.2	0.1	0.1	1.4	0.2	1.8
С	65-75	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	-	0.1	-	0.2

*Химия, генезис и картография почв. М., 1968. С. 209-210.*

**10. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глеземы дифференцированные, в том числе оподзоленные тундровые)**

ID 10

Название почвы:

**Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глеземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)**

Tundrovye poverkhnostno-gleevye differentsirovannye torfyanisto-peregojnyye (gleezemy differentsirovannye, v tom chisle opodzolennye, tundrovye)

Tundra surface-gley differentiated peaty-muck

WRB, 2006. Histic Cryosols Reductaquic

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—G—A2—G—2B(G1B)—^G

Торфянистый или перегнойный горизонт имеет мощность 5–10 см, ниже идет минеральная оглеенная толща, подстилаемая на глубине 1,0–1,5 м многолетне-мерзлым льдистым горизонтом. Верхняя часть минеральной толщи до глубины 50–60 см является периодически окисленной и элювиальной по отношению к нижележащей постоянно глеевой надмерзлотно-иллювиальной части профиля. Дифференциация по илу и оксидам железа, алюминия и мерзлотная ретинизация четко выражены. Реакция профиля кислая, ненасыщенность значительная.

Основной ареал — умеренно континентальная мерзлотная и глубокомерзлотная южная тундра и лесотундра (расчлененный рельеф). В умеренно континентальной глубокопромерзающей тундре многолетняя мерзлота залегает за пределами почвенного рельефа, а надмерзлотно-оглеение не выражено.

**Координаты разреза**

Широта 67.3° с.ш., долгота 65.0° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
			%	
O1	0-4	49.3	2.70	4.6
O2	4-27	44.1	2.50	4.0
A2	27-52	0.9	0.04	4.9
Bg	52-90	0.5	0.03	5.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-4	190.0	13.0	6.0	10
O2	4-27	174.2	12.1	5.7	10
A2	27-52	8.8	0.9	0.8	19
Bg	52-90	10.9	5.0	2.7	71

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A2	27-52	1	50	20	21	8
Bg	52-90	2	42	19	22	15

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-4	0.1	94
O2	4-27	0.2	93
A2	27-52	1.6	43
Bg	52-90	1.4	44

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**11. Подбуры темные тундровые**

ID 11

Название почвы:

**Подбуры темные тундровые**

Podbury temnye tundrovye

Podburs dark tundra

WRB, 2006. Spodic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Podzols

### Диагностика

Имеют профиль: O(AO)—Bh(Bh,f)—C

В верхней части профиля отчетливо выделяются торфянистые, торфяно-перегнойные и (или) перегнойные горизонты, минеральный горизонт A1 в профиле отсутствует. Верхние органогенные горизонты непосредственно контактируют с минеральными иллювиально-алюмо-железисто-гумусовыми горизонтами Bh(Bh,f), окрашенными в темно-коричневые или красно-бурые тона. Вниз по профилю окраска бледнеет. Это кислые, выщелоченные почвы с фульватным подвижным гумусом. Весь профиль или большая его часть не имеет морфологических признаков оглеения. Между горизонтами O(AO) и Bh(Bh,f) отсутствуют признаки оподзоливания, необходимые для выделения самостоятельного подзолистого горизонта A2. В минеральной массе, относящейся к горизонтам O или содержащейся в горизонте AO, нередко имеются микроморфологические и химические признаки осветления — оподзоливания (снятие гумусово-железистых пленок, отбеливание, коррозия зерен минералов, вынос железа и алюминия). В наиболее оподзоленных формах подбуров на контакте горизонтов O(AO) и Bh(Bh,f) могут выделяться маломощные пятна, линзы и полоски осветленного оподзоленного минерального материала.

В минеральных горизонтах Bh(Bh,f) есть признаки иллювиальной аккумуляции аморфных соединений гумуса, железа и алюминия: натечные, коричневые и красно-бурые выделения на щебне, вокруг зерен скелета и в пустотах (обнаруживаемые микроморфологически щели в шлифах). Наблюдается обогащение валовыми  $Fe_2O_3$  и  $Al_2O_3$  и их оксалаторастворимыми формами по сравнению с породой. Содержание иллювиального гумуса в этих горизонтах обычно составляет не менее 2–3% и сильно варьирует в зависимости от конкретных условий почвообразования. Для гумусового профиля характерна четкая дифференциация фракций гумусовых кислот с преимущественным накоплением гуминовых (ульминовых) кислот в горизонтах O(AO) и подвижных (группы 1а и 1) фульвокислот в горизонтах Bh(Bh,f). Иллювиальная гумусированность профиля, как правило, глубокая. Нередко в толще горизонтов B отмечаются химико-минералогические признаки десиликации, феррсиаллитизации и слабого оглинивания по сравнению с породой.

Развиваются в условиях хорошего дренажа на каменисто-мелкоземистых и песчано-супесчаных породах в равнинной и горной тундре.

### Координаты разреза

Широта 67.3° с.ш., долгота 39.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-6	39.0	1.30	4.0
Bm	6-30	0.7	0.20	4.6
Bh	30-60	1.4	0.07	4.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-6	17.8	2.8	0.6	19
Bm	6-30	2.4	1.5	0.5	83
Bh	30-60	2.4	2.0	0.2	91

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
Bm	6-30	46	45	7	1	1
Bh	30-60	31	45	19	4	1

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-6	0.15	84
Bm	6-30	1.17	43
Bh	30-60	1.48	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**12. Подбуры светлые тундровые**

ID 12

Название почвы

**Подбуры светлые тундровые**

Podbury svetlye tundrovye

Podburs light tundra

WRB, 2006. Spodic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: AO(O)–Bf(Bh,f)–C

Отличаются от темных подбуров меньшей мощностью и большей степенью разложения органогенных горизонтов, которые чаще имеют характер перегнойных и грубогумусовых (АО), а также более светлой или бледной красновато-бурой, желто-бурой, или ярко-бурой окраской минеральных горизонтов Bf и Bh,f.

Признаки оподзоливания на контакте органогенных и минеральных горизонтов выражены слабо, иногда обнаруживаются только микроморфологи-

чески (осветление зерен скелета). Весь профиль менее кислый, чем в темных подбурах, нередко нижняя часть его имеет слабокислую реакцию. По сравнению с темными подбурами для горизонтов Bf (Bh,f) характерны меньшее содержание илловиального гумуса ( $\leq 2-3\%$ ) и аморфных форм железа и алюминия, слабое накопление ила, валовых  $Fe_2O_3$ ,  $Al_2O_3$  и их оксалаторастворимых форм по сравнению с породой.

Развиваются на тех же породах, что и темные подбуры, но в более холодных, резко континентальных и менее гумидных областях или локальных ксерофитизированных местоположениях в равнинной и горной тундре.

### Координаты разреза

Широта  $67.3^\circ$  с.ш., долгота  $62.15^\circ$  в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
A1h	0-10	3.4	0.16	4.5
Bf	10-19	0.9	0.04	4.7
Bh,f	19-54	0.4	0.02	5.2
Cf	54-80	0.1	0.01	5.7

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1h	0-10	18.1	6.0	2.9	49
Bf	10-19	17.4	4.1	2.9	40
Bh,f	19-54	10.7	3.0	2.8	54
Cf	54-80	6.6	3.1	2.5	85

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1h	0-10	9	49	24	10	8
Bf	10-19	17	26	41	11	5
Bh,f	19-54	32	29	29	7	3
Cf	54-80	51	17	24	5	3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1h	0-10	0.70	88
Bf	10-19	1.05	50
Bh,f	19-54	1.53	38
Cf	54-80	1.78	32

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**13. Подбуры тундровые (без разделения)**

ID 13

Название почвы:

**Подбуры тундровые (без разделения)**

Podbury tundrovye (bez razdeleniya)

Podburs tundra (without subdivision)

WRB, 2006. Spodic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: AO(O)–Bf(Bh,f)–C

Отличаются от темных подбуров меньшей мощностью и большей степенью разложения органогенных горизонтов, которые чаще имеют характер перегнойных и грубогумусовых (AO), а также более светлой или бледной красновато-бурой, желто-бурой, или ярко-бурой окраской минеральных горизонтов Bf и Bh,f.

Признаки оподзоливания на контакте органогенных и минеральных горизонтов выражены слабо, иногда обнаруживаются только микроморфологически (осветление зерен скелета). Весь профиль менее кислый, чем в темных подбурах, нередко нижняя часть его имеет слабокислую реакцию. По сравнению с темными подбурами для горизонтов Bf (Bh,f) характерны меньшее содержание иллювиального гумуса ( $\leq 2-3\%$ ) и аморфных форм железа и алюминия, слабое накопление ила, валовых  $Fe_2O_3$ ,  $Al_2O_3$  и их оксалаторастворимых форм по сравнению с породой.

Развиваются на тех же породах, что и темные подбуры, но в более холодных, резко континентальных и менее гумидных областях или локальных ксерофитизированных местоположениях в равнинной и горной тундре.

**Координаты разреза**

Широта 62.83° с.ш., долгота 140.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
АОА1	0-3	2-3	23.3	4.4	2.8
Vf	3-14	3-14	1.6	4.6	2.9
Bh,f	14-28	14-28	0.9	4.9	3.2
BC	28-42	30-40	0.8	4.9	3.0
C	42-65	55-65	1.0	4.8	3.8

**Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см													
АОА1	0-3	2-3	30.8	74.06	14.46	3.58	1.52	0.97	0.96	0.16	0.22	0.77	2.05	2.11
Vf	3-14	3-14	3.6	77.22	13.03	3.20	1.53	0.61	0.76	0.02	0.07	0.75	1.27	2.29
Bh,f	14-28	14-28	3.7	73.40	15.47	4.80	1.19	1.08	0.64	0.02	0.09	0.64	1.52	2.11
BC	28-42	30-40	3.5	71.08	18.24	3.55	1.47	1.21	0.68	0.04	0.08	0.50	1.88	1.92
C	42-65	55-65	4.2	68.16	18.13	6.07	1.11	1.55	0.64	0.04	0.09	0.07	2.66	1.65

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
АОА1	0-3	2-3	0.5	0.9
Vf	3-14	3-14	0.4	0.2
Bh,f	14-28	14-28	0.8	0.2
BC	28-42	30-40	0.3	0.2
C	42-65	55-65	0.3	0.2

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы			
АОА1	0-3	2-3	9.5	4.8	4.60	0.30	-
Vf	3-14	3-14	0.9	0.5	4.40	0.10	58.4
Bh,f	14-28	14-28	0.5	0.5	3.23	0.06	49.2
BC	28-42	30-40	0.9	0.5	-	4.6	56.3
C	42-65	55-65	0.0	0.8	-	4.2	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
АОА1	0-3	2-3	4.2	12	15	36	10	15	10	35
Bf	3-14	3-14	1.1	4	6	58	10	16	6	32
Bh,f	14-28	14-28	1.1	12	10	53	7	13	5	25
BC	28-42	30-40	1.0	19	12	45	6	13	5	24
C	42-65	55-65	1.0	42	25	20	3	8	2	13

Наумов Е.М., Градусов Б.П. Особенности таежного почвообразования на Крайнем Северо-Востоке Евразии. М., 1974. С. 104-121.

**14. Перегнойно-карбонатные тундровые**

ID 14

Название почвы:

**Перегнойно-карбонатные тундровые**

Peregnojno-karbonatnye tundrovye

Muck-calcareouses tundra

WRB, 2006. Calcic Cryosols Eutric

FAO, 1988. Gelic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O3—Bpcа—BCсар—Cсар

Формируются на выходах плотных карбонатных пород. Органо-аккумулятивный перегнойный горизонт O3 (мощностью до 10 см) сменяется сильнощебнистой толщей с небольшим количеством темноокрашенного мелкозема, щебень карбонатных пород обычно покрыт темными пленками органо-минеральных соединений. Мелкозем органогенного горизонта выщелочен от карбонатов, в нижележащей толще мелкозем частично выщелочен или содержит карбонаты. Профиль сильно щебнист, маломощен. Мерзлота сухая или отсутствует.

Распространены в тундровой зоне.

**Координаты разреза**

Широта 71.0° с.ш., долгота 122.2° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-1	24.4	0.78	6.5
АО	1-6	6.1	0.28	7.4
A1	6-25	2.5	0.12	7.7
Bg	25-67	1.6	0.12	7.7
Cg	67-87	1.4	0.07	7.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы				
O1	0-1	98.6	59.2	12.8	0.2	73
AO	1-6	63.5	38.4	4.8	0.3	68
A1	6-25	33.7	24.0	4.0	0.3	83
Bg	25-67	17.2	11.3	4.5	0.1	92
Cg	67-87	17.6	14.1	2.1	0.2	92

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
AO	1-6	1	16	18	25	40
A1	6-25	1	9	17	26	47
Bg	25-67	1	12	15	27	45
Cg	67-87	0	8	18	28	46

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-1	0.49	77
AO	1-6	0.80	66
A1	6-25	1.20	52
Bg	25-67	1.32	50
Cg	67-87	1.45	46

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**15. Почвы тундровых луговин**

ID 15

Название почвы:

**Почвы тундровых луговин**

Pochvy tundrovykh lugovin

Soil of tundra meadows

WRB, 2006. Haplic Cryosols reductaquic

FAO, 1988. Gelic Regosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O3—AO—G—^G

Состоят из слабоотторфованной дернины и перегнойного горизонта общей мощностью 5–10 см, сменяющихся прогумусированной глеевой толщей. Формируются на пологих склонах балок под влиянием проточных вод, под луговым осоково-злаковым растительным покровом.



Основной ареал — влажная, типичная и арктическая тундра.

### Координаты разреза

Широта 67.92° с.ш., долгота 64.17° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН водный
	см			
АО	0-2	0-2	12.8	6.5
A1	2-6	2-10	0.7	5.6
B1	6-20	10-18	0.7	5.5
B2	20-55	18-30	0.6	5.7
B3	20-55	30-40	0.7	5.9
B	20-55	40-50	0.6	6.1
BC	55-80	50-60	0.7	6.0

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
АО	0-2	0-2	0.44	0.41
A1	2-6	2-10	0.57	0.28
B1	6-20	10-18	0.48	0.26
B2	20-55	18-30	0.36	0.26
B3	20-55	30-40	0.35	0.21
B	20-55	40-50	0.30	0.27
BC	55-80	50-60	0.32	0.17

### Групповой и фракционный состав гумуса

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					С <sub>гк</sub> <sup>+</sup> С <sub>фк</sub>	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>	
	см			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма			
АО	0-2	0-2	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1	2-6	2-10	0.5	2.9	8.2	0	11.1	6.0	15.5	2.3	12.2	36.0	47.1	0.3	
B2	20-55	18-30	0.3	3.2	4.7	0	2.8	5.5	11.2	4.4	7.0	30.5	38.4	0.2	
B3	20-55	30-40	0.3	1.8	5.1	0	6.9	7.9	10.3	7.0	13.9	39.1	46.0	0.2	

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
АО	0-2	0-2	4.7	18.9	6.1
A1	2-6	2-10	13.0	15.4	4.2
B1	6-20	10-18	12.8	14.8	0.9
B2	20-55	18-30	12.9	17.2	1.7
B3	20-55	30-40	13.3	17.9	-
B	20-55	40-50	15.1	17.8	2.9
BC	55-80	50-60	17.8	17.0	2.0

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-2	0-2	21.5	10.4	6.2
A1	2-6	2-10	7.2	4.5	6.1
B1	6-20	10-18	6.6	5.1	7.3
B2	20-55	18-30	8.5	5.1	6.9
B3	20-55	30-40	8.9	5.9	5.8
B	20-55	40-50	8.9	6.7	4.4
BC	55-80	50-60	10.3	4.9	5.6

*Котелина Н.С. и др. Особенности природопользования и перспективы природовосстановления на Крайнем Севере России. Екатеринбург, 1998. С. 56-58.*

**16. Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные**

ID 16

Название почвы:

**Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные**

*Pochvy pyaten, v tom chisle zasolennyye, arkticheskie i tundrovyye slabobiogennyye destruktivnyye*

Soil of spots, Including saline

WRB, 2006. Turbic Cryosols Eutric

FAO, 1988. Gelic Regosols

**Диагностика**

Имеют профиль: Gd—<sup>^</sup>G

Формируются на лишенных растительности пятнах (участках) в разнообразных тундровых ландшафтах (бугорковатых, кочкарных, полигональных) во всех подзонах тундры. Основным отличительный признак — отсутствие ор-

гано-аккумулятивного горизонта в профиле. Остальные свойства в той или иной степени обусловлены свойствами контактирующих с пятнами арктогундровых и тундровых глеевых почв под растительностью.

### Координаты разреза

Широта 70.67° с.ш., долгота 147.75° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН		Обменные основания	
							Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		%	водный	солевой	ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-3	0-3	2.0	0.08	6.9	5.6	26.1	6.5
B	3-15	3-15	0.9	0.05	6.8	5.8	19.9	3.9
Bf	15-45	15-45	1.0	0.06	7.1	6.2	29.1	4.6
Bf	45-67	45-67	1.2	0.04	7.0	6.1	15.8	4.3
C	67-68	67-68	1.3	0.05	7.0	6.3	15.1	4.5

### Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
A1	0-3	4.8	72.44	15.96	4.61	1.68	1.12	1.20
B	3-15	3.1	71.98	15.28	5.19	1.87	1.30	1.20
Bf	15-45	3.6	71.71	15.72	4.52	1.76	2.19	1.17
Bf	45-67	3.6	72.06	16.62	3.55	1.42	1.61	1.26
C	67-68	3.4	71.45	15.92	4.86	2.58	0.84	1.20

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
A1	0-3	0.28	0.18
B	3-15	0.36	0.31
Bf	15-45	0.24	0.13
Bf	45-67	0.32	0.18
C	67-68	0.04	0.18

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1	0-3	4.6	7.0
B	3-15	2.8	-
Bf	15-45	3.2	5.7
Bf	45-67	4.8	9.4
C	67-68	3.9	7.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-3	2	8	56	8	8	13	29
B	3-15	1	10	58	3	8	15	26
Bf	15-45	3	8	58	8	5	13	26
Bf	45-67	4	5	59	7	7	12	26
C	67-68	1	4	66	7	6	12	25

*Еловская Л.Г. и др. Почвы Северной Якутии. Новосибирск, 1979. С. 37-41.*

**17. Таяжные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таяжные)**

ID 17

Название почвы:

**Таяжные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таяжные)**

Taezhnye gleevye gumusovo-peregnojnye (gleezemy slabogleevye gumusovo-peregnojnye taezhnye)

Taiga gley peaty-humic

WRB, 2006. Turbic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O3—Gd—^G

Гумусово-перегнойный горизонт имеет мощность 10–15 см, далее идет недифференцированная (морфологически и химически) переувлажненная глеевая минеральная толща грязно-серой или бурой окраски. Снизу профиль замыкается горизонтом льдистой мерзлоты (обычно в пределах верхнего метра). Нередко наблюдаются признаки криогенного перемешивания. Реакция кислая и слабокислая.

Развиты на суглинистых и щебнисто-суглинистых породах в равнинной и горной средней и северной тайге Восточной Сибири и Дальнего Востока.

**Координаты разреза**

Широта 67.0° с.ш., долгота 142.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	pH водный
		%		
O1	0-3	45.0	2.70	5.4
A1g	3-12	45.0	2.50	5.2
Bg	12-28	1.7	0.09	6.2
Bg	28-55	2.1	0.10	6.6
Cg	55-65	1.3	0.06	7.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-3	97.9	27.9	9.3	38
A1g	3-12	65.6	18.8	4.8	36
Bg	12-28	20.4	11.1	3.6	72
Bg	28-55	21.5	14.2	3.2	81
Cg	55-65	21.3	15.0	4.0	89

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
O1	0-3	8	12	37	20	23
A1g	3-12	1	10	26	40	23
Bg	12-28	1	11	47	17	24
Bg	28-55	6	11	45	16	22
Cg	55-65	5	21	36	16	22

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-3	0.49	77
A1g	3-12	0.77	66
Bg	12-28	1.50	43
Bg	28-55	1.54	48
Cg	55-65	1.69	37

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**18. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные  
(глеземы торфянисто-перегнойные таежные)**

ID 18

Название почвы:

**Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глеземы торфянисто-перегнойные таежные)**

Taehzhnye gleevye torfyanisto-peregnojnye (gleezemy torfyanisto-peregnojnye taehzhnye)

Taiga gley peaty-muck

WRB, 2006. Turbic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1(O2)—G(Gd)—^G

Торфянисто-перегнойный горизонт имеет мощность 10–15 см, далее идет недифференцированная (морфологически и химически) оглеенная минеральная толща грязно-серых, бурых и светло-бурых тонов. Иногда наблюдаются явления тиксотропии и криогенных деформаций. На глубине 60–100 см профиль замыкается льдистой мерзлотой. Реакция кислая и слабокислая.

Формируются на суглинисто-глинистых породах (иногда щебнистых) в средней и северной равнинной и горной тайге Восточной Сибири и Дальнего Востока.

**Координаты разреза**

Широта 64.17° с.ш., долгота 151.75° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	Потеря при прокаливании, %	pH	
	см		%				водный	солевой
АОА1	0-7	0-7	9.2	0.2	27	10.4	4.2	2.9
B1g	7-20	10-20	2.4	0.1	14	5.8	4.7	2.9
B2g	20-55	20-30	2.5	0.1	15	6.3	4.5	3.0
B2g	20-55	40-50	3.2	0.1	19	6.1	4.9	3.2
Cg	55-100	90-100	4.1	0.1	24	6.5	4.8	3.1

**Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
АОА1	0-7	0-7	66.77	19.32	6.71	0.52	1.40	0.84	0.02	0.22	0.27	2.12	2.95
B1g	7-20	10-20	67.24	19.87	6.29	0.42	1.38	0.73	0.02	0.14	0.40	1.95	2.24
B2g	20-55	20-30	67.70	20.03	6.63	0.42	1.37	0.78	0.02	0.17	0.25	1.75	2.23
B2g	20-55	40-50	67.14	19.39	6.49	0.49	1.65	0.79	0.02	0.17	0.37	1.74	2.31
Cg	55-100	90-100	68.41	18.67	6.49	0.56	1.60	0.76	0.02	0.17	0.18	1.87	2.19

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов,	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
АОА1	0-7	0-7	0.7	1.9
B1g	7-20	10-20	0.7	1.8
B2g	20-55	20-30	0.6	1.5
B2g	20-55	40-50	0.4	1.3
Cg	55-100	90-100	0.4	0.9

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы				
АОА1	0-7	0-7	1.9	0.8	6.32	0.25	11.6
B1g	7-20	10-20	1.9	0.8	4.25	0.06	7.4
B2g	20-55	20-30	2.2	0.8	3.45	0.04	6.3
B2g	20-55	40-50	2.9	1.3	2.30	0.04	5.2
Cg	55-100	90-100	4.5	1.6	1.64	0.06	4.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
				см						
АОА1	0-7	0-7	2.2	4	22	25	10	25	14	49
B1g	7-20	10-20	1.7	6	17	28	10	26	13	49
B2g	20-55	20-30	1.6	6	16	28	12	26	12	50
B2g	20-55	40-50	1.5	8	15	28	11	24	13	51
Cg	55-100	90-100	1.6	8	17	27	10	26	12	52

Наумов Е.М., Градусов Б.П. Особенности таежного почвообразования на Крайнем Северо-Востоке Евразии. М., 1974. С. 61-80.

**19. Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)**

ID 19

Название почвы:

**Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)**

Taezhnye gleevye i gleevatye nedifferentsirovannye (gleezemy taezhnye)

Taiga gley and gleyic non-differentiated

WRB, 2006. Haplic Gleysols Dystric  
FAO, 1988. Dystric Gleysols

### Диагностика

Имеют профиль: O3—G—Bh,t—C или O—G—Gt—G.

Формируются при условии затрудненного внутреннего дренажа поверхностной толщи на тяжелосуглинистых породах (профиль O3—G—Bh,t—C), а также на средних и тяжелых суглинках при плоском рельефе, иногда при близкой к поверхности литогенной слоистости (профиль O—G—Gt—G).

Профиль состоит из грубогумусового органо-аккумулятивного горизонта мощностью 5–12 см и минеральной оглеенной толщи, имеющей разное внутреннее строение и степень оглеения. Минеральная толща насыщена только в верхней части, содержащей значительное количество бесцветных гумусовых соединений. Почвы не дифференцированы по распределению ила и валового  $Al_2O_3$ , иногда и  $Fe_2O_3$ .

Делятся на две группы по строению минеральной оглеенной толщи и распределению валового и оксалаторастворимого  $Fe_2O_3$ :

– на тяжелых, часто слоистых тонкодисперсных породах оглеение локализовано в верхней части профиля, здесь же наблюдается максимум оксалаторастворимых форм Fe; нижние горизонты профиля неоглеены, имеют следы вымывания глины по почвенным пустотам. По границе с глеевой толщей наблюдаются обильные Mn-Fe конкреции;

– на тяжелых и средних иногда слоистых суглинках в условиях плоского рельефа вся минеральная часть почв оглеена, степень оглеения возрастает с глубиной, достигая максимума в породе. Под подстилкой выделяется (только химически) маломощный (3–4 см) горизонт, обедненный оксалаторастворимым и валовым  $Fe_2O_3$ . Под ним залегает горизонт с микроморфологическими признаками слабого иллювирирования.

Распространены в средней и северной тайге и лесотундре: первая группа — преимущественно в европейской части России, вторая — в Западной Сибири.

### Координаты разреза

Широта 66.0° с.ш., долгота 125.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-3	40.6	1.31	5.8
O3	3-7	16.2	0.96	5.7
Bh	7-17	3.2	0.17	6.2
Bg	17-27	0.3	0.02	6.6
Cg	27-60	0.3	0.02	7.6



**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-3	100.0	17.0	3.0	20
O3	3-7	51.2	10.8	2.5	26
Bh	7-17	22.9	4.3	1.2	24
Bg	17-27	14.5	7.8	2.9	74
Cg	27-60	10.2	6.7	1.7	82

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
Bh	7-17	16	17	30	23	14
Bg	17-27	3	31	39	15	12
Cg	27-60	1	59	21	12	7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-3	0.49	78
O3	3-7	0.77	66
Bh	7-17	1.50	43
Bg	17-27	1.65	38
Cg	27-60	1.69	37

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**20. Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)**

ID 20

Название почвы:

**Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)**

Taizhnye gleevo-differentsirovannye (gleezemy i slabogleeveye differentsirovannye, v tom chisle opodzolennye taizhnye)

Taiga gley differentiated

WRB, 2006. Alic Gleysols Dystric

FAO, 1988. Dystric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–GA2–Bg(G)–G(C).

Торфяной горизонт имеет мощность 5–12 см, далее идет оглеенная минеральная толща. Морфология последней различна:

- морфологическая дифференциация выражена главным образом по степени оглеения, постепенно уменьшающейся к неоглеенной породе. Под горизонтом О может быть выражено очень слабое осветление окраски, иногда его нет;

- тип профиля тот же, но степень оглеения усиливается до стабильно оглеенной породы;

- морфологическая элювиально-иллювиальная дифференциация в той или иной степени выражена; под горизонтом О расположен осветленный седовато-светло-бурый с пятнами оглеения горизонт, под которым находится горизонт Вg – сизо-бурый, бурый, ржаво-бурый, переменного окислительно-восстановительного режима; ниже следует серия глееватых или глеевых горизонтов с постепенным ослаблением оглеения в породе;

- тип профиля как и в предыдущем случае, но степень оглеения усиливается книзу до стабильно оглеенной породы.

Верхняя часть минеральной толщи пропитана значительным количеством бесцветного гумуса (до глубины 20–30 см). Вне зависимости от морфологии наблюдаются два варианта довольно слабой дифференциации минерального профиля:

- распределению валовых и оксалаторастворимых форм  $Fe_2O_3$  и (или)  $Al_2O_3$  дифференцированные;

- сопряженному элювиально-иллювиальному распределению  $R_2O_3$  и ила оподзоленные.

Распространены на суглинистых и щебнисто-суглинистых породах в средней, северной тайге и лесотундре европейской территории России, а также в Сибири и на Дальнем Востоке.

### Координаты разреза

Широта 62.5° с.ш., долгота 39.5° в.д.

### Аналитическая характеристика почвы

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см		%		водный	солевой
О1	0-8	0-8	90.5	0.97	3.5	3.4
А1	8-12	8-12	5.8	0.10	4.4	3.9
Вg	12-24	12-24	1.1	0.05	5.5	4.8
ВСg	24-60	50-60	0.2	-	6.2	5.6

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов,	$Fe_2O_3$	$Al_2O_3$
	см		%	
А1	8-12	8-12	0.86	0.69
Вg	12-24	12-24	0.59	0.84
ВСg	24-60	50-60	0.59	0.44

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
О1	0-8	0-8	4.5	70.0
А1	8-12	8-12	1.9	7.0
Вg	12-24	12-24	8.5	5.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-8	0-8	23.1	2.8	21
А1	8-12	8-12	5.8	0.8	29
Вg	12-24	12-24	4.3	0.7	74
BCg	24-60	50-60	4.8	0.5	91

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-8	0-8	1.55	1.21	98.1
А1	8-12	8-12	1.08	0.09	15.9
Вg	12-24	12-24	0.06	0.08	1.8
BCg	24-60	50-60	0.01	0.03	0.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
А1	8-12	8-12	2.6	2.1	19.4	32.4	4.5	26.9	14.7	46.1
Вg	12-24	12-24	1.1	2.1	12.0	36.1	5.9	32.8	11.1	49.8
BCg	24-60	50-60	1.0	1.5	27.9	34.1	4.6	20.8	11.1	36.5

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>
	см		
O1	0-8	0-8	-
A1	8-12	8-12	2.55
Bg	12-24	12-24	2.74
BCg	24-60	50-60	2.68

*Зайдельман Ф.Р. Подзоло- и глееобразование. М.: Наука, 1974. 206 с.*

**21. Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глееземы и слабogleевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные)**

ID 21

Название почвы:

**Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глееземы и слабogleевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные)**

Taehnye gleevo-differentsirovannye torfyanistye (gleezemy i slabogleevye differentsirovannye torfyanistye, v tom chisle opodzolennye taehnye)

Taiga gley-differentiated peaty

WRB, 2006. Histic Gleysols Dystric

FAO, 1988. Dystric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—GA2—Bg(G)—G(C)

Строение профиля аналогично таежным глеево-дифференцированным почвам, отличаются от последних более отчетливыми признаками переувлажнения, оглеения и слабого заболачивания, проявляющегося в образовании на поверхности торфянистого горизонта (15–25 см).

Приурочены к различным депрессиям рельефа, занятым заболоченными темнохвойными долгомошно-сфагновыми лесами с влаголюбивыми кустарничками. Часто образуют сочетания с таежными глеево-дифференцированными почвами, расположенными на повышенных лучше дренированных поверхностях пологоволнистых равнин и приречных склонов таежной части Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 55.4° с.ш., долгота 92.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	рН		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %
					водный	солевой	
О1	0-9	83.5	-	-	5.2	4.0	0.25
A1v	9-25	82.9	1.20	40	4.2	3.0	0.69
A1A2	25-43	12.8	0.28	26	4.6	3.8	1.90
B	43-62	5.1	0.20	14	5.9	4.6	3.30
C	73-95	-	-	-	6.7	5.6	1.60

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1v	9-25	19.1	40
A1A2	25-43	25.2	13

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-9	99.5	22.9	6.6	30
A1v	9-25	225.2	22.9	6.3	13
A1A2	25-43	41.6	9.4	2.6	29
B	43-62	33.7	15.4	2.8	54
C	73-95	16.5	11.5	2.4	84

**Кислотность**

Горизонт	Глубина, см	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
		Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-9	0.6	3.5	70.0
A1v	9-25	4.8	2.2	196.0
A1A2	25-43	7.4	0.2	29.6
B	43-62	3.2	0.1	15.5
C	73-95	0.03	0.1	2.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
A1A2	25-43	24	56
B	43-62	34	71
C	73-95	13	31

Смирнов М.П. Почвы Западного Саяна. М., 1970. С. 107.

## **22. Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные**

ID 22

Название почвы:

**Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные**

Taezhnye torfyanisto-peregnojnye vysokogumusnye neogleennye

Taiga peaty-muck high-humic non-gleyic

WRB, 2006. Histic Grysols Dystric

FAO, 1988. Gelic Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–Bh–BhC–^C

Горизонт O1 мощностью 10–20 см постепенно переходит в минеральный горизонт грязно-бурого или серого цвета (Bh), обильно пропитанный светлым гумусом и содержащий массу полуразложившихся растительных остатков. Профиль постоянно переувлажнен, кислый, ненасыщенный. На глубине 40–60 см находится льдистая мерзлота.

Формируются под таежной растительностью, кустарничково-моховым напочвенным покровом. Основной ареал — север Средней Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 62.83° с.ш., долгота 145.75° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	рН водный
	см			
AOv	0-2	0-2	27.7	7.0
AOA1	2-6	2-6	23.2	7.4
A1Bm	6-16	6-16	4.3	6.6
B1m	16-27	17-27	2.4	6.5
B2m	27-40	30-40	2.1	6.5
BCm	40-55	45-55	2.1	6.9

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
AOA1	2-6	2-6	0.67	0.14
A1Bm	6-16	6-16	0.75	0.01
B1m	16-27	17-27	0.89	0.01
B2m	27-40	30-40	0.75	0.01
BCm	40-55	45-55	0.59	0.01

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>
	см			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма		
АОА1	2-6	2-6	18.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1Bm	6-16	6-16	2.5	5.0	8.7	1.8	15.5	2.6	11.5	8.3	2.4	24.8	59.7	0.63
B1m	16-27	17-27	1.4	3.0	4.1	1.0	8.1	3.6	8.9	7.0	4.1	23.6	68.3	0.34
B2m	27-40	30-40	1.2	0	2.0	0	2.0	2.4	8.5	5.8	3.8	20.5	77.5	0.10
BCm	40-55	45-55	1.2	0	3.3	0	3.3	2.9	5.1	6.5	4.7	19.2	78.5	0.12

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		Гидролитическая кислотность
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы		
АОv	0-2	86.4	13.1	13.4
АОА1	2-6	45.2	9.1	11.2
A1Bm	6-16	16.3	2.8	0
B1m	16-27	10.5	2.1	0
B2m	27-40	9.8	1.3	0
BCm	40-55	11.1	1.8	0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1Bm	6-16	6-16	2.0	25.3	28.2	19.6	8.9	11.5	6.5	26.9
B1m	16-27	17-27	1.5	26.6	34.8	16.0	5.7	10.9	6.0	22.6
B2m	27-40	30-40	1.3	37.1	32.0	12.5	4.1	9.1	5.2	18.4
BCm	40-55	45-55	1.4	38.2	27.2	12.4	4.7	10.6	6.9	22.2

*География и генезис почв Магаданской области. Владивосток, 1980. С. 145-153.*

**23. Глее-подзолистые**

ID 23

Название почвы:

**Глее-подзолистые**

Glee-podzolistye

Gley-podzolics

WRB, 2006. Gleyic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–A2gh–A2Bg–Bt–BtC–C

Характерно наличие слаборазложившейся оторфованной лесной подстилки (5–8 см), осветленного маломощного (5–10 см) грязно-серого с сизоватым оттенком элювиально-глеевого горизонта A2gh, содержащего значительное количество (2–4%) светлоокрашенного гумуса и максимальное количество аморфных или окристаллизованных форм железа. Нижележащий, переходный к иллювиальному, горизонт A2Bg также оглеен и характеризуется повышенным по сравнению с породой количеством железа (извлекаемого вытяжками Тамма и Джексона). Часто в горизонте A2Bg аморфных и окристаллизованных форм железа больше, чем в горизонте A2gh. Горизонт Bt более тяжелый по гранулометрическому составу с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала, постепенно, через горизонт B, переходит в слабо затронутую процессами почвообразования неоглеенную материнскую породу.

Основной ареал распространения — подзона северной тайги, узкие дренированные водоразделы, бровки и дренированные склоны приречных увалов.

**Координаты разреза**

Широта 66.35° с.ш., долгота 59.25° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	pH	
					водный	солевой
см			%			
AO	0-6	0-6	-	0.79	4.9	3.6
A2g	6-10	6-8	4.2	0.17	4.6	3.6
B1n	10-20	9-19	1.1	0.08	-	4.5
B2	20-50	25-35	1.6	0.05	5.2	4.0
B3	50-70	50-60	0.8	0.06	5.4	3.9
BC	70-95	70-80	-	-	5.9	4.2
C	95-145	135-145	-	-	6.0	4.6

**Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
AO	0-6	0-6	73.9	7.37	14.55	7.54	2.04	-	0.19
A2g	6-10	6-8	82.7	10.56	2.84	0.71	1.02	-	0.11
B1n	10-20	9-19	77.4	10.92	5.62	0.68	0.72	-	0.13
B2	20-50	25-35	77.3	13.50	4.97	0.79	0.96	0.05	0.10
B3	50-70	50-60	77.4	10.41	6.01	0.91	1.07	-	0.14
BC	70-95	70-80	76.8	11.63	6.16	1.05	1.44	-	0.08
C	95-145	135-145	75.8	14.07	5.37	1.08	1.58	0.09	0.12



**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
АО	0-6	0-6	25.0	-	37.4
A2g	6-10	6-8	1.0	-	8.2
B1n	10-20	9-19	-	14.0	6.3
B2	20-50	25-35	3.0	17.0	8.3
B3	50-70	50-60	17.0	14.0	1.7
BC	70-95	70-80	17.0	17.0	-
C	95-145	135-145	18.0	34.0	-

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы	
АО	0-6	0-6	15.1	12.2	30	62.2
A2g	6-10	6-8	0.7	0.3	6	15.3
B1n	10-20	9-19	0.5	0.2	8	8.4
B2	20-50	25-35	1.3	0.4	13	11.6
B3	50-70	50-60	3.6	1.7	43	7.1
BC	70-95	70-80	7.5	5.2	75	4.2
C	95-145	135-145	9.9	4.7	83	3.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм					
			0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см							
A2g	6-10	6-8	41	41	3	6	8	17
B1n	10-20	9-19	36	45	3	5	10	18
B2	20-50	25-35	36	44	4	2	14	20
B3	50-70	50-60	37	47	2	4	10	16
BC	70-95	70-80	33	46	2	4	16	22
C	95-145	135-145	35	36	2	5	19	26

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
	см		г/см <sup>3</sup>		
АО	0-6	0-6	0.05	1.51	97
A2g	6-10	6-8	0.77	2.54	70
B1n	10-20	9-19	0.97	2.64	63
B2	20-50	25-35	1.33	2.66	50
B3	50-70	50-60	1.37	2.66	48
BC	70-95	70-80	1.63	2.68	39

*Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Урала. М., 1964. С. 21-24.*

**24. Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом**

ID 24

Название почвы:

**Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом**

Glee-podzolistye so vtorym osvetlennym gorizontom

Gley-podzolics with the second bleached horizon

WRB, 2006. Gleyic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–A2gh–A2Bg–Bt–A2g–IIВG–IIС

Близки глее-подзолистым. Отличаются от последних формированием на границе смены пород легкого гранулометрического состава более тяжелым вторым осветленным контактно-глеевым горизонтом, появление которого обусловлено застаиванием на поверхности тяжелосуглинистого слоя верховодки.

Развиваются в подзоне северной и крайне-северной тайги на двучленных отложениях (легких суглинках и тяжелых супесях, подстилаемых в пределах почвенного слоя тяжелосуглинистыми отложениями).

**Координаты разреза**

Широта 64.2° с.ш., долгота 40.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-5	43.1	0.68	5.0
A1	5-8	2.9	0.18	4.4
A2g	8-17	0.2	0.01	5.6
Bg	17-33	0.2	0.01	6.8
Bs	33-53	0.1	0.01	6.6
C	53-135	0.1	0.01	7.4

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-5	61.3	2.2	2.7	8
A1	5-8	22.0	1.3	3.1	20
A2g	8-17	11.7	3.6	0.5	35
Bg	17-33	16.2	7.9	5.7	84
Bs	33-53	19.9	11.2	6.7	90
C	53-135	12.3	8.7	2.7	93

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	5-8	1	39	4	52	4
A2g	8-17	3	38	3	52	4
Bg	17-33	0	12	20	59	9
Bs	33-53	0	11	1	78	10
C	53-135	4	6	22	61	7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-5	0.40	81
A1	5-8	1.10	58
A2g	8-17	1.34	50
Bg	17-33	1.55	42
Bs	33-53	1.61	41
C	53-135	1.62	39

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**25. Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые**

ID 25

Название почвы:

**Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые**

Podzolistye, preimushhestvenno melkopodzolistye

Podzolics, mainly shallow podzolics

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisols

### Диагностика

Имеют профиль: O–(A1A2)–A2–A2/Vt–Vt–VtC–C

Подзолистые почвы по глубине залегания нижней границы горизонта A2 от поверхности разделяются на мелкоподзолистые (<10 см) П1, неглубокоподзолистые (10–20 см) П2, глубокоподзолистые (20–35 см) П3 и сверхглубокоподзолистые (>35 см) П4. На карте показаны также подзолистые почвы (П) без разделения по глубине оподзоленности.

Для подзолистых почв характерно наличие маломощной (5–10 см) слабообразованной подстилки O и элювиального осветленного горизонта A2 плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующего по мощности (5–50 см). Горизонт A2 через элювиально-иллювиальный белесовато-бурый горизонт A2/Vt переходит в темно-бурый или коричневатобурый иллювиальный горизонт Vt мощностью 35–55 см. Горизонт Vt более тяжелый по гранулометрическому составу, чем A2 и переходный горизонт A2/Vt, с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала в виде пленок по трещинам, порам и граням структурных отдельностей, постепенно через горизонт VtC переходит в слабо затронутую процессами почвообразования материнскую породу C, которая залегает на глубине 300–350 см. Реакция почв кислая, поглощающий комплекс не насыщен основаниями. По распределению ила и  $R_2O_3$  четко фиксируются элювиальные и иллювиальные горизонты; в составе органического вещества резко преобладают фульвокислоты.

Развиваются на равнинах и в горных областях таежно-лесной зоны под хвойно-кустарничково-моховыми лесами в условиях хорошего дренажа.

### Координаты разреза

Широта 56.5° с.ш., долгота 47.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				см	водный
AO	0-2	-	73.1	3.5	5.0
A1	2-8	-	1.0	4.2	5.6
A2	8-12	-	0.5	4.6	6.0
A2B	12-20	-	0.4	4.6	6.2
B	-	40-50	0.3	5.2	6.7
C	-	110-120	0.1	5.5	6.5

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	азот
		мг/100 г почвы	
A1	2-8	12	9
A2	8-12	12	-

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
	см				ммоль(экв)/100 г почвы
A1	2-8	-	52.5	48	4.5
A2	8-12	-	61.3	59	2.3
A2B	12-20	-	53.1	51	2.1
B	-	40-50	85.6	85	0.6
C	-	110-120	81.3	81	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм	
	см		< 0,001	< 0,01
A1	2-8	-	1.5	10.4
A2	8-12	-	1.1	4.8
A2B	12-20	-	3.4	8.1
B	-	40-50	0.8	1.1
C	-	110-120	1.1	2

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
	см		
A1	2-8	-	1.2
A2	8-12	-	1.2
A2B	12-20	-	1.4
B	-	40-50	1.6
C	-	110-120	1.6

Смирнов В.Н. Почвы Марийской АССР. Йошкар-Ола, 1968. С. 66.

## 26. Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые

ID 26

Название почвы:

### Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые

Podzolistye, preimushhestvenno neglubokopodzolistye

Podzolics, mainly rather shallow podzolics

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisols

### Диагностика

Имеют профиль: O—A2—B—Bt—C

Выделяются по глубине залегания нижней границы горизонта A2 от поверхности (10–20 см).

Для подзолистых почв характерно наличие маломощной (5–10 см) слабо разложившейся подстилки O и элювиального осветленного горизонта A2 плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующего по мощности (5–50 см). Горизонт A2 через элювиально-иллювиальный белесовато-бурый горизонт A2/Bt переходит в темно-бурый или коричневато-бурый иллювиальный горизонт Bt мощностью 35–55 см. Горизонт Bt более тяжелый по гранулометрическому составу, чем A2 и переходный горизонт A2/Bt, с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала в виде пленок по трещинам, порам и граням структурных отдельностей, постепенно через горизонт BtC переходит в слабо затронутую процессами почвообразования материнскую породу C, которая залегает на глубине 300–350 см. Реакция почв кислая, поглощающий комплекс не насыщен основаниями. По распределению ила и  $R_2O_3$  четко фиксируются элювиальные и иллювиальные горизонты; в составе органического вещества резко преобладают фульвокислоты.

Развиваются на равнинах и в горных областях таежно-лесной зоны под хвойно-кустарничково-моховыми лесами в условиях хорошего дренажа.

### Координаты разреза

Широта 62.67° с.ш., долгота 42.58° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
					водный	солевой
	см		%			
AO	0-8	0-3	80.7	0.61	4.9	4.3
A2	8-15	8-15	0.7	0.04	4.9	4.0
B	15-34	25-35	0.5	0.04	5.2	4.2
Bt	34-66	50-60	0.4	-	5.3	4.5
C	66-110	100-110	0.2	-	6.3	5.5

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
A2	8-15	8-15	1.11	2.78
B	15-34	25-35	1.05	2.44
Bt	34-66	50-60	0.88	2.45
C	66-110	100-110	0.87	2.26

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов,	С общ, %	Фракции ГК		Фракции ФК		Гумин	С гк / С фк
	см			сумма	1а	сумма			
АО	0-8	0-3	31.8	14.4	2.1	6.9	78.7	2.11	
A2	8-15	8-15	0.4	16.7	16.7	19.4	63.9	0.86	
B	15-34	25-35	0.3	12.1	12.1	18.2	69.7	0.91	
Bt	34-66	50-60	0.3	3.7	7.4	14.8	81.5	0.25	
C	66-110	100-110	0.2	5.9	5.9	11.8	82.4	0.50	

**Агрохимическая характеристика почв**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
АО	0-8	0-3	33.8	360.0
A2	8-15	8-15	7.2	19.0
B	15-34	25-35	6.8	4.7

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов,	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-8	0-3	17.0	1.5	22
A2	8-15	8-15	1.5	0.5	19
B	15-34	25-35	10.1	2.2	66
Bt	34-66	50-60	12.3	1.6	87
C	66-110	100-110	11.3	2.3	98

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцо	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
АО	0-8	0-3	1.10	2.90	66.6
A2	8-15	8-15	2.98	0.08	8.5
B	15-34	25-35	1.02	0.12	6.4
Bt	34-66	50-60	0.03	0.08	2.2
C	66-110	100-110	-	0.04	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A2	8-15	8-15	1.5	0.2	6.0	31.6	17.1	28.0	17.1	62.2
B	15-34	25-35	3.5	0.1	26.2	34.7	9.3	13.4	16.3	39.0
Bt	34-66	50-60	3.6	0.1	16.0	28.9	11.1	23.0	21.0	55.1
C	66-110	100-110	2.8	0.3	11.6	27.2	10.9	20.5	29.5	60.9

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>
A2	8-15	8-15	2.66
B	15-34	25-35	2.68
Bt	34-66	50-60	2.72
C	66-110	100-110	2.76

Скляров Г.А., Шарова А.С. Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. С. 19-23.

**27. Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые**

ID 27

Название почвы:

**Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые**

Podzolistye, preimushhestvenno glubokopodzolistye

Podzolics, mainly deep podzolics

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A2—B—Bt—C

Выделяются по глубине залегания нижней границы горизонта A2 от поверхности (20–35 см).



Для подзолистых почв характерно наличие малоугольной (5-10 см) слабо-разложившейся подстилки О и элювиального осветленного горизонта А2 плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующего по мощности (5-50 см). Горизонт А2 через элювиально-иллювиальный белесовато-бурый горизонт А2/Vt переходит в темно-бурый или коричневатобурый иллювиальный горизонт Vt мощностью 35–55 см. Горизонт Vt более тяжелый по гранулометрическому составу, чем А2 и переходный горизонт А2/Vt, с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала в виде пленок по трещинам, порам и граням структурных отдельностей, постепенно через горизонт VtC переходит в слабо затронутую процессами почвообразования материнскую породу С, которая залегает на глубине 300–350 см. Реакция почв кислая, поглощающий комплекс не насыщен основаниями. По распределению ила и  $R_2O_3$  четко фиксируются элювиальные и иллювиальные горизонты; в составе органического вещества резко преобладают фульвокислоты.

Развиваются на равнинах и в горных областях таежно-лесной зоны под хвойно-кустарничково-моховыми лесами в условиях хорошего дренажа.

### Координаты разреза

Широта 60.25° с.ш., долгота 47.25° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН солевой
	см			
А2	2-24	2-24	0.3	3.7
В	24-44	29-39	0.3	4.4
Vt	44-95	65-75	0.1	4.7
BC	95-137	124-134	0.1	4.6
С	137-180	160-170	0.1	4.5

### Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см									
А2	2-24	2-24	95.8	2.00	0.54	0.35	0.20	0.03	0.62	0.55
В	24-44	29-39	91.2	3.86	1.32	0.41	0.30	0.09	0.75	0.80
Vt	44-95	65-75	92.0	3.72	1.16	0.41	0.40	0.08	0.72	0.80
BC	95-137	124-134	90.5	4.50	1.24	0.41	0.60	0.06	0.90	0.95
С	137-180	160-170	91.1	3.83	1.16	0.68	0.30	0.07	0.82	0.95

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
A2	2-24	2-24	1.0	1.2
B	24-44	29-39	1.2	2.5
Bt	44-95	65-75	1.9	2.5
BC	95-137	124-134	1.9	3.8
C	137-180	160-170	2.5	1.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %
см					
A2	2-24	2-24	3.6	1.3	36
B	24-44	29-39	4.4	1.5	34
Bt	44-95	65-75	3.6	2.3	64
BC	95-137	124-134	4.0	2.7	68
C	137-180	160-170	3.7	2.5	67

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A2	2-24	2-24	0.7	0.8	2.3
B	24-44	29-39	0.6	0.6	2.9
Bt	44-95	65-75	0.1	0.2	1.3
BC	95-137	124-134	0.3	0.3	1.3
C	137-180	160-170	0.3	0.3	1.2

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A2	2-24	2-24	63.2	33.0	0.6	0.5	1.7	0.7	2.9
B	24-44	29-39	69.5	25.4	0.7	0.4	1.0	2.4	3.8
Bt	44-95	65-75	71.6	24.5	0.3	0.3	0.7	2.0	3.0
BC	95-137	124-134	52.3	41.2	2.1	1.0	0.9	2.1	4.0
C	137-180	160-170	57.4	37.9	1.1	0.6	1.0	1.5	3.1

*Агрохимическая характеристика почв СССР (Центральные области нечерноземной зоны РСФСР). М., 1972. С. 172-176.*

## 28. Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые

ID 28

Название почвы:

### Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые

Podzolistye, preimushhestvenno sverkhglubokopodzolistye

Podzolics, mainly extrimely deep podzolics

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisols

### Диагностика

Имеют профиль: O—A2—B—Bt—C

Подзолистые почвы по глубине залегания нижней границы горизонта A2 от поверхности – сверхглубокоподзолистые (>35 см).

Для подзолистых почв характерно наличие маломощной (5–10 см) слабообразованной подстилки O и элювиального осветленного горизонта A2 плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующего по мощности (5–50 см). Горизонт A2 через элювиально-иллювиальный белесовато-бурый горизонт A2/Bt переходит в темно-бурый или коричневато-бурый иллювиальный горизонт Bt мощностью 35–55 см. Горизонт Bt более тяжелый по гранулометрическому составу, чем A2 и переходный горизонт A2/Bt, с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала в виде пленок по трещинам, порам и граням структурных отдельностей, постепенно через горизонт BtC переходит в слабо затронутую процессами почвообразования материнскую породу C, которая залегает на глубине 300–350 см. Реакция почв кислая, поглощающий комплекс не насыщен основаниями. По распределению ила и полуторных оксидов четко фиксируются элювиальные и иллювиальные горизонты; в составе органического вещества резко преобладают фульвокислоты.

Развиваются на равнинах и в горных областях таежно-лесной зоны под хвойно-кустарничково-моховыми лесами в условиях хорошего дренажа.

### Координаты разреза

Широта 60.85° с.ш., долгота 57.75° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	pH солевой
A1	3-6	3-6	3.4	3.8
A2	6-35	6-30	0.8	4.2
B	35-53	35-45	0.4	4.2
Bt	53-85	70-80	0.3	4.8
BC	85-120	-	0.3	5.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов,	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	3-6	3-6	28.1	3.1	1.6	15
A2	6-35	6-30	25.3	3.5	1.6	20
B	35-53	35-45	27.6	5.7	3.8	34
Bt	53-85	70-80	30.6	15.1	8.3	76
C	120-130	120-130	30.9	16.8	8.5	82

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	3-6	3-6	3.5	0.5	23.4
A2	6-35	6-30	5.2	0.1	20.2
B	35-53	35-45	7.1	0.1	18.1
Bt	53-85	70-80	0.8	0.2	7.3
C	120-130	120-130	0.1	0.3	5.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A1	3-6	3-6	3.2	45.9	13.3	20.5	5.1	12.1	37.7
A2	6-35	6-30	2.3	39.3	23.3	18.9	2.9	12.3	35.1
B	35-53	35-45	0.9	52.8	7.2	12.1	7.8	19.2	39.1
Bt	53-85	70-80	0.6	38.9	5.9	23.8	8.5	22.3	54.6
C	120-130	120-130	0.1	35.7	0.5	32.2	6.0	25.5	63.6

*Кортаев Н.Я. Почвы Пермской области. Пермь, 1962. С. 120.*

**29. Подзолистые (без разделения)**

ID 29

Название почвы:

**Подзолистые (без разделения)**

Podzolistye (bez razdeleniya)

Podzolics (without subdivision)

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisol

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A1-A2—Bm—Bh

Подзолистые почвы по глубине залегания нижней границы горизонта A2 от поверхности – без разделения по глубине оподзоленности.

Для подзолистых почв характерно наличие маломощной (5–10 см) слабо разложившейся подстилки O и элювиального осветленного горизонта A2 плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующего по мощности (5–50 см). Горизонт A2 через элювиально-иллювиальный белесовато-бурый горизонт A2/Bt переходит в темно-бурый или коричневатобурый иллювиальный горизонт Bt мощностью 35–55 см. Горизонт Bt более тяжелый по гранулометрическому составу, чем A2 и переходный горизонт A2/Bt, с ясными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала в виде пленок по трещинам, порам и граням структурных отдельностей, постепенно через горизонт BtC переходит в слабо затронутую процессами почвообразования материнскую породу C, которая залегает на глубине 300–350 см. Реакция почв кислая, поглощающий комплекс не насыщен основаниями. По распределению ила и полуторных оксидов четко фиксируются элювиальные и иллювиальные горизонты; в составе органического вещества резко преобладают фульвокислоты.

Развиваются на равнинах и в горных областях таежно-лесной зоны под хвойно-кустарничково-моховыми лесами в условиях хорошего дренажа.

**Координаты разреза**

Широта 58.42° с.ш., долгота 28.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
			%	
O1	0-2	42.0	1.30	4.8
A1	2-6	11.4	0.74	4.8
A2	6-22	0.5	0.02	5.4
Bm	22-48	0.3	0.03	5.1
Bh	48-121	0.3	0.03	5.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-2	113.2	28.5	3.3	28
A1	2-6	17.5	2.6	1.1	21
A2	6-22	9.4	2.7	0.6	35
Bm	22-48	28.2	11.6	6.4	64
Bh	48-121	28.2	13.3	7.3	73

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	2-6	2	11	43	20	14
A2	6-22	2	19	60	11	8
Bm	22-48	0	11	46	10	33
Bh	48-121	1	16	34	12	37

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-2	0.03	95
A1	2-6	1.02	54
A2	6-22	1.44	48
Bm	22-48	1.53	44
Bh	48-121	1.62	38

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**30. Подзолистые со вторым осветленным горизонтом**

ID 30

Название почвы:

**Подзолистые со вторым осветленным горизонтом**

Podzolistye so vtorym osvetlennym gorizontom

Podzolics with the second bleached horizon

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—(A1A2)—A2—B(h,f)—A2gh—IIA2/Btg—IIbt—IIc

Развиваются на двучленных наносах. Верхняя часть профиля имеет легкий гранулометрический состав, нижняя — более тяжелый, в результате чего на контакте наносов образуется второй осветленный контактно-глееватый горизонт A2g. Последний (A2g) иногда может отсутствовать, и тогда горизонты A2 и B(h, f) непосредственно переходят в неоднородно окрашенный с сизоватыми осветленными клиньями и более темными бурыми заклинками глееватый горизонт IIA2/Btg, переходный ко второму иллювиальному горизонту IIbt. Если верхний облегченный нанос имеет песчаный, реже супесчаный состав, то в профиле почв между элювиальным горизонтом A2 и контактно-глееватым горизонтом A2gh вычленяется палево-буроватый, маломощный (5–20 см) иллювиально-гумусово-железистый горизонт Bhf, характеризующийся по сравнению с горизонтом A2 повышенным содержанием подвижного железа и гумуса.

Формируются в таежно-лесной зоне на двучленных отложениях.

**Координаты разреза**

Широта 62.4° с.ш., долгота 42.3° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-3	32.7	0.47	4.5
А2	3-14	0.4	0.01	4.7
В	14-25	0.3	0.04	4.7
В	25-32	0.1	0.01	4.9
В	32-61	0.2	0.01	5.3
С	61-105	0.3	0.01	5.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-3	115	8.9	0.3	8
А2	3-14	12.0	1.0	0.2	10
В	14-25	3.6	0.3	0.2	14
В	25-32	3.5	0.8	0.1	26
В	32-61	13.2	9.1	0.7	74
С	61-105	12.7	10.4	-	82

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А2	3-14	3	75	15	4	3
В	14-25	9	63	17	5	6
В	25-32	9	29	34	22	6
В	32-61	1	2	30	28	39
С	61-105	0	2	24	30	44

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-3	0.15	90
А2	3-14	1.10	72
В	14-25	1.43	61
В	25-32	1.48	51
В	32-61	1.52	45
С	61-105	1.57	44

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### 31. Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом

ID 31

Название почвы:

#### Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом

Podzolistye so vtorym gumusovym gorizontom

Podzolics with the second humic horizon

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Dystric Podzoluvisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O–A1A2–A2h–A2/Bt,h–Bt–BtC–C

От собственно подзолистых почв отличаются наличием на фоне элювиального горизонта A2 или под ним (горизонт A2/Bt) остатков в виде пятен или сплошной полосы темного горизонта, сохранившегося от прежних фаз почвообразования, встречаются в таежно-лесной зоне.

#### Координаты разреза

Широта 55.9° с.ш., долгота 102.2° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус %	pH		Содержание частиц < 0,001 мм, %
			водный	солевой	
A1A2	3-15	3.0	5.2	4.0	44
A2h	15-25	1.7	5.2	4.0	51
A2Bh	29-39	2.5	5.6	4.2	53
Bt	57-67	0.7	6.2	4.2	56
Bt	82-92	0.5	6.2	4.8	60

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1A2	3-15	25.2	9.6	1.9	46
A2h	15-25	29.7	9.8	5.9	53
A2Bh	29-39	26.6	11.8	3.9	59
Bt	57-67	30.7	17.6	5.9	77
Bt	82-92	28.6	17.6	5.9	82

Хисматуллин Ш.Д. Подзолистые почвы с остаточными гумусовыми горизонтами Нижнего Приангарья. Красноярск, 1968. С. 84.



### 32. Подзолистые остаточно-карбонатные

ID 32

Название почвы:

#### Подзолистые остаточно-карбонатные

Podzolistye ostatochno-karbonatnye

Podzolics residual-calcareous

WRB, 2006. Haplic Albeluvisols Hypereutric

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O1–(A1A2)–A2–A2/Vt,рса–BCcap–Ccap

Развиваются на карбонатных породах. Существенная особенность – вскипание от HCl в иллювиальном горизонте (Vt,рса), для которого характерны красноватые тона, заметное уплотнение, нейтральная или слабощелочная реакция. Развиваются на карбонатных породах. Существенной их особенностью является вскипание от HCl в иллювиальном горизонте Vt, рса. Для иллювиального горизонта характерны красноватые тона, заметное уплотнение, нейтральная или слабощелочная реакция.

#### Координаты разреза

Широта 65.0° с.ш., долгота 42.2° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С общ	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-5	51.0	1.12	4.7
A2	5-12	0.4	0.03	5.8
B	12-20	0.7	0.04	5.9
Bg	20-33	0.3	0.01	6.0
B	33-42	0.4	0.02	6.7
Cca	42-65	0.2	0.01	7.8

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-5	96.6	28.9	7.8	38
A2	5-12	7.5	1.3	0.5	24
B	12-20	10.6	2.5	1.3	36
Bg	20-33	5.8	1.9	1.2	53
B	33-42	21.0	17.0	2.7	94
Cca	42-65	44.9	17.0	27.0	98

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A2	5-12	5	19	54	15	7
B	12-20	2	9	55	20	14
Bg	20-33	1	10	62	20	7
B	33-42	6	15	22	14	43
Cca	42-65	2	6	30	22	40

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-5	0.17	88
A2	5-12	1.16	55
B	12-20	1.40	45
Bg	20-33	1.52	42
B	33-42	1.56	40
Cca	42-65	1.60	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**33. Подзолистые поверхностно-глееватые**

ID 33

Название почвы:

**Подзолистые поверхностно-глееватые**

Podzolistye poverkhnostno-gleevatyie

Podzolics surfacely-gleyic

WRB, 2006. Luvic Stagnosols Dystric

FAO, 1988. Stagnic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A2gh—Bt—BtC—C

От глееподзолистых почв отличаются меньшим содержанием гумуса в горизонте A2gh, заметно более глубокой оподзоленностью и большим выносом ила из верхней элювиальной части профиля.

Распространены в подзоне средней и, значительно реже — южной тайги, где приурочены к менее дренированным территориям, испытывающим временное избыточное поверхностное переувлажнение атмосферными водами. Формируются в таежно-лесной зоне на породах тяжелого гранулометрического состава (суглинистого и глинистого) и небольшого дополнительного поверхностного увлажнения.

**Координаты разреза**

Широта 62.17° с.ш., долгота 85.75° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина,	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	рН	
	см					%	
A1A2	5-17	5-15	7.9	0.24	19	4.5	3.3
A2	17-65	15-25	1.8	0.07	14	4.6	3.5
		30-40	0.8	0.05	11	4.7	3.6
		45-55	0.5	0.03	10	4.8	3.5
A2B	65-80	62-72	0.5	-	-	5.3	3.9
B1	80-95	78-88	0.5	-	-	5.3	3.9
B2	95-115	95-105	0.4	-	-	5.3	4.2
B3	115-145	120-130	-	-	-	5.8	4.6
BC	145-180	150-160	-	-	-	6.4	5.2

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>
			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма		
A2	17-65	15-25	7.1	10.7	5.5	23.3	15.4	6.4	10.2	8.7	51.1	25.6	0.4
		45-55	2.4	4.8	1.4	8.6	20.7	3.5	16.3	6.1	50.9	40.1	0.2

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %	Обменная кислотность	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1A2	5-17	5-15	4.0	1.8	38	1.0	9.3
A2	17-65	15-25	3.8	1.5	63	2.1	3.1
		30-40	4.1	1.5	73	2.1	2.1
		45-55	4.8	1.7	83	0.7	1.3
A2B	65-80	62-72	7.0	3.2	90	0.6	1.1
B1	80-95	78-88	10.1	4.3	-	-	0.6
B2	95-115	95-105	11.9	5.3	98	-	0.3
B3	115-145	120-130	13.2	5.7	-	-	-
BC	145-180	150-160	13.3	5.7	-	-	-

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гигроско- пическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
A2	17-65	15-25	1.7	4.1	25.9	32.5	10.0	11.2	14.3	35.5
A2	17-65	30-40	1.4	3.2	23.6	36.8	11.2	10.6	12.7	34.5
A2	17-65	45-55	1.4	3.3	28.1	36.4	11.3	11.4	9.7	32.4
A2B	65-80	62-72	1.5	2.8	22.3	26.6	18.2	12.2	15.4	45.8
B1	80-95	78-88	2.3	1.8	22.9	35.8	6.7	9.5	22.2	38.4
B2	95-115	95-105	2.5	2.5	20.9	27.3	14.9	10.0	22.2	47.1
B3	115-145	120-130	1.8	2.4	20.3	28.6	16.2	10.0	22.3	48.5
BC	145-180	150-160	2.4	11.5	12.8	31.1	14.1	9.7	20.5	44.3
C	180-200	190-200	1.8	8.6	23.1	38.0	4.2	6.6	19.3	30.1

Корсунов В.М., Ведрова Э.Ф., Красеха Е.Н. Почвенный покров таежных ландшафтов Сибири. Новосибирск, 1988. С. 60-65.

### **34. Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие**

ID 34

Название почвы:

**Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие**

Podzolistye glubokogleevatyie i gleevyie (mestami s poverkhnostnoj gleevatost'yu), preimushhestvenno glubokie i sverkhglubokie

Podzolics deep-gleyic and gley

WRB, 2006. Gleyic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

#### **Диагностика**

Имеют профиль: O—A2—A2/Bt—Btg—BCg—C

От собственно подзолистых эти почвы отличаются наличием оглеения в горизонте Btg и глубже, связанным с застаиванием верховодки. Они могут быть и поверхностно-глееватыми, если обладают признаками глееватости в горизонте A2 и имея признаки четко выраженного оглеения в горизонте Bt.

Развиваются в таежно-лесной зоне на породах тяжелого гранулометрического состава и некоторого дополнительного увлажнения.

#### **Координаты разреза**

Широта 59.8° с.ш., долгота 70.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см		%		водный	солевой
О2	0-1	0-1	52.4	-		
АО	1-8	1-8	28.7	-	5.9	4.9
А2	8-10	8-10	7.4	-	4.6	3.7
В	10-50	10-20	2.4	0.02	4.7	3.7
		20-30	1.1	-	4.9	4.0
		35-45	0.8	-	5.0	4.1
В2	50-72	55-65	0.7	-	4.9	3.9
В3	72-102	80-90	0.6	0.02	5.0	4.0
В3	102-140	115-125	0.5	-	5.2	4.1
BCg	140-200	190-200	-	-	5.5	4.2

**Валовой состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
А2	8-10	8-10	78.07	11.68	3.86	1.52	0.99	0.72	0.21	0.09	0.06	1.73	1.58
В	10-50	10-20	77.61	12.82	3.63	1.98	0.89	0.68	0.07	0.01	0.06	1.64	1.70
		20-30	77.97	12.79	4.19	1.45	1.03	0.00	0.04	0.00	0.26	1.46	1.76
		35-45	73.27	12.20	4.33	1.52	1.23	0.00	0.07	0.00	0.34	1.25	1.14
В2	50-72	55-65	77.35	12.62	4.15	1.60	1.20	0.79	0.07	0.00	0.32	1.00	1.02
В3	72-102	80-90	76.45	13.27	4.34	1.68	1.20	0.71	0.07	0.00	0.42	1.05	1.19
В3	102-140	115-125	76.35	12.40	4.62	1.98	1.37	0.72	0.11	0.02	0.27	1.36	1.15
BCg	140-200	190-200	73.19	13.24	6.56	1.97	1.56	0.60	0.07	0.06	0.17	1.49	1.08

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
О2	0-1	0-1	0.27	0.93
АО	1-8	1-8	0.40	0.85
А2	8-10	8-10	0.41	0.66
В	10-50	10-20	0.27	1.03
		20-30	0.27	1.10
		35-45	0.27	1.20
В2	50-72	55-65	0.31	0.75
В3	72-102	80-90	0.20	0.70
В3	102-140	115-125	0.40	0.82
BCg	140-200	190-200	0.37	0.70

### Групповой и фракционный состав гумуса

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>
	см			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма		
A2	8-10	8-10	4.7											
B	10-50	10-20	1.0	12	4	4	19	13	16	6	4	49	32	0.39
B2	50-72	55-65	0.3	12	16	7	35	16	20	8	1	57	8	0.61
B3	72-102	80-90	0.4	10	17	2	29	7	12	10	5	44	27	0.66

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
O2	0-1	0-1	28.5	10.2	8.2	83
AO	1-8	1-8	-	-	16.8	-
A2	8-10	8-10	5.1	1.9	11.1	40
B	10-50	10-20	3.6	0.8	10.3	30
		20-30	2.7	0.8	9.9	27
		35-45	3.1	0.8	9.0	30
B2	50-72	55-65	3.5	0.8	9.0	32
B3	72-102	80-90	7.4	1.9	-	-
B3	102-140	115-125	10.5	1.9	2.4	84
BCg	140-200	190-200	16.1	3.5	0.7	97

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм							
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	
см											
O2	0-1	0-1	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-
AO	1-8	1-8	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-
A2	8-10	8-10	2.6	1	32	33	8	7	17	32	
B	10-50	10-20	5.0	1	28	38	8	8	17	33	
		20-30	1.7	0	45	23	8	7	16	32	
		35-45	1.9	0	22	47	7	7	15	29	
B2	50-72	55-65	2.1	0	23	45	6	7	17	30	
B3	72-102	80-90	2.7	0	19	48	6	7	18	31	
B3	102-140	115-125	2.1	1	24	41	6	7	19	32	
BCg	140-200	190-200	3.1	1	26	26	7	8	29	44	

Уфимцева К.А. Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. М., 1974. С. 54-64.

### 35. Подзолистые надмерзлотно-глееватые

ID 35

Название почвы:

#### Подзолистые надмерзлотно-глееватые

Podzolistye nadmerzlotno-gleevatye

Podzolics over-permafrost-gleyic

WRB, 2006. Haplic Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Podzoluvisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O—A2—A2/Bt—Btg—C

Отличаются от собственно подзолистых почв формированием в нижней части профиля постоянно глеевого горизонта, обусловленного образованием на глубине 1,0–1,5 м многолетнемерзлого льдистого слоя, играющего роль водупора.

Основной ареал — мерзлотные равнинные и горные области северо- и среднетаежной подзоны Центральной и Восточной Сибири.

Координаты разреза

Широта 57.0° с.ш., долгота 124.0° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-4	6.2	0.29	3.4
A2	4-6	2.0	0.10	3.7
B	6-26	1.2	0.06	4.8
Bg	26-75	0.3	0.01	4.8
Cg	75-100	0.2	0.01	4.4

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-4	19.6	4.1	-	21
A2	4-6	7.4	0.8	-	11
B	6-26	1.9	0.6	-	32
Bg	26-75	4.6	1.2	1.2	53
Cg	75-100	4.6	2.4	2.0	97

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A2	4-6	49	17	9	18	7
B	6-26	30	16	14	24	16
Bg	26-75	27	14	13	25	21
Cg	75-100	27	12	18	23	20

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-4	0.82	59
A2	4-6	1.20	50
B	6-26	1.21	49
Bg	26-75	1.23	47
Cg	75-100	1.28	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**36. Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые**

ID 36

Название почвы:

**Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые**

Torfyano- i torfyanisto-podzolisto-gleevye

Peat and peaty-podzolic-gleys

WRB, 2006. Histic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—A2g,n—Bt,g,n—G2

Горизонт O1 имеет мощность 10–30 см, слаборазложен, торфянистый или торфянисто-перегнойный. Подзолистый горизонт A2g,n — белесый, бесструктурный с признаками оглеения и большим количеством новообразований (дробовин и бобовин). Иллювиальный горизонт Bt,g,n оглеен, грязно-бурого цвета или мраморовидный, содержит ортштейны. Горизонт G2 — оглеенная, пестроокрашенная в голубоватые, сизые и ржавые тона почвообразующая порода. Характерные свойства торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевых почв следующие: кислая реакция, высокая ненасыщенность основаниями верхней части профиля и заметное снижение ненасыщенности в породе. Для горизонта A2g характерно содержание небольшого (1–2%) количества вымытого иллювиального гумуса грязновато-серовато-бурого цвета. Иллювиирование гумуса в горизонте Bt,g,n отсутствует.

Развиваются в таежно-лесной зоне на слабодренированных территориях (плоские равнины, неглубокие понижения), для которых характерен временный застой поверхностных вод, а также в понижениях с относительно высоким уровнем грунтовых вод, на породах глинистого и суглинистого состава.



**Координаты разреза**

Широта 61.58° с.ш., долгота 39.83° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см				%	
O2	5-14	7-14	-	0.64	4.6	3.6
A2Bg	14-25	15-25	1.2	0.07	5.5	3.9
B1g	25-53	30-40	0.7	0.02	6.4	4.5
B2g	53-82	60-70	0.6	-	6.9	5.8

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см											
O2	5-14	7-14	61.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2Bg	14-25	15-25	2.8	79.48	9.56	2.36	1.28	1.09	0.46	0.04	0.14	0.10
B1g	25-53	30-40	2.2	76.56	10.16	3.23	1.41	1.41	0.10	0.05	0.54	0.15
B2g	53-82	60-70	1.7	79.68	9.12	2.67	1.49	1.81	0.05	0.05	0.36	0.10
C	82-110	90-100	8.1	71.19	9.33	2.67	6.26	4.16	-	0.05	0.32	0.11

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
A2Bg	14-25	15-25	0.65	0.57
B1g	25-53	30-40	0.51	0.64
B2g	53-82	60-70	0.65	0.69
C	82-110	90-100	0.32	0.57

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
O2	5-14	7-14	6.8	26.2
A2Bg	14-25	15-25	8.5	5.2
B1g	25-53	30-40	15.0	4.2
B2g	53-82	60-70	-	4.2

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцо	Обменные основания		Насыщенность, %	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы		
O2	5-14	7-14	4.5	1.7	8	6.0	0.7	72.9
A2Bg	14-25	15-25	0.9	0.5	13	1.2	1.3	9.4
B1g	25-53	30-40	4.2	1.0	62	1.5	0.2	3.3
B2g	53-82	60-70	5.5	1.0	87	-	-	1.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A2Bg	14-25	15-25	1.1	6.1	40.3	28.2	4.8	9.1	11.6	25.5
B1g	25-53	30-40	1.0	4.4	34.7	26.8	10.0	21.1	2.9	34.0
B2g	53-82	60-70	1.3	15.3	63.8	2.0	1.6	0.4	16.9	18.9
C	82-110	90-100	1.0	8.4	46.3	20.0	4.6	11.0	9.7	25.3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>
A2Bg	14-25	15-25	2.62
B1g	25-53	30-40	2.64
B2g	53-82	60-70	2.67
C	82-110	90-100	2.68

Скляров Г.А., Шарова А.С. Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. С. 174-176.

**37. Торфяно- и торфянисто-подзолистые глеевые со вторым гумусовым горизонтом**

ID 37

Название почвы:

**Торфяно- и торфянисто-подзолистые глеевые со вторым гумусовым горизонтом**

Torfyano- i torfyanisto-podzolistye gleevye so vtorym gumusovym gorizontom

Peat and peaty-podzolic-gleys with the second humic horizon

WRB, 2006. Histic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–O2–A2–A2g,h–A2Bg,h–Bg–BCg–G2

Отличаются от собственно торфянисто- и торфянисто-подзолисто-глеевых почв наличием в нижней части горизонта A2 или под ним, в горизонте A2Bg,h, реликтового серого горизонта, сохранившегося от прежних фаз почвообразования.

Ареал распространения тот же, что у предыдущих.

**Координаты разреза**

Широта 59.42° с.ш., долгота 87.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	pH		C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>
				водный	солевой	
		см				
AO	0-4	0-5	-	5.5	-	-
A2g	4-11	5-13	2.0	5.1	3.6	0.35
A2B	11-32	20-30	0.5	5.3	3.8	0.23
A2B	32-60	45-55	0.2	5.3	3.8	-
B3	60-103	75-85	0.2	5.4	3.9	-
Cg	103-175	140-150	-	5.4	4.1	-
Cg	175-230	220-230	-	5.5	4.3	-

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
A2g	4-11	5-13	4.4	83.19	8.30	1.93	1.61	0.90	0.12
A2B	11-32	20-30	3.6	79.04	11.23	3.32	2.15	1.28	0.08
A2B	32-60	45-55	3.3	78.78	10.70	3.39	2.12	1.14	0.11
B3	60-103	75-85	4.1	77.57	11.97	3.84	2.33	1.69	0.11

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		см		
A2g	4-11	5-13	0.65	1.27
A2B	11-32	20-30	1.22	1.88
A2B	32-60	45-55	0.73	1.30
B3	60-103	75-85	1.04	1.95
Cg	103-175	140-150	0.94	2.00

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A2g	4-11	5-13	4.3	1.2	31
A2B	11-32	20-30	4.6	1.8	40
A2B	32-60	45-55	5.0	2.2	51
B3	60-103	75-85	9.9	3.1	72
Cg	103-175	140-150	13.0	4.3	82
Cg	175-230	220-230	7.4	1.8	84

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-4	0-5	1.2	10.1	62.9
A2g	4-11	5-13	5.0	9.2	12.2
A2B	11-32	20-30	4.2	7.7	9.4
A2B	32-60	45-55	2.7	4.9	6.8
B3	60-103	75-85	0.9	1.8	4.7
Cg	103-175	140-150	0.3	0.7	3.6
Cg	175-230	220-230	-	0,1	1.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A2g	4-11	5-13	0.7	43.6	31.5	6.2	7.8	8.0	24.3
A2B	11-32	20-30	0.4	39.7	29.4	5.7	7.3	13.9	30.5
A2B	32-60	45-55	0.5	40.0	32.6	5.0	7.7	12.1	28.0
B3	60-103	75-85	1.0	36.5	29.6	4.3	4.9	19.8	32.9
Cg	103-175	140-150	0.7	30.6	30.0	4.7	4.2	25.1	38.7
Cg	175-230	220-230	9.4	65.3	6.6	3.4	1.2	11.8	18.7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
	см		
A2g	4-11	5-13	1.08
A2B	11-32	20-30	1.11
A2B	32-60	45-55	1.28
B3	60-103	75-85	1.53
Cg	103-175	140-150	1.51
Cg	175-230	220-230	1.68

*Добровольский Г.В., Никитин Е.Д., Афанасьева Т.В. Таежное почвообразование в континентальных условиях. М., 1981. С. 47-68.*

### **38. Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые**

ID 38

Название почвы:

**Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые**

Dernovo-podzolistye preimushhestvenno melko- i neglubokopodzolistye

Sod-podzolics, mainly shallow and non-deep podzolics

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

#### **Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2/Bt—Bt—BtC—C

Дерново-подзолистые почвы по глубине нижней границы подзолистого горизонта A2 от поверхности минерального профиля подразделяются на мелко-подзолистые (<10 см) и неглубокоподзолистые (10–20 см).

У дерново-подзолистых почв выделяется горизонт O — лесная подстилка (3–5 см), состоящая из органического вещества разной степени разложения. В нижней части этого горизонта часто вычленяется маломощный (2–3 см) органо-минеральный горизонт AO, содержащий значительное количество (от 30% и более по объему) минеральных частиц, которые механически связаны с массой органических остатков разной степени разложения. Гумусовый горизонт A1 (5–12 см) серого цвета, содержит хорошо гумифицированное органическое вещество, образованное на месте и тесно связанное с минеральной частью почвы. Подзолистый горизонт A2 белесый или серовато-белесый, рыхлый, плитчато-листоватый, через горизонт A2/Bt сменяется иллювиальным горизонтом Bt, наиболее плотным и ярко окрашенным в профиле (бурый или красновато-бурый), с ярко выраженными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала по трещинам, порам и граням структурных отдельностей. Горизонт Bt постепенно переходит в слабо измененную процессами почвообразования материнскую породу C, залегающую на глубине 250-300 см. Почвы обладают отчетливой элювиально-иллювиальной дифференциацией по гранулометрическому и валовому составу. Реакция почв кислая, кислотность уменьшается от верхних горизонтов к породе, наибольшей кислотностью обла-

дают горизонты А2 и А2/Вt. Гумусовый горизонт по сравнению с подзолистым менее кислый и более насыщен обменными основаниями. Содержание гумуса в нем варьирует от 3 до 7% (целина) и от 1,2 до 2,5% (пашня). В составе органического вещества фульвокислоты несколько преобладают над гумновыми.

Распространены в равнинных и горных областях южно-таежной подзоны, под хвойно-лиственными и хвойно-широколиственными лесами.

### Координаты разреза

Широта 56.6° с.ш., долгота 50.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	рН солевой
	см			
А1	0-21	0-21	1.4	5.8
А1А2	21-34	22-33	1.4	6.0
В1	34-55	35-45	0.7	5.8
В2	55-80	68-79	0.3	6.0
С	80-145	118-128	0.3	5.8

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потери при прокаливании	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см													
А1	0-21	0-21	3.1	86.4	6.9	2.3	1.1	1.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.8	1.2
А1А2	21-34	22-33	3.4	83.8	8.0	2.5	1.2	1.1	0.3	0.1	0.1	0.1	1.0	1.5
В1	34-55	35-45	1.8	85.3	7.0	2.7	1.0	1.0	0.3	0.1	0.1	0.4	0.7	1.3
В2	55-80	68-79	1.8	83.5	9.1	2.1	1.1	0.8	0.2	0.1	0.1	0.2	0.8	1.5
С	80-145	118-128	3.7	81.7	9.0	4.0	1.8	1.4	0.2	0.1	0.1	0.2	0.6	1.1

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см			мг/100 г почвы
А1	0-21	0-21	8.3	9.5
А1А2	21-34	22-33	7.2	7.1
В1	34-55	35-45	11.9	4.5
В2	55-80	68-79	12.6	5.0
С	80-145	118-128	16.3	9.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %
	см				
A1	0-21	0-21	5.7	4.3	75
A1A2	21-34	22-33	5.5	4.5	78
B1	34-55	35-45	2.8	2.2	79
B2	55-80	68-79	2.7	2.2	83
C	80-145	118-128	6.7	6.2	90

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	0-21	0-21	0.03	0.03	1.4
A1A2	21-34	22-33	0.05	0.04	1.0
B1	34-55	35-45	0.03	0.03	0.6
B2	55-80	68-79	0.02	0.02	0.5
C	80-145	118-128	0.03	0.03	0.7

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl	Гигроскопическая влажность	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см			%							
A1	0-21	0-21	0.7	0.8	17.9	46.5	21.9	4.8	5.3	2.8	13.0
A1A2	21-34	22-33	0.8	1.0	15.5	45.9	23.3	4.8	6.7	3.0	14.5
B1	34-55	35-45	0.5	0.6	65.4	13.0	12.2	1.2	5.8	1.8	8.9
B2	55-80	68-79	0.6	0.7	48.5	38.6	0.25	3.5	2.3	6.2	12.1
C	80-145	118-128	0.9	1.7	46.1	41.7	6.67	0.3	2.7	1.6	3.6

Тюлин В.В. Почвы Кировской области. Киров, 1976. С. 222.

**39. Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые**

ID 39

Название почвы:

**Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые**

Dernovo-podzolistye preimushhestvenno neglubokopodzolistye

Sod-podzolics, mainly rather shallow podzolics

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

### Диагностика

Имеют профиль: О—АО—А1—А2—А2/Vt—Vt—VtС—С

Выделяются по глубине нижней границы подзолистого горизонта А2 от поверхности минерального профиля (10–20 см).

У дерново-подзолистых почв выделяется горизонт О — лесная подстилка (3–5 см), состоящая из органического вещества разной степени разложения. В нижней части этого горизонта часто вычленяется маломощный (2–3 см) органично-минеральный горизонт АО, содержащий значительное количество (от 30% и более по объему) минеральных частиц, которые механически связаны с массой органических остатков разной степени разложения. Гумусовый горизонт А1 (5–12 см) серого цвета, содержит хорошо гумифицированное органическое вещество, образованное на месте и тесно связанное с минеральной частью почвы. Подзолистый горизонт А2 белесый или серовато-белесый, рыхлый, плитчато-листоватый, через горизонт А2/Vt сменяется иллювиальным Vt, наиболее плотным и ярко окрашенным в профиле (бурый или красновато-бурый), с ярко выраженными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала по трещинам, порам и граням структурных отдельностей. Горизонт Vt постепенно переходит в слабо измененную процессами почвообразования материнскую породу С, залегающую на глубине 250–300 см. Почвы обладают отчетливой элювиально-иллювиальной дифференциацией по гранулометрическому и валовому составу. Реакция почв кислая, кислотность уменьшается от верхних горизонтов к породе. Наибольшей кислотностью обладают горизонты А2 и А2/Vt. Гумусовый горизонт по сравнению с подзолистым менее кислый и более насыщен обменными основаниями. Содержание гумуса в нем варьирует от 3 до 7% (целина) и от 1,2 до 2,5% (пашня). В составе органического вещества фульвокислоты несколько преобладают над гуминовыми.

Распространены в равнинных и горных областях южно-таежной подзоны, под хвойно-лиственными и хвойно-широколиственными лесами.

### Координаты разреза

Широта 56.35° с.ш., долгота 37.75° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН солевой
	см			
А1	4-10	5-10	3.6	4.0
А1А2	10-17	11-16	1.5	4.2
А2	17-33	22-27	0.5	4.1
А2В	33-46	37-42	0.6	4.2
В1	46-74	55-60	0.4	4.2
В2	74-108	95-90	-	4.3
С	108-150	140-150	-	4.8



### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
A1	4-10	5-10	6.75	81.68	10.54	2.62	0.94	0.70	0.71	0.09	0.10	2.07	1.06
A1A2	10-17	11-16	4.37	81.88	10.30	2.64	0.95	0.34	0.71	0.17	0.08	2.04	1.00
A2	17-33	22-27	2.58	81.89	9.93	2.48	0.93	0.58	0.83	0.12	0.04	2.39	1.07
A2B	33-46	37-42	3.65	78.52	12.22	3.60	0.95	0.76	0.74	0.10	0.06	2.30	0.97
B1	46-74	55-60	3.68	76.41	13.65	4.49	1.16	1.03	0.74	0.00	0.11	2.27	0.95
B2	74-108	95-90	3.46	76.35	12.79	4.46	1.13	1.02	0.78	0.09	0.11	2.82	1.06
C	108-150	140-150	3.11	77.60	11.70	3.79	1.40	1.09	0.74	0.08	0.05	2.43	1.02

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
A1	4-10	5-10	4.3	7.1
A1A2	10-17	11-16	2.7	5.0
A2	17-33	22-27	0.8	4.2
A2B	33-46	37-42	8.4	8.8
B1	46-74	55-60	10.1	13.2
B2	74-108	95-90	25.8	13.2
C	108-150	140-150	34.3	13.2

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные катионы			Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	4-10	5-10	20.2	2.5	1.0	9.6	17	16.7
A1A2	10-17	11-16	12.4	2.0	0.5	5.4	20	9.9
A2	17-33	22-27	8.4	2.7	0.5	2.1	38	5.2
A2B	33-46	37-42	15.0	6.5	2.0	3.0	57	6.5
B1	46-74	55-60	17.8	8.0	3.5	2.9	65	6.3
B2	74-108	95-90	16.0	7.7	4.0	1.5	73	4.3
C	108-150	140-150	13.5	8.7	3.7	0.4	92	1.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A1	4-10	5-10	1	13	57	12	8	9	29
A1A2	10-17	11-16	1	8	64	6	14	7	27
A2	17-33	22-27	0	8	62	12	10	8	30
A2B	33-46	37-42	0	3	63	10	9	15	34
B1	46-74	55-60	0	11	52	7	8	22	37
B2	74-108	95-90	0	16	49	6	11	18	35
C	108-150	140-150	0	19	50	9	8	14	31

*Почвы Московской области и повышение их плодородия. М., 1974. С. 45-51.*

**40. Дерново-подзолистые  
преимущественно глубокоподзолистые**

ID 40

Название почвы:

**Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые**

Dernovo-podzolistye preimushhestvenno glubokopodzolistye

Sod-podzolics, mainly deep podzolics

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2/Bt—Bt—BtC—C

Выделяются по глубине нижней границы подзолистого горизонта A2 от поверхности минерального профиля (20–35 см).

**Координаты разреза**

Широта 52.83° с.ш., долгота 41.75° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	рН солевой
A2	12-35	20-30	0.3	4.6
B1n	35-56	40-50	0.7	3.5
B2	56-70	60-70	0.9	3.5
C	70-140	80-90	0.1	4.9

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см									
B1п	35-56	40-50	2.8	92.29	4.36	1.39	0.41	0.22	0.09	0.10
C	70-140	80-90	1.3	94.39	3.02	1.39	0.10	0.37	0.08	0.11
Cg	140-	120-130	0.1	98.32	1.54	0.13	0.06	0.01	-	-

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы	
A2	12-35	20-30	0.9	-	45	1.1
B1п	35-56	40-50	1.3	-	29	3.3
B2	56-70	60-70	1.2	0.2	29	3.4
C	70-140	80-90	1.1	-	54	0.9

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм			
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	< 0,01
	см						
B1п	35-56	40-50	1.9	-	-	-	-
C	70-140	80-90	0.8	46.0	49.5	0.5	4
Cg	140-	120-130	0.1	-	-	-	-

*Почвы Московской области и повышение их плодородия. М., 1974. С. 96-102.*

**41. Дерново-подзолистые  
преимущественно сверхглубокоподзолистые**

ID 41

Название почвы:

**Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые**

Dernovo-podzolistye preimushhestvenno sverkhglubokopodzolistye

Sod-podzolics, mainly extrimely deep podzolics

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2/Bt—Bt—BtC—C

Выделяются по глубине нижней границы подзолистого горизонта A2 от поверхности минерального профиля (>35 см).

У дерново-подзолистых почв выделяется горизонт О — лесная подстилка (3–5 см), состоящая из органического вещества разной степени разложения. В нижней части этого горизонта часто вычленяется маломощный (2–3 см) органо-минеральный горизонт АО, содержащий значительное количество (от 30% и более от объема) минеральных частиц, которые механически связаны с массой органических остатков разной степени разложения. Гумусовый горизонт А1 (5–12 см) серого цвета, содержит хорошо гумифицированное органическое вещество, образованное на месте и тесно связанное с минеральной частью почвы. Подзолистый горизонт А2 белесый или серовато-белесый, рыхлый, плитчато-листоватый, через горизонт А2/Vt сменяется иллювиальным горизонтом Vt, наиболее плотным и ярко окрашенным в профиле (бурым или красновато-бурым), с ярко выраженными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала по трещинам, порам и граням структурных отдельностей. Горизонт Vt постепенно переходит в слабо измененную процессами почвообразования материнскую породу С, залегающую на глубине 250–300 см. Почвы обладают отчетливой элювиально-иллювиальной дифференциацией по гранулометрическому и валовому составу. Реакция почв кислая, кислотность уменьшается от верхних горизонтов к породе. Наибольшей кислотностью обладают горизонты А2 и А2/Vt. Гумусовый горизонт по сравнению с подзолистым менее кислый и более насыщен обменными основаниями. Содержание гумуса в нем варьирует от 3 до 7% (целина) и от 1,2 до 2,5% (пашня). В составе органического вещества фульвокислоты несколько преобладают над гуминовыми.

Распространены в равнинных и горных областях южно-таежной подзоны, под хвойно-лиственными и хвойно-широколиственными лесами.

### Координаты разреза

Широта 56.7° с.ш., долгота 50.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН солевой
	см				
А1	0-24	0-24	1.0	0.056	5.0
А2	24-46	30-40	0.2	0.012	4.8
В1	46-58	47-57	0.3	0.014	4.6
В2	58-122	77-87	0.3	0.012	4.4
ВС	122-164	143-153	0.3	0.016	4.0
С	164-192	178-188	0.3	0.012	4.2

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см													
A1	0-24	0-24	2.7	87.5	7.08	1.64	0.86	0.61	0.38	0.07	0.09	0.29	0.53	1.03
A2	24-46	30-40	1.5	86.8	7.25	1.83	0.85	0.6	0.38	0.04	0.07	0.42	0.53	1.01
B1	46-58	47-57	1.5	85.9	6.95	2.63	0.99	0.6	0.34	0.04	0.07	0.24	0.49	0.84
B2	58-122	77-87	2.5	82.1	11.48	3.07	1.14	0.61	0.37	0.04	0.07	0.32	0.55	0.89
BC	122-164	143-153	6.1	74.8	16.16	4.47	1.48	1.39	0.46	0.07	0.07	0.36	0.38	0.67
C	164-192	178-188	4.3	78.8	12.28	3.96	1.46	0.84	0.45	0.04	0.07	0.95	0.61	1.33

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	азот
	см		мг/100 г почвы	
A1	0-24	0-24	0	3.6
A2	24-46	30-40	1.3	2.5
B1	46-58	47-57	3.1	1.4
B2	58-122	77-87	2.5	1.7
BC	122-164	143-153	3.1	3.4
C	164-192	178-188	2.5	2.0

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %
см					
A1	0-24	0-24	3.4	1.2	34
A2	24-46	30-40	2.0	0.8	39
B1	46-58	47-57	3.2	1.8	56
B2	58-122	77-87	6.9	3.8	56
BC	122-164	143-153	19.5	16.1	83
C	164-192	178-188	13.4	11.0	82

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-24	0-24	0.02	0.12	2.0
A2	24-46	30-40	0.02	0.25	1.2
B1	46-58	47-57	0.04	0.41	1.4
B2	58-122	77-87	0.09	0.40	3.0
BC	122-164	143-153	0.23	1.23	3.4
C	164-192	178-188	0.14	0.76	2.4

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl	Гигроскопическая влажность	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см		%								
A1	0-24	0-24	0.3	0.8	14.2	66.7	9.5	4.4	3.5	1.5	9.7
A2	24-46	30-40	0.2	0.4	15.3	69.8	8.9	3.0	1.0	1.8	6.0
B1	46-58	47-57	0.2	0.5	14.3	70.0	8.6	2.5	2.2	2.1	7.1
B2	58-122	77-87	0.6	1.2	14.8	61.9	8.2	2.5	1.2	10.8	15.1
BC	122-164	143-153	0.8	2.9	22.1	41.6	9.3	5.3	5.6	15.4	27.0
C	164-192	178-188	0.7	1.7	35.9	48.2	5.6	1.2	3.7	4.7	10.3

Тюлин В.В. Почвы Кировской области. Киров, 1976. С. 223.

**42. Дерново-подзолистые (без разделения)**

ID 42

Название почвы:

**Дерново-подзолистые (без разделения)**

Dernovo-podzolistye (bez razdeleniya)

Sod-podzolics (without subdivision)

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2/Bt—Bt—BtC—C

Дерново-подзолистые почвы без разделения по глубине оподзоленности.

У дерново-подзолистых почв выделяется горизонт O — лесная подстилка (3–5 см), состоящая из органического вещества разной степени разложения. В нижней части этого горизонта часто вычленяется маломощный (2–3 см) органично-минеральный горизонт AO, содержащий значительное количество (от 30% и более по объему) минеральных частиц, которые механически связаны с массой органических остатков разной степени разложения. Гумусовый горизонт A1 (5–12 см) серого цвета, содержит хорошо гумифицированное органическое

вещество, образованное на месте и тесно связанное с минеральной частью почвы. Подзолистый горизонт А2 белесый или серовато-белесый, рыхлый, плитчато-листоватый, через горизонт А2/Вt сменяется иллювиальным горизонтом Вt, наиболее плотным и ярко окрашенным в профиле (бурым или красновато-бурым), с ярко выраженными признаками привноса тонкодисперсного силикатного материала по трещинам, порам и граням структурных отдельностей. Горизонт Вt постепенно переходит в слабо измененную процессами почвообразования материнскую породу С, залегающую на глубине 250–300 см. Почвы обладают отчетливой элювиально-иллювиальной дифференциацией по гранулометрическому и валовому составу. Реакция почв кислая, кислотность уменьшается от верхних горизонтов к породе. Наибольшей кислотностью обладают горизонты А2 и А2/Вt. Гумусовый горизонт по сравнению с подзолистым менее кислый и более насыщен обменными основаниями. Содержание гумуса в нем варьирует от 3 до 7% (целина) и от 1,2 до 2,5% (пашня). В составе органического вещества фульвокислоты несколько преобладают над гуминовыми.

Распространены в равнинных и горных областях южно-таежной подзоны, под хвойно-лиственными и хвойно-широколиственными лесами.

### Координаты разреза

Широта 55.67° с.ш., долгота 36.25° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	рН	
				водный	солевой
	см				
А1а	0-23	0-10	1.9	5.6	4.3
А2	23-35	29-35	0.4	5.6	4.3
А2В	35-50	35-45	0.5	5.1	3.8
В1t	50-86	70-80	0.5	5.0	3.6
В2t	86-140	120-140	0.4	5.7	3.6
С	86-140	120-140	0.5	5.9	3.6

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см								
А1а	0-23	0-10	3.3	80.32	10.53	2.77	1.16	0.84	0.23	0.08	2.36	1.07
А2	23-35	29-35	1.6	80.10	11.13	2.91	1.14	0.82	0.09	0.07	2.32	1.05
В1t	50-86	70-80	3.1	74.16	14.49	4.88	1.17	1.06	0.07	0.07	2.70	1.08
В2t	86-140	120-140	3.0	73.19	15.62	4.70	1.18	1.38	0.07	0.04	2.72	1.15
С	86-140	120-140	3.5	75.32	14.05	4.70	1.18	1.05	0.11	0.06	2.37	1.03

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-23	0-10	9.7	3.7	4.7
A2	23-35	29-35	7.3	4.9	4.8
A2B	35-50	35-45	-	-	8.0
B1t	50-86	70-80	13.4	4.8	10.7
B2t	86-140	120-140	15.8	6.1	-
C	86-140	120-140	14.6	7.3	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A1a	0-23	0-10	1.4	0	6.2	58.0	6.6	13.6	15.6	35.8
A2	23-35	29-35	1.2	0	7.7	59.6	7.7	10.0	15.0	32.7
A2B	35-50	35-45	1.6	0	7.5	49.2	9.2	4.5	29.6	43.3
B1t	50-86	70-80	2.3	0	1.2	42.2	8.4	13.2	35.0	56.6
B2t	86-140	120-140	4.1	0	5.0	37.3	13.2	20.6	23.9	57.7
C	86-140	120-140	3.5	3.7	14.5	25.3	4.8	18.1	33.6	56.5

*Зайдельман Ф.Р. Подзоло- и глееобразование. М.: Наука, 1974. 206 с.*

**43. Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом**

ID 43

Название почвы:

**Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом**

Dernovo-podzolistye so vtorym osvetlennym gorizontom

Sod-podzolics with the second bleached horizon

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2g—IIA2/Vtg—IIBtg—IIBtC—IIС

Формируются на двучленных отложениях. Характерна палевая окраска подзолистого горизонта A2 и присутствие на границе смены пород легкого гранулометрического состава более тяжелым второго осветленного (белесого или сизовато-белесого) горизонта A2g, имеющего признаки оглеения.

Распространены в южно-таежной подзоне на двучленных отложениях.

**Координаты разреза**

Широта 58.0° с.ш., долгота 31.1° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-2	45.0	2.50	4.1
АО	2-8	43.8	0.24	4.7
А1	8-15	1.2	0.10	4.8
А1А2	15-18	0.7	0.05	4.9
А2В	18-28	0.3	0.04	5.1
А2	28-50	0.2	0.02	5.5
В	50-70	0.2	0.04	5.7
С	70-100	0.2	0.04	6.3

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-2	20.0	6.0	2.0	40
АО	2-8	6.7	4.2	1.2	81
А1	8-15	3.4	1.2	0.5	50
А1А2	15-18	3.5	1.4	0.8	63
А2В	18-28	2.9	1.1	0.6	59
А2	28-50	3.3	2.2	0.5	82
В	50-70	13.0	10.7	1.9	97
С	70-100	12.4	11.2	1.2	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
АО	2-8	14	54	18	10	4
А1	8-15	18	47	18	13	4
А1А2	15-18	16	50	19	11	4
А2В	18-28	16	55	16	9	4
А2	28-50	14	48	19	13	6
В	50-70	13	35	18	16	18
С	70-100	14	38	20	12	16

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-2	0.09	93
AO	2-8	1.07	62
A1	8-15	1.16	55
A1A2	15-18	1.44	44
A2B	18-28	1.68	43
A2	28-50	1.67	42
B	50-70	1.78	35
C	70-100	1.80	34

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**44. Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом, преимущественно глубокие**

ID 44

Название почвы:

**Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие**

Dernovo-podzolistye so vtorym gumusovym gorizontom preimushhestvenno glubokie

Sod-podzolics with the second humic horizon

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2h—A2Bth—Bt—BtC—C

В отличие от дерново-подзолистых почв, в профиле имеется второй гумусовый горизонт (реликтовый, сохранившийся от прежних фаз почвообразования), который в виде пятен или сплошной полосы приурочен к нижней части подзолистого горизонта или находится под ним.

Распространены в южнотаежной зоне европейской территории России и Западной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 57.67° с.ш., долгота 51.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	pH	
				водный	солевой
A1a	0-24	0-24	-	-	4.3
A1A2	24-36	25-35	3.0	5.5	4.5
B1	36-71	50-60	0.8	5.5	4.0
B2	71-118	82-92	0.6	5.4	4.1
C	118-140	127-137	0.6	5.8	4.1

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
A1a	0-24	0-24	75.2	13.40	3.91	1.04	1.80	0.74	0.31	0.24	0.10	2.21	1.47
A1A2	24-36	25-35	77.2	12.48	3.43	1.02	1.59	0.79	0.17	0.23	0.29	2.24	1.52
B1	36-71	50-60	70.8	16.51	5.93	1.67	1.80	0.80	0.10	0.21	0.07	2.34	1.21
B2	71-118	82-92	65.6	21.31	7.14	1.80	1.79	0.80	0.10	0.15	0.07	1.80	0.76
C	118-140	127-137	70.7	16.22	5.42	1.77	1.76	0.80	0.09	0.23	0.21	2.25	1.15

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
A1a	0-24	0-24	10.9	20.0
A1A2	24-36	25-35	11.5	8.6
B1	36-71	50-60	14.5	11.5
B2	71-118	82-92	14.2	12.3
C	118-140	127-137	30.8	13.2

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %
A1a	0-24	0-24	18.9	11.8	62.3
A1A2	24-36	25-35	18.5	12.1	65.4
B1	36-71	50-60	24.4	19.9	81.7
B2	71-118	82-92	24.9	21.2	85.7
C	118-140	127-137	26.0	23.5	90.3

### Кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-24	0-24	0.23	0.30	7.1
A1A2	24-36	25-35	0.29	0.32	6.4
B1	36-71	50-60	0.66	0.77	4.5
B2	71-118	82-92	0.36	0.54	3.7
C	118-140	127-137	0.12	0.24	2.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1a	0-24	0-24	1.1	12.3	42.3	12.2	12.9	17.6	42.7
A1A2	24-36	25-35	0.8	14.0	45.4	12.4	13.3	12.6	38.3
B1	36-71	50-60	0.2	6.7	40.0	8.7	11.3	31.8	51.8
B2	71-118	82-92	0.2	5.6	37.1	9.6	10.9	34.2	54.7
C	118-140	127-137	0.1	1.7	45.3	8.9	9.3	32.2	50.4

*Агрохимическая характеристика почв СССР. М., 1972. Т.13. Центральные области нечерноземной зоны РСФСР. С. 198-201.*

**45. Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом  
глубокоглееватые, преимущественно глубокие**

ID 45

Название почвы:

**Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые, преимущественно глубокие**

Dernovo-podzolistye so vtorym gumusovym gorizontom glubokogleevatyue preimushhestvenno glubokie

Sod-podzolics with the second humic horizon, mainly deep

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2(h)—A2Bth—Btg—BtCg—C

По строению профиля и физико-химическим свойствам аналогичны дерново-подзолистым со вторым гумусовым горизонтом. Отличаются от последних признаками оглеения в горизонтах B и C. Формируются на породах глинистого и суглинистого гранулометрического состава на территориях с пониженным дренажем, глубоким и длительным промерзанием.

Основной ареал распространения — Западная и Средняя Сибирь.

**Координаты разреза**

Широта 58.15° с.ш., долгота 85.2° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	рН	
	см			водный	солевой
A1v	0-5	0-5	-	5.1	4.5
A1	5-17	5-15	3.8	5.4	4.7
A2	17-33	20-30	1.3	5.3	4.4
A1h	33-42	33-40	1.8	5.4	4.5
B1	42-55	40-50	0.7	5.8	4.7
B2	55-85	65-75	-	5.8	4.5
B3	85-117	90-100	-	6.6	5.3
BC	117-135	120-130	-	7.6	7.2
Cca	135-270	180-200	-	7.8	7.6
Cca	135-270	260-270	-	7.9	7.6

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см								
A1v	0-5	0-5	76.95	14.36	3.62	1.27	0.90	1.84	1.98
A1	5-17	5-15	77.87	12.85	3.53	1.24	0.98	1.67	1.97
A2	17-33	20-30	76.98	12.91	3.58	1.32	1.02	1.66	2.05
A1h	33-42	33-40	75.58	13.26	3.76	1.95	1.58	1.75	2.12
B1	42-55	40-50	76.88	13.80	3.67	1.55	0.91	1.75	2.19
B2	55-85	65-75	69.70	16.34	6.54	1.96	1.19	1.91	1.73
B3	85-117	90-100	71.16	15.62	5.87	1.93	1.08	1.97	1.92
BC	117-135	120-130	71.49	15.45	4.94	2.46	1.10	1.76	1.91
Cca	135-270	180-200	70.25	15.76	4.82	4.54	1.41	2.01	1.92
Cca	135-270	260-270	69.13	15.96	4.99	4.69	1.05	2.10	1.80

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %
	см		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1v	0-5	0-5	20.1	68
A1	5-17	5-15	11.2	69
A2	17-33	20-30	10.6	71
A1h	33-42	33-40	17.8	79
B1	42-55	40-50	12.5	82
B2	55-85	65-75	26.0	88
B3	85-117	90-100	21.8	95
BC	117-135	120-130	23.8	99
Cca	135-270	180-200	36.2	99
Cca	135-270	260-270	40.2	99

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1v	0-5	0-5	0.06	0.34	9.3
A1	5-17	5-15	0.08	0.14	5.0
A2	17-33	20-30	0.16	0.16	4.5
A1h	33-42	33-40	0.04	0.14	4.7
B1	42-55	40-50	0.04	0.10	2.7
B2	55-85	65-75	0.04	0.16	3.5
B3	85-117	90-100	0.02	0.08	1.1
BC	117-135	120-130	0.01	0.04	0.3
Cca	135-270	180-200	0	0.02	0.2
Cca	135-270	260-270	0	0.02	0.2

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1v	0-5	0-5	3.4	28.2	37.0	7.7	8.9	9.7	31.4
A1	5-17	5-15	0.4	22.0	42.8	7.8	10.3	11.6	33.8
A2	17-33	20-30	0.3	19.8	49.0	7.4	9.3	11.7	31.0
A1h	33-42	33-40	0.4	18.7	46.8	7.2	9.4	11.7	34.2
B1	42-55	40-50	0.5	21.2	48.0	5.6	8.2	11.8	30.3
B2	55-85	65-75	0.3	17.5	35.7	2.9	6.1	32.2	46.5
B3	85-117	90-100	0.1	17.5	45.0	2.3	6.3	24.6	37.4
BC	117-135	120-130	0.3	18.3	42.3	5.2	6.5	23.0	39.1
Cca	135-270	180-200	0.1	16.7	51.8	6.3	8.5	8.7	31.5
Cca	135-270	260-270	0.1	12.5	48.8	7.6	10.2	9.1	38.7

*Добровольский Г.В., Никитин Е.Д., Афанасьева Т.В. Таежное почвообразование в континентальных условиях. М., 1981. С. 137-146.*

**46. Дерново-подзолистые поверхностно глееватые, преимущественно глубокие и сверхглубокие**

ID 46

Название почвы:

**Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие**

*Dernovo-podzolistye poverkhnostno-gleevatye preimushhestvenno glubokie i sverkhglubokie*

*Sod-podzolics surface-gleyic, mainly deep and extrimely deep*

WRB, 2006. Luvisc Stagnosols Dystric

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1g—A2g—Bt—BtC—C

От собственно дерново-подзолистых отличаются признаками глееватости в верхней части профиля (горизонты A1g и A2g), обусловленными временным застаиванием на поверхности атмосферных вод верховодки.

Встречаются в подзоне южной тайги, среди ареалов дерново-подзолистых почв, где занимают менее дренированные плоские поверхности водоразделов, микропонижения и выположенные участки склонов, формируются на породах тяжелого гранулометрического состава (суглинистого и глинистого).

**Координаты разреза**

Широта 55.5° с.ш., долгота 37.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН солевой
	см			
A1	3-19	3-10	4.4	4.2
A1A2	19-28	21-26	0.8	4.2
B1	28-65	45-50	0.3	4.6
B2g	65-130	100-105	0.1	4.6
BG	130-150	145-150	0.3	4.7

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см			мг/100 г почвы
A1	3-19	3-10	3.5	10.0
A1A2	19-28	21-26	9.5	7.5

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные катионы			Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
	см			ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	3-19	3-10	16.0	4.7	1.7	2.7	40	9.6
A1A2	19-28	21-26	16.4	7.0	2.8	1.5	64	5.6
B1	28-65	45-50	22.4	13.0	5.6	0.6	83	3.8
B2g	65-130	100-105	24.0	15.5	6.1	0.2	87	3.0
BG	130-150	145-150	33.1	20.0	10.4	0.2	91	2.7

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A1	3-19	3-10	3	9	59	11	13	5	29
A1A2	19-28	21-26	1	6	52	9	12	18	39
B1	28-65	45-50	1	4	44	10	12	29	51
B2g	65-130	100-105	2	11	37	15	12	32	50
BG	130-150	145-150	2	11	33	12	21	31	64

*Почвы Московский области и повышение их плодородия. М., 1974. С. 161-165.*



**47. Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые  
(в том числе поверхностно-глееватые)  
преимущественно глубокие**

ID 47

Название почвы:

**Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие**

Dernovo-podzolistye glubokogleevaty e i gleevatye (v tom chisle poverkhnostno-gleevatye) preimushhestvenno glubokie

Sod-podzolics deep-gley and gleyic

WRB, 2006. Gleyic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2(A2g)—(A2/Btg)—Btg—BtCg—Cg

По строению профиля и физико-химическим свойствам аналогичны дерново-подзолистым почвам. Отличаются от последних процессами оглеения в горизонтах BtCg и Cg. Могут иметь признаки глееватости в горизонтах A2g и A2Btg, иногда характеризуются повышенным содержанием гумуса.

Формируются на породах суглинистого и глинистого состава среди дерново-подзолистых почв на пониженных позициях рельефа.

**Координаты разреза**

Широта 55.5° с.ш., долгота 39.1° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
A1A2	3-17	5-15	1.4		
A2	17-30	20-28	0.6	5.4	4.0
B1	30-42	32-40	0.4	5.4	4.5
B2	42-72	50-60	-	5.4	4.4
B3g	72-98	75-95	0.2	6.0	4.6
Cn	98-146	110-140	0.5	5.3	4.4
G	98-146	110-140	-	6.3	4.9

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % на прокаленную навеску**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
A1A2	3-17	5-15	2.0	92.62	2.82	1.22	0.65	0.11	0.24	0.12	0.03	0.72	0.38
A2	17-30	20-28	1.3	92.83	2.82	1.46	0.64	0.17	0.22	0.06	0.03	0.71	0.51
B1	30-42	32-40	1.0	92.65	3.37	1.21	0.64	0.17	0.22	0.03	0.03	0.74	0.47
B2	42-72	50-60	1.1	92.45	3.41	1.35	0.71	0.33	0.22	0.03	0.04	0.78	0.51
B3g	72-98	75-95	1.0	92.42	3.11	1.80	0.67	0.20	0.21	0.05	0.02	0.47	0.37
Cп	98-146	110-140	1.5	90.61	3.92	2.18	1.30	0.35	0.24	0.03	0.12	0.72	0.62
G	98-146	110-140	0.5	95.95	1.68	0.64	1.13	0.18	0.41	0.03	0.03	0.67	0.53

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания	
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1A2	3-17	5-15	5.5	0.8	0.8
A2	17-30	20-28	3.6	0.4	0.4
B1	30-42	32-40	2.8	0.4	0.4
B2	42-72	50-60	3.2	0.8	0.4
B3g	72-98	75-95	-	0.8	1.2
Cп	98-146	110-140	6.7	0.8	1.6
G	98-146	110-140	-	0.6	0.4

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1A2	3-17	5-15	0.60	0.05	3.9
A2	17-30	20-28	0.48	0.02	2.8
B1	30-42	32-40	0.34	0.03	2.0
B2	42-72	50-60	0.32	0.03	2.1
B3g	72-98	75-95	0.19	0.01	-
Cп	98-146	110-140	0.89	0.05	4.3
G	98-146	110-140	0.04	0.70	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гигроско- пическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
A1A2	3-17	5-15	0.6	48.3	26.0	12.8	1.9	6.6	4.4	12.9
A2	17-30	20-28	0.6	56.7	19.6	11.0	1.5	6.7	4.5	12.7
B1	30-42	32-40	0.4	46.2	28.1	12.1	3.4	5.3	4.9	13.6
B2	42-72	50-60	0.5	46.2	23.1	15.7	3.2	5.9	5.9	15.0
B3g	72-98	75-95	0.2	57.6	35.2	0.6	1.3	1.3	4.0	6.6
Cn	98-146	110-140	0.6	62.0	23.0	5.0	3.0	2.5	4.5	10.0
G	98-146	110-140	0.2	81.6	10.4	2.1	1.2	0.6	4.1	5.9

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
A2	17-30	20-28	1.44
B1	30-42	32-40	1.43
B2	42-72	50-60	1.49
B3g	72-98	75-95	1.56
Cn	98-146	110-140	1.64
G	98-146	110-140	1.50

*Зайдельман Ф.Р. Подзоло- и глееобразование. М., 1974. С. 101-114.*

**48. Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные**

ID 48

Название почвы:

**Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные**

Dernovo-podzolistye ostatochno-karbonatnye

Sod-podzolics residual-calcareous

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—Bt—Bt<sub>pca</sub>—BtCcap—Ccap

Приурочены к суглинистым породам, обогащенным включениями каменистого материала карбонатных пород (карбонатная морена, элюво-делювий карбонатных пород). Строение профиля аналогично строению профиля дерново-подзолистых почв, однако, в отличие от них характеризуются вскипанием от HCl в нижней части горизонта Bt или BC, но не глубже 150 см.

Распространены в южно-таежной подзоне.

**Координаты разреза**

Широта 54.4° с.ш., долгота 102.7° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	Общий азот	C/N	рН	
	см					водный	солевой
A1	2-10	2-10	6.4	0.31	11.9		
A2	10-16	10-16	2.8	-	-	6.6	6.4
B1	16-40	30-40	2.5	-	-	7.4	7.2
B2	40-57	40-50	1.8	-	-	7.8	7.8
C	57-70	50-60	-	-	-	7.4	7.4

**Агрехимические свойства**

Горизонт	Глубина,	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1	2-10	2-10	9.4	16.0	4.2
A2	10-16	10-16	8.8	-	3.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	2-10	2-10	8.4	4.5
A2	10-16	10-16	6.1	3.7

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Потеря от обработки HCl	Гигроскопическая влажность	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	2-10	5.3	3.0	1.7	63.3	12.9	0.3	3.8	18.0	22.1
A2	10-16	2.2	1.50	1.0	65.9	7.5	2.5	10.2	12.9	25.6
B1	16-40	7.2	2.6	0.8	62.2	9.8	0.3	1.0	25.9	27.2
B2	40-57	24.9	2.6	1.0	47.8	12.1	4.2	8.6	26.3	39.1
C	57-70	31.7	1.5	0.6	39.6	23.5	5.6	9.4	21.4	36.3

Карнаухов Р.И., Семенова О.Ф. Краткая характеристика почв Балаганского района Иркутской области // Очерки по географии и генезису почв Средней Сибири. М., 1964. С. 101-138.

### **49. Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные со вторым гумусовым горизонтом**

ID 49

Название почвы:

#### **Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные со вторым гумусовым горизонтом**

Dernovo-podzolistye ostatochno-karbonatnye so vtorym gumusovym gorizontom

Sod-podzolics residual-calcareous with the second humic horizon

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Hypereutric

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

#### **Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2h—A2/Bth—Bt—Bt, pca—BtCcap—Ccap

Аналогичны дерново-подзолистым остаточно-карбонатным, отличаются от них наличием реликтового, темного гумусового горизонта, унаследованного от прежних фаз почвообразования.

Ареал распространения тот же.

#### **Координаты разреза**

Широта 57.0° с.ш., долгота 50.9° в.д.

#### **Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус %	pH солевой
A1d	0-23	1.6	6.0
A2	24-32	0.4	6.6
A2B	34-44	0.4	7.0
B1	52-62	0.8	7.6
B2	73-83	0.4	7.8
C	83-93	0.4	7.8

#### **Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O
A1d	0-23	3.0	86.79	7.89	1.64	1.66	0.74	0.67	1.28
A2	24-32	1.6	85.56	8.54	61.62	0.87	0.74	0.64	1.27
A2B	34-44	1.3	87.20	8,00	1.62	0.55	0.98	0.79	1.21
B1	52-62	6.7	76.08	13.29	4.07	1.59	2.16	0.79	1.67
B2	73-83	21.0	55.40	15.52	3.28	25.87	2.36	-	1.43
C	83-93	31.0	32.29	9.57	2.60	52.05	2.43	-	1.21

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1d	0-23	2.9	15.9
A2	24-32	2,0	4.4
A2B	34-44	2.9	3.1
B1	52-62	13.7	14.9
B2	73-83	0.5	5.9
C	83-93	0	5.7

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	ЕКО	Сумма обменных оснований ммоль(экв)/100 г почвы	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
					ммоль(экв)/100 г почвы
A1d	0-23	5.3	2.9	55	2.4
A2	24-32	2.7	1.4	52	1.3
A2B	34-44	2.3	1.5	66	0.8
B1	52-62	37.5	36.8	98	0.6
B2	73-83	49.6	49.3	99	0.3
C	83-93	49.3	49.2	99	0.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl	Гигроскопическая влажность,	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1d	0-23	0-23	0.3	0.7	11.3	63.5	11.7	4.0	6.0	3.1	13.4
A2	33-10	24-32	0.2	0.5	14.6	72.7	4.6	2.7	3.5	1.6	8.1
A2B	48-15	34-44	0.3	0.3	23.6	67.5	2.6	2.6	2.1	1.4	6.3
B1	64-16	52-62	2.1	3.7	15.3	39.8	6.4	3.4	5.6	27.4	38.6
B2	83-19	73-83	41.6	2.4	8.8	18.7	6.4	5	4.3	15.3	24.6
C	93-10	83-93	78.4	1.8	0.5	2.8	4.1	2	2.7	9.6	14.3

Тюлин В.В. Почвы Кировской области. Киров, 1976. С. 237.

### 50. Дерново-подзолистые иллювиально-железистые

ID 50

Название почвы:

**Дерново-подзолистые иллювиально-железистые**

Dernovo-podzolistye illuvial'no-zhelezistye

Sod-podzolics illuvial-ferruginous

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O—(AO)—A1—A2—Bf—C

Горизонт O маломощный (1–3 см), в нижней части (горизонт AO) содержит значительное количество минеральных частиц; гумусовый горизонт A1 светло-серый; подзолистый горизонт A2 большей частью слабо выражен; иллювиальный горизонт Bf светло-бурый или желтый с признаками иллювиальной аккумуляции аморфных или окристаллизованных гидроксидов железа и алюминия и отчасти их органоминеральных соединений.

Формируются в зоне южной тайги и лесостепи под лесами на песчаных породах.

#### Координаты разреза

Широта 56.42° с.ш., долгота 49.33° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N
	см				
A1a	0-23	0-10	0.9	0.06	9
A2	23-35	23-35	0.3	0.02	11
B1f	35-66	46-56	0.2	0.01	8
B2f	66-78	78-88	0.1	0.01	11
BC	78-100	88-100	0.2	0.01	15

#### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см									
A1a	0-23	0-10	89.7	7.23	1.39	1.15	0.21	0.09	0.49	0.47
A2	23-35	23-35	89.9	6.64	0.88	0.99	0.34	0.08	0.65	0.62
B1f	35-66	46-56	86.5	7.32	2.08	1.01	0.73	0.08	0.56	0.56
B2f	66-78	78-88	87.3	6.00	2.12	1.66	0.14	0.08	0.39	0.39
C	100-160	120-130	70.7	13.41	7.16	1.79	2.35	0.09	1.28	1.71

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1a	0-23	0-10	3.1	4.1	4.6
A2	23-35	23-35	6.7	5.5	2.7
B1f	35-66	46-56	6.8	7.1	1.5
B2f	66-78	78-88	8.7	10.4	-
BC	78-100	88-100	8.7	11.0	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A1a	0-23	0-10	22.7	54.3	10.2	2.8	5.6	3.8	12.2
A2	23-35	23-35	26.1	60.8	5.1	0.7	3.6	3.1	7.4
B1f	35-66	46-56	25.8	48.4	13.0	1.1	1.9	9.3	12.3
B2f	66-78	78-88	6.2	64.6	9.2	2.6	5.6	10.8	19.0
C	100-160	120-130	2.2	71.7	10.2	2.2	5.2	7.7	15.1

*Агрохимическая характеристика почв СССР (центральные области нечерноземной зоны РСФСР). М., 1972. С. 175-177.*

**51. Дерново-подзолистые слабоненасыщенные и вторично-насыщенные**

ID 51

Название почвы:

**Дерново-подзолистые слабоненасыщенные и вторично-насыщенные**

Dernovo-podzolistye slabonenasyshhennye i vtorichno-nasyshhennye

Sod-podzolics weakly-unsaturated and secondary-saturated

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1a–A1A2a–Bt–BtCpa–Cpa

Формирование связано с антропогенным фактором (распашкой). По морфологии и физико-химическим свойствам близки к дерново-подзолистым остаточного-карбонатным почвам. Отличаются от последних более высокой насыщенностью обменными основаниями верхнего A1a и оподзоленного (A1A2a) горизонтов, что обусловлено вторичным насыщением верхней части профиля почв основаниями. Последнее в свою очередь связано как с повышенным биологическим привнесением оснований из нижних карбонатных горизонтов (результат изменения состава органических остатков при сведении леса



и вовлечении почвы в культуру), так и с большей прогреваемостью верхних горизонтов пашни, что приводит к подтягиванию растворов и вторичному насыщению основаниями поверхностных горизонтов почв.

Ареал распространения — южнотаежная подзона.

### Координаты разреза

Широта 57.1° с.ш., долгота 50.9° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН солевой
	см			
A1a	0-23	0-23	1.6	6.0
A2	23-33	24-32	0.4	6.6
A2B	33-48	34-44	0.4	7.0
B1	48-64	52-62	0.8	7.6
B2	64-83	73-83	0.4	7.8
C	83-93	83-93	0.4	7.8

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
	см								
A1a	0-23	0-23	3.0	86.79	7.89	1.64	1.66	0.74	1.28
A2	23-33	24-32	1.6	85.56	8.54	61.62	0.87	0.74	1.27
A2B	33-48	34-44	1.3	87.20	8.00	1.62	0.55	0.98	1.21
B1	48-64	52-62	6.7	76.08	13.29	4.07	1.59	2.16	1.67
B2	64-83	73-83	21.0	55.40	15.52	3.28	25.87	2.36	1.43
C	83-93	83-93	31.0	32.29	9.57	2.00	52.05	2.43	1.21

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см			мг/100 г почвы
A1a	0-23	0-23	2.9	15.9
A2	23-33	24-32	2.0	4.4
A2B	33-48	34-44	2.9	3.1
B1	48-64	52-62	13.7	14.9
B2	64-83	73-83	0.5	5.9
C	83-93	83-93	0	5.7

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность ммоль(экв)/100 г почвы
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-23	0-23	5.3	55	2.4
A2	23-33	24-32	2.6	52	1.3
A2B	33-48	34-44	1.3	66	0.8
B1	48-64	52-62	36.9	98	0.6
B2	64-83	73-83	49.7	99	0.3
C	83-93	83-93	49.4	99	0.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl	Гигроскопическая влажность	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1a	0-23	0-23	0.3	0.7	11.3	63.5	11.7	4.0	6.0	3.1	13.4
A2	23-33	24-32	0.2	0.5	14.6	72.7	4.6	2.7	3.5	1.6	8.1
A2B	33-48	34-44	0.3	0.3	23.6	67.5	2.6	2.6	2.1	1.4	6.3
B1	48-64	52-62	2.1	3.7	15.3	39.8	6.4	3.4	5.6	27.4	38.6
B2	64-83	73-83	41.6	2.4	8.8	18.7	6.4	5	4.3	15.3	24.6
C	83-93	83-93	78.4	1.8	0.5	2.8	4.1	2	2.7	9.6	14.3

Тюлин В.В. Почвы Кировской области. Киров, 1976. 288 с.

**52. Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные**

ID 52

Название почвы:

**Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные**

Dernovo-palevo-podzolistye i podzolisto-burozemnye

Sod-pale-podzolics and podzolised-brownzems

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1f—A2g,n(A2)—A2/Btg(A2Bt)—Bt—BtC—C

Формируются как на однородных суглинистых породах, так и на двучленных породах (легкие суглинки, супеси и пески, подстилаемые тяжелыми бескарбонатными суглинками и глинами). Характерны: резко выраженная цветная и текстурная дифференциация профиля и иногда поверхностное оглеение, сочетающееся с процессами оподзоливания. Верхний органогенный горизонт O (2–3 см) сменяется маломощным (2–5 см) горизонтом AO. Гумусовый горизонт A1f (5–10 см) серовато-палевый или серовато-светло-бурый, комковатый, слабо

уплотнен. Оподзоленный горизонт A2g,n(A2) комковатый или чешуйчато-плитчатый, несколько обеднен оксидами железа, обогащен (по сравнению с породой) аморфными и окристаллизованными формами  $R_2O_3$ , содержит большое количество сегрегированных в микроконкреции органо-железистых новообразований, иногда глееватость морфологически не обнаруживается. Горизонт A2/Vtg белесовато-сизоватый, плотный, сильно варьирует по мощности. Образует глубокие белесые языки и карманы, проникающие в горизонт Vt. По сравнению с вышележащим горизонтом, горизонт A2/Vtg несколько обогащен валовым железом и обеднен оксалаторастворимыми формами железа и алюминия; иногда глееватость морфологически не обнаруживается. Горизонт Vt плотный, глинистый или тяжелосуглинистый, ореховато-призматический, с темными марганцовистыми лакировками, несколько обогащен  $R_2O_3$  и илистой фракцией, постепенно через горизонт VtC переходит в почвообразующую породу. Реакция почв кислая, биогенная аккумуляция слабая, содержание гумуса низкое (2–4%). Гумус фульватный, ненасыщенный, с незначительным количеством свободных фульвокислот, отношение C:N узкое; при общем элювиально-иллювиальном распределении  $R_2O_3$  и кремнезема по профилю ход изменения аморфных (оксалаторастворимых) форм железа и алюминия имеет аккумулятивный характер.

Основные ареалы — Псковская, Новгородская, Смоленская области, Дальний Восток. Формируются под хвойно-широколиственными и широколиственными, мертвопокровными и травяными лесами.

### Координаты разреза

Широта 56.15° с.ш., долгота 38.6° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	рН	
		%			водный	солевой
O2	0-2	-	1.46	-	5.4	5.0
A1n	2-11	6.2	0.30	12.1	4.9	4.0
A2n	11-27	1.0	0.10	6.2	5.6	4.3
A2n	27-33	0.4	0.06	4.2	5.2	4.0
A2n	33-42	0.4	0.12	2.1	5.6	4.4
A2Bn	42-51	0.2	0.06	1.7	5.2	4.0
A2B	51-60	0.4	0.04	6.5	5.1	3.9
B1	60-87	0.4	0.09	2.6	4.8	3.9
B2t	87-140	0.2	0.06	2.0	5.1	3.8
B2t	140-167	0.3	0.04	5.0	5.6	4.3
B3t	167-207	0.4	0.06	2.7	5.7	4.4
B3t	207-234	0.4	0.07	3.1	5.8	4.4
D	234-273	0.4	0.05	4.4	5.8	4.4
D	273-298	0.2	0.05	2.4	5.9	4.5
D	298-400	0.1	-	-	5.9	4.6

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
O2	0-2	61.3	73.67	10.68	3.83	5.35	0.21	0.85	0.98	0.83	0.93	2.82	1.32
A1n	2-11	9.5	80.71	9.66	2.84	1.13	0.73	0.83	0.08	0.20	0.05	2.45	1.22
A2n	11-27	2.9	80.77	10.32	2.77	0.95	0.75	0.81	0.16	0.13	0.02	2.44	1.24
A2n	27-33	2.6	80.99	9.41	2.93	1.13	0.48	0.80	0.23	0.11	0.01	2.49	1.24
A2n	33-42	1.7	82.75	7.97	2.70	1.21	0.73	0.74	0.06	0.10	0.03	2.27	1.19
A2Bn	42-51	2.8	78.09	10.81	3.97	1.18	0.85	0.69	0.03	0.11	0.01	2.64	1.21
A2B	51-60	2.7	78.86	10.68	3.70	1.14	0.88	0.83	0.04	0.15	0.02	2.61	1.14
B1	60-87	2.7	75.90	11.84	4.51	1.14	1.31	0.81	0.06	0.14	0.02	2.79	1.07
B2t	87-140	2.9	74.66	12.71	5.03	1.20	1.34	0.75	0.03	0.17	0.04	2.77	1.13
B2t	140-167	3.8	72.93	14.13	5.47	1.07	1.83	0.78	0.05	0.11	-	2.72	1.11
B3t	167-207	3.8	72.76	14.20	5.65	1.19	1.42	0.88	0.05	0.15	0.04	2.73	1.14
B3t	207-234	3.4	72.60	14.03	5.87	1.18	1.41	0.73	0.06	0.15	0.04	2.66	1.06
D	234-273	4.5	75.03	13.03	5.71	1.08	1.54	0.78	0.04	0.11	0.03	2.28	0.98
D	273-298	3.8	75.72	12.66	5.34	1.29	1.46	0.74	0.06	0.08	0.03	2.15	1.01
D	298-400	2.3	82.20	8.64	3.44	1.04	1.42	0.43	0.02	0.05	0.05	1.96	0.89

**Подвижные оксиды железа и алюминия (по Тамму)**

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
O2	0-2	1.03	1.60
A1n	2-11	0.61	0.56
A2n	11-27	0.62	0.52
A2n	27-33	0.76	0.51
A2n	33-42	0.46	0.39
A2Bn	42-51	0.49	0.40
A2B	51-60	0.53	0.40
B1	60-87	0.53	0.53
B2t	87-140	0.51	0.75
B2t	140-167	0.48	0.54
B3t	167-207	0.45	0.62
B3t	207-234	0.39	0.48
D	234-273	0.37	0.82
D	273-298	0.32	0.40
D	298-400	0.31	0.33

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина, см	С общ, %	Фракции ГК			Фракции ФК			Гумин	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>
			1	2	3	1а	2	3		
A1n	2-11	3.6	0.58	0.43	0.04	0.17	0.96	0.08	2.11	0.45
A2n	11-27	0.6	0.11	0.09	0.02	0.06	0.10	0.04	0.30	0.78
A2n	33-42	0.3	0.07	0.05	0.01	0.03	0.06	0.02	0.06	0.75
A2B	51-60	0.3	0.01	0.01	-	0.03	0.07	0.01	0.12	0.12
B1	60-87	0.2	0.01	0.01	-	0.04	0.04	0.01	0.12	0.13
B2t	87-140	0.2	-	0.01	-	0.05	0.05	-	0.11	0.15
B2t	140-167	0.2	-	0.01	-	0.02	0.03	0.01	0.10	0.25
B3t	207-234	0.2	-	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.13	0.50

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
O2	0-2	0-2	38.9	99.6
A1n	2-11	2-11	7.8	15.3
A2n	11-27	11-27	4.4	5.1
A2n	27-33	27-33	3.2	3.6
A2n	33-42	33-42	10.6	3.1
A2Bn	42-51	42-51	18.7	4.7
A2B	51-60	51-60	12.5	5.3
B1	60-87	60-87	10.0	8.3
B2t	87-140	90-110	9.3	10.3
B2t	140-167	140-167	9.5	15.5
B3t	167-207	170-190	16.3	15.5
B3t	207-234	207-234	7.5	16.6
D	234-273	234-273	4.2	15.4
D	273-298	234-298	3.4	13.4
D	298-400	298-400	1.4	7.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные катионы			Насыщенность, %
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O2	0-2	35.7	11.0	3.0	94
A1n	2-11	8.9	5.5	4.8	75
A2n	11-27	4.6	3.0	3.0	72
A2n	27-33	5.5	2.4	2.5	86
A2n	33-42	4.2	2.1	1.6	80
A2Bn	42-51	5.8	2.7	2.2	79
A2B	51-60	6.1	6.1	2.9	81
B1	60-87	7.7	7.0	3.2	82
B2t	87-140	10.3	4.6	3.0	83
B2t	140-167	19.6	13.0	1.3	95
B3t	167-207	17.1	10.6	0.6	98
B3t	207-234	15.2	12.7	1.7	94
D	234-273	15.4	12.3	1.9	94
D	273-298	15.8	12.8	2.0	94
D	298-400	10.5	8.8	1.9	91

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
O2	0-2	8.3	-	-	-	-	-	-	-
A1n	2-11	2.1	-	13	52	9	6	15	30
A2n	11-27	1.1	-	12	57	8	11	9	28
A2n	27-33	0.9	-	13	54	10	9	11	30
A2n	33-42	0.5	-	12	62	9	7	7	23
A2Bn	42-51	1.5	-	15	55	6	9	12	27
A2B	51-60	1.5	-	13	52	7	8	16	31
B1	60-87	2.0	-	10	47	7	8	24	39
B2t	87-140	2.5	-	7	49	7	7	26	40
B2t	140-167	3.2	-	6	35	11	9	33	53
B3t	167-207	3.5	-	8	32	14	7	34	55
B3t	207-234	3.5	-	27	18	8	11	32	51
D	234-273	2.6	-	19	19	8	9	33	50
D	273-298	3.0	10	24	13	8	10	31	49
D	298-400	1.7	12	30	15	6	11	24	41

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
A1n	2-11	0.68
A2n	11-27	1.25
A2n	27-33	1.34
A2n	33-42	1.44
A2Bn	42-51	1.50
A2B	51-60	1.51
B1	60-87	1.47
B2t	87-140	1.50
B2t	140-167	1.55
B3t	167-207	1.52

*Таргульян В.О. и др. Организация, состав и генезис дерново-палево-подзолистой почвы на покровных суглинках. М., 1974.*

### **53. Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые**

ID 53

Название почвы:

**Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые**

Dernovo-palevo-podzolistye i podzolisto-burozemnye globokogleevatye i gleevye

Sod-pale-podzolics deep gleyic and gley

WRB, 2006. Gleyic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

#### **Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2g,n—A2/Btg,n—Btg—BtCg—Cg

Сходны с дерново-палево-подзолистыми и подзолисто-буроземными почвами. Отличаются от них характерными признаками оглеения, четко выраженными в нижней части профиля и обусловленными смешанным поверхностным и грунтовым увлажнением. Характерна четко выраженная цветовая и текстурная дифференциация. Гумусовый горизонт A1 буро-серый, мелкоореховатый с многочисленными примазками и ярко-охристыми пятнышками. Элювиальный горизонт A2g,n белесо-серый или палевый, плотный, плитчато-ореховатый, с многочисленными охристыми пятнышками и скоплениями микроконкреций. Элювиально-глеевый осветленный контактный горизонт A2/Btg,n сизовато-белесый плотный, тонкопористый ореховато-призматический с охристыми пятнами и рудяковыми новообразованиями. Горизонт Btg неоднородно окрашен, с сизыми пятнами и темными лакировками по граням

структурных отдельностей. Переходный к породе горизонт BtCg, и нижележащий горизонт Cg часто сильно оглеены, ярко-охристые пятна чередуются с голубовато-сизыми разводами.

### Координаты разреза

Широта 44.85° с.ш., долгота 131.85° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
см					
A1	0-14	0-10	4.2	6.4	5.0
A2g	14-31	20-25	0.9	5.8	4.4
A2Bg	31-43	35-40	0.8	5.7	4.2
Bg	43-80	60-70	0.7	5.6	4.0
BCg	80-118	90-100	0.6	5.9	4.3
Cg	118-180	140-150	0.6	6.2	4.2

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см									
A1	0-14	0-10	8.7	71.88	13.90	4.23	1.67	0.73	0.75	0.11	0.13	2.35	3.88
A2g	14-31	20-25	4.5	72.08	14.65	4.93	1.29	0.92	0.71	0.05	0.05	2.24	2.64
Bg	43-80	60-70	8.7	65.96	19.59	7.32	1.15	1.51	0.81	0.07	0.06	1.99	1.43
Cg	118-180	140-150	6.2	68.15	17.42	6.02	1.39	1.19	0.79	0.08	0.10	2.39	2.14

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы,			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы			
см						
A1	0-14	0-10	14.7	9.5	0.4	98
A2g	14-31	20-25	10.1	-	0.4	-
A2Bg	31-43	35-40	18.7	10.5	0.9	97
Bg	43-80	60-70	19.8	12.0	1.0	97
BCg	80-118	90-100	17.1	12.1	0.4	99
Cg	118-180	140-150	17.7	10.5	0.1	100



**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм							
			1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
A1	0-14	0-10	11	9	27	14	17	22	53	47
A2g	14-31	20-25	13	4	29	10	15	29	54	46
A2Bg	31-43	35-40	6	3	17	8	12	54	74	26
Bg	43-80	60-70	2	4	17	8	9	60	77	23
Cg	118-180	140-150	4	8	18	10	11	49	70	30

*Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 103-105.*

**54. Дерново-подзолисто-глеевые**

ID 54

Название почвы:

**Дерново-подзолисто-глеевые**

Dernovo-podzolisto-gleevye

Sod-podzolic-gleys

WRB, 2006. Gleyic Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Gleyic Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1v—A1—A2g,n—Btg—G2

Верхний горизонт A1v — дернина (5–6 см); гумусовый горизонт A1 (10–20 см) серого цвета; подзолистый глееватый горизонт A2g,n серовато-белесый с ржавыми примазками и большим количеством ортштейнов; иллювиальный горизонт Btg оглеен, иногда с верховодкой, переходящий постепенно в оглеенную породу Cg или G2. Характерны кислая реакция и ненасыщенность основаниями верхних горизонтов и потечный характер гумуса.

Почвы формируются на слабодренированных равнинах в понижениях под влажными и заболоченными травянистыми южнотаежными лесами.

**Координаты разреза**

Широта 56.0° с.ш., долгота 35.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг, %	Общий азот, %	pH водный
A1	0-20	4.11	0.20	5.5
A2g	20-31	0.64	0.03	5.7
Bg	31-60	0.12	0.01	6.3
Bs	60-110	0.12	0.01	7.2
Cg	110-150	0.12	0.01	7.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-20	73.0	14.6	7.3	30
A2g	20-31	39.5	12.2	3.6	40
Bg	31-60	30.4	17.0	4.9	72
Bs	60-110	24.3	17.0	6.1	95
Cg	110-150	27.2	20.6	6.1	98

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-20	0	12	33	19	36
A2g	20-31	0	33	24	19	24
Bg	31-60	0	19	36	20	25
Bs	60-110	0	27	23	24	26
Cg	110-150	0	8	41	15	36

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-20	1.15	53
A2g	20-31	1.40	46
Bg	31-60	1.53	36
Bs	60-110	1.60	27
Cg	110-150	1.59	32

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**55. Дерново-подзолисто-глеевые  
со вторым гумусовым горизонтом**

ID 55

Название почвы:

**Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом**

Dernovo-podzolisto-gleevye so vtorym gumusovym gorizontom

Sod-podzolic-gleys with the second humic horizon

WRB, 2006. Umbric Albeluvisols Abruptic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1v–A1–A2g,n,h–A2Bg,h–Btg–G2

Аналогичны дерново-подзолистым глеевым, отличаются от них наличием реликтового, сохранившегося от прежних фаз почвообразования гумусового горизонта, приуроченного к нижней части подзолистого горизонта или расположенного под ним.

Ареал распространения тот же, что и дерново-подзолистых глеевых.

**Координаты разреза**

Широта 57.83° с.ш., долгота 71.17° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	pH	
					водный	солевой
		см	%			
АО	0-2	0-2	38.8	-	5.7	5.1
A1	2-12	2-12	1.6	0.14	4.9	3.7
A2h	12-30	15-25	0.5	0.04	5.1	3.8
A2B	30-45	35-40	0.5	-	5.4	4.0
B	45-75	50-60	0.5	-	5.7	4.1
BCg	75-110	100-110	-	-	6.1	4.3

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
АО	0-2	0-2	38.8	-	-	-	-	-	-	-
A1	2-12	2-12	5.5	81.66	11.22	2.69	1.17	0.75	1.94	1.98
A2h	12-30	15-25	3.8	79.85	12.24	2.15	1.17	0.90	2.01	2.05
A2B	30-45	35-40	5.4	76.11	13.43	4.42	1.17	1.22	1.76	2.08
B	45-75	50-60	6.3	73.78	14.32	5.05	1.36	1.57	1.78	2.39
BCg	75-110	100-110	6.7	72.90	15.03	4.45	1.35	2.23	1.66	2.12

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК				Гумин	С <sub>ГК</sub> / С <sub>ФК</sub>	
				1	2	3	сумма	1а	1	2	3			сумма
				см										
A1	2-12	2-12	1.1	22	0	7	29	7	4	10	3	32	24	0.97
A2h	12-30	15-25	0.5	8	11	9	28	9	2	10	2	34	18	1.13

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
АО	0-2	0-2	29.4	6.7	1.4	96
A1	2-12	2-12	3.6	1.2	1.8	73
A2h	12-30	15-25	3.6	0.4	1.6	73
A2B	30-45	35-40	10.1	1.6	0.8	94
B	45-75	50-60	13.0	2.0	0.6	96
BCg	75-110	100-110	15.4	2.4	0.3	98

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
АО	0-2	0-2	4.3	-	-	-	-	-	-	-
A1	2-12	2-12	1.1	1	27	39	9	15	8	32
A2h	12-30	15-25	0.9	1	25	43	8	13	10	31
A2B	30-45	35-40	1.9	1	22	37	5	12	21	38
B	45-75	50-60	2.3	1	15	39	5	12	27	44
BCg	75-110	100-110	2.6	0	15	38	4	11	30	45

Уфимцева К.А. Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. М., 1974. С. 76-83.

**56. Подзолы иллювиально-железистые  
(подзолы иллювиально-малогумусовые)**

ID 56

Название почвы:

**Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)**

Podzoly illyuvial'no-zhelezistye (podzoly illyuvial'no-malogumusovye)

Podzols illuvial-ferruginous (podzols illuvial low-humic)

WRB, 2006. Carbic Podzols

FAO, 1988. Naplic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A2—Bf(Bh,f)—C

Горизонт O — маломощная (3–8 см) слабоотторфованная подстилка из отмерших мхов, опада кустарничков и хвои; AO — мощностью 1–3 см полуразложившийся, в нижней части перегнойный, с примесью осветленных отмытых от железистых пленок зерен минералов; A2 — сильноосветленный, часто белесый,

обедненный валовыми и подвижными (аморфными и окристаллизованными) формами  $R_2O_3$ ; горизонт Vt или Vf,h охристо-бурый или коричневато-охристый содержит от 1 до 3% вымытого фульватного гумуса, с четкой аккумуляцией валовых и аморфных органо-минеральных соединений железа и алюминия или их гидроксидов.

Формируются в лесотундре и таежно-лесной зоне на отложениях легкого гранулометрического состава.

### Координаты разреза

Широта  $61.5^\circ$  с.ш., долгота  $50.83^\circ$  в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см		%		водный	солевой
АО	0-1	0-1	-	-	4.2	3.7
A2	1-5	1-5	0.5	0.02	4.3	3.8
B1	5-55	20-25	0.4	0.02	4.7	4.6
B2	55-80	65-70	0.3	0.01	4.9	4.7
BC	80-110	105-110	0.2	0.01	5.2	3.6

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см								
A2	1-5	1-5	96.5	0.78	1.07	0.04	0.29	0.06	0.40
B1	5-55	20-25	93.4	0.61	3.72	0.03	0.36	0.06	0.35
B2	55-80	65-70	93.2	1.40	2.08	0.03	0.25	0.06	0.09
BC	80-110	105-110	94.5	1.88	3.18	0.04	0.28	0.03	0.30

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор
	см		мг/100 г почвы
АО	0-1	0-1	6.0
B1	5-55	20-25	11.0
B2	55-80	65-70	12.0

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы	
АО	0-1	0-1	13.8	0.5	3.5	24	55.8
A2	1-5	1-5	0.5	0.1	0.7	22	2.5
B1	5-55	20-25	0.9	0.1	0.5	30	2.5
B2	55-80	65-70	0.7	0.2	0.4	38	1.6
BC	80-110	105-110	0.9	0.2	0.3	62	0.7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
АО	0-1	0-1	0.07	1.38	95
A2	1-5	1-5	1.34	2.70	50
B1	5-55	20-25	1.43	2.67	46
B2	55-80	65-70	1.49	2.68	44

*Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Урала. М., 1964. С. 14-17.*

**57. Подзолы иллювиально-гумусовые  
(подзолы иллювиально-многогумусовые)**

ID 57

Название почвы:

**Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)**

Podzoly illyuvial'no-gumusovye (podzoly illyuvial'no-mnogogumusovye)

Podzols humic-illuvial

WRB, 2006. Rustic Podzols

FAO, 1988. Naplic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—АО—A2—Bf,h(Bh)—C

От иллювиально-железистых подзолов отличаются большим содержанием аморфных соединений гумуса, железа и алюминия в иллювиальном горизонте и более темной (от темно-коричневой до красновато-бурой) его окраской. Содержание гумуса в горизонте В более 3%.

Ареал тот же, что и распространение иллювиально-железистых подзолов.

**Координаты разреза**

Широта 60.3° с.ш., долгота 30.3° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-6	42.0	2.50	4.1
А2	6-17	0.3	0.02	4.7
Вm	17-90	0.2	0.01	5.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-6	203.1	21.1	18.2	19
А2	6-17	10.6	1.7	1.0	25
Вm	17-90	5.0	0.8	0.2	20

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А2	6-17	20	51	21	5	2
Вm	17-90	17	45	25	8	2

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-6	0.20	90
А2	6-17	1.13	58
Вm	17-90	1.50	59

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**58. Подзолы иллювиально-железистые  
и иллювиально-гумусовые без разделения  
(подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)**

ID 58

Название почвы:

**Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)**

Podzoly illyuvial'no-zhelezistyye i illyuvial'no-gumusovyye bez razdeleniya (podzoly illyuvial'no-malo- i mnogogumusovyye)

Podzols illuvial-humic-ferruginous (without subdivision)

WRB, 2006. Rustic Podzols

FAO, 1988. Haplic Podzols

### Диагностика

Имеют профиль: O—AO—A2—Vf(Bh,f)—C

Горизонт O — маломощная (3–8 см) слабоотторфованная подстилка из отмерших мхов, опада кустарничков и хвой; AO — мощностью 1–3 см полуразложившийся, в нижней части перегнойный, с примесью осветленных отмытых от железистых пленок зерен минералов; A2 — сильноосветленный, часто белесый, обедненный валовыми и подвижными (аморфными и окристаллизованными) формами  $R_2O_3$ ; горизонт Vf или Vf,h охристо-бурый или коричневато-охристый содержит от 1 до 3% вымытого фульватного гумуса, с четкой аккумуляцией валовых и аморфных органо-минеральных соединений железа и алюминия или их гидроксидов.

Формируются в лесотундре и таежно-лесной зоне на отложениях легкого гранулометрического состава.

### Координаты разреза

Широта 62.3° с.ш., долгота 30° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>	pH	
				водный	солевой
AO	0-5	-	-	4.0	3.1
A2	5-9	0.5	0.38	4.6	3.2
Bhf	9-12	2.7	0.35	5.2	4.8
B2	12-24	0.7	-	5.3	5.0
BC	24-45	0.4	-	5.2	4.5
Cp	65-70	0.3	-	-	-

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	Обменные катионы			Насыщенность, %
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
AO	0-5	19.8	6.1	23.6	44
A2	5-9	1.1	0.3	1.3	52
Bhf	9-12	1.0	0.5	2.4	38
B2	12-24	1.0	0.3	1.0	57
BC	24-45	0.8	0.3	0.7	61
Cp	65-70	0.7	0.3	0.6	62



**Подвижные оксиды железа и алюминия в 0.5 н H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**

Горизонт	Глубина, см	%	
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
АО	0-5	0.42	0.77
А2	5-9	0.04	0.12
Bhf	9-12	3.08	10.52
В2	12-24	0.95	2.78
BC	24-45	0.31	0.89

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина, см	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
А2	5-9	82.96	9.62	1.27	0.88	0.88	0.27	0.00	0.00	0.00	1.65	2.50
Bhf	9-12	70.46	14.20	7.33	2.01	1.40	0.39	0.04	0.23	0.00	1.60	2.60
BC	24-45	75.42	12.48	2.83	2.70	1.20	0.30	0.04	0.08	0.00	1.66	3.12
Ср	65-70	75.98	12.08	2.81	2.70	1.20	0.30	0.04	0.08	0.00	1.65	3.11

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций в %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
А2	5-9	18.2	34.4	35.8	6.5	4.7	1.2	11.4
Bhf	9-12	20.9	42.0	25.3	3.4	4.0	2.6	10.0
BC	24-45	22.2	36.2	26.7	6.0	5.6	1.0	12.6
Ср	65-70	20.6	35.8	28.3	6.6	6.8	1.1	14.5

*Агрохимическая характеристика почв СССР. М., 1974. Т. 15. С. 41.*

**59. Подзолы сухоторфянистые**

ID 59

Название почвы:

**Подзолы сухоторфянистые**

Podzoly sukhotorfyanistye

Podzols dry-peaty

WRB, 2006. Histic Podzols

FAO, 1988. Naplic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A2—Bf,h(Bh)—C

Аналогичны иллювиально-гумусовым подзолам, отличаются от них наличием торфянистого органогенного горизонта O(≥10 см). Горизонт Bh обычно темный с высоким содержанием органо-минеральных соединений.

Распространены в основном в зоне горных стлаников.

**Координаты разреза**

Широта 59.45° с.ш., долгота 153.35° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
АОА1d	0-7	5-7	49.2	3.9	2.9
A2d	7-12	7-12	2.8	3.3	3.1
A2B	12-19	12-19	2.9	3.9	3.5
B1d	19-37	19-37	4.4	4.4	3.8
B2d	37-55	37-55	1.0	4.7	4.1
BC	55-75	55-75	0.4	4.9	4.2
C	75-105	95-105	0.3	5.0	4.2

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см													
АОА1d	0-7	5-7	65.3	68.50	13.96	7.75	0.17	1.87	0.92	0.14	0.0	1.27	1.93	2.65
A2d	7-12	7-12	6.2	69.11	16.29	5.72	1.54	1.02	0.86	0.08	0.5	0.18	3.00	3.63
A2B	12-19	12-19	6.9	66.52	17.47	7.39	1.48	1.28	0.95	0.08	0.10	0.07	3.15	3.65
B1d	19-37	19-37	10.5	64.67	18.68	7.09	1.51	1.40	1.03	0.10	0.00	0.99	2.85	3.61
B2d	37-55	37-55	5.0	65.75	17.13	6.87	1.52	1.29	1.04	0.14	0.00	0.36	2.88	3.63
BC	55-75	55-75	3.1	66.39	16.47	6.00	1.97	1.32	0.95	0.15	0.00	0.21	3.07	3.78
C	75-105	95-105	2.4	66.55	15.73	6.87	2.22	1.47	1.18	0.15	0.00	0.52	2.87	4.02

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АОА1d	0-7	5-7	1.9	3.2	-
A2d	7-12	7-12	1.0	0.5	10.6
A2B	12-19	12-19	1.9	1.9	-
B1d	19-37	19-37	1.9	0.5	15.2
B2d	37-55	37-55	1.5	0.2	6.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гигроско- пическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
A2d	7-12	7-12	3.6	39	28	11	3	9	10	22
A2B	12-19	12-19	2.6	-	-	-	-	-	-	-
B1d	19-37	19-37	3.4	40	29	10	3	9	6	18
B2d	37-55	37-55	1.8	44	30	9	3	6	6	15
BC	55-75	55-75	1.2	-	-	-	-	-	-	-
C	75-105	95-105	2.5	-	-	-	-	-	-	-

Наумов Е.М., Градусов Б.П. Особенности таежного почвообразования на Крайнем Северо-Востоке Евразии. М., 1974. С. 13-31.

**60. Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)**

ID 60

Название почвы:

**Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)**

Podzoly so вторым osvetlennym gorizontom (kontaktno-gleevatyie)

Podzols with the second bleached horizon

WRB, 2006. Naplic Podzols

FAO, 1988. Naplic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A2—Bh,f—A2(A2g)—IIВ(h)t—C

Развиваются на двучленных породах (пески и супеси на суглинках). В верхнем песчано-супесчаном слое профиль аналогичен иллювиально-железистым подзолам. На контакте песчано-супесчаного и суглинистого слоев развивается второй осветленный горизонт, под которым залегает буроокрашенный более тяжелый по гранулометрическому составу горизонт.

Распространены в лесотундре и таежно-лесной зоне на двучленных отложениях.

**Координаты разреза**

Широта 62.0° с.ш., долгота 42.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гумус, %	рН		С гк / С фк
				водный	солевой	
O1	0-1	-	60.0	-	-	-
АОА1	1-7	1-7	45.3	5.2	4.4	-
A2	7-15	7-15	0.9	4.2	3.2	0.26
Bh	15-25	15-20	1.5	4.9	3.5	0.18
A2g	25-34	22-27	0.4	5.5	4.1	0.16
Bf	34-50	35-40	0.7	5.1	3.9	-
BC	50-83	60-65	0.6	6.5	5.4	-
	83-160	100-110	0.5	7	5.9	-

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
A2	7-15	7-15	1.6	83.3	9.24	1.14	1.04	0.77	0	0.02	0.45	1.3	1.68
Bh	15-25	15-20	3.6	75.9	12.44	3.84	1.34	1.63	0.04	0.07	0.67	1.18	1.8
A2g	25-34	22-27	1.5	75.4	12.64	3.82	1.43	1.85	0.04	0.07	0.48	1.95	1.95
Bf	34-50	35-40	2.2	73.0	13.59	4.7	1.25	2.21	0.07	0.07	0.49	0.37	1.37
BC	50-83	60-65	2.6	70.5	14.38	6.11	1.41	2.49	0.07	0.09	0.49	1.37	1.37
	83-160	100-110	4.7	69.0	14.09	5.67	2.91	3.51	0.07	0.1	0.26	2.04	2.04
Dca	160-190	178-183	45.2	4.3	0.46	2.28	57.41	39.91	0	0	1	0.4	0.4

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
АОА1	1-7	1-7	0.32	0.20
A2	7-15	7-15	0.22	0.21
Bh	15-25	15-20	1.18	1.06
A2g	25-34	22-27	0.29	0.22
Bf	34-50	35-40	0.52	0.42
BC	50-83	60-65	0.36	0.38
	83-160	100-110	0.60	0.40

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
АОА1	1-7	1-7	22,0	-
A2	7-15	7-15	5,0	3,0
Bh	15-25	15-20	10.1	5.1
A2g	25-34	22-27	20.1	5,0
Bf	34-50	35-40	25.4	10.1

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы		
АОА1	1-7	1-7	-	38.3	2.4	-	-
A2	7-15	7-15	6.0	2.2	0	37	3.8
Bh	15-25	15-20	5.9	1.9	0	32	4.0
A2g	25-34	22-27	5.7	2.6	1.5	72	1.6
Bf	34-50	35-40	10.9	6.0	3.0	83	1.9
BC	50-83	60-65	17.3	10.8	6.0	97	0.5
	83-160	100-110	14.7	-	-	100	0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A2	7-15	7-15	0.5	14	36	27	8	11	3	22
Bh	15-25	15-20	2.2	12	32	22	8	16	8	32
A2g	25-34	22-27	0.8	13	33	21	9	17	6	32
Bf	34-50	35-40	0.9	11	30	17	7	14	20	41
BC	50-83	60-65	1.2	8	22	18	9	16	26	51
	83-160	100-110	6.9	9	23	16	7	15	23	45

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
см					
O1	0-1	-	0.1	1.78	95
АОА1	1-7	1-7	0.2	1.70	89
A2	7-15	7-15	1.4	2.65	48
Bh	15-25	15-20	1.2	2.76	57
A2g	25-34	22-27	1.4	2.76	47
Bf	34-50	35-40	1.7	2.72	39
BC	50-83	60-65	1.8	2.90	37
	83-160	100-110	1.7	2.80	40

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Максимальная гигроскопическая влажность	Наименьшая влагоемкость
	см		%	
O1	0-1	-	13.8	14.9
AOA1	1-7	1-7	16.9	-
A2	7-15	7-15	1.1	45.0
Bh	15-25	15-20	4.7	41.0
A2g	25-34	22-27	1.6	36.3
Bf	34-50	35-40	1.5	27.9
BC	50-83	60-65	5.6	28.4
	83-160	100-110	5.5	31.0

*Подзолистые почвы Центральной и Восточной частей Европейской территории СССР (на песчаных почвообразующих породах). Л., 1981. С. 89-200.*

**61. Подзолы охристые**

ID 61

Название почвы:

**Подзолы охристые**

Podzoly okhristye

Podzols ochric

WRB, 2006. Andic Podzols

FAO, 1988. Naplic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A2—Bf,h(Bh)—C

В отличие от иллювиально-гумусовых подзолов характеризуются обилием вулканического стекла в горизонте A2, реже в горизонте Bh,f, наличием аллофана в горизонте B и высоким содержанием по всему профилю (особенно в иллювиальных горизонтах) аморфных форм  $\text{SiO}_2$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Распространены в зоне слабых пеплопадов, формируются под травянистыми березовыми лесами и лиственничной тайгой на Камчатке и Охотском побережье Дальнего Востока.

**Координаты разреза**

Широта 57.75° с.ш., долгота 156.83° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	pH водный
	см			
AO	0-4	0-4	79.4	4.0
A1	4-9	4-9	7.2	3.2
Bf	9-32	9-19	3.5	3.9
AB	32-50	32-42	2.0	4.1

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы
АО	0-4	0-4	32.0	35	58.8
A1	4-9	4-9	4.4	16	22.4
Bf	9-32	9-19	2.8	15	16.2
AB	32-50	32-42	4.0	25	12.0

*Картачевский Л.О., Алябина И.О., Захарихина Л.В. и др. Почвы Камчатки. М, 2009. С. 87-88.*

**62. Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые**

ID 62

Название почвы:

**Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые**

Podzoly gleevye torfyanistye i torfyanye, preimushhestvenno illyuvial'no-gumusovye

Podzols gleyic peaty and peat

WRB, 2006. Histic Podzols

FAO, 1988. Gleyic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–A2–Bh–Cg

Горизонт O1 (10–30 см) торфяный или торфяно-перегнойный. Подзолистый горизонт A2 белесый или грязно-белый от вымытого из горизонта O1 органического вещества со следами оглеения. Иллювиальный горизонт Bh коричнево-черный или ярко-охристый, обогащен вымытым иллювиальным гумусом, часто (но не обязательно) содержит ортштейны. Горизонт C сильно переувлажнен и оглеен.

Почва кислая (рН сол 2,0–4,0) сильноненасыщенная, с четко выраженным элювиально-иллювиальным распределением гумуса, формируется на породах легкого (пески и супеси) гранулометрического состава в условиях дополнительного поверхностного или грунтового увлажнения в лесотундре и таежно-лесной зоне.

**Координаты разреза**

Широта 62.5° с.ш., долгота 43.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	рН	
				%	
O1	0-11	98.3	0.42	4.2	3.2
O2	11-17	84.8	0.97	4.4	3.4
A2	17-32	0.4	0.01	4.8	4.2
B1	32-47	0.2	0.01	5.2	4.3
BCg	47-60	0.3	-	5.4	4.4
Cg	60-105	0.02	-	6.5	5.5

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
O1	0-11	0.56	0.44
O2	11-17	0.61	0.30
A2	17-32	0.20	0.40
B1	32-47	0.19	0.10
BCg	47-60	0.30	0.40

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
O1	0-11	6.4	64.5
O2	11-17	5.7	42.5
A2	17-32	2.1	5.7
B1	32-47	8.7	3.4
BCg	47-60	-	3.4

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г по- чвы		ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-11	-	-	4.5	6.9	110.8
O2	11-17	3.3	1.3	0.4	1.7	110.8
A2	17-32	3.1	0.9	0.7	0.7	5.4
B1	32-47	0.4	0.1	0.7	0.04	2.0
BCg	47-60	0.6	0.3	0.2	0.04	3.6
Cg	60-105	9.0	0.9	0.01	0.03	0.6



**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A2	17-32	0.6	1.3	71.5	16.5	1.4	2.6	6.7	10.7
B1	32-47	0.6	0.9	58.3	28.4	3.1	3.7	5.6	12.4
BCg	47-60	2.4	0.1	30.5	29.2	5.6	6.0	28.6	40.2
Cg	60-105	0.9	0.1	58.8	26.6	1.1	1.5	11.9	14.5

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>
A2	17-32	2.64
B1	32-47	2.67
BCg	47-60	2.72
Cg	60-105	2.69

*Скляров Г.А., Шарова А.С. Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. С. 194-198.*

**63. Подбуры темные таежные**

ID 63

Название почвы:

**Подбуры темные таежные**

Podbury temnye taezhnye

Podburs dark taigic

WRB, 2006. Entic Podzols

FAO, 1988. Cambic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: O(AO)—Bh,(Vf,h)—C

В верхней части его отчетливо выделяются торфянистые, торфяно-перегнойные и (или) перегнойные горизонты, реже горизонты подстилки. Собственно гумусовый аккумулятивный горизонт A1 отсутствует. Верхние органогенные горизонты O и AO непосредственно контактируют с иллювиально-алюмо-железисто-гумусовыми и минеральными горизонтами Bh или Vf,h, окрашенными в темно-коричневые или красно-бурые тона. Вниз по профилю окраска бледнеет.

Весь профиль или большая его часть не имеет морфологических признаков оглеения. Между горизонтами O (AO) и Bh (Vf,h) отсутствуют микроморфологические признаки оподзоливания, необходимые для выделения самостоятельного подзолистого горизонта (A2). В минеральной массе, примешанной

к горизонтам О или содержащейся в горизонте АО нередко наблюдаются микроморфологические и химические признаки осветления – оподзоливания (снятие гумусо-железистых пленок, отбеливание, коррозия зерен минералов, вынос железа и алюминия). В наиболее оподзоленных формах подбуров на контакте горизонтов О (АО) и Bh (Bf,h) могут выделяться отдельные маломощные пятна, линзы и полосы осветленного оподзоленного минерального материала.

В минеральных горизонтах Bh(Bf,h) имеются признаки иллювиальной аккумуляции аморфных соединений гумуса, железа и алюминия: натечные, коричневые и красно-бурые выделения на щебне, вокруг зерен скелета в пустотах (обнаруживаемые микроморфологические щели в шлифах), обогащенные валовыми  $Fe_2O_3$  и  $Al_2O_3$  и их оксалаторастворимыми формами по сравнению с породой. Содержание иллювиального гумуса в этих горизонтах (обычно не менее 2–3%) сильно варьирует в зависимости от конкретных условий почвообразования. Для гумусового профиля характерна четкая дифференциация фракций гумусовых кислот – с преимущественным накоплением гуминовых (ульминовых) в горизонтах О(АО) и подвижных (группы 1а и 1) фульвокислот в горизонтах Bh (Bf,h). Иллювиальная гумусированность профиля, как правило, глубокая. Нередко в толще горизонтов В отмечаются химико-минералогические признаки деспикации, феррисиаллитизации и слабого оглинения по сравнению с породой. Формируются в условиях хорошего дренажа на каменисто-мелкоземных и песчано-супесчаных почвообразующих силикатных породах в холодных гумидных областях лесотундры, северной и средней тайги.

### Координаты разреза

Широта 52.43° с.ш., долгота 105.77° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>	рН	
				водный	солевой
АО	2-6	11.4	0.67	5.3	5.1
ABh	6-10	6.4	0.67	5.0	4.3
Bh	20-30	1.4	0.25	4.7	3.8
С	40-50	1.3	0.29	4.7	4.1

### Подвижные оксиды железа по Тамму

Горизонт	Глубина, см	$Fe_2O_3$ , %
АО	2-6	1.33
ABh	6-10	1.26
Bh	20-30	0.63
С	40-50	0.40

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
АО	2-6	19.8	8.6
ABh	6-10	11.5	3.8
Bh	20-30	1.4	1.3
С	40-50	1.1	1.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
АО	2-6	7	24
ABh	6-10	7	48
Bh	20-30	4	36
С	40-50	6	28

*Кузьмин В.А. Почвы Предбайкальского участка зоны БАМ // Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования в зоне БАМ. Новосибирск, 1980. С.11-97*

**64. Подбуры светлые таежные**

ID 64

Название почвы:

**Подбуры светлые таежные**

Podbury svetlye taezhnye

Podburs light taigic

WRB, 2006. Entic Podzols

FAO, 1988. Cambic Podzols

**Диагностика**

Имеют профиль: АО(О)—Vf(Bh,f)—С

Отличаются от темных подбуров меньшей мощностью, большей степенью разложения органогенных горизонтов, которые чаще имеют характер перегнойных и грубогумусных горизонтов АО, более светлой или бледной красновато-бурой, желто-бурой или ярко-бурой окраской минеральных горизонтов Vf и Bh,f. Признаки оподзоливания на контакте органогенных и минеральных горизонтов выражены слабо, иногда обнаруживаются только микроморфологически (осветление зерен скелета). Весь профиль менее кислый, чем в темных подбурах, нередко нижняя часть его имеет слабокислую реакцию. По сравнению с темными подбурами для горизонтов Vf(Bh,f) характерны меньшее содержание иллювиального гумуса (2–3%) и аморфных форм железа и алюминия, слабое накопление ила, валовых Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и их оксалаторастворимых форм по сравнению с породой. Формируются на аналогичных почвообразую-

щих породах, что и подбурь темные таежные, но в резко континентальных областях лесотундры, северной, средней тайги.

### Координаты разреза

Широта 56.42° с.ш., долгота 115.63° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
АО	0-1	0-1	-	4.8	3.7
В1	1-5	1-5	1.0	6.5	5.6
В2	5-33	7-17	0.2	5.4	4.1
		20-30	0.2	5.7	4.0
BC	33-65	45-55	0.1	6.5	4.9
С	65-90	70-80	0.1	6.8	5.3

### Валовой химический состав минеральной части почвы, %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потери при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
	см							
В1	1-5	1-5	2.5	73.1	17.67	2.73	1.67	0.68
В2	5-33	7-17	2.0	71.7	17.86	3.3	1.85	0.93
		20-30	1.2	71.0	17.22	2.68	1.41	0.62
С	65-90	70-80	0.3	72.0	16.66	1.93	1.85	-

### Подвижные оксиды железа по Тамму

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %
	см		
В1	1-5	1-5	0.18
В2	5-33	7-17	0.12
		20-30	0.12
BC	33-65	45-55	0.17
С	65-90	70-80	0.17

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор, мг/100 г почвы
	см		
B1	1-5	1-5	1
B2	5-33	20-30	1
BC	33-65	45-55	4
C	65-90	70-80	17

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы	
АО	0-1	-	8.0	8.1
B1	1-5	1-5	2.5	1.2
B2	5-33	7-17	0.7	1.4
		20-30	1.0	0.8
BC	33-65	45-55	0.7	0.3
C	65-90	70-80	0.7	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубин	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
B1	1-5	1-5	18	51	24	0	6	1	7
B2	5-33	7-17	17	47	23	4	8	1	13
		20-30	25	51	17	1	3	3	7
BC	33-65	45-55	20	59	18	1	1	1	3
C	65-90	70-80	28	67	1	0	3	1	4

*В.А.Кузьмин. Почвы котловин Байкальского типа. Иркутск, 1973. С. 63.*

**65. Подбуры таежные (без разделения)**

ID 65

Название почвы:

**Подбуры таежные (без разделения)**

Podbury taezhnye (bez razdeleniya)

Podburs taigic (without subdivision)

WRB, 2006. Entic Podzols

FAO, 1988. Cambic Podzols

### **Диагностика**

Имеют профиль: O(AO)–Bh,(Bf,h)–C

В верхней части его отчетливо выделяются торфянистые, торфяно-перегнойные и (или) перегнойные горизонты, реже горизонты подстилки. Собственно гумусовый аккумулятивный горизонт A1 отсутствует. Верхние органометные горизонты O и AO непосредственно контактируют с иллювиально-алюмо-железисто-гумусовыми и минеральными горизонтами Bh или Bf,h, окрашенными в темно-коричневые или красно-бурые тона. Вниз по профилю окраска бледнеет.

Весь профиль или большая его часть не имеет морфологических признаков оглеения. Между горизонтами O(AO) и Bh(Bf,h) отсутствуют микроморфологические признаки оподзоливания, необходимые для выделения самостоятельного подзолистого горизонта (A2). В минеральной массе, примешанной к горизонтам O или содержащейся в горизонте AO нередко наблюдаются микроморфологические и химические признаки осветления – оподзоливания (снятие гумусо-железистых пленок, отбеливание, коррозия зерен минералов, вынос железа и алюминия). В наиболее оподзоленных формах подбуров на контакте горизонтов O(AO) и Bh(Bf,h) могут выделяться отдельные мало-мощные пятна, линзы и полосы осветленного оподзоленного минерального материала.

В минеральных горизонтах Bh(Bf,h) имеются признаки иллювиальной аккумуляции аморфных соединений гумуса, железа и алюминия: натечные, коричневые и красно-бурые выделения на щебне, вокруг зерен скелета в пустотах (обнаруживаемые микроморфологические щели в шлифах), обогащенные валовыми  $Fe_2O_3$  и  $Al_2O_3$  и их оксалаторастворимыми формами по сравнению с породой. Содержание иллювиального гумуса в этих горизонтах (обычно не менее 2–3%) сильно варьирует в зависимости от конкретных условий почвообразования. Для гумусового профиля характерна четкая дифференциация фракций гумусовых кислот – с преимущественным накоплением гуминовых (ульминовых) в горизонтах O(AO) и подвижных (группы 1a и 1) фульвокислот в горизонтах Bh (Bf,h). Иллювиальная гумусированность профиля, как правило, глубокая. Нередко в толще горизонтов B отмечаются химико-минералогические признаки деспикации, ферриаллитизации и слабого оглинения по сравнению с породой. Формируются в условиях хорошего дренажа на каменисто-мелкоземных и песчано-супесчаных почвообразующих силикатных породах в холодных гумидных областях лесотундры, северной и средней тайги.

### **Координаты разреза**

Широта 54.25° с.ш., долгота 95.25° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
АО	0-5	0-5	-	3.3	2.8
ОЗ	5-17	5-15	10.4	3.4	2.9
АВ	17-30	20-30	8.4	4.1	3.5
В	30-73	50-60	6.3	4.1	3.6
С	73-105	95-105	3.1	4.1	3.8

**Валовой химический состав минеральной части почвы, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потери при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
	см							
ОЗ	5-17	5-15	18.0	57.40	13.52	6.43	7.05	3.25
АВ	17-30	20-30	8.8	57.66	13.16	6.98	7.64	4.02
В	30-73	50-60	7.0	56.78	12.18	7.98	6.35	5.12
С	73-105	95-105	4.4	56.74	12.04	8.01	6.14	4.87

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-5	0-5	3.0	1.8	9
ОЗ	5-17	5-15	2.9	1.2	9
АВ	17-30	20-30	1.9	0.6	6
В	30-73	50-60	1.7	0.3	10
С	73-105	95-105	0.8	0.2	10

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-5	0-5	8.7	44.9	17.4
ОЗ	5-17	5-15	8.7	41.4	18.9
АВ	17-30	20-30	6.1	33.8	12.4
В	30-73	50-60	4.1	18.1	10.2
С	73-105	95-105	2.2	9.2	6.9

*Лесные почвы Алтай-Саянской области. Красноярск, 1977. С. 16-25.*

### 66. Подбуры сухоторфянистые

ID 66

Название почвы:

**Подбуры сухоторфянистые**

Podbury sukhotorfyanistye

Podburs dry-peaty

WRB, 2006. Histic Podzols

FAO, 1988. Cambic Podzols

#### Диагностика

Имеют профилей: O—AO—Vf(Bh)—C

Это преимущественно темные, реже светлые почвы с торфянистым горизонтом мощностью более 10 см. Распространены главным образом под горными стланиками таежно-лесной зоны.

#### Координаты разреза

Широта 60.5° с.ш., долгота 166.08° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН водный
O2	2-11	2-9	41.7	5.1
[A1]	11-20	12-19	5.9	5.5

#### Групповой и фракционный состав гумуса

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Фракции ГК	Фракции ФК	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>
[A1]	11-20	12-19	0.98	2.95	0.33

#### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
					ммоль(экв)/100 г почвы
O2	2-11	2-9	9.2	16	49.3
[A1]	11-20	12-19	4.0	21	15.5

Карпачевский Л.О., Алябина И.О., Захарихина Л.В. и др. Почвы Камчатки. М., 2009. С. 75-83.



### 67. Подбуры охристые

ID 67

Название почвы:

**Подбуры охристые**

Podbury okhristye

Podburs ochric

WRB, 2006. Entic Podzols

FAO, 1988. Cambic Podzols

#### Диагностика

Имеют профиль: O—AO—Bf,h—C

Развиты на основных, преимущественно неполностью раскристаллизованных породах, содержащих большое количество основного вулканического стекла (базальтовые лавы, шлаки, пеплы), за исключением шлаково-пепловых пород, продолжающих формироваться под действием современных периодических пеплопадов. Для охристых подбуров характерно очень высокое содержание в минеральной толще аморфных соединений  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (до 10% оксалаторастворимой  $\text{SiO}_2$ , до 15–20%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и до 8–12%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Они представлены органоминеральными соединениями, свободными гидроксидами и аллофаноидами. Силикатные глинистые минералы в охристых подбурах или отсутствуют, или содержатся в ничтожных количествах. Почвы характерны для молодых вулканических областей тундры и северной тайги, за пределами районов современных интенсивных и умеренных пеплопадов.

#### Координаты разреза

Широта  $56.5^\circ$  с.ш., долгота  $121.0^\circ$  в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	C орг, %	Общий азот, %	pH водный
O1	0-5	11.6	0.58	4.2
Bh	5-15	3.8	0.19	4.6
BC	15-40	0.7	0.03	4.9

#### Катионообменные свойства и обменные основания

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-5	3.9	2.3	0.9	83
Bh	5-15	1.2	0.7	0.3	86
BC	15-40	1.7	0.6	0.2	46

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
Bh	5-15	32	23	13	16	16
BC	15-40	28	35	22	10	5

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %
O1	0-5	0.47	77
Bh	5-15	1.20	55
BC	15-40	1.78	32

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**68. Буро-таежные иллювиально-гумусовые  
(буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)**

ID 68

Название почвы:

**Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)**

Buro-taezhnye illyuvial'no-gumusovye (burozemy grubogumusovye illyuvial'no-gumusovye)

Brownzems raw-humic illuvial-humic

WRB, 2006. Haplic Cambisols Dystric

FAO, 1988. Dystric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профилей: O(AO)—A1—A1A2—Bm,f,h(Bh,m)—C

Профиль почв окрашен в буро-коричневые тона. Под маломощной (3–5 см) относительно слаборазложившей подстилкой (O) иногда залегает коричневатый бесструктурный грубогумусовый горизонт AO мощностью 2–3 см. Ниже следует темно-серый с коричневатым оттенком суглинисто-щебнистый зернисто-комковатый гумусовый горизонт A1, в нижней части которого иногда вычленяется несколько осветленный бурый обедненный обменными основаниями горизонт. A1A2. Гумусовый горизонт сменяется ржаво-охристым или коричневатобурый ореховатым суглинисто-щебнистым с признаками иллювиации гумуса горизонтом Bm,f,h.

Характерные свойства буротаежных иллювиально-гумусовых почв: слабая дифференциация профиля на генетические горизонты; кислая реакция профиля в целом и сильноокислая в верхней его части; высокое содержание гумуса в горизонте AO (15–28%) и A1 (8–10%), глубокое иллювиирование гумуса в минеральную толщу с постепенным уменьшением его количества вниз по профилю; фульватный характер гумуса и преобладание в составе гуминовых кислот

1-й фракции; невысокое (3–8 ммоль(экв)/100 г почвы) содержание обменных оснований; высокая насыщенность основаниями (60–80%); относительно слабая дифференциация по профилю общего железа, алюминия и кремнезема; гумусовый горизонт иногда вследствие оподзоливающего влияния кислого органического вещества несколько обогащен кремнеземом и относительно обеднен железом и алюминием; максимум железа и алюминия (извлекаемых вытяжкой Тамма) приурочен к гумусовому горизонту, но иногда – к горизонту В.

Почвы формируются под мертвопокровными и моховыми хвойными лесами на щебнисто-суглинистом элювии осадочных и изверженных пород.

### Координаты разреза

Широта 44.5° с.ш., долгота 134.75° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
	см				
A1	0-8	3-8	23.3	4.6	3.7
Bh	8-18	8-18	13.3	4.6	3.9
BC	18-55	20-30	6.5	5.0	4.4
		45-55	5.4	4.9	4.4

### Валовой химический состав минеральной части почвы, в %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
A1	0-8	3-8	67.60	17.46	6.19	2.80	0.87
Bh	8-18	8-18	65.18	18.62	8.22	1.47	0.73
BC	18-55	20-30	64.34	20.30	8.07	1.82	0.64
		45-55	61.67	21.55	8.38	2.03	1.83
C	55-	55-	62.84	17.35	6.38	3.40	2.42

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
			%	
A1	0-8	3-8	0.84	1.05
Bh	8-18	8-18	2.48	2.12
BC	18-55	20-30	1.92	3.47
		45-55	0.96	3.48

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					С <sub>гк</sub> + С <sub>фк</sub>	Гумин	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>
				1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма			
A1	0-8	3-8	12.7	10.1	0.6	0	10.7	2.6	17.7	5.0	4.6	29.9	40.6	47.7	0.36
Bh	8-18	8-18	6.8	7.1	1.2	1.6	9.9	11.1	24.2	0.3	2.6	38.2	48.0	45.4	0.26
BC	18-55	20-30	3.6	6.7	0	0	6.7	16.9	29.5	0.6	3.7	50.7	57.4	36.3	0.13
		45-55	3.3	6.7	1.2	0	7.9	20.9	18.5	4.3	3.3	47.0	54.9	41.0	0.17

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Сумма обменных оснований ммоль(экв)/ 100 г почвы	Насыщенность, %	Обменная кислотность	
					Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
					ммоль(экв)/100 г по- чвы	
A1	0-8	3-8	11.5	42	4.8	15.6
Bh	8-18	8-18	5.9	18	8.5	26.2
BC	18-55	20-30	4.6	35	3.3	8.5
		45-55	3.3	30	2.3	7.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гигроско- пическая влаж- ность, %	Размер частиц, мм							
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
A1	0-8	3-8	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Bh	8-18	8-18	5.6	10	25	27	10	19	9	38	62
BC	18-55	20-30	5.1	20	22	16	8	12	22	42	58
		45-55	4.3	36	10	21	17	7	9	33	67

Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 39-47.

**69. Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)**

ID 69

Название почвы:

**Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)**

Buro-taezhnye (burozemy grubogumusovye)

Brownzems raw-humic

WRB, 2006. Haplic Cambisols Dystric

FAO, 1988. Dystric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—AO—A1(A1A2)—Bm—BmC—C

Горизонт O1— слаборазложившийся слой лесного опада; AO — верхний полуразложившийся горизонт подстилки (3–5 см) серовато-коричневый рых-

лый с примесью минеральных частиц, в нижней части гумифицированный. Гумусовый горизонт А1 — темно-серый или буровато-серый суглинистый мелкокомковатый рыхлый мощностью 5–10 см содержит 7–15% гумуса. В оподзоленных вариантах буротаежных почв ниже горизонта А1 располагается мало-мощный (2–3 см), со следами элювирования, слегка осветленный горизонт А1А2. Горизонт Вm плотный, бурого цвета, суглинистый и тяжелосуглинистый, слабоглинистый, метаморфический, в оподзоленных почвах со слабыми признаками иллювированности постепенно сменяется слабозатронутой процессами почвообразования материнской породой С.

Характерные свойства буротаежных почв следующие: слабая дифференциация профиля на горизонты, отсутствие или слабовыраженное перераспределение валовых  $R_2O_3$  без заметного иллювирования их в горизонте Вm. Гумус потечный гуматно-фульватный ( $S_{гк}/S_{фк} \leq 1$ ), в составе гуминовых кислот часто преобладает фракция, связанная с Са, емкость поглощения минеральной части невысокая. Оксалаторастворимое железо по Тамму распределено по профилю равномерно, реже носит аккумулятивный характер.

Буротаежные почвы развиваются в условиях хорошего дренажа на каменисто-суглинистом элюво-делювии плотных силикатных пород и древнеаллювиальных отложениях под светло-хвойными травяно-кустарничковыми лиственничными лесами, а также в условиях значительного поступления органической массы, но при относительно слабой гумификации органических остатков с образованием подвижных гумусовых соединений. В профиле почв в первую половину вегетационного периода наблюдается сезонная мерзлота. Распространены в горных и равнинных районах юга Дальнего Востока.

### Координаты разреза

Широта 46.67° с.ш., долгота 137.08° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
	см				
АО	0-2	0-2	-	5.4	5.2
А1	2-6	2-6	11.9	5.2	4.7
А1В	6-18	8-18	3.5	4.6	3.7
В	18-38	20-30	2.2	4.4	3.3
С	38-65	40-50	1.0	4.3	3.3

### Валовой химический состав минеральной части почвы, в %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потери при прокаливании	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
А1	2-6	2-6	18.4	67.24	15.28	7.12	1.70	3.25	1.03	0.61	0.29
А1В	6-18	8-18	8.4	66.88	16.42	7.22	1.01	3.70	0.72	0.20	0.24
В	18-38	20-30	8.6	57.15	20.89	11.21	0.59	5.33	0.68	0.08	0.10
С	38-65	40-50	6.1	72.73	15.94	5.06	0.38	2.74	0.55	0.02	0.04

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
A1	2-6	2-6	0.67	0.59
A1B	6-18	8-18	0.73	0.46
B	18-38	20-30	0.76	0.78
C	38-65	40-50	0.29	0.34

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов см	Обменные основания		Насыщенность, %	Обменная кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		H <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы
АО	0-2	0-2	50.4	27.8	95	4.0
A1	2-6	2-6	39.2	8.7	97	1.3
A1B	6-18	8-18	8.9	2.9	70	5.0
B	18-38	20-30	7.4	4.1	53	10.2
C	38-65	40-50	5.7	1.8	51	7.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм								
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01	
	см											
АО	0-2	0-2	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1	2-6	2-6	4.1	5	37	22	10	12	14	36	64	
A1B	6-18	8-18	1.8	8	16	32	13	16	15	44	56	
B	18-38	20-30	2.6	19	32	19	1	8	21	30	70	
C	38-65	40-50	1.6	11	12	29	17	9	22	48	52	

Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 49-51.

**70. Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые)**

ID 70

Название почвы:

**Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые)**

Buro-taehnye peregnojno-akkumulyativno-gumusovye (burozemy peregnojno-akkumulyativno-gumusovye)

Brownzems muck-humus-accumulative

WRB, 2006. Haplic Cambisols Humic

FAO, 1988. Humic Cambisols

### Диагностика

Имеют профиль: O—AOA1—A1—A1h—A1Bh—BhC—C

Горизонт O — лесная плохо разложившаяся подстилка из опада листьев курильского бамбука, каменной березы и хвой; OAA1 — темно-коричневый грубогумусовый горизонт с примесью минеральных илистых частиц мощностью до 4–5 см; A1 — темно-коричневый, аккумулятивно-перегнойный суглинистый со щебнем и оболочками силикатных пород непрочной мелкопористой структуры, мощность до 10–15 см, содержит до 10–15 см хорошо разложившегося органического вещества, образованного «in situ» за счет разложения мощной корневой системы курильского бамбука; A1h — аккумулятивно-иллювиальный горизонт, темный, почти черный, с коричневатым оттенком, суглинистый с хрящом и обломками пород, комковато-мелкозернистый мощностью до 30–40 см, густо пронизан корнями курильского бамбука, содержит до 40–43% хорошо разложившегося органического вещества аккумулятивно-иллювиальной природы (черные, образованные «in situ», комковато-мелкозернистые органоминеральные микроструктурные отдельности и обломки пород, покрытые с поверхности коричневыми органомезелестыми пленками и натеками, имеющими иллювиально-хемогенную природу. Горизонт ABh — переходный к иллювиально-гумусовому горизонту, мощность 10–20 см, темно-бурый с шоколадным оттенком, мелкопорошистой структуры, хрящевато-суглинистый с большим количеством обломков пород, содержит до 20% гумуса. От горизонта A1h отличается некоторым ослаблением аккумулятивного гумусообразования («in situ») и заметным возрастанием иллювиально-гумусового процесса. Иллювиально-гумусовый горизонт Bh бурый легкосуглинистый мелкопорошистый, мощность 15–20 см. Мелкозем не образует сплошного горизонта, представлен фрагментарно пятнами среди обломков и глыб плотных пород, содержит до 2–3% вымытого иллювиального гумуса, постепенно светлея переходит в каменисто-глыбистый элювий силикатных пород. Процессы почвообразования в перегнойно-аккумулятивно-иллювиально-гумусовых буротаежных почвах протекают в условиях кислой среды (рН сол 3,7–4,1). Поглощающий комплекс горизонта A1 и нижних минеральных горизонтов значительно насыщен основаниями (77–88%), в аккумулятивно-иллювиальных горизонтах A1h и A1Bh насыщенность резко снижается. Органическое вещество почв имеет фульватный характер. Отношение  $C_{гк}/C_{фк}$  в верхней органоминеральной аккумулятивно-иллювиальной части профиля равно 0,7–0,6. Отличительная черта описываемых почв — наличие двух зон аккумуляции гумусовых веществ: зона аккумуляции остаточного грубого гумуса и выноса Al-Fe-гумусовых соединений охватывает горизонты O и OAA1 и зона накопления черного аккумулятивного гумуса «in situ», образованного за счет разложения мощных подземных органов бамбука и вымывания вынесенного из подстилки и грубогумусного горизонта органического вещества.

Верхняя часть профиля почв по сравнению с породой заметно оглинена и обогащена железом. Распределение валовых и подвижных оксалаторастворимых форм  $R_2O_3$  в профиле почв имеет четко выраженный аккумулятивный характер. Максимальное содержание их зафиксировано в горизонтах A1, A1h и A1Bh.

От описанных выше собственно буротаежных почв Приамурья буротаежные перегнойно-аккумулятивно-иллювиально-гумусовые отличаются мощным (до 40 см) аккумулятивно-иллювиальным гумусовым горизонтом; своеобразием его формирования; четко выраженным аккумулятивным характером распределения подвижных форм  $R_2O_3$  и заметно большей долей их участия в формировании профиля (содержание подвижных форм Fe и Al в горизонте A1 составляет 49 и 25 % общего количества их в почве, а в горизонтах A1h и A1Bh — 30–32 и 4–10%).

Формируются почвы на дренированных территориях под парковыми каменноберезовыми и смешанными хвойно-каменноберезовыми лесами со сплошным покровом курильского бамбука. Широко распространены на Западно-Сахалинском, Сусунайском, Таннино-Авинском хребтах и несколько меньше на Восточно-Сахалинском хребте.

### Координаты разреза

Широта 47.0° с.ш., долгота 142.83° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН солевой
ОЗ	0-7	1-6	64.3	4.0
ОЗ	7-13	7-12	73.1	4.0
A1	13-20	14-19	70.8	4.0
A1	20-42	35-40	76.6	4.0

### Валовой химический состав минеральной части почвы, %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потери при прокаливании	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см								
ОЗ	0-7	1-6	61.0	66.70	12.05	5.29	2.51	1.66	0.75	0.62	2.86	2.10
ОЗ	7-13	7-12	74.7	56.50	16.75	6.35	12.80	1.91	0.10	0.24	0.75	3.04
A1	13-20	14-19	77.0	68.20	15.40	5.63	6.44	1.87	0.0	2.57	0.94	4.02
A1	20-42	35-40	72.8	73.22	14.84	4.20	2.24	0.84	0.63	1.12	1.40	1.68

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
			мг/100 г почвы	
ОЗ	0-7	1-6	5.0	4.0
ОЗ	7-13	7-12	5.0	4.0
A1	13-20	14-19	2.5	4.0
A1	20-42	35-40	1.9	4.0



**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Обменная кислотность	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы	
ОЗ	0-7	1-6	11.1	5.8	9.3	0.0
ОЗ	7-13	7-12	28.1	3.5	4.9	0.1
А1	13-20	14-19	11.0	3.6	5.8	0.2
А1	20-42	35-40	4.9	1.8	8.7	0.0

*Богатырев К.П., Ивлев А.М., Руднева Е.Н. О горных почвах Сахалина // Тр.Сахалин. ком-плекс. науч.-исслед. ин-та Сиб. Отд-ния АН СССР, Южно-Сахалинск, вып.9, 1960. С.3-34*

**71. Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)**

ID 71

Название почвы:

**Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)**

Buro-taezhnye gleevye (burozemy grubogumusovye gleevye)

Brownzems raw-humic gley

WRB, 2006. Follic Gleysols Gelic

FAO, 1988. Dystric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1g—Bm,g—BmCg—C

Оглеение обусловлено застаиванием поверхностных вод, в профиле наблюдается длительносезонная мерзлота. Для профиля почв характерна мощная (5–10 см) подстилка, слабая, дифференцированная на генетические горизонты, холодные буровато-сизые тона окраски в горизонтах A1g и Bm,g – ржавые и сизые пятна оглеения. Гумуса в горизонте A1 содержится до 15%. С глубиной количество его резко убывает, однако он пропитывает всю толщу профиля. Реакция почв кислая, степень насыщенности в верхней части профиля 60% и более, обменная кислотность почв целиком обусловлена алюминием. Наблюдается некоторое перераспределение по профилю ила, аморфных и окристаллизованных форм железа с аккумуляцией их в метаморфическом, оглеенном горизонте Bm,g.

Приурочены к выровненным, слабодренированным поверхностям, покрытым мохово-багульниковыми листовничниками в указанных для буротаежных почв регионах.

**Координаты разреза**

Широта 55.0° с.ш., долгота 128.3° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-8	25.3	0.92	5.3
A1g	8-35	2.8	0.66	5.2
Bg	35-76	0.2	0.08	5.1
BCg	76-110	0.2	0.01	5.4
Cg	110-130	0.2	0.01	5.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-8	42.6	17.9	6.4	57
A1g	8-35	20.5	11.3	5.9	84
Bg	35-76	28.2	14.5	7.5	78
BCg	76-110	28.2	15.7	8.3	85
Cg	110-130	27.5	15.5	7.9	85

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1g	8-35	3	2	34	29	32
Bg	35-76	2	1	31	18	48
BCg	76-110	2	1	24	26	47
Cg	110-130	2	1	25	26	46

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-8	0.50	77
A1g	8-35	1.30	51
Bg	35-76	1.37	49
BCg	76-110	1.49	45
Cg	110-130	1.57	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**72. Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)**

ID 72

Название почвы:

**Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)**

Dernovo-taezhnye kislye (dernovo-burozemnye kislye)

Sod-brownzems acid

WRB, 2006. Haplic Umbrisols Hyperdystric

FAO, 1988. Dystric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A1—Bm—C

Лесная подстилка мощностью 1–3 см, гумусовый горизонт (5–10 см) серый, комковато-порошистый, постепенно переходит в бурый метаморфический горизонт Вm. Почвы ненасыщены, характеризуются кислой реакцией, не дифференцированы по гранулометрическому и валовому составу. Гумус в горизонте А1 гуматный, его содержание около 4–8%. Максимальное содержание аморфных  $R_2O_3$  наблюдается в гумусовом горизонте.

Основной ареал — в подзоне южной (частично средней) тайги резко континентальных областей. Формируются обычно на легких или щебнистых отложениях.

### Координаты разреза

Широта 54.5° с.ш., долгота 93.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
	см				
A1A2	3-22	6-16	10.2	4.5	3.6
A2B	22-60	35-45	3.8	5.2	4.1
B2t	60-75	63-73	0.8	5.4	3.9
B3t	75-100	85-95	0.5	6.1	4.0
Bt	100-110	100-110	0.5	6.2	4.1

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
A1A2	3-22	6-16	16.9	66.7	16.3	8.1	1.5	3.4
A2B	22-60	35-45	10.0	65.0	17.1	8.5	1.5	4.0
B2t	60-75	63-73	6.6	61.7	17.2	9.3	1.5	7.1
B3t	75-100	85-95	6.1	60.4	17.3	9.9	2.1	7.3
Bt	100-110	100-110	6.8	59.8	16.9	10.7	2.0	7.3

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1A2	3-22	6-16	2.1	1.6	19
A2B	22-60	35-45	1.5	0.9	24
B2t	60-75	63-73	4.6	1.6	60
B3t	75-100	85-95	18.3	4.7	95
Bt	100-110	100-110	25.4	5.5	94

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гидролитическая кислотность	Обменная кислотность	
				Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
см		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1A2	3-22	6-16	6.1	6.1	16.3
A2B	22-60	35-45	3.2	3.2	7.5
B2t	60-75	63-73	3.4	3.4	4.2
B3t	75-100	85-95	0.6	0.6	1.2
Bt	100-110	100-110	0.4	0.4	1.9

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
A1A2	3-22	6-16	3.0	3	4	29	15	21	28	64
A2B	22-60	35-45	2.4	4	5	30	13	18	30	61
B2t	60-75	63-73	2.0	10	10	33	14	14	19	47
B3t	75-100	85-95	2.6	11	10	29	14	13	23	50
Bt	100-110	100-110	3.5	9	11	26	12	13	29	54

*Лесные почвы Алтае-Саянской области. Красноярск, 1977. С. 36-46.*

**73. Дерново-таежные насыщенные  
(дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)**

ID 73

Название почвы:

**Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)**

Dernovo-taezhnye nasyshhennye (dernovo-burozemnye slabonenasyshhennye i nasyshhennye)

Sod-brownzems weakly-unsaturated and saturated

WRB, 2006. Haplic Cambisols Humic

FAO, 1988. Eutric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A1—AB—B—C

Отличаются от дерново-буроземных кислых почв нейтральной или слабо-кислой реакцией и насыщенностью почвенного комплекса.

Формируются в тех же регионах.

**Координаты разреза**

Широта 51.35° с.ш., долгота 93.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-3	45.0	2.50	6.0
А1	3-20	14.9	1.12	5.5
АВ	20-38	1.8	0.23	5.6
В	38-75	1.5	0.18	5.5
С	75-135	0.7	0.09	5.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-3	70.0	50.0	6.0	80
А1	3-20	56.2	47.1	5.7	94
АВ	20-38	16.6	12.1	2.0	85
В	38-75	14.0	9.0	1.8	77
С	75-135	13.8	9.9	2.0	86

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1	3-20	7	21	27	21	24
АВ	20-38	7	16	22	32	23
В	38-75	11	13	31	27	18
С	75-135	15	35	25	13	12

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-3	0.88	57
А1	3-20	1.19	56
АВ	20-38	1.28	56
В	38-75	1.23	57
С	75-135	1.34	50

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**74. Дерново-таежные железистые  
(дерново-буроземные железистые)**

ID 74

Название почвы:

**Дерново-таежные железистые (дерново-буроземные железистые)**

Dernovo-taezhnye zhelezistye (dernovo-burozemnye zhelezistye)  
 Sod-brownzems ferrugenous  
 WRB, 2006. Haplic Umbrisols Chromic  
 FAO, 1988. Dystric Cambisols

### Диагностика

Имеют профиль: O—A1—B—BC—C

Профиль аналогичен профилю дерново-буроземных кислых почв. Отличаются очень хорошей оструктуренностью, повышенным содержанием железа в составе мелкозема и илистой фракции.

Формируются в тех же регионах, что и дерново-буроземные почвы на продуктах выветривания основных пород.

### Координаты разреза

Широта 54.95° с.ш., долгота 99.3° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-2	45.0	2.5	5.0
A1	2-20	8.5	0.72	4.7
B	20-40	2.4	0.23	4.7
BC	40-75	1.4	0.14	4.9
C	75-130	0.4	0.07	5.4

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-2	42.0	17.0	4.0	50
A1	2-20	25.5	12.7	3.1	62
B	20-40	12.5	3.0	1.0	32
BC	40-75	9.2	2.3	1.0	36
C	75-130	5.7	3.3	0.7	70

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
O1	0-2	0	0	0	0	0
A1	2-20	8	22	28	23	19
B	20-40	8	17	26	28	21
BC	40-75	11	22	29	22	16
C	75-130	18	31	29	15	7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-2	0.10	90
A1	2-20	1.24	52
B	20-40	1.34	51
BC	40-75	1.36	49
C	75-130	1.52	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**75. Дерново-таежные глееватые и глеевые  
(дерново-буроземные глееватые и глеевые)**

ID 75

Название почвы:

**Дерново-таежные глееватые и глеевые (дерново-буроземные глееватые и глеевые)**

Dernovo-taezhnye gleevatye i gleevye (dernovo-burozemnye gleevatye i gleevye)

Sod-brownzems gleyic and gley

WRB, 2006. Umbric Gleysols Dystric

FAO, 1988. Dystric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—Ag—Bg

Под свежим лесным опадом мощностью 0–5 см залегает темно-бурый оторфованный горизонт подстилки (5–20 см), ниже (20–40 см) следует коричнево-бурый тяжелосуглинистый оглеенный гумусовый горизонт, переходящий в коричневатую-бурую мерзлую глину.

Характерные свойства почв — кислая реакция, значительная ненасыщенность поглощающего комплекса, отсутствие перераспределения ила и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, оглеение гумусового горизонта и наличие в нем надмерзлотной верховодки.

Формируются в подзоне южной и средней тайги на плоских и пониженных элементах рельефа, на тяжелосуглинистых отложениях.

**Координаты разреза**

Широта 52.3° с.ш., долгота 114.3° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	pH солевой
		%		
O1	0-2	29.5	1.47	6.2
AO	2-11	4.0	0.20	6.4
A1	11-21	1.5	0.07	6.2
B	21-75	0.7	0.03	5.9
C	75-105	0.8	0.04	6.4

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-2	61.9	45.0	15.0	97
АО	2-11	49.5	36.9	12.1	99
А1	11-21	25.8	18.5	6.8	98
В	21-75	22.6	15.5	6.4	97
С	75-105	23.3	16.9	6.4	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
АО	2-11	10	10	32	25	23
А1	11-21	7	14	35	22	22
В	21-75	6	17	40	18	19
С	75-105	9	25	30	20	16

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-2	0.07	95
АО	2-11	0.72	75
А1	11-21	1.07	60
В	21-75	1.32	50
С	75-105	1.58	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**76. Палевые перегнойные**

ID 76

Название почвы:

**Палевые перегнойные**

Palevye peregnojnye

Pales mucky

WRB, 2006. Haplic Cambisols Humic

FAO, 1988. Gelic Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: О<sub>v</sub>–АВ–В–ВС–С

Под лишайниковым очесом (О<sub>v</sub> 2–3 см) расположен подстильно-сухоторфянистый или оторфованный темно-бурый (или коричнево-бурый) горизонт О (2–3 см), сменяющийся светлым буроватым супесчаным или суглинистым горизонтом АВ, мощностью 8–12 см, который ниже постепенно переходит



в почти недифференцированную щебнистую толщу (горизонты В–ВС) бурых тонов. Морфологических признаков оглеения нет.

Характерны: отсутствие выноса ила, слабокислая реакция в горизонте АВ и близкая к нейтральной в горизонте В; равномерное или аккумулятивное распределение в профиле валовых  $R_2O_3$  и их оксалаторастворимых форм; гуматно-фульватный потечный гумус; насыщенность основаниями; малое содержание оксалаторастворимых веществ.

Развиваются в холодных и сухих экстраконтинентальных районах Восточно-Сибирской мерзлотной области под мохово-лишайниково-кустарничковой листовенничной тайгой. Основной ареал — северная тайга горных территорий полуаридных областей Восточной Сибири.

### Координаты разреза

Широта 63.33° с.ш., долгота 143.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH	
						см	%
АОА1	0-10	2-10	7.1	0.14	29	4.3	2.8
В1	10-30	10-20	1.3	0.03	25	6.0	4.3
В2	30-75	50-60	0.9	0.04	15	6.1	4.6
С	75-85	75-85	-	-	-	6.3	4.7

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см	%									
АОА1	0-10	2-10	11.4	74.14	13.13	5.26	0.39	1.17	0.72	0.02	0.18	0.52	0.82	1.48
В1	10-30	10-20	3.6	73.26	15.64	5.21	0.43	1.10	0.66	0.05	0.09	0.0	0.39	1.39
В2	30-75	50-60	2.8	74.65	14.23	4.66	0.71	1.07	0.65	0.04	0.10	0.71	0.34	1.38
С	75-85	75-85	-	73.64	15.14	4.66	0.49	0.94	0.80	0.04	0.04	0.56	0.36	1.40

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
			см	%
АОА1	0-10	2-10	0.3	0.9
В1	10-30	10-20	0.2	0.5
В2	30-75	50-60	0.2	0.5
С	75-85	75-85	0.2	0.5

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	С <sub>ГК</sub> / С <sub>ФК</sub>
	см			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма		
АОА1	0-10	2-10	5.3	12.57	0.0	2.63	15.20	3.31	22.39	0.0	4.31	30.01	35.64	2.5
В1	10-30	10-20	0.8	8.97	1.28	5.13	15.38	5.13	20.52	0.0	5.13	30.78	47.44	2.5

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы				
АОА1	0-10	2-10	3.5	5.03	5.03	0.43	11.3
В1	10-30	10-20	4.9	0.11	0.11	0.02	2.0
В2	30-75	50-60	4.8	0.0	0.0	0.02	1.0
С	75-85	75-85	5.2	0.0	0.0	0.02	1.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
АОА1	0-10	2-10	2.4	15	14	37	6	17	10	33
В1	10-30	10-20	1.4	12	11	46	8	16	7	31
В2	30-75	50-60	1.1	8	8	56	9	14	5	27
С	75-85	75-85	0.5	9	11	50	8	15	8	31

Наумов Е.М., Градусов Б.П. Особенности таежного почвообразования на Крайнем Северо-Востоке Евразии. М., 1974. С. 97-112.

**77. Палевые типичные**

D 077

Название почвы:

**Палевые типичные**

Palevye tipichnye

Pales typical

WRB, 2006. Naplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Gelic Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: Ov—A1—AB—B—BC—C

От палевых перегнойных отличаются наличием горизонта A1.

Основной ареал — средняя и южная тайга полузасушливых областей Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 62.0° с.ш., долгота 122.1° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
			%	
О1	0-2	44.1	2.50	5.1
А1	2-9	6.7	0.18	5.5
А1	10-20	1.2	0.08	5.7
В	20-60	1.0	0.05	5.8
С	60-135	0.3	0.03	7.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы			
О1	0-2	73.8	49.2	20.9	-	95
А1	2-9	37.8	26.6	10.8	-	99
А1	10-20	23.5	16.5	6.8	0.4	99
В	20-60	31.9	21.4	10.2	0.4	99
С	60-135	28.5	17.8	10.4	-	99

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1	2-9	5	11	30	27	27
А1	10-20	4	10	30	27	29
В	20-60	3	8	29	26	34
С	60-135	3	11	27	25	34

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-2	1.24	53
А1	2-9	1.26	52
А1	10-20	1.35	50
В	20-60	1.45	45
С	60-135	1.50	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### 78. Палевые оподзоленные

ID 78

Название почвы:

#### Палевые оподзоленные

Palevye opodzolennye

Pales podzolized

WRB, 2006. Haplic Cambisols Dystric

FAO, 1988. Gelic Cambisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O—АОА1—А1А2—В—ВС—С

Горизонт O — лесная подстилка из опада хвои, сосны и лиственницы; АОА1 — грубогумусный перегнойный горизонт (2–3 см), содержит до 10–20% органического вещества; А1А2 — осветленный белесовато-серый, местами белесый, бесструктурный оподзоленный горизонт мощностью до 12 см, содержащий до 1,5–1,8% гумуса. Иллювиальный горизонт В серовато-бурый или коричневатопалевый. В суглинистых почвах нижние горизонты характеризуются плитчато-мерзлотным сложением, в супесчаных и песчаных разновидностях плитчато-мерзлотное сложение отсутствует. В верхних горизонтах почвы имеют кислую реакцию, в нижних — обычно близкую к нейтральной. Профиль дифференцирован по гранулометрическому и валовому составам. Оподзоленный горизонт А1А2 обеднен илом,  $R_2O_3$  и обменными основаниями. В иллювиальном горизонте В отмечается увеличение содержания  $R_2O_3$ , ила и обменных оснований. Насыщенность поглощающего комплекса основаниями — 60–80%.

Формируются в среднетаежной подзоне на среднерасчлененных дренированных водоразделах и их склонах, сложенных легкими суглинками, супесями и песками, под лиственнично-сосновыми и сосново-лиственничными лесами с толокнянково-бруснично-голубичным и багульниковым кустарниковым покровом.

#### Координаты разреза

Широта 62.0° с.ш., долгота 116.0° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
O1	0-3	8.8	0.43	6.2
A1A2	3-20	2.1	0.10	6.0
B	10-30	0.7	0.07	6.0
Bca	30-40	0.4	0.06	6.0
C	40-50	0.2	0.01	8.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания				Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы					
О1	0-3	36.5	22.6	6.6	0.8	0.4	80
A1A2	3-20	15.2	4.6	2.7	0.4	0.2	48
B	10-30	15.6	7.5	3.6	0.5	0.3	71
Bca	30-40	19.3	12.0	4.2	0.8	0.4	84
C	40-50	19.3	12.0	4.2	0.8	0.4	84

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1A2	3-20	4	25	40	26	5
B	10-30	5	18	32	31	14
Bca	30-40	3	10	41	37	9
C	40-50	7	12	7	24	3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-3	0.50	77
A1A2	3-20	1.24	52
B	10-30	1.34	51
Bca	30-40	1.42	47
C	40-50	1.49	45

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**79. Палевые карбонатные**

ID 79

Название почвы:

**Палевые карбонатные**

Palevye karbonatnyye

Pales calcareous

WRB, 2006. Haplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Gelic Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: О—А1—А1Bca—Cca

Формируются на карбонатных рыхлых суглинистых отложениях. Вскипают от HCl под гумусовым горизонтом или в пределах горизонта В. Окраска всего профиля монотонная палево-коричневая. Эти почвы занимают значительную

площадь на Лено-Вилуйском и Лено-Ангарском междуречьях. Формируются под пологом лиственнично-брусничной тайги 3–4-го класса бонитета с подлеском из кустарников шиповника, таволги средней и жимолости. Травяно-кустарничковый ярус представлен брусникой, толокнянкой, чиной приземистой, викой красивой и осочкой лесной. В приземном ярусе господствуют зеленые блестящие мхи и лишайники.

На этих почвах развит полигонально-трещинный нанорельеф.

### Координаты разреза

Широта 63.0° с.ш., долгота 132.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	СО <sub>2</sub> карбонатов	рН водный
				%	
O1	0-4	31.9	1.59	-	6.0
A1	4-30	1.3	0.07	-	6.3
B	30-50	0.5	0.04	-	6.6
Вса	50-100	0.8	0.05	13.4	8.0
C	100-140	0.5	0.06	3.0	7.9

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-4	46.6	18.7	20.9	0.4	85
A1	4-30	26.7	13.5	10.8	0.3	91
B	30-50	19.1	11.0	6.8	0.3	93
Вса	50-100	33.0	23.0	8.0	-	94
C	100-140	26.9	20.0	5.0	-	93

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	4-30	1	7	50	21	21
B	30-50	0	4	52	18	23
Вса	50-100	0	4	45	16	19
C	100-140	0	6	48	18	20

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-4	0.50	72
A1	4-30	1.20	54
B	30-50	1.34	49
Bca	50-100	1.37	49
C	100-140	1.40	48

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**80. Палевые осолоделые**

ID 80

Название почвы:

**Палевые осолоделые**

Palevye osolodelye

Pales solodic

WRB, 2006. Naplic Cambisols Dystric

FAO, 1988. Gelic Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: AO—A1—A2—B1—B2ca—BCsa—Cca

Горизонт AO — слаборазложившаяся лесная подстилка из хвои, листьев березы и кустарников мощностью 2–3 см; A1 — гумусовый горизонт (5–6 см) в верхней части (2–3 см) одернованный, суглинистый, содержит до 3–4% гумуса; A2 — светло-серый легко- и среднесуглинистый осолоделый, у сильно-осолоделых почв пепельный, рыхлый бесструктурный чешуйчато-листовой, имеет мощность 5–25 см, содержание гумуса от 2,8 до 3,2%; B1 — темно-коричневый или темно-бурый бескарбонатный иллювиальный горизонт (10–20 см), уплотнен, зернисто-комковатый, содержит гумуса до 1,5%. B2ca — карбонатный иллювиальный горизонт (20–30 см), суглинистый, рыхло-пороховидной структуры, пористый, неоднородно окрашенный, светло-бурые менее карбонатные языки чередуются с палево-белесыми заклинками. Иллювиально-карбонатный горизонт постепенно переходит в светло-бурый лёссовидный суглинок плитчато-листоватого сложения, уходящий в мерзлоту.

Почвы имеют нейтральную или слабощелочную реакцию — рН водной вытяжки 6,5–6,7 (в горизонтах A1 и A2) и 7,6–8,0 (в горизонтах B2ca и Cca). Осолоделый горизонт A2, по сравнению с иллювиальным, обеднен основаниями (их сумма составляет 11 ммоль(экв)/100 г почвы) и обменным натрием, содержание которого составляет 4–5% суммы обменных оснований. В горизонте B сумма обменных оснований резко возрастает (30–40 ммоль(экв)/100 г почвы) и соответственно увеличивается (до 5–10% суммы обменных оснований) содержание Na.

Формируются почвы под листовеннично-брусничной и бруснично-травянистой тайгой более низкого, чем у палевых карбонатных почв, бонитета. В

подлеске ива, береза, шиповник, таволга, реже ольха. В кустарничковом ярусе господствует брусника.

### Координаты разреза

Широта 63.1° с.ш., долгота 132.6° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
O1	0-5	27.8	1.39	5.5	-
A1	5-27	0.3	0.02	6.5	2.0
B	27-47	0.3	0.02	7.9	3.6
Bca	47-90	0.4	0.04	8.2	7.0
C	90-95	0.3	0.01	8.2	5.7

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-5	66.7	24.9	15.8	0.1	61
A1	5-27	9.4	4.8	3.7	0.1	90
B	27-47	10.1	7.0	3.0	0.3	99
Bca	47-90	13.3	9.0	4.0	0.7	98
C	90-95	13.0	9.0	4.0	0.1	100

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	5-27	1	19	60	14	6
B	27-47	0	20	44	15	21
Bca	47-90	0	26	49	11	14
C	90-95	0	26	49	12	13

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-5	0.70	64
A1	5-27	1.24	53
B	27-47	1.34	49
Bca	47-90	1.36	49
C	90-95	1.52	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*



### 81. Серопалевые

ID 81

Название почвы:

**Серопалевые**

Seropalevye

Grey-pales

WRB, 2006. Naplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Gelic Cambisols

#### Диагностика

Имеют профиль: АО—А1—В1—В2са—С

Характерная особенность этих почв — формирование под подстилкой мощного дернового гумусового горизонта. Темно-серые гумусовые языки проникают на глубину 30–50 см. Сезоннооттаивающий слой достигает 1,5 м. Почва вскипает с глубины 40–50 см.

Горизонт АО — лесная маломощная (2–3 см) подстилка; А1 — гумусовый горизонт мощностью 16–30 см, в верхней (6–10 см) части вычленяется темно-серый, рыхлокомковатый пороховидной структуры дерновый горизонт, содержащий от 4,5 до 7% гумуса, нижняя часть окрашена в серый или серовато-коричневый цвет, уплотнена, имеет пороховидную структуру и образует в нижележащих горизонтах темные языки, доходящие до глубины 50 см. В1 — иллювиальный горизонт (10–15 см) бурый, бескарбонатный; В2са — карбонатный горизонт (15–25 см) светло-бурый с сероватым оттенком, рыхлопороховидной структуры, плитчатого сложения, пористый; С — почвообразующая порода — лессовидный суглинок плитчато-листоватого сложения.

Эти почвы богаты гумусом, азотом и фосфором, имеют нейтральную реакцию в верхней части профиля и слабощелочную в нижней. Поглощающий комплекс насыщен основаниями. Сумма обменных оснований — 25–50 ммоль(экв)/100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает Са (до 55%), поглощенный натрий составляет 4–8% суммы обменных оснований.

Ареал распространения — аласные комплексы Центральной Якутии.

#### Координаты разреза

Широта 62.45° с.ш., долгота 118.95° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-3	2.3	0.18	6.7
А1	3-20	0.8	0.06	7.3
Вса	20-40	0.6	0.05	7.1
Сса	40-50	1.1	0.13	7.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания				Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы				
O1	0-3	26.3	10.1	14.1	1.2	0.6	92
A1	3-20	25.7	12.2	12.0	1.6	0.8	94
Bca	20-40	26.9	13.1	13.0	1.7	0.9	97
Cca	40-50	27.8	14.0	13.5	-	-	99

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	3-20	16	30	24	18	12
Bca	20-40	11	28	13	26	22
Cca	40-50	12	26	19	31	12

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-3	0.72	65
A1	3-20	1.20	55
Bca	20-40	1.40	48
Cca	40-50	1.58	44

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**82. Перегнойно-карбонатные**

ID 82

Название почвы:

**Перегнойно-карбонатные**

Peregnojno-karbonatnye

Muck-calcareous

WRB, 2006. Rendzic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Rendzic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1pca—BСсар—Dca

Под слаборазложившейся оторфованной подстилкой (3–5 см) залегает маломощный (1–2 см) органо-минеральный горизонт AO, состоящий из органической массы (разной степени разложения) с небольшой примесью минеральных частиц (силикатного мелкозема и мелких обломков карбонатных пород). Перегнойно-аккумулятивный горизонт A1pca четко выражен, темно-серый или темно-коричневый, обогащен щебнем карбонатных пород; мелкозем часто

выщелочен от карбонатов, вскипание бурное по обломкам щебня. Переходный к породе горизонт ВСсар более светлый, мелкозем и щебень бурно вскипают, на глубине 20–30 см от поверхности сменяется слабывветренным элювием карбонатных пород, быстро сменяющийся плитняком известковистых пород горизонта Dca.

Характерны хорошая макро- и микроагрегированность горизонта A1рса; нейтральная или близкая к нейтральной реакция; содержание гумуса до 8–22%, который характеризуется близким к единице (0,8–0,9) отношением Сгк/Сфк ; высокая степень насыщенности (95–98%) при сравнительно большой (35–50 Сгк/Сфк ) емкости поглощения; отсутствие или слабая дифференциация профиля по гранулометрическому и валовому составам; четко выраженное обогащение илистой фракцией и несиликатными  $R_2O_3$  и заметное преобладание в их составе аморфных форм над окристаллизованными.

Распространены в гумидных областях и подзонах лесотундры, северной и средней тайги. Формируются под моховой темно- и светлохвойной (лиственничной) тайгой на равнинных и горных территориях в подзонах северной тайги и лесотундры на карбонатных породах. Влажный и прохладный климат, резко выраженный промывной тип водного режима способствуют быстрому выщелачиванию карбонатов, благодаря чему типичные формы перегнойно-карбонатных почв неустойчивы, и почвы быстро трансформируются в подзолистые остаточно-карбонатные.

### Координаты разреза

Широта 55.0° с.ш., долгота 111.3° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
О1	0-3	47.7	2.50	5.5	-
А1	3-7	4.5	0.22	7.1	2.3
В	7-37	1.8	0.09	7.9	5.4
Сса	40-50	1.8	0.09	8.0	10.0

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-3	18.9	15.0	3.0	95
А1	3-7	27.0	12.5	14.5	100
В	7-37	25.2	15.6	9.6	100
Сса	40-50	18.0	12.5	5.5	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	3-7	3	24	44	19	10
B	7-37	3	37	48	11	1
Cca	40-50	8	78	9	4	1

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-3	0.27	86
A1	3-7	1.07	50
B	7-37	1.30	45
Cca	40-50	1.39	41

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### **83. Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)**

ID 83

Название почвы:

**Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)**

Dernovo-karbonatnye (vkluchaya vyshhelochennye i opodzolennye)

Sod-calcareouses

WRB, 2006. Rendzic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Rendzic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1pca—Bcap—Ccap—Dca

Формируются в таежной зоне (средняя и южная тайга) и лесостепи на карбонатных породах в условиях промывного или периодически промывного водного режимов. Нередко в верхней части его присутствует горизонт подстилки O1 (1–5 см), состоящий из побуревшего опада. Лежащий ниже горизонт AO содержит довольно большую примесь минеральных частиц. Гумусовой горизонт (10–35 см) темноокрашен, зернистой структуры (на пашнях может быть сильно распылен), содержит обломки карбонатных пород. Переходный горизонт Bcap красновато-бурый или серовато-бурый, зернисто-комковатый. В выщелоченных и оподзоленных почвах более яркий, в верхней части заметно уплотнен и обогащен илом, имеет ореховую структуру. Мощность горизонта Bcap сильно варьирует (5–40 см) и зависит от степени развитости почвенного профиля. Ccap — почвообразующая порода, представленная слабо измененным процессом почвообразования элювием известковистых материалов. Часто в профиле отсутствует горизонт Dca в связи с малой мощностью рыхлой толщи элювия и близким подстиланием плитняком карбонатных пород.

По целому ряду свойств (кислотности, хорошей агрегированности, содержанию гумуса и его составу, насыщенности, отсутствию или слабой дифференциации по гранулометрическому и валовому составам и др.) дерново-карбонатные почвы схожи с перегнойно-карбонатными. Отличаются от последних ясно выраженным гумусовым горизонтом, большей мощностью профиля, обусловленной интенсивностью процессов почвообразования и связанным с ними относительно более глубоким изменением минеральной части почвы.

Выщелачивание карбонатов и переход дерново-карбонатных типичных почв в выщелоченные и оподзоленные сопровождаются заметным изменением их свойств и морфологического строения профиля. У дерново-карбонатных выщелоченных почв профиль имеет строение О—АО—А1—Вt,рса—Всар—Ссар—Dca. Мощность его составляет 60–100 см. Гумусовый горизонт А1 (20–30 см) характеризуется слабокислой реакцией. В верхней части переходного горизонта Вt наблюдаются признаки иллювиирования. Горизонт Вt несколько уплотнен, часто оглинен, окрашен в красно-бурые тона, мелкозем не вскипает.

Дерново-карбонатные оподзоленные почвы отличаются от вышеописанных подтипов дерново-карбонатных почв оподзоленностью, морфологически проявляющейся в осветлении нижней части гумусового горизонта и вычленении из него горизонта А1А2, характеризующегося присутствием белесой присыпки, а также в отчетливом уплотнении горизонта Вt (иногда Вt,рса) и в ярких тонах его окраски. Аналитически оподзоленность выявляется в некоторой обедненности илом поверхностного горизонта и накоплении его в горизонте Вt. Горизонт В выщелочен от карбонатов, вскипание обнаруживается на большей глубине.

Формируются в таежной зоне (средняя и южная тайга) на карбонатных породах в условиях промывного или периодически промывного водного режима.

### Координаты разреза

Широта 62.25° с.ш., долгота 39.6° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см				%	
АО	0-5	0-5	-	1.12	4.7	3.4
А2	5-12	5-12	0.7	0.03	5.8	5.3
В1	12-20	12-20	1.3	0.04	5.9	4.7
В2g	20-33	20-30	0.5	-	6.0	5.0
ВС	33-42	33-42	0.7	-	6.7	5.5
Сса	42-82	70-80	-	-	8.0	7.5

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см											
АО	0-5	0-5	90.0	68.98	7.19	2.31	8.88	3.0	0.81	1.50	1.56	0.37
A2	5-12	5-12	1.6	82.68	9.19	1.51	0.98	0.50	0.45	0.04	0.03	0.00
B1	12-20	12-20	3.6	75.05	12.13	4.45	1.23	1.30	0.50	0.06	0.08	0.00
B2g	20-33	20-30	2.2	74.80	12.19	3.84	1.34	1.37	0.47	0.06	0.09	0.00
BC	33-42	33-42	4.6	70.06	14.91	6.06	1.56	2.32	0.42	0.10	0.11	0.00

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см			
A2	5-12	5-12	0.16	0.36
B1	12-20	12-20	1.42	1.08
B2g	20-33	20-30	0.46	0.52
BC	33-42	33-42	0.94	1.10

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор	Подвижный калий
	см			
АО	0-5	0-5	17.8	87.5
A2	5-12	5-12	0.9	4.2
B1	12-20	12-20	5.0	4.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-5	0-5	28.9	7.8	38
A2	5-12	5-12	1.3	0.5	24
B1	12-20	12-20	2.5	1.3	36
B2g	20-33	20-30	1.9	1.2	53
BC	33-42	33-42	17.0	2.7	94

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-5	0-5	0.49	0.86	59.7
A2	5-12	5-12	0.66	0.05	5.5
B1	12-20	12-20	0.64	0.02	6.7
B2g	20-33	20-30	0.19	0.03	2.9
BC	33-42	33-42	-	0.02	1.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A2	5-12	5-12	0.8	4.8	19.0	53.5	8.3	7.1	7.3	22.7
B1	12-20	12-20	1.8	2.0	8.8	55.1	12.1	7.9	13.9	34.1
B2g	20-33	20-30	1.1	0.6	9.6	62.6	11.9	8.5	6.9	27.3
BC	33-42	33-42	3.6	6.0	14.6	22.3	7.1	7.0	43.0	57.1

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>
A2	5-12	5-12	2.60
B1	12-20	12-20	2.69
B2g	20-33	20-30	2.63
BC	33-42	33-42	2.67

Скляр Г.А., Шарова А.С. Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. С. 133-139.

**84. Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые**

ID 84

Название почвы:

**Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые**

Dernovo-gleevye i peregnojno-gleevye

Sod-(muck-) gleys

WRB, 2006. Haplic Gleysols Humic

FAO, 1988. Umbric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—O3—A1(g,n)—Bg,(n)—C(g)(G2)

Обычно под подстилкой O или под перегнойным (5–30 см) горизонтом O3 (мощность его зависит от степени переувлажнения) залегает гумусовый го-

ризонт А1 (20–30 см), темно-серый или серо-стальной, зернистый (в случае суглинистого гранулометрического состава), иногда содержит твердые конкреции, нередко следы глееватости. Переходный горизонт В (25–50 см) грязно-бурый, часто с твердыми железистыми конкрециями, всегда оглеен, степень оглеения различна (сизые прожилки, ржавые примазки, сплошной глеевый горизонт). Оглеение может быть выражено не по всей толще горизонта, а вверху (поверхностное увлажнение) или в нижней части профиля над почвообразующей породой (грунтовое увлажнение). Структура при суглинистом гранулометрическом составе творожистая или зернистая. Встречаются марганцовистые примазки и стяжения. Горизонт С – почвообразующая порода, может быть сильно оглеенной и даже водоносной, но возможно и отсутствие признаков оглеения. Для дерново-глеевых почв характерны высокая гумусированность (3–14%), преобладание в составе органического вещества гуминовых кислот, прочно связанных с кальцием, нейтральная реакция верхней и слабощелочная нижней частей профиля, высокая насыщенность (70–90%).

Развиваются под хвойными (еловыми) и смешанными лесами с мохово-травяным и травяным наземным покровом, на слабодренированных равнинах и пониженных элементах рельефа, территориях, сложенных карбонатными породами, для которых характерен временный застой поверхностных вод или относительно высокий уровень жестких грунтовых вод. Могут формироваться под луговой травянистой растительностью. Основные ареалы – подзона северной, средней и южной тайги.

### Координаты разреза

Широта 56.83° с.ш., долгота 83.17° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
АО	0-10	0-10	-	5.3	4.5
АОА1	10-20	10-20	16.3	6.6	5.9
А1А2	20-30	20-30	4.5	6.9	6.1
А1А2h	30-45	35-45	2.8	7.1	6.2
В	45-60	50-60	1.1	7.6	6.7
Вg	60-75	60-70	0.9	7.6	6.6
Вg	75-110	90-100	0.5	8.6	7.7
ВСg	110-160	150-160	-	8.7	7.7



**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы			Катионы		
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы					
АОА1	10-20	10-20	0.237	0.48	0.11	0.13	0.90	0.10	0
А1А2	20-30	20-30	0.120	0.41	0.08	0.08	0.45	0.12	0
А1А2h	30-45	35-45	0.086	0.30	0.08	0.06	0.35	0.08	0
В	45-60	50-60	0.073	0.48	0.11	0.17	0.54	0.14	0.08
Вg	60-75	60-70	0.065	0.25	0.08	0.08	0.31	0.04	0.06
Вg	75-110	90-100	0.074	0.62	0.08	0.13	0.51	0.10	0.22
ВСg	110-160	150-160	0.069	0.69	0.08	0.08	0.41	0.14	0.30

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы	
АО	0-10	0-10	63.1	12.1
АОА1	10-20	10-20	41.3	4.6
А1А2	20-30	20-30	25.3	3.0
А1А2h	30-45	35-45	19.7	3.5
В	45-60	50-60	23.4	2.5
Вg	60-75	60-70	22.2	3.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
АО	0-10	0-10	8.1	-	-	-	-	-	-	-
АОА1	10-20	10-20	4.6	2	10	29	8	19	26	53
А1А2	20-30	20-30	2.6	-	8	23	11	16	28	56
А1А2h	30-45	35-45	2.6	-	7	34	10	17	27	54
В	45-60	50-60	3.4	-	5	29	8	11	44	63
Вg	60-75	60-70	2.4	-	4	29	10	12	41	63
Вg	75-110	90-100	2.5	0	3	34	8	13	32	53
ВСg	110-160	150-160	2.4	0	7	33	7	10	33	50

Уфимцева К.А. Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. М., 1974. С. 105-113.

### 85. Дерново-глеевые оподзоленные

ID 85

Название почвы:

**Дерново-глеевые оподзоленные**

Dernovo-gleevye opodzolennye

Sod-gleys podzolized

WRB, 2006. Umbric Geysols Dystric

FAO, 1988. Gleysols Distric

#### Диагностика

Имеют профиль: O—O3—A1(g,n)A2—Bg,(n)—C(g)(G2)

Аналогичны дерново-глеевым, отличаются от них признаками оподзоленности, проявляющимися в осветлении нижней части горизонта A1 или появлении белесоватой присыпки. Реакция горизонта A1 слабокислая.

#### Координаты разреза

Широта 57.0° с.ш., долгота 83.0° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	pH	
				водный	солевой
	см				
AO	0-5	0-5	-	6.2	5.7
A1	5-12	5-12	6.8	5.8	4.2
A1A2	12-25	12-22	5.1	5.3	4.3
A1A2h	25-36	25-35	3.7	5.2	4.2
B1	48-85	60-70	0.9	5.7	4.4
B2	85-125	110-120	-	6.7	5.8
Cg	125-180	170-180	-	8.1	7.3

#### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
A1	5-12	5-12	15.2	74.29	14.86	4.06	2.20	1.35	2.09	1.70
A1A2	12-25	12-22	10.1	75.20	13.55	4.06	1.63	1.37	2.09	1.73
A1A2h	25-36	25-35	8.8	73.54	15.53	4.42	1.46	1.46	2.21	1.76
B1	48-85	60-70	8.7	68.75	17.78	6.31	1.60	1.88	2.47	1.35
B2	85-125	110-120	8.0	71.74	16.92	5.73	0.60	1.59	2.45	1.43
Cg	125-180	170-180	9.1	73.22	17.61	5.70	0.96	1.89	2.52	1.49

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы			Катионы		
				H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы					
A1	5-12	5-12	0.12	0.11	0.03	0.15	0.53	0.04	0
A1A2	12-25	12-22	0.12	0.06	0.03	0.13	0.16	0.06	0
A1A2h	25-36	25-35	0.09	0.08	0.04	0.08	0.14	0.04	0.02
B1	48-85	60-70	0.13	0.06	0.04	0.37	0.14	0.10	0.23
B2	85-125	110-120	0.16	0.16	0.06	0.08	0.18	0.08	0.04
Cg	125-180	170-180	0.06	0.36	0.05	0.27	0.55	0.08	0.05

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	С гк / С фк
				1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма		
	см													
A1	5-12	5-12	5.2	25	7	5	37	4	16	10	1	41	21	0.90
A1A2	12-25	12-22	2.9	29	4	4	37	4	15	9	2	38	24	0.96
A1A2h	25-36	25-35	2.3	42	7	3	52	5	9	12	-	32	15	1.62
B1	48-85	60-70	0.6	0	10	3	13	12	7	15	3	49	37	0.27

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
АО	0-5	0-5	93.3	12.7	-	-
A1	5-12	5-12	23.5	2.7	3.5	88
A1A2	12-25	12-22	10.2	2.0	4.5	73
A1A2h	25-36	25-35	8.7	1.1	5.8	63
B1	48-85	60-70	22.2	2.5	-	-
B2	85-125	110-120	24.8	2.0	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм					
				0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
АО	0-5	0-5	9.2	-	-	-	-	-	-
A1	5-12	5-12	3.1	8	39	11	17	21	49
A1A2	12-25	12-22	2.4	6	41	12	16	22	50
A1A2h	25-36	25-35	2.3	7	41	10	16	23	49
B1	48-85	60-70	3.6	7	30	7	8	45	60
B2	85-125	110-120	3.1	8	38	4	6	39	49
Cg	125-180	170-180	3.3	10	34	4	7	36	47

Уфимцева К.А. Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. М., 1974. С. 114-121.

### 86. Грануземы

ID 86

Название почвы:

**Грануземы**

Granuzemy

Granuzems

WRB, 2006. Haplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Dystric Cambisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O1—AO—B—BC—BCg—Cg

На поверхности почвы лесная подстилка мощностью до 10 см. Нижняя часть ее перегнойная. Верхний минеральный горизонт бурой окраски, рыхлый, хорошо оструктурен. Структура мелкокомковатая, округлая (гранулированная). Мощность этого горизонта около 20–30 см. Постепенно сменяется плитчатым горизонтом грязно-бурой окраски мощностью до 50 см. Ниже (80–100 см) появляются признаки глееватости. Реакция кислая или слабокислая в верхних горизонтах и близкая к нейтральной в нижних. По валовому и гранулометрическому составу профиль не дифференцирован. Аморфные  $R_2O_3$  накапливаются в самом верхнем минеральном горизонте.

Распространены в северной, реже средней тайге Средней Сибири. Формируются на богатых рыхлых суглинистых отложениях, продуктах выветривания и перетолжения основных пород.

#### Координаты разреза

Широта 66.33° с.ш., долгота 90.75° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН водный	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>
	см				
AO	0-5	0-4	-	4.5	-
A1A2	0-5	4-5	-	4.4	0.5
Bh	5-25	5-10	7.6	5.2	0.4
Bh	5-25	10-20	4.4	6.2	0.3
Bm	25-60	40-50	1.5	7.0	-
C	60-80	70-80	0.4	6.9	-

#### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см									
AO	0-5	0-4	85.6	-	-	-	-	-	-	-
A1A2	0-5	4-5	47.9	57.0	16.3	14.0	5.0	3.6	1.2	0.7
Bh	5-25	5-10	-	50.6	21.1	15.3	4.4	4.9	1.3	0.5
Bh	5-25	10-20	-	50.7	21.5	14.2	5.5	4.8	1.4	0.5
Bm	25-60	40-50	-	50.7	20.5	12.6	7.7	4.9	1.9	0.5
C	60-80	70-80	-	50.6	18.9	12.1	9.5	5.5	1.9	0.5

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
A1A2	0-5	4-5	2.9	3.5
Bh	5-25	5-10	2.3	6.2
Bh	5-25	10-20	2.0	5.9
Bm	25-60	40-50	1.0	1.3
C	60-80	70-80	0.5	0.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО, ммоль(экв)/100 г почвы	Насыщенность, %
	см			
АО	0-5	0-4	47.8	56
A1A2	0-5	4-5	42.2	17
Bh	5-25	5-10	26.8	39
Bh	5-25	10-20	22.5	92
Bm	25-60	40-50	24.0	100
C	60-80	70-80	24.3	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм		
			см		
			1-0,25	< 0,001	< 0,01
Bh	5-25	5-10	15	9	43
Bh	5-25	10-20	11	7	38
Bm	25-60	40-50	6	7	34
C	60-80	70-80	41	3	22

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер микроагрегатов, мм	
			см	
			1-0,25	< 0,001
Bh	5-25	5-10	58	1
Bh	5-25	10-20	31	1
Bm	25-60	40-50	17	1
C	60-80	70-80	40	1

Соколов И.А. Гранулемы – таежные недифференцированные почвы на суглинистых отложениях основного состава // Тр. X между. конгресса почвоведов. М., 1974. С. 198-204.

### 87. Грануземы глеевые

ID 87

Название почвы:

**Грануземы глеевые**

Granuzemy gleevye

Granuzems gley

WRB, 2006. Haplic Gleysols Eutric

FAO, 1988. Eutric Gleysols

#### Диагностика

Имеют профиль: O1—OА—В—ВСg—Сg

Отличаются от профиля грануземов наличием глеевого горизонта под остроструктуренным горизонтом. Формируются на выположенных, пониженных участках.

Ареал распространения тот же, что для грануземов.

#### Координаты разреза

Широта 67.0° с.ш., долгота 90.0° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
			%	
O1	0-9	43.5	2.50	4.2
A1	9-20	2.3	0.11	4.5
Bg	20-30	0.6	0.03	5.0
Bg	30-55	0.2	0.01	5.8
Cg	55-90	0.2	0.01	6.1

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-9	72.0	22.5	6.3	40
A1	9-20	22.7	4.8	1.1	26
Bg	20-30	22.1	7.7	1.8	43
Bg	30-55	22.0	14.3	5.1	88
Cg	55-90	19.2	13.4	5.2	97

#### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	9-20	0	15	65	11	9
Bg	20-30	0	15	61	14	10
Bg	30-55	0	15	56	14	15
Cg	55-90	0	15	49	16	20

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-9	0.25	88
A1	9-20	1.21	53
Bg	20-30	1.39	46
Bg	30-55	1.56	40
Cg	55-90	1.58	31

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**88. Вулканические иллювиально-гумусовые тундровые**

ID 88

Название почвы:

**Вулканические иллювиально-гумусовые тундровые**

Vulkanicheskie illyuvial'no-gumusovye tundrovye

Volcanics illuvial-humic tundra

WRB, 2006. Vitric Cryosols Dystric

FAO, 1988. Gelic Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: АОА1—А1—[А1]—[АВ]

Характеризуются профилем, анизотропным в трех измерениях, так как формируются в условиях бугорковатого пучинного рельефа. Сплошных минеральных горизонтов не выделяется. Имеют торфянисто-перегнойный современный и перегнойные (обычно О2) погребенные органогенные горизонты. Последние смяты и разорваны криогенными пучениями. Реакция кислая, в нижних иллювиально-метаморфических горизонтах высокое содержание вымытого и погребенного гумуса и аморфных R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Формируются на ареальных вулcano-кластических отложениях. Распространены в зоне умеренных пеплопадов под тундровой растительностью. Основной ареал — Камчатка.

**Координаты разреза**

Широта 56.0° с.ш., долгота 158.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	pH водный
АОА1	5-10	6.4	4.8
A1	10-12	1.6	5.0
[A1]	12-15	2.7	5.1
[АВ]	15-26	5.0	4.8

**Подвижные оксиды железа по Тамму**

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %
АОА1	5-10	0.33
[А1]	12-15	0.48

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		Обменная кислотность	
		Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
АОА1	5-10	5.0	3.0	4.2	0.0
А1	10-12	3.0	1.0	0.5	0.1
[А1]	12-15	3.0	0.0	0.5	0.1
[АВ]	15-26	3.0	1.5	-	0.1

*Зонн С.В., Карпачевский Л.О., Стефин В.В. Лесные почвы Камчатки. М., 1963. С. 210-213.*

**89. Вулканические слоисто-пепловые**

ID 89

Название почвы:

**Вулканические слоисто-пепловые**

Vulkanicheskie sloisto-peplovye

Volcanics bandding-ashed

WRB, 2006. Aluandic Andosols Dystric

FAO, 1988. Vitric Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: АОv—Аov—[А1]—[А1]—другие

Профиль представляет собой слоистую толщу, состоящую из нескольких элементарных профилей (обычно 10–15). В каждом профиле выделяются грубогумусовый органогенный горизонт и слой малоизмененного процессами почвообразования и выветривания вулканического пепла. Реакция почв кислая или слабокислая. Содержание органического вещества, емкость поглощения и другие химические, физико-химические и физические свойства почв варьируют в связи со слоистостью профиля.

Распространены на Камчатке в зоне активных пеплопадов под хвойными и березовыми лесами.

**Координаты разреза**

Широта 56.08° с.ш., долгота 159.92° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	рН водный
	см		%			
АОv	4-14	4-9	2.8	-	-	-
[A1]	14-25	14-19	2.6	0.06	19.7	6.6
[A1]	14-25	21-25	1.1	0.04	15.1	6.6
Другой	25-30	25-30	0.9	-	-	6.6
[A1]	30-42	30-42	1.1	0.05	15.4	6.7
Другой	42-48	42-48	0.7	-	-	6.7
Другой	48-50	48-50	0.9	-	-	6.7
[A1]	50-105	50-60	1.2	-	-	6.7
[A1]	50-105	75-85	1.5	-	-	6.9
Другой	105-110	105-110	0.5	0.01	26.0	6.8
[A1]	110-170	160-170	1.2	0.08	9.0	6.7

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании	Гигроскопическая влажность	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см											
[A1]	14-25	14-19	2.8	1.0	56.43	19.90	7.94	8.85	4.31	0.12	0.30	1.14
[A1]	14-25	21-25	2.2	1.0	56.22	21.08	8.22	9.45	3.71	0.09	0.26	0.57
Другой	25-30	25-30	1.9	0.6	62.37	18.14	5.71	7.05	3.37	0.11	0.09	0.31
[A1]	30-42	30-42	2.9	1.5	62.27	18.26	7.76	6.91	2.62	0.12	0.16	0.53
Другой	48-50	48-50	1.2	0.6	56.60	20.71	8.12	9.94	3.19	0.10	0.13	0.61
[A1]	50-105	75-85	3.0	2.6	53.43	20.85	10.34	9.84	4.31	0.11	0.17	0.57

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК	Фракции ФК	Гумин	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>
	см						
АОv	4-14	4-9	1.6	0.18	0.50	0.67	0.36
[A1]	14-25	14-19	1.5	0.19	0.46	0.61	0.41
[A1]	30-42	30-42	0.9	0.06	0.31	0.36	0.19

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
[A1]	14-25	14-19	10	100
[A1]	14-25	21-25	5	110
Другой	25-30	25-30	6	73
[A1]	30-42	30-42	6	63
Другой	42-48	42-48	6	230
[A1]	50-105	50-60	1	-
[A1]	50-105	75-85	2	-
Другой	105-110	105-110	1	-
[A1]	110-170	160-170	1	-

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
[A1]	14-25	14-19	4.6	1.9	0.2	97
[A1]	14-25	21-25	2.8	3.2	0.2	98
Другой	25-30	25-30	1.5	1.9	0.2	94
[A1]	30-42	30-42	3.8	1.5	0.2	97
Другой	42-48	42-48	4.5	4.0	0.2	98
Другой	48-50	48-50	2.3	1.1	-	-
[A1]	50-105	50-60	4.2	2.3	-	-
[A1]	50-105	75-85	5.4	2.3	0.1	99
Другой	105-110	105-110	6.2	3.3	0.4	96
[A1]	110-170	160-170	8.8	3.8	0.3	98

*Зонн С.В., Карпачевский Л.О., Стефин В.В. Лесные почвы Камчатки. М., 1963. С. 134-137.*

**90. Вулканические сухоторфянистые**

ID 90

**Название почвы:**

Вулканические сухоторфянистые  
 Vulkanicheskie sukhotorfyanistye  
 Volcanics dry-peaty  
 WRB, 2006. Histic Andosols Dystric  
 FAO, 1988. Naplic Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: AOv—Другой—[A1]—Другой

Характеризуются сложным полигенетическим профилем, состоящим из нескольких элементарных профилей (3–7). В каждом профиле выделяются торфянисто-органогенный и коричневый иллювиально-гумусовый горизонт-

ты. Современный органогенный горизонт имеет сухоторфяной характер, мощность его 15-25 см. Почвы кислые ненасыщенные.

Развиты на аэральных вулканокластических песках и пеплах. Распространены в зоне умеренных пеплопадов под кедровыми стланиками на Камчатке.

### Координаты разреза

Широта 55.92° с.ш., долгота 157.45° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН водный
	см			
АОv	0-5	0-5	23.0	5.9
Другой	5-20	10-20	1.3	5.6
Другой	27-30	27-30	2.0	5.8
Другой	53-63	60-63	7.1	5.8
Vf	40-53	40-45	7.8	5.8
[A1]	63-66	63-66	5.7	5.7
[A1]	66-68	66-68	6.4	5.8
[AB]f	68-85	68-73	9.6	5.8
[A1]	30-47	33-40	4.4	5.8

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см										
АОv	0-5	0-5	61.22	19.48	6.73	5.55	1.41	0.89	0.29	1.44	2.94
Другой	5-20	10-20	69.60	16.08	3.32	3.10	0.60	0.76	0.15	2.71	3.58
Другой	27-30	27-30	68.70	16.26	3.49	3.28	2.01	0.85	0.21	1.24	3.81
Vf	40-53	40-45	50.85	24.93	11.68	4.85	3.13	1.21	0.75	1.18	1.24
[A1]	30-47	33-40	62.48	18.42	6.00	4.13	1.80	0.80	0.19	1.23	3.78

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму, %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см			
АОv	0-5	0-5	0.57	0.35
Другой	5-20	10-20	0.70	0.37
Другой	27-30	27-30	1.17	2.43
Другой	53-63	60-63	3.67	11.8
Vf	40-53	40-45	3.40	7.80
[A1]	63-66	63-66	2.43	6.72
[A1]	66-68	66-68	3.07	7.11
[AB]f	68-85	68-73	3.43	11.27
[A1]	30-47	33-40	2.40	4.51

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Сумма обменных оснований, ммоль(экв)/100 г почвы	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность, ммоль(экв)/100 г почвы
	см				
АОv	0-5	0-5	16.7	44	21.7
Другой	5-20	10-20	1.3	19	5.9
Другой	27-30	27-30	1.2	15	7.1
Другой	53-63	60-63	1.4	14	8.8
Vf	40-53	40-45	1.6	15	9.2
[A1]	63-66	63-66	1.2	13	8.1
[A1]	66-68	66-68	1.4	14	9.0
[AB]f	68-85	68-73	2.6	17	12.6
[A1]	30-47	33-40	1.2	12	8.7

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм					
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
см								
АОv	0-5	0-5	69	17	10	4	-	-
Другой	5-20	10-20	61	24	7	5	2	1
[A1]	20-27	20-27	42	18	30	3	4	3
Другой	27-30	27-30	50	18	17	15	-	-
Vf	40-53	40-45	44	14	28	10	2	2
[A1]	30-47	33-40	36	33	19	5	4	3

Карпачевский Л.О., Алябина И.О., Захарихина Л.В. и др. Почвы Камчатки. М., 2009. С. 90-103.

**91. Вулканические торфянисто-перегнойные**

ID 91

Название почвы:

**Вулканические торфянисто-перегнойные**

Vulkanicheskie torfyanisto-peregojnnye

Volcanics peaty-mud

WRB, 2006. Histic Andosols Dystric

FAO, 1988. Gleyic Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–A1–O3–B1

Сложный полигенетический профиль состоит из нескольких элементарных профилей (3–7). В каждом профиле выделяется торфянисто-перегнойный органогенный горизонт. Современный органогенный горизонт имеет торфянисто-перегнойный характер, мощность его составляет 15–25 см. Почвы кислые, ненасыщенные.

Развиты на аэральных вулканокластических песках и пеплах. Распространены на Камчатке в зоне умеренных пеплопадов под ольховыми стланиками.

### Координаты разреза

Широта 57.58° с.ш., долгота 161.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	Потеря при прокаливании, %	рН водный
О2	2-8	-	76.0	4.7
О3	8-13	12.8	38.9	5.1

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина, см	Сумма обменных оснований	Гидролитическая кислотность,	Насыщенность, %
		ммоль(экв)/100 г почвы		
О2	2-8	9.0	94.8	9
О3	8-13	3.0	33.0	9

*Картачевский Л.О., Алябина И.О., Захарихина Л.В. и др. Почвы Камчатки. М., 2009. С. 74-84.*

## 92. Вулканические охристые, включая оподзоленные

ID 92

Название почвы:

**Вулканические охристые, включая оподзоленные**

Vulkanicheskie okhristye, vklyuchaya opodzolennye

Volcanics ochric (including podzolized)

WRB, 2006. Aluandic Andosols Dystric

FAO, 1988. Naplic Andosols

### Диагностика

Имеют профиль: АО—АОА1—АОА1—[В]—[А1]—[В]—[А1]—[В]—D

Профиль сложный, полигенетический, мощностью 50–80 см, состоит из трех элементарных профилей: одного современного и двух погребенных. В каждом профиле выделяются органогенный и иллювиально-метаморфический горизонты. Нижние горизонты охристой окраски. Минеральный материал представлен аэральными вулканокластическими песками и пеплами. Степень их выветрелости вниз по профилю увеличивается. Вторичные минералы представлены аллофаном и аморфными органо-минеральными соединениями. Содержание оксалоторастворимых веществ в нижних иллювиально-метаморфических горизонтах обычно превышает 10%. Современный органогенный горизонт представлен лесной подстилкой О и маломощным (около 5 см) грубогумусовым горизонтом АО. Все минеральные горизонты содержат вымытый и погребенный гумус. Реакция почв кислая или слабокислая. Ненасыщенность слабая или средняя.

Оподзоленные вулканические охристые почвы отличаются от собственно вулканических охристых формированием под подстилкой или под грубогумусным горизонтом АО рыхлого горизонта А2 (3–6 см), светло-серого, местами белесого, супесчаного или легкосуглинистого, состоящего из осветленных, отмытых с поверхности частиц вулканических пеплов и органических остатков.

Распространены на Камчатке в зоне умеренных пеплопадов под травянистыми лесами из каменной березы.

### Координаты разреза

Широта 52.83° с.ш., долгота 158.25° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH	
						водный	солевой
		см	%				
АО	0-8	0-8	-	-	-	5.2	4.3
АОА1	8-13	8-10	10.4	0.31	12.6	5.6	4.6
АОА1	13-23	10-15	8.8	0.18	14.1	5.8	4.6
[B]	23-33	24-25	1.5	-	-	5.9	5.4
[A1]	33-46	30-35	4.0	-	-	5.9	5.0
[B]	46-56	45-47	6.6	0.28	14	6.1	5.1
[A1]	56-68	52-62	5.7	1.95	-	5.8	4.9
[B]	68-78	70-78	4.5	-	-	5.9	5.0
D	78-88	78-88	-	-	-	5.9	5.0
D	88-600	122-135	0.6	-	-	6.0	4.9

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см									
АО	0-8	0-8	36.6	62.06	14.95	9.45	6.94	4.38	0.22	0.34	0.57	0.62	1.15
АОА1	8-13	8-10	10.0	64.70	18.70	7.56	4.93	3.15	0.18	0.23	0.41	0.68	2.12
АОА1	13-23	10-15	10.3	63.60	18.65	7.38	4.98	3.27	0.16	0.20	0.29	1.08	2.42
[B]	23-33	24-25	4.0	68.70	17.25	6.67	4.61	2.49	0.20	0.18	0.03	0.75	2.65
[A1]	33-46	30-35	7.7	57.80	20.65	9.98	5.31	3.70	0.19	0.23	0.03	0.56	1.98
[B]	46-56	45-47	15.9	54.30	23.30	10.25	4.35	3.60	0.16	0.35	0.03	0.35	1.79
[A1]	56-68	52-62	16.1	56.35	23.07	9.78	3.85	4.67	0.10	0.44	0.05	0.35	1.43
[B]	68-78	70-78	17.4	53.30	26.55	10.90	3.91	3.98	0.18	0.27	0.07	0.40	1.29
D	78-88	78-88	11.8	56.25	20.12	12.15	5.05	3.57	0.17	0.25	0.04	0.28	1.23
D	88-600	122-135	7.9	58.40	23.52	8.92	4.35	1.76	0.19	0.11	0.03	0.25	0.99

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
			см	%
АО	0-8	0-8	0.39	0.49
АОА1	8-13	8-10	0.69	0.69
АОА1	13-23	10-15	1.03	2.20
[В]	23-33	24-25	0.91	1.74
[А1]	33-46	30-35	2.51	4.72
[В]	46-56	45-47	4.77	13.74
[А1]	56-68	52-62	3.86	12.29
[В]	68-78	70-78	4.21	11.44
D	78-88	78-88	3.12	9.20
D	88-600	122-135	1.37	2.13

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК				Гумин	С <sub>ГК</sub> / С <sub>ФК</sub>
				1	2	3	сумма	1	2	3	сумма		
АОА1	8-13	8-10	3.9	0.71	0.06	0.05	0.82	1.16	0.14	0.12	1.42	0.87	0.58
АОА1	13-23	10-15	2.8	0.31	0.01	-	0.32	1.35	0.09	0.08	1.52	0.33	0.21
[А1]	33-46	30-35	2.0	0.24	0.02	0.01	0.27	0.89	0.10	0.07	1.06	0.42	0.23
[В]	46-56	45-47	3.2	0.19	0.07	-	0.26	1.80	0.16	0.16	2.06	0.29	0.12

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
АО	0-8	0-8	18.4	4.2	5.3	81
АОА1	8-13	8-10	6.3	1.9	2.7	75
АОА1	13-23	10-15	5.5	1.0	4.0	61
[В]	23-33	24-25	1.6	-	1.0	62
[А1]	33-46	30-35	2.1	0.2	0.9	72
[В]	46-56	45-47	4.4	0.4	0.9	84
[А1]	56-68	52-62	4.6	0.4	1.8	74
[В]	68-78	70-78	3.9	0.7	1.1	81
D	78-88	78-88	3.7	0.7	0.8	85
D	88-600	122-135	7.6	0.8	0.3	97

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
АОА1	8-13	8-10	20	41	17	4	7	10	21
АОА1	13-23	10-15	18	38	20	5	4	9	18
[В]	23-33	24-25	7	72	11	4	2	3	9
[А1]	33-46	30-35	19	37	24	6	6	3	15
[В]	46-56	45-47	20	44	20	3	3	3	9
[А1]	56-68	52-62	4	51	27	4	4	3	11
[В]	68-78	70-78	7	48	30	3	4	2	9
D	78-88	78-88	6	44	30	7	6	2	15
D	88-600	122-135	15	38	24	6	11	3	20

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
АО	0-8	0-8	0.30	2.39	8
АОА1	8-13	8-10	0.50	2.41	79
АОА1	13-23	10-15	0.65	2.51	74
[В]	23-33	24-25	0.50	2.36	80
[А1]	33-46	30-35	0.63	2.59	76
[В]	46-56	45-47	0.47	2.52	82
[А1]	56-68	52-62	0.55	2.57	79
[В]	68-78	70-78	0.50	2.66	81
D	78-88	78-88	0.80	2.70	70
D	88-600	122-135	1.30	2.72	52

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность	Наименьшая влагоемкость	Влажность завядания	Полная влагоемкость
АО	0-8	0-8	3.4	6.2	110.8	16	291.6
АОА1	8-13	8-10	1.8	5.1	61.8	25	158.6
АОА1	13-23	10-15	2.6	7.2	69.2	30	114.0
[В]	23-33	24-25	1.2	2.9	54.7	23	159.4
[А1]	33-46	30-35	3.1	7.3	84.8	33	120.1
[В]	46-56	45-47	7.7	16.5	92.5	45	173.2
[А1]	56-68	52-62	7.3	15.1	67.7	40	142.9
[В]	68-78	70-78	7.4	12.9	70.1	30	162.4
D	78-88	78-88	5.9	10.3	41.7	21	88.0
D	88-600	122-135	3.4	7.2	33.3	-	40.1

*Соколов И.А. Вулканизм и почвообразование. М., 1973. С. 42-75.*



**93. Вулканические светло-охристые, включая оподзоленные**

ID 93

Название почвы:

**Вулканические светло-охристые, включая оподзоленные**

Vulkanicheskie svetlo-okhristye, vklyuchaya opodzolennye

Volcanics light-ochric (including podzolized)

WRB, 2006. Aluandic Andosols Dystric

FAO, 1988. Naplic Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: AOv—AOA1—B1—[B]—[A1]—[B]—[A1]—[B]—D

Профиль близок профилю охристых вулканических почв. Отличаются от последних более светлой окраской иллювиально-метаморфических и погребенных органогенных горизонтов, меньшим содержанием аморфных веществ и гумуса в иллювиально-метаморфических горизонтах.

Распространены в Центральной Камчатской депрессии под травянистыми лесами из белой березы.

**Координаты разреза**

Широта 55.0° с.ш., долгота 159.4° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
AOv	0-8	0-8	-	5.7	5.2
AOA1	8-12	8-12	10.1	5.2	4.3
B1	12-20	12-20	6.0	5.5	4.6
B1	20-28	20-28	2.9	5.9	4.7
[B]	28-30	28-30	-	5.9	4.8
[A1]	30-44	30-44	2.9	6.1	4.9
[B]	44-50	44-50	2.2	6.2	5.0
[A1]	50-59	50-59	2.2	6.3	5.1
[B]	59-62	59-62	1.7	6.2	5.0
D	62-75	62-72	0.7	6.3	4.7
D	75-120	75-85	0.5	6.6	4.9
D	120-200	140-150	-	6.7	5.3

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
АОv	0-8	0-8	72.0	47.1	16.82	8.57	11.77	3.79	0.51	0.21	0.12	1.72	6.29
АОА1	8-12	8-12	20.3	59.7	20.40	7.00	5.76	2.88	0.18	0.26	0.08	0.65	4.16
В1	12-20	12-20	11.8	66.1	17.14	6.79	4.29	3.02	0.10	0.31	0.05	0.60	2.38
В1	20-28	20-28	7.3	61.2	20.95	5.82	3.92	4.09	0.12	0.17	0.04	0.96	3.81
[В]	28-30	28-30	6.2	61.8	22.05	6.17	3.95	2.00	0.12	0.10	0.02	0.71	3.48
[А1]	30-44	30-44	8.3	60.7	21.20	6.97	4.80	2.66	0.15	0.48	0.04	0.75	2.98
[В]	44-50	44-50	7.8	63.8	21.28	7.81	3.34	1.66	0.08	0.31	0.05	0.80	2.86
[А1]	50-59	50-59	9.1	58.7	21.60	9.24	4.01	4.86	0.08	0.68	0.05	0.44	0.90
[В]	59-62	59-62	8.5	58.0	23.98	9.18	3.50	2.02	0.08	0.66	0.07	0.45	3.76
Д	62-75	62-72	6.2	58.8	23.28	8.54	4.25	2.81	0.07	0.38	0.05	0.95	2.70
Д	75-120	75-85	4.3	58.6	22.35	8.37	5.10	3.71	0.10	0.20	0.04	0.71	2.11
Д	120-200	140-150	4.0	60.2	16.57	7.94	5.92	3.48	0.10	0.18	0.02	1.00	4.40

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см			
АОv	0-8	0-8	0.29	0.42
АОА1	8-12	8-12	0.71	0.75
В1	12-20	12-20	1.29	2.37
В1	20-28	20-28	1.04	2.20
[В]	28-30	28-30	1.24	2.75
[А1]	30-44	30-44	2.52	5.31
[В]	44-50	44-50	2.68	6.50
[А1]	50-59	50-59	2.87	7.50
[В]	59-62	59-62	2.49	6.05
Д	62-75	62-72	1.50	1.77
Д	75-120	75-85	0.84	0.55
Д	120-200	140-150	0.70	0.55

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С орг, %	Фракции ГК				Фракции ФК				Гумин
	см			1	2	3	сумма	1	2	3	сумма	
АОА1	8-12	8-12	6.3	0.88	0.11	0.08	1.07	1.36	0.17	0.12	1.65	1.19
В1	20-28	20-28	1.6	0.18	0.01	0.01	0.20	0.63	0.01	0.04	0.68	0.30
[А1]	30-44	30-44	1.6	0.14	0.04	0.02	0.20	0.38	0.05	0.08	0.46	0.32
[В]	44-50	44-50	1.1	0.08	0.1	-	0.09	0.56	0.05	0.04	0.65	0.17

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
АОv	0-8	0-8	57.2	7.5	1.5	98
АОА1	8-12	8-12	14.8	3.9	4.3	81
В1	12-20	12-20	6.7	2.0	3.8	68
В1	20-28	20-28	2.9	0.6	2.1	63
[А1]	30-44	30-44	4.3	1.2	1.3	81
[В]	44-50	44-50	4.8	1.2	0.4	94
[В]	59-62	59-62	5.2	1.3	0.3	96
D	62-75	62-72	2.7	0.7	0.2	94
D	75-120	75-85	1.2	0.6	0.2	90
D	120-200	140-150	5.7	0.7	0.1	98

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
АОv	0-8	0-8	9.7	-	-	-	-	-	-	-
АОА1	8-12	8-12	8.9	11	40	23	4	9	10	23
В1	12-20	12-20	3.1	7	38	30	7	9	7	23
В1	20-28	20-28	2.1	6	28	38	10	10	4	24
[В]	28-30	28-30	2.1	19	33	27	8	8	3	19
[А1]	30-44	30-44	4.1	12	31	38	7	8	2	17
[В]	44-50	44-50	4.6	18	28	41	7	7	2	16
[А1]	50-59	50-59	6.1	6	23	52	8	8	1	17
[В]	59-62	59-62	5.4	9	21	52	8	7	1	15
D	62-75	62-72	3.7	9	11	53	10	14	2	26
D	75-120	75-85	2.7	2	9	67	8	11	3	22
D	120-200	140-150	2.6	0.3	7	65	11	11	3	25

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
	см		г/см <sup>3</sup>		
АОА1	8-12	8-12	0.55	2.30	76
B1	12-20	12-20	0.68	2.44	72
B1	20-28	20-28	0.83	2.46	66
[A1]	30-44	30-44	0.70	2.53	73
[B]	44-50	44-50	0.70	2.02	65
[A1]	50-59	50-59	0.99	2.54	61
[B]	59-62	59-62	0.71	2.59	72
D	62-75	62-72	1.25	2.66	53
D	75-120	75-85	1.47	2.66	45
D	120-200	140-150	1.54	2.78	45

*Соколов И.А. Вулканизм и почвообразование. М., 1973. С. 83-90.*

**94. Вулканические подзолисто-охристые**

ID 94

Название почвы:

**Вулканические подзолисто-охристые**

Vulkanicheskie podzolisto-okhristye

Volcanics podzolized-ochric

WRB, 2006. Aluandic Andosols Dystric

FAO, 1988. Naplic Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: АО—АОА1—А2—АВ—В—ВС—D

Профиль морфологически и аналитически близок профилю иллювиально-гумусовых подзолов. Отличаются очень яркой окраской горизонта В и наличием в нижней части профиля погребенного гумусового горизонта или его фрагментов, исключительно высоким содержанием гумуса и аморфных SiO<sub>2</sub> и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в нижних горизонтах. Профиль целиком развит на аэральных вулканокластических отложениях. Вторичные минералы представлены аллофаном и органо-минеральными аморфными соединениями.

Распространены в зоне ослабленных пеплопадов под травянистыми березовыми лесами на Камчатке.

**Координаты разреза**

Широта 57.5° с.ш., долгота 157.9° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	рН	
			водный	солевой
АО	0-4	85.9	4.8	4.0
АОА1	4-7	75.0	5.5	3.8
А2	7-15	3.5	4.3	3.4
АВ	15-20	10.4	4.1	3.2
В	20-27	12.5	4.7	3.8
ВС	35-45	1.6	4.7	4.0
Д	60-70	-	4.9	4.1

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
АО	0-4	85.9	44.53	14.61	10.39	10.20	2.91	1.77	2.66	5.70	3.48	1.90
АОА1	4-7	75.0	57.60	16.85	5.04	5.45	2.04	0.89	1.81	3.29	2.22	2.29
А2	7-15	6.2	68.49	16.49	4.08	3.72	1.96	0.08	0.10	0.53	1.22	3.09
АВ	15-20	17.4	60.95	19.45	10.30	1.83	1.64	0.08	0.12	0.94	1.07	2.05
В	20-27	24.9	58.95	25.42	8.24	2.42	1.71	0.05	0.21	0.48	0.86	1.58
ВС	35-45	8.2	62.89	22.61	7.50	1.67	1.60	0.13	0.30	0.28	0.75	1.64
Д	60-70	6.2	58.50	22.60	8.04	3.38	2.62	0.15	0.15	0.58	0.68	2.21

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
АО	0-4	0.22	0.57
АОА1	4-7	0.16	0.72
А2	7-15	0.08	0.24
АВ	15-20	4.68	2.16
В	20-27	2.66	6.13
ВС	35-45	1.43	1.55
Д	60-70	0.53	1.20

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Фракции ГК			Фракции ФК		
		1	2	3	1	2	3
A2	7-15	10.80	2.61	0.93	18.62	4.47	4.28
AB	15-20	11.08	1.44	0.36	48.62	2.63	1.91
B	20-27	8.82	2.06	0.29	52.05	2.06	1.76

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные катионы			Насыщенность, %
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
АО	0-4	28.5	19.6	12.8	69
АОА1	4-7	12.1	12.8	28.6	46
A2	7-15	3.0	3.8	2.8	71
AB	15-20	2.8	3.5	27.8	18
B	20-27	3.0	3.8	15.6	30
BC	35-45	4.5	2.3	15.0	28
D	60-70	9.8	3.1	5.5	70

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
АО	0-4	9.7	-	-	-	-	-	-	-
АОА1	4-7	8.0	-	-	-	-	-	-	-
A2	7-15	0.9	0.4	34.5	37.7	7.4	7.9	8.3	23.6
AB	15-20	5.4	3.0	11.7	22.2	6.9	12.7	14.5	34.1
B	20-27	8.1	2.7	20.4	19.7	8.4	18.8	12.3	39.6
BC	35-45	3.6	3.6	29.9	23.0	7.5	17.1	10.7	35.3
D	60-70	3.0	10.1	33.1	27.2	7.0	9.1	5.8	21.9

Соколов И.А. Вулканизм и почвообразование. М., 1973. С. 112-119.

**95. Вулканические слоисто-охристые**

ID 95

Название почвы:

**Вулканические слоисто-охристые**

Vulkanicheskie sloisto-okhristye

Volcanics bandding-ochric

WRB, 2006. Aluandic Andosols Dystric

FAO, 1988. Naplic Andosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–AOA1–B–[A]–[AB]–[Bf]–[A]–[Bf]–D

Имеют сложный полигенетический профиль, состоящий из нескольких элементарных профилей (4–10). В каждом выделяются органогенный и иллювиально-метаморфический горизонты. Степень выраженности органогенных горизонтов вниз по профилю слабеет, в иллювиально-метаморфических – усиливается. В нижней части профиля последние имеют охристый цвет и свойства охристых горизонтов. Профиль развит на вулканокластических песках, шлаках и пемзах, мощность его составляет 120–180 см.

Распространены в зоне умеренно интенсивных пеплопадов под лесной растительностью на Камчатке.

**Координаты разреза**

Широта 57.42° с.ш., долгота 161.83° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН водный	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>
	см				
O3	0-8	0-8	8.2	4.9	0.6
B1	8-16	8-16	1.8	5.2	0.6
B2	16-31	16-31	2.4	5.5	0.6
[A1]	31-34	31-34	5.2	5.6	0.6
Bf	34-47	34-47	4.7	5.6	0.6
Другой	47-49	47-49	3.8	5.6	0.6
[A1]	49-50	49-50	6.3	5.5	0.6
[B]f	50-62	50-55	5.6	5.7	0.6

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
O3	0-8	0-8	0.40	1.12
B1	8-16	8-16	0.56	1.35
B2	16-31	16-31	1.33	3.97
[A1]	31-34	31-34	4.10	8.56
Bf	34-47	34-47	3.00	9.97
Другой	47-49	47-49	1.43	7.58
[A1]	49-50	49-50	3.97	12.90
[B]f	50-62	50-55	4.83	13.80

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Сумма обменных оснований	Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы
ОЗ	0-8	0-8	4.0	13	26.9
B1	8-16	8-16	1.0	13	6.9
B2	16-31	16-31	1.0	13	6.7
[A1]	31-34	31-34	1.0	10	9.5
Bf	34-47	34-47	1.0	9	9.8
Другой	47-49	47-49	0.8	8	9.0
[A1]	49-50	49-50	0.8	7	10.7
[B]f	50-62	50-55	1.0	10	9.1

*Карпачевский Л.О., Алябина И.О., Захарихина Л.В. и др. Почвы Камчатки. М., 2009. С. 70-73.*

**96. Бурые лесные кислые (буроземы кислые)**

ID 96

Название почвы:

**Бурые лесные кислые (буроземы кислые)**

Burye lesnye kislye (burozemy kislye)

Brown forest acid

WRB, 2006. Haplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Dystric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—AO—A1—Bm—BmC—C

Горизонт O1 — маломощная (1–3 см) подстилка из древесного и торфянистого опада; AO — верхний органо-минеральный горизонт (1–3 см) серый, рыхлый содержит от 30 до 70% (по объему) органической массы разной степени минерализации, находящейся преимущественно в механической смеси с минеральной частью почвы, от которой легко отделяется. Гумусовый горизонт A1 серовато-бурый, зернисто-комковатый, содержит от 3 до 8% гумуса. Горизонт Bm более плотный, тускло-бурый, оглеенный, метаморфический, иногда со слабыми признаками иллювиирования, постепенно сменяется мало-затронутой почвообразованием материнской породой. Характерные свойства бурых лесных кислых почв — слабая дифференциация профиля на генетические горизонты; отсутствие или очень слабовыраженное перераспределение тонкодисперсного силикатного материала по профилю; сильнокислая реакция и высокая ненасыщенность основаниями (70–90%) верхней части профиля; фульватный характер гумуса, прочно связанного с минеральной частью, и преобладающие в составе гуминовых кислот фракций, связанных с полуторными оксидами; узкое отношение C:N (8–10); высокое содержание аморфных и кристаллизованных форм железа и алюминия в гумусовом (A1) и метамор-



фическом (Вm) горизонтах и постепенное снижение их содержания вниз по профилю.

Развиваются на щебнистых силикатных субстратах в равнинных и горных областях, преимущественно под широколиственными и хвойно-широколиственными лесами в условиях гумидного и умеренно теплого климата, обуславливающего значительную интенсивность биологического круговорота веществ и сравнительно высокий темп выветривания, приводящего к метаморфическому оглиниванию всей толщи профиля и высвобождению из первичных минералов большого количества железа, которое играет активную роль в процессах гумусообразования, оструктуривания. Формируются в предгорных районах юга России и Дальнего Востока.

### Координаты разреза

Широта 46.75° с.ш., долгота 142.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH	
		%			водный	солевой
A1	4-13	35.1	1.91	11	4.5	3.7
A1h	13-25	43.4	2.24	11	4.9	3.9
A1h	25-40	41.5	2.02	12	5.0	4.1
A1Bh	40-54	19.8	0.97	12	4.9	4.1
Bh	54-65	2.3	0.16	8	5.1	4.0
BCh	65-75	2.6	0.19	8	5.1	4.0
C	75-87	2.8	0.17	10	5.2	3.9

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
A1	4-13	39.0	75.40	8.79	9.64	0.79	0.56	1.35	0.02	0.81	1.09	0.82
A1h	13-25	62.1	45.19	30.61	17.48	0.72	0.48	0.98	0.03	2.34	0.80	0.69
A1h	25-40	63.1	41.70	36.86	15.61	0.0	1.06	0.82	0.08	2.10	0.79	0.76
Bh	54-65	10.8	61.79	20.54	10.45	0.86	1.87	1.05	0.40	0.16	0.93	1.36
BCh	65-75	9.9	61.89	19.66	10.38	1.32	2.11	1.20	0.37	0.16	0.95	1.42
C	75-87	9.3	62.36	19.37	9.33	2.11	2.21	1.00	0.12	0.24	0.97	1.53

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
A1	4-13	4.75	2.24
A1h	13-25	5.34	3.81
A1h	25-40	3.28	10.48
A1Bh	40-54	3.39	9.89
Bh	54-65	2.25	4.11
BCh	65-75	2.04	3.69
C	75-87	2.22	3.16

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина, см	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					С гк + С фк	Гумин	С гк / С фк
			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма			
A1	4-13	20.4	3.47	0	2.01	5.48	0.14	4.34	0.99	1.19	6.66	12.14	7.01	0.70
A1h	13-25	25.2	6.71	0	1.99	8.70	3.11	4.76	3.30	2.12	13.29	21.99	3.39	0.63
A1h	25-40	24.1	5.03	0	1.80	6.83	5.36	3.41	4.38	1.70	14.85	21.68	2.33	0.46
A1Bh	40-54	11.5	4.89	0	0.75	5.64	3.40	2.08	1.90	0.26	7.64	13.28	0.74	0.40
Bh	54-65	1.4	0.05	0.08	0.07	0.20	0.35	0.27	0.06	0.06	0.74	0.94	0.37	0.27
BCh	65-75	1.5	0.14	0.05	0.05	0.24	0.35	0.29	0.17	0.14	0.95	1.19	0.26	0.26
C	75-87	1.6	0.08	0.06	0.05	0.19	0.31	0.34	0.12	0.12	0.89	1.08	0.46	0.24

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные катионы			Насыщенность, %
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	4-13	8.6	4.0	3.7	77
A1h	13-25	5.5	2.4	57.8	12.
A1h	25-40	3.8	3.2	52.5	12
A1Bh	40-54	2.9	1.2	22.7	15
Bh	54-65	4.8	3.2	6.4	56
BCh	65-75	10.2	4.8	4.3	77
C	75-87	10.8	8.1	3.6	84

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	4-13	5.8	8.3	52.2	13.2	1.7	18.9	33.7
A1h	13-25	13.2	0.2	59.2	11.2	9.8	6.5	27.5
A1h	25-40	13.8	5.1	53.9	12.3	5.4	9.5	27.2
A1Bh	40-54	12.7	25.1	38.0	8.5	8.3	7.3	24.2
Bh	54-65	7.4	38.7	28.6	7.5	11.5	6.2	25.2
BCh	65-75	8.5	42.7	29.4	10.5	1.6	7.4	19.5
C	75-87	11.7	41.4	26.7	6.2	8.3	6.0	20.5

*Ивлев А.М. Особенности генезиса и биохимия почв Сахалина. М., 1977. С. 25-35.*

**97. Бурые лесные кислые оподзоленные  
(буроземы кислые оподзоленные)**

ID 97

Название почвы:

**Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)**

Burye lesnye kislye opodzolennye (burozemy kislye opodzolennye)

Brown forest acid podzolized

WRB, 2006. Haplic Cambisols Dystric

FAO, 1988. Dystric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—AO— A1—A1A2—Bm,t—BmC—C

Близки к бурым лесным кислым почвам по следующим свойствам: кислотности, высокой ненасыщенности основаниями, емкости поглощения, содержанию гумуса, его составу и распределению по профилю. Характерно наличие признаков оподзоливания, фиксирующихся в некоторой цветовой текстурной дифференциации профиля, в слабом перераспределении как валового содержания, так и аморфных и окристаллизованных форм полуторных оксидов без заметного иллювиирования последних в горизонте Bm, в появлении в нижней части профиля глееватости (распльвчатые, осветленные сизоватые и буроватые пятна, мелкие, непрочные марганцовисто-железистые стяжения).

Формируются на относительно менее щебнистом и более выветренном суглинистом элювии и элюво-делювии силикатных пород в тех же регионах, что и бурые лесные кислые.

**Координаты разреза**

Широта 46.75° с.ш., долгота 135.55° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см				%	
A1	0-5	0-5	-	1.7	5.4	5.3
AB	5-30	10-20	1.4	-	4.8	4.2
B	30-65	40-50	1.3	-	4.5	3.8
C	65-125	110-125	0.6	-	4.6	4.0

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	см			50.52	23.62	16.77	2.40	1.60	2.67	0.37	0.63
A1	0-5	0-5	42.5	50.52	23.62	16.77	2.40	1.60	2.67	0.37	0.63
AB	5-30	10-20	12.4	58.27	20.98	13.80	0.58	1.02	1.97	0.32	0.29
B	30-65	40-50	11.3	52.01	24.61	16.52	0.33	1.19	2.48	0.23	0.35
C	65-125	110-125	12.7	43.67	29.31	20.35	0.34	1.11	2.60	0.34	0.47

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-5	0-5	50.0	4.3	1.0	98
AB	5-30	10-20	11.5	3.7	2.3	86
B	30-65	40-50	11.5	1.7	3.5	79
C	65-125	110-125	8.3	1.0	1.2	88

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Потеря от обработки HCl	Размер частиц, мм							
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
	см			%								
A1	0-5	0-5	5.9	12.1	4	46	17	10	9	14	33	67
AB	5-30	10-20	2.7	4.5	6	13	30	13	17	21	51	49
B	30-65	40-50	2.8	5.0	9	18	27	11	12	23	46	54
C	65-125	110-125	3.6	6.0	14	32	28	4	3	19	26	74

Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 55-58.

### **98. Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)**

ID 98

Название почвы:

**Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)**

Burye lesnye slabonenasyshhennye (burozemy slabonenasyshhennye)

Brown forest weakly-unsaturated

WRB, 2006. Haplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–Bm–C

Отличаются от бурых лесных кислых по химическим свойствам: слабокислой реакцией (рН сол 4,5–6,0), значительно большими насыщенностью (40–60%) поглощающего комплекса основаниями и емкостью поглощения (12–20 ммоль(экв)/100 г почвы) и несколько иным составом органического вещества, заметным участием в составе гуминовых кислот фракции, связанной с Са.

Широко распространены на юге Дальнего Востока.

**Координаты разреза**

Широта 43.35° с.ш., долгота 43.35° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН солевой	Подвижный калий, мг/100 г почвы
	см		%			
A1	6-20	7-17	6.0	0.30	5.8	8.0
Bm	20-56	29-39	1.3	0.07	5.6	8.0
C	56-	56-66	0.9	0.04	5.6	7.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	6-20	7-17	16.2	0.9
Bm	20-56	29-39	10.0	0.9
C	56-	56-66	16.8	2.1

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций в %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм					
			0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см								
A1	6-20	7-17	17.4	31.9	20.1	18.2	12.2	50.6
Bm	20-56	29-39	16.6	28.8	24.6	10.4	19.5	54.6
C	56-	56-66	19.8	22.0	10.3	25.3	22.4	58.1

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 292-295.*

### 99. Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)

ID 99

Название почвы:

**Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)**

Burye lesnye slabonenasyshhennye opodzolennye (burozemy slabonenasyshhennye opodzolennye)

Brown forest weakly-unsaturated podzolized

WRB, 2006. Haplic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Cambisols

#### Диагностика

Имеют профиль: O1—AO—A1—A1A2—Bm,t—BmC—C

По химическим свойствам (кислотности, ненасыщенности, емкости поглощения и составу гумуса) близки к бурым лесным слабонасыщенным почвам. Отличаются от последних некоторой цветовой и текстурной дифференциацией профиля, а также наличием слабого перераспределения по профилю валовых и подвижных (аморфных и окристаллизованных) форм  $R_2O_3$ .

Ареал распространения — юг Дальнего Востока.

#### Координаты разреза

Широта 48.75° с.ш., долгота 133.75° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	pH	
				водный	солевой
см					
A1	0-4	0-4	6.6	6.6	5.4
AB	4-16	5-15	1.5	6.8	4.9
Bm	16-35	20-30	0.8	6.5	4.4
BC	35-85	45-55	0.4	6.2	4.2
C	85-110	90-100	0.3	6.3	4.3
D	110-170	150-160	0.2	6.5	4.5

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	0-4	0-4	22.6	5.4	0.1	100
AB	4-16	5-15	9.6	4.2	0.2	99
Bm	16-35	20-30	8.0	7.0	0.6	96
BC	35-85	45-55	6.0	4.6	0.4	96
C	85-110	90-100	6.1	6.3	0.1	99
D	110-170	150-160	4.2	5.5	0.1	99

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм							
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
	см										
A1	0-4	0-4	3.4	1	30	23	14	19	13	46	54
AB	4-16	5-15	1.9	1	32	18	17	19	13	49	51
Bm	16-35	20-30	2.4	1	29	19	8	22	21	51	49
BC	35-85	45-55	1.8	4	67	9	2	4	14	20	80
C	85-110	90-100	1.5	1	71	12	3	5	8	16	84
D	110-170	150-160	0.9	13	77	3	0	2	5	7	93

Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 61-62.

**100. Бурые лесные остаточно-карбонатные  
(буроземы остаточно-карбонатные)**

ID 100

Название почвы:

**Бурые лесные остаточно-карбонатные (буроземы остаточно-карбонатные)**

Burye lesnye ostatochno-karbonatnye (burozemy ostatochno-karbonatnye)

Brown forest residual-calcareous

WRB, 2006. Haplic Cambisols Calcaric

FAO, 1988. Eutric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—Bm—BmCpca—Ccap

Гумусовый горизонт A1 черный или буровато-черный, комковато-ореховатый. Метаморфический горизонт Bm коричнево-бурый, уплотнен и оглеен. Переходный к породе горизонт BmCpca содержит щебень карбонатных пород и постепенно, по возрастанию щебнистости, переходит в карбонатную почвообразующую породу Ccap.

Характерные свойства описываемых почв — четко выраженное оглинивание профиля; отсутствие перераспределения ила, R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и кремнезема; нейтральная или близкая к нейтральной реакции горизонтов A1 и Bm; высокая емкость поглощения и сла-

бая ненасыщенность (20–30%) основаниями верхней части профиля (горизонты А1 и Вm); большое количество (12–16%) гумуса в горизонте А1 и постепенное уменьшение его содержания вниз по профилю; значительное содержание в органическом веществе гуминовых кислот и резкое преобладание в их составе гуматов кальция.

Формируются на элювии и элюво-делювии карбонатных пород, в зоне широколиственных лесов.

### Координаты разреза

Широта 44.4° с.ш., долгота 38.32° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	СО <sub>2</sub> карбонатов	рН водный
		%			
А1	0-18	2.9	0.14	-	6.3
В	18-46	1.7	0.08	-	6.3
Вса	46-68	0.7	0.03	0.5	7.8
Сса	68-88	0.3	0.01	1.1	8.8

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания	
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы	
А1	0-18	32.0	28.5	3.5
В	18-46	26.7	21.0	5.7
Вса	46-68	11.7	9.0	2.7
Сса	68-88	9.0	5.9	3.1

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1	0-18	3	14	26	35	22
В	18-46	3	19	20	24	34
Вса	46-68	1	22	24	26	27
Сса	68-88	2	34	21	26	17

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
А1	0-18	1.01	58
В	18-46	1.20	50
Вса	46-68	1.15	51
Сса	68-88	1.40	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*



**101. Бурые лесные глееватые и глеевые  
(буроземы глееватые и глеевые)**

ID 101

Название почвы:

**Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)**

Burye lesnye gleevatye i gleevye (burozemy gleevatye i gleevye)

Brown forest gleyic and gley

WRB, 2006. Endogleyic Cambisols Dystric

FAO, 1988. Gleyic Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–AO–A1g–Bm,g,t–BmCg–Cg

По некоторым свойствам сходны с слабоненасыщенными буроземами, но избыточное увлажнение поверхностными атмосферными водами обуславливает глееватость нижней части профиля и своеобразие их морфологии и физико-химических свойств. Характерно метаморфическое оглинение всех горизонтов, протекающее на фоне поверхностной глеевости; слабая цветовая дифференциация профиля (неясные, расплывчатые границы перехода между генетическими горизонтами), низкая степень ненасыщенности (5–20%); слабокислая реакция; отсутствие или слабовыраженное перераспределение ила,  $R_2O_3$  и кремнезема; аккумулятивный характер распределения аморфных и окристаллизованных форм железа по профилю.

Приурочены к слабодренированным выровненным территориям, сложенным суглинками и глинами. Распространены на юге Дальнего Востока в зоне формирования бурых лесных почв.

**Координаты разреза**

Широта 46.5° с.ш., долгота 137.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
АОА1v	0-4	0-4	-	4.7	4.5
A1	4-10	4-10	11.7	4.0	3.5
A2g	10-32	15-20	0.7	4.7	3.4
Bg	32-100	50-60	0.5	4.3	3.1
Cg	100-120	110-120	0.4	4.7	3.6

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	см										
АОА1v	0-4	0-4	50.9	74.61	13.16	4.27	0.41	0.85	0.89	0.27	0.83
A1	4-10	4-10	15.3	76.62	13.26	4.26	0.51	0.57	0.90	0.17	0.27
A2g	10-32	15-20	3.8	77.26	12.27	4.01	0.36	0.55	0.81	0.05	0.13
Bg	32-100	50-60	6.5	68.74	18.18	6.75	0.40	1.13	0.76	0.04	0.16
Cg	100-120	110-120	7.6	61.77	21.49	9.53	0.65	1.16	1.28	0.13	0.23

### Групповой и фракционный состав гумуса

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					С гк + С фк	Гумин	С гк / С фк
				1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма			
АОА1v	0-4	0-4	24.2	5.4	1.3	2.6	9.3	6.8	3.0	7.0	1.8	18.6	27.9	66.3	0.50
A1	4-10	4-10	6.9	7.3	1.5	2.3	11.1	2.3	8.6	3.9	2.5	17.3	28.4	63.0	0.64
A2g	10-32	15-20	0.4	2.1	2.1	0	4.2	15.0	8.7	13.2	6.3	43.2	47.4	40.0	0.10
Bg	32-100	50-60	0.3	0	0	0	0	15.8	1.3	18.6	8.6	44.3	44.3	44.9	0
Cg	100-120	110-120	0.3	0	0	0	0	14.4	3.5	14.3	10.0	42.2	42.2	45.3	0

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
АОА1v	0-4	0-4	16.1	11.4	13.6	67
A1	4-10	4-10	7.9	2.0	9.5	49
A2g	10-32	15-20	2.9	1.6	4.3	51
Bg	32-100	50-60	10.7	7.8	4.9	79
Cg	100-120	110-120	16.6	9.9	1.6	76

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм							
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
	см										
АОА1v	0-4	0-4	5.4	1	46	24	7	11	11	29	71
A1	4-10	4-10	2.5	5	16	26	14	22	17	53	47
A2g	10-32	15-20	1.3	6	2	41	18	17	16	51	49
Bg	32-100	50-60	2.4	3	14	16	9	13	45	67	33
Cg	100-120	110-120	3.4	1	4	9	16	12	58	86	14

Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 76-79.

### 102. Светло-серые лесные

ID 102

Название почвы:

**Светло-серые лесные**

Svetlo-serye lesnye

Light-grey forest

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

#### Диагностика

Имеют профиль: A1–A1A2–A2B–Bt–BtC–C(Cca)

Гумусовый горизонт (7–15 см) светло-серый, зернисто-порошистый, переходит в оподзоленный серовато-белесый горизонт A1A2 плитчатой или комковато-плитчатой структуры с очень обильной белесой присыпкой. Горизонт A2B имеет ореховато-слоеватую структуру и буровато-белесую окраску. Иллювиальный горизонт Bt бурого цвета, четкой ореховатой структуры, на поверхности которой иногда наблюдаются, черно-бурые «лаковые» пленки. С глубиной в горизонте BtC структура переходит в призмовидную. Карбонаты встречаются на глубине более 1–1,5 м, но могут и отсутствовать.

Реакция профиля кислая, наибольшая кислотность в иллювиальном горизонте. Для гранулометрического и валового состава характерна отчетливая элювиально-иллювиальная дифференциация. Содержание гумуса 3–7% (возрастает от западных районов страны к восточным). Гумус гуматно-фульватного состава с преобладанием гуминовых кислот I фракции.

Распространены под широколиственными (в европейской части России) и мелколиственными лесами с примесью хвойных пород (азиатской части) на рыхлых глинистых и суглинистых отложениях.

#### Координаты разреза

Широта 52.0° с.ш., долгота 35.13° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH солевой
	см					
A1a	0-25	0-10	1.9	0.09	11	5.6
A2	25-48	20-30	0.6	0.04	9	5.2
B1	48-72	40-50	0.4	0.03	9	6.2
B2	72-110	80-90	0.3	0.01	11	6.7
C	110-110	100-110	0.3	0.02	11	6.7

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см											
A1a	0-25	0-10	3.8	88.1	7.03	1.77	0.82	0.52	0.05	0.17	1.42	0.82
B1	48-72	40-50	6.3	78.1	10.03	3.91	1.14	0.93	0.05	0.15	1.51	1.01
B2	72-110	80-90	5.3	87.7	11.21	3.25	0.92	0.77	0.04	0.12	1.48	1.07
C	110-110	100-110	5.5	86.7	9.32	2.50	0.45	0.78	0.04	0.07	1.63	1.06
C	140-	200-210	5.8	88.2	8.74	3.21	0.84	0.89	0.05	0.20	1.84	1.21

**Агрехимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
			мг/100 г почвы		
A1a	0-25	0-10	2.3	5.3	5.1
A2	25-48	20-30	5.3	5.3	5.1
B1	48-72	40-50	4.3	10.9	12.2

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
				ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы
A1a	0-25	0-10	10.7	6.6	0.8	70	3.3
A2	25-48	20-30	11.1	7.7	0.5	73	3.0
B1	48-72	40-50	21.5	16.5	3.1	91	1.9
B2	72-110	80-90	23.0	16.9	5.0	95	1.2
C	110-110	100-110	18.6	15.7	1.9	94	1.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
			см						
A1a	0-25	0-10	5	17	55	5	6	11	22
B1	48-72	40-50	4	16	43	4	3	29	36
B2	72-110	80-90	1	10	56	2	3	27	31
C	110-110	100-110	4	14	50	3	2	26	31
C	140-	200-210	20	31	10	4	4	30	38

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
	см		г/см <sup>3</sup>		
A1a	0-25	0-10	1.28	2.48	48
A2	25-48	20-30	1.31	2.49	47
B1	48-72	40-50	1.42	2.56	44
B2	72-110	80-90	1.58	2.62	39
C	110-110	100-110	1.66	2.66	38

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Полная влагоемкость
	см		%	
A1a	0-25	0-10	3.3	48
A2	25-48	20-30	-	47
B1	48-72	40-50	3.5	44
B2	72-110	80-90	3.5	39
C	110-110	100-110	3.3	37

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 15-26.*

**103. Серые лесные**

ID 103

**Название почвы:**

Серые лесные

Serye lesnye

Grey forest

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1A2(A2B)–Bt–BtC(BtCca)–C

Дифференцированы менее четко, чем светло-серые; отличаются от последних более темным и мощным (15–25 см) гумусовым горизонтом. Горизонт A1 серого цвета, зернистый; оподзоленный горизонт (A1A2 или A2B) выражен по структуре и цвету менее отчетливо, чем в светло-серых почвах — мелкоореховатый с белесой присыпкой и гумусовыми глянцевыми пленками на гранях структурных отделностей (в «островных» лесостепях Средней Сибири эти пленки, как правило, отсутствуют). Карбонаты отмечены ниже 1 м в виде журавчиков и мучнистых пятен.

Реакция верхних горизонтов слабокислая и кислая, наиболее кислая в иллювиальном горизонте. Содержание гумуса в гумусовом горизонте 4–8%. Гумус

гуматный с преобладанием гуминовых кислот II фракции (связанной с Са), количество которой с глубиной часто возрастает. В гумусовом горизонте отчетливо проявляется накопление поглощенных оснований. По гранулометрическому и валовому составу характерна элювиально-иллювиальная дифференциация, но менее четкая, чем в светло-серых лесных почвах.

Формируются в зоне широколиственных и мелколиственных лесов и в лесостепи.

### Координаты разреза

Широта 52.0° с.ш., долгота 35.25° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	рН солевой
	см		%			
A1	0-20	0-10	4.3	0.21	12	6.0
B1	20-40	20-30	3.0	0.15	12	6.3
B2	40-70	40-50	1.3	0.07	11	6.3
B3	70-115	80-90	0.6	0.03	12	-

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1	0-20	0-10	4.4	5.4	6.2
B1	20-40	20-30	6.1	5.4	7.0
B2	40-70	40-50	7.2	5.4	5.2

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая Кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-20	0-10	27.6	20.3	2.1	81	5.2
B1	20-40	20-30	23.6	18.9	1.8	88	2.9
B2	40-70	40-50	20.5	16.4	1.6	88	2.5
B3	70-115	80-90	15.2	12.3	1.2	89	1.8
C	115-130	120-130	-	9.4	-	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1	0-20	0-10	0.3	5.9	56.3	7.0	6.5	22.1	35
B2	40-70	40-50	0.1	11.6	49.5	6.3	4.9	25.9	37
B3	70-115	80-90	0.0	11.3	52.4	7.2	5.1	22.3	35
C	115-130	120-130	0.0	2.0	51.4	8.0	9.6	28.9	46

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
см					
A1	0-20	0-10	1.22	2.43	50
B1	20-40	20-30	1.25	2.48	49
B2	40-70	40-50	1.36	2.52	46
B3	70-115	80-90	1.50	2.57	42

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Полная влагоемкость, %
A1	0-20	0-10	49
B1	20-40	20-30	49
B2	40-70	40-50	46
B3	70-115	80-90	42

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 15-26.*

**104. Темно-серые лесные**

ID 104

**Название почвы:**

Темно-серые лесные

Temno-serye lesnye

Dark-grey forest

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–AB(A1A2) –Bt–BtC–Cca(C)

Почвы характеризуются темным (темно-серым) гумусовым горизонтом мощностью 25–30 см, зернистой структурой. Морфологическая дифференциация профиля выражена слабо, оподзоленность проявляется в виде белесой

присыпки в нижней части гумусового горизонта. Самостоятельный горизонт А1А2, как правило, не выделяется, а выражен горизонт АВ. Иллювиальный горизонт мелкоореховатой непрочной структуры, иногда на гранях структурных отдельностей имеются гумусовые пленки.

Реакция слабокислая, иногда в верхней части профиля нейтральная, в нижней — нейтральная и щелочная. Содержание гумуса 5–12%, состав его гуматно-кальциевый. Количество фракции гуминовых кислот, связанной с Са, часто увеличивается вниз по профилю. По гранулометрическому и валовому составу слабая элювиально-иллювиальная дифференциация.

Формируются главным образом в южной части лесной зоны и в лесостепи.

### Координаты разреза

Широта 54.67° с.ш., долгота 38.17° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см				%	
АО	0-10	0-10	4.3	0.21	5.9	4.5
A1	10-25	15-25	2.6	0.13	6.1	4.7
A1A2	25-30	26-30	2.4	0.09	6.1	4.6
A1h	30-52	30-40	2.2	0.09	6.1	4.6
B1	52-85	55-65	1.0	-	5.9	4.2
B2	85-124	100-110	-	-	5.9	4.2
BC	124-155	130-140	-	-	6.0	4.3
Cg	155-200	170-180	-	-	6.6	4.6
Cg	200-220	200-210	-	-	6.6	4.6

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см													
АО	0-10	0-10	5.5	75.89	11.30	4.59	2.95	1.60	0.15	0.07	0.12	0.17	2.31	1.14
A1	10-25	15-25	4.6	77.94	10.58	4.18	2.34	0.20	0.15	0.14	0.07	0.17	2.51	1.21
A1A2	25-30	26-30	3.5	76.19	11.89	4.17	1.75	2.08	0.15	0.07	0.09	0.49	2.54	1.03
A1h	30-52	30-40	4.8	73.95	12.52	4.14	1.15	2.48	0.15	0.07	0.10	0.20	2.48	1.08
B1	52-85	55-65	4.2	73.32	13.43	5.45	1.75	2.51	0.07	0.07	0.11	0.20	2.55	1.06
B2	85-124	100-110	3.6	72.27	13.53	4.92	2.29	2.05	0.07	0.07	0.09	0.27	2.35	1.00
BC	124-155	130-140	3.6	72.53	14.38	5.38	2.31	2.07	0.07	0.07	-	0.31	2.33	1.02
Cg	155-200	170-180	3.6	71.05	14.91	4.96	2.89	2.07	0.14	0.14	0.10	0.17	2.32	1.02
Cg	200-220	200-210	4.4	71.94	13.78	5.24	2.33	2.08	0.14	0.14	-	0.17	2.20	1.03



**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК		Фракции ФК			Гумин	С гк / С фк
	см			1	2	1а	1	2		
АО	0-10	0-10	2.3	21.0	0	2.0	-	16.6	60.4	1.1
A1A2	25-30	26-30	1.0	7.3	33.5	4.4	12.4	-	42.4	2.4
A1h	30-52	30-40	1.3	3.1	32.5	2.5	-	9.8	52.1	3.1
B1	52-85	55-65	0.5	5.9	24.6	7.2	-	21.4	40.9	1.1
B2	85-124	100-110	0.5	5.9	24.6	7.2	-	21.4	40.9	1.1
BC	124-155	130-140	0.5	5.9	24.6	7.2	-	21.4	40.9	1.1
Cg	155-200	170-180	0.5	5.9	24.6	7.2	-	21.4	40.9	1.1
Cg	200-220	200-210	0.5	5.9	24.6	7.2	-	21.4	40.9	1.1

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор	Подвижный калий
	см		мг/100 г почвы	
АО	0-10	0-10	8.7	14.5
A1	10-25	15-25	7.5	10.8
A1A2	25-30	26-30	10.0	18.1
A1h	30-52	30-40	15.0	21.7
B1	52-85	55-65	20.0	21.7

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные катионы			Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы		
АО	0-10	0-10	22.1	12.5	3.5	1.4	72	6.1
A1	10-25	15-25	18.8	11.7	2.3	0.8	74	4.8
A1A2	25-30	26-30	21.7	13.8	3.1	1.3	78	4.8
A1h	30-52	30-40	24.4	16.1	3.1	0.9	79	5.2
B1	52-85	55-65	24.7	15.4	4.1	1.0	79	5.2
B2	85-124	100-110	25.0	15.6	4.5	0.7	84	3.9
BC	124-155	130-140	25.1	17.2	4.0	0.6	85	3.9
Cg	155-200	170-180	27.9	21.1	3.8	0.3	89	3.0
Cg	200-220	200-210	27.9	21.1	3.8	0.3	89	3.0

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гигроско- пическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
АО	0-10	0-10	2.2	0	0	50	11	13	22	46
A1	10-25	15-25	2.3	0	2	58	7	13	18	38
A1A2	25-30	26-30	2.8	0	2	48	12	13	23	48
A1h	30-52	30-40	3.3	0	4	45	15	7	27	49
B1	52-85	55-65	3.9	1	1	44	9	17	26	52
B2	85-124	100-110	4.0	0	1	43	11	11	32	54
BC	124-155	130-140	4.3	0	1	43	8	12	33	53
Cg	155-200	170-180	4.8	0	2	32	9	21	30	60
Cg	200-220	200-210	5.0	0	1	35	9	12	39	60

*Почвы Московской области и повышение их плодородия. М., 1974. С. 194-210.*

### 105. Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным)

ID 105

Название почвы:

**Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным)**

Burovato-svetlo-serye lesnye i serye lesnye (perekhodnye k burym lesnym)

Brownish-dark-grey forest

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

#### Диагностика

Имеют профиль: A1–A1A2(A2B)–Bt–BtC(BtCca)–C

Отличаются от светло-серых и серых лесных почв более яркой бурой окраской и большей оглиненностью горизонта Bt.

Основной ареал – Предкавказье.

#### Координаты разреза

Широта 44.5° с.ш., долгота 40.2° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гумус, %	pH	
				водный	солевой
A1	0-11	0-6	2.4	6.6	-
A1A2	11-27	11-27	1.6	5.4	4.9
B1	27-45	27-32	1.8	6.3	5.7
B2	45-63	45-51	0.5	6.1	5.5
B3	63-103	65-70	0.4	5.9	5.4
C	103-165	155-160	-	6.2	6.0

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>
	см							
A1	0-11	0-6	9.6	87.7	5.32	1.02	0.7	0.47
A1A2	11-27	11-27	5.0	88.3	9.42	0.56	0.35	0.33
B1	27-45	27-32	3.3	86.1	11.42	0.62	0.23	0.22
B2	45-63	45-51	-	77.5	-	-	-	-
B3	63-103	65-70	7.8	-	19.13	0.70	0.99	0
C	103-165	155-160	6.9	77.7	18.00	0.80	1.27	0

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор, мг/100 г почвы
	см		
A1	0-11	0-6	1.8
A1A2	11-27	11-27	0.8
B1	27-45	27-32	0.5
B2	45-63	45-51	0.5
B3	63-103	65-70	0.3

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Обменная кислотность	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-11	0-6	16.5	3.3	0.01	0.01
A1A2	11-27	11-27	3.5	1.6	0.31	0.01
B1	27-45	27-32	5.0	1.6	0.04	0.03
B2	45-63	45-51	14.5	4.9	0.03	0.01
B3	63-103	65-70	13.0	4.9	-	-
C	103-165	155-160	28.0	5.8	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl	Гигроскопическая влажность	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см		%									
A1	0-11	0-6	1.2	2.9	1.0	68.0	1.5	3.8	6.0	18.4	28.2
A1A2	11-27	11-27	1.8	1.4	1.0	51.0	16.4	1.2	11.8	16.4	16.4
B1	27-45	27-32	1.6	1.1	0.5	34.0	16.4	10.8	22.4	14.0	14.0
B3	63-103	65-70	4.4	3.2	1.0	14.0	10.7	26.6	6.0	37.8	37.8

*Егоров Л.И. Чаепригодные почвы Тульского района // Почвы предгорных районов Краснодарского Края. М., 1960. С. 103-129.*

**106. Буровато-темно-серые лесные  
(переходные к бурым лесным)**

ID 106

Название почвы:

**Буровато-темно-серые лесные (переходные к бурым лесным)**

Burovato-temno-serye lesnye (perekhodnye k burym lesnym)

Brownish-dark-grey forest

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–AB(A1A2) –Bt–BtC–Cca(C)

Отличаются от темно-серых лесных почв четко выраженным бурым оттенком профиля в целом и большей оглиненностью горизонта Bt.

Основной ареал – Северный Кавказ.

**Координаты разреза**

Широта 44.82° с.ш., долгота 39.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
A1a	0-20	2.3	0.24	6.6
A2	20-45	1.3	0.11	6.4
Bs	45-70	0.4	0.02	6.4
Bca	70-105	0.2	0.01	6.7
BCca	105-130	0.2	0.01	6.8
Cca	130-190	0.2	0.01	8.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1a	0-20	28.1	20.3	3.3	84
A2	20-45	27.1	19.8	2.7	83
Bs	45-70	24.8	19.0	2.3	86
Bca	70-105	28.4	23.0	2.6	90
BCca	105-130	33.0	28.8	3.2	97
Cca	130-190	25.7	24.5	1.2	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-20	0	7	36	25	32
A2	20-45	0	2	39	25	34
Bs	45-70	0	2	39	24	35
Bca	70-105	0	2	37	22	39
BCca	105-130	0	3	32	22	43
Cca	130-190	0	2	35	27	36

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-20	1.08	57
A2	20-45	1.32	50
Bs	45-70	1.38	48
Bca	70-105	1.53	42
BCca	105-130	1.67	37
Cca	130-190	1.73	35

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**107. Серые лесные остаточно-карбонатные**

ID 107

Название почвы:

**Серые лесные остаточно-карбонатные**

Serye lesnye ostatochno-karbonatnye

Grey forest residual-calcareous

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1/A2–Bt(Bt,ca)–BCca–Cca(Ccap)

В отличие от светло-серых и серых лесных почв развиты на породах, богатых карбонатами (нередко плотных). Вскипают в горизонте Вt.

Встречаются к югу и востоку от г. Казань.

### Координаты разреза

Широта 57.54° с.ш., долгота 57.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН солевой
	см		%		
A1	2-25	2-16	5.1	0.39	4.9
B1	25-51	27-37	1.3	0.04	5.0
B2	51-81	61-71	0.8	0.03	5.4
BC	81-109	81-91	0.5	0.02	5.9
Cca	109-163	153-163	0.7	-	7.3

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	см									
A1	2-25	2-16	9.1	74.3	11.7	6.3	1.2	1.3	0.17	1.8
B1	25-51	27-37	4.6	73.1	13.6	7.2	1.3	1.3	0.15	1.9
B2	51-81	61-71	4.4	71.4	15.7	8.6	1.1	1.8	0.09	2.0
BC	81-109	81-91	4.0	71.0	15.1	9.0	1.4	1.7	0.11	1.9
Cca	109-163	153-163	5.9	68.5	14.5	9.6	3.0	2.0	0.09	2.2

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
A1	2-25	2-16	4	10
B1	25-51	27-37	4	10
B2	51-81	61-71	22	10
BC	81-109	81-91	38	8
Cca	109-163	153-163	2	0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	2-25	2-16	36.1	21.2	3.6	68
B1	25-51	27-37	31.1	20.9	4.4	81
B2	51-81	61-71	37.0	28.2	5.5	90
BC	81-109	81-91	36.1	29.6	5.7	98
Cca	109-163	153-163	-	29.3	5.0	-

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	2-25	2-16	1.33	3.21	11.3
B1	25-51	27-37	0.87	0.19	5.8
B2	51-81	61-71	0	0.04	3.3
BC	81-109	81-91	0	0.03	0.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A1	2-25	2-16	0.8	13.4	32.2	12.7	15.3	25.5	53.5
B1	25-51	27-37	0.2	13.4	27.6	5.3	11.1	32.4	48.8
B2	51-81	61-71	0.2	15.2	30.3	9.3	6.5	38.5	54.3
BC	81-109	81-91	0.1	11.6	37.4	10.4	14.5	25.9	50.8
Cca	109-163	153-163	0.3	18.5	32.5	6.1	10.6	32.0	48.7

Коротаев Н.Я. Почвы Пермской области. Пермь, 1962. 278 с.

**108. Серые лесные осолоделые  
(в том числе со вторым гумусовым горизонтом)**

ID 108

Название почвы:

**Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)**

Serye lesnye osolodelye (v tom chisle so vtorym gumusovym gorizontom)

Grey forest solodic (including with the second humus horizon)

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1A2(A2B)—Bt—BtCca(BtC)—Cca

Морфологический признак, отличающий описываемые почвы от серых лесных, — высокое залегание карбонатов, как правило, выше 1 м (70–115 см). В серых лесных осолоделых почвах со вторым гумусовым горизонтом выделяется темно-окрашенный гумусовый горизонт в нижней части горизонта A1 или под горизонтом A1A2.

Морфологическая дифференциация профиля обусловлена валовым и гранулометрическим составом. Отличительная химическая особенность серых осолоделых почв — аккумуляция аморфного кремнезема (растворимого в 5%-ной щелочной вытяжке) в верхней части профиля и наличие в составе поглощенных оснований поглощенного Na в количестве 2–7% емкости поглощения.

Развиваются под березовыми и сосновыми лесами южной тайги и лесостепи. Приурочены как к положительным элементам рельефа (вершины грив и приречных увалов), так и отрицательным (периферии колочных понижений и западин).

**Координаты разреза**

Широта 53.17° с.ш., долгота 80.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный	CO <sub>2</sub> карбонатов	Гипс
		%				%	
АО	0-3	6.7	0.27	14	5.9	0	0
A1	3-10	4.7	0.18	14	6.1	0	0
A1A2	12-22	2.4	-	-	6.3	0	0
B1	30-40	1.1	-	-	6.9	0	0
B2	55-65	0.5	-	-	7.0	0.31	0
B3	90-100	0.3	-	-	7.2	0.09	0
B	120-130	-	-	-	7.5	0.13	0.45
Cca	160-170	-	-	-	7.5	3.43	0
Cca	220-230	-	-	-	7.7	6.73	0.29

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
АО	0-3	0.11	0.20	0	0.03	0.20	0.20	0	0.23
A1A2	12-22	0.07	0.21	0	0.03	0.04	0.20	0	0.08
B2	55-65	0.11	0.65	0	0.03	0.04	0.50	0.17	0.05
B	120-130	0.11	1.11	0	0.06	0.41	1.20	0.17	0.21
Cca	220-230	0.11	1.18	0	0.06	0.56	1.10	0.17	0.53



**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
АО	0-3	9	31
A1	3-10	2	19

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
АО	0-3	25.4	1.5	1.1	0.8
A1	3-10	25.1	3.3	0.9	0.5
A1A2	12-22	20.2	2.4	1.0	0.4
B1	30-40	17.4	3.1	0.8	0.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
АО	0-3	7.0	33.1	23.0	7.6	9.8	19.5	36.0
A1	3-10	2.9	39.2	20.7	5.4	10.7	21.1	37.2
A1A2	12-22	1.8	28.6	31.0	7.3	8.2	23.1	38.6
B1	30-40	1.1	29.7	29.8	4.8	11.3	23.3	39.4
B2	55-65	1.9	19.7	32.7	4.8	10.0	30.9	45.7

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер микроагрегатов, мм					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,010-0,005	0,005-0,001	< 0,001
АО	0-3	30.9	50.4	15.7	1.2	0.7	1.1
A1	3-10	25.1	50.1	19.8	1.8	2.3	0.9
A1A2	12-22	12.5	54.4	27.0	2.0	2.2	1.9

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 117-122.*

**109. Светло-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые**

ID 109

Название почвы:

**Светло-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые**

Svetlo-serye lesnye so вторым гумусовым горизонтом, v том chisle glubinno-gleevatye

Light-grey forest with the second humic horizon

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Eutric Podzoluvisols

### Диагностика

Имеют профиль: A1–A1A2–A2Bh–BtC–C–Cca

От светло-серых лесных почв отличаются наличием в нижней части гумусового или под оподзоленным горизонтом A1A2 темного второго гумусового горизонта ореховатой структуры (A2Bh). В сильнооподзоленных почвах он выражен наиболее ярко. Содержание гумуса во втором гумусовом горизонте равно или несколько выше, чем в горизонте A1. Отношение C<sub>гк</sub>/C<sub>фк</sub> в нем более широкое за счет фракции, связанной с кальцием.

В нижней части профиля этих почв на Западно-Сибирской равнине часто обнаруживаются признаки глееватости, что обусловлено особенностями экологических условий этой территории.

Основной ареал распространения — европейская часть России и Западная Сибирь.

### Координаты разреза

Широта 54.6° с.ш., долгота 37.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	pH	
			водный	солевой
A1	0-5	3.7	5.7	4.5
A1A2	18-23	1.3	5.4	3.9
A2B	30-35	0.8	4.9	3.8
B1	45-50	0.4	4.7	3.7
B2	120-125	0.4	4.8	3.8

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1	0-5	1.3	22.9
A1A2	18-23	2.5	6.0
A2B	30-35	2.6	7.2
B1	45-50	5.1	10.8
B2	120-125	5.2	10.8

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
			ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы
A1	0-5	23.1	14.2	2.2	71	6.7
A1A2	18-23	12.5	4.2	1.7	47	6.6
A2B	30-35	18.8	7.5	2.8	55	8.5
B1	45-50	24.5	12.2	3.4	64	8.9
B2	120-125	24.5	14.0	3.1	70	7.4

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря от обработки HCl %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-5	3.8	1.7	4.0	43.6	14.4	14.4	18.2	46.9
A1A2	18-23	1.5	1.8	3.6	51.5	15.0	14.8	11.8	41.6
A2B	30-35	2.1	0.3	5.0	44.4	14.1	12.4	21.6	48.1
B1	45-50	3.6	0.1	2.0	37.3	12.4	10.5	34.1	57.0
B2	120-125	3.7	0.3	2.4	33.6	12.2	12.6	35.0	59.9

Троицкий А.И., Воробьева Э.С., Калнина В.А. Опыт крупномасштабной картографии и агропроизводственной характеристики почв Нечерноземной полосы. М.: 1970. С. 115.

**110. Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые**

ID 110

Название почвы:

**Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые**

Serye lesnye so vtorym gumusovym gorizontom, v tom chisle glubinno-gleevatye

Grey forest with the second humic horizon

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1A2–A2Bh–BtC–C–Cca

Отличаются от светло-серых лесных со вторым гумусовым горизонтом менее четкой дифференциацией профиля, большей мощностью и гумусированностью горизонта A1, четко выраженным горизонтом A2Bh. В глубинно-глееватых разновидностях почв в нижней части профиля прослеживаются признаки глееватости (диффузные охристые и сизоватые пятна оглеения).

Ареал распространения тот же, что и у серых лесных почв.

**Координаты разреза**

Широта 56.34° с.ш., долгота 91.3° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
A1	0-12	3.9	0.41	5.1
A1A2	12-23	1.7	0.08	4.5
A2B	23-43	1.9	0.17	5.3
Bh	43-60	0.6	0.03	5.3
B	60-100	0.5	0.02	5.6
Cg	100-150	0.5	0.02	5.5

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-12	21.6	17.8	2.7	95
A1A2	12-23	15.7	12.8	0.9	87
A2B	23-43	20.6	16.5	1.6	88
Bh	43-60	18.6	14.8	2.5	93
B	60-100	21.2	17.5	3.3	98
Cg	100-150	29.2	24.2	5.0	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-12	2	13	39	30	16
A1A2	12-23	1	12	39	31	17
A2B	23-43	1	12	37	28	22
Bh	43-60	2	13	33	25	27
B	60-100	2	14	17	26	41
Cg	100-150	0	14	24	30	42

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-12	1.10	57
A1A2	12-23	1.12	56
A2B	23-43	1.35	50
Bh	43-60	1.36	50
B	60-100	1.41	48
Cg	100-150	1.47	47

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**111. Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом,  
в том числе глубинно-глееватые**

ID 111

Название почвы:

**Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые**

Temno-serye lesnye so vtorym gumusovym gorizontom, v tom chisle glubinnogleevaty

Dark-grey forest with the second humic horizon

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1A2–Bt,h–BtBC–Cca

Отличаются от темно-серых лесных почв наличием под горизонтом A1A2 темного второго гумусового горизонта комковато-ореховатой структуры, почты не отличающегося по цвету от горизонта A1; от серых лесных почв со вторым гумусовым горизонтом – более мощным и темным горизонтом A1 и меньшей степенью дифференциации профиля. У глубинно-глееватых почв в нижней части профиля наблюдаются сизоватые и охристые пятна оглеения.

Встречаются среди темно-серых лесных почв.

**Координаты разреза**

Широта 57.5° с.ш., долгота 93.03° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>	pH		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %
				водный	солевой	
АОА1	0-9	16.6	1.2	6.0	5.8	0.2
A1A2	10-20	4.6	1.2	6.0	5.3	0.3
A1h	35-45	3.2	1.8	6.0	4.8	0.2
A2B	54-61	0.8	-	6.2	4.4	0.3
B	90-100	1.0	-	6.4	4.4	0.4
BCg	200-210	-	-	6.4	4.2	0.3

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
АОА1	0-9	14.9	68.8	11.9	5.2	8.7	2.3
A1A2	10-20	7.4	69.2	11.6	4.1	4.3	1.5
A1h	35-45	3.0	65.9	11.6	4.7	6.1	4.4
A2B	54-61	4.7	66.9	10.6	6.0	3.9	2.1
B	90-100	4.2	68.5	10.6	8.0	4.9	3.5
BCg	200-210	4.9	64.2	11.0	5.5	4.9	2.1

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания		Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы				
АОА1	0-9	42.3	5.8	0.2	0.2	11.4
A1A2	10-20	17.5	2.3	0.3	0	11
A1h	35-45	11.7	3.4	0.6	0	9.9
A2B	54-61	10.1	2.7	0.2	0	3.9
B	90-100	12.2	2.9	0.2	0	3.9
BCg	200-210	13.3	3.6	0.2	0	2.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря от обработки HCl, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
АОА1	0-9	6.9	4.2	14.8	30.5	5.5	19.1	26	50.6
A1A2	10-20	4.8	0.5	22.6	30.1	12.3	12.4	22.1	46.8
A1h	35-45	4.6	0.6	22.2	35.8	7.1	10.9	23.4	41.4
A2B	54-61	3.7	0.4	34.7	28.4	11.1	5.5	19.9	36.5
B	90-100	4.9	0.9	19.8	26.5	8.9	11.5	42.4	62.8
BCg	200-210	5.4	3.5	29.8	25.6	6.3	8.6	26.2	41.1

*Горбачев В.Н. Почвы Нижнего Приангарья и Енисейского края. М., 1967. С. 55.*

**112. Серые лесные неоподзоленные**

ID 112

Название почвы:

**Серые лесные неоподзоленные**

Serye lesnye neopodzolennye

Grey forest non-podzolised

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Naplic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A1—AB—B—BC—C(ca)

Характеризуются отсутствием как морфологических, так и химических признаков оподзоленности. O — горизонт подстилки мощностью 4–6 см; A1 — гумусовый горизонт (10–25 см), содержащий 5–14% гумуса, в составе которого преобладают гуминовые кислоты; горизонт AB — мелкокомковато-ореховатый без следов оподзоливания, окрашен в серо-бурый или темно-коричневый цвет; горизонт B выделяется в профиле по уплотнению и непрочноореховатой структурой.

В верхних горизонтах реакция слабокислая и кислая, в нижних — нейтральная или слабощелочная.

Формируются под березовыми, лиственнично-березовыми и лиственничными травяными лесами на границе лесостепи и южной тайги, по периферии

межгорных степных котловин Средней Сибири и Забайкалья, на суглинистых, часто обогащенных щебнем, породах.

### Координаты разреза

Широта 51.75° с.ш., долгота 83.33° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Общий азот	С/N	рН водный
		%			
АО	0-3	-	0.63	-	6.1
A1	3-9	9.9	0.45	13	5.8
A1A2	10-20	6.5	0.29	13	5.7
B1	30-40	3.7	-	-	5.7

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1	3-9	3	56
A1A2	10-20	1	41

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные катионы			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	H <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
АО	0-3	43.2	5.5	2.4	0.6
A1	3-9	29.4	0.9	1.2	0.6
A1A2	10-20	20.5	0.4	1.2	0.7
B1	30-40	12.3	2.5	0.7	0.7

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	3-9	3.8	16.5	25.4	18.8	22.2	13.3	54.3
A1A2	10-20	4.8	13.1	23.3	16.2	20.8	21.8	58.8
B1	30-40	5.3	9.8	24.1	13.2	22.7	24.9	55.9
B2	50-60	5.3	8.8	34.3	4.8	21.4	25.4	51.6
B3	90-95	6.8	8.6	25.7	6.2	23.7	29.0	58.9

Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 175-178.

**113. Серые лесные неполноразвитые**

ID 113

Название почвы:

**Серые лесные неполноразвитые**

Serye lesnye nepolnorazvitye

Grey forest shallow

WRB, 2006. Haplic Leptosols Albic

FAO, 1988. Eutric Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–A1p–Bp–BCp–Cp

Мощность и степень развитости определяются мощностью элювия и элюво-делювия плотных пород, на которых они формируются. Характерны наличие большого количества щебня по всему профилю и значительная укороченность гумусового горизонта.

Ареал распространения — предгорья юга России.

**Координаты разреза**

Широта 53.0° с.ш., долгота 94.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус %	Общий азот %	C/N	pH		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %	C гк / C фк
					водный	солевой		
O1	0-2	-	-	-	6.0	5.0	0.10	-
A1	2-16	11.3	0.64	10	5.4	4.5	1.05	0.6
A1A2	16-31	3.6	-	-	5.4	4.1	1.11	0.4
Bt	31-66	1.0	-	-	5.3	4.3	1.09	0.6
Bca	66-75	-	-	-	5.6	4.2	1.23	-

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1	2-16	10.0	15.0
A1A2	16-31	2.5	5.5

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-2	67.6	34.6	5.4	59
A1	2-16	35.7	26.7	2.1	81
A1A2	16-31	23.0	12.7	0.8	59
Bt	31-66	14.3	9.8	0.6	73
Bca	66-75	14.6	9.4	0.8	70



**Кислотность**

Горизонт	Глубина, см	Обменная кислотность	Гидролитическая кислотность
		Al <sup>3+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы	
О1	0-2	-	27.6
А1	2-16	0.5	6.9
А1А2	16-31	0.7	9.5
Вt	31-66	0.4	3.9
Вса	66-75	0.4	4.4

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Гигроскопическая влажность	Потеря от обработки HCl	Размер частиц, мм							
				скелет (>1мм)	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
А1	2-16	3.9	3.5	3	4	15	34	5	28	14	47
А1А2	16-31	2.7	2.5	7	10	22	29	19	7	13	39
Вса	66-75	1.1	3.6	67	14	62	6	3	4	12	18

*Смирнов М.П. Почвы Западного Саяна. М., 1970. С. 172.*

**114. Серые лесные глееватые и глеевые**

ID 114

Название почвы:

**Серые лесные глееватые и глеевые**

Serye lesnye gleevatye i gleevye

Grey forest gleyic and gley

WRB, 2006. Greyic Phaeozems Albic

FAO, 1988. Gleyic Greyzems

**Диагностика**

Имеют профиль: А1–А1А2–(А2Вh)–Вtg–ВtСg–Сg

Отличаются от серых лесных почв большей мощностью и гумусностью горизонта А1, ослаблением признаков оподзоленности (до неоподзоленных вариантов), наличием признаков оглеения горизонтов В, ВС и С. В серых лесных глеевых почвах грунтового увлажнения под горизонтом В выделяется самостоятельный глеевый горизонт.

Распространены среди серых лесных в понижениях рельефа и нижних частях склонов.

**Координаты разреза**

Широта 56.3° с.ш., долгота 41.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг	Общий азот	рН водный
		%		
A1a	0-31	3.9	0.37	6.3
A2	31-49	2.1	0.23	5.9
Bt	49-74	1.0	0.1	5.9
Bg	74-130	0.3	0.04	6.3

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-31	44.8	35.4	4.1	88
A2	31-49	38.0	31.2	3.9	92
Bt	49-74	31.2	25.1	3.8	93
Bg	74-130	28.5	23.4	3.5	94

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-31	5	0	48	22	25
A2	31-49	1	2	48	19	30
Bt	49-74	1	3	47	20	29
Bg	74-130	0	4	45	20	31

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-31	1.30	51
A2	31-49	1.50	48
Bt	49-74	1.54	47
Bg	74-130	1.56	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**115. Боровые пески**

ID 115

Название почвы:

**Боровые пески**

Borovyе peski

Pine forest sands

WRB, 2006. Rubic Arenosols Eutric

FAO, 1988. Cambic Arenosols

**Диагностика**

Имеют профиль: О—АО—АВ—С

Органогенный горизонт О (1–2 см) из опада хвои (иногда совсем отсутствует) переходит в маломощный органоминеральный горизонт АО, слабо покрашенный органическим веществом. Горизонт АВ — переходный от органоминерального горизонта к песчаной почвообразующей породе. В слабоподзолистых железистых почвах, обычно образующих с почвами борových песков мелкоконтурные сочетания, в нижней части горизонта АО или под ним местами прослеживаются небольшие осветленные пятна или отмытые от железистых пленок зерна кварца.

Почвы формируются в автоморфных условиях на мощных сортированных переветренных кварцевых песках в южной части таежной зоны и лесостепи под осветленными сосновыми лесами с сильноразреженным напочвенным покровом, состоящим из травянистых кустарничков (брусника), мхов (ксерофитизированные мхи) и лишайников.

**Координаты разреза**

Широта 53.0° с.ш., долгота 83.97° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
О1	0-3	1.7	0.08	6.0
А1	3-16	0.7	0.05	6.1
С	25-35	0.3	0.01	6.0
С	70-80	0.3	0.01	6.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
О1	0-3	6.5	5.0	1.4	99
А1	3-16	4.7	3.8	0.9	99
С	25-35	2.7	2.0	0.6	96
С	70-80	2.9	2.0	0.8	96

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций в %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
О1	0-3	0	0	0	0	0
А1	3-16	3	89	4	2	2
С	25-35	3	93	1	1	2
С	70-80	2	95	1	1	1

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-3	0.90	55
A1	3-16	1.50	44
C	25-35	1.60	40
C	70-80	1.70	40

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**116. Черноземы оподзоленные**

ID 116

Название почвы:

**Черноземы оподзоленные**

Chernozemy opodzolennye

Chernozems podzolized

WRB, 2006. Luvisc Phaeozems Albic

FAO, 1988. Luvisc Phaeozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1B—Bt—Bca—BСca—Cca

Гумусовый горизонт подразделяется на два подгоризонта: A1 — темно-серый или черный, зернистый (при распашке глыбисто-комковатый) и A1B, отличающийся от вышележащего заметным побурением окраски и укрупнением структуры. Характерна обильная белесая присыпка, покрывающая структурные отдельности. Горизонт Bt имеет признаки вымывания ила и  $R_2O_3$ , темную бурю окраску, хорошо выраженную ореховатую структуру, а также часто темные пленки на поверхности структурных отдельностей, уплотнен, не содержит карбонатов. Мощность бескарбонатного и безгумусного горизонта не менее 40–50 см. Ниже залегают карбонатный горизонт Bca с выделением карбонатов в виде рассеянных прожилок и горизонт BСca, в котором нередки пятна пропиточных выделений карбонатов и конкреций. В оподзоленных черноземах, развитых на бескарбонатных почвообразующих породах, карбонатный горизонт может отсутствовать.

Содержание гумуса в горизонте A1 колеблется в широких пределах (5–12%). Гумус гуматно-кальциевый, качественный состав отличается многокомпонентностью и дифференцирован в пределах горизонтов A1 и A1B и всего профиля в целом. Реакция слабокислая (pH 5,5–6,5), в нижней части профиля обычно нейтральная или слабощелочная. Наименьшее значение pH в подгумусовом горизонте. Поглощающий комплекс практически насыщен основаниями, хотя возможно появление некоторого количества обменного водорода в горизонте B. Сумма обменных оснований — 20–40 ммоль(экв)/100 г почвы. Гидролитическая кислотность не превышает, как правило, 5–7 ммоль(экв)/100 г почвы. По гранулометрическому и валовому составам обнаруживается постоянная, хотя и слабая, элювиально-иллювиальная дифференциация по профилю.

Основной ареал — луговые преимущественно распаханнные степи в северной лесостепи.

**Координаты разреза**

Широта 54.25° с.ш., долгота 38.67° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH солевой
	см		%			
A1a	0-20	0-10	4.7	0.23	11	4.7
A1	20-50	30-40	2.9	0.17	10	4.7
AB	50-70	55-65	2.0	0.13	9	4.8
B1	70-94	75-85	0.5	-	-	5.0

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК			Фракции ФК			Гумин	С <sub>ГК</sub> / С <sub>ФК</sub>
	см			1	2	сумма	1а	2	сумма		
A1a	0-20	0-10	2.7	11.4	31.1	42.5	9.8	3.6	13.4	44.1	3.1
A1	20-50	30-40	1.7	4.7	33.5	38.2	7.8	11.0	18.8	43.0	2.0
AB	50-70	55-65	1.1	1.8	33.5	35.4	9.6	10.4	20.0	44.6	1.8

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
см			ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1a	0-20	0-10	27.3	4.4	89	4.3
A1	20-50	30-40	24.1	4.0	89	3.7
AB	50-70	55-65	23.2	3.5	91	2.7
B1	70-94	75-85	23.2	3.5	94	2.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1a	0-20	0-10	0	0	38	11	11	31	53
A1	20-50	30-40	0	0	38	13	12	28	53
AB	50-70	55-65	0	0	35	13	10	33	56
B1	70-94	75-85	0	0	38	12	10	31	53
Всa	94-125	105-115	0	2	49	8	7	17	32

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-20	0-10	0.9	65
A1	20-50	30-40	1.1	58
AB	50-70	55-65	1.0	61
B1	70-94	75-85	1.2	56
Bca	94-125	105-115	1.3	55

*Почвы Московской области и повышение их плодородия. М., 1974. С. 247-253.*

**117. Черноземы выщелоченные**

ID 117

Название почвы:

**Черноземы выщелоченные**

Chernozemy vyshhelochennye

Chernozems leached

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1B—Bt—Bca—BCca—Cca

Тип профиля аналогичен профилю черноземов оподзоленных, но дифференциация его менее четкая. Обильная присыпка в горизонте В отсутствует, однако, обычно наблюдается слабая равномерная белесоватость всего гумусового горизонта, особенно заметная при подсыхании. Уплотнение и ореховатая структура в горизонте В выражена ясно. По мощности гумусовых горизонтов, глубине залегания карбонатов и формам их выделения эти черноземы близки к оподзоленным. На бескарбонатных почвообразующих породах возможны выщелоченные черноземы без карбонатного горизонта.

По содержанию гумуса, его запасам и качественному составу достоверных различий между выщелоченными и оподзоленными черноземами не наблюдается. Поглощающий комплекс практически полностью насыщен основаниями; pH обычно выше (5,8–6,8), чем в оподзоленных и несколько уменьшается в подгумусовом горизонте. Сумма обменных оснований — 25–45 ммоль(экв)/100 г почвы. Минеральная масса не вполне стабильна, отмечены признаки перемещения по профилю R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, более отчетливо выражена миграция илистой фракции. В ряде случаев это улавливается не столько аналитическими методами, сколько микроморфологическими.

Основной ареал — луговые преимущественно распаханнные степи в северной лесостепи.

**Координаты разреза**

Широта 53.0° с.ш., долгота 37.33° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH солевой
	см		%			
A1a	0-25	0-10	7.0	0.39	11.5	6.3
B1	45-77	40-50	3.8	0.27	8.1	6.5
A1	25-45	20-30	4.5	-	-	6.3
B2	77-110	80-90	1.9	0.15	7.4	6.6
C	110-130	120-130	0.6	-	-	-

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см									
A1a	0-25	0-10	10.3	76.1	15.15	3.87	2.17	1.32	0.13	0.33
B1	45-77	40-50	6.8	74.3	15.10	3.77	2.07	1.27	0.12	0.28
B2	77-110	80-90	4.7	74.7	16.62	2.44	1.82	1.35	0.09	0.16
Cca	130-150	140-150	4.7	66.7	15.50	4.19	14.87	1.47	0.08	0.15

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1a	0-25	0-10	6.0	15.8	7.0
B1	45-77	40-50	-	-	5.3
A1	25-45	20-30	4.5	13.2	6.7

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-25	0-10	53.1	37.9	7.9	86	7.3
B1	45-77	40-50	43.1	33.6	5.3	90	4.2
A1	25-45	20-30	47.2	36.1	6.6	91	4.5
B2	77-110	80-90	36.7	28.6	5.4	93	2.7

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
B1	45-77	40-50	0.2	1.0	36.6	11.0	14.3	36.9	62
B2	77-110	80-90	0.1	3.0	34.8	11.4	11.8	39.0	62

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 40-49.*

**118. Черноземы типичные**

ID 118

Название почвы:

**Черноземы типичные**

Chernozemy tipichnye

Chernozems typical

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1Bca—Bca—BСca—Cca

Прогумусированный слой подразделяется на два горизонта: A1 — темно-серый или черный, зернистый или комковато-зернистый и A1Bca, отличающийся побурением окраски и укрупнением структуры. Белесая присыпка, как правило, отсутствует. Для горизонта Bca характерна неоднородная палево-серая окраска с серыми пятнами и языками. Структура обычно выражена неясно. Часто в этом горизонте наблюдается максимальное скопление карбонатов. Вскипание от HCl отмечено в нижней части горизонта A1 или горизонта A1B. Выделения карбонатов имеют форму прожилок и плесени, а с глубины около 200 см — журавчиков. Обычно много кротовин, иногда наблюдается перерытость профиля.

Содержание гумуса в горизонте A1 составляет 8–12%. Качественный состав его гуматно-кальциевый, недифференцирован в пределах гумусового горизонта; pH 6,5–7,0 с глубиной обычно возрастает. Емкость поглощения — 35–60 ммоль(экв)/100 г. Поглощающий комплекс полностью насыщен основаниями. Минеральная масса стабильна, перераспределения по профилю ила и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> не обнаружено.

Основной ареал — луговые преимущественно распаханнные степи южной лесостепи.

**Координаты разреза**

Широта 52.17° с.ш., долгота 40.83° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный
	см		%			
A1a	0-24	0-10	9.6	0.48	11.9	6.8
A1	24-50	40-50	7.5	0.38	11.6	7.0
B1ca	50-96	80-90	4.2	0.21	11.6	8.3
B2ca	96-135	100-110	2.3	0.12	11.6	8.5

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
A1a	0-24	0-10	16.8	69.42	16.18	4.53	2.61	2.09	0.14	0.32	0.36	2.62	1.08
A1	24-50	40-50	15.7	68.84	15.84	4.44	2.74	2.14	0.19	0.28	0.31	2.61	0.96
B1ca	50-96	80-90	15.3	68.12	15.26	4.29	8.49	2.47	0.28	0.24	0.37	2.60	1.12
B2ca	96-135	100-110	14.8	68.10	14.69	4.17	10.83	2.33	0.23	0.23	0.36	2.47	1.14
Cca	135-	140-150	14.6	68.32	14.42	4.12	10.90	2.39	0.21	0.17	0.39	2.42	1.22

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1a	0-24	0-10	10.0	15.9	7.8
A1	24-50	40-50	7.0	13.3	6.0

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1a	0-24	0-10	59.3	49.5	5.4	92	4.5
A1	24-50	40-50	55.5	49.0	5.1	98	1.5
B1ca	50-96	80-90	-	35.2	6.1	-	-
B2ca	96-135	100-110	-	16.2	13.1	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1a	0-24	0-10	0.1	13.2	16.0	19.0	25.7	26.0	71
A1	24-50	40-50	0.8	14.0	14.8	21.3	21.1	28.9	70
B1ca	50-96	80-90	0.5	16.2	12.5	22.8	20.0	28.0	71
B2ca	96-135	100-110	0.2	17.3	9.2	24.2	20.7	28.4	73

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
A1a	0-24	0-10	1.08	2.35	54
A1	24-50	40-50	1.19	2.38	50
B1ca	50-96	80-90	1.28	2.54	49
B2ca	96-135	100-110	1.45	2.58	46

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность	Влажность завядания	Полная влагоемкость
A1a	0-24	0-10	6.2	11.0	18.0	56
A1	24-50	40-50	5.7	9.1	17.6	-
B1ca	50-96	80-90	4.9	8.1	16.2	-
B2ca	96-135	100-110	4.8	8.0	14.7	-

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 56-66.*

**119. Черноземы обыкновенные**

ID 119

Название почвы:

**Черноземы обыкновенные**

Chernozemy obyknovennye

Chernozems ordinary

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Calcic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1Bca—Bca—BCca—Cca—Cs

Близки по свойствам типичным черноземам, отличаются от них меньшим накоплением гумуса, карбонатным и солевым профилем. Вскипание от HCl в пределах гумусового горизонта (A1 или A1B). Выделения карбонатов в гори-

зонте В в виде белоглазки. На глубине 300–500 см могут наблюдаться выделения гипса и легкорастворимых солей.

Состав гумуса гуматно-кальциевый, недифференцирован в пределах гумусового горизонта. Реакция нейтральная, емкость поглощения 35–55 ммоль(экв)/100 г почвы. Распределение по профилю ила и  $R_2O_3$  равномерно.

Распространены под злаково-разнотравными часто распаханymi степями.

### Координаты разреза

Широта 51.83° с.ш., долгота 41.25° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный
A1a	0-24	0-10	8.8	0.39	13.0	6.7
A1	24-37	20-30	8.0	-	-	6.7
B1	37-70	40-50	4.1	0.26	11.3	6.9
B2ca	70-100	80-90	1.0	0.06	9.8	8.3
Cca	100-	100-110	0.7	-	-	-

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
			мг/100 г почвы		
A1a	0-24	0-10	153	212	9.4
A1	24-37	20-30	176	199	7.6
B1	37-70	40-50	101	149	1.7

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
			ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы
A1a	0-24	0-10	43.5	6.5	94	3.1
A1	24-37	20-30	41.3	7.4	96	2.1
B1	37-70	40-50	37.0	6.7	-	-
B2ca	70-100	80-90	23.1	5.0	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1a	0-24	0-10	1.9	12.1	17.9	10.3	12.8	45.0	68
B1	37-70	40-50	1.5	13.3	14.1	12.7	11.9	50.5	71
Cca	100-	100-110	1.7	19.2	12.6	12.1	7.2	42.9	67

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
A1a	0-24	0-10	1.10	2.37	54
B1	37-70	40-50	1.23	2.48	51
B2ca	70-100	80-90	1.48	2.64	44

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность	Влажность завядания
A1a	0-24	0-10	6.0	10.7	17.4
B1	37-70	40-50	6.1	10.4	16.7
B2ca	70-100	80-90	5.4	8.7	13.8
Cca	100-	100-110	4.7	7.8	12.1

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 72-81.*

**120. Черноземы южные**

ID 120

Название почвы:

**Черноземы южные**

Chernozemy yuzhnye

Chernozems southern

WRB, 2006. Naplic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1ca–A1Bca,sl–BCs–Cs

Отличаются от обыкновенных черноземов солевым и карбонатным профилем, сокращением гумусового горизонта и уменьшением содержания гумуса (3–6% в горизонте A1). Вскипание в пределах горизонта A1 или с поверхности.

Выделения карбонатов преимущественно в виде белоглазки. Горизонт В часто имеет слабые признаки солонцеватости, обуславливающие появление призмовидно-ореховатой структуры. Выделение гипса и легкорастворимых солей обнаруживаются на глубине 150–300 см. Реакция близка к нейтральной или слабощелочная, емкость поглощения составляет 35–40 ммоль(экв)/100 г.

Основной ареал — сухие разнотравно-злаковые, часто распаханнные степи.

### Координаты разреза

Широта 49.83° с.ш., долгота 40.67° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	рН водный
	см		%			
A1	0-29	0-10	5.1	0.28	10.4	7.1
Вса	29-84	40-50	2.2	0.13	9.8	7.5
Сса	84-135	80-90	0.8	0.04	10.8	-

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см									
A1	0-29	0-10	15.5	71.3	15.65	4.59	4.27	1.17	0.12	0.13
Вса	29-84	40-50	15.1	60.7	15.28	4.20	8.31	1.63	0.10	0.10
Сса	84-135	80-90	13.2	60.3	13.68	4.30	7.98	2.01	0.09	0.17

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1	0-29	0-10	2.8	10.2	6.3

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-29	0-10	42.7	37.2	4.9	99	0.6
Вса	29-84	40-50	-	27.6	4.6	100	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов см	Гигроско- пическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-29	0-10	5.1	1.0	33.8	24.6	2.2	6.5	32.0	59
Bca	29-84	40-50	4.4	1.0	29.7	21.8	6.2	7.5	33.9	52
Cca	84-135	80-90	4.1	0.8	41.1	10.0	6.6	9.5	32.0	52

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы	Плотность твёрдой фазы	Пористость, %
A1	0-29	0-10	1.11	2.46	55
Bca	29-84	40-50	1.40	2.52	45
Cca	84-135	80-90	1.54	2.58	40

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 87-95.*

**121. Черноземы оподзоленные мицеллярно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие)**

ID 121

Название почвы:

**Черноземы оподзоленные мицеллярно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие)**

Chernozemy opodzolennye mitsellyarno-karbonatnye (chernozemy opodzolennye glubokie)

Chernozems podzolized mycelial-calcareous

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Luvic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1B—Bt—Bca—BCca—Cca

Тип профиля тот же, что и в оподзоленных черноземах. Отличаются от последних большей мощностью гумусового горизонта (70–120 см), невысоким содержанием гумуса, наличием обильного карбонатного псевдомицелия в горизонте B и глубже. Горизонт B плотный и слабопроницаем, напоминает горизонт B слитых почв. Вскипает от HCl со 100–170 см.

Основной ареал — предгорные равнины Северного Кавказа.

**Координаты разреза**

Широта 53.0° с.ш., долгота 85.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	pH водный	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>	CO <sub>2</sub> карбонатов, %
A1a	0-25	8.5	6.7	2.0	0
A1	25-40	6.3	6.3	1.4	0
A1	40-65	3.1	6.2	-	0
Bt	65-135	1.0	6.5	-	0
BC	135-163	0.4	7.1	-	0
Cca	163-196	0.4	8.2	-	5.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1a	0-25	35.6	5.1
A1	25-40	28.8	4.5
A1	40-65	18.8	3.1
Bt	65-135	16.0	3.8
BC	135-163	14.2	3.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
A1a	0-25	16	41
A1	25-40	18	42
A1	40-65	19	44
Bt	65-135	26	46
BC	135-163	15	36
Cca	163-196	18	31

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
A1a	0-25	0.9
A1	25-40	0.9
A1	40-65	1.1
Bt	65-135	1.2
BC	135-163	1.2
Cca	163-196	1.2

*О почвах Сибири. Новосибирск, 1978. С. 52.*

## **122. Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)**

ID 122

Название почвы:

**Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)**

Chernozemy vyshhelochennyye mitselyarno-karbonatnyye (chernozemy glubokie vyshhelochennyye)

Chernozems leached mycelial-calcareous

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Luvic Chernozems

### **Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B–Btz–BCca,z–Cca

Отличаются от выщелоченных черноземов мощным (80–120 см) гумусовым горизонтом, невысоким содержанием гумуса (4–7%), ясным оглиниванием горизонта В и обильным карбонатным псевдомицелием. Характерна глубокая перерытость землероями. Реакция в верхней части профиля слабокислая или близка к нейтральной (рН 6,2–6,8), в нижней – слабощелочная, вскипание от HCl со 100–160 см. Емкость поглощения – 40–50 ммоль(экв)/100 г почвы.

Основной ареал – равнины Предкавказья, юго-запад европейской части России.

### **Координаты разреза**

Широта 45.0° с.ш., долгота 39.5° в.д.

### **Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот
	см		%	
A1a	0-20	0-20	5.0	0.23
A1	20-64	40-45	4.3	0.18
B1	64-130	70-75	2.8	0.14
B2	130-186	135-140	1.5	0.11
Cca	186-400	200-205	0.7	0.03

### **Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			калий	азот
	см		мг/100 г почвы	
A1a	0-20	0-20	45.0	5.0
A1	20-64	40-45	36.0	3.3
B1	64-130	70-75	33.0	2.6
B2	130-186	135-140	31.0	1.0
Cca	186-400	200-205	32.0	0.5



**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм							
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
A1a	0-20	0-20	0.2	7.5	30.2	11.2	10.3	40.5	62.0	38.0
A1	20-64	40-45	0.1	6.2	35.4	5.2	10.2	42.8	58.2	41.7
B1	64-130	70-75	0.1	7.6	31.7	6.2	11.8	42.5	60.5	39.4
B2	130-186	135-140	0.2	7.6	33.7	7.2	12.5	38.8	58.5	41.5
Cca	186-400	200-205	0.1	4.7	35.4	8.1	13.0	38.6	59.7	40.3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
A1a	0-20	0-20	1.23
A1	20-64	40-45	1.29
B1	64-130	70-75	1.28
B2	130-186	135-140	1.45
Cca	186-400	200-205	1.42

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 12-31.*

**123. Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабовыщелоченные)**

ID 123

Название почвы:

**Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабовыщелоченные)**

Chernozemy tipichnye mitselyarno-karbonatnye (chernozemy glubokie slabovyshhelochennye)

Chernozems typical mycelial-calcareous

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pacific

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—Bca,z—Bca,z—BCca,z—Cca

Характеризуются большой мощностью гумусового горизонта (100–180 см) при относительно невысоком его содержании (4–8%), очень постепенным уменьшением с глубиной; обильным карбонатным псевдомицелием в горизонтах АВ и В. Гумусовый горизонт хорошо микро- и макроструктурен. Интенсивная перерытость землероями до глубины 170 см; рН гумусового горизонта 6,2–7,2 с глубиной возрастает, вскипание с 20–60 см. Емкость поглощения — 40–45 ммоль(экв)/100 г почвы.

Основной ареал — злаково-разнотравные, часто распаханнные степи Предкавказья, однако встречаются и в других районах юга европейской части России.

### Координаты разреза

Широта 43.33° с.ш., долгота 43.25° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН солевой
	см		%		
A1a	0-18	0-10	9.2	0.46	6.2
A1	18-48	20-30	7.4	0.37	6.5
B1	48-60	40-50	4.8	0.20	-
B1ca	60-80	60-70	3.1	0.16	7.0
B2ca	80-110	90-100	1.8	0.09	7.8
BCca	110-147	120-140	0.7	-	7.2
Cca	147-	150-160	0.5	-	7.2

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный калий, мг/100 г почвы
	см		
A1a	0-18	0-10	25.0
A1	18-48	20-30	20.0
B1	48-60	40-50	10.0

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы
A1a	0-18	0-10	45.0	4.2
A1	18-48	20-30	41.8	3.6
B1ca	60-80	60-70	29.9	2.7
B2ca	80-110	90-100	20.9	1.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина см	Глубина отбора образцов	Гигроско- пическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
A1a	0-18	0-10	5.1	0	8.2	24.5	19.1	18.2	30.0	67.3
A1	18-48	20-30	5.0	0	7.5	25.8	20.1	16.1	28.5	64.7
B1ca	60-80	60-70	4.5	0	10.8	24.5	19.2	17.0	28.5	64.7
BCca	110-147	120-140	3.2	0	9.8	22.5	15.6	18.8	33.3	67.7
Cca	147-	150-160	3.1	0.5	12.3	23.0	14.8	20.7	28.7	64.2

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 303-305.*

**124. Черноземы южные и обыкновенные мицелиарно-карбонатные  
(черноземы глубокие карбонатные)**

ID 124

Название почвы:

**Черноземы южные и обыкновенные мицелиарно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)**

Chernozemy yuzhnye i obyknovennye mitselyarno-karbonatnye (chernozemy glubokie karbonatnye)

Chernozems southern and ordinary mycelial-calcareous

WRB, 2006. Haplic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Haplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1ca,z–A1Bca,z–BCca,z–Cca

Мощность гумусового горизонта составляет 60–100 см, содержание гумуса невысокое (3–6%). В верхней части гумусового горизонта возможна слабая слоистость, вскипание от HCl в горизонте A1, иногда с поверхности. Обильный карбонатный псевдомицелий встречается обычно в горизонте A1ca,z, ниже возможен горизонт белоглазки. Гипс и растворимые соли, как правило, не встречаются. Характерна интенсивная перерывность профиля. Реакция нейтральная или слабощелочная. Емкость поглощения 30–45 ммоль(экв)/100 г почвы.

Основной ареал — разнотравно-злаковые, часто распаханнные степи Предкавказья, встречаются также в других районах юга европейской части России.

**Координаты разреза**

Широта 46.83° с.ш., долгота 40.17° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот
	см		%	
A1v	0-27	0-20	5.7	0.26
A1	27-55	35-45	3.7	0.20
B1ca	55-90	65-75	3.2	0.16
B2ca	90-152	100-110	1.0	-
BCz	152-177	140-150	0.9	-
Cca	177-200	190-200	0.4	-

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
	см								
A1v	0-27	0-20	61.4	9.89	6.02	2.40	1.75	0.15	0.11
A1	27-55	35-45	61.1	9.69	6.08	3.20	1.76	0.13	0.11
B1ca	55-90	65-75	61.1	9.60	6.02	3.79	1.62	0.13	0.11
B2ca	90-152	100-110	60.5	9.18	6.02	3.85	1.73	0.13	0.11
BCz	152-177	140-150	60.2	9.50	5.64	4.74	1.77	0.14	0.11
Cca	177-200	190-200	61.0	8.99	5.96	5.54	1.87	0.13	0.12

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы			Катионы	
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см			ммоль(эquiv)/100 г почвы				
A1v	0-27	0-20	0.087	0.59	0.08	0.31	0.55	0.17
A1	27-55	35-45	0.084	1.00	0.11	0.25	0.80	0.17
B1ca	55-90	65-75	0.070	0.72	0.06	0.19	0.85	0.08
B2ca	90-152	100-110	0.058	0.92	0.08	0.17	0.60	0.17
BCz	152-177	140-150	0.057	0.97	0.08	0.19	0.65	0.08
Cca	177-200	190-200	0.057	0.77	0.08	0.19	0.60	0.08

**Агрехимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1v	0-27	0-20	11.8	33.2	8.4
A1	27-55	35-45	7.9	22.1	7.7
B1ca	55-90	65-75	1.4	18.5	6.2
B2ca	90-152	100-110	-	22.0	5.7
BCz	152-177	140-150	-	22.0	5.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1v	0-27	0-20	29.0	5.0
A1	27-55	35-45	30.0	5.0
B1ca	55-90	65-75	27.0	5.8
B2ca	90-152	100-110	25.0	6.6
BCz	152-177	140-150	21.5	6.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см								
A1v	0-27	0-20	0.3	1.0	33.8	24.8	4.4	35.6	64.8
A1	27-55	35-45	0.3	1.3	32.6	24.9	4.6	36.3	65.8
B1ca	55-90	65-75	0.3	1.3	30.3	26.3	4.2	36.5	67.0
B2ca	90-152	100-110	0.3	1.8	26.6	26.4	4.3	36.7	67.3
BCz	152-177	140-150	0.2	1.8	28.7	27.0	4.6	37.1	69.2
Cca	177-200	190-200	0.2	2.0	30.3	27.6	4.9	34.7	67.4

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
см					
A1v	0-27	0-20	1.18	2.68	56
A1	27-55	35-45	1.23	2.69	54
B1ca	55-90	65-75	1.26	2.71	54
B2ca	90-152	100-110	1.37	2.72	50
BCz	152-177	140-150	1.42	2.75	40

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Максимальная гигроскопическая влажность	Наименьшая влагоемкость	Влажность завядания
см					
A1v	0-27	0-20	12.1	33.1	16.1
A1	27-55	35-45	12.2	30.4	16.5
B1ca	55-90	65-75	12.3	27.5	16.5
B2ca	90-152	100-110	10.8	25.1	14.9
BCz	152-177	140-150	10.4	22.9	13.0

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 12-31.*

### 125. Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные

ID 125

Название почвы:

**Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные**

Chernozemy yazykovatye i karmanistye vyshhelochennye

Chernozems leached glossic

WRB, 2006. Voronic Chernozems Glossic

FAO, 1988. Glossic Chernozems

#### Диагностика

Имеют профиль: A1–A1B–A1B/B–BCsa–Ccs

Мощность гумусового горизонта (A+AB1) составляет 35–60 см; нижняя его граница карманистая или языковатая. Вскипание отмечается в нижней части гумусового горизонта (30–60 см). Выделения карбонатов в форме прожилок или пропитки появляются на глубине 70–90 см, реже – глубже. В черноземах предгорных территорий выделяется горизонт белоглазки на глубине 125 см и более. Гипс встречается спорадически на глубине 200–250 см. Содержание гумуса в горизонте A1 – 7–9%, резко уменьшается с глубиной; в составе гумуса очень высокое (до 50%) содержание нерастворимого остатка. Реакция нейтральная, с глубиной слабощелочная. Емкость поглощения – около 50 ммоль(экв)/100 г почвы.

Основной ареал – разнотравно-злаковые, в том числе распаханнные степи Западной и Средней Сибири.

#### Координаты разреза

Широта 56.42° с.ш., долгота 93.17° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH	
					%	водный
A1v	0-15	11.2	0.59	11.1	7.3	6.2
A1	20-30	8.5	0.51	9.8	7.2	6.4
A1	35-45	5.5	-	-	7.1	6.1
B	58-68	1.1	-	-	7.1	6.2
Csa	70-80	1.0	-	-	7.9	6.8
Csa	90-100	0.9	-	-	7.9	7.0
Csa	165-180	-	-	-	7.9	7.4

#### Групповой и фракционный состав гумуса

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	C общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	C <sub>гк</sub> / C <sub>фк</sub>
			1	2	3	сумма	1a	1	2	3	сумма		
A1v	0-15	6.6	4.8	24.9	6.6	36.4	0.0	8.7	5.1	5.3	19.1	26.1	1.9
A1	20-30	5.0	2.6	29.1	9.6	41.3	1.2	4.8	6.8	6.0	18.8	24.1	2.2
A1	35-45	3.1	1.9	31.3	8.4	41.7	2.6	4.8	9.0	3.9	20.3	23.6	2.0

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные		
		фосфор	калий	азот
		мг/100 г почвы		
A1v	0-15	10	11	7.5
A1	20-30	9	9	6.4

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1v	0-15	51.2	8.1
A1	20-30	46.3	8.9
A1	35-45	38.3	7.7
B	58-68	28.7	6.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1v	0-15	6.2	1	8	26	13	19	29	61
A1	20-30	5.7	1	7	25	12	20	30	62
A1	35-45	5.0	2	7	28	12	13	35	60
B	58-68	5.0	2	7	29	13	13	33	59
Cca	70-80	5.1	2	6	22	10	16	29	55
Cca	90-100	5.0	2	4	23	7	14	34	55
Cca	165-180	5.3	3	5	21	11	16	37	64

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер микроагрегатов, мм					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,010-0,005	0,005-0,001	< 0,001
A1v	0-15	38	21	33	3	4	1
A1	20-30	39	8	39	8	6	1
A1	35-45	17	38	33	5	7	1
B	58-68	10	28	41	10	10	2

Лебедева И.И., Семина Е.В. Почвы Центрально-Европейской и Средне-Сибирской лесостепи. М., 1974. С. 137-202.

### 126. Черноземы языковатые обыкновенные

ID 126

Название почвы:

**Черноземы языковатые обыкновенные**

Chernozemy yazykovatye obyknovennye

Chernozems ordinary glossic

WRB, 2006. Haplic Chernozems Glossic

FAO, 1988. Glossic Chernozems

#### Диагностика

Имеют профиль: A1—A1Bca—A1Bca(Bca)—BCca—Cca

Мощность гумусового горизонта (A+AB1) 36–60 см, нижняя его граница карманистая или языковатая. Вскипание обнаруживается в нижней части гумусового горизонта (30–60 см). Выделения карбонатов в форме прожилок или пропитки появляются на глубине 70–90 см. В языковатых черноземах предгорных территорий на глубине 125 см и более выделяется горизонт белоглазки. Гипс встречается на глубине 200–250 см. Содержание гумуса в горизонте A1 – 7–9%, с глубиной резко снижается; качественный состав гумуса характеризуется очень высоким (до 50%) содержанием нерастворимого остатка. Реакция почв в верхней части гумусового горизонта нейтральная, ниже слабощелочная. Емкость поглощения – около 50 ммоль(экв)/100 г почвы.

Основной ареал – разнотравно-злаковые, в том числе распаханнные степи Западной, Средней Сибири.

#### Координаты разреза

Широта 56.1° с.ш., долгота 93.0° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N	pH	
	См					%	
A1	0-20	0-15	7.4	0.31	13.8	7.9	6.3
AB	20-30	25-35	1.9	0.08	14	7.4	7.0
Bca	30-75	45-55	0.9	-	-	7.8	7.2
		65-75	0.7	-	-	7.8	7.2
Cca	75-130	120-130	0.7	-	-	7.3	7.1
Cg	130-260	175-185	0	-	-	7.8	7.2
		220-230	1.3	-	-	7.9	7.2
Cg	260-460	270-285	0	-	-	7.9	7.2
		280-300	0	-	-	7.9	7.2
		350-360	1.7	-	-	7.7	7.2
		390-400	1.7	-	-	8.0	7.0
		430-440	0	-	-	8.0	7.2
		450-460	0	-	-	8.0	7.1



### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см											
A1	0-20	0-15	12.0	55.6	20.7	3.0	2.5	0.01	0.18	0.35	0.93	0.74
Bca	30-75	45-55	9.8	56.5	19.6	8.7	2.5	0.01	0.09	0.81	0.58	0.65
Cca	75-130	65-75	8.8	56.8	20.6	8.1	2.3	0.11	0.13	0.25	0.92	0.84
Cg	130-260	175-185	7.0	58.9	21.1	5.9	2.2	0.14	0.1	0	0.74	0.68
Cg	260-460	270-285	5.7	59.7	22.2	5.5	2.7	0.14	0.14	0.1	0.59	0.93
		350-360	5.6	61.3	22.2	3.1	3.9	0.14	0.17	0	0.84	0.97
		450-460	9.1	55.4	20	8.1	2.6	0.14	0.13	0	0.74	0.72

### Солевой состав водной вытяжки

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1	0-20	0-15	0.109	0.47	0	0.08	0.08	0.53	0.16	0
AB	20-30	25-35	0.104	0.87	0	0.08	0	0.84	0.19	0
Bca	30-75	45-55	0.088	0.88	0	0.08	0	0.76	0.19	0
Cca	75-130	65-75	0.086	0.90	0	0.08	0.08	0.75	0.24	0.07
Cg	130-260	175-185	0.088	1.05	0	0.11	0	0.62	0.29	0.26
Cg	260-460	270-285	0.089	0.95	0	0.08	0	0.57	0.28	0.18
		350-360	0.094	0.93	0	0.08	0	0.57	0.29	0.15
		450-460	0.078	0.93	0	0.08	0	0.55	0.39	0.07

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания	
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	0-20	0-15	41.4	38.0	3.4
Bca	30-75	45-55	22.4	-	-
Cca	75-130	65-75	21.0	-	-
Cg	130-260	120-130	20.6	-	-
		175-185	21.5	-	-
Cg	260-460	270-285	18.3	-	-
		350-360	32.0	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
A1	0-20	0-15	3.9	0	6	40	7	15	29	52
AB	20-30	25-35	-	-	-	-	-	-	31	54
Bca	30-75	45-55	3.0	2	10	27	4	14	32	54
Cca	75-130	65-75	3.4	-	-	-	-	-	31	51
		120-130	-	-	-	-	-	-	31	54
Cg	130-260	175-185	3.4	-	-	-	-	-	31	54
		220-230	-	-	-	-	-	-	36	63
Cg	260-460	270-285	2.8	-	-	-	-	-	26	49
		350-360	4.2	-	-	-	-	-	34	58
		390-400	-	-	-	-	-	-	35	58
		450-460	2.6	-	-	-	-	-	33	57

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер микроагрегатов, мм					
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,010-0,005	0,005-0,001	< 0,001
см								
A1	0-20	0-15	11	25	52	7	5	1
Bca	30-75	45-55	15	33	34	11	7	1

Семина Е.В., Ю.П. Верещенко Черноземы Красноярской лесостепи и их провинциальные особенности. О почвах Урала, Западной и Центральной Сибири. М., 1962. С. 170-189.

**127. Черноземы языковатые южные**

ID 127

Название почвы:

**Черноземы языковатые южные**

Chernozemy yazykovatye yuzhnye

Chernozems southern glossic

WRB, 2006. Haplic Chernozems Glossic

FAO, 1988. Glossic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1Bca,sl–A1Bca,sl/Bca,sl–BCcs–C

Мощность гумусового горизонта с языковатой или карманистой нижней границей составляет 25–45 см. Языки и карманы достигают глубины 100 см. Характерна плохо выраженная неводопрочная макроструктура на фоне высокой микроагрегированности. Вскипание от HCl наблюдается с глубины 20–40 см, по языкам и карманам – более глубокое. Выделения карбонатов в виде пропиточных пятен, прожилок, иногда белоглазки – с глубины 35–45

см. Гипсовый горизонт располагается на глубине 150–200 см. В нижней части гумусового горизонта и в горизонте АВ наблюдается слабая солонцеватость, выраженная в некотором уплотнении, комковато-ореховатой структуре, слабобом увеличении содержания ила, появлении небольшого количества обменного натрия (1–2% от емкости поглощения). Содержание гумуса в горизонте А1 составляет 4–6%, с глубиной резко уменьшается. По карманам и языкам его содержание уменьшается постепенно. Качественный состав отличается узким отношением С<sub>гк</sub>/С<sub>фк</sub> и высоким содержанием нерастворимого остатка. Реакция нейтральная, с глубиной щелочная. Емкость поглощения – 15–45 ммоль(экв)/100 г почвы.

Основной ареал – разреженные разнотравно-полынно-злаковые и распаханые степи Западной Сибири.

### Координаты разреза

Широта 51.3° с.ш., долгота 81.3° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
А1	0-30	2.4	0.23	6.3
АВ	30-42	1.2	0.13	6.8
Вса	42-62	1.2	0.06	7.4
Сса	62-125	0.6	0.03	7.7

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
А1	0-30	20.1	3.2	-	1.1
АВ	30-42	21.4	2.3	-	0.9
Вса	42-62	11.5	2.5	0.4	0.7
Сса	62-125	11.5	2.3	-	0.7

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1	0-30	13	29	22	15	21
АВ	30-42	12	29	24	12	23
Вса	42-62	10	25	27	15	23
Сса	62-125	23	36	17	10	14

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-30	1.10	51
AB	30-42	1.20	49
Bca	42-62	1.30	46
Cca	62-125	1.45	39

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**128. Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые)**

ID 128

Название почвы:

**Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые)**

Chernozemy muchnisto-karbonatnye, vklyuchaya vyshhelochennye, tipichnye, obyknovennye i yuzhnye (chernozemy promytye)

Chernozems meal-carbonated, including leached

WRB, 2006. Naplic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1B(ca)—Bca—Cca

Мощность (30–45), коричневатой окраски с плохо выраженной структурой. Карбонатный горизонт присутствует всегда, но глубина его залегания варьирует в широких пределах (от 20 до 120 см) на очень небольших расстояниях и не может служить диагностическим признаком. Карбонаты выделяются в виде сплошной мучнистой пропитки, придающей горизонту белесый цвет. Легкорастворимые соли и гипс отсутствуют. Содержание гумуса 4–7%, отношение Сгк/Сфк составляет около 1. Реакция гумусового горизонта близка к нейтральной (6,0–7,0) при глубоком залегании карбонатов, в средней части профиля уменьшается до 4,5–5,0.

Основной ареал — целинные и освоенные степи межгорных котловин Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 51.3° с.ш., долгота 107.8° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН		СО <sub>2</sub> карбонатов, %
	См			водный	солевой	
A1	0-22	0-10	3.8	7.4	6.5	-
B1	22-38	25-35	2.0	7.4	6.3	-
B2	38-70	50-60	0.6	7.6	6.3	-
Вса	70-109	85-95	-	8.4	7.7	4.6
D	155-200	190-200	-	8.4	7.9	10.3

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный азот, мг/100 г почвы
	См		
A1	0-22	0-10	3.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания			
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	0-22	0-10	19.5	4.2	0	0.15
B1	22-38	25-35	17.2	5.8	0.02	0.09
B2	38-70	50-60	11.5	3.8	0.04	0.08
Вса	70-109	85-95	9.2	4.1	0.04	0.07
D	155-200	190-200	9.2	4.1	0.1	0.05

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Потеря от обработки HCl	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
					см		%				
A1	0-22	0-10	1.9	5	1	39	28	5	5	17	27
B1	22-38	25-35	1.8	3	1	43	28	5	5	15	25
B2	38-70	50-60	1.5	2	1	52	24	4	5	12	21
Вса	70-109	85-95	1.2	4	2	47	29	2	4	12	18
D	155-200	190-200	1.4	6	9	50	22	1	7	5	13

Уфимцева К.А. Степные и лесостепные почвы Бурятской АССР. М., 1960. С. 3-137.

**129. Черноземы глубокоовскипающие  
и бескарбонатные на легких породах**

ID 129

Название почвы:

**Черноземы глубокоовскипающие и бескарбонатные на легких породах**

Chernozemy glubokovskipayushhie i beskarbonatnye na legkikh porodakh

Chernozems deeply-effervescing and non-calcareous

WRB, 2006. Naplic Phaeozems Arenic

FAO, 1988. Naplic Phaeozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B–B–C–(Cca)

Гумусовый горизонт серого цвета, непрочно-комковатой структуры, растянут, белесая присыпка отсутствует. Карбонатный горизонт располагается глубже 200 см или отсутствует. Содержание гумуса невысокое (3–5%), емкость поглощения низкая (до 20 ммоль(экв)/100 г почвы), реакция близка к нейтральной по всему профилю.

Формируются на легких или щебнистых породах в пределах разнотравно-злаковых степей.

**Координаты разреза**

Широта 52.12° с.ш., долгота 52.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН		СО <sub>2</sub> карбонатов, %
				водный	водный	
A1a	0-20	3.7	0.18	7.1	7.1	-
A1	20-40	1.6	0.08	7.2	7.2	-
B	40-72	1.1	0.05	7.4	7.4	0.2
C	72-108	0.4	0.02	7.2	7.2	0.8
Cca	108-265	0.5	0.02	8.3	8.3	7.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-20	23.5	18.4	4.9	0.2
A1	20-40	20.6	16.6	4.0	0.3
B	40-72	16.6	14.8	1.8	0.3
C	72-108	15.5	14.0	1.5	0.1
Cca	108-265	15.5	14.0	1.5	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-20	11	40	12	14	23
A1	20-40	13	38	14	11	24
B	40-72	12	51	8	10	19
C	72-108	3	46	12	19	20
Cca	108-265	6	58	8	13	15

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-20	0.89	56
A1	20-40	1.24	55
B	40-72	1.38	51
C	72-108	1.42	50
Cca	108-265	1.40	49

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**130. Черноземы остаточно-карбонатные**

ID 130

Название почвы:

**Черноземы остаточно-карбонатные**

Chernozemy ostatochno-karbonatnye

Chernozems residual-calcareous

WRB, 2006. Leptic Chernozems Skeletic

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1pca—A1Bcap—Bcap—Ccap

Мощность обычно невелика и определяется мощностью элювиальной толщи, так как почвы развиты на плотных карбонатных породах (мел, известняк, мергель и др.). Имеют укороченный гумусовый горизонт, вскипают с поверхности; характерно наличие карбонатного щебня в профиле.

Формируются в предгорных районах юга России.

**Координаты разреза**

Широта 53.72° с.ш., долгота 51.26° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
A1ca	0-20	5.7	0.28	7.1	1.4
A1ca	20-58	4.6	0.23	7.2	2.3
Bca	58-110	0.6	0.03	8.1	5.9
Cca	110-190	0.1	0.01	8.2	9.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1ca	0-20	40.0	7.5	0.3
A1ca	20-58	38.0	10.0	0.5
Bca	58-110	24.0	6.0	0.6
Cca	110-190	24.6	6.0	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1ca	0-20	0	3	18	43	36
A1ca	20-58	0	4	28	40	28
Bca	58-110	0	2	19	35	44
Cca	110-190	0	2	9	39	50

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1ca	0-20	1.0	60
A1ca	20-58	1.2	54
Bca	58-110	1.3	50
Cca	110-190	1.6	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**131. Черноземы осолоделые**

ID 131

Название почвы:

**Черноземы осолоделые**

Chernozemy osolodelye

Chernozems solodic

WRB, 2006. Luvisc Chernozems Sodic

FAO, 1988. Luvisc Chernozems



**Диагностика**

Имеют профиль: А1–А1В–Вt–Вса–ВСа–Са

Характерны: белесая присыпка в гумусовом горизонте и уплотненный, ореховатый горизонт В. Профиль напоминает выщелоченные или оподзоленные черноземы, морфологически отличаясь от них сильной потечностью гумусовой прокраски. По всему профилю слабощелочная реакция и ясная дифференциация по содержанию ила и  $R_2O_3$ . Могут иметь повышенное содержание обменных натрия или магния.

Ареал распространения – юг Западной и Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта  $56.0^\circ$  с.ш., долгота  $62.0^\circ$  в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
А1а	0-21	5.4	0.49	7.0
А2	21-28	2.2	0.17	7.5
В	28-100	0.9	0.04	7.5
Вс	100-140	0.4	0.02	7.0
Са	140-160	0.2	0.01	7.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
А1а	0-21	47.1	36.0	6.9	91
А2	21-28	45.2	36.6	7.7	98
В	28-100	31.1	23.6	7.2	99
Вс	100-140	30.8	23.6	7.2	100
Са	140-160	30.8	23.6	7.2	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1а	0-21	6	26	16	19	33
А2	21-28	8	28	12	14	38
В	28-100	8	31	13	10	38
Вс	100-140	6	28	16	15	35
Са	140-160	4	31	7	16	42

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-21	1.16	57
A2	21-28	1.18	56
B	28-100	1.20	55
BC	100-140	1.26	53
Cca	140-160	1.30	51

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**132. Черноземы солонцеватые**

ID 132

Название почвы:

**Черноземы солонцеватые**

Chernozemy solontsevatye

Chernozems solonetzic

WRB, 2006. Luvic Chernozems Sodic

FAO, 1988. Luvic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1Bsl,ca–Bsl,ca–Cca

Характерно присутствие солонцеватости в пределах горизонта A1 (содержание обменного натрия более 5% емкости поглощения) и заметной уплотненности (иногда слоеватости) в верхней части, чаще в горизонте A1Bsl или Bsl. Солонцеватость проявляется не только в уплотнении, но и в призмовидно-ореховатой структуре, особенно ясно выраженной в сухом состоянии. Аналитически выделяется слабая дифференциация профиля по содержанию ила и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. В ряде случаев солонцеватый горизонт залегает над гипсоносным (глубокосолонцеватые черноземы). Иногда морфологические, физические и химические признаки солонцеватости обусловлены повышенным (более 25% емкости поглощения) содержанием обменного магния при низком (менее 5%) обменного натрия. К солонцеватым черноземам относятся «остаточно-солонцеватые» черноземы, имеющие признаки солонцеватости при отсутствии или низком содержании обменных натрия и магния.

Ареал распространения – юг Западной и Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 44.67° с.ш., долгота 42.17° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N
	См		%		
A1a	0-20	0-8	5.0	0.25	11
A1	20-40	20-28	4.9	0.24	12
ABsl	40-70	60-68	3.2	-	-
Bsl	70-100	94-102	1.0	-	-
Csl	100-133	125-133	0.7	-	-

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-20	0-8	24.3	11.2	2.9
A1	20-40	20-28	23.6	13.5	3.2
ABsl	40-70	60-68	21.5	14.7	7.2
Bsl	70-100	94-102	19.0	13.7	8.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм					
			0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см							
A1a	0-20	0-8	5.5	18.5	44.5	13.2	18.3	76.0
A1	20-40	20-28	4.0	8.5	47.2	2.5	37.7	87.4
ABsl	40-70	60-68	3.0	7.2	41.5	12.2	36.0	89.7
Bsl	70-100	94-102	2.7	7.0	33.2	16.0	41.0	90.2
Csl	100-133	125-133	2.5	9.0	42.0	6.7	37.7	86.4

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 156-158.*

**133. Черноземы слитые**

ID 133

Название почвы:

**Черноземы слитые**

Chernozemy slitye

Chernozems compact

WRB, 2006. Mollic Vertisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Vertisol

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B(ve)–B(ve)–Bca–Cca

Слитой горизонт (не глубже 100 см) отличается исключительной плотностью в сухом состоянии, высокой пластичностью и слабой водопроницаемостью во влажном. Гумусовый горизонт языковато-потечный. Горизонт В отличается прочной глыбисто-призмовидной структурой и обильными темными пятнами на поверхности структурных отдельностей. Для него характерны очень высокое содержание илистой фракции (до 80%) и значительное количество неагрегированного ила, а также высокая емкость поглощения (до 65 ммоль(экв)/100 г почвы). В качественном составе гумуса отмечается повышенное содержание гуминовых кислот, связанных с  $R_2O_3$ . Почвы несолонцеваты.

Встречаются на юге европейской части на пониженных элементах рельефа и глинистых отложениях.

### Координаты разреза

Широта 44.67° с.ш., долгота 40.17° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот
	см		%	
A1a	0-25	0-20	6.3	0.28
A1	25-59	50-55	3.3	0.17
B1ve	59-120	75-80	2.9	0.12
B2ve	120-158	135-140	2.1	0.11
Bve	158-205	175-180	0.9	0.05
Cca	200-	260-270	0.8	0.03

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм							
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
	см									
A1a	0-25	0-20	1.3	4.5	19.8	17.7	13.8	42.9	74.4	25.6
A1	25-59	50-55	1.1	6.7	21.3	14.3	11.4	45.2	70.9	29.1
B1ve	59-120	75-80	0.7	6.0	16.5	14.5	11.3	51.0	76.8	23.2
B2ve	120-158	135-140	0.1	8.7	18.3	11.9	13.9	47.1	72.9	27.1
Bve	158-205	175-180	0.2	8.1	20.1	10.2	13.5	47.9	71.6	28.4
Cca	200-	260-270	0.2	9.2	22.9	13.0	20.5	34.1	67.7	32.3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
	см		
A1a	0-25	0-20	1.30
A1	25-59	50-55	1.47
B1ve	59-120	75-80	1.65
B2ve	120-158	135-140	1.73
Bve	158-205	175-180	1.72
Cca	200-	260-270	1.67

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 72-82.*

**134. Черноземы без разделения,  
преимущественно неполноразвитые**

ID 134

Название почвы:

**Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые**

Chernozemy bez razdeleniya, preimushhestvenno nepolnorazvitye

Chernozems without subdivision, mainly shallow

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1p—A1B(ca)p—Bcap—Ccap

Формируются на элювии плотных пород. Характерно наличие щебня в профиле, мощность которого невелика. Имеют укороченный гумусовый горизонт. Выделения карбонатов мучнистые или в виде корочек и натеков на щебне.

Формируются на территориях с мелкопочным рельефом.

**Координаты разреза**

Широта 51.42° с.ш., долгота 45.31° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	pH водный	CO <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
A1a	0-16	3.4	0.37	7.6	2.3
A1	16-26	2.6	0.29	7.4	4.5
C	26-43	1.6	0.18	7.5	7.5
C	43-89	0.5	0.05	7.5	12.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-16	34.2	2.5	1.2
A1	16-26	31.7	2.8	0.5
C	26-43	32.2	1.3	1.0
C	43-89	18.2	4.3	0.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-16	4	12	40	33	11
A1	16-26	7	21	25	34	13
C	26-43	12	17	25	36	10
C	43-89	12	24	28	28	8

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-16	1.2	52
A1	16-26	1.4	47
C	26-43	1.4	48
C	43-89	1.4	47

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**135. Серопески**

ID 135

Название почвы:

**Серопески**

Seropeski

Sierosands

WRB, 2006. Haplic Arenosols Eutric

FAO, 1988. HaplicArenosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1B—C

Выделяется лишь один гумусовый горизонт серого цвета, бесструктурный, постепенно светлеющий с глубиной. Карбонатный горизонт отсутствует. Содержание гумуса в горизонте А низкое (2–4%), низка и емкость поглощения (10–15 ммоль(экв)/100 г почвы); реакция нейтральная по всему профилю.

Встречаются в черноземной зоне на песчаных отложениях.

**Координаты разреза**

Широта 51.67° с.ш., долгота 39.17° в.д.

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм			
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	< 0,01
см						
A1	0-36	0-20	85.4	7.0	2.6	5
B1	36-60	20-40	85.2	7.4	2.4	5
B2	60-80	60-70	86.0	4.4	3.2	6

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 97-98.*

**136. Лугово-черноземные**

ID 136

Название почвы:

**Лугово-черноземные**

Lugovo-chernozemnye

Meadow-chnozemics

WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic

FAO, 1988. Naplic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1B—Bca—Cca(Cca,g)

Гумусовый горизонт (A1) темно-серого цвета, рыхлый, зернистый (или комковато-зернистый), сменяется переходным гумусовым горизонтом AB темно-серого цвета с буроватым оттенком грубозернистой или комковатой структуры, вскипание наблюдается в нижней части гумусового горизонта. Общая мощность гумусовых горизонтов составляет от 35 до 70 см, высокое содержание гумуса в верхних горизонтах (до 17%) резко уменьшается с глубиной. Ниже обычно залегает неясно выраженный иллювиально-карбонатный горизонт Bca, переходящий в карбонатную материнскую породу, иногда с признаками оглеения.

От автоморфных черноземов отличаются повышенной гумусностью и глубинным оглеением, что связано с дополнительным увлажнением поверхностными, а часто и грунтовыми водами, которые обнаруживаются на глубине 2,5–5(7) м. Глубинное оглеение может быть выражено слабо и нечетко.

Развиваются на недrenированных равнинах надпойменных террас, в нижних частях склонов и замкнутых понижениях рельефа под лугово-степной растительностью в черноземной зоне или под лиственными лесами в северной лесостепи.

**Координаты разреза**

Широта 56.33° с.ш., долгота 70.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
					См	%
A1a	0-26	0-10	9.2	0.41	6.3	5.4
		15-25	8.8	0.42	6.4	5.4
AB	26-40	30-40	7.0	-	6.4	5.2
B1	40-65	45-55	1.7	-	6.3	4.9
B2	65-100	70-80	1.0	-	6.6	-
BCca	100-200	100-105	-	-	8.3	-
Cg	200-355	220-230	-	-	8.3	-
		290-310	-	-	8.3	-
		350-360	-	-	8.3	-

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
A1a	0-26	0-10	16.7	74.16	14.01	4.80	4.00	1.39	1.91	1.97
		15-25	26.9	73.91	14.30	5.03	0.42	1.78	2.24	1.33
B1	40-65	45-55	9.5	71.54	15.79	8.84	1.39	1.74	1.81	1.07
B2	65-100	70-80	8.5	72.33	16.06	5.56	1.29	1.90	2.36	1.35
BCca	100-200	100-105	6.7	67.30	14.19	5.67	7.47	2.05	2.24	1.34
Cg	200-355	220-230	11.6	67.53	13.67	6.17	7.72	2.07	2.12	1.28
		350-360	10.1	70.69	13.57	5.05	5.85	1.83	2.14	1.43

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы			Катионы			
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
				ммоль(экв)/100 г почвы						
A1a	0-26	0-10	0.063	0.32	0.08	0.17	0.43	0.15	0.03	0.03
		15-25	0.065	0.30	0.10	0.08	0.39	0.15	0.04	0.02
AB	26-40	30-40	0.063	0.24	0.08	0.10	0.35	0.09	0.05	0.01
B1	40-65	45-55	0.037	0.18	0.06	0.08	0.31	0.04	0.05	0.01
B2	65-100	70-80	0.044	0.26	0.08	0.12	0.35	0.05	0.08	0.01
BCca	100-200	100-105	0.092	0.80	0.08	0.03	0.76	0.13	0.10	0.01
Cg	200-355	220-230	0.096	1.06	0.10	0.08	0.74	0.28	0.18	0.03
		290-310	0.097	0.98	0.12	0.05	0.65	0.35	0.16	0.04
		350-360	0.105	0.94	0.15	0.07	0.67	0.39	0.17	0.05



**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК				Гумин	С <sub>ГК</sub> / С <sub>ФК</sub>	
				1	2	3	сумма	1а	1	2	3			сумма
А1	0-26	0-10	5.1	20	4	6	66	2	0	0	3	10	21	6.71
		15-25	5.3	19	36	7	62	2	0	1	2	11	25	5.44
АВ	26-40	30-40	3.6	15	50	6	71	3	0	0	2	24	17	6.27

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			см		ммоль(экв)/100 г почвы
А1	0-26	0-10	36.1	6.2	2.1
		15-25	35.3	6.2	3.1
АВ	26-40	30-40	24.1	6.5	2.9
В1	40-65	45-55	18.0	6.5	2.3
В2	65-100	70-80	16.7	6.5	1.5
ВСа	100-200	100-105	-	-	0.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
А1	0-26	0-10	3.6	1	11	29	6	18	33	57
		15-25	3.7	1	9	29	6	18	34	58
АВ	26-40	30-40	3.5	1	12	26	6	19	34	59
В1	40-65	45-55	3.4	1	12	26	6	14	39	59
В2	65-100	70-80	2.9	1	16	27	5	13	36	54
ВСа	100-200	100-105	2.8	1	13	23	7	11	33	51
Сg	200-355	220-230	2.6	1	12	22	5	13	34	52
		290-310	2.5	1	25	21	5	12	30	47
		350-360	2.3	1	25	22	3	12	28	43

Уфимцева К.А. Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. М., 1974. С. 137-143.

**137. Лугово-черноземные выщелоченные**

ID 137

Название почвы:

**Лугово-черноземные выщелоченные**

Lugovo-chernozemnye vyshhelochennye  
Meadow-chernozemics leached  
WRB, 2006. Voronic Chernozems Pachic  
FAO, 1988. Naplic Chernozems

### Диагностика

Имеют профиль: A1–A1B–B–Bca–Cca(Cca,g)

Имеется разрыв между гумусовым и карбонатным горизонтами; реакция бескарбонатных горизонтов нейтральная.

### Координаты разреза

Широта 51.06° с.ш., долгота 37.05° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизон	Глубина см	С орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
A1a	0-25	3.6	0.30	7.0	-
A1	25-40	2.7	0.24	7.0	-
AB	40-63	1.9	0.17	7.2	-
B	63-88	1.2	0.12	7.3	-
Cg	88-120	0.4	0.05	7.8	7.5

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-25	40.3	28.1	5.2	83
A1	25-40	35	28.1	4.2	92
AB	40-63	31.7	26.5	3.6	95
B	63-88	27.6	23.5	3.6	98
Cg	88-120	21.6	18.0	3.6	100

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-25	6	1	35	29	29
A1	25-40	6	1	38	27	28
AB	40-63	6	2	35	24	33
B	63-88	8	5	34	21	32
Cg	88-120	16	7	21	22	34

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-25	1.11	56
A1	25-40	1.19	53
AB	40-63	1.24	52
B	63-88	1.38	50
Cg	88-120	1.38	49

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**138. Лугово-черноземные карбонатные**

ID 138

**Название почвы:**

Лугово-черноземные карбонатные

Lugovo-chnozemnyye karbonatnyye

Meadow-chnozemiscalcareous

WRB, 2006. Calcic Chernozems Sodic

FAO, 1988. Calcic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1ca–A1Bca–Bca–Cca–Cca(g)

Характеризуются вскипанием с поверхности.

**Координаты разреза**

Широта 53.24° с.ш., долгота 53.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
A1a	0-24	4.59	0.23	7.1	-
A1ca	24-53	4.32	0.21	7.4	3.6
ABca	53-86	2.54	0.12	7.5	10.2
Bca	86-126	1.98	0.10	7.8	11.5
Cca	126-430	0.63	0.03	8.0	14.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-24	43.3	36.6	4.1	94
A1ca	24-53	41.8	37.3	3.7	98
ABca	53-86	34.1	26.9	7.2	100
Bca	86-126	30.1	21.0	9.1	100
Cca	126-430	22.4	11.4	11.0	100

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-24	0	1	37	30	32
A1ca	24-53	0	3	34	30	33
ABca	53-86	0	8	25	31	36
Bca	86-126	0	7	22	31	40
Cca	126-430	0	10	17	28	45

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-24	0.90	57
A1ca	24-53	1.10	53
ABca	53-86	1.30	51
Bca	86-126	1.30	47
Cca	126-430	1.49	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**139. Лугово-черноземные осолоделые**

ID 139

Название почвы:

**Лугово-черноземные осолоделые**

Lugovo-chernozemnye osolodelye

Meadow-chnozemics solodic

WRB, 2006. Luvic Chernozems Sodic

FAO, 1988. Luvic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1A2–Bt(g)–Btca(g)–Cca(g)

От обычных лугово-черноземных почв отличаются белесой присыпкой в гумусовом горизонте, большой потечностью гумусовой окраски, дифференцированным профилем по содержанию ила и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, а также относительно высоким вскипанием.

Ареал – юг Западной и Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 51.0° с.ш., долгота 82.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
О1	0-4	6.8	0.65	6.8	-
А1	4-25	2.6	0.28	6.1	-
А2	25-47	0.6	0.03	5.8	-
В	47-90	0.3	0.01	4.8	0.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы			
О1	0-4	39.0	30.0	5.5	1.2	91
А1	4-25	39.6	30.7	5.3	0.8	91
А2	25-47	29.7	22.2	3.9	0.9	88
В	47-90	25.8	17.0	4.9	1.9	85

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
О1	0-4	0.1	29	43	15	13
А1	4-25	0.1	24	37	23	16
А2	25-47	0.5	36	32	20	12
В	47-90	0.1	14	36	16	34

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-4	0.84	61
А1	4-25	1.10	54
А2	25-47	1.36	47
В	47-90	1.43	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**140. Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые**

ID 140

Название почвы:

**Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые**

Lugovo-chernozemnyye solontsevatye i solonchakovatye

Meadow-chernozemics solonetzic and solonchakous

WRB, 2006. Luvic Chernozems Sodic

FAO, 1988. Luvic Chernozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1Bsl,ca—Bsl,ca—Cca(g)

Характеризуются наличием солонцеватого горизонта, с содержанием обменного натрия более 5% емкости поглощения и (или) солевого горизонта, залегающего на глубине 30–80 см.

Ареал распространения — юг Западной и Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 52.99° с.ш., долгота 80.66° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N
		%		
A1a	0-20	4.0	0.22	11
A1	20-30	3.8	0.19	11
B1sl	30-45	2.8	0.14	12
B2sl	45-60	1.3	-	-
BCsl	60-85	1.0	-	-
Csl	85-110	0.3	-	-
Ccs	110-120	0.2	-	-

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1a	0-20	0.046	0.36	0.0	0.08	0.10	0.40	0.0	0.14
A1	20-30	0.053	0.33	0.0	0.06	0.25	0.45	0.0	0.19
B1sl	30-45	0.078	0.53	0.0	0.17	0.30	0.55	0.10	0.35
B2sl	45-60	0.091	0.69	0.0	0.06	0.25	0.65	0.20	0.15
BCsl	60-85	0.097	0.72	0.0	0.11	0.29	0.75	0.06	0.33
Csl	85-110	0.300	0.48	0.0	0.08	3.17	1.75	1.15	0.83
Ccs	110-120	0.267	0.39	0.0	0.08	3.11	1.25	1.07	1.26

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные		
		фосфор	калий	азот
		мг/100 г почвы		
A1a	0-20	20	76	6
A1	20-30	18	37	4
B1sl	30-45	10	27	5

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1a	0-20	20.0	0.9	0.0	1.5
A1	20-30	21.9	1.4	0.5	1.1
B1sl	30-45	13.1	2.7	1.5	0.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1a	0-20	7.9	32.9	27.8	3.6	6.0	21.8	31.4
B1sl	30-45	8.2	33.9	25.9	4.6	5.2	22.2	32.0
B2sl	45-60	8.2	27.1	28.6	2.6	8.7	24.9	36.2
Ccs	110-120	16.7	58.3	9.6	2.1	2.0	11.3	15.4

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-20	0-20	1.00	56
A1	20-30	20-30	1.20	49
B1sl	30-45	30-45	1.35	43
B2sl	45-60	45-60	1.40	42

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 53-56.*

**141. Лугово-черноземные слитые**

ID 141

Название почвы:

**Лугово-черноземные слитые**

Lugovo-chernozemnye slitye

Meadow-chernozemics compact

WRB, 2006. Mollic Vertisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Vertisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B(ve)–B(ve)–Cca(g)

Отличаются наличием в профиле не глубже 100 см слитого горизонта, характеризующегося исключительной плотностью, слитностью и трещиноватостью в сухом состоянии, пластичностью и слабой водопроницаемостью во влажном состоянии. Почвы не солонцеваты.

Ареал—юг Западной и Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 46.0° с.ш., долгота 39.4° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Общий азот	рН водный
		%		
A1d	0-20	5.1	0.19	6.5
A1	25-45	4.3	0.17	6.0
A1ve	60-80	3.0	0.14	5.8
Bve	115-125	1.9	-	5.6
C	190-200	0.8	-	6.8

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
A1d	0-20	11.6	72.2	8.72	4.61	1.26	0.28	0.13
A1	25-45	11.8	71.1	8.97	4.98	0.70	0.54	0.2
A1ve	60-80	11.2	68.3	9.01	6.12	1.10	0.72	0.56
Bve	115-125	10.8	67.1	9.66	5.42	1.13	1.02	0.27

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1d	0-20	5.0	15.0
A1	25-45	1.3	13.2
A1ve	60-80	3.0	15.1
Bve	115-125	3.8	18.7
C	190-200	10.0	15.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1d	0-20	29.9	6.4
A1	25-45	32.1	6.9
A1ve	60-80	28.2	7.0



**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотность твердой фазы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1d	0-20	2.68	32
A1	25-45	2.74	37
A1ve	60-80	2.72	34
Bve	115-125	2.79	31
C	190-200	2.90	30

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность
		%	
A1d	0-20	5.5	11.4
A1	25-45	6.6	13.2
A1ve	60-80	7.0	13.8
Bve	115-125	7.0	14.4
C	190-200	6.7	-

*Быстрицкая Г.Л., Тюрюканов А.Н. Черные литые почвы Евразии. М., 1971. С. 131-255.*

**142. Лугово-черноземовидные «Амурских прерий»**

ID 142

Название почвы:

**Лугово-черноземовидные «Амурских прерий»**

Lugovo-chnozemovidnye «Amurskikh prerij»

Meadow-chnozem-likes «Amur prairie»

WRB, 2006. Gleyic Phaeozems Clayic

FAO, 1988. Naplic Phaeozems

**Диагностика**

Имеют профиль: AO—A1n—A1Bt,n—Btg,n—BCg,n,t—Cg

Горизонт AO мощностью 7–12 см сменяется горизонтом A1 мощностью от 10 до 50 см черного цвета зернистой или зернисто-мелкокомковатой структуры, содержащим железистые конкреции. Книзу гумусовая окраска постепенно ослабевает, исчезая на глубине 60–80 см. Структура становится творожистой, а в нижней части профиля икряной, отчетливы признаки глееватости (сизые и ржавые пятна), количество конкреций с глубиной убывает. Карбонаты и легкорастворимые соли в профиле отсутствуют. Отмечается наличие кремнеземистой присыпки с максимумом в средней части профиля, для которой характерно наибольшее содержание илистых частиц. В валовом составе почв и ила отношения SiO<sub>2</sub>:Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и SiO<sub>2</sub>:Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> почти стабильны. Содержание гумуса

в горизонте А<sub>п</sub> колеблется от 5 до 8–10% и постепенно уменьшается книзу. Отношение С<sub>гк</sub>/С<sub>фк</sub> в этом горизонте составляет 1,9–2,3; с глубиной относительно увеличивается доля фракции фульвокислот. Реакция почв слабокислая (рН вод. 5,9–6,3). Насыщенность основаниями – 98–99%, сумма поглощенных катионов в гумусовом горизонте – 27–46 ммоль(экв)/100 г почвы на 100 г, в горизонте В<sub>тг,п</sub> уменьшается до 23–26 ммоль(экв)/100 г почвы.

Для почв характерно глубокое сезонное промерзание до 2–3 м, полное оттаивание происходит лишь в середине августа. В профиле часто наблюдается верховодка.

Формируются под лугово-степной растительностью с кустарниками на недrenированных равнинах, сложенных тяжелыми породами при глубоком (более 10 м) залегании грунтовых вод в условиях муссонного континентального климата. Основной ареал – южные равнины Приамурья. Наиболее широко распространены на Зейско-Буреинской равнине.

### Координаты разреза

Широта 50.0° с.ш., долгота 128.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный
		%		
A1a	0-14	4.2	0.36	6.7
A1	14-35	1.6	0.17	5.5
B	35-140	0.9	0.04	5.1
C	140-192	0.4	0.02	5.9

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-14	40.0	28.4	6.8	88
A1	14-35	31.8	19.4	6.7	82
B	35-140	26.9	16.3	6.3	84
C	140-192	26.0	16.3	6.3	87

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-14	1	10	30	24	35
A1	14-35	1	6	30	26	38
B	35-140	1	5	31	25	38
C	140-192	1	7	31	22	39

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-14	1.1	58
A1	14-35	1.2	55
B	35-140	1.3	53
C	140-192	1.6	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**143. Темно-каштановые**

ID 143

Название почвы:

**Темно-каштановые**

Temno-kashtanovye

Dark chestnuts

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Haplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B–Bca–Bca,cs–Ccs

Горизонт A1 буровато- и коричневатого-темно-серой окраски, пороховой мелкозернистой структуры; горизонт A1B бурой окраски, неоднородно гумусированный (пятна, потеки). Горизонт Bca более уплотненный, обычно призмевидно-комковатой структуры, с выделениями карбонатов (белоглазка, пятнистые скопления CaCO<sub>3</sub>); горизонт Bca,cs — иллювиально-карбонатный с обильными выделениями CaCO<sub>3</sub>, отмечается наличие гипса; горизонт Bcs — гипсовый горизонт с максимальным его содержанием, Ccs — материнская порода с выделением гипса на глубине 120–170 см и повышенным содержанием легкорастворимых солей. Количество гумуса в горизонте A1 (верхние 15 см) колеблется в тяжело- и среднесуглинистых почвах в пределах 3–4,5 (5,5%), в легкосуглинистых и супесчаных — от 2 до 3(4)%. Мощность гумусового горизонта (A1 + A1B) уменьшается по направлению с востока на запад (A1 — 25–40 см, A+A1B — 40–60 см в европейской части и A1 — 20–25 см, A+A1B — 35–40 см в Восточной Сибири). Вскипание начинается обычно в нижней части горизонта A1. Поглощенный комплекс насыщен Ca и Mg, реакция меняется от слабощелочной (pH 7,0–7,2) в верхних горизонтах до щелочной (8,3–8,6) в нижних.

Формируются под сухостепной растительностью на юге страны, южнее ареалов черноземов.

**Координаты разреза**

Широта 53.0° с.ш., долгота 79.25° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	Плотный остаток, %
		%			
A1a	0-6	5.2	0.24	12	-
A1	8-18	4.1	0.17	12	-
B1	20-30	2.5	-	-	-
B2	32-42	1.7	-	-	-
B2	55-65	1.1	-	-	-
Cca	75-85	0.5	-	-	-
C	100-110	-	-	-	0.11
C	140-150	-	-	-	0.16

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1a	0-6	15	84
A1	8-18	11	38

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1a	0-6	17.0	3.5	-	2.1
A1	8-18	16.7	3.5	1.2	1.1
B1	20-30	15.7	2.2	1.3	0.9
B2	32-42	17.2	3.5	1.4	0.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм					< 0,001	< 0,01
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001		
A1a	0-6	11.3	38.7	15.8	4.3	12.0	17.9	34.2
A1	8-18	10.9	41.3	15.0	7.1	8.2	17.5	32.8
B1	20-30	5.3	40.4	16.4	8.3	7.7	21.9	37.9
B2	32-42	11.2	29.1	14.0	8.4	10.6	26.7	45.7
Cca	75-85	3.6	63.5	16.6	2.7	5.0	8.6	16.3
C	140-150	16.8	56.0	13.1	4.0	3.1	7.0	14.1

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций в %**

Горизонт	Глубина, см	Размер микроагрегатов, мм					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,010-0,005	0,005-0,001	< 0,001
A1a	0-6	19.0	58.3	18.8	2.6	0.5	0.8
A1	8-18	29.5	53.4	13.6	1.9	1.2	0.4
Cca	75-85	12.2	57.4	21.5	3.6	2.3	3.0
C	140-150	17.0	58.9	19.7	1.8	1.2	1.4

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 41-43.*

**144. Каштановые**

ID 144

Название почвы:

**Каштановые**

Kashtanovye

Chestnuts

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. HaplicKastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—B—Cca, cs—BCcs—Ccs

Отличаются от темно-каштановых почв меньшей гумусностью, склонностью к уплотнению и образованию призмовидно-комковатой структуры в горизонтах B и Cca. В Казахстане на целинных и залежных каштановых почвах на поверхностной части горизонта A1 часто выделяется осветленный горизонт (мощностью 3–5 см) неясной чешуйчато-слоевой структуры. Содержание гумуса в горизонте A1 (верхние 15 см) колеблется в глинистых, тяжело- и среднесуглинистых почвах от 2,5 до 3,5(4)%, в легкосуглинистых и супесчаных — 2,0–2,5(3)%.

Ареал — южнее темно-каштановых почв.

**Координаты разреза**

Широта 52.83° с.ш., долгота 78.75° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный
		%			
A1	0-10	3.5	0.19	10	7.0
A1a	10-18	1.9	0.12	9	7.1
B1	18-25	1.6	0.10	9	7.0
B2	25-35	1.5	-	-	7.2
B3ca	35-60	0.5	-	-	8.1
Cca	60-85	0.3	-	-	8.0
BCca	85-105	0.2	-	-	8.1
Ccs	105-140	0.1	-	-	8.0

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1	0-10	0.068	0.13	0.0	0.14	0.20	0.26	0.09	0.12
A1a	10-18	0.041	0.06	0.0	0.11	0.20	0.21	0.10	0.06
B1	18-25	0.055	0.11	0.0	0.08	0.21	0.26	0.12	0.0
B2	25-35	0.066	0.17	0.0	0.06	0.63	0.39	0.07	0.40
B3ca	35-60	0.116	0.22	0.0	0.20	0.98	0.50	0.18	0.72
Bca	60-85	0.088	0.27	0.0	0.06	0.00	0.37	0.18	0.22
BCca	85-105	0.090	0.28	0.0	0.20	0.10	0.34	0.16	1.08
Ccs	105-140	0.204	0.27	0.0	0.25	1.51	0.32	0.42	1.04

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные		
		фосфор	калий	азот
		мг/100 г почвы		
A1	0-10	15	72	3.4
A1a	10-18	13	40	1.9
B1	18-25	-	-	1.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	0-10	14.0	0.5	-	1.4
A1a	10-18	13.6	3.2	0.5	1.2
B1	18-25	13.6	2.7	0.4	1.2
B2	25-35	16.3	0.5	0.0	1.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-10	13.9	41.1	16.0	4.9	9.4	14.7	29.0
A1a	10-18	16.1	41.6	7.0	10.6	7.2	17.6	35.4
B1	18-25	13.9	41.7	10.4	7.4	3.0	23.6	34.0
B3ca	35-60	13.7	49.1	16.3	1.6	3.6	15.7	20.9
Ccs	105-140	24.7	57.6	6.0	1.4	2.0	8.2	11.7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
	см			
A1	0-10	0-10	1.00	61
A1a	10-18	10-18	1.10	54
B1	18-25	18-25	1.25	50
B2	25-35	25-35	1.30	47
B3ca	35-60	35-60	1.35	47
Bca	60-85	60-85	1.40	-
BCca	85-105	85-105	1.40	-
Ccs	105-140	105-140	1.45	-

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 32-35.*

**145. Светло-каштановые**

ID 145

Название почвы:

**Светло-каштановые**

Svetlo-kashtanovye

Light chestnuts

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Haplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B–Bca–Bcs–Ccs

Горизонт A1 мощностью от 10 до 18 см, буровато-серого цвета, слабослоеватого сложения и невыраженной комковатой структуры. Ниже (30–40 см) располагается переходный горизонт B коричнево-бурый уплотненный с призмочно-комковатой структурой. Далее идет карбонатно-иллювиальный горизонт Bca– светло-палевый, очень плотный, ореховатый, с карбонатными выделениями в виде выраженной белоглазки, которая обычно обнаруживается с глубины 40–60 см. Вскипание наблюдается на глубине 25–40 см, легкорастворимые соли и гипсоявляются с 80–120 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте светло-каштановых почв составляет 2–2,5%. Поглощающий комплекс в основном насыщен кальцием и магнием. Содержание поглощенного натрия составляет 1,5–5% суммы поглощенных оснований. Реакция почвенного раствора в верхних горизонтах слабощелочная (pH 7,2–7,3), в нижних – щелочная (pH 8,2–8,5).

Формируются в южной подзоне сухих степей под несомкнутой, низкорослой польнно-злаковой и прутняково-ромашниково-злаковой растительностью.

**Координаты разреза**

Широта 51.0° с.ш., долгота 105.92° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
A1	0-12	0-10	3.5	7.6	6.6
B1	12-27	15-25	2.8	7.4	6.4
Cca	27-82	50-60	0.9	8.3	7.4
Cca	82-100	95-100	0.3	8.2	7.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО	Обменные основания	
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
см			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-12	0-10	18.8	19.1	3.5
B1	12-27	15-25	19.2	20.3	3.0
Cca	27-82	50-60	7.0	-	-
Cca	82-100	95-100	8.0	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
A1	0-12	0-10	2.1	16	34	17	8	10	12	30
B1	12-27	15-25	2.2	32	25	14	5	9	12	26
Cca	27-82	50-60	1.2	22	26	8	2	6	7	15
Cca	82-100	95-100	1.0	26	36	11	2	6	7	15

*География и генезис почв Магаданской области. Владивосток; 1980. С 145-153.*

**146. Темно-каштановые мицеллярно-карбонатные  
(темно-каштановые глубокие)**

ID 146

Название почвы:

**Темно-каштановые мицеллярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)**

Temno-kashtanovye mitselyarno-karbonatnye (temno-kashtanovye glubokie)

Dark chestnuts deep

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Haplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B(ca)–Bca–Ccs

В отличие от темно-каштановых характеризуются глубоким проникновением гумуса, постепенным уменьшением его содержания с глубиной и мицеллярной формой выделения CaCO<sub>3</sub> (жилки, плесневидные налеты, паутины)



ка), которые появляются уже в гумусовом горизонте. Глазковые выделения  $\text{CaCO}_3$  находятся глубже (на 30–50 см) нижней границы гумусового горизонта. От глубоких черноземов темно-каштановые глубокие почвы отличаются серо-коричневатой (буроватой) окраской горизонта А1, меньшей (на 20–30 см) мощностью гумусового горизонта (А1+А2В), более высоким положением верхней границы карбонатной белоглазки и гипса в почвенном профиле. Темно-каштановые мицелярно-карбонатные почвы имеют мощность горизонта А1 – 20–30 см и А1+А1В – 50–65 см. Содержание гумуса в горизонте А1 (верхние 20 см) колеблется в пределах 3–4%, емкость обмена 25–30 ммоль(экв)/100 г почвы. Выделения карбонатной белоглазки наблюдается на глубине 60–70 см и ниже, гипса – в третьем или четвертом полуметре.

Развиты преимущественно в сухостепных районах юга европейской части России.

### Координаты разреза

Широта 43.75° с.ш., долгота 44.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот
	см		%	
А1а	0-19	0-10	4.0	0.23
А1са	19-30	20-30	3.0	0.18
В1са	30-45	35-45	2.2	0.14
В2са	45-70	60-70	1.5	-
Сса	108-145	135-145	0.7	-

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
	см		мг/100 г почвы	
А1а	0-19	0-10	2.0	30.0
А1са	19-30	20-30	1.0	32.0

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		
			$\text{Ca}^{2+}$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{Na}^+$
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
А1а	0-19	0-10	27.2	5.8	0.4
А1са	19-30	20-30	29.5	3.1	0.2
В1са	30-45	35-45	25.1	3.9	0.2

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см									
A1a	0-19	0-10	0.1	6.2	29.5	8.6	11.8	34.6	55.0
B1ca	30-45	35-45	0.8	2.8	30.7	9.8	10.4	31.2	51.4
BCsa	70-108	100-110	-	4.1	30.6	10.2	8.5	30.7	49.4
Csa	108-145	135-145	-	2.2	34.2	8.0	10.5	28.8	47.3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
A1a	0-19	0-10	1.40	2.64	45
A1ca	19-30	20-30	1.39	2.55	48
B1ca	30-45	35-45	1.48	2.60	43
Csa	108-145	135-145	1.43	2.65	46

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность	Влажность завядания
A1a	0-19	0-10	3.5	7.2	10.7
A1ca	19-30	20-30	-	6.9	10.3
B1ca	30-45	35-45	3.6	7.0	10.5
BCsa	70-108	100-110	2.9	-	-
Csa	108-145	135-145	2.2	5.6	8.4

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 310-312.*

**147. Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие)**

ID 147

Название почвы:

**Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие)**

Kashtanovye mitselyarno-karbonatnye (kashtanovye glubokie)

Chestnuts deep

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Haplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1(ca)–A1Bca–Bca–Ccs

Отличаются от темно-каштановых глубоких меньшей мощностью гумусового горизонта, пониженным содержанием гумуса, более высоким распо-

ложением карбонатной белоглазки и выделений гипса. Мощность гумусового горизонта А1 около 20 см, А1В – 35–50 см. Содержание гумуса в горизонте А1 колеблется в пределах 2,8–3,4%. Вскипание иногда с поверхности или с глубины 30–50 см, выделения гипса с глубины 130–200 см. Гранулометрический анализ обнаруживает в горизонте Вса часто увеличенное содержание илистой фракции.

Распространены главным образом в Восточном Предкавказье.

### Координаты разреза

Широта 43.42° с.ш., долгота 45.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	СО <sub>2</sub> карбонатов	рН водный
А1	0-28	2.2	0.11	2.0	7.5
Вса	28-50	0.5	0.02	6.4	7.5
Сса	50-130	0.1	0.01	11.1	8.0

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
А1	0-28	32.6	26.7	5.9	0.9
Вса	28-50	32.6	28.7	3.9	0.2
Сса	50-130	33.5	27.6	5.9	0.4

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1	0-28	0	11	33	27	29
Вса	28-50	0	14	35	21	30
Сса	50-130	1	19	37	20	23

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
А1	0-28	1.30	51
Вса	28-50	1.22	55
Сса	50-130	1.37	50

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**148. Светло-каштановые мицелярно-карбонатные  
(светло-каштановые глубокие)**

ID 148

Название почвы:

**Светло-каштановые мицелярно-карбонатные (светло-каштановые глубокие)**

Svetlo-kashtanovye mitselyarno-karbonatnye (svetlo-kashtanovye glubokie)

Light chestnuts deep

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Haplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1ca–A1Bca–Bcs–Ccs

Мощность гумусового горизонта (A1) обычно составляет не более 1,8 см. Нижняя граница переходного горизонта по содержанию гумусу (A1B) прослеживается на глубине 40–45 см. Белоглазка в этих почвах залегает на глубине 55–65 см. Карбонатная плесень необильная, отмечается с глубины 30–40 см. Вскипают эти почвы обычно с поверхности. Легкорастворимые соли и гипс прослеживаются с глубины 110–130 см. Содержание гумуса в горизонте A1 составляет 2–2,5%. Поглощающий комплекс насыщен кальцием и магнием. Реакция почвенного раствора в верхних горизонтах слабощелочная (рН 7,4–7,6), в нижних щелочная (рН 8,0–8,6). Распространены преимущественно в Восточном Предкавказье на тяжелосуглинистых и глинистых отложениях, чаще в виде однородных массивов.

**Координаты разреза**

Широта 44.33° с.ш., долгота 44.74° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг %	Общий азот	рН водный
Bca	25-40	1.1	0.06	7.4
BCca	40-65	0.8	0.04	7.6
Cca	65-140	0.4	0.02	7.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1ca	0-25	20.4	15.8	3.7	0.9
Bca	25-40	20.8	15.4	3.8	1.6
BCca	40-65	16.1	11.5	2.7	1.9
Cca	65-140	11.6	8.8	2.2	0.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1ca	0-25	1	39	27	11	22
Bca	25-40	0	32	29	11	28
BCca	40-65	0	38	23	8	31
Cca	65-140	0	37	27	10	26

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1ca	0-25	1.4	45
Bca	25-40	1.48	43
BCca	40-65	1.45	44
Cca	65-140	1.43	46

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**149. Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения  
(каштановые промытые)**

ID 149

Название почвы:

**Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)**

Kashtanovye muchnisto-karbonatnye bez razdeleniya (kashtanovye promytye)  
Chestnuts leached

WRB, 2006. Endosalic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Luvic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1(ca)—A1Bca—Cca

Для морфологии этих почв характерны малая мощность гумусового горизонта (A1 — 8–30 см), а особенно переходного горизонта по гумусу (A1B — 5–10 см), близкое расположение к поверхности (с глубины 15–30 см) горизонта аккумуляции карбонатов в виде белой мучнистой массы в мелкоземе и обильных натечных корочек на нижних поверхностях щебня, а также отсутствие в профиле гипса и легкорастворимых солей.

Вскипают почвы с глубины 15–20 см, иногда с поверхности. Содержание гумуса в горизонте A1 каштановых промытых почв обычно составляет 1,2–3%, наблюдается резкое его уменьшение с глубиной. Поглощающий комплекс практически полностью насыщен кальцием и магнием. Содержание поглощенного натрия не более 1–3% суммы поглощенных оснований. Реакция почвенного раствора в этих почвах по всему профилю щелочная (pH 7,8–8,5).

Основной ареал — Забайкалье и Тыва.

**Координаты разреза**

Широта 50.3° с.ш., долгота 106.88° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	CO <sub>2</sub> карбонатов	C/N	pH водный
A1	0-38	10-20	1.2	0.12	-	6	7.2
B1	38-50	39-49	1.0	0.08	-	7	7.6
B2	50-90	65-75	0.6	0.06	-	7	7.4
Вса	90-120	100-110	0.2	-	3.8	-	8.0
Сса	120-150	140-150	0.2	-	1.3	-	8.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	0-38	10-20	5.6	2.3
B1	38-50	39-49	3.8	2.8
B2	50-90	65-75	3.8	2.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки HCl, %	Размер частиц, мм						
				1-0,5	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
				см						
A1	0-38	10-20	2	2	71	10	2	2	11	15
B1	38-50	39-49	2	2	73	10	1	2	11	14
B2	50-90	65-75	2	3	73	9	1	2	10	13
Вса	90-120	100-110	7	7	72	4	1	2	7	10
Сса	120-150	140-150	5	2	77	6	1	2	7	10

Цыбжитов Ц.Х. Дефлированные каштановые почвы Западного Забайкалья // Эрозия почв бассейна оз. Байкал и меры борьбы с ней. Улан-Удэ, 1977. С. 81-95.

**150. Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные**

ID 150

Название почвы:

**Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные**

Temno-kashtanovye ostatochno-karbonatnye i karbonatnye

Dark-chestnuts residual-calcareous and calcareous

WRB, 2006. Haplic Kastanozems Skeletic

FAO, 1988. Calcic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: А1–А1Вса–Всаp–Ссаp–Dca или А1са–А1Вса–Вса–Сса,сs

Характеризуются карбонатностью с глубины не более 20 см, связанной в первом случае с карбонатным щебнем, а во втором – с тяжелым (иловатым) составом почвообразующей породы. Первые характеризуются щебневатостью, невыраженной оструктуренностью, у вторых поверхность, как правило, трещиноватая, в верхней части горизонта А1 обособляется пылевато-пороховатая корочка в 3–5 см, наиболее развитая в каштановых карбонатных почвах. Очень характерен горизонт В глыбистой структуры, неравномерно прогумусированный. Выделения карбонатов в профиле неясны.

Распространены в подзоне темно-каштановых почв на карбонатных отложениях, часто на щебнисто-карбонатных.

**Координаты разреза**

Широта 51.13° с.ш., долгота 49.33° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	СО <sub>2</sub> карбонатов, %
		%			
А1са	0-25	1.9	0.09	6.9	1.5
А1са	25-35	1.7	0.08	7.1	3.4
Вса	35-58	0.9	0.04	7.2	9.1
ВСа	58-86	0.1	0.01	7.1	13.0
Сz	86-180	-	-	7.1	18.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Са <sup>2+</sup>	Мg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
А1са	0-25	37.9	32.8	4.9	0.2
А1са	25-35	32.8	27.2	5.3	0.3
Вса	35-58	37.5	26.9	9.6	1.0
ВСа	58-86	37.9	22.4	13.8	1.7
Сz	86-180	36.2	22.4	13.8	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
А1са	0-25	0	16	29	23	32
А1са	25-35	0	25	28	25	22
Вса	35-58	0	21	30	20	29
ВСа	58-86	0	26	25	18	31
Сz	86-180	0	17	27	19	37

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1ca	0-25	1.24	52
A1ca	25-35	1.37	48
Bca	35-58	1.5	44
BCca	58-86	1.6	39
Cz	86-180	1.6	37

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**151. Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

ID 151

Название почвы:

**Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

Temno-kashtanovyе solontsevatye i solonchakovatyе

Dark chestnuts solonetzic and solonchakous

WRB, 2006. Endosalic Kastanozems Sodic

FAO, 1988. Luvic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профилей: A1–A1B–Bca–Bca,cs–Ccs

В отличие от темно-каштановых, в пределах пахотного слоя наблюдается солонцеватый горизонт Bsl – уплотненный комковато-ореховатой или призмической структуры. Содержание обменного натрия превышает 5% от емкости поглощения. Содержание водорастворимых солей, которое появляется в пределах второго и третьего полуметров, больше, чем в каштановых почвах.

Ареал распространения – темно-каштановая подзона на засоленных породах.

**Координаты разреза**

Широта 46.58° с.ш., долгота 41.63° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг	Общий азот	pH водный	Гипс	CO <sub>2</sub> карбонатов
		%			%	
A1	0-30	2.0	0.10	7.0	-	-
B	30-45	1.5	0.07	7.3	-	1.1
Bca	45-70	0.8	0.04	7.9	2.4	7.5
Bca	70-110	0.3	0.01	8.1	6.3	15.7



**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-30	25.5	8.0	1.1
B	30-45	26.8	10.1	4.6
Вса	45-70	26.8	10.1	-
Вса	70-110	26.8	10.1	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-30	0	30	10	21	39
B	30-45	0	30	9	22	39
Вса	45-70	0	37	7	20	36
Вса	70-110	0	41	5	18	36

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-30	1.36	48
B	30-45	1.49	44
Вса	45-70	1.58	41
Вса	70-110	1.63	39

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**152. Каштановые солонцеватые и солончаковатые**

ID 152

Название почвы:

**Каштановые солонцеватые и солончаковатые**

Kashtanovyie solontsevatye i solonchakovatyie

Chestnuts solonetzc and solonchakous

WRB, 2006. Endosalic Kastanozems Sodic

FAO, 1988. Luvic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B–Вса, cs–BCcs–Ccs

Отличаются от обычных каштановых наличием признаков засоления в пределах полуметровой толщи.

Ареал – каштановая зона на засоленных породах.

**Координаты разреза**

Широта 45.5° с.ш., долгота 44.33° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N
	см		%		
A1	0-19	0-10	2.8	0.15	10.9
AB	19-33	20-30	1.9	-	-
Вса	33-70	60-70	0.7	-	-

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы			Катионы	
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы					
A1	0-19	0-10	0.15	1.20	0.20	0.52	-	-
Вса	33-70	60-70	0.37	3.80	0.59	1.38	0.70	0.50
Сса	70-130	120-130	1.77	1.10	4.99	20.00	-	-

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-19	0-10	16.1	0.5	1.8
AB	19-33	20-30	16.8	1.4	2.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A1	0-19	0-10	4.3	0.2	35.2	29.9	6.7	6.6	21.1	34.5
AB	19-33	20-30	4.3	0.2	35.8	25.8	5.7	9.0	23.4	38.1
Вса	33-70	60-70	2.4	0.2	32.8	26.6	6.9	9.0	24.4	40.3
Сса	70-130	120-130	2.9	0.1	29.4	35.1	4.4	9.7	19.3	33.4

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
	см				
A1	0-19	0-10	1.33	2.66	50
AB	19-33	20-30	1.33	2.66	50
Вса	33-70	60-70	1.33	2.66	50

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 150-152.*

**153. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

ID 153

Название почвы:

**Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

Svetlo-kashtanovye solontsevatye i solonchakovaty

Light chestnuts solonetzic and solonchakous

WRB, 2006. Naplic Kastanozems Sodic

FAO, 1988. Naplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B–Bca–Bcs–Ccs

От светло-каштановых несолонцеватых отличаются более резкой дифференциацией профиля. Гумусовый горизонт A1 имеет мощность 8–12 см, светло-бурый, слоеватый, бесструктурный. Ниже до глубины 30–40 см следует горизонт Bsl – буровато-коричневый, плотный, призмовидный, трещиноватый. Далее располагается карбонатно-иллювиальный горизонт Bca – белесовато-палевый, очень плотный, ореховатый, с хорошо выраженной белоглазкой, обычно прослеживающейся с глубины 35–50 см. Легкорастворимые соли и гипс в этих почвах значительно проявляются на глубине 60–100 см.

Содержание гумуса в верхнем горизонте A1 – 1,5–2%. В поглощающем комплексе помимо кальция и магния присутствует натрий в количестве 5–10% суммы поглощенных оснований. Аналитические данные свидетельствуют о слабой химической солонцеватости этих почв, в то время как физическая солонцеватость в них выражена вполне отчетливо.

Ареал – подзона светло-каштановых почв на засоленных породах.

**Координаты разреза**

Широта 45.33° с.ш., долгота 44.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	C/N
	См				
A1	0-16	0-10	2.3	0.12	11.5
AB	16-35	25-35	1.8	-	-

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы	
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
				ммоль(экв)/100 г почвы					
A1	0-16	0-10	0.08	0.21	-	-	-	0.40	0.41
Bsl	35-50	40-50	0.07	0.54	-	-	-	0.50	0.25
Ccs	50-150	140-150	0.29	0.82	0.27	1.72	20.06	0.65	0.58

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор, мг/100 г почвы
	см		
A1	0-16	0-10	14.6
AB	16-35	25-35	7.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	0-16	0-10	15.8	3.7	0.9
Ccs	50-150	140-150	8.8	2.2	0.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A1	0-16	0-10	3.1	1.1	39.1	26.8	4.3	6.7	21.8	32.8
AB	16-35	25-35	2.6	0.6	32.2	28.8	1.2	9.4	27.6	38.2
Bsl	35-50	40-50	3.0	0.1	37.9	23.1	1.7	5.8	31.2	38.7
Ccs	50-150	140-150	2.3	1.1	36.5	26.8	5.7	4.1	25.6	35.4

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 150-152.*

**154. Каштановые неполноразвитые**

ID 154

Название почвы:

**Каштановые неполноразвитые**

Kashtanovye nepolnorazvitye

Chestnuts shallow

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1p—Bp—Bcap—BСcap—Ccap

Гумусовый горизонт укорочен, мощность его определяется мощностью элювия плотных пород, на которых он формируется. Карбонаты выделяются в виде мучнистой пропитки и корочек на щебне породы.

Ареал — каштановая зона, развиваются на элювии плотных пород.

**Координаты разреза**

Широта 52.6° с.ш., долгота 95.8° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный	CaCO <sub>3</sub> , %
		%				
A1p	0-17	3.2	0.18	11	7.3	0
Bp	17-28	2.2	-	-	7.6	0
Bp	28-42	1.3	-	-	8.3	0.52
BCp	42-52	0.8	-	-	8.4	13.8
Cp	-	-	-	-	-	7.7

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1p	0-17	26.3	22.8	3.3	0.2
Bp	17-28	18.4	16.1	2.2	0.1
Bp	28-42	13.8	-	-	-
BCp	42-52	9.8	-	-	-

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций в %**

Горизонт	Глубина, см	Гигроскопическая влажность	Потеря от обработки HCl	Скелет	Размер частиц, мм					
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001	< 0,01
A1p	0-17	3.3	2	2	5	38	38	14	5	19
Bp	17-28	3.0	2	3	4	33	37	18	8	26
Bp	28-42	2.1	14	37	8	41	35	11	5	16
BCp	42-52	1.6	8	58	9	36	40	11	4	15

Носин В.А. Почвы Тувы. М., 1963. С. 194.

**155. Лугово-каштановые**

ID 155

Название почвы:

**Лугово-каштановые**

Lugovo-kashtanovye

Meadow-chestnuts

WRB, 2006. Gleyic Kastanozems Chromic

FAO, 1988. Naplic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B–Bca–Cca(Cca,g)

Горизонт A1 мощностью 20–25 см темно-серый, рыхлый, в верхней части задернованный. Горизонт B имеет мощность 10–50 см, бурый, с гумусовыми за-теками. Bca – мощностью 50–70 см белесовато-светло-бурый, призмовидный,

почвообразующая порода карбонатная, иногда глееватая. Характеризуются высоким содержанием гумуса (4–6%, иногда до 8%) в горизонте А1 с постепенным уменьшением его содержания с глубиной. Реакция изменяется от нейтральной (реже слабощелочной) в верхних горизонтах до щелочной в нижних. Емкость поглощения — 25–30 ммоль(экв)/100 г почвы в гумусовом горизонте при незначительном содержании поглощенного натрия (до 2%).

Распространены среди каштановых, светло-каштановых почв. Формируются в условиях повышенного поверхностного увлажнения (впадины, западины, плоские ложбины стока, межсочные долины и др.), иногда при относительно неглубоком залегании (2,5–7 м) грунтовых вод.

### Координаты разреза

Широта 45.13° с.ш., долгота 43.54° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	СаСО <sub>3</sub> , %
		%			
A1a	0-25	2.1	0.28	8.0	17.7
A1	25-45	1.9	0.22	7.9	18.8
AB	45-81	0.9	0.17	7.9	28.1
Bca	81-150	2.1	0.32	7.9	15.4
Bca	150-180	0.7	0.13	8.0	11.6

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания			
		Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1a	0-25	17.0	6.0	0.3	1.0
A1	25-45	14.6	5.6	0.2	0.9
AB	45-81	14.4	4.8	0.3	0.7
Bca	81-150	27.0	8.0	0.1	0.5
Bca	150-180	32.2	8.0	0.2	0.7

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1a	0-25	0	17	10	31	42
A1	25-45	0	16	33	23	28
AB	45-81	0	15	13	35	37
Bca	81-150	0	17	11	34	38
Bca	150-180	0	20	1	32	47

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1a	0-25	1.09	58
A1	25-45	1.21	59
AB	45-81	1.36	49
Bca	81-150	1.59	48
Bca	150-180	1.61	40

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**156. Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

ID 156

**Название почвы:**

Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые

Lugovo-kashtanovye solontsevatyie i solonchakovatyie

Meadow-chestnuts solonetzic

WRB, 2006. Endosalic Kastanozems Sodic

FAO, 1988. Calcic Kastanozems

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1Bsl—Bca—BCca(cs)—Ccs(g)

Отличаются от лугово-каштановых почв наличием плотного призматического горизонта A1Bsl, содержащего более 5% поглощенного натрия емкости поглощения. Часто засолены в пределах полутораметровой толщи, иногда засоление не сопровождается формированием солонцового горизонта. Менее гумусны, чем лугово-каштановые почвы.

Формируются при ослаблении поверхностного переувлажнения и относительно неглубоком (3–5 м) залегании засоленных грунтовых вод. Ареал распространения — зона каштановых почв.

**Координаты разреза**

Широта 43.33° с.ш., долгота 46.78° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	pH водный
	см				
A1v	0-8	0-8	3.5	0.24	8.0
A1ca	8-30	10-20	2.6	0.22	7.9
B1ca	30-58	40-50	1.3	0.12	8.5
B2sl	58-100	90-100	1.0	0.11	8.2
BCsl	100-127	115-125	0.9	0.19	8.1
Cg	127-150	140-150	0.7	0.08	8.1

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1v	0-8	0-8	4.2	95	7.5
A1ca	8-30	10-20	3.7	52	5.0
B1ca	30-58	40-50	1.3	26	4.5
B2sl	58-100	90-100	1.1	15	5.0
BCsl	100-127	115-125	0.9	17	4.8
Cg	127-150	140-150	1.1	14	-

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1v	0-8	0-8	15.4	5.2	0.4
A1ca	8-30	10-20	17.0	5.5	0.5
B1ca	30-58	40-50	11.0	3.0	0.5
B2sl	58-100	90-100	10.8	4.6	0.3
BCsl	100-127	115-125	20.3	3.8	0.4
Cg	127-150	140-150	21.2	2.0	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций в %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм					
			0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см							
A1v	0-8	0-8	21.7	20.9	10.5	13.1	21.7	45.3
A1ca	8-30	10-20	19.6	28.8	10.8	10.8	18.6	40.2
B1ca	30-58	40-50	19.7	34.9	8.1	9.5	15.1	32.7
B2sl	58-100	90-100	21.2	32.9	7.0	10.0	14.5	31.5
BCsl	100-127	115-125	14.6	27.6	11.7	9.8	22.6	44.1

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 248-254.*

**157. Бурые**

ID 157

**Название почвы:**

Бурые

Buрыe

Browns (semidesert)

WRB, 2006. Endosalic Calcisols Yermic

FAO, 1988. Haplic Calcisols



**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B–Bca–Bcs–Bcs–Cs

Характерной морфологической особенностью являются слабая гумусовая окраска верхних горизонтов и преобладание в профиле бурых тонов. Гумусовый горизонт имеет мощность 12–15 см, слабую слоистость, бесструктурный, рыхлый, светло-бурый. Переходный горизонт по гумусу (A1B) прослеживается до 25–40 см, имеет бурую окраску, уплотненный, крупнокомковатой структуры. Глубже расположен карбонатно-иллювиальный горизонт Bca (иногда Bca,cs) белесовато-бурый, плотный, комковато-ореховатый. Карбонаты прослеживаются в виде расплывчатых пятен и мучнистой присыпки. Вскипание в бурых полупустынных почвах обнаруживается с глубины 15–20 см, иногда с поверхности. Легкорастворимые соли и гипс присутствуют в заметных количествах (горизонт Bcs), обычно обнаруживаются с глубины 80–100 см, а в случае подстилания песком и супесями в пределах второго полуметра и даже глубже 200 см. Бурые почвы бедны гумусом (0,7–1,4%). Поглощающий комплекс почти полностью насыщен кальцием и магнием, причем поглощенный магний занимает 20–25% суммы поглощенных оснований, в то время как натрия присутствует в ничтожных количествах (1–1,5% суммы). Реакция верхних горизонтов слабощелочная (рН 7,4–7,6), нижних — щелочная (рН 8,2–8,8).

Ареал — полупустыни на юге страны.

**Координаты разреза**

Широта 47.39° с.ш., долгота 47.4° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	рН водный	CaCO <sub>3</sub> , %
A1	0-10	0.6	0.12	8.7	1.6
Bz	10-25	0.5	0.09	8.7	3.6
Bca	25-70	0.4	0.08	8.8	8.4
Bca	70-100	0.2	0.05	8.4	14.8
Cca	100-190	-	-	8.4	7.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-10	21.4	5.0	0.3
Bz	10-25	18.2	9.2	0.4
Bca	25-70	15.8	10.6	0.3
Bca	70-100	15.0	10.0	0.3
Cca	100-190	14.0	8.0	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-10	0	46	25	17	12
Bz	10-25	0	42	18	15	25
Bca	25-70	0	35	28	16	21
Bca	70-100	0	40	26	10	24
Cca	100-190	0	62	8	17	13

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-10	1.30	48
Bz	10-25	1.33	48
Bca	25-70	1.55	42
Bca	70-100	1.53	43
Cca	100-190	1.50	44

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**158. Бурые солонцеватые и солончаковатые**

ID 158

**Название почвы:**

Бурые солонцеватые и солончаковатые  
 Burye solontsevatye i solonchakovatye  
 Browns solonetzic and solonchakous  
 WRB, 2006. Endosalic Calcisols Sodic  
 FAO, 1988. Naplic Calcisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–Bsl–Bca–Bca,cs–Bcs–Ccs

Горизонт A1 имеет мощность 9–14 см, палево-бурый, слоеватый, бесструктурный, с четким переходом в горизонт Bsl. Последний прослеживается в профиле на глубине 30–35 (40) см и имеет отчетливые признаки солонцеватости — крупнопризматическую структуру, плотное сложение, трещиноватость. Вскипание в них обычно обнаруживается с глубины 18–35 (50) см, иногда с поверхности, выделение карбонатов в виде сплошного пропитывания и пятен — 35–60 см. Скопление легкорастворимых солей и гипса наблюдается с глубины 63–110 см в солонцеватых почвах и с 40–70 см в солончаковатых. Бурые солонцеватые и солончаковатые почвы бедны гумусом (0,5–1,3%). В поглощающем комплексе помимо кальция присутствуют магний (25–50% суммы поглощенных оснований) и натрия (7–13%). Реакция по всему профилю щелочная (p 7,8–8,5).

Ареал тот же, что и бурых типичных почв.

**Координаты разреза**

Широта 46.32° с.ш., долгота 47.34° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	Гипс	CaCO <sub>3</sub>	pH водный
A1	0-12	0.2	0.11	-	-	8.6
Bsl	12-85	0.2	0.08	0.1	2.7	8.4
C	85-125	0.1	0.07	0.1	1.7	8.8

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-12	5.6	1.2	0.6
Bsl	12-85	6.8	0.9	0.6
C	85-125	6.5	0.8	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-12	0	72	9	5	14
Bsl	12-85	0	70	7	7	16
C	85-125	0	78	2	5	15

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-12	1.58	39
Bsl	12-85	1.47	44
C	85-125	1.67	36

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**159. Лугово-бурые**

ID 159

**Название почвы:**

Лугово-бурые

Lugovo-burye

Meadow-browns

WRB, 2006. Endosalic Geysols Calcaric

FAO, 1988. Calcic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: A11–(A12)–Bsl–Bca–Bcs–Cs–(Cs,g)

Горизонт A11 мощностью 13–20 см светло-серый с буроватым оттенком, бесструктурный, слоегато-пористого сложения, рыхлый. Нередко в профиле обнаруживается горизонт A12 мощностью 10–15 см белесовато-светло-серый, слоегато-плитчатого сложения, уплотненный. Горизонт Bsl мощностью 12–40 см темно-коричневый, комковато-призматический или столбчато-призматический, плотный, трещиноватый. Карбонатные выделения в профиле в виде пятен, мицелия или сплошного пропитывания обнаруживаются на глубине 30–50 см. Гипс и водорастворимые соли располагаются на глубине 80–150 см и значительно реже – 30–80 см. В верхнем горизонте содержится 1,5–2% гумуса. Лугово-бурые почвы отличаются от бурых более значительными запасами гумуса, наличием в нижней части профиля признаков оглеения в виде ржавых и охристых пятен, а также большей опресненностью от водорастворимых солей и гипса всего профиля.

В лугово-бурых почвах, формирующихся в условиях повышенного поверхностного, а иногда и грунтового увлажнения, не наблюдается таких резких изменений в свойствах, как в лугово-каштановых почвах, что объясняется опустынивающим влиянием более сухого климата, который характеризуется меньшим количеством выпадающих осадков и высокой испаряемостью по сравнению с сухостепной зоной.

Ареал – полупустыни на юге России, формируются в понижениях рельефа.

**Координаты разреза**

Широта 44.03° с.ш., долгота 131.32° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
см					
A1a	0-25	0-25	2.6	7.0	5.5
A1B	25-50	34-45	1.2	6.7	5
Bg	50-87	65-75	0.8	6.5	5.6
BCg	87-110	100-110	0.6	6.6	4.6
Cg	110-160	150-160	0.5	7.0	4.7

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см									
A1a	0-25	0-25	6.8	72.1	13.8	5.6	1.31	1.66	0.67	0.21	0.14	2.62	2.38
A1B	25-50	34-45	7.5	65.3	18.2	7.6	1.11	2.97	0.64	0.17	0.1	2.56	1.62
Bg	50-87	65-75	7.1	64.8	19.1	7.7	1.03	3.23	0.79	0.14	0.05	2.42	1.52
BCg	87-110	100-110	6.5	66.2	17.4	7.5	1.02	3.09	0.79	0.15	0.11	2.49	1.75
Cg	110-160	150-160	6.2	66.7	17.1	7.2	1.15	3.39	0.64	0.15	0.18	2.31	1.73

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания			
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1a	0-25	0-25	16.4	1.8	0.6	0.4
A1B	25-50	34-45	19.1	2.8	1.0	0.4
Bg	50-87	65-75	-	-	1.1	0.7
BCg	87-110	100-110	21.4	2.1	1.2	0.7
Cg	110-160	150-160	30.8	1.9	2.7	1.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря от обработки НС1	Гигроскопическая влажность	Размер частиц, мм						
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см		%								
A1a	0-25	0-25	6.6	2.5	2	4	31	11	27	25	63
A1B	25-50	34-45	9.0	4.5	1	0	19	8	12	60	80
Bg	50-87	65-75	6.1	4.6	1	2	18	7	13	59	79
BCg	87-110	100-110	8.5	4.5	1	0	21	8	12	58	78
Cg	110-160	150-160	7.5	4.1	1	0	23	8	12	56	76

*Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 116.*

**160. Подзолисто-желтоземные**

ID 160

Название почвы:

**Подзолисто-желтоземные**

Podzolisto-zheltozemnye

Podzolised-zheltozems

WRB, 2006. Albic Luvisols Abruptic

FAO, 1988. Albic Luvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A2—Bt,fe,n),(g)—BCfe(g)—Cfe(g)

Выделяются маломощная (до 1 см) лесная подстилка, маломощный (4–8 см) палево-сероватый бесструктурный гумусово-элювиальный горизонт A1, постепенно переходящий в белесоватый бесструктурный элювиальный A2 (5–15 см), сменяющийся иллювиальным горизонтом Bt,fe,n(g) (45–85 см), более тяжелым, желтым по цвету, ореховатой структуры в верхней и красно-желтым комковато-глыбистым в нижней части, нередко с марганцево-железистыми конкрециями, постепенно переходящим в глыбистый, переходный к породе желтый горизонт BCfe(g). На контакте элювиального и иллювиального горизонтов встречаются признаки оглеения с большим количеством железистых конкреций. Глубже за-

легают в разной степени оглеенные переходные горизонты и оглеенная порода. Четко дифференцированы по гранулометрическому составу, реакция кислая и слабокислая, насыщенность высокая и средняя (30–70%).

Распространены во влажных и переменнo-влажных субтропиках районов Закавказья на глинистых и суглинистых нещелочистых отложениях, занимающих равнинные и слабоволнистые территории.

### Координаты разреза

Широта 43.51° с.ш., долгота 39.97° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН	
	см		%		водный	солевой
A1A2	1-6	1-6	6.4	0.28	5.2	4.2
A2B	6-41	12-25	4.8	0.21	5.2	4.1
B	41-65	30-40	1.1	0.09	5.4	3.9
C	65-75	65-75	0.7	-	4.9	3.6

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор, мг/100 г почвы
	см		
A1A2	1-6	1-6	1.3

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %	Обменная кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		Al <sup>3+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы
A1A2	1-6	1-6	7.7	2.6	2.5	80	1.9
A2B	6-41	12-25	11.5	0.5	3.3	68	2.5
B	41-65	40-50	13.5	1.8	3.4	18	2.5
C	65-75	65-75	5.9	2.7	17.8	67	9.9

*Ромашкевич А.И., Скрынникова И.Н. Почвенный покров дополнительного фонда чаепригодных земель Адлеровского района // Почвы Предгорных районов Краснодарского Края. М., 1960. С. 178-197.*

## 161. Коричневые типичные

ID 161

Название почвы:

**Коричневые типичные**

Korichnevye tipichnye  
Cinnamonic typical  
WRB, 2006. Naplic Cambisols Eutric  
FAO, 1988. Eutric Cambisols

### Диагностика

Имеют профиль: A1–Bm–Bmca–Bca–Cca

Отличаются четким обособлением метаморфического (оглиненного) горизонта красноватого оттенка (Bm), наличие карбонатов в нижней части метаморфического горизонта (Bmca). Характерны высокая гумусированность верхних горизонтов (5–8% под естественной растительностью) и относительно глубокое проникновение гумусовых веществ вниз по профилю почвы (0,8–1% гумуса на глубине 1 м); высокая оглиненность всего профиля, особенно его средней и нижней частей; высокая емкость обмена, уменьшающаяся вниз по профилю, и полная или почти полная насыщенность почвенного поглощающего комплекса основаниями.

Формируются под ксерофитными дубово-грабовыми лесами и кустарниками; распространены в Краснодарском крае и Дагестане.

### Координаты разреза

Широта 42.68° с.ш., долгота 47.3° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	Гипс	рН водный
A1	0-24	2.5	0.12	-	7.1
B	24-59	2.2	0.11	2.3	7.4
Bca	59-87	0.5	0.02	4.0	7.5
Bca	87-110	0.2	0.01	3.2	7.3

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-24	49.5	41.1	8.4	100
B	24-59	53.7	47.2	6.5	100
Bca	59-87	29.6	25.9	3.7	100
Bca	87-110	58.5	39.9	6.9	80

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-24	5	10	23	35	27
B	24-59	2	8	20	36	34
Bca	59-87	5	7	26	34	28
Bca	87-110	8	11	24	33	24

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-24	1.20	54
B	24-59	1.30	48
Bca	59-87	1.62	41
Bca	87-110	1.52	42

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**162. Лугово-коричневые**

ID 162

Название почвы:

**Лугово-коричневые**

Lugovo-korichnevye

Meadow-cinnamonic

WRB, 2006. Endogleic Cambisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Cambisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1(ca)–Bca,m(g)–Bca,(g)–Cca,g

Характеризуется слабовыраженным оглеенным горизонтом буро-коричневого цвета, нечетко отделяющимся от соседних горизонтов. Выделения карбонатов нечеткие, вскипание начинается обычно с поверхности. Характерно наличие сизых и ржавых пятен, распространены обычно среди коричневых почв, занимая пониженные элементы рельефа, наиболее крупные массивы связаны с подгорными и внутриворонными аллювиальными равнинами, конусами выноса.

Формируются обычно под дубовыми лесами более влаголюбивого облика, чем леса, связанные с коричневыми почвами. Грунтовые воды залегают обычно на глубине 3–5 м.

**Координаты разреза**

Широта 43.2° с.ш., долгота 47.2° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	pH водный	CO <sub>2</sub> карбонатов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму
				%	
A1d	0-20	3.7	7.9	10.3	1.37
A1d	40-50	3.1	7.9	9.7	1.44
B1	80-90	1.6	7.9	7.0	1.21
B2	120-130	1.4	8.0	7.0	1.56



**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	ЕКО, ммоль(экв)/100 г почвы
A1d	0-20	22.7
A1d	40-50	20.1
B1	80-90	17.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1d	0-20	0.2	1.2	20.8	11.8	24.1	41.9	77.8
A1d	40-50	0.2	2.0	19.4	11.4	29.5	37.5	78.4
B1	80-90	0	1.1	14.8	18.5	35.9	29.7	84.1
B2	120-130	0	1.5	15.1	25.8	36.5	21.1	83.4

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
		г/см <sup>3</sup>		
A1d	0-20	1.10	2.69	58
A1d	40-50	1.20	2.72	56
B1	80-90	1.40	2.78	50
B2	120-130	1.30	2.76	54

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Наименьшая влагоемкость	Влажность завядания
		%	
A1d	0-20	31.2	12.7
A1d	40-50	31.7	13.4
B1	80-90	33.5	11.5
B2	120-130	-	11.8

*Л.А.Карманова Генетические и агрономические особенности коричневых и каштановых почв предгорий Центрального Дагестана // Почвоведение. 1991. № 4. С. 77-89.*

**163. Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

ID 163

Название почвы:

**Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

Torfyanye bolotnye degradiruyushhie (mineralizuyushhiesya)

Peats boggy degrading (mineralizing)

WRB, 2006. Fibric Histosols Dystric

FAO, 1988. Fibric Histosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—O2

В верхней части торфяной залежи отмечаются признаки разрушения; рас- трескивание, повышенная минерализация, потемнение. Распространены в зоне тундры и лесотундры, где образуют комплексы с торфяными болотными вер- ховыми почвами.

**Координаты разреза**

Широта 66.82° с.ш., долгота 51.2° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	рН	
				водный	солевой
O1	0-22	0-10	99.2	3.9	2.9
		10-22	97.8	3.9	2.9
O2	22-32	22-32	97.7	4.0	3.0
другой	32-45	32-37	97.3	4.0	3.0
другой	45-50	45-50	92.4	4.2	3.4

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>		
			ммоль(экв)/100 г почвы				ммоль(экв)/100 г почвы
O1	0-22	0-10	14.4	5.8	45.4	85	99.2
		10-22	24.5	3.0	54.2	82	97.8
O2	22-32	22-32	29.2	3.2	56.1	78	97.0
другой	32-45	32-37	28.6	2.7	63.6	81	97.3
другой	45-50	45-50	25.0	3.2	29.7	78	92.4

*Забоева И.В. Почвы и земельные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар, 1975. С. 258.*

**164. Торфяные болотные верховые**

ID 164

Название почвы:

**Торфяные болотные верховые**

Torfyanye bolotnye verkhovye

Peats high moor

WRB, 2006. Fibric Histosols Dystric

FAO, 1988. Fibric Histosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–O2–O3–Cg

Мощность торфяного горизонта O более 50 см. Реакция кислая, зольность менее 6,5%, цвет светлый буроватых тонов, верхний горизонт состоит из слабо-разложившихся растительных остатков.

**Координаты разреза**

Широта 62.92° с.ш., долгота 42.75° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании	Общий азот	pH	
					см	%
O1	0-15	0-10	94.0	-	4.5	3.8
O2	15-36	20-30	95.0	1.13	4.8	3.9
O3	36-70	50-60	92.6	1.62	4.8	4.5
Cg	70-80	70-80	-	-	5.4	4.5

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные	
			фосфор	калий
			мг/100 г почвы	
O1	0-15	0-10	22.5	150.0
O2	15-36	20-30	1.75	37.5
O3	36-70	50-60	-	12.5

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-15	0-10	17.6	1.3	15
O2	15-36	20-30	19.6	1.5	15
O3	36-70	50-60	32.9	4.0	35
Cg	70-80	70-80	20.1	2.3	64

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
			Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-15	0-10	3.52	2.87	108.8
O2	15-36	20-30	2.02	1.39	123.0
O3	36-70	50-60	0.12	0.42	68.0
Cg	70-80	70-80	0.00	0.19	12.8

*Склярюв Г.А., Шарова А.С. Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. С. 228-230.*

**165. Торфяные болотные переходные**

ID 165

Название почвы:

**Торфяные болотные переходные**

Torfyanye bolotnye perekhodnye

Peats transitional moor

WRB, 2006. Fibric Histosols Dystric

FAO, 1988. Fibric Histosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—O3

От торфяных болотных верховых отличаются более темной окраской, большей степенью разложения органических остатков. Зольность 6,5–10%.

**Координаты разреза**

Широта 59.45° с.ш., долгота 36.33° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг	Общий азот	pH водный
		%		
O1	0-10	50.9	1.25	5.0
O3	10-60	36.0	0.49	5.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
O1	0-10	107.7	37.0	10.4	44
O3	10-60	65.0	20.7	1.4	34

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
О1	0-10	0.13	90
О3	10-60	0.19	88

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**166. Торфяные болотные низинные**

ID 166

Название почвы:

**Торфяные болотные низинные**

Torfyanye bolotnye nizinnye

Peats low moor

WRB, 2006. Fibric Histosols Eutric

FAO, 1988. Fibric Histosols

**Диагностика**

Имеют профиль: О1—О2—О3

Окраска торфяного горизонта темная, мощность более 50 см. Имеют зольность более 10%.

**Координаты разреза**

Широта 56.33° с.ш., долгота 37.59° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Зольность, %
	см		
О1	0-10	0-10	52.2
О1	10-22	10-20	51.6
О1	22-29	22-29	51.9
О2	29-79	30-40	23.3
		60-70	13.8
О3	79-92	70-80	10.4

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от сухой навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см												
O1	0-10	0-10	32.38	9.34	8.99	2.27	0.96	0.03	0.11	0.62	0.49	1.93	0.59
O1	10-22	10-20	32.00	9.13	9.37	2.51	0.93	0.03	0.13	0.64	0.43	1.80	0.58
O1	22-29	22-29	32.28	9.32	9.39	2.31	1.03	0.03	0.12	0.48	0.46	1.65	0.65
O2	29-79	30-40	8.37	4.36	4.29	3.69	0.57	0.01	0.02	0.26	1.29	-	-
		60-70	4.61	1.95	3.41	4.02	0.49	0.01	0.27	0.29	0.66	-	-
O3	79-92	70-80	1.97	1.10	2.57	3.19	0.30	0.01	0.01	0.14	-	-	-

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания				Обменная кислотность	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы					
O1	0-10	0-10	68.3	8.6	1.5	0.8	1.44	0.12
O1	10-22	10-20	65.8	9.5	1.7	0.6	1.46	0.03
O1	22-29	22-29	75.8	10.3	2.3	0.6	1.77	0.12
O2	29-79	30-40	131.2	13.5	2.6	0.6	-	-
		60-70	133.2	17.7	2.4	0.6	0.12	0.12

**Водно-физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
				г/см <sup>3</sup>		
O1	0-10	0-10	10.0	0.42	2.15	81
O1	10-22	10-20	10.2	0.45	2.10	82
O1	22-29	22-29	9.8	0.39	2.05	82
O2	29-79	30-40	8.3	0.27	1.70	88
O3	79-92	60-70	14.5	0.14	1.65	92
		70-80	8.3	0.18	1.70	90

*Почвы Московской области и повышение их плодородия. М., 1974. С. 297-308.*

**167. Торфяные болотные солончаковатые**

ID 167

Название почвы:

**Торфяные болотные солончаковатые**

Torfyanye bolotnye solonchakovatye

Peats boggy solonchakous

WRB, 2006. Salic Histosols Eutric  
FAO, 1988. Terric Histosols

### Диагностика

Имеют профиль: O1—Os

Почвы с торфяным горизонтом мощностью 50 см и более характеризуются щелочной реакцией и присутствием в профиле водорастворимых солей.

### Координаты разреза

Широта 55.5° с.ш., долгота 80.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %
O2sl	0-5	29.1
O3sl	5-20	13.4
Bsl	20-30	4.1
Bsl	30-45	0.8
BCsl	45-70	0.6
Cg,sl	70-90	0.6

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>
O2sl	0-5	31.6	71.04	13.06	3.32	1.99	1.97	0	0.27
O3sl	5-20	19.5	68.73	14.08	3.29	1.72	1.47	0	0.46
Bsl	20-30	7.7	71.46	14.74	3.12	1.33	1.43	0	0.79
Bsl	30-45	5.2	65.41	17.20	5.54	0.76	1.56	0	0.27
BCsl	45-70	5.3	63.97	17.88	6.52	0.77	1.95	0.18	0.27
Cg,sl	70-90	4.5	66.27	17.99	5.67	0.88	1.98	0.14	0.25

### Солевой состав водной вытяжки

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотный остаток, %	Анионы			Катионы			
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
O2sl	0-5	0.800	0.64	5.63	5.08	3.70	4.21	3.30	0.20
O3sl	5-20	0.643	0.70	18.31	5.46	4.55	9.17	10.65	0.05
Bsl	20-30	0.654	0.25	6.45	1.73	2.65	3.14	2.52	0.23
Bsl	30-45	0.355	0.38	3.18	1.42	1.65	2.07	1.30	0
BCsl	45-70	0.209	0.33	2.00	1.06	1.80	1.74	0.52	0
Cg,sl	70-90	0.225	0.36	1.63	1.17	1.90	0.99	0.22	

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гигроскопическая влажность, %	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
O2sl	0-5	7.6	0.45
O3sl	5-20	5.8	0.87
Bsl	20-30	4.6	1.20
Bsl	30-45	5.9	1.27
BCsl	45-70	6.8	1.30
Cgsl	70-90	5.6	1.38

*Исследования Барабинской низменности как объекта сельскохозяйственного использования // Тр. ПИ, М., 1953. Т. 36. Ч. 1. С. 363-371.*

**168. Торфяно-пепловые слоистые болотные**

ID 168

Название почвы:

**Торфяно-пепловые слоистые болотные**

Torfyano-peplovyye sloistyye bolotnyye

Peat-ashes bandding boggy

WRB, 2006. Andic Histosols Eutric

FAO, 1988. Terric Histosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O3—A1—C—[AB]

Характеризуются наличием в торфяной залежи прослоек вулканических песков и пеплов.

**Координаты разреза**

Широта 55.6° с.ш., долгота 159.72° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	pH водный
		%		
O3	0-50	51.9	2.50	5.1
A1	50-61	11.5	0.57	5.5
C	61-72	1.2	0.06	6.1
[AB]	72-92	9.5	0.47	5.7

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O3	0-50	41.0	10.0	2.3	30
A1	50-61	67.9	17.3	5.8	34
C	61-72	15.5	4.4	2.4	44
[AB]	72-92	36.6	17.3	7.2	67



**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	50-61	12	46	26	9	7
C	61-72	39	36	13	9	3
[AB]	72-92	9	21	45	21	4

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O3	0-50	0.30	88
A1	50-61	0.50	80
C	61-72	0.50	80
[AB]	72-92	0.63	76

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**169. Торфяные болотные (без деления)**

ID 169

Название почвы:

**Торфяные болотные (без деления)**

Torfyanye bolotnye (bez razdeleniya)

Peats boggy (without subdivision)

WRB, 2006. Fibric Histosols Dystric

FAO, 1988. Fibric Histosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O3—O31—O32

Гидроморфные органогенные почвы, формируются в условиях избыточного увлажнения атмосферными, застойными пресными или слабoproточными грунтовым, слабо-, средне- или сильноминерализованными водами под специфической влаголюбивой олиготрофной, мезотрофной или эвтрофной растительностью.

**Координаты разреза**

Широта 55.3° с.ш., долгота 40.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	pH водный
		%		
O3	0-10	52.2	2.50	5.5
O31	10-20	51.6	2.50	5.6
O31	20-30	51.9	2.50	5.7
O32	30-40	23.3	1.16	5.9
O32	60-70	13.8	0.69	6.0

**Катионообменные свойства**

Горизон	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы				
ОЗ	0-10	77.4	68	8.6	1.5	0.8
ОЗ1	10-20	76.3	66	9.5	1.7	0.6
ОЗ1	20-30	87.2	76	10.3	2.3	0.6
ОЗ2	30-40	93.6	76	13.5	2.6	0.6
ОЗ2	60-70	97.7	76	17.7	2.4	0.6

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
ОЗ	0-10	0.31	77
ОЗ1	10-20	0.39	77
ОЗ1	20-30	0.30	77
ОЗ2	30-40	0.19	87
ОЗ2	60-70	0.14	92

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**170. Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные  
(глееземы торфянистые и торфяные болотные)**

ID 170

Название почвы:

**Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)**

Torfyaniisto- i torfyano-gleevye bolotnye (gleezemy torfyaniistye i torfyanye bolotnye)

Peaty and peat boggy

WRB, 2006. Histic Gleysols Dystric

FAO, 1988. Dystric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—G—(1G)

Верхняя часть состоит из торфянистого или торфяно-перегнойного горизонта O мощностью 20–30 см (торфянистые) или 50–60 см (торфяные) и минеральной глеевой толщи. Горизонт G обычно подразделяется на подгоризонты по составу торфообразований, степени разложения, уплотнению, величине потери от прокаливания и зольности. Минеральная переувлажненная глеевая толща неодинакова по морфологии. Она может иметь однородную сизую или пятнистую ржаво-сизую окраску или отчетливо разделяться на два горизонта: верхний (сизовато-ржавый, преимущественно окисленный мощностью 10–30 см) и нижний (стабильно глеевый). Реакция кислая и сильнокислая. Минеральная толща пропитана на большую глубину (до 1 м и более) подвижными слабоокрашенными гумусовыми

соединениями и аморфными  $R_2O_3$ , переходящими в вытяжку Тамма. По валовому составу минеральная толща может быть недифференцированной и в равной степени дифференцированной по отдельным компонентам — аморфным  $R_2O_3$  и валовым  $Fe_2O_3$  и (или)  $Al_2O_3$ .

Формируются на суглинистых породах по окраинам крупных болотных массивов или в неглубоких болотных понижениях в таежной зоне и лесотундре, а также болотных ландшафтах тундровой зоны и умеренно континентальных и континентальных мерзлотных областях Сибири.

### Координаты разреза

Широта  $63.87^\circ$  с.ш., долгота  $58.45^\circ$  в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот
		%	
ОЗ	0-12	37.7	2.50
A1h	12-30	4.6	0.23
Bh	30-50	0.4	0.02
Bg	50-75	0.3	0.01

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы			
ОЗ	0-12	114.5	21.1	1.4	20
A1h	12-30	47.3	11.3	0.7	25
Bh	30-50	14.4	11.3	0.7	83
Bg	50-75	11.5	10.0	0.5	91

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1h	12-30	1	5	22	34	39
Bh	30-50	0	0	25	34	41
Bg	50-75	0	0	18	35	47

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
ОЗ	0-12	0.05	98
A1h	12-30	1.08	59
Bh	30-50	1.55	43
Bg	50-75	1.61	41

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**171. Иловато-болотные**

ID 171

Название почвы:

**Иловато-болотные**

Plovato-bolotnye

Vog-mud

WRB, 2006. Histic Gleysols Novic

FAO, 1988. Umbric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1/Cg—[A1/Cg]—Другой

Недифференцированный профиль, образованный переувлажненной органико-минеральной массой; оглеены с поверхности, могут быть засолены.

Распространены во всех природных зонах, формируются на приозерных и приречных низменностях в понижениях рельефа.

**Координаты разреза**

Широта 52.95° с.ш., долгота 49.35° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Плотный остаток
		%	
A1/Cg	3-12	7.4	-
[A1/Cg]	18-23	1.4	-
Другой	30-35	1.6	0.310
Другой	75-80	-	0.094

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1/Cg	3-12	14.0	12.0	0.8
[A1/Cg]	18-23	4.8	8.7	0.2
Другой	30-35	12.6	16.0	0.7

*Почвы Куйбышевской области. 1985. С. 231-391.***172. Лугово-болотные**

ID 172

Название почвы:

**Лугово-болотные**

Lugovo-bolotnye

Meadow-boggy

WRB, 2006. Haplic Gleysols Dystric

FAO, 1988. Mollic Gleysols

### Диагностика

Имеют профиль: (O)—Av—A1g—Bg—G

В верхней части профиля может быть маломощный (до 10 см) торфянистый горизонт, сменяющийся перегнойным (или дерновым) мощностью 15–20 см. В нижней части этого горизонта отчетливо выражены признаки оглеения. Переходный горизонт содержит значительное количество гумуса, сильно оглеен и постепенно переходит в глеевую почвообразующую породу. Реакция от слабокислой до щелочной (у карбонатных), насыщенность высокая.

Формируются в понижениях плоских равнин, на террасах рек и озер под травянистой растительностью; периодически затапливаются, уровень грунтовых вод находится на глубине 1–2 м. Основной ареал — лесостепная и более сухие зоны.

### Координаты разреза

Широта 54.33° с.ш., долгота 158.17° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
АО	0-2	0-2	-	6.0	5.5
АОА1	2-20	2-20	-	5.6	5.6
Bg	20-30	20-30	2.1	6.1	5.0
[A1]	30-40	30-40	8.1	6.0	5.0
Bg	40-50	40-50	4.8	6.0	4.9
Bn	50-60	50-60	1.4	6.1	4.8
Bn	60-110	80-90	1.0	6.6	5.3

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
				см								
АО	0-2	0-2	35.9	56.5	-	-	-	-	-	-	-	-
[A1]	30-40	30-40	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bg	40-50	40-50	11.7	64.42	18.75	6.06	4.92	1.44	1.11	0.35	0.14	-
Bn	50-60	50-60	5.7	36.39	18.95	29.94	3.65	3.68	4.32	0.33	0.18	0.46
Bn	60-110	80-90	5.7	60.54	20.49	8.03	4.33	1.27	0.64	0.25	0.39	0.50

### Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	см		%	
АО	0-2	0-2	0.49	0.58
АОА1	2-20	2-20	0.91	0.96
Bg	20-30	20-30	0.73	1.38
[A1]	30-40	30-40	0.75	2.91
Bg	40-50	40-50	1.38	3.18
Vn	50-60	50-60	10.89	2.00
Vn	60-110	80-90	1.49	0.80

Соколов И.А. Вулканизм и почвообразование. -М., 1973. С. 141-142.

### 173. Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые

ID 173

Название почвы:

**Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые**

Lugovo-bolotnye solonchakovatyie i solontsevatye

Meadow-boggy solonetzic and solonchakous

WRB, 2006. Endosalic Gleysols Sodic

FAO, 1988. Mollic Gleysols

#### Диагностика

Имеют профиль: A1—Bg

Отличаются от лугово-болотных засоленностью профиля.

Ареал распространения — тот же.

#### Координаты разреза

Широта 45.3° с.ш., долгота 47.3° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	Гипс	CaCO <sub>3</sub>	рН водный
A1	0-16	4.4	0.23	0.9	12.6	7.1
Bg	16-32	2.2	0.20	0.2	15.4	7.3
Bg	32-51	1.6	0.18	0.1	15.1	7.4

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-16	21.7	17.2	4.5	0.3
Bg	16-32	24.1	19.0	5.1	0.2
Bg	32-51	18.2	14.1	4.1	0.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-16	0	21	1	36	42
Bg	16-32	0	35	3	22	40
Bg	32-51	0	21	3	51	25

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1	0-16	1.32	49
Bg	16-32	1.38	47
Bg	32-51	1.33	50

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**174. Луговые карбонатные**

ID 174

Название почвы:

**Луговые карбонатные**

Lugovye karbonatnye

Meadow calcareous

WRB, 2006. Calcic Geysols Humic

FAO, 1988. Calcic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1ca–A1Bca–Bg,ca–Cg,ca

Отличаются от луговых вскипанием с поверхности или и гумусовом горизонте (содержание CO<sub>2</sub> по профилю менее 10%). Имеют слабо выраженный горизонт карбонатной аккумуляции (нечеткая белоглазка, псевдомицелий).

Распространены в степной и сухостепной зонах в понижениях рельефа.

**Координаты разреза**

Широта 55.85° с.ш., долгота 107.65° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	CaCO <sub>3</sub>
		%	
A1ca	0-12	6.4	4.2
A1A2ca	25-35	3.4	5.1
Bca	55-65	2.3	4.8
Cca	85-95	1.2	3.3

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1ca	0-12	30.0	5.0
A1A2ca	25-35	22.2	4.2
Bca	55-65	17.9	4.3
Cca	85-95	14.0	3.7
Cca	110-120	5.0	1.8

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
		A1ca	0-12
A1A2ca	25-35	13	26
Bca	55-65	12	20
Cca	85-95	8	14
Cca	110-120	4	6

*Почвенные ресурсы сельскохозяйственного назначения. Восточная Сибирь и Дальний Восток. Новосибирск, 1989. С. 24.*

**175. Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)**

ID 175

Название почвы:

**Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)**

Lugovye differentsirovannye (v tom chisle osolodelye)

Meadows differentiated (and solodic)

WRB, 2006. Luvic Planosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Planosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A2(A1A2)–Bt,(g)–Bca,(g)–Cg

Отличаются от луговых обычных почв наличием белесоватого горизонта A2 пластинчато-листоватой структуры или ясной белесой присыпки в горизонте A1. Обычно солонцеваты.

Ареал распространения тот же, что и луговых карбонатных почв.

**Координаты разреза**

Широта 44.5° с.ш., долгота 132.08° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
A1	0-7	0-7	5.6	5.7	4.5
A1A2	7-11	7-11	1.9	5.5	4.1
A2g	11-26	11-26	0.8	5.4	3.6
A2B	26-36	26-36	0.7	5.1	3.4
B	36-57	40-50	0.8	4.7	3.5
BC	57-72	60-70	0.6	4.2	3.5
C	72-150	140-150	0.3	4.8	4.1

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
	см			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
A1	0-7	0-7	10.3	72.29	13.53	5.83	1.20	0.89	0.90	0.10	0.27	2.35	2.33
A1A2	7-11	7-11	5.9	75.49	11.50	6.34	1.05	0.75	0.88	0.11	0.24	2.25	2.19
A2g	11-26	11-26	4.7	71.72	13.16	6.93	0.79	0.98	0.94	0.10	0.24	2.27	2.49
A2B	26-36	26-36	6.2	69.05	17.05	7.20	0.76	1.15	0.91	0.02	0.29	2.08	1.37
B	36-57	40-50	6.3	62.64	21.79	8.65	0.87	1.41	0.92	0.02	0.27	2.08	1.00
BC	57-72	60-70	8.0	63.66	21.01	8.80	0.96	1.43	0.94	0.01	0.26	1.62	0.94
C	72-150	140-150	7.7	64.62	20.37	8.59	1.01	1.40	0.93	0.04	0.24	2.20	1.53

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК				С <sub>гк</sub> + С <sub>фк</sub>	Гумин	С <sub>гк</sub> / С <sub>фк</sub>	
				1	2	3	сумма	1а	1	2	3				сумма
	см		1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма				
A1	0-7	0-7	9.5	11.0	2.8	5.6	19.4	2.1	8.1	3.4	4.5	18.1	37.5	57.4	1.07
A1A2	7-11	7-11	1.8	12.5	1.4	3.5	17.4	6.2	15.8	7.7	5.9	35.6	53.0	41.3	0.49

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубин	Глубина отбора образцов	Обменные катионы			Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>	
	см		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	0-7	0-7	11.8	3.8	1.8	90
A1A2	7-11	7-11	5.6	3.0	2.3	79
A2g	11-26	11-26	5.1	1.0	3.8	62
A2B	26-36	26-36	8.3	2.1	8.1	56
B	36-57	40-50	14.0	5.1	10.3	65
BC	57-72	60-70	17.7	5.6	9.0	72
C	72-150	140-150	15.9	7.0	0.7	97

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм							
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
	см										
A1	0-7	0-7	2.6	8	6	30	18	22	16	56	44
A1A2	7-11	7-11	1.7	5	8	29	18	23	17	58	42
A2g	11-26	11-26	1.9	5	7	26	20	23	19	62	38
A2B	26-36	26-36	3.8	1	3	19	13	20	44	77	23
B	36-57	40-50	6.1	0	2	10	8	11	69	88	12
BC	57-72	60-70	6.0	2	1	12	9	12	64	85	15
C	72-150	140-150	6.0	1	4	11	16	9	59	84	16

*Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М., 1976. С. 83-95.*

**176. Луговые солонцеватые и солончаковатые**

ID 176

Название почвы:

**Луговые солонцеватые и солончаковатые**

Lugovye solontsevatye i solonchakovatye

Meadows solonetzic and solonchakous

WRB, 2006. Endosalic Gleysols Sodic

FAO, 1988. Mollic Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1(sl)–A1B(sl)–Bca(Cs),(s),(g)–Cg,ca(Cs),(s)

Отличаются от луговых наличием солонцеватого ореховатого или ореховато-призматического горизонта, содержащего поглощенный натрий. Осолонцован может быть гумусовый горизонт или переходный (поверхностно-солонцеватые и глубинносолонцеватые почвы). Иногда имеются признаки надсолонцового осолодения. Солонцеватость обычно сопровождается засоле-

нием средней или нижней частей профиля. Наряду с легкорастворимыми солями в профиле имеются и гипсовые выделения обычно на глубине от 30 до 80 см. У всех луговых засоленных почв нет четкой корреляции между глубиной залегания легкорастворимых солей и гипсовых выделений.

Ареал тот же, что и у луговых карбонатных почв.

### Координаты разреза

Широта 43.33° с.ш., долгота 47.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус	Общий азот	рН водный
	см		%		
A1a	0-27	0-10	3.5	0.20	8.1
A1a	27-49	10-20	3.2	0.20	8.1
A1ca	49-95	60-70	1.9	0.10	8.0
B1g	95-130	110-120	1.3	0.10	8.0
B1sl	130-190	165-175	1.2	0.08	8.0

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижные		
			фосфор	калий	азот
	см		мг/100 г почвы		
A1a	0-27	0-10	4.7	41	5.1
A1a	27-49	10-20	4.7	63	10.4
A1ca	49-95	60-70	1.0	31	5.3
B1g	95-130	110-120	0.9	14	7.7
B1sl	130-190	165-175	0.4	12	6.7

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубин	Глубина отбора образцов	Обменные основания		
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1a	0-27	0-10	10.0	5.2	0.1
A1a	27-49	10-20	4.5	4.5	0.1
A1ca	49-95	60-70	11.2	7.7	0.1
B1g	95-130	110-120	11.7	6.2	0.2
B1sl	130-190	165-175	8.2	6.0	0.4

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов см	Глубина отбора образцов	Размер частиц, мм					
			0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	< 0,01
A1a	0-27	0-10	11.1	32.6	9.3	14.2	18.7	42.2
A1a	27-49	10-20	9.5	33.9	12.4	12.5	16.9	41.8
A1ca	49-95	60-70	1.7	16.7	12.8	18.9	31.1	62.8
B1g	95-130	110-120	2.6	12.7	9.9	16.6	29.6	56.1
B1sl	130-190	165-175	0.9	10.5	8.9	17.5	28.2	54.6

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М., 1964. С. 262-266.*

**177. Луговые слитые**

ID 177

Название почвы:

**Луговые слитые**

Lugovye slitye

Meadow compact

WRB, 2006. Gleyic Vertisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Vertisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A1ve—Bve—Bcca—C

Отличаются от луговых слитостью и трещиноватостью всего профиля или его части, особенно часто — переходного горизонта. Развиты на породах тяжелого, часто иловатого гранулометрического состава. Обычно малогумусны, могут быть карбонатными, омергеленными, солонцеватыми и осолоделыми.

Распространены в степной и сухостепной зонах.

**Координаты разреза**

Широта 51.44° с.ш., долгота 56.52° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %
A1	0-20	7.5
A1ve	58-68	3.8

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
A1	0-20	18.8	63.6	9.2	6.1	1.70	1.98	0.21
A1ve	58-68	17.4	63.0	10.1	6.9	1.17	1.42	0.07
C	140-150	24.7	42.9	6.3	3.7	14.98	1.50	5.80

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потеря от обработки HCl, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-20	4.4	2.4	11.3	9.4	13.0	15.3	44.1	72.4
A1ve	30-40	4.5	1.8	11.0	8.2	13.8	14.6	46.1	74.5
A1ve	58-68	4.9	1.2	9.4	9.4	12.2	15.7	47.3	75.2
Bve	90-100	5.1	2.3	10.4	8.0	11.6	12.8	50.0	74.3
BCca	120-130	9.2	1.0	9.2	8.9	12.4	12.8	46.5	71.8

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
A1	0-20	1.60	2.67	38
A1ve	30-40	1.90	2.72	30
A1ve	58-68	2.11	2.74	24
Bve	90-100	2.00	2.73	27
BCca	120-130	2.00	2.75	29
C	140-150	2.00	2.82	31

**Почвенно-гидрологические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность	Влажность завядания
A1	0-20	7.7	19.4	29.1
A1ve	30-40	8.9	21.3	32.0
A1ve	58-68	9.4	21.8	32.8
Bve	90-100	9.2	22.3	33.5
BCca	120-130	8.5	21.0	31.6
C	140-150	-	16.7	25.0

*Быстрицкая Т.Л. Генезис слитых почв долин рек Урала и Кубани (в их среднем течении) // Почвоведение. 1962. № 9. С. 59-68.*

**178. Луговые (без разделения)**

ID 178

Название почвы:

**Луговые (без разделения)**

Lugovye (bez razdeleniya)

Meadows

WRB, 2006. Haplic Gleysols Dystric

FAO, 1988. Umbric Gleysols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–A1B–Bg,ca–Cg,ca

Хорошо развит темно-серый порошисто-комковато-зернистый гумусовый горизонт A1; в переходном гумусовом буро-сером ореховато-крупнокомковатом горизонте A1B нередки мелкие ржавые пятнышки; горизонт Bg,ca – бурый карбонатный, пятнистый с ржавыми примазками; горизонт Cg,ca – оглеенная карбонатная порода.

Луговые почвы формируются при почвенном поверхностном увлажнении пресными водами и постоянной связи с почвенно-грунтовыми водами, залегающими на глубине 100–300 см. Имеют промывной, периодически выпотной режим. Характерно сезонное изменение условий увлажнения: обильное увлажнение весной с промыванием до грунтовой воды, господство восходящих токов от грунтовых вод (или остатков верховодки) летом и осенью.

Распространены в понижениях рельефа на недренированных равнинах под луговой растительностью (луговыми злаками, разнотравьем, осоками) в степной и сухостепной зонах.

**Координаты разреза**

Широта 54.42° с.ш., долгота 158.25° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	Потеря при прокаливании, %	рН	
				водный	солевой
АОА1v	0-7	-	30.1	6.0	5.3
A1v	7-15	19.9	25.0	5.7	4.9
ABh	15-27	8.5	-	5.9	5.1
[B]	27-28	5.6	-	5.7	4.5
[A1]	28-35	5.5	-	5.6	4.2
B	35-72	2.6	-	6.0	4.9
[A1]	72-105	11.4	-	6.0	5.2
Bg	105-110	4.5	-	6.4	5.0

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
АОА1v	0-7	0.81	1.02
A1v	7-15	1.03	1.27
ABh	15-27	1.18	1.83
[B]	27-28	1.13	2.06
[A1]	28-35	1.43	1.54
B	35-72	1.62	3.68
[A1]	72-105	3.02	3.31
Bg	105-110	2.46	2.89

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
АОА1v	0-7	5.8	-	-	-	-	-	-	-
A1v	7-15	5.2	7	34	32	6	6	13	25
ABh	15-27	3.5	9	29	29	8	11	11	30
[B]	27-28	3.1	16	30	24	8	10	10	28
[A1]	28-35	5.1	22	31	14	5	5	11	22
B	35-72	2.8	11	46	27	4	3	5	12
[A1]	72-105	6.3	10	28	21	7	16	15	38
Bg	105-110	6.5	1	8	32	14	26	17	57

*Соколов И.А. Вулканизм и почвообразование. М., 1973. С. 138-139.*

**179. Солоди**

ID 179

Название почвы:

**Солоди**

Solodi

Solods

WRB, 2006. Solodic Planosols Albic

FAO, 1988. Eutric Planosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—AO—A1—A2—A2Bn—Bt,n—Bca,t—Cca(s)

Профиль морфологически и химически четко дифференцирован. Под горизонтом O или AO залегает темно-серый зернисто-ореховатый горизонт A1, который постепенно переходит в осолоделый горизонт A2 белесой или серовато-белесой окраски, нередко пятнистой (сегрегация железа, микроэлювиальные зоны) со слоегато-комковатой структурой. В нижней части горизонт уплотняется, увеличивается количество железистых конкреций. Мощность осолоделого горизонта колеблется от 2 до 25 см. Он слогаается первичными минералами, почти полностью отмытыми от глинистого вещества и местами пропитанными гидроксидами железа. Ниже идет серо-бурый горизонт A2Bn неоднородный по окраске и распределению основных составляющих структурных элементов: чередование микрозон, обогащенных и обедненных глинистым веществом и железом. Много толстых слоистых глинисто-железистых пленок, структура неясно-призмовидная. Горизонт содержит в профиле максимальное количество железистых конкреций. Горизонт Bt,n — бурый, плотный, тяжелосуглинистый, призмовидно-глыбистый, обогащенный железистыми и железисто-марганцовистыми пятнами и конкрециями. По граням структурных отдельностей и крупным порам

наблюдаются натеки и пленки: в верхней части светло-серые «кремнеземистые», а в нижней и средней — темно-бурые глинистые. Максимальное количество пленок наблюдается в средней части горизонта. Здесь они имеют преимущественно сложное слоистое строение: пылевато-глинистые, глинисто-железистые, глинистые, обогащенные гумусовым веществом. В нижней части горизонта  $B_{t,n}$  увеличиваются плотность сложения, оглиненность, уменьшается количество железисто-марганцовистых конкреций и появляются карбонатные конкреции (горизонт  $B_{ca,t}$ ). Горизонт В постепенно переходит в слабоизмененную почвообразующую породу. Нижняя часть профиля часто находится в условиях постоянного воздействия слабоминерализованных растворов, восходящих от грунтовых вод. Грунтовые воды в настоящее время могут и не участвовать в почвообразовании.

Почвы имеют кислую или нейтральную реакцию гумусово-аккумулятивных и осолоделых горизонтов и нейтральную или слабощелочную горизонта В (если грунтовые воды содовые, то реакция среды сильнощелочная — рН 9,0). Элювиальные горизонты резко выделяются снижением содержания ила, гумуса, обменных оснований с гумусово-аккумулятивными и иллювиальными горизонтами. Содержание гумуса в верхних горизонтах колеблется от 3 до 10%, резко уменьшается в элювиальных и несколько увеличивается в иллювиальных горизонтах. Емкость поглощения гумусово-аккумулятивных горизонтов высокая, до 40–53 ммоль(экв)/100 г почвы, а элювиальных горизонтов она уменьшается до 5–6 ммоль(экв)/100 г почвы и ниже, а в иллювиальных она снова возрастает до 15–25 ммоль(экв)/100 г почвы и выше.

В составе поглощенных оснований по всему профилю преобладает Са; среди обменных оснований в верхних горизонтах кроме Са и Mg присутствуют обменный водород и алюминий, в иллювиальных горизонтах отмечается снижение содержания Са, увеличение доли Mg, а иногда и появление обменного Na (до 10% суммы обменных оснований). Как правило, осолоделые почвы не имеют легкорастворимых солей в верхнем метре, а ниже по профилю возможны различные величины засоления в зависимости от глубины залегания и минерализации грунтовых вод (обычно содержание солей во втором и третьем метре не превышает 2%).

Формируются в условиях длительного поверхностного переувлажнения в пониженных формах рельефа под пологом осиново-березовых травянистых или заболоченных лесов или под заболоченными лугами на карбонатных суглинистых, иногда засоленных отложениях при близком уровне грунтовых вод в степной и сухостепной зонах.

### **Координаты разреза**

Широта 53.17° с.ш., долгота 80.0° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Общий азот	C/N	рН водный
		%			
АО	0-3	16.6	0.93	10	5.4
A1A2	3-8	3.3	0.16	12	5.7
A2	11-21	1.5	0.05	17	5.7
A2B	28-38	0.7	-	-	5.8
B1	50-60	0.4	-	-	6.0
B2	80-90	-	-	-	6.5
Cca	140-150	-	-	-	6.5

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1A2	3-8	0.10	0.07	0.0	0.03	0.273	0.25	0.08	0.04
A2	11-21	0.08	0.07	0.0	0.06	0.02	0.15	0.0	0.0
A2B	28-38	0.06	0.07	0.0	0.06	0.02	0.15	0.0	0.0
B1	50-60	0.06	0.03	0.0	0.06	0.02	0.10	0.0	0.01
Cca	140-150	0.05	0.06	0.0	0.06	0.0	0.05	0.0	0.07

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
АО	0-3	20	86
A1A2	3-8	17	80
A2	11-21	9	43

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1A2	3-8	7.0	1.9	1.1	1.0
A2	11-21	5.9	1.9	1.1	0.8
A2B	28-38	5.3	2.3	0.9	0.7

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1A2	3-8	3.5	18.8	44.3	5.5	14.3	13.6	33.4
A2	11-21	3.7	25.0	35.7	9.8	14.4	11.4	35.6
A2B	28-38	3.8	14.1	41.2	10.8	14.1	16.0	40.9
B1	50-60	1.1	18.8	33.4	6.5	9.2	31.0	46.7
B2	80-90	2.6	39.7	21.9	2.7	6.3	26.8	35.8
Cca	140-150	1.3	14.7	42.4	6.0	9.0	26.6	41.6

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер микроагрегатов, мм					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
A1A2	3-8	25.0	40.8	24.8	4.1	4.5	0.8
A2	11-21	21.8	38.6	25.2	4.6	8.4	1.4

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
АО	0-3	0.90	64
A1A2	3-8	1.10	58
A2	11-21	1.33	45
A2B	28-38	1.49	41

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 109-114.*

**180. Солоди болотные**

ID 180

Название почвы:

**Солоди болотные**

Solodi bolotnye

Solods boggy

WRB, 2006. Endogleyic Planosols Albic

FAO, 1988. Eutric Planosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1—АО—A1A2—A2—B1

Отличаются от собственно солодей присутствием оторфованного горизонта различной мощности (от 5 до 15–20 см), сильным оглеением осолоделых

и иллювиальных горизонтов, иногда высокой карбонатностью и присутствием легкорастворимых солей по всему профилю.

Ареал тот же, что и солодей.

### Координаты разреза

Широта 53.5° с.ш., долгота 79.6° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный	Плотный остаток, %
		%				
O1	0-8	-	0.54	-	6.8	-
AO	8-18	6.5	0.36	10	6.9	0.73
A1A2	35-45	3.8	0.2	11	6.9	0.10
A2	55-65	1.0	-	-	6.9	0.07
B1	70-75	1.3	-	-	7.4	0.17

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
O1	0-8	0.5	79
AO	8-18	1.2	54

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 79.-382.*

## 181. Солонцы (автоморфные)

ID 181

Название почвы:

**Солонцы (автоморфные)**

Solontsy (avtomorfnye)

Solonetztes

WRB, 2006. Naplic Solonetz Albic

FAO, 1988. Naplic Solonetz

### Диагностика

Имеют профиль: A1A2–Bsl–Bca,(sl),(s)–(Bcs)–(Bs)–Cs

Надсолонцовый гумусово-осолоделый горизонт A1A2 серого цвета пластинчато-комковатой структуры, различной мощности (A1A2 < 10 см — солонцы мелкие; 10–18 см — средние, >18 см — глубокие). Иллювиально-солонцовый горизонт Bsl коричнево-серого цвета, столбчатой, призматической или ореховатой структуры, трещиноватый, очень плотного сложения, внутриагрегатная пористость крайне низкая, много глинистых пленок. Мощность колеблется от 6–8 до 10–15 см. Ниже

идет второй солонцовый горизонт  $V_{ca}(sl),(s)$ , и иногда сразу подсолонцовый  $VC_{cs}(Bs)$  — призмовидно-ореховатый, коричневой окраски, плотный. Часто содержит соли — карбонаты и хлориды. Глубже по профилю появляются сульфаты. На переходе ко второму метру появляется гипс. Содержание гумуса в гумусово-осолодедом горизонте — 1,5–2,5%, в солонцовом иногда несколько выше; емкость поглощения и содержание обменного  $Na$  максимальны в солонцовом горизонте (иногда во втором солонцовом горизонте). Карбонаты чаще всего появляются сразу под солонцовым горизонтом и составляют 3–8%. Легкорастворимые соли распределяются следующим образом: сначала в подсолонцовом горизонте с глубины 40–50 см появляются хлориды (около 0,5%), на глубине около метра содержание солей может повышаться до 2,5%, причем в их составе сульфаты преобладают над хлоридами. Максимум гипсовых скоплений наблюдается на глубине 100–200 см.

Ареал распространения — степная, сухостепная зоны.

### Координаты разреза

Широта  $50.15^\circ$  с.ш., долгота  $45.7^\circ$  в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH	
					%	водный
A1	0-4	3.5	0.14	15	7.0	6.1
A1B	4-15	2.6	0.13	12	7.4	7.1
B1sl	15-43	1.6	0.09	10	8.5	7.4
B1sl	43-70	1.2	0.05	13	8.6	8.1
BCt	70-90	0.6	0.03	11	8.5	8.0
Ccs	90-110	0.8	0.03	16	8.4	7.7
Ccs	110-160	0.7	-	-	8.1	7.6

### Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина, см	$SiO_2$	$Al_2O_3$	$Fe_2O_3$	CaO	MgO	$P_2O_5$	$SO_3$	$K_2O$	$Na_2O$
A1	0-4	78.00	13.33	4.40	1.53	1.80	0.19	0.26	3.29	0.95
A1B	4-15	77.30	15.75	4.81	2.35	1.37	0.11	0.30	2.97	0.82
B1sl	15-43	69.60	17.60	6.74	5.23	2.57	0.09	0.20	3.20	0.80
B1sl	43-70	65.90	17.80	6.30	7.83	2.36	0.12	0.40	2.83	0.92
Ccs	90-110	63.20	16.00	5.95	8.78	1.46	0.13	0.28	2.91	0.93
Ccs	110-160	63.00	17.50	6.91	4.86	3.35	0.13	1.85	3.17	1.15

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы				
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	сумма	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	сумма
			ммоль(экв)/100 г почвы								
A1	0-4	0.18	0.30	0.15	1.00	1.45	0.42	0.15	0.15	0.92	1.64
A1B	4-15	0.16	0.30	0.07	0.62	1.20	0.30	0.17	0.12	0.61	0.99
B1sl	15-43	0.50	0.75	0.25	0.60	1.65	0.35	0.25	0.35	0.15	1.10
B1sl	43-70	0.17	0.87	1.67	0.46	3.00	0.37	0.07	1.96	0.02	2.42
BCt	70-90	0.28	0.77	2.45	1.15	4.57	0.37	0.10	2.17	0.01	2.64
Ccs	90-110	0.27	0.80	2.87	1.08	4.75	0.55	0.07	2.67	0.01	3.30
Ccs	110-160	1.24	0.45	3.55	15.05	19.05	11.25	3.05	4.80	0.06	19.16
Ccs	160-300	1.08	0.35	2.07	9.18	11.60	9.77	0.25	1.96	0.23	12.21
Dcs	300-480	0.21	0.62	0.67	1.88	3.17	1.00	0.25	0.75	0.02	2.02

**Подвижные оксиды железа и алюминия по Тамму**

Горизонт	Глубина, см	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
		%	
A1	0-4	5.7	5.7
A1B	4-15	4.7	0.4
B1sl	15-43	2.2	0.1
B1sl	43-70	3.2	0.3
Ccs	90-110	6.2	0.2
Ccs	110-160	8.1	1.5

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина, см	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК					Гумин	С гк / С фк
			1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма		
A1	0-4	2.0	5.5	16.1	9.2	30.8	3.7	9.7	5.4	6.3	55.9	44.1	1.2
A1B	4-15	1.5	2.0	20.0	10.0	32.0	4.3	5.3	12.0	6.7	60.3	39.7	1.1
B1sl	15-43	0.9	1.2	18.3	6.2	25.7	0.0	4.2	5.2	4.4	39.5	60.5	1.8
B1sl	43-70	0.7	1.2	12.0	7.0	20.2	0.0	5.0	4.4	5.4	35.0	65.0	1.4

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания			
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	0-4	19.5	1.4	1.2	0.5
A1B	4-15	19.6	4.1	1.2	1.0
B1sl	15-43	23.1	6.5	2.5	0.2
B1sl	43-70	30.3	2.4	4.9	0.3

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм							
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01	> 0,01
A1	0-4	8.3	19.6	26.7	7.1	18.5	19.8	45.4	54.6
A1B	4-15	6.8	14.7	25.1	8.4	17.4	27.6	53.4	46.6
B1sl	15-43	1.6	9.4	23.4	8.2	18.2	39.2	65.6	34.4
B1sl	43-70	1.3	6.7	24.2	7.2	18.7	41.9	67.8	32.2
BCt	70-90	0.8	16.6	28.1	7.5	13.9	33.1	54.5	45.5
Ccs	90-110	1.2	8.1	24.0	5.4	19.1	42.2	66.7	33.3
Ccs	110-160	10.1	26.4	24.9	8.9	10.6	19.1	38.6	61.4
Ccs	160-300	42.5	25.3	13.7	3.5	9.5	5.5	18.5	81.5
Dcs	300-480	10.1	26.4	24.9	8.9	10.6	19.1	38.6	61.4

*Почвы Европейского юго-востока СССР. Пуццино-на-Оке, 1974. С. 8-21.*

**182. Солонцы луговатые (полугидроморфные)**

ID 182

Название почвы:

**Солонцы луговатые (полугидроморфные)**

Solontsy lugovatye (polugidromorfnye)

Solonetztes meadowish

WRB, 2006. Gleyic Solonetz Albic

FAO, 1988. Gleyic Solonetz

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B1sl–B2sl–B3ca–C

Надсолонцовый гумусово-осолоделый горизонт A1A2 серого цвета пластинчато-комковатой структуры, различной мощности (A1A2 < 10 см – солонцы мелкие; 10–18 см – средние, >18 см – глубокие). Иллювиально-солонцовый горизонт Bsl коричнево-серого цвета, столбчатой, призматической или ореховатой структуры, трещиноватый, очень плотного сложения, внутриагрегатная пористость крайне низкая, много глинистых пленок. Мощность колеблется от 6–8 см до 10–15 см. Ниже идет второй солонцовый горизонт Bca(sl),(s), и иногда сразу подсолонцовый BCcs(Bs) – призмовидно-ореховатый, коричневой окраски, плотный. Часто содержит соли – карбонаты и хлориды. Ниже по профилю появляются сульфаты. На переходе ко второму метру появляется гипс. Содержание гумуса в гумусово-осолоделом горизонте – 1,5–2,5%, в солонцовом иногда несколько выше; емкость поглощения и содержание обменного Na максимальны в солонцовом горизонте (иногда во втором солонцовом горизонте). Карбонаты чаще всего появляются сразу под солонцовым горизонтом и составляют 3–8%. Легкорастворимые соли распределяются следующим образом: сначала в подсолонцовом горизонте с глубины 40–50 см появляются хлориды (около 0,5%), на глубине около метра содержание солей может увеличиваться до 2,5%, причем в их составе сульфаты преобладают над хлоридами. Максимум гипсовых скоплений наблюдается на глубине 100–200 см.

Ареал – степная, сухостепная зоны.

### Координаты разреза

Широта 53.17° с.ш., долгота 78.5° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	CO <sub>2</sub> карбонатов, %	рН водный
		%				
A1	0-11	3.2	0.18	10	0	7.0
B1sl	11-20	1.4	0.09	9	0	8.5
B2sl	20-26	1.1	0.06	10	0	8.3
B3ca	26-40	0.5	-	-	2.6	8.3
C	40-74	0.2	-	-	2.9	8.3
C	74-100	0.2	-	-	4.4	-
C	100-110	0.1	-	-	4.1	-

### Солевой состав водной вытяжки

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1	0-11	0.05	0.11	0.0	0.28	0.14	0.05	0.0	0.48
B1sl	11-20	0.46	0.92	0.20	1.69	2.44	0.15	0.16	4.74
B2sl	20-26	0.77	1.75	0.73	2.93	5.17	0.20	0.25	9.40
B3ca	26-40	0.71	1.34	0.63	2.96	4.31	0.15	0.16	8.30
C	40-74	0.37	1.16	0.50	1.64	1.71	0.05	0.33	4.13
C	74-100	0.26	1.18	0.37	1.01	1.60	0.05	0.33	3.41
C	100-110	0.97	0.65	0.13	0.51	0.23	0.30	0.33	0.76

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина, см	Подвижные		
		фосфор	калий	азот
		мг/100 г почвы		
A1	0-11	20	48	4.5
B1sl	11-20	15	36	4.5
B2sl	20-26	10	30	4.3

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания	
			Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-11	13.5	1.9	0.4
B1sl	11-20	18.0	7.4	0.4

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-11	10.3	44.2	20.5	8.9	6.8	8.3	24.0
B1sl	11-20	11.0	38.6	20.2	5.8	7.1	17.3	30.2
C	40-74	15.5	55.7	10.6	1.7	2.8	13.3	18.2
C	100-110	8.5	64.9	12.5	3.4	7.7	3.1	14.2

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер микроагрегатов, мм					
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,010-0,005	0,005-0,001	< 0,001
A1	0-11	12.6	52.6	24.4	6.3	3.0	1.1
B1sl	11-20	9.9	38.5	23.2	3.9	10.8	13.7

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
	см		
A1	0-11	0-11	1.10
B1sl	11-20	11-20	1.50
B2sl	20-26	20-26	1.45
B3ca	26-40	26-40	1.45
C	40-74	40-74	1.45
C	74-100	74-100	1.45

*Почвы Алтайского края. М. 1959. С. 94-105.*

**183. Солонцы луговые (гидроморфные)**

ID 183

Название почвы:

**Солонцы луговые (гидроморфные)**

Solontsy lugovye (gidromorfnye)

Solonetztes meadowous

WRB, 2006. Gleyic Solonetz Albic

FAO, 1988. Gleyic Solonetz

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—A2—B1sl—B2—B3ca

Характеризуются относительно слабой дифференцированностью профиля, нечетко выраженным горизонтом В, имеющим неоформленную структуру и постепенно переходящим в почвообразующую породу.

Формируются под влиянием очень близких (не глубже 3 м) в различной



степени минерализованных грунтовых вод на террасах рек, озер, соров, вокруг лиманов, подов и т.д. чаще всего в виде бордюра (каймы) или небольших массивов в степной и сухостепной зонах.

### Координаты разреза

Широта 53.5° с.ш., долгота 81.33° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	рН водный	CO <sub>2</sub> карбонатов, %
		%				
A1	0-6	2.8	0.17	10	7.5	0
A2	6-12	0.9	0.05	10	8.0	0
B1sl	12-22	0.6	0.05	7	10.1	1.76
B2	22-36	0.5	-	-	10.1	2.42
B3ca	36-56	0.3	-	-	9.5	2.86

### Солевой состав водной вытяжки

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1	0-6	0.016	0.46	0.0	0.14	0.0	0.03	0.0	0.59
A2	6-12	0.192	2.79	0.53	0.51	0.0	0.15	0.0	3.15
B1sl	12-22	0.376	5.87	4.63	0.90	0.20	0.17	0.02	6.78
B2	22-36	0.769	7.28	5.67	1.10	0.0	0.13	0.16	8.09
B3ca	36-56	0.804	9.73	5.20	0.34	0.10	0.04	0.0	10.13

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина, см	Подвижные		
		фосфор	калий	азот
		мг/100 г почвы		
A1	0-6	38	33	5.2
A2	6-12	38	19	4.5
B1sl	12-22	18	19	1.5

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО, ммоль(экв)/100 г почвы	Обменный Na <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы	% от ЕКО
A1	0-6	11.6	1.7	14
A2	6-12	4.1	0.8	20
B1sl	12-22	10.7	8.2	78
B2	22-36	8.9	5.9	66

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-6	0.2	60.4	23.7	2.5	5.9	7.3	15.7
A2	6-12	0.0	63.8	21.3	2.8	6.2	5.9	14.9
B1sl	12-22	0.3	53.8	20.6	4.9	1.6	18.8	25.3
B2	22-36	0.4	59.3	15.2	3.9	7.1	14.1	25.1
B3ca	36-56	0.5	61.3	16.2	4.3	4.9	12.8	22.0

**Микроагрегатный состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер микроагрегатов, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,010-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-6	3.9	69.9	22.1	2.3	0.6	1.2	16
A2	6-12	1.7	68.5	18.9	3.5	5.3	2.1	36

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
	см			
A1	0-6	0-6	1.17	53
A2	6-12	6-12	1.40	48
B1sl	12-22	12-22	1.49	43
B2	22-36	22-36	1.41	47
B3ca	36-56	36-56	1.45	44

*Почвы Алтайского края. М., 1959. С. 94-105.*

**184. Солончаки типичные**

ID 184

Название почвы:

**Солончаки типичные**

Solonchaki tipichnye

Solonchaks typical

WRB, 2006. Naplic Solonchaks Aridic

FAO, 1988. Naplic Solonchaks

**Диагностика**

Имеют профиль: A1z–Bz–Cz

Профиль оглеен, слабодифференцирован, вскипание с поверхности; грунтовые воды, как правило, засолены на глубине 2–5 м. Поверхностное обводнение практически отсутствует. Максимальное содержание солей (не менее 1%) в верхнем 5–сантиметровом горизонте почвы или на ее поверхности (в виде выцветов, корочек и т. п.), к низу содержание солей может уменьшаться или оставаться без изменений. Растительность изреженная, солеустойчивая.

Распространены на незаливаемых террасах соленых озер, низких надпойменных террасах, в равнинных орошаемых районах. Основной ареал — пустынная, полупустынная, реже степная зоны.

### Координаты разреза

Широта 44.0° с.ш., долгота 47.0° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	С орг	Общий азот	СО <sub>2</sub> карбонатов	Гипс	рН водный
A1z	0-20	1.7	0.18	7.6	1.74	7.2
Bz	20-70	1.1	0.14	9.8	1.60	7.3
Cz	70-188	0.7	0.11	8.6	0.70	7.3

### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1z	0-20	22.1	15.5	6.2	0.4
Bz	20-70	27.9	20.5	7.0	0.4
Cz	70-188	27.3	20.2	7.0	0.1

### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1z	0-20	0	19	10	33	38
Bz	20-70	0	24	16	33	27
Cz	70-188	19	62	14	2	3

### Физические свойства почвы

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1z	0-20	1.32	49
Bz	20-70	1.26	52
Cz	70-188	1.38	48

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

## 185. Солончаки луговые

ID 185

Название почвы:

**Солончаки луговые**

Solonchaki lugovye

Solonchaks meadow

WRB, 2006. Gleyic Solonchaks Aridic  
 FAO, 1988. Gleyic Solonchaks

### Диагностика

Имеют профиль: A1s—Cgs

Отличаются от типичных солончаков наличием в верхней части профиля гумусового горизонта, связанного с более богатой лугово-солончаковой растительностью. Своеобразие луговых солончаков обусловлено периодическим обводнением пресными водами, создающими на общем фоне выпотного водного режима промывные периоды. Формируются в лиманах, разливах, на нижних террасах рек, подгорных равнинах. Основной ареал — полупустынная и степная, реже — пустынная зоны.

### Координаты разреза

Широта 51.67° с.ш., долгота 79.75° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	C/N	pH водный	CO <sub>2</sub> карбонатов, %
		%				
A1s	0-8	2.2	0.12	10	9.8	5.4
Cg.s	17-25	0.7	0.07	5	9.8	6.3
	35-45	-	-	-	9.1	8.1
	60-70	-	-	-	8.9	
	85-95	-	-	-	7.9	3.5
	150-160	-	-	-	7.6	0.3
	170-190	-	-	-	7.3	0

### Солевой состав водной вытяжки

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1s	0-8	1.01	9.51	5.70	2.86	0.62	0.28	0.12	12.81
Cg.s	17-25	0.59	4.56	2.47	1.13	1.94	0.07	0.12	7.44
	35-45	0.84	2.15	0.80	9.79	1.19	0.12	0.17	12.84
	60-70	0.42	1.97	0.73	3.46	0.77	0.16	0.22	5.82
	85-95	0.40	0.59	0.0	5.27	0.68	0.53	0.22	5.75
	170-190	0.04	0.24	0.0	0.31	0.0	0.12	0.33	0.07

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1s	0-8	0	52
Cg.s	17-25	0	33

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменный Na <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы	% от ЕКО	
A1s	0-8	7.8	6.2	80
Cg,s	17-25	4.0	3.2	81
	35-45	6.2	6.2	99

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1s	0-8	0.3	69.2	10.7	2.3	3.6	13.9	19.8
Cg,s	17-25	0.2	62.2	15.3	2.0	7.3	13.0	22.3
	35-45	0.2	61.8	20.1	1.1	3.9	12.8	17.8
	60-70	0.3	66.7	12.1	3.5	3.2	14.2	20.9
	85-95	0.2	60.1	11.8	4.2	5.7	18.0	27.9
	150-160	0.1	53.5	23.4	3.7	5.3	14.0	23.0
	170-190	0.1	52.9	23.4	2.1	6.5	15.0	23.6

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
A1s	0-8	1.55	40

*Почвы Алтайского края. М.1959. С. 89-93.*

**186. Солончаки соровые**

ID 186

Название почвы:

**Солончаки соровые**

Solonchaki sorovuye

Shor Solonchaks

WRB, 2006. Puffic Solonchaks Aridic

FAO, 1988. Gleyic Solonchaks

**Диагностика**

Имеют профиль: A1s—Cgs

Характеризуются очень сильной засоленностью, постоянно влажной поверхностью с коркой солей, близким (обычно в пределах первого полуметра) залеганием очень сильно минерализованных (более 100 г/л) грунтовых вод. Растительность отсутствует.

Формируются в днищах периодически пересыхающих соленых озер, на окраинах пересыхающих морских заливов и т. п. Основной ареал — пустынная и полупустынная, реже сухостепная зоны.

**Координаты разреза**

Широта 52.7° с.ш., долгота 82.15° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	рН водный	СО <sub>2</sub>	Плотный остаток	Гипс
				карбонатов		
A1s	0-15	1.5	8.6	10.5	1.293	0.64
Cgs	15-25	0.4	8.5	8.1	0.898	0.57

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО,	Обменный Na <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы	% от ЕКО	% от ЕКО
A1s	0-15	8.2	3.1	37
Cgs	15-25	9.8	1.0	10

*Почвы Алтайского края. -М., 1959. С. 79-82.*

**187. пойменные кислые**

ID 187

Название почвы:

**Пойменные кислые**

Pojmennye kislye

Alluvials acid

WRB, 2006. Umbric Fluvisols Охуаquic

FAO, 1988. Dystric Fluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: Aov—A1—A1—D

Гумусовые горизонты чередуются со слоями аллювия. Реакция кислая.

**Координаты разреза**

Широта 61.83° с.ш., долгота 51.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
				водный	солевой
Aov	0-3	0-5	8.0	5.6	4.3
A1	3-20	5-15	4.8	5.6	4.2
A1	20-61	37-47	1.8	4.5	4.0
D	61-200	190-200	0.7	5.9	4.9

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO
	см						
АОv	0-3	0-5	11.6	70.4	17.74	5.88	1.24
A1	3-20	5-15	7.8	70.9	16.64	6.80	1.08
A1	20-61	37-47	4.4	75.0	15.12	5.88	1.05
D	61-200	190-200	0.4	93.8	3.70	1.70	0.50

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Подвижный фосфор, мг/100 г почвы
	см		
АОv	0-3	0-5	5.0
A1	3-20	5-15	2.0
A1	20-61	37-47	2.0
D	61-200	190-200	3.0

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
АОv	0-3	0-5	8.8	4.7	53
A1	3-20	5-15	5.4	4.5	66
A1	20-61	37-47	4.8	1.5	53
D	61-200	190-200	1.5	0.3	83

**Кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменная кислотность	Гидролитическая кислотность
			H <sup>+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы	
АОv	0-3	0-5	2.2	15.4
A1	3-20	5-15	0.2	9.9
A1	20-61	37-47	4.4	10.8
D	61-200	190-200	0.1	0.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцо	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
АОv	0-3	0-5	4.4	1	13	26	19	17	24	60
A1	3-20	5-15	4.0	1	5	43	11	18	22	51
A1	20-61	37-47	3.3	1	16	40	7	13	23	43
D	61-200	190-200	0.3	17	77	3	1	0	2	3

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
см					
АОv	0-3	0-5	0.66	2.51	74
A1	3-20	5-15	0.89	2.65	66
A1	20-61	37-47	0.94	2.68	65
D	61-200	190-200	1.16	2.67	57

*Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Урала. -М., 1964. С. 31-34.*

**188. Пойменные слабокислые и нейтральные**

ID 188

Название почвы:

**Пойменные слабокислые и нейтральные**

Pojmennye slabokislye i nejtral'nye

Alluvials saturated

WRB, 2006. Haplic Fluvisols Oxyaquic

FAO, 1988. Eutric Fluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—AB—B—BC—D

Имеют строение профиля, аналогичное пойменным кислым, но слабокислую или нейтральную реакцию.

**Координаты разреза**

Широта 53.17° с.ш., долгота 50.33° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус	Общий азот	pH водный
		%		
A1	0-31	4.5	0.22	7.3
AB	31-48	6.8	0.33	7.2
B	48-69	1.9	0.10	7.2
BC	69-87	0.5	0.02	7.2



**Валовой химический состав минеральной части почвы, % от прокаленной навески**

Горизонт	Глубина, см	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	MnO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
A1	0-31	15.7	72.1	14.92	5.22	3.25	2.17	0.38	0.15	0.14	1.52	0.61
AB	31-48	14.2	68.8	14.61	4.92	5.11	2.95	0.47	0.21	0.16	1.86	0.84
B	48-69	12.8	66.0	13.87	4.61	8.86	3.23	0.49	0.16	0.17	1.75	0.72
BC	69-87	11.6	64.7	12.96	3.89	10.94	3.75	0.39	0.14	0.18	1.69	0.79
D	87-100	11.1	63.0	12.48	3.43	12.58	3.91	0.42	0.16	0.14	1.63	0.87

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные		
		фосфор	калий	азот
		мг/100 г почвы		
A1	0-31	3.8	10.0	7.3
AB	31-48	4.9	16.7	8.9
B	48-69	3.2	13.9	3.8
BC	69-87	3.5	12.5	2.1
D	87-100	2.8	6.2	1.2

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания		
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-31	34.2	6.7	0.2
AB	31-48	32.2	7.4	0.2
B	48-69	28.8	8.2	0.2
BC	69-87	25.9	10.1	0.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-31	3.0	41.0	25.9	14.9	4.0	11.3	30
AB	31-48	16.6	16.6	30.8	21.2	7.7	7.2	36
D	87-100	0.5	41.1	23.9	18.5	6.1	10.0	34

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотность почвы	Плотность твердой фазы	Пористость, %
	см		г/см <sup>3</sup>		
A1	0-31	0-31	1.28	2.35	46
AB	31-48	31-48	1.22	2.30	47
B	48-69	48-69	1.34	2.42	45
BC	69-87	69-87	1.42	2.58	45
D	87-100	87-100	1.50	2.70	45

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М., 1963. С. 248-253.*

**189. Поймаенные карбонатные**

ID 189

Название почвы:

**Поймаенные карбонатные**

Pojmennyje karbonatnyje

Alluvials calcareous

WRB, 2006. Calcic Fluvisols Oxyaquic

FAO, 1988. Calcaric Fluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1v—A1—ABca—Bca—C

Отличаются слабощелочной реакцией и вскипанием от HCl.

**Координаты разреза**

Широта 50.6° с.ш., долгота 36.1° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	pH солевой
A1v	0-18	7.1	7.7
ABca	40-58	4.2	7.8
Bca	58-94	1.5	7.8

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина, см	Подвижные	
		фосфор	калий
		мг/100 г почвы	
A1v	0-18	3.5	17.6
ABca	40-58	2.7	15.2
Bca	58-94	2.0	13.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1v	0-18	34.5	4.2
ABca	40-58	26.8	3.3
Bca	58-94	21.8	3.0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
A1v	0-18	32.2	58.9
ABca	40-58	31.6	57.3
Bca	58-94	29.3	55.0

*Соловиченко В.Д. Плодородие и рациональное использование почв Белгородской области. Белгород, 2005. С. 82.*

**190. Пойменные засоленные**

ID 190

Название почвы:

**Пойменные засоленные**

Pojmennye zasolennye

Alluvials saline

WRB, 2006. Salic Fluvisols Oxyaquic

FAO, 1988. Salic Fluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B1–B2–BCz

Отличаются щелочной реакцией и присутствием водорастворимых солей.

**Координаты разреза**

Широта 51.75° с.ш., долгота 107.25° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	pH	
				водный	солевой
A1	0-14	0-10	1.2	8.7	8.3
B1	14-36	20-30	1.2	8.9	8.4
B2	36-56	45-55	-	9.1	8.7
BCz	56-70	65-70	-	8.9	8.4

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
	см			ммоль(экв)/100 г почвы						
A1	0-14	0-10	0.168	1.21	1.27	0.08	0.17	0.10	0.00	1.96
B1	14-36	20-30	0.934	5.26	6.37	0.34	1.94	1.05	0.74	8.83
BCz	56-70	65-70	0.397	1.08	3.77	0.23	1.38	0.25	0.08	4.17

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	ЕКО, ммоль(экв)/100 г почвы
A1	0-14	0-10	6.8
B1	14-36	20-30	15.5
B2	36-56	45-55	9.9
BCz	56-70	65-70	7.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
	см									
A1	0-14	0-10	1.0	17	40	19	5	9	8	22
B1	14-36	20-30	2.0	20	29	12	3	6	19	28
B2	36-56	45-55	1.1	22	28	12	4	7	6	16
BCz	56-70	65-70	1.1	10	45	13	3	9	9	21

*Степные и лесостепные почвы Бурятской АССР и их агропроизводственная характеристика. М., 1960. С. 106-109.*

**191. пойменные слитые**

ID 191

Название почвы:

**Пойменные слитые**

Pojmennye slitye

Alluvials compact

WRB, 2006. Gleyic Vertisols Eutric

FAO, 1988. Eutric Vertisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1v—A1—Bve—BC—C

Характеризуются глинистым составом, плохо выраженными слоями. В сухом состоянии плотные, твердые. В профиле могут быть признаки педотурбаций.

**Координаты разреза**

Широта 47.83° с.ш., долгота 46.5° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус %	Общий азот, %
	см			
A1v	0-6	0-6	6.0	0.32
A1	6-23	6-23	3.6	0.21
Bve	23-74	34-58	2.0	0.10
BC	74-87	74-87	1.1	-
C	87-113	87-113	1.0	-

**Солевой состав водной вытяжки**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Плотный остаток, %	Анионы				Катионы		
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
				ммоль(экв)/100 г почвы						
A1v	0-6	0-6	0.054	0.21	0	0.17	0.42	0.45	0.17	0.17
A1	6-23	6-23	0.024	0.16	0	0.03	0.17	0.45	0.17	0.09
Bve	23-74	34-58	0.026	0.11	0	0.06	0.23	0.15	0.08	0.17
BC	74-87	74-87	0.048	0.13	0	0.17	0.46	0.30	0.17	0.30
C	87-113	87-113	0.072	0.16	0	0.25	0.71	0.50	0.25	0.35

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания			
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы			
A1	6-23	6-23	28.1	6.4	0.4	0.4
Bve	23-74	34-58	26.9	8.8	0.4	0.4

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1v	0-6	0-6	0.1	12.7	26.9	4.6	9.5	46.3	60.3
A1	6-23	6-23	0.0	15.1	21.8	4.6	10.0	48.4	63.0
Bve	23-74	34-58	0.1	11.4	23.7	4.6	9.2	51.0	64.9
BC	74-87	74-87	0.0	8.6	23.8	6.6	10.0	51.0	67.5
C	87-113	87-113	0.1	8.4	20.7	4.1	10.2	56.5	70.8

Попов А.А. и др. О комплексах пойменных луговых темноцветных слитых почв Волго-Ахтубинской поймы. // Почвоведение. 1964. №. 8, С. 36-43

### 192. пойменные заболоченные

ID 192

Название почвы:

**Пойменные заболоченные**

Pojmennye zabolochennye

Alluvials swamp meadow

WRB, 2006. Histic Fluvisols Oxyaquic

FAO, 1988. Umbric Fluvisols

#### Диагностика

Имеют профиль: A1g–Bg–BCg–Cg

Отличаются наличием ярких признаков оглеения, часто имеют органогенный оторфованный горизонт.

#### Координаты разреза

Широта 58.1° с.ш., долгота 31.3° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	C орг, %	Общий азот, %	pH водный
A1g	0-22	5.4	0.61	5.7
Bg	22-42	0.3	0.14	5.4
BCg	42-77	0.3	0.04	6.0
Cg	77-180	0.2	0.03	6.0

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1g	0-22	25.3	14.5	4.4	75
Bg	22-42	22.6	13.0	3.2	72
BCg	42-77	6.0	4.1	0.9	83
Cg	77-180	5.6	4.0	1.0	90

#### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1g	0-22	3	36	13	18	30
Bg	22-42	10	43	15	12	20
BCg	42-77	6	39	18	11	26
Cg	77-180	24	69	1	4	2

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %
A1g	0-22	0.76	70
Bg	22-42	1.30	52
BCg	42-77	1.50	45
Cg	77-180	1.53	44

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**193. пойменные луговые**

ID 193

Название почвы:

**Пойменные луговые**

Pojmennye lugovye

Alluvials meadow

WRB, 2006. Umbric Fluvisols Oxyaquic

FAO, 1988. Umbric Fluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1–B1–Bg–CDg

Гумусовый горизонт A1 темно-серый или буровато-серый тяжелосуглинистого гранулометрического состава со значительным количеством «остаточного», привнесенного с аллювием, гумуса мощностью от 30 до 50 см. В верхней части горизонта вычленяется плотная (3–6 см) дернина. Имеет зернистую структуру с ржаво-бурыми пятнами и прожилками. B1 — переходный горизонт с пятнами оглеения и ожелезнения, связанными с гидрогенными процессами. Bg — глеевый горизонт голубовато-сизых тонов, степень оглеения сильно варьирует, часто имеет слоистое сложение. CDg — слоистый аллювий, обычно сильно оглеен, с прослойками погребенного торфа. Формируются в центральной пойме при затоплении спокойными паводковыми водами и отложении сравнительно небольшого количества суглинистого и глинистого аллювия. После спада паводка верхняя граница капиллярной каймы постоянно или периодически находится в пределах почвенного профиля. Развивается под влажными разнотравно-злаковыми лугами в степной и лепной зонах.

**Координаты разреза**

Широта 47.0° с.ш., долгота 47.4° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг, %	Общий азот, %	Гипс, %	pH водный
A1	0-10	3.4	0.17	-	6.2
AB	10-27	1.7	0.08	-	7.5
Bg	27-44	1.2	0.06	-	7.5
Cg	44-92	0.8	0.04	1.4	7.6

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания			
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы				
A1	0-10	45.1	37.7	7.4	0.5	0.8
AB	10-27	55.6	39.3	16.3	0.6	0.6
Bg	27-44	51.4	39.4	12	0.5	0.6
Cg	44-92	35.8	27.9	7.9	0.4	0.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-10	7	6	10	25	52
AB	10-27	5	10	11	23	51
Bg	27-44	5	8	9	22	57
Cg	44-92	10	9	15	16	50

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %
A1	0-10	1.01	60
AB	10-27	1.09	59
Bg	27-44	1.21	52
Cg	44-92	1.42	45

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**194. Маршевые засоленные и солонцеватые**

ID 194

Название почвы:

**Маршевые засоленные и солонцеватые**

Marshevye zasolennye i solontsevatye

Marshy saline and solonetzic

WRB, 2006. Tidalic Fluvisols Thionic

FAO, 1988. Tionic Fluvisols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–Cg–Dg

Заболоченные почвы морских побережий, засоленность которых связана с периодическим затоплением солеными водами.

**Координаты разреза**

Широта 42.4° с.ш., долгота 130.7° в.д.



**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Плотный остаток, %	pH водный
O1	4-14	1.40	7.6
	20-30	0.63	7.6
Cg	40-50	0.77	6.7
Dg	90-100	0.94	7.6

*Костенкова А.Ф. Маршевые почвы юга Приморья и особенности их солевого состава. // Почвоведение. 1973. №. 2, С. 22-30.*

**195. Высокогорные дерново-гольцовые**

ID 195

Название почвы:

**Высокогорные дерново-гольцовые**

Vysokogornye dernovo-gol'tsovye

High-mountain rocky

WRB, 2006. Lithic Leptosols Humic

FAO, 1988. Lithic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A1p—Bp—BCp—Cp

Горизонт O – рыхлая, плохо выраженная маломощная подстилка из слабо-разложившихся остатков растительности мощностью 1–2 см.

A1p – буровато-серый или черно-бурый рыхлый суглинисто-щебнистый перегнойный горизонт, содержит до 11% гумуса, имеет мощность от 3 до 13 см. Горизонт Bp суглинисто-хрящеватый с обилием щебня и обломков пород (15–20 см); мелкозем желто-бурого цвета заполняет ниши между обломками пород и покрывает верхние поверхности камней и глыб и нижние поверхности обломков пород и щебня; обычны органожелезистые натеки и пленки; содержит 1,5–4,0% гумуса, постепенно, через горизонт BCp, переходит в каменисто-глыбистый элювий и элюво-делювий плотных пород. Оглеение отсутствует или очень слабое, криотурбация, солифлюкция и мерзлотная сортировка проявляются четко, реакция кислая и слабокислая (pH сол 4,1–5,8); в горизонте A1 наблюдается аккумуляция гумуса и обменных оснований, насыщенность поглощающего комплекса горизонта обменными основаниями высокая; содержание гумуса с глубиной уменьшается, отношение C<sub>гк</sub>/C<sub>фк</sub> 0,7–0,8 (1,5). Развиваются в условиях сухого и холодного климата высокогорий, под дриадовыми, кобрезиево-дриадовыми, реже лишайниково-осоковыми и разнотравно-осоковыми с типчаком и мятликом растительными сообществами. Распространены на Алтае, в Саянах и Забайкалье, где занимают хорошо дренированные поверхности выравнивания.

**Координаты разреза**

Широта 52.83° с.ш., долгота 99.83° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	Общий азот, %	рН	
				водный	солевой
A1	0-10	28.1	0.74	5.5	5.2
B	15-25	24.5	0.34	5.6	5.5
BC	30-40	9.7	-	5.4	4.9
C	50-55	-	-	5.4	5.1

**Валовой химический состав минеральной части почвы, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Потери при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
A1	0-10	30.5	70.87	17.04	3.81	3.08	1.40
B	15-25	22.2	68.45	14.98	7.78	2.16	0.87
BC	30-40	8.8	70.30	16.14	5.62	2.24	1.18
C	50-55	4.1	69.75	14.19	6.71	2.45	1.86

**Групповой и фракционный состав гумуса**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	С общ, %	Фракции ГК				Фракции ФК				С гк + С фк	Гумин	С гк / С фк	
			1	2	3	сумма	1а	1	2	3				сумма
A1	0-10	10.1	1.65	0.18	0.45	2.28	0.45	1.49	0	0.28	2.22	9.74	4.66	1.03
B	15-25	6.2	1.03	0.15	0.31	1.49	0.39	0.85	0	0.162	1.40	6.03	2.71	1.06

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания		Обменная кислотность	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	0-10	20.9	4.1	0	0.6
B	15-25	12.7	3.1	0.3	3.1
BC	30-40	2.5	1.1	0.7	0.7
C	50-55	6.0	1.9	0	0

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм
			< 0,01
A1	0-10	5.7	22.0
B	15-25	5.6	25.4
BC	30-40	3.6	12.6
C	50-55	2.6	10.0

Петров Б.Ф. Почвы Алтайско-Саянской области. М.: Бюл. Почв. Ин-та. 1952. стр. 62-65.

**196. Высокогорные степные**

ID 196

Название почвы:

**Высокогорные степные**

Vysokogornye stepnye

High-mountain steppe

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1–AO–A1–AB–B

Профиль этих почв состоит из горизонта O (рыхлая, плохо выраженная маломощная подстилка из слаборазложившихся остатков растительности мощностью 1–2 см; задренованного темно-коричневого или темно-серого гумусового горизонта мощностью 5–12 см, отличающегося слабой оструктуренностью, рыхлым сложением и включением щебня. Ниже располагается залегающая на плите щебнисто-мелкоземистая толща мощностью 40–60 см, нечетко дифференцированная на генетические горизонты B и BC, серовато- или коричневатого-палевого цвета. Книзу профиль светлеет; на глубине 20–40 см обнаруживаются карбонаты в виде пленок и натечков на нижней части щебня, мелкозем вскипает не всегда. Содержание фульвато-гуматного гумуса составляет 4–17%. Профиль почв насыщен основаниями. Реакция нейтральная или слабощелочная. Формируются в континентальных и экстраконтинентальных регионах в горах на остепненных склонах южной экспозиции под ксерофитными растительными ассоциациями. Основные ареалы – юго-восточные районы Алтая, Северная Якутия, Чукотка.

**Координаты разреза**

Широта 53.67° с.ш., долгота 96.34° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	pH		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %
			водный	солевой	
O1	0-4	87.1	4.8	4.1	0.2
AO	4-8	77.5	4.5	3.7	0.2
A1	8-18	31.1	4.7	4.3	2.4
AB	18-25	13.4	5.0	4.9	2.7
B	25-45	1.3	5.6	5.4	1.9
C	45-65	1.5	5.8	5.6	-

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-4	75.6	7.6	3.2	14
AO	4-8	113.4	4.9	4.9	9
A1	8-18	32.9	1.5	0.9	7
AB	18-25	16.8	1.0	0.7	10
B	25-45	8.2	0.9	0.4	16
C	45-65	7.0	1.4	0.4	26

**Кислотность**

Горизонт	Глубина, см	Обменная кислотность		Гидролитическая кислотность
		Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	
		ммоль(экв)/100 г почвы		
O1	0-4	3.2	2.1	64.8
AO	4-8	14.3	1.9	103.6
A1	8-18	9.5	0.4	30.5
AB	18-25	0.3	0.04	15.1
B	25-45	0.1	0.04	6.9
C	45-65	0.03	0.03	5.2

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, % на прокаленную навеску**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
A1	8-18	12	41
AB	18-25	17	40
B	25-45	9	30
C	45-65	10	13

*Горбачев В.Н. Почвы Восточного Саяна. М.: 1978. 199 с*

**197. Горные примитивные**

ID 197

Название почвы:

**Горные примитивные**

Gornye primitivnye

Mountain primitive

WRB, 2006. Lithic Leptosols Brunic

FAO, 1988. Lithic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–Vh<sub>p</sub>–C<sub>p</sub>

Под слабоотрофованной подстилкой (2–5 см) залегает прокрашенный вымытым иллювиальным гумусом темно-коричневый суглинисто-щебнистый горизонт В мощностью 6–10 см, постепенно переходящий в сильнокаменистый, обогащенный щебнем элювий и элюво-делювий плотных осадочных, метаморфических и вулканических пород. Почвы характеризуются высокой гумусированностью мелкозема (содержание гумуса 8–10%); аккумуляция гумуса в горизонте Vh<sub>p</sub> сопровождается закреплением несиликатных форм R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Реакция почв – сильноокислая (рН сол 3,6–3,8) гидролитическая кислотность высокая (20–50 ммоль(экв)/100 г почвы). Ареал – юг Восточной Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 70.0° с.ш., долгота 134.0° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг, %	Общий азот, %	рН водный
A1	0-1	5.1	0.20	4.8
C	1-10	0.3	0.11	5.4

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
ммоль(экв)/100 г почвы					
A1	0-1	18.8	6.0	3.0	48
C	1-10	12.7	5.4	4.1	75

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, % на прокаленную навеску**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-1	9	27	31	15	18
C	1-10	7	38	14	24	17

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %
A1	0-1	0.61	60
C	1-10	1.50	45

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### 198. Горные щебнисто-органогенные

ID 198

Название почвы:

**Горные щебнисто-органогенные**

Gornye shhebnisto-organogennye

Mountain debrital-organogenuos

WRB, 2006. Lithic Leptosols Brunic

FAO, 1988. Lithic Leptosols

#### Диагностика

Имеют профиль: O—Cp

Органогенный (торфянистый) горизонт мощностью от 10 до 30 см, образованный отмершими мхами или хвойным опадом, резко сменяется толщей щебня, лишенного мелкозема или содержащего его в небольших количествах. Реакция очень кислая (рН вод 4,0–5,0), насыщенность основаниями низкая.

Формируются в горах на сильнокаменистых субстратах в условиях очень влажного климата под моховой, кустарниково-моховой и стланиковой растительностью. Основной ареал — горы Восточной Сибири и Кавказа.

#### Координаты разреза

Широта 52.2° с.ш., долгота 91.6° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус %	Общий азот, %	рН		C/N	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %	C гк / C фк
				водный	солевой			
O	0-10	70.6	1.25	4.6	3.5	32.6	0.43	0.28
Cp	10-15	31.0	1.10	4.3	3.6	16.4	1.07	0.60
	45-50	7.0	-	5.1	4.2	-	1.70	0.49
	70-80	6.4	-	5.2	4.3	-	2.35	-

#### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Обменная кислотность	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы				ммоль(экв)/100 г почвы
O	0-10	97.9	30.5	4.4	36	6.8	0
Cp	10-15	46.8	14.0	6.2	43	6.1	0.14
	45-50	22.3	8.1	1.6	44	3.8	0.02
	70-80	28.3	9.8	6.1	56	4.2	0.08

#### Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, % на прокаленную навеску

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм	
		< 0,001	< 0,01
Cp	10-15	15	36
	45-50	21	37
	70-80	25	40

Смирнов М.П. Почвы Западного Саяна. М.: 1970. 236 с.

**199. Горно-луговые дерново-торфянистые**

ID 199

Название почвы:

**Горно-луговые дерново-торфянистые**

Gorno-lugovye dernovo-torfyanistye

Mountain-meadow sod-peaty

WRB, 2006. Umbric Leptosols Brunic

FAO, 1988. Umbric Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O1/A1v–A1Bp–BCp–Cp

Горизонт A1v — дерново-торфянистый, темно-коричневый, непрочно мелкозернистый (10–20 см), заметно сменяется переходным горизонтом A1B коричневого цвета, зернисто-комковатой структуры, постепенно переходящим в бурую почвообразующую породу. Весь профиль щебневат, количество щебня резко возрастает от верхнего горизонта к породе. Реакция очень кислая (рН вод 4,3–5,3), обменная способность в верхнем горизонте — 15–25 ммоль(экв)/100 г почвы, в нижних — 3–4 ммоль(экв)/100 г почвы, ненасыщенность высокая (60–90%). Развиваются под альпийскими горными лугами на бескарбонатных почвообразующих породах (Кавказ, Урал, Алтай, Саяны и др.).

**Координаты разреза**

Широта 51.5° с.ш., долгота 102.2° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	Гумус %	рН		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> по Тамму, %
			водный	солевой	
O1/A1v	0-10	82.4	6.2	6.0	0.82
A1Bp	10-21	7.1	6.4	5.9	0.92
BCp	21-32	4.9	6.6	5.9	0.75

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %	Гидролитическая кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		
			ммоль(экв)/100 г почвы			ммоль(экв)/100 г почвы
O1/A1v	0-10	51.1	47.4	0	93	3.7
A1Bp	10-21	53.5	52.4	0	98	1.1
BCp	21-32	46.2	43.7	0.6	96	1.9

*Мартынов В.П. Почвы горного Прибайкалья. Улан-Удэ: 1965. 216 с.*

## 200. Горно-луговые дерновые

ID 200

Название почвы:

**Горно-луговые дерновые**

Gorno-lugovye dernovye

Mountain-meadow soddy

WRB, 2006. Umbric Leptosols Dystric

FAO, 1988. Umbric Leptosols

### Диагностика

Имеют профиль: A1—A2—B

Близки к горно-луговым дерново-торфянистым, отличаются дерновым характером верхнего горизонта (потеря при прокаливании 20–30%) и несколько менее кислой реакцией (рН вод 4,6–5,5). Формируются на Кавказе под субальпийскими горными лугами на бескарбонатных породах.

### Координаты разреза

Широта 43.08° с.ш., долгота 43.33° в.д.

### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	Общий азот, %	рН солевой
A1	5-12	0-10	10.9	0.50	5.8
B	27-62	55-65	3.7	0.18	5.8

### Агрохимические свойства

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Подвижный калий, мг/100 г почвы
A1	5-12	0-10	8.0
B	27-62	55-65	6.0

### Катионообменные свойства и кислотность

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Обменные основания		Обменная кислотность
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	H <sup>+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	5-12	0-10	26.6	1.8	0.1
B	27-62	55-65	22.8	2.6	1.2



**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	5-12	0-10	1.4	23.6	29.5	18.3	10.3	16.9	45.5
A2	12-27	20-30	1.2	17.5	38.8	16.0	10.7	15.8	42.5
B	27-62	55-65	1.7	16.5	13.3	9.6	18.1	40.6	68.3

*Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М.: 1964. стр. 292-295.*

**201. Горно-луговые черноземовидные**

ID 201

Название почвы:

**Горно-луговые черноземовидные**

Gorno-lugovye chernozemovidnye

Mountain-meadow chernozem-likes

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1—B—Cca

В профиле выделяются интенсивно черный зернистый дерновый горизонт, отчетливо сменяющийся сероватым переходным и белесо-палевой или бурой почвообразующей породой. Верхний горизонт слабо щебневат, внизу щебневатость быстро нарастает. Формируется на элюво-делювии известняков и других карбонатных пород, а в более сухих регионах – на основных и ультраосновных породах. В связи с этим они обладают слабосильной реакцией в верхней части профиля и щелочной или нейтральной в нижней, сумма поглощенных оснований высокая, поглощающий комплекс насыщен основаниями. Основной ареал – Восточный Кавказ.

**Координаты разреза**

Широта 44.0° с.ш., долгота 41.12° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	C орг, %	Общий азот, %	CaCO <sub>3</sub> , %	pH водный
A1	0-25	10.8	0.54	-	6.3
B	25-45	0.75	0.04	29.9	7.9
Cca	45-85	0.22	0.01	26.7	8.1

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
			ммоль(экв)/100 г почвы	
A1	0-25	48	34.7	13.3
B	25-45	15.6	10.0	5.6
Cca	45-85	4.5	3.0	1.5

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-25	9	10	25	26	30
B	25-45	12	12	23	27	26
Cca	45-85	14	15	20	28	23

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %
A1	0-25	0.86	57
B	25-45	1.25	52
Cca	45-85	1.78	43

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

**202. Горные лугово-степные**

ID 202

Название почвы:

**Горные лугово-степные**

Gornye lugovo-stepnye

Mountain meadow-steppe

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: A1v—A1B—BC—C

Обладают сравнительно маломощным (5–15 см) дерновым (рыхловатым) горизонтом серовато-коричневатого цвета, сменяющимся более светлым переходным слабооструктурным горизонтом (20–40 см), постепенно переходящим в почвообразующую породу. Профиль щебнист, книзу количество щебня быстро увеличивается. Потеря при прокаливании в верхних горизонтах составляет 20–25%. Имеют слабокислую или нейтральную реакцию (рН вод 5,5–7,5) и высокую насыщенность основаниями (до 70–80%). Формируются в относительно сухих несколько остепненных регионах горно-луговой зоны, переходных к горно-степным регионам, на некарбонатных породах. Основной ареал — Восточный Кавказ, горы южной части Сибири.

**Координаты разреза**

Широта 53.95° с.ш., долгота 95.33° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гумус, %	рН	
	см			водный	солевой
A1	0-18	5-15	9.7	4.2	3.7
AB	18-38	25-35	2.1	4.3	3.7
BC	38-55	40-50	1.0	4.0	4.0
Cca	55-70	40-50	0.1	6.9	6.8

**Валовой химический состав минеральной части почвы, % на прокаленную навеску**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Потеря при прокаливании, %	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
	см							
A1	0-18	5-15	14.0	63.55	16.18	7.57	2.20	1.82
AB	18-38	25-35	7.2	64.12	16.62	5.54	2.07	2.10
BC	38-55	40-50	4.6	64.45	16.62	6.72	1.62	2.90

**Катионообменные свойства и кислотность**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Обменные основания		Насыщенность, %	Обменная кислотность	
			Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>
	см		ммоль(экв)/100 г почвы		ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-18	5-15	2.8	0.6	25	1.0	0.2
BC	38-55	40-50	2.1	1.3	67	0.2	0.1
AB	18-38	25-35	1.1	0.6	30	0.7	0.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина	Глубина отбора образцов	Гигроскопическая влажность, %	Размер частиц, мм						
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
см										
A1	0-18	5-15	2.1	13.3	6.1	25.4	5.7	20.4	22.7	48.8
AB	18-38	25-35	3.2	20.8	11.6	21.6	5.8	20.8	17.1	43.7
BC	38-55	40-50	1.0	19.5	14.9	21.6	7.2	13.6	21.1	41.9
Cca	55-70	40-50	0.4	-	-	-	-	-	-	-

*Горбачев В.Н. Почвы Восточного Саяна. М.: стр. 83-91.*

### 203. Горные степные и холодно-степные (без разделения)

ID 203

Название почвы:

#### Горные степные и холодно-степные (без разделения)

Gornye stepnye i kholodno-stepnye (bez razdeleniya)

Mountain steppe and cold-steppe

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

#### Диагностика

Имеет профиль: A1p—Bp—BCp—Cp

Профиль этих почв состоит из задернованного темно-коричневого или темно-серого гумусового горизонта мощностью 5–12 см, отличающегося слабой оструктуренностью, рыхлым сложением и включением щебня. Ниже располагается залегающая на плите щебнисто-мелкоземистая толща мощностью 40–60 см, нечетко дифференцированная на генетические горизонты B и BC, серовато- или коричневатопалевого цвета. Книзу профиль светлеет; на глубине 20–40 см обнаруживаются карбонаты в виде пленок и натеков на нижней части щебня, мелкозем вскипает не всегда. Содержание фульвато-гуматного гумуса составляет 4–17%. Профиль почв насыщен основаниями. Реакция нейтральная или слабощелочная. Формируются в континентальных и экстраконтинентальных регионах в горах на остепненных склонах южной экспозиции под ксерофитными растительными ассоциациями. Основные ареалы — юго-восточные районы Алтая, Северная Якутия, Чукотка.

#### Координаты разреза

Широта 52.45° с.ш., долгота 105.87° в.д.

#### Аналитические характеристики

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	Общий азот, %	C/N	pH водный
A1p	0-3	5.8	0.39	8.6	7.3
Bp	3-8	3.4	0.23	8.7	7.1
BCp	8-20	1.0	-	-	7.2

#### Катионообменные свойства

Горизонт	Глубина, см	Обменные основания	
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
		ммоль(экв)/100 г почвы	
A1p	0-3	12.4	2.8
Bp	3-8	4.8	1.3
BCp	8-20	4.6	1.1

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Скелет, %	Размер частиц, мм						
			1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1p	0-3	7	27	53	7	1	1	11	13
Bp	3-8	62	57	35	2	1	1	4	6
BCp	8-20	52	50	41	3	1	1	4	6

*Мартынов В.П. Почвы горного Прибайкалья. Улан-Удэ: 1965. стр. 133.*

**204. Горные лесные черноземовидные**

ID 204

Название почвы:

**Горные лесные черноземовидные**

Gornye lesnye chernozemovidnye

Mountain forest chernozemic

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Mollic Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O—A1—AB—B(са)—Bссар

Гумусовый горизонт мощностью до 30 см, темно-серый, комковато-зернистый, содержание гумуса — 9–16% гуматного состава; горизонт B(са) слабо уплотнен и слабоструктурен. Карбонаты выщелочены на различную глубину, пропитывают почвенную массу или выделяются в виде псевдомицелия и рыхлых скоплений, образуя натечные формы на нижней поверхности щебня. В нижней части профиля часто содержится щебень плотных пород. С глубиной облегчается гранулометрический состав. От черноземов отличаются повышенным содержанием гумуса и фульвокислот. Формируются в среднегорьях Алтая под парковыми травянистыми лиственными лесами.

Развиваются в автоморфных условиях в таежно-лесной зоне на карбонатных породах.

**Координаты разреза**

Широта 50.42° с.ш., долгота 86.92° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Гумус, %	Общий азот, %	C/N	pH		CO <sub>2</sub> карбонатов, %	Гидролитическая кислотность, ммоль(экв)/100 г почвы
					водный	солевой		
A1	0-5	33.9	1.74	12	6.4	5.7	0	9.1
A1	8-18	18.8	1.09	10	6.3	5.3	0	5.4
B1	25-35	9.4	0.52	4	7.4	6.6	11.0	0.5
B2	45-55	1.4	-	-	8.3	8.0	7.1	0.0
BC	80-90	1.1	-	-	8.4	7.9	5.4	0.0

**Агрохимические свойства**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Подвижный азот, мг/100 г почвы
A1	8-18	18.1
B1	25-35	16.6

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина отбора образцов, см	Размер частиц, мм						
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	< 0,01
A1	0-5	35.1	39.1	11.1	8.6	0.5	5.6	14.1
A1	8-18	30.1	34.0	19.9	6.3	4.8	4.9	16.0
B1	25-35	7.4	18.6	32.9	13.7	19.5	7.9	41.1
B2	45-55	4.5	26.5	17.0	14.2	22.6	15.1	52.0
BC	80-90	4.2	23.4	14.3	10.2	29.2	18.7	58.1

*Почвы Алтайского края. М.: Изд-во АН СССР, 1959. стр. 178-184.*

**205. Горные лесо-луговые**

ID 205

Название почвы:

**Горные лесо-луговые**

Gornye lesu-lugovye

Mountain forest-meadows

WRB, 2006. Mollic Leptosols Eutric

FAO, 1988. Umbric Leptosols

**Диагностика**

Имеют профиль: O–A1–A1B–(Bp)–BCp–Cp

В профиле выделяются интенсивно черный зернистый дерновый горизонт, отчетливо сменяющийся сероватым переходным и белесо-палевой или бурой почвообразующей породой. Верхний горизонт слабо щебневат, книзу щебневатость быстро нарастает. Формируются на элюво-делювии известняков и других карбонатных пород, а в более сухих регионах — на основных и ультраосновных породах. В связи с этим они обладают слабокислой реакцией в верхней части профиля (рН вод 6–6,5) и щелочной или нейтральной реакцией в нижней (рН вод 7,5–8,2), сумма поглощенных оснований высокая (45–80 ммоль(экв)/100 г почвы), поглощающий комплекс насыщен основаниями. Основной ареал — Восточный Кавказ.

**Координаты разреза**

Широта 43.59° с.ш., долгота 40.36° в.д.

**Аналитические характеристики**

Горизонт	Глубина, см	С орг, %	Общий азот, %	рН водный
A1	0-43	6.6	0.72	5.0
A1	43-80	1.8	0.23	4.6
C	80-110	1.2	0.21	4.9

**Катионообменные свойства**

Горизонт	Глубина, см	ЕКО	Обменные основания		Насыщенность, %
			Са <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	
			ммоль(экв)/100 г почвы		
A1	0-43	27.6	20.9	1.7	82
A1	43-80	10.6	3.4	1.0	42
C	80-110	11.1	3.7	0.8	41

**Гранулометрический состав почвы, содержание фракций, %**

Горизонт	Глубина, см	Размер частиц, мм				
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,001	< 0,001
A1	0-43	6	17	22	29	26
A1	43-80	12	22	14	30	22
C	80-110	9	31	13	29	18

**Физические свойства почвы**

Горизонт	Глубина, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Порозность, %
A1	0-43	1.10	52
A1	43-80	1.36	48
C	80-110	1.39	46

*Stolbovoi V. and I. McCallum. CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002.*

### 1.5. Комплексы

Почвенный комплекс – регулярное чередование мелких (от единиц до нескольких метров) пятен контрастно различающихся (то есть, относящихся к различным агропроизводственным или даже мелиоративным группам) почв, взаимно обусловленных в своем развитии и образующих на местности определенный пространственный узор.

#### *206. Арктические и каменные многоугольники*

ID 206

Название комплекса:

**Арктические и каменные многоугольники**

Arkticheskie i kamennye mnogougol'niki

**Состав:**

ID 2 Арктические

ID 303 Каменистые россыпи

#### *207. Арктические глеевые и каменные многоугольники*

ID 207

Название комплекса:

**Арктические глеевые и каменные многоугольники**

Arkticheskie gleevye i kamennye mnogougol'niki

**Состав:**

ID 5 Глееземы арктические

ID 303 Каменистые россыпи

#### *210. Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и каменные многоугольники*

ID 210

Название комплекса:

**Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и каменные многоугольники**

Podbury svetlye tundrovye, pochvy pyaten i kamennye mnogougol'niki

**Состав:**

ID 11 Подбуры темные тундровые

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 303 Каменистые россыпи

#### *211. Арктические, почвы пятен и мерзлотных трещин*

ID 211

Название комплекса:

**Арктические, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Arkticheskie, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin



**Состав:**

ID 2 Арктические

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***212. Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин***

ID 212

Название комплекса:

**Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Arktotundrovye i tundrovye slaboogleennye, gumusnye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 6 Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глееземы и слабоглеевые гумусные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***213. Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин***

ID 213

Название комплекса:

**Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Arktotundrovye peregojno-gleeveye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 7 Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***214. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные почвы мерзлотных трещин***

ID 214

Название комплекса:

**Тундровые глеевые торфянистые и торфяные почвы мерзлотных трещин**

Tundrovye gleeveye torfyaniстыe i torfyanye pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

- ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)  
 ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***215. Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные,  
 почвы пятен и мерзлотных трещин***

ID 215

Название комплекса:

**Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Tundrovye gleevye torfyanisto-peregnojnye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

- ID 9 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)  
 ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные  
 ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***216. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные, почвы пятен, арктотундровые перегнойно-глеевые и почвы мерзлотных трещин***

ID 216

Название комплекса:

**Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные, почвы пятен, арктотундровые перегнойно-глеевые и почвы мерзлотных трещин**

Tundrovye poverkhnostno-gleevye differentsirovannye torfyanisto-peregnojnye, pochvy pyaten, arktotundrovye peregnojno-gleevye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

- ID 10 Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)  
 ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные  
 ID 7 Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые)  
 ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**217. Подбуры темные тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин**

ID 217

Название комплекса:

**Подбуры темные тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Podbury temnye tundrovye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 11 Подбуры темные тундровые

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**218. Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин**

ID 218

Название комплекса:

**Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Podbury svetlye tundrovye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 12 Подбуры светлые тундровые

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**219. Подбуры тундровые (без разделения), почвы пятен и мерзлотных трещин**

ID 219

Название комплекса:

**Подбуры тундровые (без разделения), почвы пятен и мерзлотных трещин**

Podbury tundrovye (bez razdeleniya), pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 13 Подбуры тундровые (без разделения)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**220. Почвы пятен, арктотундровые слабооглеенные гумусные и почвы мерзлотных трещин**

ID 220

Название комплекса:

**Почвы пятен, арктотундровые слабооглеенные гумусные и почвы мерзлотных трещин**

Pochvy pyaten, arktotundrovye slaboogleennye gumusnye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 6 Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глееземы и слабоглеевые гумусные тундровые)

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***221. Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы мерзлотных трещин***

ID 221

Название комплекса:

**Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы мерзлотных трещин**

Taehnye gleevye gumusovo-peregojnye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 17 Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***222. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин***

ID 222

Название комплекса:

**Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Taehnye gleevye torfyanisto-peregojnye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 18 Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***223. Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы мерзлотных трещин***

ID 223

Название комплекса:

**Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы мерзлотных трещин**

Taehnye gleevye i gleevatye nedifferentsirovannye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

- ID 19 Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)  
ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***224. Таежные глеево-дифференцированные,  
почвы пятен и мерзлотных трещин***

ID 224

**Таежные глеево-дифференцированные, почвы пятен и мерзлотных трещин**

Taezhnye gleevo-differentsirovannye, pochvy pyaten i merzlotnykh treshhin

**Состав:**

- ID 20 Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)  
ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные  
ID 308 Почвы мерзлотных трещин

***225. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные,  
торфянистые и торфяные болотные***

ID 225

Название комплекса:

**Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянистые и торфяные болотные**

Tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye, torfyanistye i torfyanye bolotnye

**Состав:**

- ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)  
ID 170 Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)

***226. Таежные глеевые гумусово-перегнойные,  
таежные глеевые торфянисто-перегнойные  
и торфянисто- и торфяно-глеевые болотные***

ID 226

Название комплекса:

**Таежные глеевые гумусово-перегнойные, таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянисто- и торфяно-глеевые болотные**

Taezhnye gleevye gumusovo-peregnojnye, taezhnye gleevye torfyanisto-peregnojnye i torfyanisto- i torfyano-gleevye bolotnye

**Состав:**

ID 17 Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)

ID 18 Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)

ID 170 Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)

***227. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянистые и торфяно-глеевые болотные***

ID 227

Название комплекса:

**Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянистые и торфяно-глеевые болотные**

Taeshnye gleevye torfyanisto-peregnojnye i torfyanistye i torfyano-gleevye bolotnye

**Состав:**

ID 18 Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)

ID 170 Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)

***229. Арктотундровые и тундровые слабооглеенные гумусные, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные***

ID 229

Название комплекса:

**Арктотундровые и тундровые слабооглеенные гумусные, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные**

Arktotundrovye i tundrovye slabooглеенные gumusnye, pochvy pyaten i tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye

**Состав:**

ID 6 Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глееземы и слабоглеевые гумусные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

***230. Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные***

ID 230

Название комплекса:

**Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные**

Arktotundrovye peregnojno-gleevye, pochvy pyaten i tundrovye gleeve torfyanistye i torfyanye

**Состав:**

ID 7 Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

***231. Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен***

ID 231

Название комплекса:

**Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен**

Tundrovye gleeve torfyanistye i torfyanye, torfyanisto i torfyano-gleeve bolotnye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 170 Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

***232. Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные***

ID 232

Название комплекса:

**Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные**

Tundrovye gleeve torfyanisto-peregnojnye, tundrovye gleeve torfyanistye i torfyanye

**Состав:**

ID 9 Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

**233. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные**

ID 233

Название комплекса:

**Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные**

Tundrovye poverkhnostno-gleevye differentsirovannye torfyanisto-peregojnye tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye

**Состав:**

ID 10 Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

**234. Подбуры темные тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен**

ID 234

Название комплекса:

**Подбуры темные тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен**

Podbury temnye tundrovye, tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 11 Подбуры темные тундровые

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**235. Подбуры светлые тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен**

ID 235

Название комплекса:

**Подбуры светлые тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен**

Podbury svetlye tundrovye, tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye i pochvy pyaten



**Состав:**

ID 12 Подбуры светлые тундровые

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

***236. Подбуры тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен***

ID 236

Название комплекса:

**Подбуры тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен**

Podbury tundrovye (bez razdeleniya), tundrovye gleevye torfyanistye i torfyanye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 13 Подбуры тундровые (без разделения)

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

***237. Подзолы иллювиально- мало- и многогумусовые и подзолы глеевые торфяные и торфянистые***

ID 237

Название комплекса:

**Подзолы иллювиально- мало- и многогумусовые и подзолы глеевые торфяные и торфянистые**

Podzoly illyuvial'no- malo- i mnogogumusovye i podzoly gleevye torfyanye i torfyanistye

**Состав:**

ID 58 Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)

ID 62 Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые

***238. Подбуры сухоторфянистые и подбуры темные тундровые***

ID 238

Название комплекса:

**Подбуры сухоторфянистые и подбуры темные тундровые**

Podbury sukhotorfyanistye i podbury temnye tundrovye

**Состав:**

- ID 66 Подбуры сухоторфянистые  
 ID 11 Подбуры темные тундровые

**239. Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные, тундровые глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен**

ID 239

Название комплекса:

**Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные, тундровые глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен**

Tundrovye poverkhnostno-gleevye differentsirovannye, tundrovye gleevye torfyanisto-peregojnye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 10 Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)

ID 9 Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**240. Подбуры светлые тундровые и почвы пятен**

ID 240

Название комплекса:

**Подбуры светлые тундровые и почвы пятен**

Podbury svetlye tundrovye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 12 Подбуры светлые тундровые

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**241. Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы пятен**

ID 241

Название комплекса:

**Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы пятен**

Taehnye gleevye i gleevatye nedifferentsirovannye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 19 Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**242. Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы пятен**

ID 242

Название комплекса:

**Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы пятен**

Taezhnye gleevye gumusovo-peregnojnye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 17 Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**243. Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен**

ID 243

Название комплекса:

**Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен**

Taezhnye gleevye torfyanisto-peregnojnye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 18 Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**244. Таежные глеево-дифференцированные и почвы пятен**

ID 244

Название комплекса:

**Таежные глеево-дифференцированные и почвы пятен**

Taezhnye gleevo-differentsirovannye i pochvy pyaten

**Состав:**

ID 20 Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)

ID 16 Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабобиогенные деструктивные

**245. Глееземы арктические и почвы мерзлотных трещин**

ID 245

Название комплекса:

**Глееземы арктические и почвы мерзлотных трещин**

Gleezemy arkticheskie i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 5 Глееземы арктические

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**246. Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные  
и почвы мерзлотных трещин**

ID 246

Название комплекса:

**Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин**

Torfyanisto- i torfyano-gleevye bolotnye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 170 Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфяни-  
стые и торфяные болотные)

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**247. Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин**

ID 247

Название комплекса:

**Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин**

Pojmennye zabolochennye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 192 Пойменные заболоченные

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**248. Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные,  
тундровые глеевые торфянистые  
и торфяные и почвы мерзлотных трещин**

ID 248

Название комплекса:

**Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфяни-  
стые и торфяные и почвы мерзлотных трещин**

Torfyanisto- i torfyano-gleevye bolotnye, tundrovye gleevye torfyanistye i  
torfyanye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 170 Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфяни-  
стые и торфяные болотные)

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы тор-  
фянистые и торфяные тундровые)

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**249. Торфяные болотные переходные, тундровые глеевые  
торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин**

ID 249

Название комплекса:

**Торфяные болотные переходные, тундровые глеевые торфянистые и тор-  
фяные и почвы мерзлотных трещин**

Torfyanye bolotnye perekhodnye, tundrovye gleevye torfyanisty e i torfyanye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 165 Торфяные болотные переходные

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**250. Пойменные заболоченные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин**

ID 250

Название комплекса:

**Пойменные заболоченные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин**

Pojmennye zabolochennye, tundrovye gleevye torfyanisty e i torfyanye i pochvy merzlotnykh treshhin

**Состав:**

ID 192 Пойменные заболоченные

ID 8 Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)

ID 308 Почвы мерзлотных трещин

**251. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

ID 251

Название комплекса:

**Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

Torfyanye bolotnye verkhovye i torfyanye bolotnye degradiruyushhie (mineralizuyushhiesya)

**Состав:**

ID 164 Торфяные болотные верховые

ID 163 Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)

**252. Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

ID 252

Название комплекса:

**Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

Torfyanye bolotnye perekhodnye i torfyanye bolotnye degradiruyushhie (mineralizuyushhiesya)

**Состав:**

ID 165 Торфяные болотные переходные

ID 163 Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)

**253. Торфяные болотные низинные  
и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

ID 253

Название комплекса:

**Торфяные болотные низинные и торфяные болотные деградирующие  
(минерализующиеся)**Torfyanye bolotnye nizinnye i torfyanye bolotnye degradiruyushhie  
(mineralizuyushhiesya)**Состав:**

ID 166 Торфяные болотные низинные

ID 163 Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)

**254. Торфяные болотные верховые  
и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

ID 254

Название комплекса:

**Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие  
(минерализующиеся)**Torfyanye bolotnye verkhovye i torfyanye bolotnye degradiruyushhie  
(mineralizuyushhiesya)**Состав:**

ID 164 Торфяные болотные верховые

ID 163 Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)

**255. Торфяные болотные переходные и торфяные болотные  
деградирующие (минерализующиеся)**

ID 255

Название комплекса:

**Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие  
(минерализующиеся)**Torfyanye bolotnye perekhodnye i torfyanye bolotnye degradiruyushhie  
(mineralizuyushhiesya)**Состав:**

ID 165 Торфяные болотные переходные

ID 163 Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)

***256. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)***

ID 256

Название комплекса:

**Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)**

Torfyanye bolotnye verkhovye i torfyanye bolotnye degradiruyushhie (mineralizuyushhiesya)

**Состав:**

ID 164 Торфяные болотные верховые

ID 163 Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)

***257. Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные***

ID 257

Название комплекса:

**Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные**

Torfyanye bolotnye verkhovye i torfyanye bolotnye perekhodnye

**Состав:**

ID 164 Торфяные болотные верховые

ID 165 Торфяные болотные переходные

***258. Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные***

ID 258

Название комплекса:

**Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные**

Torfyanye bolotnye perekhodnye i torfyanye bolotnye nizinnye

**Состав:**

ID 165 Торфяные болотные переходные

ID 166 Торфяные болотные низинные

***259. Торфяные болотные низинные и торфяные болотные переходные***

ID 259

Название комплекса:

**Торфяные болотные низинные и торфяные болотные переходные**

Torfyanye bolotnye nizinnye i torfyanye bolotnye perekhodnye

**Состав:**

ID 166 Торфяные болотные низинные

ID 165 Торфяные болотные переходные

**260. Торфяные болотные верховые  
и торфяные болотные переходные  
с мелкими термокарстовыми озерами**

ID 260

Название комплекса:

**Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами**

Torfyanye bolotnye verkhovye i torfyanye bolotnye perekhodnye s melkimi termokarstovymi ozerami

**Состав:**

ID 164 Торфяные болотные верховые

ID 165 Торфяные болотные переходные

**261. Черноземы солонцеватые и солонцы (автоморфные)**

ID 261

Название комплекса:

**Черноземы солонцеватые и солонцы (автоморфные)**

Chernozemy solontsevatye i solontsy (avtomorfnye)

**Состав:**

ID 132 Черноземы солонцеватые

ID 181 Солонцы (автоморфные)

**262. Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые  
и солонцы (автоморфные)**

ID 262

Название комплекса:

**Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)**

Temno-kashtanovyе solontsevatye i solonchakovatye i solontsy (avtomorfnye)

**Состав:**

ID 151 Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые

ID 181 Солонцы (автоморфные)

**264. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые  
и солонцы (автоморфные)**

ID 264

Название комплекса:

**Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)**

Svetlo-kashtanovyе solontsevatye i solonchakovatye i solontsy (avtomorfnye)



**Состав:**

- ID 153 Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые  
ID 181 Солонцы (автоморфные)

**267. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые, солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые**

ID 267

Название комплекса:

**Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые, солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые**

Svetlo-kashtanovyе solontsevatye i solonchakovatyе, solontsy lugovatye (polugidromorfnye) i lugovo-kashtanovyе

**Состав:**

- ID 153 Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые  
ID 182 Солонцы луговатые (полугидроморфные)  
ID 155 Лугово-каштановые

**279. Солонцы луговатые (полугидроморфные), светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и лугово-каштановые**

ID 279

Название комплекса:

**Солонцы луговатые (полугидроморфные), светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и лугово-каштановые**

Solontsy lugovatye (polugidromorfnye), svetlo-kashtanovyе solontsevatye i solonchakovatyе i lugovo-kashtanovyе

**Состав:**

- ID 182 Солонцы луговатые (полугидроморфные)  
ID 153 Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые  
ID 155 Лугово-каштановые

**281. Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-черноземные**

ID 281

Название комплекса:

**Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-черноземные**

Solontsy lugovatye (polugidromorfnye) i lugovo-chernozemnye

**Состав:**

- ID 182 Солонцы луговатые (полугидроморфные)  
ID 136 Лугово-черноземные

**282. Подбуры тундровые (без разделения)  
и каменные многоугольники**

ID 282.

**Подбуры тундровые (без разделения) и каменные многоугольники**

Podbury tundrovye (bez razdeleniya) i kamennye mnogougol'niki

**Состав:**

ID 13 Подбуры тундровые (без разделения)

ID 303 Каменистые россыпи

**288. Солонцы луговатые (полугидроморфные)  
и лугово-каштановые**

ID 288

Название комплекса:

**Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые**

Solontsy lugovatye (polugidromorfnye) i lugovo-kashtanovye

**Состав:**

ID 182 Солонцы луговатые (полугидроморфные)

ID 155 Лугово-каштановые

**290. Лугово-черноземные  
и солонцы луговатые (полугидроморфные)**

ID 290

Название комплекса:

**Лугово-черноземные и солонцы луговатые (полугидроморфные)**

Lugovo-chernozemnye i solontsy lugovatye (polugidromorfnye)

**Состав:**

ID 136 Лугово-черноземные

ID 182 Солонцы луговатые (полугидроморфные)

**291. Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые  
и солонцы луговатые (полугидроморфные)**

ID 291

Название комплекса:

**Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые и солонцы луговатые (полугидроморфные)**

Lugovo-chernozemnye solontsevatye i solonchakovatye i solontsy lugovatye (polugidromorfnye)

**Состав:**

ID 140 Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые

ID 182 Солонцы луговатые (полугидроморфные)

**293. Каштановые солонцеватые и солончаковатые  
и солонцы (автоморфные)**

ID 293

Название комплекса:

**Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)**

Kashtanovye solontsevatye i solonchakovatye i solontsy (avtomorfnye)

**Состав:**

ID 152 Каштановые солонцеватые и солончаковатые

ID 181 Солонцы (автоморфные)

**294. Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые  
и солонцы (автоморфные)**

ID 294

Название комплекса:

**Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)**

Svetlo-kashtanovye solontsevatye i solonchakovatye i solontsy (avtomorfnye)

**Состав:**

ID 153 Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые

ID 181 Солонцы (автоморфные)

**295. Бурые солонцеватые и солонцы (автоморфные)**

ID 295

Название комплекса:

**Бурые солонцеватые и солонцы (автоморфные)**

Burye solontsevatye i solontsy (avtomorfnye)

**Состав:**

ID 158 Бурые солонцеватые и солончаковатые

ID 181 Солонцы (автоморфные)

**297. Солонцы (автоморфные) и каштановые солонцеватые  
и солончаковатые**

ID 297

Название комплекса:

**Солонцы (автоморфные) и каштановые солонцеватые и солончаковатые**

Solontsy (avtomorfnye) i kashtanovye solontsevatye i solonchakovatye

**Состав:**

ID 181 Солонцы (автоморфные)

ID 152 Каштановые солонцеватые и солончаковатые

**298. Солонцы (автоморфные)  
и светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

ID 298

Название комплекса:

**Солонцы (автоморфные) и светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые**

Solontsy (avtomorfnye) i svetlo-kashtanovye solontsevatye i solonchakovaty

**Состав:**

ID 181 Солонцы (автоморфные)

ID 153 Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые

**299. Солонцы (автоморфные) и бурые солонцеватые**

ID 299

Название комплекса:

**Солонцы (автоморфные) и бурые солонцеватые**

Solontsy (avtomorfnye) i burye solontsevatye

**Состав:**

ID 181 Солонцы (автоморфные)

ID 158 Бурые солонцеватые и солончаковатые

**300. Солонцы луговые (гидроморфные) и солончаки луговые**

ID 300

Название комплекса:

**Солонцы луговые (гидроморфные) и солончаки луговые**

Solontsy lugovye (gidromorfnye) i solonchaki lugovye

**Состав:**

ID 183 Солонцы луговые (гидроморфные)

ID 185 Солончаки луговые

**301. Солончаки типичные и солонцы луговые (гидроморфные)**

ID 301

Название комплекса:

**Солончаки типичные и солонцы луговые (гидроморфные)**

Solonchaki tipichnye i solontsy lugovye (gidromorfnye)

**Состав:**

ID 184 Солончаки типичные

ID 183 Солонцы луговые (гидроморфные)

## 1.6. Непочвенные образования

### *303. Каменистые россыпи*

ID 303

Название:

**Каменистые россыпи**

Kamenistye rossypi

### *304. Рыхлые породы*

ID 304

Название:

**Рыхлые породы**

Rykhlye porody

### *305. Пески*

ID 305

Название:

**Пески**

Peski

### *306. Ледники и материковые льды*

ID 306

Название:

**Ледники и материковые льды**

Ledniki i materikovyе l'dy

### *307. Вода*

ID 307

Название:

**Вода**

Voda

### *308. Почвы мерзлотных трещин*

ID 308

Название:

**Почвы мерзлотных трещин**

Pochvy merzlotnyx treshhin

Разнообразный материал почвенного и непочвенного происхождения, заполняющий трещины в районах вечной мерзлоты, условно объединенный наименованием «почвы мерзлотных трещин». Как самостоятельный выдел в оригинальной версии почвенной карты отсутствует, но присутствует в составе комплексов.

### 1.7. Геометрическая часть ЕГРПР

Геометрическая часть ЕГРПР состоит из 25 711 полигонов, представляющих собой оцифрованные контуры почвенной карты РСФСР масштаба 1:2 500 000 (Фридланд, 1988). В каждом полигоне содержится информация о почвенном покрове и почвообразующих породах. Легенда цифровой карты включает 205 почвенных разностей, 70 комплексов почв, 6 непочвенных образований, а также 30 вариантов гранулометрического и петрографического состава почвообразующих пород.

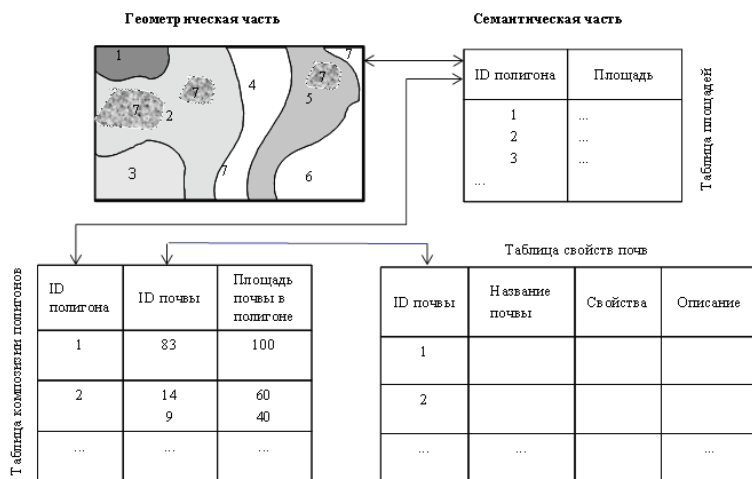


Рисунок 1-2. Организация данных раздела Почвы.

### 1.8. Композиция почвенных полигонов и организация данных

ЕГРПР соответствует обзорному географическому масштабу исходной почвенной карты – 1:2 500 000. В таком масштабе 1 см<sup>2</sup> карты соответствует 625 км<sup>2</sup> площади на местности. Очевидно, что показанные на карте контуры почв и, соответственно, полигоны ЕГРПР, в почвенном отношении являются неоднородными. Степень неоднородности меняется от полигона к полигону и ранжирована по показателю почвенной композиции полигона, которая выражена долей (%) фоновой почвы в отдельном полигоне (табл. 1-8).

Композиция почвенных полигонов.

Таблица 1-8.

Количество почв в полигоне	Доля участия фоновой (первой) почвы, %	Описание
1	Более 85	Простой полигон с указанием одной фоновой почвы
2	85-75	Сложный полигон с указанием одной сопутствующей почвы
3	75-65	Сложный полигон с указанием двух сопутствующих почв
4	65-55	Сложный полигон с указанием трех сопутствующих почв

Если в полигоне отмечено более двух сопутствующих почв, то считается, что они занимают одинаковую площадь. Если сложный почвенный полигон представлен почвенными комплексами, то процентное соотношение компонентов не учитывается.

Почвообразующие породы могут быть представлены одним вариантом пород или основной и сопутствующей почвообразующей породой.

Таблица композиции полигонов через идентификационный индекс почвы (ID почвы) связана с таблицами свойств почв (*табл. 1-9, 1-10, 1-11*).

Геометрическая часть (файл *soil\_map\_M2\_5-1.0.zip*) представлена простыми и сложными полигонами (вкрапления почв без индексации в полигонах 2 и 5) (*рис. 1-2*). Каждый полигон имеет индекс (ID полигона), через который осуществляется связь с таблицей площадей полигонов и таблицей композиции полигонов. Таблица композиции полигонов (*табл. 1-9*) содержит информацию о составе почв в полигоне. В случае простого полигона в нем находится только одна почва, в случае сложного полигона в нем находится основная почва и до трех сопутствующих почв.

Таблица 1-9.

**Описание полей почвенной базы данных, файл *soil\_map\_M2\_5-1.0.xls*.**

Название поля	Тип поля	Описание данных	Количество объектов	Количество значений (диапазон)	Связь с другими таблицами
POLIGON_ID	Integer	Уникальный номер полигона почвенной карты	25711	25711 (1–25711)	
SOIL0	Integer	Тип основной почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование)		255 (2–308)	SOIL_ID ( <i>soil_map_M2_5_legend-1.0.xls</i> )
SOIL1	Integer	Тип сопутствующей почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование)		211 (2–305, -9999)	SOIL_ID ( <i>soil_map_M2_5_legend-1.0.xls</i> )
SOIL2	Integer	Тип сопутствующей почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование)		183 (4–305, -9999)	SOIL_ID ( <i>soil_map_M2_5_legend-1.0.xls</i> )
SOIL3	Integer	Тип сопутствующей почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование)		104 (3–305, -9999)	SOIL_ID ( <i>soil_map_M2_5_legend-1.0.xls</i> )
PARENT1	Integer	Почвообразующая порода		31 (1–30, -9999)	PARENT_ID ( <i>soil_map_M2_5_parent_legend-1.0.xls</i> )
PARENT2	Integer	Почвообразующая порода		22 (1–30, -9999)	PARENT_ID ( <i>soil_map_M2_5_parent_legend-1.0.xls</i> )

Поскольку доля участия почв в контуре карты в легенде не оговорена, то для количественной оценки содержания почв в полигонах содержание фоновой почвы условно принималось равным: 100% при отсутствии сопутствующей

щих почв, 75% при наличии одной, 65% – двух и 55% – трех сопутствующих почв. Доли сопутствующих почв считали равноправными, а доли почв в комплексах не учитывали. Например, полигон с ID=5440 содержит почву с идентификационным номером ID=83, которая, согласно табл. 1-2, имеет название дерново-карбонатная, – ее доля составляет 100%. В случае сложного полигона в нем может быть несколько почв. Например, полигон с ID=20961 включает две почвы – основную ID=14 (перегнойно-карбонатные тундровые) и сопутствующую ID=9 (тундровые глеевые торфянисто-перегнойные), тогда доля первой принята за 75%, а сопутствующей – 25%.

Таблица 1-10.

**Описание выделов почвенной базы данных (почвы, комплексный почвенный покров, непочвенные образования), файл soil\_map\_M2\_5\_legend-1.0.xls.**

Название поля	Тип поля	Описание данных	Количество объектов	Количество значений (диапазон)
SOIL_ID	Integer	Уникальный номер выдела в легенде почвенной карты	295	295 (1–308, -9999)
Symbol	Text	Индекс почвы		295
Descript	Text	Название почвы (почвенного комплекса, непочвенного образования)		295
Zone	Text	Групповая принадлежность выдела легенды		27

Таблица 1-11.

**Описание выделов почвенной базы данных (почвообразующие породы), файл soil\_map\_M2\_5\_parent\_legend-1.0.xls.**

Название поля	Тип поля	Описание данных	Количество объектов	Количество значений (диапазон)
PARENT_ID	Число	Уникальный номер почвообразующей породы в легенде почвенной карты	31	31 (1–30, -9999)
Name	Текст	Название почвообразующей породы		31



## РАЗДЕЛ 2. ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### 2.1. Введение

Почвы, находящиеся в пределах государственной границы Российской Федерации, составляют почвенный фонд страны. Почвенные ресурсы, по аналогии с земельными ресурсами (ГОСТ 26640-85 ) могут быть определены, как почвы, которые используются или могут быть использованы в отраслях народного хозяйства. Такое определение отвечает представлению о почвах, как части земли (ГОСТ 26640-85).

В связи с отсутствием принятой терминологии, касающейся почвенных ресурсов, в рассматриваемом разделе мы будем оперировать термином «земельные ресурсы». Сравнительное сопоставление земельных ресурсов по их пригодности для различных видов землепользования требует использования единых классификационных систем. В настоящее время земельные ресурсы на территории России классифицируются следующим образом:

- по категориям земель;
- по видам угодий;
- по качественному и экологическому состоянию;
- по административно-территориальной принадлежности;
- по субъектам земельных отношений и правовому режиму.

#### 2.1.1. Категории земель

Земли в Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на семь основных категорий (Земельный Кодекс РФ 2001 г., ст.7):

1. земли сельскохозяйственного назначения;
2. земли поселений;
3. земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
4. земли особо охраняемых территорий и объектов;
5. земли лесного фонда;
6. земли водного фонда;
7. земли запаса.

Данные по структуре земельного фонда России представлены в *табл. 2-1*. Большая часть территории страны, почти 65,6% – это земли лесного фонда. На земли сельскохозяйственного назначения приходится более 22,6%. Под особо охраняемыми территориями и объектами занято 2,7% площади России.

Таблица 2-1.

**Распределение земельного фонда России по категориям (на 1 января 2013 г.)**

Категории земель	Тыс. га*	% от общей площади
Земли сельскохозяйственного назначения	386135,8	22,6
Земли населенных пунктов	19886,9	1,2
Земли промышленности и иного специального назначения	16898,9	1,0
Земли особо охраняемых территорий и объектов	46065,8	2,7
Земли лесного фонда	1121928,1	65,6
Земли водного фонда	28044,5	1,6
Земли запаса	90864,6	5,3
Всего	1709824,6	100

\* Государственный (национальный) доклад..., 2013.

**2.1.2. Земельные угодья**

Под земельным угодьем понимается территория, планомерно и систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными естественно-историческими и другими свойствами.

По современному хозяйственному использованию выделяют:

- 1) сельскохозяйственные угодья, то есть земли, фактически или потенциально используемые для производства сельскохозяйственной продукции;
- 2) несельскохозяйственные – другие виды угодий, не используемые в сельском хозяйстве.

В группу сельскохозяйственных угодий входят:

- 1) пашня;
- 2) залежь;
- 3) многолетние насаждения;
- 4) сенокосы;
- 5) пастбища.

Несельскохозяйственные угодья подразделяются на следующие виды:

- 6) земли, находящиеся в стадии восстановления плодородия и мелиоративного строительства;
- 7) земли под лесами;
- 8) земли под древесно-кустарниковой растительностью;
- 9) земли под водными объектами;
- 10) земли под болотами;
- 11) земли под застройкой;
- 12) земли под дорогами;
- 13) нарушенные земли;
- 14) прочие земли.

Состав земельного фонда России по угодьям представлен в *табл. 2-2*.

Таблица 2-2.

**Распределение земельного фонда России по угодьям (на 1 января 2013 г).**

Категории земель	Тыс. га*	% от общей площади
Сельскохозяйственные угодья, в том числе	220220,8	12,9
пашня	121459,6	7,1
залежь	4960,2	0,3
многолетние насаждения	1804,3	0,1
сенокосы	24004,4	1,4
пастбища	67992,3	4,0
Лесные земли	871813,7	51,0
Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	26322,3	1,5
Под водой	72257,9	4,2
Земли застройки	5805,1	0,3
Под дорогами	7966,2	0,5
Болота	152808,8	8,9
Нарушенные земли	1040,8	0,1
Прочие земли	351589,0	20,6
Всего	1709824,6	100,0

\* – *Государственный (национальный) доклад..., 2013.*

Под сельскохозяйственными угодьями в стране занято всего около 12,9% территории. Более половины площади России представлены лесными землями. Пятая часть земельного фонда – прочие земли, или различные неудобья, не используемые в сельском хозяйстве. Это, главным образом, ледники, земли, занятые оползнями, осыпями и оврагами, тундры, развеваемые пески, полигоны отходов и свалки.

Данные Государственного доклада «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1997 г.» характеризуют распределение земельных угодий по природным зонам России (*табл. 2-3*).

Почвенный покров России включает как плодородные, так и бедные, малопродуктивные почвы. Значительная часть почв нуждается в проведении специальных мероприятий по мелиорации и повышению плодородия. В целом более 70% территории страны мало пригодно для земледелия.

В лесотундровой, таежной и лесостепной зонах сосредоточены основные лесные запасы страны.

На территории таежно-лесной зоны Российской Федерации наиболее освоены в сельскохозяйственном отношении почвы южной тайги и смешанных лесов. На сельскохозяйственные угодья здесь приходится 17,3% общей площади, в том числе около 10% – на пашню.

Наибольшим плодородием характеризуются почвы лесостепной и степной зон, занимающие более 12% территории страны. Земли этих регионов интенсивно используются; естественная растительность, за исключением неудобий, не сохранилась. Сельскохозяйственные угодья составляют более 57% площади лесостепной (в том числе пашня – около 40%) и свыше 73% степной зоны (в том числе пашня – около 47%). В отдельных районах черноземной зоны распаханно до 85-90% всех земель. Это основная база производства зерна в нашей стране.

В зоне сухих степей (около 1,3% общей площади Российской Федерации) сельскохозяйственные угодья занимают более 85% всей площади, в том числе пашня – около 52%, пастбища – около 34%. Пашня сосредоточена, главным образом, в подзоне темно-каштановых почв.

В зоне полупустынь и пустынь, составляющей менее 1% общей площади Российской Федерации, земледелие возможно лишь при искусственном орошении. Сельскохозяйственные угодья занимают здесь более 75% территории, причем на пашню приходится всего 13,5%.

В *табл. 2-4* приведены данные по удельному весу отдельных типов почв в составе сельскохозяйственных угодий в целом и пашни.

Более половины пахотного клина страны составляют черноземы, по 15% занимают подзолистые и дерново-подзолистые почвы, а также серые и бурые лесные. Вклад каштановых почв составляет более 10%.

В целом, около 75% земельных ресурсов страны находится в пределах холодного пояса и малообеспеченных теплом горных областей. На этих территориях возможно лишь очаговое земледелие. Обширные пространства непригодны здесь и под кормовые угодья.

Таблица 2-3.

## Распределение земельных угодий по отдельным природным зонам России\*

Природная зона	Площадь зоны		Структура почвенного покрова		Облесенность, % от территории зоны	Сельскохозяйственные угодья, % от территории зоны		
	млн. га	% от территории РФ	преобладающие типы почв	площадь, млн. га		всего	пашня и многолет- ные насаж- дения	кормо- вые уго- дья
Полярно- тундровая	197,8	11,6	Арктические и полярно-пустынные Тундрово-глеевые и тундрово-иллю- виально-гумусовые Болотные	2,5 132,5 17,5	-	-	-	-
Лесотундрово- северотаежная	233,6	13,7	Глееподзолистые и подзолы иллюви- ально-гумусовые Глеемерзлотно-таежные Болотные	119,0 82,5 22,5	37,7	0,03	-	-
Среднетаежная	222,8	13,0	Подзолистые Мерзотно-таежные Болотно-подзолистые Болотные	91,0 80,5 21,0 20,5	76,4	0,5	-	-
Южнотаежная	245,4	14,3	Дерново-подзолистые Буро-таежные Бурые лесные Болотно-подзолистые Болотные	157,5 27,0 10,5 18,0 24,0	57,6	17,3	10,4	6,9

Окончание табл. 2-3

Лесостепная	127,7	7,5	Серые лесные Черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные Лугово-черноземные Болотные	41,0 45,0 13,5 5,0	27,5	57,2	40,6	16,6
Степная	79,9	4,7	Черноземы обыкновенные и южные Лугово-черноземные Солонцы и солонцовые комплексы Болотные	52,0 11,5 11,0 3,5	-	73,3	47,3	26,0
Сухостепная	22,2	1,3	Темно-каштановые и каштановые Солонцы и солонцовые комплексы, солончаки	11,0 10,5	-	85,5	51,8	33,7
Полупустынная	14,7	0,9	Светло-каштановые и бурые полупустынные	14,5	-	75,9	13,5	62,4
Горные территории с вертикальной почвенно-растительного покрова	565,7	33,0	Горные почвы	-	62,7	7,6	1,5	6,1

\* – Государственный доклад..., 1998.

Таблица 2-4.

**Сельскохозяйственные почвы Российской Федерации  
(Романенко, Комов, Тютюнников, 1996)**

Типы почв	Удельный вес в общей площади, %	
	сельскохозяйственных угодий	пашни
Подзолистые и дерново-подзолистые	12,3	14,7
Дерновые и дерново-карбонатные	2,4	1,4
Серые и бурые лесные	11,8	14,9
Черноземы, в том числе:	42,9	52,6
выщелоченные	10,5	14,7
обыкновенные	11,4	15,1
Каштановые	12,8	10,6
Солонцы, солончаки, солоди	7,0	3,4
Пойменные почвы (аллювиальные)	4,9	0,6
Прочие типы почв	5,9	1,8
Всего	100,0	100,0

Сочетание достаточной теплообеспеченности (суммы температур выше 10°C – более 2500°) с удовлетворительным увлажнением (коэффициент увлажнения более 0,75) наблюдается только на 1% территории земельных угодий РФ.

Территорий с сочетанием хорошей теплообеспеченности и хорошего увлажнения в РФ практически нет.

### ***2.1.3. Качественное состояние земель***

Согласно данным государственного мониторинга земель и других систем наблюдений за состоянием окружающей среды, в 2007 г. (Государственный (национальный) доклад..., 2008) среди негативных процессов на территории Российской Федерации интенсивно развиваются эрозия, дефляция, заболачивание, засоление, опустынивание, подтопление, зарастание сельскохозяйственных угодий кустарником и мелколесьем. Эти процессы приводят к потере плодородия сельскохозяйственных угодий и выводу их из хозяйственного оборота, а также к уменьшению экологической устойчивости природных систем.

Водной эрозии подвержено 17,8% площади сельскохозяйственных угодий, ветровой – 8,4%, переувлажненные и заболоченные земли занимают 12,3%, засоленные и солонцеватые – 20,1% сельскохозяйственных угодий. Опустыниванием земель – одним из наиболее интенсивных и широко распространенных процессов на засушливых территориях – в той или иной мере охвачено 27 субъектов Российской Федерации на площади более 100 млн га. В районах Крайнего Севера в результате сильного загрязнения, захламления, нарушения и деградации значительных площадей нанесен невосполнимый ущерб оленьим пастбищам. В Российской Федерации общая площадь заросших природных кормовых угодий сельскохозяйственных предприятий составляет около 20% от их общего количества. Наряду с этим наблюдается нарас-

тание отрицательного баланса гумуса на пашне, загрязнение почв тяжелыми металлами, радионуклидами и другие негативные процессы.

По данным на 2002 г. (Каштанов, 2001; Деградация и охрана почв, 2002) почвы деградировали следующим образом:

- около 70 млн.га подвержены эрозии и дефляции;
- приблизительно 73 млн.га имеют повышенную кислотность;
- более 40 млн.га засолены в разной степени;
- 26 млн.га переувлажнены и заболочены;
- 12 млн.га засорены камнями;
- 7 млн.га заросли кустарником и мелколесьем;
- около 5 млн.га загрязнены радионуклидами;
- практически повсеместно отмечается сильное угнетение почвенной биоты и развитие вредных микроорганизмов;
- более 1 млн.га подвержены опустыниванию;
- 56 млн.га пашни характеризуются низким содержанием гумуса;
- 28 млн.га пашни характеризуются низким содержанием фосфора;
- 12 млн.га пашни характеризуются низким содержанием калия;
- 2 млн.га земель нарушено в результате добычи полезных ископаемых и торфа;
- 62 тыс.га занято шламонакопителями и хвостохранилищами;
- 67 тыс.га занято санкционированными и несанкционированными свалками;
- 240 тыс.га занято под размещение отходов;
- 16 тыс.га захлавлено в населенных пунктах;
- 15 млн.га пашни не используются в сельскохозяйственном производстве (залежь);
- 1,7 млн.га занимают овраги;
- 6,8 млн.га почвенно-растительного покрова пойм речных долин затоплено водами водохранилищ;
- 6,3 млн.га – незакрепленные пески;
- 180 тыс.га земель подвергнуты консервации вследствие их деградации.

#### ***2.1.4. Распределение земель Российской Федерации по субъектам земельных отношений и правовому режиму***

Согласно Земельному Кодексу РФ (Ст. 5) участниками земельных отношений в нашей стране являются граждане, юридические лица, Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования.

Собственностью граждан и юридических лиц (частной собственностью) являются земельные участки, приобретенные на законных основаниях гражданами и юридическими лицами. Государственная собственность на землю в соответствии с законом разграничивается на собственность Российской Федерации (федеральную собственность), собственность субъектов Российской Федерации и собственность муниципальных образований (муниципальную собственность).



Владение земельными участками может осуществляться:

- на праве собственности;
- на праве пожизненного наследуемого владения;
- на праве постоянного (бессрочного) пользования;
- на праве безвозмездного срочного пользования;
- по договору аренды, договору субаренды;
- на праве ограниченного пользования чужими земельными участками (сервитут).

Учет земельного фонда России в пределах каждой категории (за исключением земель запаса) проводится по различным классам земельной собственности, владения и пользования.

По формам собственности земли РФ на 1 января 2013 г. распределялись следующим образом (Государственный (национальный) доклад..., 2013):

- в собственности граждан – 6,9% (118,3 млн.га);
- в собственности юридических лиц – 0,9% (14,7 млн.га);
- в государственной и муниципальной собственности – 92,2% (1576,8 млн.га).

Земли, находящиеся в частной собственности по России расположены крайне неравномерно. Наиболее высока доля приватизированных земель в Южном (46,6%), Центральном (37,9%), Приволжском (34,5%) и Северо-Кавказском (27,5%) федеральных округах. В Сибирском федеральном округе на них приходится 6,1% территории, в Уральском – 5,4%, в Северо-Западном – 2,9%, а в Дальневосточном – всего 0,4%.

Учет земельного фонда России в пределах каждой категории (за исключением земель запаса) проводится по различным классам земельной собственности, владения и пользования.

По данным на 1 января 2013 г. значительная часть земель сельскохозяйственного назначения находилась в государственной и муниципальной собственности – 257,8 млн.га, или 66,8% земель категории, в собственности граждан – 114,3 млн.га (29,6% площади категории), в собственности юридических лиц – 14,0 млн.га (3,6%). В общей сложности площадь земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в частной собственности, начиная с 2002 г., существенно варьировала: к 2010 г. выросла более чем на 4,4 млн.га (Государственный (национальный) доклад..., 2010), а на 1 января 2013 г. разница составила всего 3,4 млн.га (Государственный (национальный) доклад..., 2013).

Вместе с тем необходимо учитывать, что из 96,5% всех приватизированных земель России, приходящихся на земли сельскохозяйственного назначения, до сих пор 74,0% представляют собой земельные доли. В 1990 г. в стране были приняты законы, позволяющие членам сельскохозяйственного коллектива выйти из его состава и получить в собственность соответствующий земельный надел. Были определены, а позже и расширены права собственников земельных долей, признанных объектом права. Однако до настоящего времени земельные доли, по большей части, не выделены в натуре, а долевое участие не имеет твердой экономической и юридической основы. После вступления в силу

Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (2002 г.) стала возможной смена собственника земельной доли в пользу юридического лица или государства, в результате чего наблюдается, особенно в последние годы, сокращение площади земель, находившихся в собственности граждан, и увеличение собственности юридических лиц, в первую очередь, за счет долевой собственности. По данным официальной статистической отчетности только за 2012 год уменьшение долевой собственности граждан на землю составило 2,7 млн. га (Государственный (национальный) доклад..., 2013).

## 2.2. Почвы субъектов Российской Федерации

База данных почв субъектов Российской Федерации получена методом наложения цифровой карты административного деления страны на цифровую почвенную карту РСФСР, входящую в ЕГРПР. В результате все субъекты Российской Федерации получили характеристику почв с позиции их семантического и геометрического описаний (см. Раздел 1. Почвы).

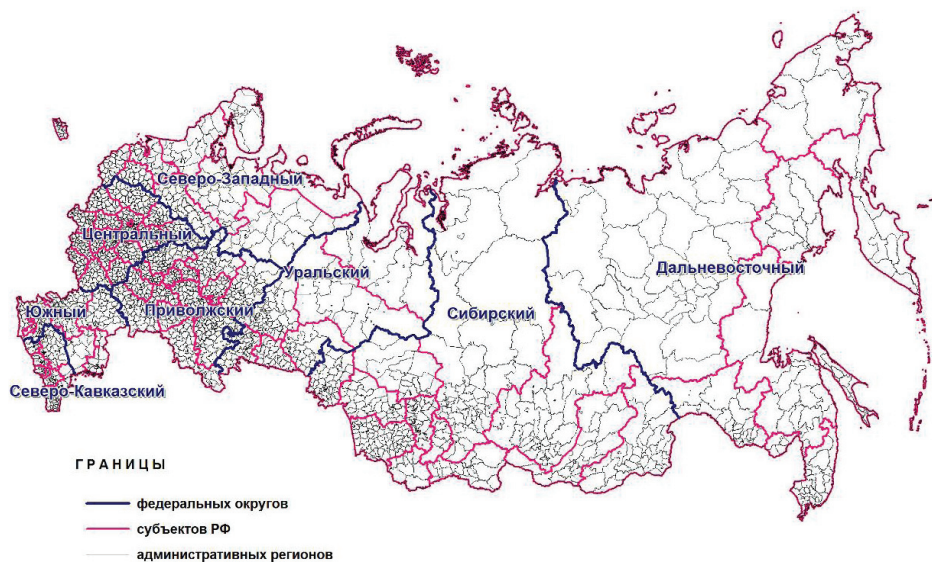


Рис. 2-1. Схема административно-территориального деления России

В составе Российской Федерации 83 равноправных субъекта, в том числе 21 республика, 9 краев, 46 областей, 2 города федерального значения, 1 автономная область, 4 автономных округа. Россия также подразделяется на 8 федеральных округов (рис. 2-1). Субъекты Федерации имеют свое административно-территориальное деление. Как правило, основными единицами в составе субъекта являются районы и города республиканского (областного, краевого) значения.

Республики: Адыгея (Майкоп), Алтай (Горно-Алтайск), Башкортостан (Уфа), Бурятия (Улан-Удэ), Дагестан (Махачкала), Ингушетия (Магас),

Кабардино-Балкария (Нальчик), Калмыкия (Элиста), Карачаево-Черкесия (Черкесск), Карелия (Петрозаводск), Коми (Сыктывкар), Марий Эл (Йошкар-Ола), Мордовия (Саранск), Саха (Якутия) (Якутск), Северная Осетия – Алания (Владикавказ), Татарстан (Казань), Тыва (Кызыл), Удмуртия (Ижевск), Хакасия (Абакан), Чечня (Грозный), Чувашия (Чебоксары).

Области: Амурская, Архангельская, Астраханская, Белгородская, Брянская, Челябинская, Иркутская, Ивановская, Калининградская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Курганская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Магаданская, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Сахалинская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Свердловская, Тамбовская, Томская, Тверская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Ярославская.

Края: Алтайский (Барнаул), Камчатский (Петропавловск-Камчатский), Хабаровский (Хабаровск), Краснодарский (Краснодар), Красноярский (Красноярск), Пермский (Пермь), Приморский (Владивосток), Ставропольский (Ставрополь), Забайкальский (Чита).

Автономная область: Еврейская.

Автономные округа: Ненецкий, Ханты-Мансийский, Чукотский, Ямало-Ненецкий.

Города федерального значения: Москва, Санкт-Петербург.

### **2.2.1. Семантическая часть**

Семантическая часть базы данных по почвенным ресурсам представлена описанием состава почвенного покрова субъектов Российской Федерации.

Список почв субъектов федерации получен методом наложения административных границ субъекта Российской Федерации на Почвенную карту РСФСР масштаба 1:2500000. Номенклатура почв соответствуют номенклатуре легенды Почвенной карты РСФСР масштаба 1:2500000.

Единый государственный реестр почвенных ресурсов России унифицирует номенклатуру почв на федеральном уровне. Как отмечалось выше (Раздел 1, Почвы), за терминологическую основу ЕГРПР взята номенклатура Государственной почвенной карты СССР, которая сохраняет традиционный в России принцип построения названий почв, начиная с названия типа и, далее, подтипа, рода, вида и т.д. Для построения региональной номенклатуры рекомендуется следовать этому принципу и вводить дополнительные названия почв только для детализации номенклатуры федерального уровня. Тем самым, ЕГРПР следует закреплённому Конституцией РФ общему принципу регулирования земельных отношений в системе законодательства нашей страны, которые, согласно статье 72 Конституции РФ, относятся к предмету совместного ведения Российской Федерации и субъектов РФ и включают:

– вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами (п. «в»);

- разграничение государственной собственности, в том числе и на землю (п. «Г»);
- охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности (п. «Д»);
- земельное законодательство (п. «К»).

Предложения по расширению списка почв федерального уровня, должны включать полное описание почв (Раздел 4. Цифровая модель описания почвенных данных) и направляться в Межведомственный совет ЕГРПР при Почвенном институте им. В.В. Докучаева.

Идентификационный номер региона (ID) соответствует номеру кадастрового округа.

Таблица 2-5.

**Перечень номеров кадастровых округов и наименования субъектов Российской Федерации (ПРИКАЗ Росземкадастра от 14.05.2001 № П/89)**

Номер округа	Наименование субъекта РФ	Номер округа	Наименование субъекта РФ
1	Адыгейский	46	Курский
2	Башкирский	47	Ленинградский
3	Бурятский	48	Липецкий
4	Алтайский республиканский	49	Магаданский
5	Дагестанский	50	Московский областной
6	Ингушский	51	Мурманский
7	Кабардино-Балкарский	52	Нижегородский
8	Калмыцкий	53	Новгородский
9	Карачаево-Черкесский	54	Новосибирский
10	Карельский	55	Омский
11	Коми	56	Оренбургский
12	Марийский	57	Орловский
13	Мордовский	57	Пензенский
14	Якутский	59	Пермский
15	Северо-Осетинский	60	Псковский
16	Татарский	61	Ростовский
17	Тувинский	62	Рязанский
18	Удмуртский	63	Самарский
19	Хакаский	64	Саратовский
20	Чеченский	65	Сахалинский
21	Чувашский	66	Свердловский
22	Алтайский краевой	67	Смоленский
23	Краснодарский	68	Тамбовский
24	Красноярский	69	Тверской
25	Приморский	70	Томский
26	Ставропольский	71	Тульский
27	Хабаровский	72	Тюменский
28	Амурский	73	Ульяновский
29	Архангельский	74	Челябинский
30	Астраханский	75	Читинский

Окончание табл. 2-5.

31	Белгородский	76	Ярославский
32	Брянский	77	Московский городской
33	Владимирский	78	Петербургский
34	Волгоградский	79	Еврейский
35	Вологодский	80	Агинский
36	Воронежский	81	Коми-Пермяцкий
37	Ивановский	82	Корякский
38	Иркутский	83	Ненецкий
39	Калининградский	84	Таймырский
40	Калужский	85	Усть-Ордынский
41	Камчатский	86	Ханты-Мансийский
42	Кемеровский	87	Чукотский
43	Кировский	88	Эвенкийский
44	Костромской	89	Ямало-Ненецкий
45	Курганский		

### 2.2.1.1. Алтайский край

ID 22

Название

**Алтайский край**

Расположен на юго-востоке Западной Сибири и граничит на юге и западе с Казахстаном, на севере и северо-востоке – с Новосибирской и Кемеровской областями, на юго-востоке – с Республикой Алтай.

Рельеф представлен Западно-Сибирской равниной и горными массивами Алтая и Саян.

Климат Алтайского края умеренный, переходный к континентальному. Средние минимальные температуры января  $-20 - -24^{\circ}\text{C}$ , абсолютный зимний минимум  $-50 - -55^{\circ}\text{C}$ . Средние максимальные температуры июля  $+26 - +28^{\circ}\text{C}$ , экстремальные температуры достигают  $+42^{\circ}\text{C}$ . К востоку и юго-востоку происходит увеличение количества осадков от 230 до 600-700 мм в год.

В крае присутствуют почти все природные зоны России – степь и лесостепь, тайга и горы. Равнинная часть края характеризуется развитием степной и лесостепной природных зон, с ленточными борами, балочно-овражной сетью, озерами и колками.

Таблица 2-6.

#### Почвенный фонд Алтайского края

Почвы	Доля площади, %
Подбуры тундровые (без разделения)	<0,1
Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые	0,1
Дерново-подзолистые (без разделения)	0,4
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	2,5

Продолжение табл. 2-6.

Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	0,6
Светло-серые лесные	0,1
Серые лесные	1,1
Темно-серые лесные	4,9
Серые лесные неоподзоленные	1,6
Боровые пески	10,7
Черноземы оподзоленные	4,1
Черноземы выщелоченные	19,8
Черноземы типичные	1,2
Черноземы обыкновенные	17,8
Черноземы южные	6,9
Черноземы солонцеватые	1,2
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,5
Лугово-черноземные	0,5
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	2,1
Темно-каштановые	4,6
Каштановые	4,7
Светло-каштановые	0,1
Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,5
Торфяные болотные переходные	<0,1
Торфяные болотные низинные	0,3
Лугово-болотные	0,1
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	0,6
Луговые солонцеватые и солончаковатые	0,5
Луговые (без разделения)	0,1
Солоди	0,1
Солонцы (автоморфные)	0,1
Солонцы луговые (гидроморфные)	2,3
Солончаки типичные	<0,1
Солончаки луговые	0,2
Пойменные слабокислые и нейтральные	0,3
Пойменные заболоченные	1,1
Пойменные луговые	4,2
Горно-луговые дерновые	0,8
Горно-луговые черноземовидные	<0,1
Горные лесные черноземовидные	2,3
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	0,1
Вода	0,9
Итого	100

## 2.2.1.2. Амурская область

ID 28

Название

**Амурская область**

Расположена на юго-востоке России. Область граничит с Республикой Саха (Якутия) на севере, с Хабаровским краем на востоке, с Еврейской автономной областью на юго-востоке, и с Забайкальским краем на западе.

Рельеф большей части территории представлен Амурско-Зейской, Зейско-Буреинской и Верхнезейская равнинами на западе, а также низкими и средне-высотными хребтами Тукурингра, Джагды, Турана, Становой (до 2312 м над уровнем моря).

Климат резко континентальный с муссонными чертами. На севере области средняя январская температура понижается до  $-40^{\circ}\text{C}$ . В межгорных впадинах – до  $-50^{\circ}\text{C}$ . К югу температуры повышаются. На юге проходят изотермы от  $-28^{\circ}\text{C}$  до  $-24^{\circ}\text{C}$ . Лето на юге области теплое. Здесь проходят изотермы от  $+18^{\circ}\text{C}$  до  $+21^{\circ}\text{C}$ . Теплым бывает лето и в межгорных долинах севера, где летние температуры поднимаются до  $+16-17^{\circ}\text{C}$ . В горных районах температура достигает  $+12^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков в области велико: в северо-восточных горных и восточных районах их количество составляет от 900 до 1000 мм. В районах, тяготеющих к Амуру и нижнему течению реки Зеи, осадков меньше. Так, в районе поселка Ерофей Павлович – до 500 мм, в Благовещенске – до 550 мм, а в районе Архары – до 600 мм.

Леса покрывают более 60 % территории, на юге преобладают хвойно-широколиственные, а на севере – таежные восточно-сибирские (в основном лиственничники). На территории Амурской области распространены хвойные и смешанные леса маньчжурского типа. В горах – заросли кедрового стланика и горная тундра.

Таблица 2-7.

**Почвенный фонд Амурской области**

Почвы	Доля площади, %
Подбуры тундровые (без разделения)	1,5
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабogleевые гумусово-перегнойные таежные)	7,9
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,7
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	4,9
Дерново-подзолистые слабонасыщенные и вторично-насыщенные	1,0
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	3,4
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	0,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	14,5
Подзолы сухоторфянистые	0,9

Окончание табл. 2-7.

Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,2
Подбуры таежные (без разделения)	3,1
Подбуры сухоторфянистые	4,2
Подбуры охристые	0,5
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	0,3
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	11,2
Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	4,6
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	0,9
Дерново-таежные глееватые и глеевые (дерново-буроземные глееватые и глеевые)	0,1
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	0,2
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	2,2
Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)	5,0
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	7,0
Лугово-черноземовидные «Амурских прерий»	2,6
Торфяные болотные верховые	7,8
Торфяные болотные переходные	4,0
Торфяные болотные низинные	0,2
Торфяные болотные (без разделения)	0,5
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,7
Лугово-болотные	0,9
Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)	0,6
Луговые (без разделения)	0,1
Пойменные кислые	0,3
Пойменные заболоченные	0,4
Пойменные луговые	3,8
Горные примитивные	0,7
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	1,2
Пески	0,6
Вода	0,8
Итого	100



## 2.2.1.3. Архангельская область

ID 29

Название

**Архангельская область.**

Расположена на севере Восточно-Европейской равнины. На западе область граничит с Карелией, на юге – с Вологодской и Кировской областями, на востоке с Ненецким автономным округом и Республикой Коми.

Рельеф – равнинный со слабо выраженным уклоном к Белому и Баренцеву морям, где отмечаются конечно-моренные всхолмления. На северо-западе области они сочетаются с множеством замкнутых впадин, занятых озерами. На юге выделяется Коношско-Няндомская возвышенность. На востоке в пределы области входят Северный и Средний Тиман, представляющий собой низкогорье с параллельными грядами с платообразными вершинами. На западе вдоль Онежского залива протягивается кряж Ветреный Пояс.

Климат области умеренно-континентальный, на входящем в состав области архипелаге Новая Земля – арктический.

Большая часть области входит в зону тайги и тундры, исключение составляют архипелаги Новая Земля и Земля Франца-Иосифа, острова Виктория, которые относятся к арктическим пустыням.

Таблица 2-8.

**Почвенный фонд Архангельской области**

Почвы	Доля площади, %
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глеземы таежные)	0,2
Таежные глеево-дифференцированные (глеземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	1,1
Глее-подзолистые	3,6
Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	6,4
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	1,5
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	6,7
Подзолистые (без разделения)	0,5
Подзолистые со вторым осветленным горизонтом	2,1
Подзолистые остаточно-карбонатные	2,4
Подзолистые поверхностно-глееватые	0,0
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	20,4
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	<0,1
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	0,1
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	14,2
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	<0,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	1,8
Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)	11,2
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	7,3

Окончание табл. 2-8.

Подбуры темные таежные	0,0
Торфяные болотные верховые	10,5
Торфяные болотные переходные	0,4
Торфяные болотные низинные	0,2
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,5
Пойменные кислые	4,6
Пойменные заболоченные	0,2
Пойменные луговые	0,1
Маршевые засоленные и солонцеватые	<0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	<0,1
Подбуры тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,4
<i>Крутно-бугристые</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,6
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	1,4
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	1,3
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,3
Итого	100

#### 2.2.1.4. Астраханская область

ID 30

Название

**Астраханская область**

Граничит с Волгоградской областью на севере, с Калмыкией – на западе, с Казахстаном – на востоке.

Область расположена на юго-востоке Восточно-Европейской равнины в пределах Прикаспийской низменности, в умеренных широтах, в зоне пустынь и полупустынь. Область узкой полосой протянулась по обе стороны от Волго-Ахтубинской поймы на расстояние более 400 км.

Основной ландшафт представлен полого-волнистой пустынной равниной, осложненной огромными массивами бугров, песков, сухими ложбинами, озерами, карстовыми формами рельефа и др.

Климат области является умеренным, резко-континентальным. Средняя годовая температура воздуха изменяется с юга на север от +10 до +8°С. Самый холодный месяц – январь, средняя температура составляет -5 – -9°С. Самая

высокая средняя температура +24 – +25°С отмечается в июле. Годовая сумма осадков составляет от 180 до 200 мм на юге и до 280 – 290 мм на севере области.

Таблица 2-9.

### Почвенный фонд Астраханской области

Почвы	Доля площади, %
Бурые	12,2
Бурые солонцеватые и солончаковатые	5,1
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	6,8
Луговые (без разделения)	0,4
Солоди	0,2
Солончаки соровые	0,3
Пойменные луговые	22,4
Маршевые засоленные и солонцеватые	1,3
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Округло-пятнистые западинно-бугорковатые</i>	
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые, солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые	0,1
Солонцы луговатые (полугидроморфные), светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и лугово-каштановые	1,3
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	1,3
Бурые солонцеватые и солонцы (автоморфные)	18,9
Солонцы (автоморфные) и светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,9
Солонцы (автоморфные) и бурые солонцеватые	8,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	20,0
Вода	0,4
Итого	100

#### 2.2.1.5. Белгородская область

ID 31

Название

#### **Белгородская область**

Находится в центре европейской части России. Территория на юге и западе граничит с Луганской, Харьковской и Сумской областями Украины, на севере и северо-западе – с Курской областью, на востоке – с Воронежской областью.

Рельеф представлен юго-западным и южным склонами Среднерусской возвышенности.

Климат умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха изменяется от +5,4°С на севере до +6,8 на юго-востоке. Осадки неравномерны.

Наибольшее их количество выпадает в западных и северных районах области и составляет в среднем 540-550 мм. В восточных и юго-восточных в отдельные годы уменьшается до 400 мм.

Растительный покров области отражает черты северной лесостепи, для которой характерно чередование лесов с луговой степью. Зональная растительность – плакорные дубравы и степные луга.

Таблица 2-10.

**Почвенный фонд Белгородской области**

Почвы	Доля площади, %
Серые лесные	4,4
Темно-серые лесные	12,0
Черноземы оподзоленные	11,8
Черноземы выщелоченные	7,2
Черноземы типичные	36,6
Черноземы обыкновенные	20,0
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	2,2
Лугово-черноземные	1,0
Пойменные слабокислые и нейтральные	4,9
Итого	100

### 2.2.1.6. Брянская область

ID 32

Название

**Брянская область**

Расположена в западной части Восточно-Европейской равнины. Граничит на севере со Смоленской областью, на западе – с Гомельской областью и Могилевской областью Белоруссии, на востоке – с Калужской областью и Орловской областью и на юге – с Курской областью, Черниговской и Сумской областями Украины.

Рельеф определяется влиянием Днепровского оледенения. Ледниковые формы рельефа сглажены процессами эрозии. Поверхность древних морен уплощена и часто перекрыта сверху покровными отложениями различной мощности. Это, в основном, древнеаллювиальная террасированная низменная равнина, слабо расчлененная гидрографической сетью, в северной части переходящая в зандровую равнину.

Климат умеренно-континентальный, зима мягкая и достаточно снежная. Средняя температура января  $-7 - -9^{\circ}\text{C}$ , средняя температура июля  $+18 - +20^{\circ}\text{C}$ .

Значительная часть области (около четверти общей площади) покрыта лесами. Леса самых разнообразных типов: хвойные, смешанные и широколиственные, а также лесостепь.

Таблица 2-11.

**Почвенный фонд Брянской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	22,5
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	3,3
Дерново-подзолистые (без разделения)	3,5
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	0,8
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	4,2
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	19,2
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	0,3
Дерново-подзолисто-глеевые	8,6
Светло-серые лесные	3,7
Серые лесные	20,4
Темно-серые лесные	0,1
Торфяные болотные низинные	3,4
Пойменные кислые	8,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,8
Итого	100

*2.2.1.7. Владимирская область*

ID 33

Название

**Владимирская область**

Расположена в центре Европейской части России на юге Волжско-Окского междуречья, в 80 км на восток от Москвы.

Рельеф представлен слабо всхолмленной равниной с общим понижением от Клинско-Дмитровской гряды (высоты до 271 м над ур. м.) на севере, через Владимирское (Юрьево) Ополье (высота до 236 м), далее на юг к Мещерской низменности (преобладающая высота 120 м) и на восток через Окско-Цнинский вал (до 184 м) и Гороховецкий отрог (верхняя точка – 191 м) к Балахнинской низменности (около 90 м) и устью Клязьмы (67 м).

Климат области умеренно континентальный, с теплым летом, умеренно холодной зимой и ярко выраженными переходными сезонами. Среднегодовое количество осадков 550-600 мм.

Область расположена в зоне смешанных лесов. В настоящее время леса занимают около 55% территории области. Преобладают сосновые, мелколиственные леса (березняки и осинники), зональные широколиственно-еловые леса.

Таблица 2-12.

**Почвенный фонд Владимирской области**

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,2
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	5,3
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	22,3
Дерново-подзолистые (без разделения)	6,4
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	0,6
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	3,2
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,3
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	28,8
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	2,9
Светло-серые лесные	6,1
Серые лесные	5,5
Торфяные болотные верховые	2,5
Торфяные болотные переходные	0,2
Торфяные болотные низинные	3,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	12,0
Итого	100

*2.2.1.8. Волгоградская область*

ID 34

Название

**Волгоградская область**

Расположена на юго-востоке Восточно-Европейской равнины. Область граничит с Саратовской, Ростовской, Астраханской, Воронежской областями, Республикой Калмыкия и Казахстаном.

Рельеф области разнообразен – от бессточной низменной равнины в Заволжье до возвышенной расчлененной территории на севере и западе.

Климат области засушливый, с резко выраженной континентальностью. Северо-западная часть находится в зоне лесостепи, восточная – в зоне полупустынь, приближаясь к настоящим пустыням. Среднегодовое количество осадков составляет на северо-западе до 500 мм, на юго-востоке – менее 300 мм. Абсолютный максимум тепла +42 – +44°С наблюдается обычно в июле – авгу-

сте. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет  $-36 - -42^{\circ}\text{C}$  и наблюдается в январе – феврале.

Область расположена в пределах двух почвенных зон – черноземной и каштановой. По условиям тепло- и влагообеспеченности и особенностям состава почв территория Волгоградской области делится на четыре агроклиматические зоны: степную, сухостепную, пустынную и полупустынную. Расположенная в зоне сухих степей и полупустынь, Волгоградская область относится к малолесным регионам. При общей площади 113 тыс. км<sup>2</sup>, леса в области занимают лишь 4,3%. Общая площадь лесов Волгоградской области составляет 699,0 тыс. га.

Таблица 2-13.

### Почвенный фонд Волгоградской области

Почвы	Доля площади, %
Черноземы типичные	0,3
Черноземы обыкновенные	10,4
Черноземы южные	18,0
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	0,3
Черноземы остаточно-карбонатные	0,2
Черноземы солонцеватые	2,1
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,2
Серопески	0,2
Лугово-черноземные	0,4
Темно-каштановые	6,0
Каштановые	7,6
Светло-каштановые	1,4
Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные	1,3
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	5,5
Каштановые солонцеватые и солончаковатые	7,2
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,9
Каштановые неполноразвитые	0,3
Бурые солонцеватые и солончаковатые	0,0
Солонцы (автоморфные)	0,9
Солонцы луговые (гидроморфные)	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	4,3
Пойменные засоленные	0,6
Пойменные луговые	1,7
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Округло-пятнистые западинно-бугорковатые</i>	
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые, солонцы луговые (полугидроморфные) и лугово-каштановые	6,3
Солонцы луговые (полугидроморфные), светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и лугово-каштановые	6,8

Окончание табл. 2-13.

<i>Округло-пятнистые западинные</i>	
Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые	0,3
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	7,0
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	0,7
Солонцы (автоморфные) и каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,0
Солонцы (автоморфные) и светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,0
Солонцы (автоморфные) и бурые солонцеватые	0,7
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Пески	1,9
Вода	3,5
Итого	100

### 2.2.1.9. Вологодская область

ID 35

Название

**Вологодская область**

Расположена на северо-востоке Восточно-Европейской равнины. Область граничит на севере с Архангельской, на востоке — с Кировской, на юге — с Костромской и Ярославской, на юго-западе — с Тверской и Новгородской, на западе с Ленинградской областями, на северо-западе с Республикой Карелия.

Рельеф области холмистый, чередующийся с Прионежской, Молого-Шекнинской низменностями с множеством озер, болот и рек, Андогской, Белозерской и Кирилловской грядами, а также возвышенностями (Андомская, Вепсовская, Вологодская, Галичская, Верхневажская). Высота области 150-200 м над ур. м. Поверхность — низменная равнина с множеством озер, болот, рек и многочисленными невысокими грядами и возвышенностями.

Климат умеренно-континентальный с продолжительной умеренно холодной зимой и относительно коротким теплым летом. Суровость климата возрастает с запада на восток.

Растительность представлена средней и южной тайгой. Леса занимают около 75% территории области (на северо-западе и юго-востоке 80%, в центральной части до 50%). Более половины лесов заняты хвойными (в основном еловыми) древостоями.

Таблица 2-14.

### Почвенный фонд Вологодской области

Почвы	Доля площади, %
Тяжелые глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные тяжёлые)	0,2
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	3,0



Окончание табл. 2-14.

Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	16,6
Подзолистые со вторым осветленным горизонтом	0,7
Подзолистые поверхностно-глееватые	0,5
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	10,4
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	12,4
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	10,6
Дерново-подзолистые (без разделения)	0,6
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	0,3
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	1,9
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	1,5
Дерново-подзолистые остаточного карбонатные	5,9
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	6,5
Дерново-подзолисто-глеевые	0,5
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	3,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,3
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	3,0
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	2,2
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	1,7
Торфяные болотные верховые	6,8
Торфяные болотные переходные	2,5
Торфяные болотные низинные	1,5
Пойменные кислые	4,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	3,6
Итого	100

### 2.2.1.10. Воронежская область

ID 36

Название

#### **Воронежская область**

Расположена в центральной полосе европейской части России. Область граничит: на юге – с Украиной и Ростовской областью, на западе – с Белгородской областью, на северо-западе – с Курской, на севере – с Липецкой областью, Тамбовской областями, на юго-востоке – с Волгоградской областью, на востоке – с Саратовской областью.

Рельеф представлен Среднерусской возвышенностью.

Климат умеренно-континентальный со среднегодовой температурой от +5,0°С на севере области до +6,5°С на юге.

Таблица 2-15.

**Почвенный фонд Воронежской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	0,4
Серые лесные	1,6
Боровые пески	0,4
Черноземы оподзоленные	3,3
Черноземы выщелоченные	12,8
Черноземы типичные	16,9
Черноземы обыкновенные	31,0
Черноземы южные	4,8
Черноземы остаточно-карбонатные	2,9
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,5
Серопески	1,2
Лугово-черноземные	11,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	12,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	0,9
Итого	100

*2.2.1.11. Еврейская автономная область*

ID 79

Название

**Еврейская автономная область**

Расположена в Приамурье и граничит на юге с Китаем (по реке Амур), на западе – с Амурской областью, на востоке – с Хабаровским краем.

Климат умеренный муссонный. Зима холодная, сухая, малоснежная. Средняя температура января от  $-21^{\circ}\text{C}$  на крайнем юге до  $-26^{\circ}\text{C}$  в горах. Лето теплое, влажное, средняя температура июля от  $+18$  до  $+21^{\circ}\text{C}$ . Осадков в год от 500 мм на равнине до 800 мм в горной части.

Таблица 2-16.

**Почвенный фонд Еврейской автономной области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	6,5
Подбуры сухоторфянистые	2,7
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	5,7
Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	3,0
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	6,4

Окончание табл. 2-17.

Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	22,3
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	1,9
Торфяные болотные верховые	0,8
Торфяные болотные переходные	15,7
Лугово-болотные	10,1
Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)	1,3
Луговые (без разделения)	13,3
Пойменные луговые	10,3
Итого	100

### 2.2.1.12. Забайкальский край

ID 75

Название

**Забайкальский край**

Располагается в Восточной Сибири, в восточной половине Забайкалья. Забайкальский край граничит с Амурской и Иркутской областями, Республиками Бурятия и Якутия, имеет внешнюю границу с Китаем и Монголией.

В рельефе преобладают мягкоочерченные средневысотные горы северо-восточного простирания (Яблонувый, Черского, Борщовочный, Даурский и др.) и разделяющие их межгорные котловины. На юге располагается обширная Приононская равнина.

Климат резко континентальный с крайне малым количеством осадков зимой и весной. Средняя температура января составляет  $-19,7^{\circ}\text{C}$  на юге и  $-37,5^{\circ}\text{C}$  на севере. Средняя температура июля составляет  $+13^{\circ}\text{C}$  на севере до  $+20,7^{\circ}\text{C}$  на юге. Количество осадков составляет 300 (на юге) и до 600 мм (на севере).

Почти половина территории покрыта лесами. Даурская лиственница занимает 81%, сосна – 9%, кедр – 2% лесопокрывтой площади. Запасы древесины более 2 млрд м<sup>3</sup>. Тайга к югу сменяется горной лесостепью, постепенно переходящей в степь.

Таблица 2-17.

### Почвенный фонд Забайкальского края

Почвы	Доля площади, %
Перегноино-карбонатные тундровые	0,3
Тажные глеевые гумусово-перегноинные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегноинные тажные)	1,2
Тажные глеевые торфянисто-перегноинные (глееземы торфянисто-перегноинные тажные)	0,1
Тажные торфянисто-перегноинные высокогумусные неоглеенные	4,3

Продолжение табл. 2-17.

Дерново-подзолистые (без разделения)	0,2
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,2
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	23,9
Подзолы сухоторфянистые	0,6
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,1
Подбуры таежные (без разделения)	12,7
Подбуры сухоторфянистые	4,4
Подбуры охристые	0,6
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	3,1
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	16,7
Дерново-таежные глееватые и глеевые (дерново-буроземные глееватые и глеевые)	0,6
Перегнойно-карбонатные	0,3
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,9
Серые лесные неоподзоленные	2,6
Боровые пески	0,4
Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые)	3,6
Черноземы глубоковскипающие и бескарбонатные на легких породах	2,0
Черноземы солонцеватые	0,1
Лугово-черноземные	4,5
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	<0,1
Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)	1,4
Лугово-каштановые	0,5
Торфяные болотные переходные	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	2,5
Лугово-болотные	0,2
Луговые солонцеватые и солончаковатые	0,1
Луговые (без разделения)	0,5
Солончаки луговые	0,2
Солончаки соровые	0,1
Пойменные кислые	3,5
Пойменные засоленные	0,3
Пойменные заболоченные	1,7
Высокогорные дерново-гольцовые	2,9
Горные примитивные	0,1
Горные лесо-луговые	1,1

Окончание табл. 2-17.

<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	<0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	1,6
Пески	<0,1
Вода	0,1
Итого	100

## 2.2.1.13. Ивановская область

ID 37

Название

**Ивановская область**

Расположена в центре европейской части России. Область граничит с Владимирской, Нижегородской, Костромской и Ярославской областями.

Рельеф представлен низменной, слабо всхолмленной равниной, приподнятой над уровнем моря на 130-150 м. Небольшие возвышенности встречаются на юго-западе, у окраины Московской возвышенности, а на севере находится Галичская возвышенность.

Климат – умеренно континентальный со сравнительно теплым летом и умеренно морозной зимой. Наиболее холодным месяцем года является январь со среднемесячной температурой  $-11,5 - -12^{\circ}\text{C}$ , а самым теплым месяцем лета – июль со среднемесячной температурой  $+17,5 - +18^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпадает около 550-600 мм в год.

Область расположена на стыке двух природных зон: европейской тайги и смешанных лесов. Леса занимают 48% территории области. Доля хвойных лесов составляет 46% от лесопокрытой площади, молодняков – 28%, средневозрастных – 37%, приспевающих – 20%, спелых и перестойных лесов – 15%.

Таблица 2-18.

**Почвенный фонд Ивановской области**

<b>Почвы</b>	<b>Доля площади, %</b>
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	18,9
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	60,7
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	2,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	1,5
Светло-серые лесные	3,7
Торфяные болотные верховые	2,0

Окончание табл. 2-18.

Торфяные болотные низинные	1,2
Пойменные кислые	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	3,3
Итого	100

#### 2.2.1.14. Иркутская область

ID 38

Название

**Иркутская область**

Расположена в юго-восточной части Центральной Сибири. Граничит с Красноярским краем на западе, с Якутией – на северо-востоке, с Забайкальским краем – на востоке; с Бурятией – на востоке и юге, с Тувой – на юго-западе.

Рельеф представлен южной частью Среднесибирского плоскогорья, горными массивами Восточного Саяна на юго-западе, Приморским и Байкальским хребтами, Становым и Патомским нагорьями на востоке.

Климат резко континентальный. Максимальные годовые перепады температур воздуха могут превышать 80°C, а суточные – 30°C. Среднегодовая температура воздуха почти на всей территории Иркутской области отрицательная (в Иркутске –1°C, в Братске –2°C, в Бодайбо –6°C, в Катангском районе –9°C). Средние температуры января колеблются от –18°C на юге до –35°C на севере области. В некоторых северных районах в январе столбик термометра может опускаться ниже –50°C. Средние температуры июля колеблются в пределах от +15 до +20°C. Максимальные температуры в большинстве районов Иркутской области могут превышать +30°C. На равнинной территории в среднем за год выпадает 300-400 мм осадков, в горах – свыше 600 мм.

Основная часть территории (около 80%) занята таежными лесами. Только в южных районах представлена лесостепная растительность. В лесах преобладают хвойные породы – сосна, лиственница, кедр, пихта, ель. Хвойные леса занимают свыше 90% лесопокрытой площади области.

Таблица 2-19.

#### Почвенный фонд Иркутской области

Почвы	Доля площади, %
Подбуры темные тундровые	0,7
Подбуры светлые тундровые	0,1
Подбуры тундровые (без разделения)	0,2
Перегноино-карбонатные тундровые	0,2

Продолжение табл. 2-19.

Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабogleевые гумусово-перегнойные таежные)	0,4
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,7
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	4,1
Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые	0,1
Подзолистые (без разделения)	<0,1
Подзолистые остаточно-карбонатные	0,6
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	0,5
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	2,7
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	2,4
Дерново-подзолистые (без разделения)	11,9
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	0,2
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,3
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	4,8
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1,0
Дерново-подзолисто-глеевые	0,3
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	17,5
Подзолы сухоторфянистые	3,5
Подбуры таежные (без разделения)	2,3
Подбуры сухоторфянистые	1,2
Подбуры охристые	2,1
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	0,5
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	1,1
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	0,8
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	0,9
Дерново-таежные железистые (дерново-буроземные железистые)	2,7
Перегнойно-карбонатные	1,2
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	18,7
Светло-серые лесные	0,1
Серые лесные	1,6
Темно-серые лесные	0,3
Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	0,3
Серые лесные неоподзоленные	0,4
Боровые пески	<0,1
Черноземы выщелоченные	0,3
Черноземы обыкновенные	0,4
Черноземы солонцеватые	<0,1

Окончание табл. 2-19.

Лугово-черноземные	0,1
Каштановые	0,1
Торфяные болотные верховые	0,1
Торфяные болотные переходные	0,1
Торфяные болотные низинные	1,7
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,8
Лугово-болотные	<0,1
Луговые (без разделения)	0,1
Пойменные кислые	1,0
Пойменные заболоченные	1,4
Высокогорные дерново-гольцовые	1,1
Горные примитивные	3,5
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	0,1
Вода	2,9
Итого	100

### 2.2.1.15. Кабардино-Балкарская Республика

ID 7

Название

#### **Кабардино-Балкарская Республика**

Расположена на Северном Кавказе и граничит со Ставропольским краем на севере, Северной Осетией и Грузией на юге, Карачаево-Черкесией на западе.

Рельеф в основном представлен горами.

Климат – континентальный. Средняя температура января  $-4^{\circ}\text{C}$  (на равнине) до  $-12^{\circ}\text{C}$  (в горах), июля – соответственно  $+23$  и  $+4^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпадает от 500 мм до 2000 мм в год.

Леса занимают 1/10 часть территории. В поймах рек – лиственные леса. На высоте 800-1600 м – широколиственные леса (преимущественно буковые), до 2200 м – хвойные (преимущественно сосновые). На высоте 2000-2400 м распространены субальпийские луга (разнотравно-овсянищевые и разнотравно-злаковые). Выше 2400 м – альпийские луга. Леса распределены по районам неравномерно. Большая часть – 65% всех лесов расположена в горной части Республики.

Таблица 2-20.

#### **Почвенный фонд Кабардино-Балкарской Республики**

Почвы	Доля площади, %
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	8,6
Серые лесные	1,3
Черноземы выщелоченные	6,0



Окончание табл. 2-20.

Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабощелоченные)	10,9
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	17,5
Черноземы слитые	1,5
Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	8,8
Луговые карбонатные	4,6
Луговые (без разделения)	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	2,4
Горно-луговые дерново-торфянистые	12,5
Горно-луговые дерновые	12,2
Горно-луговые черноземовидные	2,4
Горные лугово-степные	5,9
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Ледники и материковые льды	5,2
Итого	100

## 2.2.1.16. Калининградская область

ID 39

Название

**Калининградская область**

Калининградская область окружена территорией Европейского Союза – Польшей на юге и Литвой на севере и востоке. На западе область омывается водами Балтийского моря.

Рельеф области представлен всхолмленной равниной, отдельные участки которой находятся ниже уровня моря (это Нижненеманская и Полесская низменности в низовьях рек Неман и Дейма). На востоке области, в Нестеровском районе, рельеф менее ровный, здесь расположена Виштынецкая возвышенность.

Климат характеризуется переходными чертами от морского к умеренно-континентальному. Годовое количество осадков колеблется от 600 до 740 мм.

Территория относится к зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, среди которых насчитывается несколько сотен болот.

Таблица 2-21.

**Почвенный фонд Калининградской области**

Почвы	Доля площади, %
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)	1,0
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	2,9
Дерново-подзолистые (без разделения)	42,0
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	2,2
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	10,5

Окончание табл. 2-21.

Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	10,1
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	20,4
Торфяные болотные верховые	1,2
Пойменные кислые	4,6
Пойменные заболоченные	5,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,1
Итого	100

### 2.2.1.17. Калужская область

ID 40

Название

**Калужская область**

Расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины. Территория граничит с Брянской, Смоленской, Московской, Тульской, Орловской областями.

Рельеф представлен на западе Смоленской возвышенностью (высота до 279 м над ур. м.), а на востоке – Среднерусской возвышенностью. Поверхность имеет холмисто-увалистую, местами плоскую равнину, густо расчлененную долинами рек, балками и лощинами.

Климат умеренно-континентальный. Средняя температура июля +18°С, января –9°С. Распределение осадков по территории неравномерное. Их количество колеблется от 780 до 826 мм на севере и западе до 690–760 мм на юге.

Общая площадь лесов составляет около 46% территории. В лесном фонде доминируют мягколиственные породы (березовые и осиновые).

Таблица 2-22.

#### Почвенный фонд Калужской области

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	33,4
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	11,2
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	5,4
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	21,2
Дерново-подзолисто-глеевые	1,2
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	0,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	1,6
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	1,3
Светло-серые лесные	5,6

Окончание табл. 2-22.

Серые лесные	12,3
Торфяные болотные верховые	0,4
Торфяные болотные низинные	0,8
Пойменные кислые	5,1
Итого	100

### 2.2.1.18. Камчатский край

ID 41

Название

**Камчатский край**

Камча́тский край расположен на полуострове Камчатка, включая прилегающую к нему часть материка и Командорские острова. Край граничит (с учетом Корякского автономного округа, являвшегося субъектом РФ в составе Камчатской области) с Магаданской областью и Чукотским автономным округом. На западе и востоке омывается Охотским, Беринговым морями, Тихим океаном.

Рельеф на западе области представлен Западно-Камчатской низменностью; в центральной части полуострова находятся хребты – Срединный и Восточный. На территории области 270 вулканов, из которых 29 действующих.

Климат – умеренный муссонный, в центре умеренный континентальный, на севере субарктический. Средние температуры зимой от  $-8^{\circ}\text{C}$  на побережье до  $-20^{\circ}\text{C}$  в центральных районах. Летом от  $+11^{\circ}\text{C}$  на побережье до  $+16^{\circ}\text{C}$  в центральных районах. В целом для Камчатки характерно повышенное количество осадков: от 1000-1600 мм на юго-востоке до 300-700 в центральной части полуострова. В виде снега выпадает до 500 мм осадков.

95% территории области занято лесами, которые расположены преимущественно в долинах и бассейнах нерестовых рек и ручьев. Основные породы деревьев: камчатская лиственница, лиственница Каяндера, аянская ель, береза (белая, камчатская), тополь душистый, чозения, сахалинская ива, кедровый стланик.

Таблица 2-23.

### Почвенный фонд Камчатского края

Почвы	Доля площади, %
Подбуры темные тундровые	9,5
Подбуры светлые тундровые	0,4
Подбуры тундровые (без разделения)	1,0
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,6
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	0,3

Продолжение табл. 2-23.

Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	2,0
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	0,2
Подзолы сухоторфянистые	2,4
Подзолы охристые	7,1
Подбуры темные таежные	1,6
Подбуры таежные (без разделения)	0,2
Подбуры сухоторфянистые	11,8
Вулканические иллювиально-гумусовые тундровые	4,1
Вулканические слоисто-пепловые	5,4
Вулканические сухоторфянистые	6,7
Вулканические охристые, включая оподзоленные	6,4
Вулканические светло-охристые, включая оподзоленные	1,2
Вулканические подзолисто-охристые	4,4
Вулканические слоисто-охристые	5,7
Торфяные болотные верховые	3,7
Торфяно-пепловые слоистые болотные	1,5
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,1
Луговые (без разделения)	0,3
Пойменные кислые	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	0,7
Горные примитивные	4,0
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,3
Тундровые глеевые торфянистые- и торфяные почвы мерзлотных трещин	1,0
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	1,0
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	3,1
Таежные глеево-дифференцированные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,1
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,1
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	1,6
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	2,0
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,4
Подзолы иллювиально- мало- и многогумусовые и подзолы глеевые торфяные и торфянистые	0,9

Окончание табл. 2-23.

<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	2,6
<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	1,9
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Каменистые россыпи	3,2
Ледники и материковые льды	0,2
Вода	0,2
Итого	100

### 2.2.1.19. Карачаево-Черкесская Республика

ID 9

Название

#### **Карачаево-Черкесская Республика**

Располагается в предгорьях северо-западного Кавказа. Граничит на западе с Краснодарским краем, на севере со Ставропольским краем, на востоке – с Кабардино-Балкарской Республикой, на юге – вдоль Главного Кавказского хребта – с Грузией, а также с Абхазией.

Большая часть (около 80%) Карачаево-Черкесской Республики расположена в горной местности. В пределах республики выделяются три зоны: предгорная равнина, предгорья и горы Кавказа. На севере тянутся передовые хребты Большого Кавказа, на юге – Водораздельный и Боковой, их высота достигает 4000 м.

Климат умеренно теплый, зима короткая, лето теплое, продолжительное, достаточно увлажненное.

Таблица 2-24.

#### **Почвенный фонд Карачаево-Черкесской Республики**

Почвы	Доля площади, %
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	6,3
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	1,0
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	13,4
Черноземы оподзоленные мицелярно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие)	3,1
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	12,1
Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабывщелоченные)	0,8

Окончание табл. 2-23.

Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	9,8
Черноземы солонцеватые	0,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,2
Пойменные слитые	0,5
Горно-луговые дерново-торфянистые	14,7
Горно-луговые дерновые	20,4
Горно-луговые черноземовидные	14,3
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Ледники и материковые льды	2,1
Итого	100

### 2.2.1.20. Кемеровская область

ID 42

Название

**Кемеровская область**

Находится в южной части Западной Сибири России и граничит с Новосибирской и Томской областями, Алтайским и Красноярским краями, республиками Алтай и Хакасия.

Рельеф представлен Кузнецкой котловиной, на западе Салаирским кряжем, на востоке Кузнецким Алатау, на юге Горной Шорией.

Климат – континентальный. Средние температуры января  $-17 - -20^{\circ}\text{C}$ , июля  $+17 - +18^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков колеблется от 300 мм на равнинах и в предгорной части до 1000 мм и более в горных районах.

Растительность весьма многообразна. На горных вершинах встречаются растения тундры и альпийских лугов, среднегорье и низкогорье поросло «чернью» – пихтово-осиновыми лесами с высокотравьем и реликтовыми растениями. Предгорья и межгорные котловины заняты растительностью степей и лесостепей. Островками встречаются сосновые боры, а в Горной Шории и в бассейне р. Кондома у дер. Кузедеево находится реликтовая роща сибирской липы.

Таблица 2-25.

### Почвенный фонд Кемеровской области

Почвы	Доля площади, %
Подбуры темные тундровые	1,4
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	15,0
Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые	0,8
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	0,3

Окончание табл. 2-25.

Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	21,0
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	1,5
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	0,3
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	0,3
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	11,3
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	0,5
Светло-серые лесные	1,7
Серые лесные	12,4
Темно-серые лесные	7,2
Боровые пески	0,1
Черноземы оподзоленные	6,8
Черноземы выщелоченные	11,7
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	1,6
Черноземы солонцеватые	0,5
Лугово-черноземные	0,2
Торфяные болотные низинные	0,1
Луговые (без разделения)	0,7
Солончаки типичные	<0,1
Пойменные кислые	4,6
Горно-луговые дерновые	0,1
Горные лесо-луговые	<0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	2,0
Итого	100

### 2.2.1.21. Кировская область

ID 43

Название

**Кировская область**

Расположена на северо-востоке Русской равнины в центрально-восточной части Европейской России. На востоке граничит с Пермским краем и Удмуртией, на севере – с Республикой Коми и Архангельской областью, на западе – с Вологодской, Костромской, Нижегородской областями, на юге – с Республиками Марий Эл и Татарстан.

Рельеф области всхолмленный с общим наклоном поверхности с северо-востока на юго-запад. В центральной части области расположены Вятские Увалы, на северо-востоке – Верхнекамская возвышенность, на севере – Северные Увалы.

Климат Кировской области умеренно-континентальный.

Подзона средней тайги включает в себя северные районы области. В этой подзоне господствуют сумрачные заболоченные еловые леса почти без кустарников, так называемая «шохра». На песчаных почвах развиты сосновые боры. Подзона хвойно-широколиственных лесов находится в южных районах области.

Эти леса по своему составу самые богатые и разнообразные. Высокие ели составляют верхний ярус, много широколиственных пород – липы, дуба, вяза и клена. Болотная растительность занимает более 3% площади, главным образом в северных районах. Верховые болота заняты сфагновым мхом.

Таблица 2-26.

**Почвенный фонд Кировской области**

<b>Почвы</b>	<b>Доля площади, %</b>
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	6,4
Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые	0,4
Подзолистые поверхностно-глееватые	1,0
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	2,6
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	28,1
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	7,1
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	0,3
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	3,8
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,7
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	<0,1
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	12,8
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	14,9
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,1
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,6
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,1
Светло-серые лесные	0,9
Серые лесные	1,6
Серые лесные остаточно-карбонатные	0,1
Торфяные болотные верховые	0,5
Торфяные болотные переходные	0,3
Торфяные болотные низинные	3,0
Пойменные кислые	3,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	4,4
Пойменные заболоченные	4,3
Итого	100

*2.2.1.22. Костромская область*

ID 44

Название

**Костромская область**



Расположена в пределах нечерноземной зоны европейской части страны. Область граничит на севере с Вологодской, юге – с Ивановской и Горьковской, западе – с Ярославской, востоке с Кировской областями.

Рельеф представлен Восточно-Европейской равниной. На западе области в направлении с севера на юг тянется Галичско-Чухломская возвышенность. В северо-восточную часть области заходят отроги Северных увалов, служащие водоразделом бассейнов рек Волги и Северной Двины. В области выделяются также обширные низины: Костромская, Унженская и Ветлужская.

Климат умеренно-континентальный, зима снежная, холодная (минус 12°-14°С январь), лето теплое (плюс 17-18° С, июль). Количество атмосферных осадков 550-600 мм/год.

Растительность области относится к южной подзоне Европейских хвойных лесов, которые занимают около 61% территории. Кроме ели присутствует дуб, клен, осина, береза. На многочисленных лугах распространено луговое разнотравье, на болотах – болотная растительность.

Таблица 2-27.

#### Почвенный фонд Костромской области

Почвы	Доля площади, %
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	5,6
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,6
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	23,8
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	31,7
Дерново-подзолистые (без разделения)	1,0
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,5
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	5,3
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	13,2
Дерново-подзолисто-глеевые	1,0
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	2,4
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,2
Торфяные болотные верховые	2,6
Торфяные болотные переходные	0,3
Торфяные болотные низинные	1,3
Пойменные кислые	9,4
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	1,3
Итого	100

## 2.2.1.23. Краснодарский край

ID 23

Название

**Краснодарский край**

Находится на юге России, в юго-западной части Северного Кавказа и граничит с Ростовской областью, Ставропольским краем, Карачаево-Черкесией, Республикой Адыгея, и Республикой Абхазия.

Рельеф представлен северной равнинной частью (2/3 территории) на Кубано-Приазовской низменности, и южной предгорной и горной частями в западной высокогорной части Большого Кавказа.

Климат – умеренно-континентальный, на Черноморском побережье от Анапы до Туапсе – полусухой средиземноморский, южнее Туапсе – влажный субтропический. Средняя температура января на равнине  $-3 - +5^{\circ}\text{C}$ , на Черноморском побережье  $-0 - +6^{\circ}\text{C}$ , в Сочи  $+5 - +9^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура июля  $+22 - +24^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков – от 400 мм до 600 мм в равнинной части и до 3242 мм и более – в горной.

Общая площадь лесов Краснодарского края составляет свыше 1,8 млн га, включая дубовые и буковые широколиственные леса. Также в крае произрастают темнохвойные горные (ель, пихта) леса, субальпийские и альпийские луга. На побережье особую ценность представляют можжевеловые (часто с примесью фисташки туполистной) редколесья.

Таблица 2-28.

**Почвенный фонд Краснодарского края**

Почвы	Доля площади, %
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	0,7
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	8,5
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	8,1
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	1,5
Светло-серые лесные	0,2
Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным)	1,7
Буровато-темно-серые лесные (переходные к бурым лесным)	3,5
Черноземы оподзоленные мицелярно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие)	0,1
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	4,1
Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабывщелоченные)	9,7
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	40,7
Черноземы солонцеватые	0,3
Черноземы слитые	1,6
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,0
Лугово-черноземные	0,1
Лугово-черноземные выщелоченные	4,8

Окончание табл. 2-26.

Подзолисто-желтоземные	1,1
Торфяные болотные солончаковатые	0,5
Лугово-болотные	2,7
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	3,3
Луговые (без разделения)	0,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,8
Пойменные карбонатные	1,9
Горно-луговые дерновые	0,9
Горно-луговые черноземовидные	0,4
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	0,2
Вода	1,3
Итого	100

#### 2.2.1.24. Красноярский край

ID 24

Название

**Красноярский край**

Занимает центральное географическое положение в России. Он граничит с Якутией и Иркутской областью на востоке, с Тувой и Хакасией на юге, с Кемеровской и Томской областями, Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами на западе. На территории края в окрестностях оз. Виви (Эвенкийский автономный округ) расположен географический центр России.

Рельеф очень разнообразен и включает горно-лесные и степные районы Минусинской котловины на юге, лесостепные территории, прилегающие к Транссибирской магистрали; обширные пространства Енисейского Севера с многочисленными островами Ледовитого океана; поднятое на полукилометровую высоту (в срединной части) Среднесибирское плоскогорье с Енисейским кряжем и неширокая лента Западно-Сибирской равнины на левобережье Енисея, смыкающаяся на севере с Енисейско-Хатангской низменностью.

Климат края резко континентальный, особенно суровый на севере. К районам Крайнего Севера относятся 90,6% территории края. На Таймыре длинная морозная зима с сильными ветрами и высокой влажностью и коротким прохладным летом. На территории края выделяют три климатических пояса: арктический, субарктический и умеренный. В пределах каждого из них заметны изменения климатических особенностей не только с севера на юг, но и с запада на восток. На юге края – теплое лето и умеренно суровая малоснежная зима. Средняя температура января  $-36^{\circ}\text{C}$  на севере и  $-18^{\circ}\text{C}$  на юге, в июле соответственно  $+10^{\circ}\text{C}$  и  $+20^{\circ}\text{C}$ . В среднем в год выпадает 316 мм осадков.

Здесь представлены почти все природные зоны России – степи и лесостепи, тайга и лесотундра, тундра и арктическая пустыня.

Площадь лесного фонда Красноярского края составляет 168,1 млн. га. Леса покрывают 69% территории края. Более половины лесов края приходится на лиственницу, около 17% на ель и пихту, 12% на сосну и более 9% – на кедр.

Таблица 2-29.

## Почвенный фонд Красноярского края

Почвы	Доля площади, %
Арктические	<0,1
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)	<0,1
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)	0,2
Подбуры темные тундровые	0,1
Подбуры светлые тундровые	1,2
Подбуры тундровые (без разделения)	6,4
Перегнойно-карбонатные тундровые	1,5
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)	0,2
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	3,5
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)	0,1
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	0,3
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	10,0
Подзолистые (без разделения)	<0,1
Подзолистые поверхностно-глееватые	0,1
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	1,4
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1,0
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	0,4
Дерново-подзолистые (без разделения)	2,8
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	0,3
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	1,0
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	<0,1
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,6
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	0,1
Дерново-подзолисто-глеевые	0,1
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	0,3
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	<0,1
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	0,3
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,5
Подбуры таежные (без разделения)	0,8

Продолжение табл. 2-29.

Подбуры сухоторфянистые	0,1
Подбуры охристые	8,5
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	2,5
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	3,1
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	0,8
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	0,9
Дерново-таежные железистые (дерново-буроземные железистые)	0,6
Перегнойно-карбонатные	1,1
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	3,9
Грануземы	1,9
Грануземы глеевые	0,5
Светло-серые лесные	0,3
Серые лесные	0,9
Темно-серые лесные	0,7
Светло-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	0,1
Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	0,8
Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	<0,1
Серые лесные глееватые и глеевые	0,1
Боровые пески	<0,1
Черноземы оподзоленные	0,1
Черноземы выщелоченные	0,5
Черноземы обыкновенные	0,7
Черноземы южные	<0,1
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	0,5
Лугово-черноземные	<0,1
Торфяные болотные верховые	0,7
Торфяные болотные переходные	0,5
Торфяные болотные низинные	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1,2
Иловато-болотные	<0,1
Лугово-болотные	0,1
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	<0,1
Луговые (без разделения)	<0,1
Пойменные кислые	1,1
Пойменные заболоченные	2,2
Маршевые засоленные и солонцеватые	<0,1
Горные примитивные	1,6
Горно-луговые дерновые	<0,1

Продолжение табл. 2-29.

<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Арктические, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,9
Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин	4,1
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин	2,1
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	1,7
Подбуры светлые тундровые, почвы пятен и мерзлотных трещин	<0,1
Почвы пятен, арктотундровые слабооглеенные гумусные и почвы мерзлотных трещин	2,5
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,7
<i>Округло-пятнистые западные</i>	
Таежные глеевые гумусово-перегнойные, таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянисто- и торфяно-глеевые болотные	0,1
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянистые и торфяно-глеевые болотные	0,3
<i>Бугорковатые кочарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	4,2
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	1,3
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	1,9
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные, тундровые глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен	<0,1
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы пятен	0,6
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен	0,1
Таежные глеево-дифференцированные и почвы пятен	0,2
<i>Полигонально-трещинные переходные к валиковым</i>	
Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин	0,5
<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	0,9
Торфяные болотные переходные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	<0,1
Пойменные заболоченные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	<0,1
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	<0,1
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,1

Окончание табл. 2-29.

<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,5
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	0,2
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	0,1
<i>Грядово-озерковые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами	0,1
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Каменистые россыпи	2,5
Рыхлые породы	0,2
Пески	<0,1
Ледники и материковые льды	0,8
Вода	0,7
Итого	100,0

### 2.2.1.25. Курганская область

ID 45

Название

**Курганская область**

Находится в южной части Зауралья и граничит на северо-западе со Свердловской областью, на северо-востоке – с Тюменской областью, на западе – с Челябинской областью, на юге – с Республикой Казахстан.

Рельеф представлен равнинной со слабым наклоном на северо-восток и находится на стыке на стыке Урала и Сибири, в юго-восточной части Западно-Сибирской низменности.

Климат – континентальный. Средняя температура января –18°С, средняя температура июля +19°С. Среднегодовое количество осадков – около 400 мм.

Таблица 2-30.

#### Почвенный фонд Курганской области

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	0,2
Серые лесные	0,6
Темно-серые лесные	1,0
Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	5,3
Боровые пески	6,4
Черноземы выщелоченные	7,4
Черноземы обыкновенные	1,0
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	17,5

Окончание табл. 2-30.

Черноземы языковатые обыкновенные	6,2
Черноземы остаточно-карбонатные	0,3
Черноземы солонцеватые	0,7
Лугово-черноземные	0,6
Лугово-черноземные осолоделые	2,2
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	22,5
Лугово-болотные	0,2
Луговые солонцеватые и солончаковатые	0,7
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	13,1
Солонцы луговые (гидроморфные)	6,7
Солончаки луговые	0,2
Пойменные кислые	3,7
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Округло-пятнистые бугорковые</i>	
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые и солонцы луговатые (полугидроморфные)	2,2
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Солонцы луговые (гидроморфные) и солончаки луговые	0,8
<i>НЕПОЧЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,8
Итого	100

### 2.2.1.26. Курская область

ID 46

Название

**Курская область**

Находится в центре европейской части России. Территория граничит на северо-западе – с Брянской, на севере – с Орловской, на северо-востоке – с Липецкой, на востоке – с Воронежской, на юге – с Белгородской областями страны; с юго-западной и западной стороны к ней примыкает Сумская область Украины.

Рельеф представлен юго-западными склонами Среднерусской возвышенности. Поверхность характеризуется приподнятой полого-волнистой, слегка всхолмленной равниной, сильно расчлененной глубоко вдающимися в нее широкими древними речными долинами и множеством балок и оврагов.

Климат умеренно-континентальный. Средняя температура января (самого холодного месяца в году) составляет  $-8,6^{\circ}\text{C}$ , а средняя температура июля (самого теплого месяца в году) равна  $+19,3^{\circ}\text{C}$ .

Растительность области – степи; участки коренной степи сохранились лишь в заповедниках (Стрелецкая и Казахская степи в Центрально-Черноземном заповеднике им. В.В. Алехина). Леса (дуб, ясень, вяз, клен, береза) занимают около 5% территории. Характерной зональной растительностью Курской области являются чередующиеся дубравные леса и луговые степи.



Таблица 2-31.

**Почвенный фонд Курской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	1,0
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	0,7
Светло-серые лесные	0,8
Серые лесные	10,5
Темно-серые лесные	11,4
Черноземы оподзоленные	19,9
Черноземы выщелоченные	20,8
Черноземы типичные	26,1
Лугово-черноземные	0,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	8,2
Итого	100

2.2.1.27. *Ленинградская область,  
г. Санкт-Петербург*

ID 47, 78

Название

**Ленинградская область, г. Санкт-Петербург**

Расположены на Восточно-Европейской (Русской) равнине. Территория Карельского перешейка (а особенно его северо-западной части) отличается пере-сеченным рельефом, многочисленными скальными выходами и большим количеством озер. Низменности в основном расположены по берегам Финского залива и Ладожского озера, а также в долинах крупных рек. Крупнейшими возвышенностями являются Лемболовская, Ижорская, Лодейнопольская, Вепсовская и Тихвинская гряды.

Климат области атлантико-континентальный. Морские воздушные массы обусловливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-теплого, иногда прохладное лето. Наибольшее количество осадков выпадает летом и осенью.

Территория области, за исключением небольшой крайней юго-восточной части, относится к бассейну Балтийского моря и имеет густую, хорошо развитую речную сеть. Также в области расположено 1800 озер.

Растительность относится к таежной зоне, к подзонам средней (на севере области) и южной тайги. Отмечается переход от хвойных лесов к смешанным на юге области.

Таблица 2-32.

**Почвенный фонд Ленинградской области и г. Санкт-Петербург**

Почвы	Доля площади, %
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	11,4
Подзолистые поверхностно-глеватые	5,0

Окончание табл. 2-32.

Подзолистые надмерзлотно-глееватые	0,2
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	6,2
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	1,6
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	3,0
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	8,6
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	1,5
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	8,4
Дерново-подзолисто-глеевые	0,2
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	7,7
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	2,8
Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)	0,4
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	13,4
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	2,7
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	3,9
Торфяные болотные верховые	8,0
Торфяные болотные переходные	0,8
Торфяные болотные низинные	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1,6
Пойменные кислые	0,4
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	12,2
Итого	100

#### 2.2.1.28. Липецкая область

ID 48

Название

Липецкая область

Расположена область в центральной части европейской территории России. Область граничит с Курской, Орловской, Тульской, Рязанской, Тамбовской и Воронежской областями.

Рельеф западной части представлен возвышенной равниной, сильно расчлененной долинами рек, оврагами и балками. Восточная часть – низменная, представляет собой равнину с большим количеством блюдцеобразных понижений (западин).

Климат умеренно-континентальный. Средняя температура января  $-5,2^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура июля  $+20,3^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 2-33.

**Почвенный фонд Липецкой области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	2,3
Светло-серые лесные	1,0
Серые лесные	10,0
Темно-серые лесные	1,4
Черноземы оподзоленные	6,1
Черноземы выщелоченные	57,3
Черноземы типичные	5,2
Лугово-черноземные	9,4
Лугово-черноземные выщелоченные	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,9
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,4
Итого	100

**2.2.1.29. Магаданская область**

ID 49

Название

Магаданская область

Расположена в северо-восточной части России на берегу Охотского моря. Область граничит на севере с Чукотским автономным округом, на востоке – с Камчатским краем, на западе – с Якутией, на юге – с Хабаровским краем.

Рельеф представлен средневысотными нагорьями и плоскогорьями и только на окраинах, а также по долинам рек расположены незначительные по площади территории, занятые низменностями. Поверхность суши в пределах области и автономного округа имеет четко выраженный уклон к северному Ледовитому океану, а на востоке – к Тихому океану.

Климат характеризуется большой суровостью. Существенно отличается климат центральных районов от климата побережья. Абсолютный минимум температур зарегистрирован в Омолоне  $-67^{\circ}\text{C}$ , а максимум  $+35^{\circ}\text{C}$  – в Коркодоне.

На территории выделяются три природные зоны: арктических пустынь и тундр; тундры и лесотундры; хвойных лесов с двумя типами климата – резко континентальным и умеренно континентальным.

Таблица 2-34.

**Почвенный фонд Магаданской области**

Почвы	Доля площади, %
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глеоземы торфянистые и перегнойные тундровые)	0,1
Подбуры тундровые (без разделения)	11,2

Окончание табл. 2-34.

Перегнойно-карбонатные тундровые	0,7
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)	4,0
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	8,7
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	0,4
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	11,4
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,1
Подзолы сухоторфянистые	7,2
Подзолы охристые	2,6
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,3
Подбуры темные таежные	0,6
Подбуры таежные (без разделения)	14,8
Подбуры сухоторфянистые	11,9
Перегнойно-карбонатные	2,4
Торфяные болотные верховые	1,3
Торфяные болотные низинные	0,3
Торфяные болотные (без разделения)	4,3
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	6,3
Пойменные кислые	0,8
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,2
Пойменные заболоченные	0,3
Горные примитивные	1,3
<b>КОМПЛЕКСЫ</b>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,1
Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы мерзлотных трещин	0,5
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,6
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,2
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	1,5
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,2
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,8
<i>Полигонально-трещинные и переходные к валиковым</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин	0,5
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Каменные россыпи	0,6
Вода	<0,1
Итого	100

## 2.2.1.30. Московская область, г. Москва

ID 50, 77

Название

**Московская область, г. Москва**

Расположены в центре европейской территории России. Область граничит на северо-западе и севере с Тверской областью, на северо-востоке и на востоке – с Владимирской, на юго-востоке – с Рязанской, на юге – с Тульской, на юго-западе – с Калужской, на западе – со Смоленской областями. Также существует небольшой северный участок границы с Ярославской областью.

Рельеф преимущественно равнинный; западную часть занимают холмистые возвышенности (высоты больше 160 м), восточную – обширные низменности. Почти весь запад и север Московской области занимает моренная Московская возвышенность с хорошо выраженными речными долинами. К северу от этой возвышенности расположена плоская и сильно заболоченная аллювиально-зандровая Верхневолжская низменность.

Климат умеренно континентальный. Самый холодный месяц – январь (средняя температура на западе области  $-8^{\circ}\text{C}$ , на востоке  $-12^{\circ}\text{C}$ ). Самый теплый месяц – июль (средняя температура  $+16^{\circ}\text{C}$  на западе и  $+21^{\circ}\text{C}$  на юго-востоке). Среднегодовое количество осадков 500-700 мм.

Область находится в пределах лесной и лесостепной зон. Леса занимают свыше 40% территории региона. На севере наиболее распространены южнотаежные хвойные леса, преимущественно ельники, часто с лещиной обыкновенной (лесным орехом), бересклетом бородавчатым в подлеске и небольшой примесью широколиственных и мелколиственных пород в древостое. Центральная и отчасти восточная части области принадлежат району хвойно-широколиственных лесов. Здесь основные древесные породы – ель обыкновенная, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, липа мелколистная, клен остролистный, ясень обыкновенный, вяз гладкий и вяз шершавый. Южнее располагается подзона широколиственных лесов, основные древесные породы которой – дуб, липа, остролистный клен, ясень и два вида вяза, в подлеске – лещина, бересклет и другие кустарники.

Таблица 2-35.

**Почвенный фонд Московской области и г. Москва**

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,5
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	43,4
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	15,4
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	3,0
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	5,6
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	2,8
Дерново-подзолисто-глеевые	0,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,7

Окончание табл. 2-35.

Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	8,6
Светло-серые лесные	0,1
Серые лесные	6,1
Темно-серые лесные	1,1
Черноземы оподзоленные	0,9
Торфяные болотные верховые	3,2
Торфяные болотные переходные	0,5
Торфяные болотные низинные	2,2
Пойменные кислые	2,6
Пойменные слабокислые и нейтральные	2,6
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,3
Итого	100

### 2.2.1.31. Мурманская область

ID 51

Название

#### **Мурманская область**

Расположена в Северной Европе и находится на Кольском полуострове. В состав области входят острова: Айновские, Великий, Семь островов, Кильдин. Большой частью острова находятся за Северным полярным кругом. На западе область граничит с Норвегией и Финляндией, на юге она граничит с Республикой Карелия.

Климат в южной части умеренно холодный, в северной – субарктический морской, смягченный теплым течением Гольфстрим, это позволяет осуществлять судоходство круглый год. Зимой характерна полярная ночь, летом – полярный день.

Практически вся территория покрыта тундрами и лесотундрами, лишь на юге области вклинивается северная тайга. Растительность представлена карликовыми березой и осинкой, хорошо растет ель, встречается сосна, тундры устланы мхами и лишайниками.

Таблица 2-36.

#### **Почвенный фонд Мурманской области**

Почвы	Доля площади, %
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глеоземы торфянистые и перегнойные тундровые)	0,1
Подбуры темные тундровые	17,8
Подбуры тундровые (без разделения)	0,1
Тажные глеевые и глееватые недифференцированные (глеоземы тажные)	<0,1
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,3

Окончание табл. 2-36.

Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	3,6
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	28,3
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	13,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	6,7
Торфяные болотные верховые	2,5
Торфяные болотные переходные	0,1
Торфяные болотные низинные	<0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Тундровые глеевые торфянисто-перегонные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,2
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	15,8
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,2
<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	5,2
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	1,8
Вода	3,6
Итого	100

## 2.2.1.32. Ненецкий автономный округ

ID 83

Название

**Ненецкий автономный округ**

Расположен на севере Восточно-Европейской равнины, большая часть расположена за Полярным кругом. Граничит на западе с Архангельской областью, юге и юго-востоке с Республикой Коми, на востоке с Ямало-Ненецким автономным округом. Включает острова Колгуев и Вайгач, полуострова Канин и Югорский. Омывается Белым, Баренцевым, Печорским и Карским морями. Рельеф в основном равнинный, заболоченные участки приурочены к Большеземельской и Малоземельской тундре. Из возвышенностей выделяются древний Тиманский кряж и хребет Пай-Хой (высота до 467 м). Территории Ненецкого автономного округа пронизана густой сетью небольших рек и мелких озёр. Главная река Печера.

Климат субарктический, на крайнем севере переходящий в арктический: средняя температура января от  $-12^{\circ}\text{C}$  на юго-западе до  $-22^{\circ}\text{C}$  на северо-востоке, средняя температура июля от  $+6^{\circ}\text{C}$  на севере до  $+13^{\circ}\text{C}$  на юге; количество осадков – около 350 мм в год; многолетняя мерзлота. Основная часть территории расположена в зонах тундры и лесотундры, остальная небольшая часть на юго-западе – в подзоне северной тайги. В зоне тундры выделяются подзона арктической, горной, северной и южной тундры.

В подзоне арктических тундр растительность не образует сплошного покрова и состоит в основном из мхов и лишайников, трав: мелких осок, злаков, пушицы, а также стланцевых форм кустарников. В подзоне горных тундр основной фон создают осоково-лишайниковые ассоциации и стелющиеся кустарники из ивы и карликовой берёзы. В северной тундре появляются заросли из карликовых берёз, низкорослых видов ив. значительные площади занимают травяно-осоковые болота. В южной тундре большие площади покрыты зарослями карликовой берёзы, различными видами ив, багульника, можжевельника. Развита моховая и лишайниковый покров, болотные растительные комплексы. В лесотундре появляются древесная низкорослая растительность (ели, берёзы), чередующаяся с участками тундр и болот. Для подзоны северной тайги характерно наличие значительных массивов сомкнутой древесной растительности с преобладанием еловых и елово-берёзовых лесов.

Таблица 2-37.

#### Почвенный фонд Ненецкого автономного округа

Почвы	Доля площади, %
Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземные перегнойные тундровые)	0,3
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)	0,1
Подбуры темные тундровые	3,0
Подбуры светлые тундровые	0,9
Подбуры тундровые (без разделения)	0,8
Глее-подзолистые	1,1
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1,8
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	1,6
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,2
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,1
Торфяные болотные верховые	0,2
Торфяные болотные переходные	0,4
Торфяные болотные низинные	0,2
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,1
Пойменные кислые	0,8
Пойменные заболоченные	2,0



Продолжение табл. 2-37.

Маршевые засоленные и солонцеватые	1,0
Горные примитивные	0,5
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Каменно-многоугольниковые</i>	
Арктические и каменные многоугольники	5,2
Арктические глеевые и каменные многоугольники	1,7
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин	2,5
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,4
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые и тундровые слабооглеенные гумусные, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,6
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	5,7
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	14,8
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	2,7
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные	7,3
Подбурь темные тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	2,0
Подбурь светлые тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	2,2
Подбурь тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,2
<i>Полигонально-трещинные переходные к валиковым</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин	0,4
Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин	0,1
<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфяные болотные переходные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	0,6
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	4,7
<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	5,2
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	0,3
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	1,3
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	12,4

Окончание табл. 2-37.

Рыхлые породы	0,4
Пески	0,1
Ледники и материковые льды	14,2
Вода	0,3
Итого	100

### 2.2.1.33. Нижегородская область

ID 52

Название

**Нижегородская область**

Расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины. Река Волга делит область на низменное Левобережье (Заволжье) и возвышенное Правобережье – продолжение Приволжской возвышенности (Мордовская возвышенность, с высотой до 247 м; Чувашская возвышенность, Дятловы, Перемиловские, Фаддеевы горы, возвышенность Межпьянье). Область граничит на северо-западе с Костромской областью, на северо-востоке – с Кировской, на востоке – с республиками Марий Эл и Чувашия, на юге – с Республикой Мордовия, на юго-западе – с Рязанской областью, на западе – с Владимирской и Ивановской областями.

Климат на основной части области умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха изменяется от 3,0 на севере до +4,5°С на юге области. За год выпадает около 600-650 мм осадков в Заволжье и 500-550 мм в Правобережье, две трети которых выпадает в виде дождя.

Территория входит в зоны южно-таежных, смешанных и широколиственных лесов, а также лесостепи. Южно-таежные и подтаежные (смешанные) зоны находятся в Левобережье, а широколиственные леса и лесостепи в Правобережье. В Заволжье преобладают хвойные (ель, сосна) и смешанные леса (в основном, лиственница, редко – липа и береза). На Правобережье распространены дубравы и луговые степи. Леса нагорной стороны отличаются большим разнообразием: дуб, вяз, липа, клен, ясень и др.

Таблица 2-38.

#### Почвенный фонд Нижегородской области

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,2
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	14,0
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	11,0
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	1,1
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	18,3

Окнчание табл. 2-38.

Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	2,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	8,2
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	1,8
Светло-серые лесные	12,9
Серые лесные	2,6
Темно-серые лесные	8,1
Черноземы оподзоленные	2,0
Черноземы выщелоченные	4,5
Лугово-черноземные	0,2
Торфяные болотные верховые	0,1
Торфяные болотные переходные	0,4
Торфяные болотные низинные	2,1
Пойменные кислые	2,2
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	2,1
Итого	100

#### 2.2.1.34. Новгородская область

ID 53

Название

**Новгородская область**

Расположена на северо-западе Европейской части России. Новгородская область граничит с Псковской областью на западе, с Тверской областью на юге, с Ленинградской областью на севере и Вологодской областью на востоке.

Рельеф равнинный, местами заболоченный. На юго-востоке расположена холмисто-мореная Валдайская возвышенность. Тихвинская гряда является продолжение этой возвышенности на северо-востоке. Здесь проходит главный водораздел Восточно-Европейской равнины. Реки западного склона относятся к бассейну Балтийского моря, а восточного склона к бассейну Каспийского моря. В этой части области находится большое количество озер, таких как Валдайское (самое глубоководное в области), Селигер (в пределы области входит только северный Полновский плес озера) и др.

Область расположена в лесной зоне (южная тайга и смешанные леса).

Таблица 2-39.

#### Почвенный фонд Новгородской области

Почвы	Доля площади, %
Тажные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные тажные)	0,3

Окончание табл. 2-39.

Подзолистые поверхностно-глееватые	0,8
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1,7
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	32,9
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	1,3
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	8,1
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	2,2
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	7,7
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	16,9
Дерново-подзолисто-глеевые	2,7
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	4,2
Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)	3,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,3
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	1,0
Торфяные болотные верховые	8,9
Торфяные болотные переходные	1,4
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1,7
Пойменные кислые	1,5
Пойменные заболоченные	0,8
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	2,1
Итого	100

### 2.2.1.35. Новосибирская область

ID 54

Название

**Новосибирская область**

Расположена на юго-востоке Западно-Сибирской равнины и граничит на севере с Томской областью, на юго-западе – с Казахстаном, на западе – с Омской областью, на юге – с Алтайским краем, на востоке – с Кемеровской областью.

Рельеф области представлен левобережной частью Оби (80% территории) – обширная равнина Обь-Иртышского междуречья и правобережной частью Оби – возвышенная равнина с резко выраженными чертами эрозийного ландшафта и густой сетью речных долин, оврагов, балок, холмов и увалов.

Климат – континентальный. Средняя температура января от –16 на юге, до –20°С в северных районах. Средняя температура июля +18 – +20°С. Годовое количество осадков около 425 мм.

Растительность представлена лесами, болотами и лугами.

Таблица 2-40.

**Почвенный фонд Новосибирской области**

Почвы	Доля площади, %
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	1,3
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	0,1
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,7
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,3
Дерново-подзолисто-глеевые	3,5
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	0,1
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,1
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,5
Серые лесные	4,5
Темно-серые лесные	3,6
Серые лесные глееватые и глеевые	0,4
Боровые пески	2,3
Черноземы оподзоленные	3,0
Черноземы выщелоченные	7,8
Черноземы обыкновенные	1,0
Черноземы южные	2,4
Черноземы языковатые обыкновенные	1,3
Черноземы языковатые южные	0,7
Черноземы солонцеватые	0,1
Лугово-черноземные	0,8
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	10,7
Торфяные болотные верховые	3,0
Торфяные болотные переходные	4,6
Торфяные болотные низинные	1,9
Лугово-болотные	7,9
Луговые солонцеватые и солончаковатые	14,4
Луговые (без разделения)	3,7
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	5,7
Солонцы луговые (гидроморфные)	9,1
Солончаки луговые	0,6
Пойменные кислые	1,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	0,2
Пойменные заболоченные	<0,1
Пойменные луговые	<0,1

Окончание табл. 2-40.

<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Грядово-мочажинный</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	2,4
Итого	100

## 2.2.1.36. Омская область

ID 55

Название

**Омская область**

Расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, в междуречье Оби и Иртыша. На западе и севере она граничит с Тюменской областью, на востоке – с Томской и Новосибирской областями, на юге и юго-западе – с Казахстаном.

Рельеф представлен Западно-Сибирской равниной.

Климат резко континентальный. Средняя температура января от  $-19$  до  $-20^{\circ}\text{C}$ , июля от  $+17$  до  $+18^{\circ}\text{C}$  в северной части,  $+19^{\circ}\text{C}$  на юге с типичными отклонениями до  $-35^{\circ}\text{C}$  и  $+35^{\circ}\text{C}$ , соответственно. Распределение осадков происходит неравномерно: на севере – 400-500 мм, на крайнем юге области – менее 300 мм.

Территория с севера на юг включает несколько природных зон: тайгу, мелколиственные леса, северную и южную лесостепи и степи.

Таблица 2-41.

**Почвенный фонд Омской области**

<b>Почвы</b>	<b>Доля площади, %</b>
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	<0,1
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	<0,1
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,9
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	2,3
Дерново-подзолистые (без разделения)	0,3
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	0,2
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	2,8
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	5,7
Дерново-подзолисто-глеевые	2,0
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	2,2
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	0,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	<0,1

Окончание табл. 2-41.

Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,6
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	<0,1
Светло-серые лесные	0,3
Серые лесные	0,2
Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	4,2
Серые лесные глееватые и глеевые	0,6
Черноземы оподзоленные	0,2
Черноземы обыкновенные	5,6
Черноземы южные	0,7
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	2,0
Черноземы языковатые обыкновенные	6,5
Черноземы языковатые южные	2,3
Черноземы остаточного карбонатные	4,3
Лугово-черноземные	0,6
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	13,3
Торфяные болотные верховые	2,0
Торфяные болотные переходные	4,6
Торфяные болотные низинные	3,0
Лугово-болотные	2,9
Луговые солонцеватые и солончаковатые	5,7
Луговые (без разделения)	1,7
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	0,2
Солонцы луговые (гидроморфные)	13,5
Солончаки типичные	0,1
Солончаки луговые	0,6
Пойменные кислые	4,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	<0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	1,1
Торфяные болотные низинные и торфяные болотные переходные	1,8
<i>Округло-пятнистые бугорковые</i>	
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые и солонцы луговатые (полугидроморфные)	0,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,4
Итого	100

## 2.2.1.37. Оренбургская область

ID 56

Название

**Оренбургская область**

Оренбургская область охватывает юго-восточную окраину Восточно-Европейской равнины, южную оконечность Урала и южное Зауралье. Западная граница приходится на Самарскую область. На северо-западе область граничит с Татарстаном. Северная граница от реки Ик до реки Урал огибает Башкортостан. На северо-востоке область граничит с Челябинской областью.

Рельеф представлен предгорьями Южного Урала. На западе области – увалы Общего Сырта, в центральной части – гряды Губерлинских гор.

Климат континентальный. Амплитуда колебаний средних температур воздуха достигает +34 – +38 градусов Цельсия. Годовая сумма осадков колеблется от 450 мм на северо-западе до 350 мм на юге и юго-востоке области.

Растительность представлена ассоциациями, характерными для лесостепной полосы России, степей Заволжья и Тургая, лесистых низкогорий Южного Урала, сосново-березового лесостепья Западной Сибири. Знаменитые оренбургские степи сменяются на севере и северо-западе области лесостепью и лесными массивами.

Таблица 2-42.

### Почвенный фонд Оренбургской области

Почвы	Доля площади, %
Серые лесные	<0,1
Темно-серые лесные	0,3
Серые лесные неполноразвитые	0,2
Боровые пески	0,5
Черноземы оподзоленные	0,2
Черноземы выщелоченные	4,6
Черноземы типичные	5,6
Черноземы обыкновенные	15,5
Черноземы южные	21,1
Черноземы языковатые обыкновенные	1,8
Черноземы языковатые южные	5,4
Черноземы глубококовскипающие и бескарбонатные на легких породах	6,3
Черноземы остаточного карбонатные	8,3
Черноземы осолоделые	1,1
Черноземы солонцеватые	1,0
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	4,9
Лугово-черноземные	0,3
Темно-каштановые	10,4
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	3,9
Каштановые неполноразвитые	0,5
Солонцы (автоморфные)	0,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	7,1



Окончание табл. 2-42.

<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Струйчато-ложбинные</i>	
Черноземы солонцеватые и солонцы (автоморфные)	0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,4
Каменистые россыпи	<0,1
Итого	100

*2.2.1.38. Орловская область*

ID 57

Название

**Орловская область**

Расположена в центральной части Среднерусской возвышенности. Область граничит на западе с Брянской, с востока – с Липецкой, с юга – с Курской областью с севера – с Тульской и Калужской областями.

Рельеф эрозионный и представлен холмистой равниной, рассеченной узкими обрывистыми берегами рек и оврагами. Высшая отметка высоты – 285,9 метров.

Климат умеренно континентальный. Средняя температура января –9°С, июля +18°С. Осадков выпадает около 500 мм в год.

Область расположена в зонах широколиственных лесов и лесостепи. Леса (дуб, береза, сосна) занимают 10% территории, пашня – около 70%.

Таблица 2-43.

**Почвенный фонд Орловской области**

<b>Почвы</b>	<b>Доля площади, %</b>
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	1,3
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	0,8
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1,1
Светло-серые лесные	2,0
Серые лесные	28,1
Темно-серые лесные	7,3
Черноземы оподзоленные	12,1
Черноземы выщелоченные	39,8
Черноземы типичные	0,7
Пойменные кислые	5,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,2
Итого	100

*2.2.1.39. Пензенская область*

ID 58

Название

**Пензенская область**

Расположена в центре европейской России и граничит с Ульяновской, Саратовской, Тамбовской, Рязанской областями и Республикой Мордовия.

Рельеф поверхности равнинный, слегка всхолмленный. Обширную часть территории занимают западные склоны Приволжской возвышенности. Крайний запад области принадлежит восточной окраине Окско-Донской равнины.

Климат умеренно-континентальный. Годовое количество осадков колеблется в пределах 450-500 мм.

Пензенская область лежит в умеренном географическом поясе, на стыке лесной, лесостепной и степной природных зон.

Растительный покров Пензенской области весьма разнообразен, что определяется положением территории на стыке лесной и степной растительных зон. Леса занимают не более 20% территории и размещены по ней неравномерно. Зональным типом травяной растительности региона являются северные (луговые) степи, ныне почти полностью замещенные сельскохозяйственными угодьями и сохранившиеся в виде небольших фрагментов по склонам речных долин, балок, оврагов, холмов.

Таблица 2-44.

#### Почвенный фонд Пензенской области

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	1,4
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	7,2
Светло-серые лесные	3,8
Серые лесные	12,4
Темно-серые лесные	4,9
Серые лесные неполноразвитые	1,2
Черноземы оподзоленные	14,8
Черноземы выщелоченные	40,6
Черноземы типичные	7,1
Черноземы остаточного карбонатные	0,4
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,3
Итого	100

#### 2.2.1.40. Пермский край

ID 59

Название

**Пермский край**

Расположен на востоке Восточно-Европейской равнины и западном склоне Среднего и Северного Урала. Край граничит с Республикой Коми, Кировской областью, Удмуртией, Башкортостаном, Свердловской областью.

Рельеф представлен восточной окраиной Русской равнины с преоблада-

нием низменной равнины. В восточной части рельеф имеет горный характер: среднегорный для Северного Урала и низкогорный для Среднего Урала.

Климат – умеренно-континентальный. Средняя температура января на северо-востоке края – 18,5°С, на юго-западе – 15°С.

Растительность представлена лесами (71% территории). Преобладающие породы деревьев – ель и пихта. Доля лиственных пород деревьев возрастает в направлении с севера на юг.

Таблица 2-45.

### Почвенный фонд Пермского края

Почвы	Доля площади, %
Глее-подзолистые	0,2
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	<0,1
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	4,7
Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые	8,4
Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые	5,9
Подзолистые поверхностно-глееватые	1,1
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1,7
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	2,8
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	18,3
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	20,8
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	0,8
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	7,4
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,5
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,6
Подбуры таежные (без разделения)	<0,1
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	6,5
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	0,1
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,9
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,1
Светло-серые лесные	2,5
Серые лесные	0,1
Темно-серые лесные	0,5
Черноземы оподзоленные	0,4
Торфяные болотные верховые	3,1
Торфяные болотные переходные	0,1
Торфяные болотные низинные	0,1
Пойменные кислые	4,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	2,9
Пойменные заболоченные	1,2
Горные лесо-луговые	2,2
<b>КОМПЛЕКСЫ</b>	
<i>Грядово-мочажинный</i>	

Окончание табл. 2-45.

Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	0,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	1,9
Итого	100,0

#### 2.2.1.41. Приморский край

ID 25

Название

**Приморский край**

Расположен на юге Дальнего Востока, в юго-восточной части. На севере он граничит с Хабаровским краем, на западе – с КНР, на юго-западе – с КНДР, с юга и востока омывается Японским морем.

Рельеф представлен горами. Горные хребты и их отроги, вулканические плато, увалы занимают около 80% его территории. Глубокие долины рассекают хребты и увеличивают расчлененность рельефа.

Климат умеренный, муссонный. Зима сухая и холодная с ясной погодой. Средняя температура января от  $-8^{\circ}\text{C}$  до  $-18^{\circ}\text{C}$  на побережье, что вместе с влажностью и ветрами понижает ее в 2 раза, а в материковых районах, с более сухим климатом, температура доходит до  $-38^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура июля  $+17 - +26^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков составляет 600-900 мм.

Более 2/3 территории занимает знаменитая уссурийская тайга с кедрово-широколиственными лесами, пихтой цельнолистной. С высоты 750-800 м начинаются таежные темнохвойные леса с господством ели аянской и пихты белококорой, а с высоты 1300-1500 м – тундровая растительность.

Таблица 2-46.

#### Почвенный фонд Приморского края

Почвы	Доля площади, %
Подбуры тундровые (без разделения)	<0,1
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные	2,8
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	7,2
Дерново-подзолисто-глеевые	0,7
Подбуры таежные (без разделения)	5,4
Подбуры сухоторфянистые	0,3
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	13,2
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	6,1
Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	2,1
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	18,5
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	1,2
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	5,8

Окончание табл. 2-46.

Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)	20,7
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	1,9
Торфяные болотные низинные	0,2
Торфяные болотные (без разделения)	0,1
Лугово-болотные	0,9
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	0,1
Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)	5,8
Пойменные слабокислые и нейтральные	3,8
Пойменные луговые	1,4
Маршевые засоленные и солонцеватые	0,3
Горные примитивные	<0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	1,8
Итого	100

## 2.2.1.42. Псковская область

ID 60

Название

**Псковская область**

Псковская область граничит с Ленинградской, Новгородской, Тверской, Смоленской областями, Белоруссией, а также со странами Европейского Союза – Эстонией и Латвией.

Область расположена на северо-западе Восточно-Европейской (Русской) равнины. Рельеф преимущественно низменно-холмистый с рядом возвышенностей Лужской на севере, Судомской и Бежаницкой возвышенностью на юге. В западной части региона находится Псковская низменность, по которой течет река Великая. На востоке расположена Приильменская низменность, по которой течет вторая главная водная артерия области – река Ловать.

Территория относится к лесной зоне. Лесные насаждения представлены лиственные и хвойные породами. Значительные площади заняты болотами и заболоченными территориями.

Таблица 2-47.

**Почвенный фонд Псковской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	33,8
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	0,5
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	1,6
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	2,2
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	7,4
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	15,5

Окончание табл. 2-47.

Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные	12,7
Дерново-подзолисто-глеевые	2,1
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	1,7
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,1
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,2
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,2
Дерново-глеевые оподзоленные	6,1
Торфяные болотные верховые	4,6
Торфяные болотные переходные	0,7
Торфяные болотные низинные	2,4
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,6
Пойменные кислые	0,6
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	6,3
Итого	100

## 2.2.1.43. Республика Адыгея (Адыгея)

ID 1

Название

**Республика Адыгея**

Республика Адыгея входит в состав Южного федерального округа. Территория республики окружена территорией Краснодарского края.

Северная часть республики представлена равниной, южная – предгорьями и горами Большого Кавказа. Около 40% территории занимают леса, в основном широколиственные (бук, дуб, граб, клен). Климат республики характеризуется как умеренно теплый, со средней температурой января  $-2^{\circ}\text{C}$ , июля  $+22^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпадает около 700 мм в год.

Таблица 2-48.

**Почвенный фонд Республики Адыгея**

Почвы	Доля площади, %
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	4,3
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	10,1
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	1,9
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	12,2
Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным)	10,3
Буровато-темно-серые лесные (переходные к бурым лесным)	4,3

Окончание табл. 2-48.

Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	16,3
Черноземы слитые	18,0
Лугово-черноземные выщелоченные	11,1
Луговые (без разделения)	2,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,9
Горно-луговые дерновые	1,8
Горно-луговые черноземовидные	2,4
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	3,2
Итого	100

## 2.2.1.44. Республика Алтай

ID 4

Название

**Республика Алтай**

Расположена на юге Западной Сибири. На северо-западе она граничит с Алтайским краем, на юго-западе – с Казахстаном, на юге – с Китаем и Монголией, на востоке – с Республикой Тыва и Хакасией, на северо-востоке – с Кемеровской областью.

Рельеф республики характеризуется высокими хребтами, разделенными узкими и глубокими речными долинами, редкими широкими межгорными котловинами.

Климат – резко континентальный, с коротким жарким летом и продолжительной морозной зимой.

Таблица 2-49.

**Почвенный фонд Республики Алтай**

Почвы	Доля площади, %
Подбуры тундровые (без разделения)	3,0
Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые	2,4
Дерново-подзолистые (без разделения)	<0,1
Дерново-подзолистые поверхностно-глеватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	2,6
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	4,7
Подбуры таежные (без разделения)	1,0
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	0,2
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	13,0
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	8,6
Светло-серые лесные	0,5

Окончание табл. 2-49.

Серые лесные	2,2
Темно-серые лесные	4,6
Серые лесные неоподзоленные	1,3
Черноземы оподзоленные	0,4
Черноземы выщелоченные	0,5
Черноземы обыкновенные	0,9
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,5
Каштановые	3,2
Светло-каштановые	0,5
Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные	1,6
Лугово-каштановые	0,1
Пойменные заболоченные	0,5
Пойменные луговые	0,1
Высокогорные дерново-гольцовые	4,2
Горные примитивные	5,3
Горно-луговые дерновые	11,8
Горно-луговые черноземовидные	<0,1
Горные лугово-степные	1,8
Горные степные и холодно-степные (без разделения)	1,4
Горные лесные черноземовидные	14,0
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Подбуры тундровые (без разделения), почвы пятен и мерзлотных трещин	2,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	7,0
Ледники и материковые льды	0,1
Вода	0,3
Итого	100

## 2.2.1.45. Республика Башкортостан

ID 2

Название

**Республика Башкортостан**

Башкортостан расположен на склонах Южного Урала, в Предуралье и в Зауралье. Республика граничит с Татарстаном, Удмуртией, Пермским краем, Свердловской, Челябинской и Оренбургской областями.

Рельеф представлен Уральскими горами и равниной на западе.

Климат континентальный. Среднегодовая температура +0,3 в горах и +2,8°С на равнине. Средняя температура января составляет -18°, июля - +18°С. На западных склонах Уральских гор годовая сумма осадков достигает 640-700 мм, на восточных склонах не превышает 300-500, в западной равнинной части Башкортостана - 400-500 мм.



Леса занимают более 40% территории. В Предуралье это смешанные леса, севернее, в западном предгорье, расположены сосново-лиственные и березовые леса и темнохвойная тайга. В Предуралье также распространены лесостепи с березовыми и дубовыми лесами, разнотравно-ковыльные степи.

Таблица 2-50.

### Почвенный фонд Республики Башкортостан

Почвы	Доля площади, %
Подбуры тундровые (без разделения)	0,2
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	0,3
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	2,9
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1,2
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	0,9
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	2,1
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	3,0
Светло-серые лесные	4,2
Серые лесные	27,1
Темно-серые лесные	10,5
Серые лесные неполноразвитые	1,5
Черноземы оподзоленные	5,9
Черноземы выщелоченные	14,2
Черноземы типичные	10,1
Черноземы обыкновенные	2,3
Черноземы языковатые обыкновенные	1,9
Черноземы остаточного карбонатного	3,5
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,8
Лугово-черноземные	0,4
Торфяные болотные низинные	0,2
Лугово-болотные	<0,1
Солонцы (автоморфные)	0,1
Солончаки луговые	0,1
Пойменные кислые	0,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	5,3
Пойменные заболоченные	0,0
Горно-луговые дерновые	0,5
Горные лесо-луговые	0,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	<0,1
Каменистые россыпи	<0,1
Итого	100

## 2.2.1.46. Республика Бурятия

ID 3

Название

**Республика Бурятия**

Расположена в центре Азиатского континента, в Восточной Сибири. С севера и запада, значительной частью по акватории оз. Байкал, Республика граничит с Иркутской областью, на крайнем западе – на сравнительно коротком расстоянии – пролегает граница с Республикой Тыва, на юге проходит государственная граница с Монголией, на востоке – граница с Забайкальским краем.

Рельеф горный, характерный для значительной части юга Восточной Сибири; характеризуется наличием мощных горных хребтов и обширных, глубоких и иногда почти замкнутых межгорных котловин.

Климат Бурятии резкоконтинентальный. Зима холодная, с сухим морозом и малым количеством снега. Средняя температура зимой  $-22^{\circ}\text{C}$ , а летом  $+18,5^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков составляет 244 мм.

Большая часть территории занята лесами (83% площади).

Таблица 2-51.

**Почвенный фонд Республики Бурятия**

Почвы	Доля площади, %
Подбуры темные тундровые	0,7
Подбуры светлые тундровые	0,3
Подбуры тундровые (без разделения)	0,1
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабogleевые гумусово-перегнойные таежные)	0,1
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,4
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	3,1
Дерново-подзолистые (без разделения)	2,0
Дерново-подзолисто-глеевые	0,4
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	16,5
Подзолы сухоторфянистые	0,6
Подбуры таежные (без разделения)	18,8
Подбуры сухоторфянистые	5,5
Подбуры охристые	0,7
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	3,6
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	5,6
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	1,0
Темно-серые лесные	0,3
Серые лесные неоподзоленные	1,8

Окончание табл. 2-51.

Боровые пески	2,2
Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые)	1,9
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	<0,1
Серопески	0,1
Лугово-черноземные	1,2
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	0,2
Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)	1,5
Торфяные болотные переходные	<0,1
Торфяные болотные низинные	0,3
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	5,3
Лугово-болотные	0,6
Луговые (без разделения)	0,4
Солонцы луговые (гидроморфные)	<0,1
Солончаки луговые	<0,1
Пойменные кислые	3,1
Пойменные засоленные	2,1
Пойменные заболоченные	2,0
Пойменные луговые	<0,1
Высокогорные дерново-гольцовые	10,8
Горные примитивные	1,0
Горные щебнисто-органогенные	<0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	1,0
Пески	<0,1
Вода	5,2
Итого	100

#### 2.2.1.47. Республика Дагестан

ID 5

Название

**Республика Дагестан**

Дагестан расположен в северо-восточной части Кавказа, на севере начинается Прикаспийская низменность, в южной – предгорья и горы Большого Кавказа. Территория граничит с Азербайджаном на юге, с Грузией на юго-западе, также с Чеченской Республикой на западе, со Ставропольским краем на северо-западе и с Республикой Калмыкия на севере.

Рельеф представлен горами Кавказа, включая Главный Кавказский хребет – на юго-западе. Внутренний Дагестан, в свою очередь, делится на среднегорный, платообразный район и альпийский, высокогорный.

Климат на севере и в центральной части Дагестана умеренно-континентальный и засушливый, на юге вдоль Каспийского моря и на Прикаспийской низменности – субтропический полусухой климат. Средняя температура января на низменности составляет примерно от +1 до –3°С, в горах –5 – –11°С. Осадков за год выпадает на низменной территории от 200 до 300 мм и, в горах, от 600 до 800 мм соответственно.

Дагестан в географическом отношении делится на предгорный, горный и высокогорный физико-географические пояса, в каждом из них имеются различные виды растительности. В предгорном поясе (начиная с высоты 600 м) распространены луга и леса. В субальпийских и альпийских лугах преобладают овсяница, клевер, астрагал, голубая скабиоза, синие генцианы и др. На высоте 3200-3600 м преобладают мхи, лишайники и холодоустойчивые растения.

Таблица 2-52.

### Почвенный фонд Республики Дагестан

Почвы	Доля площади, %
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	1,0
Бурые лесные слабоненасыщенные (буроземы слабоненасыщенные)	4,5
Черноземы выщелоченные	2,8
Темно-каштановые	0,8
Каштановые	3,6
Светло-каштановые	4,0
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	5,7
Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	9,1
Коричневые типичные	14,3
Лугово-коричневые	1,2
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	0,5
Луговые солонцеватые и солончаковатые	17,0
Пойменные засоленные	0,5
Маршевые засоленные и солонцеватые	0,6
Горно-луговые дерново-торфянистые	4,4
Горно-луговые дерновые	12,2
Горно-луговые черноземовидные	4,8
Горные лугово-степные	6,7
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Бурые солонцеватые и солонцы (автоморфные)	0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	6,4
Итого	100

## 2.2.1.48. Республика Ингушетия

ID 6

Название

**Республика Ингушетия**

Расположена на северных склонах предгорья Большого Кавказского хребта (в центральной его части) и на прилегающих к нему малых хребтах – Терском, Сунженском и Скалистом. Граничит на западе с Северной Осетией, на востоке с Чеченской Республикой, на юге с Грузией.

В северных районах рельеф равнинный, на юге – горный, состоящий из хребтов, разделенных долинами и ущельями. В северных районах располагается часть Сунженской и Алханчуртской долины, в центральных – долины рек Сунжа и Асса, южная часть республики занята Кавказскими горами.

Климат Ингушетии – континентальный, высокогорный, зависит от высоты над уровнем моря. Средние температуры от 3 до 10°С, июля – 21-23°С. Осадков выпадает до 1200 мм в год.

Растительность: на севере – лесная и лесостепная, на юге в горах (до высоты 1800 метров) – широколиственные леса, выше располагаются субальпийские и альпийские луга.

Таблица 2-53.

**Почвенный фонд Республики Ингушетия**

Почвы	Доля площади, %
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	24,9
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	1,5
Серые лесные	2,0
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	0,6
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	56,9
Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	0,1
Горно-луговые дерново-торфянистые	0,2
Горно-луговые дерновые	11,4
Горно-луговые черноземовидные	2,5
Итого	100

## 2.2.1.49. Республика Калмыкия

ID 8

Название

**Республика Калмыкия**

Граничит на юге с Республикой Дагестан, на юго-западе – со Ставропольским краем, на западе – с Ростовской областью, на северо-западе – с Волгоградской областью, на востоке – с Астраханской областью.

Республика Калмыкия располагается на крайнем юго-востоке европейской части России. Протяженность территории с севера на юг – 458 км, с запада на восток – 423 км. Ее крайние координаты составляют 41°38' и 47°34' восточной долготы и 48°15' и 44°45' северной широты.

Регион расположен в зонах степей, полупустынь и пустынь. На территории Калмыкии условно выделяются три природно-хозяйственные зоны: западная, центральная и восточная. Западная зона охватывает территории Городовиковского и Яшалтинского районов, центральная зона – территории Малодербетовского, Сарпинского, Кетченеровского, Целинного, Приютненского и Ики-Бурульского районов, восточная – территории Октябрьского, Юстинского, Яшкульского, Черноземельского, Лаганского. Наиболее благоприятной по почвенно-климатическим условиям является западная зона. Весьма крупной специфической территорией восточной зоны являются так называемые Черные земли.

С юга территория Калмыкии ограничена Кумо-Манычской впадиной и реками Маныч и Кума, в юго-восточной части омывается Каспийским морем, на северо-востоке на незначительном участке граница республики подходит к реке Волге, а на северо-западе расположена Ергенинская возвышенность. В пределах территории республики северная часть Прикаспийской низменности называется Сарпинской низменностью, а в ее южной части находятся Черные земли. Господствующим типом рельефа республики, занимающим большую часть ее территории, являются равнины. Каспийское побережье песчаное, изрезанное мелкими заливами.

Климат республики резко континентальный – лето жаркое и очень сухое, зима малоснежная, иногда с большими холодами. Континентальность климата существенно усиливается с запада на восток. Средние температуры января по всей республике отрицательные: от  $-7$  –  $-9^{\circ}\text{C}$  в южной и юго-западной ее части до  $-10$  –  $-12^{\circ}\text{C}$  на севере, минимальная температура января:  $-35$  –  $-37^{\circ}\text{C}$ . Самые низкие температуры иногда достигают  $-35^{\circ}\text{C}$  и ниже в северных районах.

Территория республики находится в зоне полупустыни, характерной особенностью которой является комплектность растительного покрова, проявляющаяся в сочетании степных и пустынных участков, и является самым безлесным регионом Российской Федерации.

Таблица 2-54.

### Почвенный фонд Республики Калмыкия

Почвы	Доля площади, %
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	1,2
Темно-каштановые	1,0
Каштановые	0,9

Окончание табл. 2-54.

Светло-каштановые	2,1
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,4
Каштановые солонцеватые и солончаковатые	2,4
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	5,7
Лугово-каштановые	0,6
Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,6
Бурые	6,0
Бурые солонцеватые и солончаковатые	14,9
Луговые солонцеватые и солончаковатые	<0,1
Солоди	0,3
Солонцы (автоморфные)	2,6
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	3,1
Солонцы луговые (гидроморфные)	1,4
Солончаки типичные	0,2
Солончаки луговые	0,2
Пойменные засоленные	0,1
Пойменные луговые	0,2
Маршевые засоленные и солонцеватые	1,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Струйчато-ложбинные</i>	
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	7,9
<i>Неупорядочно-пятнистые</i>	
Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	1,7
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	1,2
Бурые солонцеватые и солонцы (автоморфные)	23,1
Солонцы (автоморфные) и каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,8
Солонцы (автоморфные) и светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	2,3
Солонцы (автоморфные) и бурые солонцеватые	12,0
Солончаки типичные и солонцы луговые (гидроморфные)	1,5
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	3,2
Вода	1,1
Итого	100

## 2.2.1.50. Республика Карелия

ID 10

Название

**Республика Карелия**

Расположена в Северной Европе, в северо-западной части России, омывается Белым морем на северо-востоке.

Рельеф представлен холмистой равниной, переходящей на западе в Западно-Карельскую возвышенность. Рельеф осложнен многочисленными ледниковыми формами – моренные гряды, озы, камами, озерными котловинами.

Климат мягкий с обилием осадков, меняется на территории Карелии от морского к континентальному. Зима снежная, прохладная, но обычно без сильных морозов. Лето непродолжительное и прохладное (по северным районам), с большим количеством осадков.

Преобладают хвойные леса, к северу представлены сосновыми, а южнее сосновыми и еловыми древостоями. Основные хвойные породы: сосна обыкновенная и ель обыкновенная. Реже встречаются ель финская (север республики), ель сибирская (восток). Мелколиственные породы представлены березой, осиной, ольхой и отдельными видами ив. В южных районах, на участках с наиболее плодородными почвами, встречается ольха черная, липа мелколистная, вяз шершавый, вяз гладкий, клен.

Таблица 2-55.

#### Почвенный фонд Республики Карелия

Почвы	Доля площади, %
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)	2,1
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	0,5
Глее-подзолистые	0,1
Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	0,4
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	0,8
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	2,2
Подзолистые (без разделения)	1,9
Подзолистые со вторым осветленным горизонтом	1,3
Подзолистые поверхностно-глееватые	0,1
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,7
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,2
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	11,8
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	8,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	29,8
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	10,6
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	1,0
Торфяные болотные верховые	8,7
Торфяные болотные переходные	3,1
Торфяные болотные низинные	0,1



Окончание табл. 2-55.

Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,1
Пойменные кислые	0,3
Маршевые засоленные и солонцеватые	0,2
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные, переходные к валиковым</i>	
Торфянистые и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин	<0,1
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	1,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи и выходы скальных пород	0,3
Вода	14,9
Итого	100

### 2.2.1.51. Республика Коми

ID 11

Название

**Республика Коми**

Расположена к западу от Уральских гор, на крайнем северо-востоке Европейской части Российской Федерации. Территория простирается от Северных Увалов на юге до Пай-Хоя на северо-востоке и от Пинего-Мезенского междуречья на западе до водораздела бассейнов рек Печора и Обь, проходящего по Уральскому хребту на востоке. Республика граничит с Ненецким автономным округом (север, северо-восток), Тюменской областью (а именно с входящими в ее состав Ямало-Ненецким автономным округом (северо-восток, восток), Ханты-Мансийским автономным округом (юго-восток, юг), Свердловской областью (юг), Пермским краем (юг), Кировской областью (юг, юго-запад, запад), Архангельской областью (северо-запад, север).

Рельеф представлен Печорской и Мезенско-Вычегодской низменностями, Лемъюской возвышенностью, средней и южной частями Тиманского кряжа и западными склонами Уральских гор (Северный, Приполярный и Полярный Урал).

Климат республики умеренно-континентальный. Зима продолжительная, холодная, лето короткое, на юге теплое, в северных районах прохладное.

Растительный покров носит черты зональных изменений, а в горах Урала – высотной поясности. Крайний северо-восток занимает тундра (2% площади), южнее расположена узкая полоса лесотундры (около 8,1%), сменяющая к югу обширными лесными таежными пространствами (около 89%). Болота занимают площадь 3,2 млн. га (7,7% территории).

Таблица 2-56.

## Почвенный фонд Республики Коми

Почвы	Доля площади, %
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)	1,1
Подбуры темные тундровые	0,1
Подбуры тундровые (без разделения)	0,2
Глее-подзолистые	17,8
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	0,1
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	3,6
Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые	0,5
Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые	0,2
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	21,4
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	0,1
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	10,2
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	<0,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,6
Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)	1,0
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	16,3
Торфяные болотные верховые	4,0
Торфяные болотные переходные	0,1
Торфяные болотные низинные	<0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,4
Пойменные кислые	6,8
Пойменные заболоченные	1,4
Горные примитивные	1,2
Горные лесо-луговые	0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Бугорковые кочкарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,4
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	2,6
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные	2,2
Подбуры темные тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,1
Подбуры светлые тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,1

Окончание табл. 2-55.

Подбурсы тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,2
<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	<0,1
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,3
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,1
<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,1
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	1,3
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	1,6
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	0,9
Вода	<0,1
Итого	100

### 2.2.1.52. Республика Марий Эл

ID 12

Название

**Республика Марий Эл**

Расположена на востоке Восточно-Европейской равнины, в среднем течении Волги. На севере и востоке Республика граничит с Кировской областью, на юго-востоке с Республикой Татарстан, на юго-западе – с Республикой Чувашия, на западе – с Нижегородской областью.

Рельеф западной части (левобережье Волги) занимает болотистая Марийская низменность. Восточная часть территории расположена в пределах Вятских увалов (высота до 275 м), здесь встречаются карстовые формы рельефа, поверхность расчленена долинами рек и оврагами.

Климат Республики Марий Эл умеренно континентальный с продолжительной холодной зимой и теплым летом. Средняя температура летом +18 – +20°С. Средняя температура зимы –18 – –19°С.

Марий Эл расположена в подтаежной зоне. Смешанные леса (сосна, пихта, ель, береза) занимают свыше 50% территории (в основном на западе и в центральных районах). По речным долинам простираются дубово-липовые леса.

Таблица 2-57.

**Почвенный фонд Республики Марий Эл**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	19,9
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	1,3
Дерново-подзолистые (без разделения)	0,3
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,1
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	41,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	1,5
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	<0,1
Светло-серые лесные	9,9
Серые лесные	3,4
Серые лесные остаточно-карбонатные	0,2
Лугово-черноземные	0,3
Торфяные болотные низинные	4,9
Пойменные слабокислые и нейтральные	12,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	4,7
Итого	100

*2.2.1.53. Республика Мордовия*

ID 13

Название

**Республика Мордовия**

Расположена в восточной части Восточно-Европейской равнины. На севере граничит с Нижегородской областью, на северо-востоке – с Чувашией, на востоке – с Ульяновской областью, на юге – с Пензенской областью, на западе – с Рязанской областью.

Рельеф представлен Окско-Донской равниной в западной части и Приволжской возвышенностью в центральной и восточной частях. Наивысшая точка республики – 324 м.

Климат Мордовии средне-континентальный, средняя температура января –11 С, июля +19 С. Среднегодовое количество осадков составляет 450-500 мм.

Западная часть Мордовии расположена в зоне хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, в центральных и восточных районах преобладают кустарниковые и луговые степи. Основные лесобразующие породы: сосна, ель, лиственница, дуб черешчатый, ясень, клен платановидный, вяз, береза бородавчатая и пушистая, ольха, липа мелколистная, тополь черный.

Таблица 2-58.

**Почвенный фонд Республики Мордовия**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	5,5
Дерново-подзолистые (без разделения)	1,0
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	18,3
Светло-серые лесные	7,8
Серые лесные	19,2
Темно-серые лесные	3,5
Серые лесные неполноразвитые	6,6
Черноземы оподзоленные	15,2
Черноземы выщелоченные	12,2
Пойменные слабокислые и нейтральные	10,6
Итого	100

*2.2.1.54. Республика Саха (Якутия)*

ID 14

Название

**Республика Саха (Якутия)**

Расположена на севере Восточной Сибири в бассейнах рек Лены, Яны, Индигирки и в низовьях реки Колымы и включает Новосибирские острова. Граничит: на юге – с Амурской областью, на юго-востоке – с Хабаровским краем и Магаданской областью, на востоке – с Чукотским автономным округом, на севере – с Долгано-Ненецким и Эвенкийским автономными округами, на юго-западе – с Иркутской областью. На севере республика омывается морем Лаптевых и Восточно-Сибирским морем.

Рельеф представлен горами и плоскогорьями, на долю которых приходится более 2/3 поверхности. Крупнейшие низменностями являются Центральная якутская, Колымская, восточная часть Северо-Сибирской низменности.

Климат – резко континентальный до субарктического и арктического на севере. Средняя температура зимой на северном побережье от  $-25$  до  $-35^{\circ}\text{C}$ , на остальной территории от  $-35$  до  $-55^{\circ}\text{C}$ . Район Оймякона и Верхоянска является полюсом холода Северного полушария. Здесь температуры падают до  $-70$  градусов. Средняя температура летом колеблется от  $+15$  до  $+23^{\circ}\text{C}$  в центральных и южных районах, от  $0$  до  $+10^{\circ}\text{C}$  – на севере.

Территория входит в пределы четырех географических зон: таежных лесов (почти 80% площади), тундры, лесотундры и арктической пустыни. Почти вся континентальная территория Якутии представляет собой зону сплошной вечной мерзлоты, которая только на крайнем юго-западе переходит в зону ее прерывистого распространения.

Таблица 2-59.

**Почвенный фонд Республики Саха (Якутия)**

Почвы	Доля площади, %
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)	0,4
Подбуры темные тундровые	0,7
Подбуры светлые тундровые	0,1
Подбуры тундровые (без разделения)	5,1
Перегнойно-карбонатные тундровые	0,7
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)	0,2
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	4,1
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	0,1
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	4,4
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	<0,1
Дерново-подзолистые (без разделения)	<0,1
Дерново-подзолистые остаточного-карбонатные	0,5
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	0,3
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,4
Подзолы сухоторфянистые	0,3
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,2
Подбуры темные таежные	0,2
Подбуры таежные (без разделения)	4,3
Подбуры сухоторфянистые	3,0
Подбуры охристые	2,1
Палевые перегнойные	2,4
Палевые типичные	4,9
Палевые оподзоленные	4,6
Палевые карбонатные	1,9
Палевые осолоделые	2,6
Серопалевые	0,6
Перегнойно-карбонатные	6,9
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	8,6
Боровые пески	0,2
Черноземы обыкновенные	0,1
Лугово-черноземные	<0,1
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	<0,1
Торфяные болотные верховые	0,4

Продолжение табл. 2-59.

Торфяные болотные переходные	0,1
Торфяные болотные низинные	0,5
Торфяные болотные (без разделения)	0,9
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	5,4
Лугово-болотные	0,1
Луговые (без разделения)	0,3
Пойменные кислые	2,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	0,1
Пойменные заболоченные	1,7
Пойменные луговые	<0,1
Маршевые засоленные и солонцеватые	0,2
Высокогорные дерново-гольцовые	<0,1
Горные примитивные	2,9
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Арктические, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,1
Арктотундровые и тундровые слабооглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин	1,9
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,8
Тундровые глеевые торфянистые- и торфяные почвы мерзлотных трещин	1,6
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	2,2
Почвы пятен, арктотундровые слабооглеенные гумусные и почвы мерзлотных трещин	0,1
Таежные глеевые гумусово-перегнойные и почвы мерзлотных трещин	0,8
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	7,4
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы мерзлотных трещин	0,3
Таежные глеево-дифференцированные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,3
<i>Округло-пятнистые западные</i>	
Таежные глеевые гумусово-перегнойные, таежные глеевые торфянисто-перегнойные и торфянисто- и торфяно-глеевые болотные	<0,1
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,1
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	0,1
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,5
<i>Полигонально-трещинные переходные к валиковым</i>	
Глееземы арктические и почвы мерзлотных трещин	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин	0,2
Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин	1,1

Окончание табл. 2-59.

<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	2,1
Пойменные заболоченные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	0,1
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	2,0
Пески	0,4
Ледники и материковые льды	<0,1
Вода	0,3
Итого	100

### 2.2.1.55. Республика Северная Осетия – Алания

ID 15

Название

#### **Республика Северная Осетия – Алания**

Расположена на северном склоне Большого Кавказа и граничит: на западе – с Кабардино-Балкарией, на севере – со Ставропольским краем, на востоке – с Ингушетией и Чечней, на юге – с Грузией и Южной Осетией.

Рельеф представлен низменностями и равнинами, доля нагорной части составляет немного меньше половины. В горной части республики, севернее Главного хребта параллельно проходят четыре больших хребта: Боковой, Скалистый, Пастбищный и Лесистый. Хребты разрезаны ущельями, главными из которых являются Дарьяльское, Геналдонское, Куртатинское, Кассарское, Алагирское и Дигорское.

Климат республики умеренно континентальный. На Моздокской равнине – засушливый, часты суховеи; средняя температура января  $-4,4^{\circ}\text{C}$ , июля  $+24^{\circ}\text{C}$ , осадков выпадает от 400 мм до 450 мм в год.

Растительность представлена богатым разнотравьем: от степной растительности до субальпийских и альпийских лугов. Лесами покрыто 22% всей площади, преобладают широколиственные леса с господством бука.

Таблица 2-60.

#### **Почвенный фонд Республики Северная Осетия – Алания**

Почвы	Доля площади, %
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	16,4
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	9,1



Окончание табл. 2-60.

Серые лесные	5,6
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	6,4
Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабовыщелоченные)	0,7
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	12,1
Черноземы слитые	2,4
Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	3,0
Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие)	3,3
Луговые карбонатные	2,8
Пойменные слабокислые и нейтральные	3,5
Пойменные засоленные	1,6
Горно-луговые дерново-торфянистые	10,5
Горно-луговые дерновые	20,3
Горные лугово-степные	1,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Ледники и материковые льды	1,1
Итого	100

#### 2.2.1.56. Республика Татарстан (Татарстан)

ID 16

Название

**Республика Татарстан**

Расположена в центре Восточно-Европейской равнины, в месте слияния двух крупнейших рек – Волги и Камы и граничит с Кировской, Ульяновской, Самарской, Оренбургской областями, Башкортостаном, Марий Эл, Удмуртской Республикой, Чувашией.

Территория представляет собой равнину в лесной и лесостепной зоне с небольшими возвышенностями на правом берегу Волги и на юго-востоке.

Климат – умеренно-континентальный. Средняя температура января (самый холодный месяц)  $-14^{\circ}\text{C}$ , июля (самый теплый месяц)  $+19^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков составляет 460-540 мм.

Более 16% территории Республики покрыто лесами, состоящими из деревьев преимущественно лиственных пород (дуб, липа, береза, осина), хвойные породы представлены сосной и елью.

Таблица 2-61.

**Почвенный фонд Республики Татарстан**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	3,7
Дерново-подзолистые (без разделения)	0,3
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1,6
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,3
Светло-серые лесные	8,2
Серые лесные	23,6
Темно-серые лесные	6,6
Серые лесные остаточно-карбонатные	6,6
Боровые пески	0,2
Черноземы оподзоленные	5,2
Черноземы выщелоченные	25,0
Черноземы типичные	4,6
Черноземы остаточно-карбонатные	1,3
Лугово-черноземные	0,8
Торфяные болотные низинные	0,2
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,4
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	5,4
Итого	100

*2.2.1.57. Республика Тыва*

ID 17

Название

**Республика Тыва**

Расположена в центральной части Азиатского материка, на юге Восточной Сибири, в горах Южной Сибири, в верховьях Енисея. Республика граничит с Монголией на востоке и юге, с Красноярским краем на севере, Хакасией на северо-западе, Бурятией и Иркутской областью на северо-востоке, с Республикой Алтай на западе.

Рельеф представлен преимущественно горнами, где высокие хребты (до 3970 м) чередуются с глубокими котловинами. На юге Республики находится обширная бессточная Убсунурская котловина, южная часть которой расположена на территории Монголии.

Климат резко континентальный с крайне малым количеством осадков зимой и весной. Зима длительная и суровая, лето короткое и теплое.

Растительность представлена горной тайгой, которая сменяется в котловинах степями. В зоне высокогорий развиты альпийские луга и горные тундры.

Таблица 2-62.

**Почвенный фонд Республики Тыва**

Почвы	Доля площади, %
Подбуры темные тундровые	2,1
Подбуры светлые тундровые	0,1
Подбуры тундровые (без разделения)	5,6
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,6
Дерново-подзолистые (без разделения)	1,7
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	5,2
Подбуры темные таежные	6,3
Подбуры таежные (без разделения)	13,3
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	1,2
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	10,1
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	14,6
Темно-серые лесные	2,7
Черноземы обыкновенные	1,5
Черноземы южные	0,4
Черноземы слитые	0,1
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	1,3
Лугово-черноземные	0,2
Темно-каштановые	0,2
Каштановые	13,7
Светло-каштановые	1,2
Лугово-каштановые	0,1
Бурые	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,4
Лугово-болотные	0,1
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	0,1
Луговые (без разделения)	0,3
Пойменные кислые	3,4
Пойменные карбонатные	0,3
Пойменные засоленные	0,1
Пойменные заболоченные	1,0
Высокогорные дерново-гольцовые	5,6
Горные примитивные	0,5
Горно-луговые дерновые	3,9
Горные лугово-степные	0,7
Горные степные и холодно-степные (без разделения)	0,4

Окончание табл. 2-62.

<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	0,2
Рыхлые породы	0,1
Пески	0,2
Вода	0,5
Итого	100

### 2.2.1.58. Республика Хакасия

ID 19

Название

**Республика Хакасия**

Хакасия расположена в Южной Сибири в левобережной части бассейна рек Енисей и Обь, на территориях Саяно-Алтайского нагорья и Хакасско-Минусинской котловины. Выгодно ее географическое положение на Южно-Сибирской магистрали, соединяющей ее с Минусинским правобережьем, Иркутской областью, Кузбассом. Республика граничит с Кемеровской областью, Красноярским краем, Республиками Тыва и Алтай.

По характеру природных условий территория Хакасии неоднородна и принадлежит трем крупным географическим районам Алтае-Саянской горной области: Кузнецкому нагорью, Западному Саяну и Минусинской котловине.

Климат Хакасии резко континентальный: с холодной длинной зимой и непродолжительным теплым летом. Средняя температура воздуха июля составляет +19°С, января –20°С. По числу солнечных дней Хакасия не уступает Крыму.

Распределение растительности по территории Хакасии подчиняется законам вертикальной поясности. В наиболее пониженных участках рельефа – котловинах – преобладает степная растительность. По мере увеличения высоты она сменяется лесостепной, подтаежной, горнотаежной и, наконец, высокогорной растительностью.

Таблица 2-63.

### Почвенный фонд Республики Хакасия

Почвы	Доля площади, %
Подбуры темные тундровые	1,9
Подбуры тундровые (без разделения)	4,7
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	4,2
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,2
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	4,9
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	14,9

Окончание табл. 2-63.

Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	5,1
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	3,1
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	2,0
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	7,5
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	0,1
Серые лесные	6,9
Темно-серые лесные	10,3
Серые лесные неоподзоленные	0,3
Боровые пески	0,1
Черноземы оподзоленные	0,5
Черноземы выщелоченные	1,9
Черноземы обыкновенные	13,5
Черноземы южные	9,4
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,6
Темно-каштановые	2,8
Каштановые	1,1
Светло-каштановые	0,4
Лугово-болотные	0,1
Солонцы луговые (гидроморфные)	0,1
Солончаки луговые	0,2
Пойменные кислые	0,9
Высокогорные дерново-гольцовые	0,5
Горно-луговые дерновые	0,2
Горные лесо-луговые	1,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	1,0
Итого	100

## 2.2.1.59. Ростовская область

ID 61

Название

**Ростовская область**

Расположена на юго-востоке европейской части России и граничит на востоке с Волгоградской областью, на севере – с Воронежской, на юге – с Краснодарским и Ставропольским краями, Республикой Калмыкией, на западе – с Украиной.

Рельеф представлен полого увалистой равниной, включая Восточно-Донецкую гряду, Доно-Донецкая равнину, Донецкий кряж, вал Карпинского, Манычский прогиб, Азово-Кубанскую впадину, Азовскую антиклизу. На западе области расположены восточные отроги Донецкого кряжа, на севере – Донская гряда, на юго-востоке – пологие отроги возвышенности Ергени, на юге – Кумо-Манычская впадина.

Климат – умеренно континентальный. Средние температуры января  $-9 - -5^{\circ}\text{C}$ , июля  $+22 - +24^{\circ}\text{C}$ . Осадков 400-650 мм в год.

Растительный покров относится к двум зонам – степной и сухостепной и трем подзонам: разнотравно-злаковая степь, злаковая (типчаково-ковыль-ная) и злаково-полынная степи.

Таблица 2-64.

### Почвенный фонд Ростовской области

Почвы	Доля площади, %
Боровые пески	0,5
Черноземы обыкновенные	5,7
Черноземы южные	26,8
Черноземы южные и обыкновенные мицелиарно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	24,1
Черноземы солонцеватые	4,6
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	4,1
Серопески	2,2
Лугово-черноземные	1,7
Темно-каштановые	5,4
Каштановые	2,0
Светло-каштановые	0,2
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	2,2
Каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,4
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,8
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	5,0
Пойменные засоленные	1,5
Пойменные заболоченные	0,5
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Стручато-ложбинные</i>	
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	1,9
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	1,2
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	5,2
Солонцы (автоморфные) и каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,3
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	0,2
Вода	1,7
Итого	100

## 2.2.1.60. Рязанская область

ID 62

Название

**Рязанская область**

Расположена в центре европейской части России. Территория граничит на севере с Владимирской областью, на северо-востоке с Нижегородской, на востоке - с Республикой Мордовия, на юго-востоке – с Пензенской областью, на юге – с Тамбовской и Липецкой, на западе – с Тульской и на северо-западе – с Московской областями.

Рельеф представлен Среднерусской и Приволжской возвышенностями в центральной части. В северной части Рязанской области расположена Мещерская низменность.

Климат умеренно-континентальный. Средняя температура января  $-10,6^{\circ}\text{C}$ , июля  $+19,7^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпадает около 550 мм в год.

Рязанская область расположена в подтаежной (левобережье Оки) и лесостепной (правобережье Оки) зонах. Леса занимают около 1/3 территории; они сосновые на северо-западе, широколиственно-сосновые на севере и юго-востоке; на юго-западе – незначительные участки широколиственных лесов. На крайнем юго-западе произрастает степная растительность.

Таблица 2-65.

**Почвенный фонд Рязанской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	8,2
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	0,3
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	13,3
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,2
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	8,5
Светло-серые лесные	2,1
Серые лесные	12,1
Темно-серые лесные	12,6
Черноземы оподзоленные	12,7
Черноземы выщелоченные	6,1
Лугово-черноземные	1,5
Лугово-черноземные выщелоченные	7,2
Торфяные болотные верховые	2,5
Торфяные болотные низинные	1,4
Пойменные слабокислые и нейтральные	11,5
Итого	100

## 2.2.1.61. Самарская область

ID 63

Название

**Самарская область**

Расположена в юго-восточной части европейской территории России, в среднем течении Волги, по обеим ее сторонам. Территория граничит с Самарской, Саратовской, Ульяновской, Оренбургской областями, Республикой Татарстан.

Рельеф большей части территории области (91,2%) представлен возвышенным районом, в нем находятся Жигулевские горы. На севере Левобережья находятся плоская равнина и Высокое Заволжье – Бугульмино-Белебеевская возвышенность (Сокские, Кинельские, Сокольи горы). Юг Левобережья представляет собой пологоволнистую равнину, на юго-востоке области заходят отроги возвышенности Общий Сырт (Синий, Средний, Каменный Сырты). Максимальная высота находится на г. Наблюдатель (381,2 м).

Климат – умеренно-континентальный. Среднемесячная температура июля 20,7°С, января –13,8°С. Среднегодовое количество осадков составляет 372 мм.

Общая площадь лесного фонда – 760,1 тыс. га, что составляет около 13% от общей площади региона. В Жигулевских горах лесистость достигает 70%. Лесной фонд региона представлен сосной – 64%, елью – 2%, дубом – 7% и 27% приходится на другие культуры.

Таблица 2-66.

**Почвенный фонд Самарской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1,4
Светло-серые лесные	0,7
Серые лесные	2,1
Темно-серые лесные	4,3
Боровые пески	0,4
Черноземы оподзоленные	2,3
Черноземы выщелоченные	14,9
Черноземы типичные	6,5
Черноземы обыкновенные	27,9
Черноземы южные	14,6
Черноземы остаточно-карбонатные	7,7
Лугово-черноземные	3,5
Темно-каштановые	1,6
Пойменные слабокислые и нейтральные	7,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Струйчато-ложбинные</i>	
Черноземы солонцеватые и солонцы (автоморфные)	0,4



Окончание табл. 2-66.

<i>Округло-пятнистые западинные</i>	
Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-черноземные	0,5
<i>Округло-пятнистые бугорковатые</i>	
Лугово-черноземные и солонцы луговатые (полугидроморфные)	0,8
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	3,5
Итого	100

## 2.2.1.62. Саратовская область

ID 64

Название

**Саратовская область**

Саратовская область расположена на юго-востоке Восточно-Европейской равнины в северной части Нижнего Поволжья и граничит на юге – с Волгоградской областью, на западе – с Воронежской и Тамбовской областями, на севере – с Пензенской, Самарской, Ульяновской, на востоке проходит государственная граница России с Казахстаном.

Климат в области умеренно континентальный. Среднемесячные температуры воздуха летом повышаются с 20°C на севере Правобережья до 24°C на юго-востоке Заволжья. Среднемесячные температуры в январе колеблются от –11°C на юго-западе Правобережья до –14°C на северо-востоке Заволжья. Годовая сумма осадков составляет от 500-580 мм в луговых степях на северо-западе Правобережья и до 375-425 мм в полупустыне Заволжья.

Саратовская область включает три природно-климатические зоны: лесостепь, степь, полупустыня. Большая часть области (80% территории) расположена в степной зоне. Естественные леса и лесопосадки занимают 5,5% территории области.

Таблица 2-67.

**Почвенный фонд Саратовской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	0,3
Светло-серые лесные	0,2
Серые лесные	0,1
Темно-серые лесные	<0,1
Серые лесные неполноразвитые	0,5
Боровые пески	0,4
Черноземы оподзоленные	0,6
Черноземы выщелоченные	3,6
Черноземы типичные	9,6
Черноземы обыкновенные	12,5

Окончание табл. 2-67.

Черноземы южные	10,7
Черноземы остаточно-карбонатные	1,7
Черноземы солонцеватые	3,2
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	7,7
Лугово-черноземные	0,2
Темно-каштановые	14,7
Каштановые	2,6
Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные	0,7
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	10,3
Каштановые солонцеватые и солончаковатые	5,8
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	0,4
Каштановые неполноразвитые	0,1
Лугово-каштановые	0,2
Луговые солонцеватые и солончаковатые	0,5
Солонцы (автоморфные)	0,2
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	0,2
Пойменные слабокислые и нейтральные	4,5
Пойменные засоленные	0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Округло-пятнистые западно-бугорковатые</i>	
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые, солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые	0,1
Солонцы луговатые (полугидроморфные), светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и лугово-каштановые	3,0
<i>Округло-пятнистые западные</i>	
Солонцы луговатые (полугидроморфные) и лугово-каштановые	2,1
<i>Неупорядоченные пятнистые</i>	
Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	0,8
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	0,2
Вода	2,3
Итого	100

## 2.2.1.63. Сахалинская область

ID 65

Название

Сахалинская область

Расположена на острове Сахалин (включая 59 малых островов и Курильские острова), который является один из крупнейших островов России. Область граничит по морю с Камчатским краем, Хабаровским краем и Японией.

Рельеф представлен Западно-Сахалинскими и Восточно-Сахалинскими горами, разделенными Тымь-Поронайской и Сусунайской низменностями. Большая часть Курильских островов гориста (наивысшая точка – вулкан Алайд, 2339 м); известно около 160 вулканов, 40 из которых действующие.

Климат умеренный, муссонный. Средняя температура января от  $-6^{\circ}\text{C}$  (на юге) до  $-24^{\circ}\text{C}$  градусов (на севере), средняя температура августа от  $+19^{\circ}\text{C}$  (на юге) до  $+10^{\circ}\text{C}$  (на севере); количество осадков – на равнинах около 600 мм в год, в горах до 1200 мм в год.

Растительность представлена редкостойной лиственничной тайгой (на севере), леса из аянской ели и сахалинской пихты (в центральной части), широколиственные леса с лианами (на юго-западе); в горах – заросли каменной березы и кедрового стланика.

Таблица 2-68.

### Почвенный фонд Сахалинской области

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	5,6
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	0,9
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	5,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	6,5
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,9
Подбуры сухоторфянистые	0,4
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	27,7
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	11,6
Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые)	6,2
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	2,8
Вулканические слоисто-пепловые	1,6
Вулканические сухоторфянистые	2,7
Вулканические торфянисто-перегнойные	0,3
Вулканические охристые, включая оподзоленные	5,4
Вулканические слоисто-охристые	1,7
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	3,4
Торфяные болотные верховые	7,2
Торфяные болотные низинные	0,3
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1,7
Луговые (без разделения)	0,3
Пойменные луговые	1,5

Окончание табл. 2-68.

<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	3,3
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи и выходы плотных пород	1,0
Вода	1,5
Итого	100

#### 2.2.1.64. Свердловская область

ID 66

Название

#### **Свердловская область**

Свердловская область находится внутри Евразийского континента на стыке двух частей света – Европы и Азии. Область граничит: на юге – с Курганской, Челябинской областями и Республикой Башкортостан, на западе – с Пермским краем, на северо-западе – с Республикой Коми, на северо-востоке – с Ханты-Мансийским АО, на востоке – с Тюменской областью.

Рельеф представлен горами Северного и Среднего Урала, а также Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинами.

Климат – континентальный, средняя температура января составляет от –16 до –20 градусов, а средняя температура июля – от +16 до +19 градусов, количество выпадающих осадков – около 500 мм в год.

Растительность составляют хвойные и смешанные леса, а на крайнем юго-востоке – участки лесостепи.

Таблица 2-69.

#### **Почвенный фонд Свердловской области**

<b>Почвы</b>	<b>Доля площади, %</b>
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глеоземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)	<0,0
Таежные глеево-дифференцированные (глеоземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	3,1
Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глеоземы и слабogleевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные)	3,9
Глее-подзолистые	0,5
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	0,3
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	6,5
Подзолистые (без разделения)	0,1
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,6
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	6,5

Продолжение табл. 2-69.

Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	1,9
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	10,3
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	4,9
Дерново-подзолистые (без разделения)	0,4
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	3,6
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	1,7
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	1,0
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	2,8
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	2,0
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	0,2
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,2
Подбуры таежные (без разделения)	1,2
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	6,3
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	3,5
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,4
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,3
Дерново-глеевые оподзоленные	0,2
Светло-серые лесные	1,9
Серые лесные	2,2
Темно-серые лесные	4,5
Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	0,9
Серые лесные глееватые и глеевые	0,2
Черноземы оподзоленные	2,9
Черноземы выщелоченные	1,8
Лугово-черноземные	2,5
Лугово-черноземные осолоделые	0,7
Торфяные болотные верховые	3,7
Торфяные болотные переходные	3,2
Торфяные болотные низинные	0,9
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глеоземы торфянистые и торфяные болотные)	0,8
Лугово-болотные	<0,0
Солонцы луговые (гидроморфные)	0,1
Пойменные кислые	2,7
Пойменные заболоченные	3,8
Горные лесо-луговые	1,5

Окончание табл. 2-69.

<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	2,4
Торфяные болотные низинные и торфяные болотные переходные	0,5
<i>Грядово-озерковые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами	0,5
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи и выходы плотных пород	<0,1
Вода	0,2
Итого	100,0

### 2.2.1.65. Смоленская область

ID 67

Название

#### **Смоленская область**

Расположена на западной окраине европейской части России. Область граничит с Московской, Калужской, Брянской, Псковской и Тверской областями России, а также с Могилевской и Витебской областями Белоруссии.

Рельеф представлен Смоленско-Московской возвышенностью и, западная часть – Восточно-Европейской равниной. В целом поверхность волнистая, с холмистыми участками и сравнительно глубоко врезанными речными долинами.

Климат умеренно-континентальный. Средняя температура января  $-9^{\circ}\text{C}$ , июля  $+17^{\circ}\text{C}$ . Область относится к избыточно увлажняемым территориям, осадков здесь выпадает от 630 до 730 мм в год.

Территория расположена в подтаежной зоне смешанных широколиственно-темнохвойных лесов. Преобладают мелколиственные и хвойные породы, среди которых наиболее многочисленны береза двух видов и ель (приблизительно по 35% от общего количества деревьев), также большую долю составляют сосна и осина (около 12% по отдельности). Довольно обильны и широколиственные породы: дуб, липа, ясень, клен, два вида вяза, составляющие заметную примесь в лесах, а в ряде случаев доминирующие в древостое. Кроме лесов растительность представлена лугами, болотами.

Таблица 2-70.

#### **Почвенный фонд Смоленской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	48,1
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	24,8

Окончание табл. 2-70.

Дерново-подзолистые (без разделения)	0,5
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	1,0
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	4,4
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные	2,5
Дерново-подзолисто-глеевые	2,7
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	0,7
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,4
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	2,6
Дерново-глеевые оподзоленные	0,4
Торфяные болотные верховые	0,3
Торфяные болотные низинные	5,1
Пойменные кислые	0,1
Пойменные слабокислые и нейтральные	3,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,5
Итого	100

### 2.2.1.66. Ставропольский край

ID 26

Название

**Ставропольский край**

Расположен в центральной части Предкавказья и на северном склоне Большого Кавказа и граничат с Ростовской областью, Краснодарским краем, Калмыкией, Карачаево-Черкесской Республикой, Дагестаном, Чеченской Республикой, Кабардино-Балкарской Республикой и Республикой Северная Осетия – Алания.

Рельеф большей части территории представлен Ставропольской возвышенностью, переходящей на востоке в Терско-Кумскую низменность (Ногайская степь). На севере возвышенность сливается с Кумо-Манычской впадиной.

Климат края умеренно-континентальный. Средняя температура января  $-5^{\circ}\text{C}$  (в горах до  $-10^{\circ}\text{C}$ ), июля от  $+22-25^{\circ}\text{C}$  (в горах до  $+14^{\circ}\text{C}$ ). Осадков выпадает: на равнине 300-500 мм в год, в предгорьях – свыше 600 мм.

На высоких участках Ставропольской возвышенности распространены массивы широколиственных дубово-грабовых лесов (участки лесостепи).

Таблица 2-71.

## Почвенный фонд Ставропольского края

Почвы	Доля площади, %
Темно-серые лесные	0,4
Черноземы выщелоченные	0,1
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	0,4
Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабывщелоченные)	1,0
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	33,9
Черноземы солонцеватые	3,1
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	2,0
Лугово-черноземные	0,6
Темно-каштановые	1,5
Каштановые	0,6
Светло-каштановые	2,1
Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	14,2
Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие)	10,1
Светло-каштановые мицелярно-карбонатные (светло-каштановые глубокие)	3,6
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,5
Каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,6
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	3,4
Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	<0,1
Луговые (без разделения)	0,6
Солонцы (автоморфные)	1,0
Солонцы луговые (гидроморфные)	0,2
Солончаки луговые	1,0
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,0
Пойменные засоленные	3,5
Пойменные слитые	1,1
Горно-луговые дерновые	<0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Струйчато-ложбинные</i>	
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	2,4
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Каштановые солонцеватые и солончаковатые и солонцы (автоморфные)	6,1
Солончаки типичные и солонцы луговые (гидроморфные)	1,0
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	1,8
Вода	0,2
Итого	100



*2.2.1.67. Тамбовская область*

ID 68

Название

**Тамбовская область**

Расположена в южной части Восточно-Европейской равнины, в центральной части Окско-Донской равнины и граничит с Рязанской, Пензенской, Саратовской, Воронежской и Липецкой областями.

Рельеф пологоволнистый, расчлененный балками и оврагами.

Климат – умеренно-континентальный. Средняя температура января –11,5°С, июля +20°С. Годовое количество осадков колеблется от 350 до 700 мм.

Тамбовская область находится в зоне лесостепи. Леса занимают около 10% территории, преобладают сосна, дуб, клен, липа, ясень, береза, осина.

Таблица 2-72.

**Почвенный фонд Тамбовской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	2,5
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	6,5
Светло-серые лесные	1,7
Серые лесные	0,8
Темно-серые лесные	0,1
Черноземы оподзоленные	0,2
Черноземы выщелоченные	20,9
Черноземы типичные	22,9
Черноземы обыкновенные	1,4
Лугово-черноземные	31,2
Лугово-черноземные выщелоченные	5,3
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,6
Итого	100

*2.2.1.68. Тверская область*

ID 69

Название

**Тверская область**

Расположена на западе средней части Восточно-Европейской равнины. Она протянулась на 260 км с севера на юг и на 450 км с запада на восток.

Рельеф в основном равнинный, на западе – Валдайская возвышенность, на востоке Молого-Шекснинская низменность, на крайнем западе – Плоскошская низина, в центре Тверская моренная гряда.

Климат умеренно-континентальный. Средние температуры января от –9 до –17°С, июля +17 – +18°С. Осадков около 650 мм в год.

Регион находится в лесной зоне, в подзоне южной тайги, переходящей в широколиственно-темнохвойные леса на северо-западе и массивы сосновых лесов в северной и юго-западной частях. Леса занимают 4,5 млн га (около 2,0 млн га хвойных пород), или 53% от общей площади области.

Таблица 2-73.

**Почвенный фонд Тверской области**

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	5,2
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	48,4
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	12,7
Дерново-подзолистые (без разделения)	1,4
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	2,6
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,7
Дерново-подзолистые остаточно-карбонатные	0,3
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	10,3
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные	0,7
Дерново-подзолисто-глеевые	3,2
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	0,1
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	3,1
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,1
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,5
Торфяные болотные верховые	4,1
Торфяные болотные переходные	0,2
Торфяные болотные низинные	1,0
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1,3
Пойменные кислые	2,5
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	1,6
Итого	100

*2.2.1.69. Томская область*

ID 70

Название

**Томская область**

Томская область граничит на западе и севере с Тюменской областью и входящим в ее состав Ханты-Мансийским автономным округом, на юге – с Кемеровской и Новосибирской областями, на западе – с Омской областью, на востоке с Красноярским краем.

Климат континентальный.

Растительность представлена таежными лесами (63% площади) и болотами.

Таблица 2-74.

### Почвенный фонд Томской области

Почвы	Доля площади, %
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	4,2
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабogleевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	0,2
Подзолистые поверхностно-глееватые	0,8
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	1,4
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	9,4
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	1,2
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	3,5
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	4,9
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	2,3
Дерново-подзолисто-глеевые	1,1
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	4,5
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	1,3
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	<0,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	1,0
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	9,4
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	2,1
Дерново-глеевые оподзоленные	7,8
Светло-серые лесные	0,7
Серые лесные	1,3
Темно-серые лесные	1,7
Серые лесные глееватые и глеевые	0,5
Боровые пески	0,4
Торфяные болотные верховые	5,2
Торфяные болотные переходные	14,7
Торфяные болотные низинные	0,7
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	<0,1
Луговые (без разделения)	0,2
Пойменные кислые	11,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	6,9

Окончание табл. 2-67.

<i>Грядово-озерковые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами	1,5
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	<0,1
Итого	100

### 2.2.1.70. Тульская область

ID 71

Название

**Тульская область**

Расположена в центре Восточно-Европейской (Русской) равнины, занимая ее северо-восточную часть. Область граничит на севере и северо-востоке с Московской, на востоке с Рязанской, на юго-востоке и юге с Липецкой, на юге и юго-западе с Орловской и на западе и северо-западе – с Калужской областями.

Рельеф представляет собой пологоволнистую равнину, пересеченную долинами рек, балками и оврагами. Встречаются карстовые формы рельефа – провальные воронки, котловины, подземные пустоты, пещеры (близ Венева) с длинными ходами, красивыми высокими гротами, покрытыми кальцитовыми натсками. Высшая точка поверхности – 293 метра.

Климат умеренно континентальный, характеризуется умеренно холодной зимой и теплым летом. Средняя температура января  $-10^{\circ}\text{C}$ , июля  $+20^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков изменяется от 575 мм на северо-западе до 470 мм на юго-востоке.

Леса занимают около 13% территории, 2,91 тыс. км<sup>2</sup> и представлены в основном лиственные (дуб, береза, осина и др.). По границе с лесостепью проходит полоса широколиственных лесов (дубравы с липой, кленом, ясенем, ильмом и др.), известная под названием «тульских засек».

Таблица 2-75.

### Почвенный фонд Тульской области

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	5,5
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1,7
Светло-серые лесные	15,2
Серые лесные	11,1
Темно-серые лесные	7,6
Черноземы оподзоленные	20,1
Черноземы выщелоченные	27,4
Лугово-черноземные выщелоченные	6,3
Пойменные кислые	5,1
Итого	100

## 2.2.1.71. Тюменская область

ID 72

Название

Тюменская область

Тюменская область занимает большую часть Западно-Сибирской равнины и фактически делит территорию России на две большие части: западную – Урал и Европейская часть страны и восточную – азиатскую, включающую Сибирь и Дальний Восток. Область граничит с Омской, Курганской, Свердловской, Томской областями, Ненецким автономным округом, Республикой Коми, Красноярским краем, а также с Казахстаном.

Рельеф представлен Западно-Сибирской равниной и Уральскими горами.

Область имеет экстремальные природно-климатические условия на большей части территории – 90% ее отнесено к районам Крайнего Севера или приравнено к ним. Средняя температура января колеблется от  $-17^{\circ}\text{C}$  в районе Тюмени до  $-27^{\circ}\text{C}$  на севере.

Значительная часть территории покрыта лесами, на юге простирается лесостепь.

Таблица 2-76.

## Почвенный фонд Тюменской области

Почвы	Доля площади, %
Подзолистые поверхностно-глееватые	0,5
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,6
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	3,7
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	0,5
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	2,2
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	0,6
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,8
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	2,8
Дерново-подзолисто-глеевые	0,2
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	12,6
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,4
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	1,0
Дерново-глеевые оподзоленные	0,1
Светло-серые лесные	1,2
Серые лесные	0,1
Темно-серые лесные	0,5
Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	4,5
Боровые пески	2,6

Окончание табл. 2-69.

Черноземы оподзоленные	0,2
Черноземы выщелоченные	0,4
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	0,5
Черноземы языковатые обыкновенные	0,7
Лугово-черноземные	2,5
Лугово-черноземные осолоделые	<0,1
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	3,6
Торфяные болотные верховые	9,4
Торфяные болотные переходные	10,3
Торфяные болотные низинные	3,0
Лугово-болотные	2,2
Луговые солонцеватые и солончаковатые	6,5
Луговые (без разделения)	2,5
Солонцы луговые (гидроморфные)	3,6
Солончаки луговые	0,1
Пойменные кислые	7,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	1,3
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	4,6
Торфяные болотные низинные и торфяные болотные переходные	2,5
<i>Грядово-озерковые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами	3,5
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,5
Итого	100

### 2.2.1.72. Удмуртская Республика

ID 18

Название

#### **Удмуртская Республика**

Расположена в западной части Среднего Урала, в бассейнах рек Камы и Вятки. Республика граничит на западе и севере с Кировской областью, на востоке – с Пермским краем, на юге – с Башкортостаном и Татарстаном.

Рельеф представлен рядом возвышенностей и низменностей.

Климат – континентальный. Среднегодовая температура колеблется от 1,0 до 2,5°С. Самый теплый месяц года – июль (+17,5 – +19°С), самый холодный – январь (–14 – –15°С). Среднегодовое количество осадков составляет 500-600 мм.

По растительному покрову Удмуртия относится к таежной зоне. В южной части Республики зональным типом являются широколиственно-хвойные, а в северной части – хвойные (ель, пихта) леса.

Таблица 2-77.

**Почвенный фонд Удмуртской Республики**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	33,0
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	10,8
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	2,1
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	6,2
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	20,5
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,3
Светло-серые лесные	2,1
Серые лесные	14,1
Торфяные болотные верховые	0,2
Торфяные болотные низинные	0,5
Пойменные слабокислые и нейтральные	6,5
Пойменные заболоченные	2,9
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	0,6
Итого	100

*2.2.1.73. Ульяновская область*

ID 73

Название

**Ульяновская область**

Расположена на юго-востоке Европейской части России, в Среднем Поволжье и граничит с Самарской областью на востоке, с Саратовской на юге, с Пензенской областью и Мордовией на западе, с Чувашией и Татарстаном на севере.

Волга делит территорию области на возвышенное Правобережье и низменное Левобережье (Заволжье). Правобережная часть занята Приволжской возвышенностью с выходящими к Волге Ундорскими, Кременскими и Сентилеевскими горами. Поверхность левобережной части – полого-увалистая равнина.

Климат – умеренно континентальный. Средняя температура января –13°С, июля +19°С. Среднегодовое количество осадков составляет от 350 мм на юге области до 500 мм на северо-западе.

Ульяновская область расположена в зонах лесостепи и широколиственных лесов. Леса занимают 1/4 территории. На северо-западе – крупные массивы дубовых лесов с участием липы, клена; в Заволжье – луговые степи, отдельные сосновые боры.

Таблица 2-78.

**Почвенный фонд Ульяновской области**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	0,1
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	5,3
Светло-серые лесные	4,2
Серые лесные	14,0
Темно-серые лесные	5,5
Серые лесные неполноразвитые	3,7
Черноземы оподзоленные	12,3
Черноземы выщелоченные	31,6
Черноземы типичные	7,3
Черноземы остаточно-карбонатные	6,4
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	0,3
Лугово-черноземные	0,9
Пойменные слабокислые и нейтральные	3,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	5,2
Итого	100

*2.2.1.74. Хабаровский край*

ID 27

Название

**Хабаровский край**

Хабаровский край расположен на Дальнем Востоке России и граничит с Магаданской Областью и Республикой Саха (Якутия) на севере, с Еврейской автономной областью, Амурской областью на западе, а также Китаем, на юге. С севера-востока и востока территория омывается Охотским морем, с юго-востока – Японским морем.

Около трех четвертей территории края занимают горы и плоскогорья с высотами от 500 до 2500 метров. Большая часть территории занята горными хребтами (преобладают средне-горные хребты и их системы): Сихотэ-Алинь, Прибрежный, Джугджур – на востоке; Турана, Буреинский, Ям-Алинь – на юго-западе; Баджальский, Юдомский, Сунтар-Хаята (высота до 2933 м) – на севере. На северо-западе – Юдомо-Майское нагорье. Наиболее обширные низменности: Нижне- и Среднеамурская, Эворон-Тугурская – на юге и в центральной части края, Охотская – на севере. Высочайшая точка – гора Берилл (2933 м), нижайшая – уровень моря.

Климат меняется при движении с севера на юг. Средняя температура января от  $-22^{\circ}\text{C}$  на юге и до  $-40^{\circ}\text{C}$  на севере, на побережье от  $-18^{\circ}\text{C}$  до  $-24^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура июля на юге  $+20^{\circ}\text{C}$ , на севере около  $+15^{\circ}\text{C}$ . Годовая сум-



ма осадков колеблется от 400-600 мм на севере и до 600-800 мм на равнинах и восточных склонах хребтов.

Северная половина территории края относится к зоне светлохвойных лесов, в которых господствуют несколько видов лиственниц, местами сосны. Южнее протянулась подзона темнохвойных лесов с высокопродуктивными елово-пихтовыми насаждениями.

Таблица 2-79.

### Почвенный фонд Хабаровского края

Почвы	Доля площади, %
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)	0,4
Подбуры тундровые (без разделения)	4,1
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабogleевые гумусово-перегнойные таежные)	2,6
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	3,5
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	0,8
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	0,4
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,2
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	1,7
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	8,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	10,5
Подзолы сухоторфянистые	5,1
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,6
Подбуры таежные (без разделения)	6,3
Подбуры сухоторфянистые	9,9
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	6,9
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	9,8
Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	1,2
Палевые перегнойные	<0,1
Палевые оподзоленные	0,5
Палевые карбонатные	1,0
Перегнойно-карбонатные	3,5
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,6
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	2,0
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	1,4
Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)	0,4
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	0,4
Торфяные болотные верховые	4,8

Окончание табл. 2-79.

Торфяные болотные переходные	0,8
Торфяные болотные (без разделения)	1,2
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,1
Лугово-болотные	0,3
Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)	0,2
Луговые (без разделения)	0,2
Пойменные кислые	1,9
Пойменные заболоченные	0,2
Пойменные луговые	2,8
Горные примитивные	1,3
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,1
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Каменистые россыпи	4,0
Вода	0,4
Итого	100

### 2.2.1.75. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

ID 86

Название

#### **Ханты-Мансийский автономный округ**

Расположен в средней части России и занимает центральную часть Западно-Сибирской равнины. Граничит с Ямало-Ненецким автономным округом, Красноярским краем, Томской областью, югом Тюменской области, Свердловской областью и Республикой Коми.

Климат округа континентальный, характеризуется быстрой сменой погодных условий особенно в переходные периоды – от осени к зиме и от весны к лету. На формирование климата существенное влияние оказывают защищенность территории с запада Уральским хребтом и открытость территории с севера, способствующая проникновению холодных арктических масс, а также равнинный характер местности с большим количеством рек, озер и болот.

Таблица 2-80.

#### **Почвенный фонд Ханты-Мансийского автономного округа**

Почвы	Доля площади, %
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)	<0,1
Подбуры темные тундровые	<0,1

Продолжение табл. 2-80.

Подбуры тундровые (без разделения)	<0,1
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)	1,2
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,3
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)	0,8
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	9,7
Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глееземы и слабоглеевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные)	4,0
Глее-подзолистые	2,1
Подзолистые поверхностно-глееватые	1,8
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	2,7
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	2,7
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	0,6
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	0,4
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	0,1
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	7,9
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	5,4
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	1,9
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	7,4
Подбуры таежные (без разделения)	<0,1
Торфяные болотные верховые	3,7
Торфяные болотные переходные	10,9
Торфяные болотные низинные	0,2
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	3,9
Пойменные кислые	9,7
Пойменные заболоченные	2,4
Горные примитивные	0,4
Горные лесо-луговые	<0,1
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,2
<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	<0,1

Окончание табл. 2-80.

Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,6
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	4,7
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	0,4
<i>Грядово-озерковые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами	13,0
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Каменистые россыпи	0,1
Вода	0,6
Итого	100

## 2.2.1.76. Челябинская область

ID 74

Название

**Челябинская область**

Расположена в южной части Урала. Область граничит на севере со Свердловской областью, на востоке – с Курганской, на юге с Оренбургской, на западе – с Башкортостаном, на юго-востоке – с Казахстаном.

Рельеф отличается большим разнообразием, включая территории низменностей и холмистых равнин до хребтов. Зауральская холмистая возвышенная равнина (Зауральский пенеплен) занимает центральную часть территории области и простирается полосой вдоль восточных склонов Уральских гор. На юго-западной окраине равнины Уральский мелкосопочник, включающий Карагайские горы и возвышенность Куйбас. Поверхность равнины испещрена котловинами озер и речными равнинами с пологими склонами.

Климат – континентальный. Средние январские температуры составляют  $-15$  –  $-18^{\circ}\text{C}$ , а летние –  $+16$ - $19^{\circ}\text{C}$ . Больше всего осадков выпадает в горно-лесной зоне (Златоуст – 624 мм; Аша – 761 мм). В лесостепном Зауралье количество осадков уменьшается (Челябинск – 405 мм). Еще меньше их в южной степной части области (Бреды – 316 мм).

Растительность представлена тремя зонами: горно-лесной, лесостепной и степной.

Таблица 2-81.

**Почвенный фонд Челябинской области**

Почвы	Доля площади, %
Подбуры тундровые (без разделения)	0,2
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	0,9
Дерново-подзолистые (без разделения)	<0,1
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	0,3

Окончание табл. 2-81.

Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	4,1
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	2,4
Светло-серые лесные	2,2
Серые лесные	16,7
Темно-серые лесные	3,4
Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	0,4
Черноземы оподзоленные	1,1
Черноземы выщелоченные	5,0
Черноземы обыкновенные	9,1
Черноземы южные	1,0
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	16,1
Черноземы языковатые обыкновенные	10,3
Черноземы языковатые южные	3,3
Черноземы остаточного карбонатные	1,1
Черноземы осолоделые	0,7
Черноземы солонцеватые	3,0
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	1,8
Лугово-черноземные выщелоченные	0,2
Лугово-черноземные осолоделые	1,2
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	3,2
Торфяные болотные переходные	0,1
Солонцы (автоморфные)	0,8
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	1,0
Солонцы луговые (гидроморфные)	2,8
Солончаки луговые	2,2
Пойменные кислые	1,0
Пойменные слабокислые и нейтральные	<0,1
Горно-луговые дерновые	1,1
Горные лесно-луговые	0,5
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Округло-пятнисто-бугорковые</i>	
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые и солонцы луговатые (полугидроморфные)	1,9
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Солонцы луговые (гидроморфные) и солончаки луговые	0,2
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	1,1
Итого	100

## 2.2.1.77. Чеченская Республика

ID 20

Название

**Чеченская Республика**

Расположена на Северном Кавказе, в долинах рек Терек и Сунжа и граничит: на западе – с Ингушетией, на северо-западе – с Северной Осетией и Ставропольским краем, на северо-востоке и востоке – с Дагестаном, на юге – с Грузией.

Рельеф представлен на юге горами Кавказа, в северных районах находятся Терско-Кумская низменность и Чеченская равнина.

Климат Республики континентальный. Средняя температура января составляет от  $-3^{\circ}\text{C}$  на Терско-Кумской низменности и до  $-12^{\circ}\text{C}$  – в горах. Средняя температура июля соответственно  $25^{\circ}\text{C}$  и  $21^{\circ}\text{C}$ . Осадков в год выпадает от 300 мм на Терско-Кумской низменности до 1000 мм в южных районах.

На Чеченской равнине распространена степная и лесостепная растительность. В горах на высоте до 2200 м – широколиственные леса, выше – субальпийские луга.

Таблица 2-82.

**Почвенный фонд Чеченской Республики**

Почвы	Доля площади, %
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	2,3
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	12,5
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	5,1
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	1,1
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	13,4
Лугово-черноземные карбонатные	5,0
Темно-каштановые	1,1
Светло-каштановые	0,7
Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	2,7
Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие)	6,5
Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1,2
Коричневые типичные	1,6
Луговые солонцеватые и солончаковатые	6,6
Пойменные засоленные	3,8
Горно-луговые дерново-торфянистые	3,5
Горно-луговые дерновые	10,4
Горно-луговые черноземовидные	2,9
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Пески	19,5
Итого	100

## 2.2.1.78. Чувашская Республика – Чувашия

ID 21

Название

**Чувашская Республика – Чувашия**

Расположена в центре европейской части России. Республика граничит с Нижегородской областью на западе, с Республикой Марий Эл на севере, с Татарстаном на востоке и с Мордовией и Ульяновской областью – на юге. Республика относится к восточной части Восточно-Европейской равнины, расположена преимущественно на правобережье Волги, между ее притоками Сурой и Свиягой. Самая высокая точка над уровнем моря расположена на 286,6 метров.

Климат – умеренно континентальный. Средняя многолетняя температура воздуха в январе составляет  $-13^{\circ}\text{C}$ ; в июле  $+19^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков составляет 530-570 мм.

Растительность относится к лесной и лесостепной природным зонам. Около трети территории покрыты нагорными дубравами и смешанными лесами.

Таблица 2-83.

**Почвенный фонд Чувашской Республики**

Почвы	Доля площади, %
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	10,2
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	18,1
Светло-серые лесные	7,9
Серые лесные	30,5
Темно-серые лесные	3,4
Боровые пески	0,9
Черноземы оподзоленные	2,5
Черноземы выщелоченные	14,6
Лугово-черноземные	0,4
Торфяные болотные низинные	0,6
Пойменные слабокислые и нейтральные	8,7
<i>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</i>	
Вода	2,2
Итого	100

## 2.2.1.79. Чукотский автономный округ

ID 87

Название

**Чукотский автономный округ**

Расположен на крайнем северо-востоке России. Занимает весь Чукотский полуостров, часть материка и ряд островов (Врангеля, Айон, Ратманова и др). Омывается Восточно-Сибирским и Чукотским морями Северного Ледовитого

океана и Беринговым морем Тихого океана. Граничит с Республикой Саха (Якутия), Магаданской областью и Камчатским краем. На востоке имеет морскую границу с США.

Большая часть территории округа расположена за Северным полярным кругом. Поэтому климат здесь суровый, субарктический, на побережьях – морской, во внутренних районах – континентальный. Продолжительность зимы до 10 месяцев. Средняя температура января от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $-39^{\circ}\text{C}$ , июля от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+10^{\circ}\text{C}$ . Количество осадков составляет 200-500 мм в год.

Таблица 2-84.

### Почвенный фонд Чукотского автономного округа

Почвы	Доля площади, %
Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземные перегнойные тундровые)	<0,1
Подбуры темные тундровые	2,8
Подбуры светлые тундровые	2,3
Подбуры тундровые (без разделения)	11,4
Перегнойно-карбонатные тундровые	0,4
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	0,2
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	4,7
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	0,8
Подбуры темные таежные	0,7
Подбуры таежные (без разделения)	2,3
Подбуры сухоторфянистые	5,5
Перегнойно-карбонатные	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	3,5
Пойменные кислые	0,4
Пойменные слабокислые и нейтральные	2,0
Пойменные заболоченные	1,5
Маршевые засоленные и солонцеватые	0,2
Горные примитивные	12,3
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Арктотундровые и тундровые слабоглеенные, гумусные, почвы пятен и мерзлотных трещин	5,5
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин	1,7
Тундровые глеевые торфянистые- и торфяные почвы мерзлотных трещин	4,0
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	1,1
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные, почвы пятен, арктотундровые перегнойно-глеевые и почвы мерзлотных трещин	1,6
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные, почвы пятен и мерзлотных трещин	3,4
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы мерзлотных трещин	0,8
Таежные глеево-дифференцированные, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,1



Окончание табл. 2-84.

<i>Округло-пятнистые западные</i>	
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянистые и торфяные болотные	3,1
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые и тундровые слабоглеевые гумусные, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,5
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	1,3
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	5,7
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	<0,1
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные	1,0
<i>Неупорядоченно-пятнистые</i>	
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен	0,6
<i>Полигонально-трещинные переходные к валиковым</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные и почвы мерзлотных трещин	<0,1
Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин	0,3
<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	6,1
Пойменные заболоченные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	0,5
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	1,2
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,6
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Каменистые россыпи	9,4
Пески	0,1
Вода	0,2
Итого	100

### 2.2.1.80. Ямало-Ненецкий автономный округ

ID 89

Название

**Ямало-Ненецкий автономный округ**

Расположен в арктической зоне Западно-Сибирской равнины, в центре Крайнего Севера России, и занимает обширную площадь в 769250 км<sup>2</sup>. Более половины округа расположено за Полярным кругом, небольшая часть его территории находится на восточном склоне Уральского хребта. На территории округа находится полуостров Ямал. Граничит с Ненецким автономным округом, Республикой Коми, Ханты-Мансийским автономным округом, Красноярским краем.

Рельеф территории округа равнинный, состоящий из тундры и лесотундры с множеством озер и болот, и горной части. Горный массив, расположенный на западе округа, простирается на 200 км, достигая высоты до 1,5 тыс. м.

Климат определяется наличием многолетней мерзлоты, близостью холодного Карского моря, обилием заливов, рек, болот и озер. Территория округа располагается в основном в трех климатических зонах: арктической, субарктической и зоне северной полосы Западно-Сибирской низменности. Климат арктической части характеризуется длительной, холодной и суровой зимой с сильными бурями, морозами и частыми метелями, малым количеством осадков, очень коротким летом (50 дней), сильными туманами. Субарктическая зона занимает южную часть Ямальского полуострова. Здесь климат более континентальный: осадки в виде дождей, лето до 68 дней. Климат северной (таежной) полосы Западно-Сибирской низменности резко континентальный, средняя температура здесь выше, лето довольно теплое и влажное (до 100 дней).

Таблица 2-85.

#### Почвенный фонд Ямало-Ненецкого автономного округа

Почвы	Доля площади, %
Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземные перегнойные тундровые)	<0,1
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные тундровые)	0,6
Подбуры тундровые (без разделения)	2,9
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)	0,5
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	1,5
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)	0,3
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	3,8
Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глееземы и слабоглеевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные)	1,4
Глее-подзолистые	0,3
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	0,3
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1,0
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	4,6
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	6,0
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	3,6
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	1,1
Торфяные болотные верховые	0,2
Торфяные болотные переходные	0,1
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,5
Пойменные кислые	8,1

Продолжение табл. 2-85.

Пойменные заболоченные	1,6
Маршевые засоленные и солонцеватые	0,4
Горные примитивные	1,2
<i>КОМПЛЕКСЫ</i>	
<i>Полигонально-трещинные</i>	
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и мерзлотных трещин	0,7
<i>Бугорковые кочарниковые</i>	
Арктотундровые и тундровые слабооглеенные гумусные, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	0,3
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные	6,5
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-глеевые болотные и почвы пятен	15,3
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные	1,8
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные тундровые глеевые торфянистые и торфяные	1,4
Подбуры темные тундровые, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,2
Подбуры тундровые (без разделения), тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы пятен	0,3
<i>Неупорядоченные пятнистые</i>	
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные, тундровые глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен	2,2
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы пятен	0,1
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные и почвы пятен	0,6
Таежные глеево-дифференцированные и почвы пятен	1,5
<i>Полигонально-трещинные переходные к валиковым</i>	
Пойменные заболоченные и почвы мерзлотных трещин	4,2
<i>Полигонально-валиковые</i>	
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	6,5
Торфяные болотные переходные, тундровые глеевые торфянистые и торфяные и почвы мерзлотных трещин	0,3
<i>Плоско-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	<0,1
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	12,4
<i>Крупно-бугристые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	0,1
Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	2,7
<i>Грядово-мочажинные</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные	1,0

Окончание табл. 2-85.

Торфяные болотные переходные и торфяные болотные низинные	<0,1
<i>Грядово-озерковые</i>	
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные с мелкими термокарстовыми озерами	0,8
<b>НЕПОЧВЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
Каменистые россыпи	0,3
Пески	0,1
Вода	0,5
Итого	100

### 2.2.1.81. Ярославская область

ID 76

Название

**Ярославская область**

Ярославская область находится в центре европейской части России. Область граничит с Тверской, Московской, Ивановской, Владимирской, Костромской и Вологодской областями.

Рельеф равнинный.

Климат умеренно-континентальный. Самый холодный месяц – январь (средняя температура колеблется в пределах  $-10,5^{\circ}\text{C}$  –  $-12^{\circ}\text{C}$ ), самый теплый – июль ( $+17,5^{\circ}\text{C}$  –  $+18,5^{\circ}\text{C}$ ). В среднем за год на территории области выпадает около 500-600 мм осадков.

Раньше почти вся территория области была занята густыми хвойными и смешанными лесами (ель, сосна), но теперь большая их часть замещена вторичными березово-осиновыми лесами и пахотными землями. Большие территории заняты также болотами.

Таблица 2-86.

### Почвенный фонд Ярославской области

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1,0
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	34,8
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	32,9
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	0,7
Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	1,2
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	5,4
Дерново-подзолисто-глеевые	0,1
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,5
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	0,9
Серые лесные	1,6
Торфяные болотные верховые	1,5
Торфяные болотные переходные	1,2



*Окончание табл. 2-87.*

OBL_NAME	Text	Название субъекта РФ (административное деление до 2005 года)		89
NN	Integer	Номер субъекта РФ (кадастрового округа)		89 (1–89)
OBL_NAME_ NEW	Text	Название субъекта РФ (административное деление на 2012 год)		83
NN_NEW	Integer	Номер субъекта РФ (административное деление на 2012 год)		83 (1–89)
FOKR	Text	Название федерального округа		8

### РАЗДЕЛ 3. ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

В основе базы данных почвенно-экологического районирования лежит цифровая карта почвенно-экологического районирования России масштаба 1:2 500 000 (Карта почвенно-экологического районирования..., 2013; Шоба с соавт., 2010). Таксономическая система районирования многоступенчата и отражает особенности структуры почвенного покрова на разных уровнях его организации в тесной связи с факторами почвообразования. Карта и легенда к ней содержат обширную и разностороннюю информацию о составе и структуре почвенного покрова и его зонально-региональных особенностях, характере растительности, рельефа, почвообразующих пород, параметрах атмосферного и почвенного климата, а также о современном использовании почвенного покрова, позволяющую судить о направлении и допустимом уровне антропогенного воздействия на природную среду. Карта составлена на основе рассмотренной выше почвенной карты РСФСР (Фридланд, 1988).

#### 3.1. Природные условия

Огромная территория России определяет разнообразие ее природных условий. Главнейшая общая природная закономерность – широтная поясность климата, обусловленная различным количеством солнечной радиации, поступающей на земную поверхность в зависимости от ее положения относительно оси вращения Земли. Так, в высоких широтах на севере России среднегодовая суточная величина солнечной радиации в 2 раза меньше, чем в средних широтах (55°-50°), и в 3 – чем в южных частях (юг Дагестана, черноморское побережье Краснодарского края). Как видно, амплитуда широтных различий в поступлении солнечной радиации весьма значительна.

Еще более велики и очень важны в экологическом отношении различия в показателях радиационного баланса, представляющие собой разность между поступающей солнечной радиацией и возвратным излучением Земли в мировое пространство. На протяжении года радиационный баланс на территории России изменяется от круглогодично-отрицательного на севере до сезонно-переменного и в целом положительного, с той или иной длительностью и интенсивностью теплых периодов, и постоянно положительного на юге.

Многие природные факторы – прозрачность атмосферы, рельеф, характер (оптические свойства) земной поверхности, наличие обширных акваторий и другие – оказывают сильное влияние на величину эффективной радиации конкретных территорий и создают географически сложную картину распределения солнечного тепла и света. Однако на все это оказывают базисное влияние общепланетарные широтные изменения поступления солнечной энергии, что позволяет различать на территории России – арктический, субарктический, умеренный и теплый (субтропический) климатические пояса, причем последний занимает ограниченные пространства на востоке Кавказа и на черноморском побережье (рис.3-1).

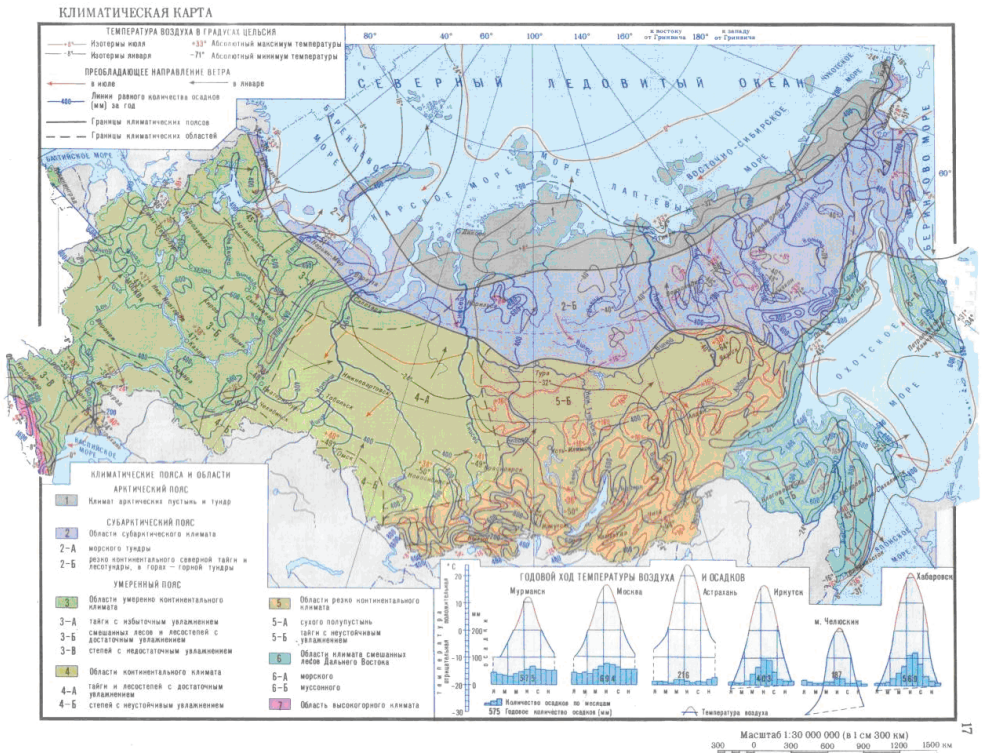


Рисунок 3-1. Климатическая карта России (Географический атлас России, 1991, с. 17).

На основе сопоставления требований сельскохозяйственных культур к климатическим факторам с климатическими характеристиками выделяются агроклиматические пояса по обеспеченности растений теплом и зоны увлажнения по обеспеченности растений влагой. Холодный пояс (северные широты) определяется годовой суммой активных температур воздуха (более  $10^{\circ}\text{C}$ ) в интервалах от  $400^{\circ}\text{C}$  и менее (на севере) до  $400^{\circ}\text{--}1000^{\circ}\text{C}$  (на юге); средняя температура января составляет от  $-10^{\circ}\text{C}$  (на западе) до  $-48^{\circ}\text{C}$  (на востоке); продолжительность безморозного периода сокращается соответственно от 100–80 до 60–50 дней. Умеренный пояс определяется годовой суммой температур выше  $10^{\circ}\text{C}$  в широком интервале, преимущественно от  $1000^{\circ}\text{--}1600^{\circ}\text{C}$  до  $3200^{\circ}\text{--}3500^{\circ}\text{C}$ . Более высокие показатели свойственны теплоту термическому поясу (рис. 3-2).

Другая категория основных климатических закономерностей определяется особенностями циркуляции атмосферы, которые связаны с географическим положением территорий и их пространственными соотношениями с океанами. В результате циркуляционных процессов формируются различные типы климатов с определенными режимами увлажнения, степенью континентальности, ветровой деятельностью и другими особенностями климатической обстановки.





котловинах и на подгорных равнинах. На территории России мы видим обширные пространства, в пределах которых климатические условия своеобразно и сложно сопряжены с мощными горными сооружениями Кавказа, Урала, Алтая и Саян, Восточной Сибири и Дальнего Востока.

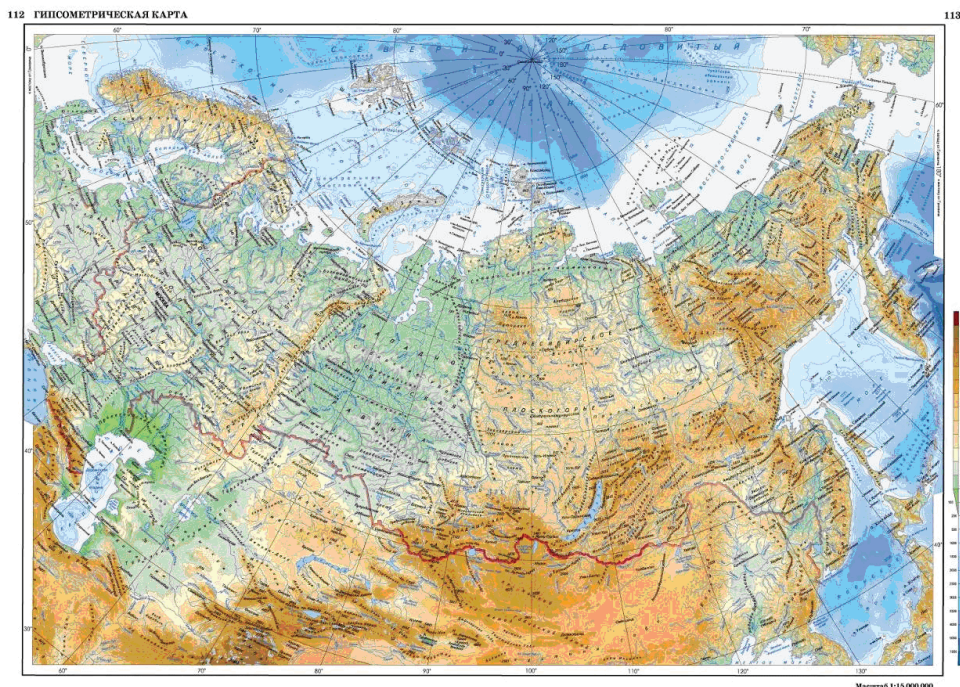


Рисунок 3-3. Физико-географическая карта России  
(Национальный атлас России. 2007. Т. 2. с. 112-113)

Климатические условия в своих многообразных проявлениях оказывают прямое или предопределяющее влияние как на биологические компоненты природных ландшафтов, так и на почвообразовательные процессы.

В тесной (но не совершенно жесткой) связи с климатическими поясами на территории России наблюдается зональность естественного растительного покрова (рис. 3-4). Холодному климатическому поясу соответствуют тундровая, лесотундровая и северотаежная растительные зоны; в умеренном поясе, в общем направлении с севера на юг, последовательно сменяются среднетаежная, южнотаежно-лесная, лесостепная, степная и полупустынная зоны; теплый пояс представлен субтропическими влажными лесами черноморского побережья и ксерофитными лесами и кустарниками Восточного Кавказа.

Фациально-провинциальные изменения климата, а также его орографически обусловленные трансформации, находят определенное, подчас самое наглядное, проявление в растительном покрове. Так, в зависимости от фациальных особенностей климата, состав зоны хвойно-лиственных лесов меняется





тологического и химического состава поверхностных горизонтов горных пород, служащих субстратами для почв и растений, а также историко-эволюционные связи с растительностью предшествующего времени.

Наряду с этим надо учитывать, что естественный растительный покров на обширных площадях в результате хозяйственной деятельности людей к настоящему времени практически уничтожен (распаханы целинные степи, территории, занимаемые лесами) или существенно нарушен (образовались вторичные леса, пастбища и др.). Поэтому первоначальное состояние растительности во многих местах восстанавливается лишь ретроспективно по различным косвенным данным.

Многообразие климатических и биологических условий составляет первую ведущую группу природных факторов формирования различных почв, строения и географии почвенного покрова на территории России. Ко второй, не менее влиятельной группе, относятся факторы геологические – устройство и геологическая история формирования земной поверхности, литологическое строение, химико-минералогический состав и физические свойства поверхностных почвообразующих пород, гидрогеологические условия, современные динамические процессы развития рельефа. Некоторые из них взаимосвязаны с факторами биоклиматическими, особенно это относится к процессам развития поверхности и гидрологическому режиму. Другие же геологические факторы действуют на почвообразование независимо от биоклиматических закономерностей, причем нередко географически как бы «пересекая» влияние последних.

Исключительным по масштабности примером такого «пересечения» служит различие почвообразовательных условий на сибирских территориях, лежащих к западу и востоку от р. Енисей на одних и тех же широтах. Эти различия вызваны переходом от Западно-Сибирской равнины к Средне-Сибирскому плоскогорью с их глубоко разняющимися геологическими структурами, историей геоморфологического развития и формами рельефа, особенностями минералогического состава горных пород и продуктов их выветривания, вследствие чего наблюдаются смещение границ и несоразмерность природных зон в Западной и Средней Сибири, вплоть до резкого сокращения и географического разрыва лесостепной зоны на обособленные «острова». В почвенном покрове Средней Сибири широко распространены своеобразные типы и роды почв, что связано со специфическими особенностями элювия плотных пород, служащего минеральной основой почвообразования.

Ограниченно региональные, а тем более локальные влияния геологических факторов на формирование почвенного покрова проявляются многообразно и очень часто, если не сказать, повсеместно. Лучшим примером служит сильное влияние карбонатных пород на направление почвообразовательного процесса в таежно-лесной зоне, где поверхностное проявление этих пород приводит к смене зональных кислых подзолистых почв и буроземов интразональным типом дерново-карбонатных почв, насыщенных кальцием. Можно указать также на азональное распространение солонцовых комплексов и солончаковых почв, зависящее от локального засоления грунтов и грунтовых вод. И, наконец, как наиболее общее явление отметим прямую зависимость гранулометрического

состава почв от литологии поверхностных геологических образований, служащих почвообразующими породами.

К группе природных факторов, нарушающих зональные закономерности географии почв или обуславливающих крупные региональные особенности почвенного покрова, следует отнести влияние истории развития тех или иных территорий в новейшие геологические эпохи. В особенности мощное влияние на геоморфологию, гидрологию, строение и минеральный состав поверхностных отложений, эволюцию живой природы и почвообразовательных процессов на многих обширных участках территории России оказали эпохи великих оледенений севера, запада Европы и севера азиатского континента. Достаточно указать на глубокие заходы ареалов с преобладанием дерново-подзолистых почв в зону черноземной южной лесостепи по контурам приледниковых равнин в Среднем Поволжье или на районы широкого развития болотных почв в пределах Валдайского оледенения на севере Русской равнины.

Влияние природных факторов на почвообразование, их сопряженность и географическая изменчивость приводят к широкому многообразию почв и структур почвенного покрова России, а также к разным возможностям их сельскохозяйственного использования, в зависимости от обеспеченности растений агроклиматическими ресурсами.

### **3.2. Принципы и таксономическая система почвенно-экологического районирования**

Почвенно-экологическое районирование – это разделение территории на регионы, однотипные по структуре почвенного покрова, сочетанию факторов почвообразования и возможностям хозяйственного использования почв. В основу почвенно-экологического районирования положен биоклиматический принцип, соответствующий современному функционированию почвенного покрова и наиболее полно отвечающий запросам сельскохозяйственного производства.

В соответствии с представлением о почвенном покрове, как сложноорганизованной природной системе, обладающей структурно-соподчиненным типом строения, в почвенно-экологическом районировании принята многоступенчатая таксономическая система, включающая (рис. 3-5, табл. 3-1): 1) географический пояс, 2) почвенно-биоклиматическая область, далее для равнинных территорий: 3) почвенная зона (подзона), 4) почвенная провинция, 5) почвенный округ 6) почвенный район, а для горных территорий: 3) горная почвенная провинция, 4) горный почвенный округ, который в свою очередь может подразделяться на: 5а) горный подокруг и 5б) межгорный район.

Выделение высших таксономических единиц (включая провинцию) проводится на основе особенностей почвенного покрова, обусловленных преимущественно влиянием биоклиматических условий почвообразования. В обособлении округов ведущую роль играют литолого-геоморфологические факторы. Последние и определяют топографию почв, формируя определенные типы мезоструктур почвенного покрова.

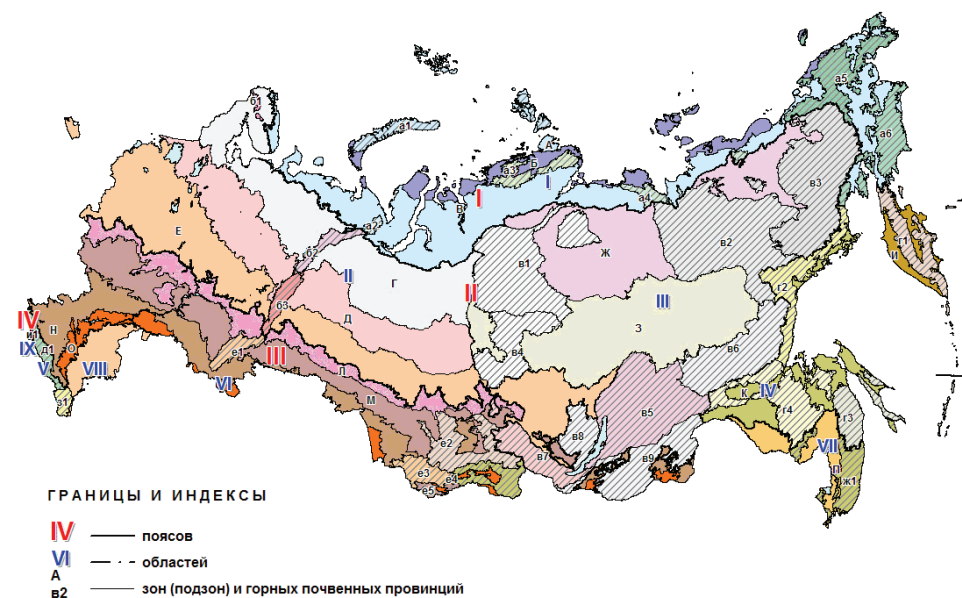


Рисунок 3-5. Схема почвенно-экологического районирования России.

Географический пояс представляет собой совокупность почвенных зон и горных почвенных провинций, объединенных сходством радиационных и термических условий.

Почвенно-биоклиматическая область понимается как совокупность почвенных зон и горных почвенных провинций, объединенных в пределах пояса не только сходством радиационных и термических условий, но и сходством условий увлажнения и континентальности климата.

Таблица 3-1.

**Почвенно-экологическое районирование России.**

<b>I – Полярный географический пояс</b>	
<b>I – Евразийская полярная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
А – Арктических почв Арктики	a1 – Провинция Арктических островов
Б – Арктотундровых почв Субарктики	a2 – Полярно-Уральская
В – Тундровых глеевых почв и подбуров Субарктики	a3 – Быррангская
	a4 – Восточно-Сибирская
	a5 – Чукотская
	a6 – Корякско-Тайгоноская
<b>II – Бореальный географический пояс</b>	
<b>II – Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
Г – Глеподзолистых почв, глееземов и подзолов северной тайги	b1 – Хибинская
Д – Подзолистых почв средней тайги	b2 – Северо-Уральская
Е – Дерново-подзолистых почв южной тайги	b3 – Среднеуральская

Окончание табл. 3-1.

<b>III – Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
Ж – Глееземов таежных торфянисто-перегнойных северной тайги	v1 – Анабаро-Путоранская v2 – Верхоянская
З – Таежных торфянисто-перегнойных высокогумусных неоглеенных и палевых почв средней тайги	v3 – Колымская v4 – Приенисейская v5 – Прибайкальская v6 – Приалданская v7 – Восточно-Саянская v8 – Лено-Ангарская v9 – Забайкальская
<b>IV – Дальневосточная таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
И – Лесных пеплово-вулканических почв	г1 – Камчатская
К – Буротаежных почв и подзолов альфегу-мусовых	г2 – Охотская г3 – Сихотэалинско-Сахалинская г4 – Буреинская
<b>III – Суббореальный географический пояс</b>	
<b>V – Западная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
–	д1 – Северо-Кавказская
<b>VI – Центральная лиственный-лесная, лесостепная и степная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
Л – Серых лесных почв лиственных лесов	e1 – Южно-Уральская
М – Оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов и серых лесных почв лесостепи	e2 – Салаиро-Кузнецко-Саянская e3 – Алтайская e4 – Южно-Саянская e5 – Южно-Алтайская
Н – Обыкновенных и южных черноземов степи	
О – Темно-каштановых и каштановых почв сухой степи	
<b>VII – Восточная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
П – Буроземов и подзолисто-буроземных почв хвойно-широколиственных и широколиственных лесов	ж1 – Южно-Сихотэалинская
<b>VIII – Полупустынная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
Р – Светло-каштановых и бурых почв полупустыни	з1 – Восточно-Кавказская
<b>IV – Субтропический географический пояс</b>	
<b>IX – Субтропическая влажно-лесная почвенно-биоклиматическая область</b>	
<i>Равнинные зоны (подзоны)</i>	<i>Горные провинции</i>
–	и1 – Западно-Закавказская

Почвенная зона (подзона) – ареал зонального почвенного типа (подтипа) и сопутствующих ему внутризональных почв.

Горная почвенная провинция – горная страна или ее часть, в пределах почвенно-биоклиматической области, характеризующаяся однотипной структурой вертикальной поясности, обусловленной особенностями горного макроклимата и ее общей орографии. Структура вертикальной поясности или последовательная смена вертикальных почвенных зон с высотой зависит, прежде всего, от широтного положения горной страны и от близости или удаленности ее по отношению к океану (континентальная, океаническая или переходная фации), а также от высоты гор, соляной и ветровой экспозиции склонов, температурных инверсий и вещественного состава почвообразующих пород.

### 3.3. География почв

Почвенный покров страны характеризуется в соответствии с картой, представленной на *рис. 3-5*. При этом также использована *табл. 3-1*.

#### 3.3.1. Полярный географический пояс

Полярный пояс занимает 14,3% площади России. Он ограничен на юге суммами температур выше 10°С, не превышающими 400-600°, а на севере период с температурой выше 10°С отсутствует. Ввиду ограниченности данных о почвенном покрове полярный пояс рассматривается как единая Евразийская полярная почвенно-биоклиматическая область.

##### 3.3.1.1. Евразийская полярная почвенно-биоклиматическая область – I\*

Для области характерны суровые климатические условия, определяемые низкой инсоляцией и преобладанием арктического воздуха, безлесье и относительная обедненность видового состава растений, широкое распространение многолетней мерзлоты и разнообразных криогенных явлений. По особенностям почвенного покрова в области выделяются:

- А. Зона арктических почв Арктики;
  - Б. Подзона арктикотундровых почв Субарктики;
  - В. Подзона тундровых глеевых почв и подбуров Субарктики.
- Кроме того, в область входят шесть горных провинций.

#### А. Зона арктических почв Арктики

Арктическая зона включает острова Северной Земли, северную часть Новосибирских островов и северную оконечность полуострова Таймыр. Площадь зоны составляет 0,2% территории РФ.

Климат арктической зоны очень холодный, радиационный баланс не более 6 ккал (25 кДж)/см<sup>2</sup> в год. Среднегодовая температура составляет от -10

---

\* Римскими цифрами (I – VIII) показаны области, выделенные в соответствии с книгой «Почвенные ресурсы России» (Шоба с соавт., 2010)



до  $-14^{\circ}\text{C}$ , зимние температуры – от  $-25$  до  $-31^{\circ}\text{C}$ . Летом среднесуточная температура не превышает  $+5^{\circ}$ . Безморозный период продолжается всего 12-14 дней в году. Количество осадков около 300 мм и выпадают они в основном в виде снега даже летом. Повсеместно присутствует многолетняя мерзлота. Существенной особенностью Арктики является широкое распространение современного оледенения. Ледниками покрыто около 30% площади всех островов.

Для рельефа характерны ледниковые и абразионные формы. Среди почвообразующих пород преобладают морские, часто засоленные, щебнистые элювиально-солифлюкционные и ледниковые отложения.

Растительность арктической зоны, в составе которой доминируют мхи и лишайники, сильно разрежена и бедна по флористическому составу.

На свободных ото льда участках суши отдельными пятнами под диффузными куртинами растительности развиваются арктические почвы (Ар). Они характеризуются укороченным профилем, маломощным гумусовым горизонтом (1-2 см) с содержанием гумуса около 1%, который сменяется неоглеенной недифференцированной толщей. Реакция нейтральная вверху, а ниже слабощелочная, насыщенность основаниями почти полная.

Структура почвенного покрова арктической зоны отличается комплексностью, связанной с мерзлотными процессами, снежной и ветровой коррозией, нивальными воздействиями и т. д. Распространены трещинно-полигональные комплексы, состоящие из арктических почв, почв пятен (ТП) и мерзлотных трещин. В депрессиях их сменяют арктические гидроморфные неглеевые почвы (Ар<sup>f</sup>), криотурбированные, постоянно переувлажненные, но морфологически не оглеенные, и глееземы арктические (Га). Последние формируются под злаково- (пушицево-) моховыми болотами и имеют оглеенный профиль с глубиной протаивания до 50 см. На щебнистых породах господствуют каменно-многоугольниковые комплексы. Кроме того, значительная часть поверхности суши, свободной от ледников, занята озерами и выходами коренных пород, практически лишенными растительности и почв.

### **Б. Подзона арктотундровых почв Субарктики**

Подзона тянется узкой прерывистой полосой по азиатскому побережью Северного Ледовитого океана, распространяясь на некоторые южные острова (Южный остров Новой Земли, Вайгач, Ляховские, Врангеля и др.). Площадь подзоны составляет 1,9% территории РФ.

Климат подзоны избыточно влажный, очень холодный. Температура наиболее холодного месяца составляет на западе около  $-16$  и снижается до  $-31^{\circ}\text{C}$  в Средней и Восточной Сибири и до  $-29^{\circ}\text{C}$  на востоке. Температура наиболее теплого месяца меняется от  $5,8^{\circ}$  до  $5,0^{\circ}$  и  $3,5^{\circ}\text{C}$  соответственно. Годовая сумма осадков уменьшается от 400 мм на западе до 320 мм на востоке.

В рельефе господствуют морские и озерно-аллювиальные равнины, сложенные слоистыми толщами песков, суглинков и глин.

Растительность представлена кустарничково-травяно-лишайниково-моховыми арктическими тундрами и гипново-травяными болотами. С повсеместно

распространенной многолетней мерзлотой связано образование полигонов и трещин, а на каменистых грунтах – структурных форм, обусловленных вымораживанием камней. При большой льдистости грунтов трещиноватость осложняется вспучиванием, солифлюкцией, термокарстом. Возникают специфические формы мезо- и микрорельефа, обуславливающие пестроту почвенного покрова.

В арктических тундрах формируются арктотундровые слабооглеенные гумусные почвы ( $Gt^{cr}$ ). В них присутствует маломощный (1-3 см) гумусовый горизонт, содержащий 3-7% гумуса, минеральная толща имеет признаки слабого локального оглеения, многолетняя мерзлота находится на глубине 40-60 см. Они образуют трещинно-полигональные комплексы с почвами пятен и мерзлотных трещин, наиболее характерные для Средней Сибири. Восточнее устья Лены широко распространены трещинно-полигональные комплексы тундровых глеевых торфянистых и торфяных почв ( $Gt^r$ ), почв пятен и мерзлотных трещин. На Колымской низменности крупные массивы образуют полигонально-валиковые болотные комплексы. В менее континентальных западно-сибирских арктических тундрах и на острове Врангеля преобладают бугорково-кочкарниковые комплексы.

### **В. Подзона тундровых глеевых почв и подбуров Субарктики**

Подзона простирается от Кольского полуострова до Берингова пролива. Площадь подзоны составляет 8,2% территории РФ.

Климат подзоны гумидный, очень холодный, но относительно менее холодный по сравнению с арктической тундрой. Среднегодовая температура в пределах всей подзоны отрицательная: от -0,3 в европейской до -12°С в азиатской части России. Температура наиболее холодного месяца снижается от -8, -10°С на Кольском полуострове до -35, -37°С в Восточной Сибири и немного повышается от -25 до -20° на Чукотке. Температура наиболее теплого месяца на южной границе тундры составляет 10-11°С, а сумма температур выше 10° – 400-600°. Продолжительность периода с температурой выше 10°С около 50 дней. Наибольшее количество осадков выпадает на океанических окраинах (более 400 мм) и наименьшее в центре подзоны (150-250 мм в год).

В рельефе преобладают плоско-волнистые равнины, сложенные ледниковыми, морскими, озерно-аллювиальными и флювиогляциальными наносами. Местами встречаются возвышенные участки, образованные плотными коренными породами.

В составе растительности присутствуют мхи, лишайники, кустарнички, низкорослые кустарники и травянистые растения. По характеру растительности выделяются подзоны типичных мохово-лишайниковых и кустарничковых тундр и южных кустарниковых тундр.

С многолетней мерзлотой и низкими температурами связан целый комплекс криогенных процессов и явлений: криотурбаций, образования гольх пятен, формирования своеобразных форм тундрового мезо- и микрорельефа (полигонального, бугристого) и др.

На суглинистых породах преимущественно в типичной тундре распространены тундровые глеевые торфянисто-перегнойные почвы ( $G_{тm}$ ). Для них характерен перегнойный или торфянистый горизонт, сменяющийся сплошь оглеенной, недифференцированной химически, минеральной толщей, подстилаемой на глубине 80-100 см льдистой мерзлотой. В южных тундрах появляются тундровые глеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные почвы ( $G_{тo}$ ).

На каменистых и хрящеватых песчано-супесчаных породах, богатых по минералогическому составу, в условиях хорошего дренажа формируются почвы с бурым морфологически неоподзоленным и неоглееным профилем – тундровые подбуры. Это кислые, ненасыщенные почвы с иллювиально-алюмо-железисто-гумусовым горизонтом, залегающим непосредственно под подстилкой.

В почвенном покрове подзоны широко распространены болотно-тундровые и болотные почвы. Главная особенность почвенного покрова – комплексность, связанная с проявлением мерзлотных процессов. Почвенный покров суглинистых равнин представлен бугорково-кочкарниковыми комплексами тундровых глеевых торфянисто-перегнойных почв с болотно-тундровыми (тундровыми глеевыми торфянистыми и торфяными), болотными почвами и почвами пятен. В континентальных тундрах преобладают трещинно-полигональные комплексы. Заметное место в почвенном покрове занимают полигонально-валиковые комплексы торфянисто- и торфяно-глеевых болотных почв, болотно-тундровых и почв мерзлотных трещин, а также плоско- и крупнобугристые болотные комплексы.

#### **а. Горные провинции**

Горные территории полярного пояса занимают 4,0% площади РФ. Они разделяются на шесть провинций. В провинции Арктических островов (а1), включающей горные территории островов Земли Франца Иосифа, Новой Земли, Северной Земли, вершины и склоны гор покрыты ледниками, ниже незначительные площади заняты каменистыми россыпями и арктическими почвами. Полярно-Уральская провинция (а2) охватывает хребты Полярного Урала со средними высотами 400-800 м. и максимальными до 1360 м. Нижний пояс в структуре вертикальной зональности образуют тундровые глеевые дифференцированные почвы. Выше они сменяются горными примитивными почвами ( $G_{тp}$ ) и каменистыми россыпями, среди которых фрагментарно встречаются тундровые подбуры (ПБт).

В Быррангий провинции (а3), занимающей горы Бырранга, Восточно-Сибирской (а4), включающей низкогорные хребты Чекановского, Хараулахский, Улахан-Сисский и др., и Чукотской провинции (а5), охватывающей Чукотское нагорье и прилегающие хребты (Северный Аноуйский, Пекульнейский и др.) с преобладающими высотами 600-900 м, нижний пояс образуют тундровые подбуры, в верхнем гольцовом поясе господствуют каменистые россыпи и горные примитивные почвы. На крайнем юго-востоке Субарктики в Корякско-Тайгоносской провинции (а6), включающей Корякское нагорье (800-2000 м) и низкогорья Тайгоносского полуострова,

переходной по природным условиям к бореальному поясу, структура вертикальной зональности отличается от предыдущего типа наличием ниже пояса тундровых подбуров сухоторфянистых подбуров (ПБ<sup>ст</sup>) и подзолов (По), развитых в зоне стлаников.

### **3.3.2. Бореальный географический пояс**

Бореальный пояс самый большой по площади и занимает 66,1% территории РФ. Он находится в пределах сумм температур выше 10°C от 400-600° на севере до 2200-1800° на юге. Существенные различия условий увлажнения и континентальности климата определяют разнообразие почвенного покрова и позволяют разделить бореальный пояс на три почвенно-биоклиматические области:

II. Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область;

III. Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная почвенно-биоклиматическая область;

IV. Дальневосточная таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область.

#### *3.3.2.1. Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область – II*

Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная область расположена на Русской равнине и в Западной Сибири. Климат области умеренно холодный, континентальный, со значительным количеством осадков, которые превышают испаряемость в годовом цикле. Природная растительность представлена главным образом темнохвойными таежными моховыми, мохово-кустарничковыми и травяно-кустарничковыми лесами, которые на юге сменяются подтаежными хвойно-широколиственными. Относительно небольшая амплитуда варьирования свойств почвообразующих пород в сочетании с равнинным рельефом определяют проявление широтно-зональных закономерностей в почвообразовании и почвенном покрове.

В связи с различиями природных условий и почвенного покрова в таежно-лесной области выделяются:

Г. Подзона глееподзолистых почв, глееземов и подзолов северной тайги;

Д. Подзона подзолистых почв средней тайги;

Е. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги.

Кроме того, в область входят три горные провинции.

#### **Г. Подзона глееподзолистых почв, глееземов и подзолов северной тайги**

Северотаежная подзона расположена к югу от тундры, ее южная граница проходит по 62-64° с. ш. Площадь подзоны 7,3% от территории РФ.

Особенностью климата является избыточное увлажнение и сравнительно ограниченное поступление тепла солнечной радиации. На большей части территории среднегодовые температуры отрицательные. Период с температурами

выше 10°C продолжается 2-3 месяца, а сумма таких температур за этот период составляет 400-1250°C. С запада на восток меняются количество атмосферных осадков и зимние температуры. На западе за год выпадает 400-600 мм осадков, на востоке – 380-550 мм. Температура наиболее холодного месяца на западе от -10 до -12, на востоке – от -20 до -25°C.

В рельефе преобладают холмисто-моренные равнины, чередующиеся с плоскими водно-ледниково-озерными и озерно-аллювиальными равнинами. Почвообразующие породы на западе подзоны, в области Балтийского кристаллического щита, преимущественно представлены песчано-супесчаной сильно завалуненной мореной с близким залеганием цоколя плотных коренных пород. Восточнее, на европейской территории, распространены моренные суглинки, часто перекрытые маломощными песками и супесями, боровые террасы рек сложены мощными песками. За Уралом, на Западно-Сибирской низменности, господствуют моренные, флювиогляциальные и озерно-аллювиальные отложения различного гранулометрического состава.

Подзона характеризуется распространением северотаежных лесов и лесотундровых редколесий. В европейской части России на суглинках преобладают еловые леса, на песках – сосновые. В западной Сибири леса елово- и сосново-лиственничные. Северотаежные леса низкобонитетны. Возобновление леса в северной тайге идет медленно, уничтожение древостоя часто ведет к заболачиванию территории. На севере, на границе с тундрой, северотаежные леса окаймляются полосой еловых, березово-еловых и лиственничных редколесий.

В почвенном покрове северотаежной подзоны распространены глееподзолистые почвы и глееземы таежные на суглинистых породах и подзолы на песчано-супесчаных в сочетании с болотно-подзолистыми и торфяно-болотными почвами.

В глееподзолистых почвах (П<sub>г</sub>) под грубогумусовой подстилкой лежит осветленный подзолистый горизонт с признаками поверхностного оглеения. Профиль имеет элювиально-иллювиальную дифференциацию по распределению ила и полуторных оксидов. Почвы кислые, ненасыщенные, содержат мало гумуса (2 – 4%) фульватного состава. Глееподзолистые почвы занимают наиболее дренированные позиции в рельефе (узкие приречные полосы, покатые склоны, выпуклые вершины увалов), образуя комбинации с торфяно-подзолисто-глеевыми и торфяными болотными почвами.

Глееземы таежные (Г), более характерны для Западной Сибири, где формируются на тяжелых и средних суглинках в условиях плоского рельефа. Они отличаются от глееподзолистых почв оглеением не только верхних горизонтов, но и всего профиля, что связано с медленным оттаиванием почв весной. Оподзолены почвы слабо.

Подзолы приурочены к древнеаллювиальным и флювиогляциальным пескам и супесям или хрящевато-щелчавому элюво-делювию бедных основаниями и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> коренных пород, обеспечивающих свободный внутренний дренаж в условиях избыточно влажного климата северной тайги. В отличие от подбуров в подзолах под подстилкой лежит белесый подзолистый горизонт, сменяемый ниже иллювиально-алюмо-железисто-гумусовым горизонтом.

Подзолы – почвы очень кислые и ненасыщенные по всему профилю, с четкой элювиально-иллювиальной дифференциацией валовых и оксалаторастворимых форм оксидов железа и алюминия. По мере нарастания увлажнения формируются сочетания подзолов иллювиально-железистых (малогумусовых) и подзолов иллювиально-гумусовых (многогумусовых) с подзолами торфянисто-глеевыми и торфяными болотными почвами.

Характерной особенностью почвенного покрова северной тайги является преобладание болотных и сильно заболоченных почв над зональными почвами. Изменение элементов климата с запада на восток подзоны на фоне различия и других факторов (геологическая история) сказывается на особенностях проявления почвообразовательных процессов. На западе, на Кольском полуострове и в Карелии, господствует Al-Fe-гумусовое почвообразование, к востоку усиливается поверхностное оглеение и общая заболоченность территории. Особенно сильной заболоченностью отличается Западно-Сибирская плоская, плохо дренированная равнина, где на междуречьях обширные пространства занимают торфяные болотные почвы, образующие плоско-бугристые и грядово-озерковые комплексы.

#### **Д. Подзона подзолистых почв средней тайги**

Среднетаежная подзона расположена к югу от северотаежной, примерно между 62-64 и 60° с. ш. Площадь подзоны 6,3% территории РФ.

Эта подзона отличается от северотаежной большей обеспеченностью теплом и положительными среднегодовыми температурами. Она ограничена на севере изолинией сумм температур примерно 1250, на юге – 1600°. Температура наиболее теплого месяца на северной границе подзоны около 15-16, на южной – 16,5-17,5°C. Климат подзоны избыточно влажный. Количество годовых осадков изменяется от 500-600 мм на западе до 480-550 мм на востоке. Суровость зимы заметно возрастает к востоку. Температура наиболее холодного месяца от -6 до -10° на западе и -24°C на востоке. Продолжительность периода с температурами выше 10°C составляет 90-114 дней.

Преобладают грядово-холмистые или холмисто-полого-увалистые моренные равнины, сложенные в Карелии завалуненными песками и супесями, далее на европейской территории моренными суглинками, на возвышенных участках перекрытыми покровными суглинками, а на пониженных – супесями или песками небольшой мощности (двучленные отложения). Низкие водно-ледниковые и аллювиально-зандровые равнины сложены песками или двучленами. На территории Западной Сибири широко распространены озерно-аллювиальные песчаные и суглинистые равнины, нередко с многократной слоистостью отложений.

В составе растительности европейской части РФ господствуют еловые леса (на востоке с участием пихты) на суглинках и сосновые на песках; на двучленных отложениях произрастают смешанные сосново-еловые и елово-сосновые леса. В Западной Сибири среднетаежные леса елово-кедровые с лиственницей или пихтой и лиственнично-сосновые.

На положительных элементах рельефа на суглинистых породах под еловыми мохово-кустарничковыми лесами формируются типичные подзолистые почвы (П). Это текстурно-дифференцированные почвы, но в залегающем под подстилкой элювиальном осветленном горизонте в отличие от глееподзолистых почв отсутствует оглеение. Подзолистые почвы кислые, ненасыщенные основаниями, с низким содержанием (1-3%) фульватного гумуса. На двучленных отложениях в связи с застоем верховодки на контакте пород формируются подзолистые почвы со вторым осветленным горизонтом (П<sup>о</sup>).

На песках под сосновыми лесами распространены подзолы. Комбинации почв на песчаных равнинах в целом аналогичны северной тайге, но в подзолах уменьшается потечность гумуса и увеличивается мощность профилей.

На недренированных плоских водоразделах распространены заболоченные сосновые и еловые леса с покровом из политриховых и сфагновых мхов на различных болотно- подзолистых почвах. Много верховых болот с торфяно-глеевыми и торфяными болотными почвами. Важным отличием структуры почвенного покрова средней тайги от северной является уменьшение заболоченности. В почвенном покрове подзоны в европейской части России автоморфные зональные почвы господствуют над полугидроморфными и гидроморфными.

Специфической особенностью почвенного покрова подзоны в пределах Западно-Сибирской низменности является преобладание гидроморфных почв, занимающих обширные пространства плоских озерно-аллювиальных равнин. Лишь на наиболее дренированных местоположениях суглинисто-глинистых водоразделов (на узких приречных участках и на самых возвышенных поверхностях увалов) под елово-пихтово-кедровыми лесами развиваются глееземы таежные дифференцированные (Г<sup>о</sup>). Они характеризуются слабым и приповерхностным проявлением современного подзолообразования в сочетании с поверхностным и глубинным оглеением. Глееземы дифференцированные обычно образуют сочетания с глееземами таежными торфянистыми (Г<sup>от</sup>) и торфяно-глеевыми почвами верховых сфагновых болот.

С увеличением высоты местности на востоке подзоны, особенно на приенисейской равнине, в связи с улучшением дренажа, в почвенном покрове на суглинистых породах появляются глубокоподзолистые глубокоглееватые и глеевые почвы (П<sup>т</sup>) в сочетании с торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевыми (Пг<sup>т</sup>).

### **Е. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги**

Южнотаежная зона расположена к югу от среднетаежной подзоны между 60° и 56-58° с. ш., опускаясь на западе до 52° с. ш. Площадь зоны 10,1% территории РФ.

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600-2200° на европейской территории и 1400-1800° на азиатской.

Температура наиболее теплого месяца на всем протяжении зоны около 17-20°C, наиболее холодного от -3 до -6° на западе и от -20 до -25°C на востоке.



Годовое количество атмосферных осадков уменьшается с запада на восток: на европейской территории 700-600 мм, на азиатской – 500-350 мм. Годовой коэффициент увлажнения 1,00-1,33 и больше.

В рельефе зоны на европейской территории преобладают холмистые и волнистые моренные равнины, сложенные валунными суглинками или перекрытые пылеватыми покровными суглинками, перемежаемые аллювиально-зандровыми и водно-ледниковыми преимущественно песчаными низинами – полесьями. За пределами оледенения, в Предуралье господствуют возвышенные эрозионные равнины, где почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения пермских красноцветных пород. В Западной Сибири распространены озерно-аллювиальные глинисто-суглинистые равнины, а на крайнем востоке зоны, на Средне-Сибирском плоскогорье – возвышенные эрозионные равнины и плато с элювиями и делювиями разнообразных коренных пород.

Природные условия зоны благоприятствуют формированию еловых южно-таежных и елово-широколиственных (с участием пихты в Приуралье) подтаежных лесов с богатым травяным покровом на европейской территории и кедрово-елово-пихтовых в Западной Сибири. На легких породах леса сосновые.

В почвенном покрове зоны господствуют дерново-подзолистые почвы ( $P^A$ ) в сочетании с дерново-подзолисто-глеевыми ( $Pg^{ch}$ ) и торфянисто- и торфяно-глеевыми почвами ( $G^r$ ) переходных и низинных болот. Профиль дерново-подзолистых почв четко дифференцирован по элювиально-иллювиальному типу, но в отличие от подзолистых почв в них под подстилкой выделяется сероокрашенный гумусово-аккумулятивный горизонт, содержащий 3-7% гумуса, образованного на месте и тесно связанного с минеральной частью почвы. В составе гумуса фульвокислоты несколько преобладают над гуминовыми кислотами. Реакция почв кислая.

На сильнокарбонатной морене и элювии карбонатных пород образуются дерново-карбонатные почвы ( $Dk$ ). Вследствие высокого содержания кальция в почвообразующей породе подзолистый процесс в этих почвах не проявляется или очень ослаблен. Основным процессом является дерновый. В профиле почв хорошо выражен темноокрашенный гумусовый горизонт с высоким содержанием гумуса, обменных оснований и реакцией, близкой к нейтральной.

В дерново-подзолистых почвах на востоке Русской равнины встречаются реликтовые вторые гумусовые горизонты. В Западной Сибири среди дерново-подзолистых почв преобладают почвы со вторым гумусовым горизонтом ( $P^{db}$ ), часто с признаками глубинной глееватости ( $P^{dbv}$ ). Они тяготеют к хорошо дренированным приречным полосам. На менее дренированных местах им сопутствуют дерново-подзолисто-глеевые почвы со вторым гумусовым горизонтом ( $Pg^{db}$ ). На востоке Обь-Иртышского междуречья и в южной части таежной зоны значительные площади занимают дерново-глеевые ( $Dg$ ), часто оподзоленные почвы ( $Dg^{on}$ ), развитые на карбонатных тяжелых суглинках в условиях пониженного дренажа. Профиль дерново-глеевых почв дифференцирован слабо, карбонаты залегают близко к поверхности; на небольшой глубине обнаруживаются признаки глееватости. Вверху реакция слабокислая, в карбо-



натном горизонте – щелочная. Содержание гумуса в верхнем горизонте достигает 7-21%.

На песках в южнотаежной зоне формируются дерново-подзолистые иллювиально-железистые почвы (П<sup>лж</sup>) в сочетании с дерново-подзолисто-глеевыми и торфяными болотными почвами.

В целом южнотаежная зона менее заболочена по сравнению со средней тайгой. В отличие от северной и средней, в южной тайге на Русской равнине болота распространены преимущественно не на водоразделах, а в понижениях рельефа – долинах рек, надпойменных террасах, где преобладают низинные и переходные болота. Вследствие плохой дренированности Западно-Сибирской равнины на ней и в пределах южной тайги сохраняются обширные пространства верховых болот на междуречьях.

Специфика почвенного покрова восточной окраины зоны, приуроченной к Средне-Сибирскому плоскогорью, определяется литологической неоднородностью почвообразующих пород. Кроме дерново-подзолистых почв, здесь распространены дерново-карбонатные почвы на карбонатных породах, дерново-таежные (дерново-буроземные) на элювии траптов, подзолы на элювии бескарбонатных песчаников.

## **6. Горные провинции**

Горные территории Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области занимают сравнительно небольшую площадь от всей России (0,7%) и выделяются в качестве трех горных почвенных провинций: Хибинской (61), Северо-Уральской (62) и Средне-Уральской (63).

### **61 Хибинская**

Провинция объединяет горные массивы Кольского полуострова (Хибинский, Лавозерский, Чуна-Тундра, Сальные тундры), достигающие высот 700-1300 м. Структуру вертикальной зональности образуют подзолы нижнего горно-лесного пояса, сменяемые выше тундровыми подбурами, а на поверхности плато – выходами пород и каменистыми россыпями.

### **62 Северо-Уральская**

Провинция охватывает Приполярный Урал и часть Северного Урала, примерно между 66 и 62° с. ш. Максимальные высоты достигают 1500-1800 м. В нижнем высотном поясе под северотаежными лесами формируются глееподзолистые почвы и подзолы. Выше они сменяются тундровыми глеевыми дифференцированными, а еще выше – горными примитивными почвами и каменистыми россыпями.

### **63 Средне-Уральская**

Провинция включает частично Северный и Средний Урал, примерно между 62 и 56° с. ш. На Среднем Урале абсолютные высоты снижаются до 800 м. В нижней части склонов под среднетаежными лесами преобладают подзолистые почвы, в средней – буротаежные (Бр<sup>тп</sup>). Выше под разреженными травянистыми лесами они сменяются горными лесо-луговыми почвами (Глл). В северной части Среднего Урала верхний пояс представлен тундровыми подбурами в со-

четании с примитивными почвами и каменистыми россыпями. В южной части Среднего Урала в нижнем поясе появляются дерново-подзолистые почвы.

### *3.3.2.2. Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная почвенно-биоклиматическая область – III*

Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная область бореального пояса расположена к востоку от Енисея в пределах Средней и Восточной Сибири. Особенности области являются экстраконтинентальный, относительно сухой, холодный климат и участие в почвообразовании мерзлотных процессов. Территория Восточно-Сибирской области находится в сфере распространения сплошной (на севере) и островной (на юге) многолетней мерзлоты. Это страна горного рельефа, в пределах которой преобладают горы, плоскогорья, расчлененные плато и лишь на ограниченных площадях встречаются низменные равнины. В почвообразовании велика роль разнообразных коренных пород, продукты выветривания которых служат материнскими породами. Причем в Средней Сибири широко распространены изверженные породы основного состава, практически отсутствующие в Европейско-Западно-Сибирской области. Природная растительность представлена светлохвойной лиственничной тайгой.

Общими чертами почвообразования и географии почв Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области являются: 1) широкий зональный спектр автономных почвенных типов, обусловленный разнообразием почвообразующих пород (кислые, основные, карбонатные); 2) малая мощность почвенного профиля, что связано с медленным оттаиванием почвенной толщи и низкими температурами нижних горизонтов, подавляющими биологическую активность, а также на значительных площадях с близким залеганием плотных коренных пород; 3) незначительная выраженность процесса оподзоливания вследствие ограниченности условий для его проявления (короткое лето, малое количество осадков, мерзлотный водоупор, значительное распространение богатых по вещественному составу почвообразующих пород); 4) мозаичность почвенного покрова, нечеткая выраженность широтной (горизонтальной) зональности и преобладание вертикальной зональности вследствие господства горного рельефа.

На равнинной территории Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области в связи с изменением природных условий и почвенного покрова выделяются две подзоны:

Ж. Подзона глееземов таежных торфянисто-перегнойных северной тайги;

З. Подзона таежных торфянисто-перегнойных высокогумусных неоглеенных и палевых почв средней тайги.

Кроме того, в области выделяются девять горных почвенных провинций.

#### **Ж. Подзона глееземов таежных торфянисто-перегнойных северной тайги**

Северотаежная подзона расположена к югу от тундры. Южная граница подзоны проходит по 65-66° с. ш. Подзона занимает 5,7% территории РФ.

Климат подзоны очень континентальный, с очень длинной суровой зимой. Температура наиболее холодного месяца от  $-35$  до  $-40^{\circ}$ , наиболее теплого –  $11,5-15,5^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность основного периода вегетации с температурой выше  $10^{\circ}\text{C}$  равна 40-75 дням, сумма таких температур составляет  $400-1000^{\circ}$ . В течение года выпадает 150-350 мм осадков при испаряемости 280-350 мм. Коэффициент увлажнения за год 0,44-1,33.

Западная часть подзоны находится в пределах Оленекско-Анабарского плато с абсолютными высотами 240-300 м, местами до 500 м. Плато расчленено глубоко врезанными речными долинами. Почвообразующей породой служит элювий карбонатных пород ордовика и кембрия. Восточнее плато переходит в Нижнеленскую низменность. Восточная часть подзоны занимает Индигирскую и Колымскую низменности с преобладающими абсолютными высотами 50-100 м, переработанную термокарстом с обилием термокарстовых озер. Почвообразующими породами являются озерно-аллювиальные, аллювиальные и лёссово-ледовые отложения.

Растительность представлена северотаежными лиственничными лесами голубично- и багульниково-моховыми и лишайниковыми.

На суглинисто-глинистых породах при постоянном присутствии в почвенном профиле на глубине 60-100 см льдистой мерзлоты формируются глееземы таежные торфянисто-перегнойные ( $\Gamma^m$ ). В профиле почв под торфянисто-перегнойным горизонтом лежит недифференцированная оглеенная минеральная толща, подверженная мерзлотным криотурбациям и часто тиксотропная. Реакция почв кислая или слабокислая.

В почвенном покрове наиболее распространены глееземы таежные торфянисто-перегнойные, большей частью образующие полигонально-трещинные комплексы с почвами пятен и мерзлотных трещин, в сочетании с глееземами торфянистыми и торфяными болотными и торфяными мерзлотными болотными почвами.

На Оленекско-Анабарском плато на глинисто-суглинистом элювии карбонатных пород развиты перегнойно-карбонатные (Пк) мерзлотные почвы, тяготеющие к склонам. Они характеризуются сильной мерзлотной перемешанностью, оглеенностью и карбонатностью всей минеральной части, слабощелочной и щелочной реакцией, равномерным распределением илистых частиц по всему профилю. Почвы оттаивают за лето на 80-90 см.

### **3. Подзона таежных торфянисто-перегнойных высокогумусных неоглеенных и палевых почв средней тайги.**

Среднетаежная подзона расположена к югу от северотаежной, примерно между  $60$  и  $65^{\circ}$  с.ш. Подзона занимает 7,5% территории РФ.

Подзона неоднородна в климатическом отношении. Температура наиболее холодного месяца колеблется от  $-25$  до  $-35^{\circ}\text{C}$  на западе и от  $-33$  до  $-45^{\circ}\text{C}$  на востоке. Температура наиболее теплого месяца составляет  $14,5 - 18,5^{\circ}\text{C}$ . Сумма температур выше  $10^{\circ}\text{C}$  варьирует от  $850-1400^{\circ}$  на западе до  $1000-1550^{\circ}$  на востоке, количество осадков – от 300-400 до 200-350 мм соответственно. Годовой коэффициент увлажнения меняется от 0,44 до 1,33.

Западная часть подзоны лежит в пределах Среднесибирского плоскогорья и по рельефу представляет собой эрозионное возвышенное плато с абсолютными высотами от 200 до 900 м. Разнообразные коренные породы прикрыты маломощным элювием и часто выходят на поверхность. Восточная часть подзоны охватывает Центральнаякутскую низменность, окруженную горными сооружениями. Территория разделяется на три геоморфологические области, образующие высотные ступени, которые понижаются от периферии к центру. Первая область – древней денудационной равнины (Приленское плато), наиболее повышенная (270-450 м абс. высоты), сильно расчлененная речными долинами, сложена кембрийскими известняками, доломитами и другими осадочными породами, перекрытыми с поверхности маломощным элювием; характерен карст. Вторая область – древней аллювиальной равнины (100-270 м абс. высоты) слабо расчленена и покрыта аллювиальными суглинками и супесями, перекрытыми с поверхности лёссовидными карбонатными суглинками. Третья ступень – современные речные долины с двумя надпойменными террасами, сложенные слоистыми суглинисто-супесчаным и песчаным аллювием мощностью 10-15 м. Толщи аллювиальных отложений отличаются повышенной льдистостью. В результате вытаивания пластов ископаемого льда на поверхности равнины возникают провальные котловины, получившие местное название «аласов». Первоначально они бываюи заняты озерами, а в дальнейшем, с исчезновением озер, покрываются растительностью.

Растительность подзоны представлена мохово-кустарничковой и травяно-кустарничковой лиственничной тайгой. В Центральной Якутии на фоне тайги в аласах распространены лугово-степные, луговые и лугово-болотные сообщества, концентрическими кругами опоясывающие дно котловин в соответствии с изменением условий увлажнения.

В западной части провинции, на Среднесибирском плоскогорье, главным фактором дифференциации почвенного покрова является литологическое разнообразие почвообразующих пород. На суглинистых породах под редкостойной кустарничково-моховой лиственничной тайгой в условиях близкого залегания мерзлоты развиваются таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные почвы (Тж). Для них характерны малая мощность профиля с льдистой мерзлотой летом на глубине 40-70 см; залегание под органическим горизонтом грязно-бурого минерального горизонта, обильно пропитанного гумусом с массой полуразложившихся растительных остатков вследствие процессов криотурбаций; отсутствие оглеения, несмотря на постоянное переувлажнение всего профиля. Профиль не дифференцирован по гранулометрическому и валовому химическому составу.

На мелкоземисто-щебнистом элювии и элюво-делювии основных пород в условиях свободного дренажа широко распространены охристые подбуры (ПБ<sup>х</sup>). Их отличительными чертами являются яркая окраска иллювиально-гумусового горизонта и очень высокое содержание в нем аморфных соединений кремнезема и полуторных оксидов в виде органо-минеральных соединений, свободных гидроксидов и аллофаноидов. Южнее примерно 62-63° с. ш. охристые подбуры сменяются буротаежными почвами. На продуктах выветрива-

ния палеозойских песчаников буротаежные почвы замещаются подзолами. К выходам известняков приурочены дерново-карбонатные почвы. Особенно широким распространением они пользуются на Приленском плато.

Чрезвычайным своеобразием отличается почвенный покров Центральной Якутской низменности. На положительных элементах рельефа древнеаллювиальной равнины, на карбонатных пылеватых суглинках под травяно-брусничной листовенничной тайгой распространены типичные палевые почвы (Пл). Они имеют слабо дифференцированный профиль: под подстилкой и гумусовым горизонтом лежит метаморфический горизонт буровато-палевой окраски благодаря образованию в процессе внутрипочвенного выветривания железистых пленок на поверхности минеральных зерен, ниже переходящий в аккумулятивно-карбонатный горизонт. На глубине 1-2 м находится многолетняя мерзлота. Реакция почв по профилю меняется от нейтральной до слабощелочной, поглощающий комплекс полностью насыщен основаниями, содержание оксалаторастворимых форм железа крайне низкое. Содержание гумуса гуматно-фульватного состава в верхнем горизонте 3-5%.

К супесям и опесчаненным легким суглинкам приурочены палевые оподзоленные почвы (Пл<sup>оп</sup>), занимающие повышенные участки древнеаллювиальной равнины. На плоских нерасчлененных поверхностях распространены палевые осолоделые почвы (Пл<sup>од</sup>) и таежные солоды.

По пониженным местам надпойменных террас, в аласах встречаются черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы (Чл), часто в разной степени засоленные, а в самых низких аккумулятивных позициях в долине Лены – солонцы (Сн) и солончаки (Ск). Засоление содовое, хлоридно-сульфатное и сульфатно-хлоридное. Причинами развития процессов засоления в таежно-лесной зоне Центральной Якутии являются сухость и резкая континентальность климата, засоленность некоторых почвообразующих пород, а также наличие многолетней мерзлоты и котловинный рельеф, способствующие континентальному соленакоплению.

### **в. Горные провинции**

Горы Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области занимают 21,1% площади РФ. На огромных пространствах области в зависимости от широтного положения, степени континентальности и увлажненности климата, высоты гор, свойств почвообразующих пород и других менее значимых факторов структура вертикальной зональности имеет заметные различия. В связи с этим можно выделить девять горных почвенных провинций.

#### ***в1 Анабаро-Путоранская***

Провинция включает Анабарское плато (600-800 до 905 м), сложенные траппами плато Путорана (800-1500 до 1700 м) и прилегающие к нему с юга части Средне-Сибирского плоскогорья. В структуре вертикальной зональности таежные торфянисто-перегонные высокогумусные неоглеенные почвы и охристые подбуры под листовенничными северотаежными лесами с высотой сменяются тундровыми подбурами и каменистыми россыпями.

### ***в2 Верхоянская***

Провинция охватывает Яно-Оймяконское нагорье (700-1500 до 2150 м), хребты Верхоянский, Момский, Черского, Сунтар-Хаята, Сетте-Дабан с высотами 800-1600 и до 2500-3100 м. В нижнем лесном поясе под северотаежными редкостойными лиственничниками распространены таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неогленные почвы и таежные подбуры (ПБ). Характерная особенность провинции – появление в таежной зоне палевых почв, наиболее распространенных на Янском и Оймяконском плоскогорьях, а также присутствие на южных склонах под ксерофитной разнотравно-злаковой растительностью горных холодно-степных почв (Гс), что связано с резкой континентальностью и сухостью климата. Выше таежного пояса находится пояс кедрового стланика с сухоторфянистыми подбурами, и далее вверх горно-тундровый пояс с тундровыми подбурами. В связи с большой высотой горных хребтов обширные пространства заняты горными примитивными почвами и каменистыми россыпями.

### ***в3 Колымская***

Провинция включает Колымское нагорье (до 2000 м), Юкагирское (600-800 до 1100 м) и Алазейское плоскогорья. Система вертикальной зональности представлена таежным поясом с таежными торфянисто-перегнойными высокогумусными неоглеенными почвами и подбурами, поясом стланика с сухоторфянистыми подбурами, тундровым поясом с тундровыми подбурами и гольцовым поясом с горными примитивными почвами и каменистыми россыпями. По мере снижения абсолютных высот и продвижения к югу площади тундрового и гольцового поясов уменьшаются, а таежный пояс расширяется. На Юкагирском и Алазейском плоскогорьях распространены только таежные почвы, среди которых господствуют таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные и подбуры.

### ***в4 Приенисейская***

Провинция охватывает южную часть Средне-Сибирского плоскогорья (600-800 м) и Енисейский кряж (500-700 до 1100 м). Из-за небольших высот тундровый пояс почти не развит, встречаются лишь отдельные пятна тундровых подбуров. Структура почвенного покрова таежного пояса различается в основном в связи с особенностями почвообразующих пород. К основным породам приурочены подбуры охристые (на севере) и буротаежные почвы. К выходам кислых пород тяготеют подзолы, плотных карбонатных пород – дерново-карбонатные почвы.

### ***в5 Прибайкальская***

Провинция включает горы и нагорья, окружающие озеро Байкал (Северо-Байкальское, Патомское, Олекмо-Чарское и Витимское нагорья, хребты Байкальский, Баргузинский, Икатский и другие с высотами от 700-2000 до 2500-3000 м) Здесь широко развиты подзолы альфегумусовые, подбуры таежные, подзолы и подбуры сухоторфянистые, таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные почвы, выше сменяющиеся высокогорными дерново-гольцовыми, горными примитивными почвами и каменистыми россыпями.

### **66 Приалданская**

В Приалданской провинции (в6), занимающей Становое, Алданское и южную часть Юдомо-Майского нагорья и западный склон хребта Джугджур (от 800-1800 до 2400 м) в структуре вертикальной зональности в нижней части таежного пояса преобладают подзолы и таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные почвы. Выше они сменяются подбурами, далее следуют подбуры сухоторфянистые пояса стлаников, в горно-тундровом поясе их сменяют подбуры тундровые и в гольцовой зоне – высокогорные дерново-гольцовые (ВГ<sup>т</sup>) и горные примитивные почвы.

### **67 Восточно-Саянская**

Провинция включает Восточный Саян (от 800-2800 до 3490 м) и хребет Хамар-Дабан (от 2000 до 2750 м). В нижней части таежного пояса распространены дерново-подзолистые почвы, в верхней – подзолы и подбуры. В горно-тундровом поясе основная роль принадлежит тундровым подбурам, а в высокогорьях – высокогорным дерново-гольцовым и горным примитивным почвам.

### **68 Лено-Ангарская**

Провинция охватывает Лено-Ангарское плато (от 800-1000 до 1460 м) и низогорный Приморский хребет. Провинция целиком расположена в таежной зоне. Своеобразие почвенному покрову придает широкое распространение известняков и карбонатно-силикатных красноцветных пород. В северной более приподнятой глубоко расчлененной части поясность выражается в формировании в наиболее высоких местоположениях под темнохвойными кустарничково-зеленомошными лесами подзолов и подзолистых остаточнокarbonатных почв (П<sup>к</sup>). Ниже под лиственнично-сосновыми, березовыми и осиновыми травяными кустарничково-зеленомошными лесами они сменяются дерново-подзолистыми почвами и по приречным склонам – дерново-карбонатными. В южной части провинции благодаря господству красноцветных карбонатно-силикатных пород под лиственничными бруснично-травяными лесами доминируют дерново-карбонатные почвы с участием дерново-подзолистых остаточнокarbonатных почв (П<sup>кк</sup>). К Приморскому хребту приурочены дерново-подзолистые и дерново-таежные кислые почвы (Бр<sup>т</sup>), на наиболее высоких водоразделах замещаемые подзолами. Специфической особенностью является присутствие в почвенном покрове Приольхонья и острова Ольхон в дождевой тени под сухими степями каштановых почв.

### **69 Забайкальская**

Провинция охватывает горные хребты Южного Забайкалья (Борщовочный, Яблоновый, Малханский, Черского, Цаган-Хуртой и другие с абс. высотами от 800-1400 до 2500 м). Спектр высотной поясности обладает некоторыми чертами, сближающими его со структурой вертикальной зональности суббореального пояса. Провинция практически целиком расположена в таежной зоне. В нижней части таежного пояса господствуют дерново-таежные кислые почвы с участием дерново-подзолистых, формирующиеся под травяными лиственничными лесами южнотаежного типа. В средней и верхней тайге развиты подбуры и подзолы. В нижних поясах хребтов, окаймляющих степные депрессии



Южной Сибири, присутствуют серые лесные почвы и черноземы промытые, не играющие однако ведущей роли в поясной структуре этих горных систем. В межгорных впадинах наряду с аллювиальными почвами широко распространены лугово-черноземные и луговые почвы.

### *3.3.2.3. Дальневосточная таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область – IV*

Дальневосточная таежно-лесная область вытянута вдоль побережья Охотского моря от Пенжинской губы на севере до нижнего течения Амура на юге; включает также п-ов Камчатка, о. Сахалин и Курильские острова. В области преобладает холодный муссонный климат. Суровая, сравнительно сухая зима способствует сильному промерзанию почв. Холодное и влажное лето и островное распространение вечной мерзлоты обуславливают промывной водный режим. В пределах области различаются две зоны:

И. лесных пеплово-вулканических почв;

К. буротаежных почв и подзолов альфегумусовых.

Кроме того, в области выделяют четыре горные почвенные провинции.

#### **И. Зона лесных пеплово-вулканических почв**

Зона занимает равнинную часть п-ова Камчатка. Ее площадь составляет 0,6% территории РФ.

Климат Камчатки умеренно континентальный, холодный, избыточно влажный. Средняя годовая температура от 0,7 до 3,1°С. Сумма температур выше 10°С составляет 400-1200°. Зима холодная и многоснежная. Весна и лето прохладные. Годовое количество осадков колеблется от 350 до 900 мм. Годовой коэффициент увлажнения превышает 1,3, и только на севере Центральнокамчатской депрессии составляет 1,0.

Территория входит в тихоокеанский тектонический пояс с активной современной вулканической деятельностью и сейсмическими процессами. На Камчатке господствует горный рельеф. Параллельно главной оси полуострова расположены основные хребты – Срединный и Восточный. На плоских нагорьях Восточного хребта расположена большая часть действующих вулканов Камчатки. Между Срединным и Восточным хребтами расположена Центральнокамчатская депрессия – межгорная впадина, выполненная ледниково-озерно-аллювиальными отложениями. Вдоль западного побережья Камчатки тянется Западно-Камчатская низменность, которая восточнее переходит в холмисто-увалистую предгорную равнину. Почвообразующими породами Камчатки являются вулканические рыхлые отложения (пеплы, пески и др.).

Многолетняя мерзлота на Камчатке распространена ограниченно и встречается под торфяниками (главным образом на западном побережье) и в горно-тундровой зоне. Наиболее распространенным типом растительности являются леса из каменной березы с пышным травянистым покровом. Они занимают 70% лесопокрытой площади. Значительно меньшие площади занимают леса из



березы белой с развитым разнотравьем и хвойные, преимущественно лиственные леса.

По интенсивности выпадения пеплов выделяются три зоны, которые существенно различаются по характеру процессов почвообразования: 1) зона интенсивных пеплопадов, отличающаяся частым и обильным выпадением вулканокластического материала; 2) зона умеренных пеплопадов с мощностью вулканокластических отложений, не превышающей 1,5 м и обычно колеблющейся около 60-80 см; 3) зона слабых пеплопадов, где мощность аэральных вулканических отложений не более 20 см.

В зоне интенсивных пеплопадов господствуют слоисто-пепловые вулканические почвы ( $V^{ст}$ ). Они окаймляют действующие вулканы. В почвенном профиле слои слабоизмененных пеплов чередуются с тонкими органомными прослойками. Скорость поступления «свежего» материала настолько велика, что он не успевает трансформироваться почвенными процессами.

В зоне умеренных пеплопадов формируются типичные охристые вулканические почвы ( $V^*$ ). Профиль состоит из трех наложенных друг на друга элементарных профилей: одного современного и двух погребенных. В каждом профиле выделяются органомный и иллювиально-гумусовый горизонты, которые по мере погребения подвергаются трансформации под влиянием внутрипочвенного выветривания и иллювиального процесса. Образующиеся охристые иллювиально-метаморфические горизонты являются главными диагностическими горизонтами охристых вулканических почв, дающие название типу. Охристые вулканические почвы характеризуются высоким содержанием органического вещества по всему профилю (более 5%): в современном органомном горизонте около 9%, в иллювиальных горизонтах благодаря накоплению потечного, подвижного гумуса до 8-10%. В составе гумуса преобладают фульвокислоты. Почвы имеют легкий гранулометрический состав, низкую емкость поглощения, кислую или слабокислую реакцию. Среди вторичных минералов, образующихся при интенсивном внутрипочвенном выветривании, преобладают аморфные: аллофаны, аморфные гидроксиды железа и алюминия и органоминеральные соединения. С этим связано исключительно высокое содержание свободных форм оксидов железа, алюминия и кремнезема. Особенности почвообразующих пород определяют высокую пористость, низкую плотность сложения, провальную фильтрационную и одновременно высокую водоудерживающую способность.

Светло-охристые вулканические почвы ( $V^{сc}$ ) формируются также в зоне умеренных пеплопадов. Они распространены в южной части Центральной Камчатской депрессии под лесами преимущественно из белой березы в условиях менее сурового и влажного климата по сравнению с типичными охристыми почвами и отличаются от последних более светлой окраской, меньшим содержанием аморфных веществ и гумуса в иллювиально-метаморфических горизонтах.

При ослаблении интенсивности пеплопадов на западном побережье Камчатки развиваются подзолисто-охристые вулканические почвы ( $V^{пх}$ ). Они являются переходом к подзолам охристым ( $По^*$ ) зоны слабых пеплопа-

дов. Подзолы охристые имеют профиль, аналогичный профилю иллювиально-гумусовых подзолов. Отличаются от них обилием вулканического стекла в подзолистом горизонте и высоким содержанием аморфных форм  $\text{SiO}_2$  и  $\text{R}_2\text{O}_3$  в нижних горизонтах. Они развиваются на северо-западе Камчатки под травянистыми лесами из каменной (реже белой) березы.

К морской абразионно-аккумулятивной равнине Западно-Камчатской низменности приурочены крупные массивы торфяных болотных почв.

### **К. Зона буротаежных почв и подзолов альфегумусовых**

Зона занимает большую часть бассейна Зеи и низовья Амура между Буреинским хребтом на западе и северной частью хребта Сихотэ-Алинь на востоке, а также северную часть о. Сахалин. Площадь зоны составляет 1,9% территории РФ.

Территория зоны характеризуется холодно-умеренным влажным климатом, сочетающим как континентальные, так и океанические черты, островным распространением вечной мерзлоты, залегающей довольно глубоко (6-8 м, за исключением болотных ландшафтов) и не оказывающей заметного влияния на формирование почв. С запада на восток по мере приближения к океану изменяются температуры самого холодного месяца от  $-28 - -32^\circ$  до  $-18 - -25^\circ$ , уменьшается континентальность климата и увеличивается значение коэффициента увлажнения от 0,77-1,00 до более 1,33. Климат муссонный.

В рельефе преобладают эрозионно-денудационные, аллювиальные и озерно-аллювиальные равнины, характеризующиеся значительной заболоченностью. Почвообразующими породами являются преимущественно озерно-аллювиальные и элювиально-делювиальные суглинки и глины, часто щебнистые.

Растительность представлена средне- и южнотаежными лиственничными лесами. На возвышенных участках встречаются темнохвойные леса, состоящие из аянской ели с участием пихты белокорой, а по депрессиям рельефа – сфагновые мари.

В условиях хорошего дренажа под лиственничными травяно-кустарничковыми лесами развиваются буротаежные почвы. Профиль слабо дифференцирован на генетические горизонты. Под лесной подстилкой и грубогумусовым горизонтом лежит гумусовый горизонт мощностью около 5-10 см. Он сменяется метаморфическим горизонтом слабо оглиненным и уплотненным. Последний постепенно переходит в почвообразующую породу. Почвы отличаются высоким содержанием в верхнем горизонте гумуса (7-15%) гуматно-фульватного состава ( $\text{C}_{\text{гк}}/\text{C}_{\text{фк}}$  меньше или равно 1). Сумма обменных оснований в верхних горизонтах высокая, ниже она резко уменьшается. Характерны высокая насыщенность основаниями в гумусовом горизонте, кислая реакция по всему профилю. Оподзоливание обычно слабое или совершенно отсутствует.

На выровненных слабодренированных поверхностях в результате застоя поверхностных вод формируются буротаежные глеевые почвы (Брг<sup>гп</sup>). Весь профиль несет признаки оглеения в виде сизоватых оттенков в окраске. Большие площади в зоне занимают торфяные болотные верховые почвы (Тв).

В равнинной части острова Сахалин на хорошо водопроницаемых породах легкого гранулометрического состава формируются подзолы. Содержание гумуса низкое – 0,2-0,3%, гумус фульватный. Почвы кислые, ненасыщенные, с низкой емкостью поглощения, бедные элементами питания растений. Вдоль океанического побережья тянутся массивы верховых торфяных почв.

#### **г. Горные провинции**

Горные территории Дальневосточной таежно-лесной области занимают 4,6% площади России и разделены на четыре горные почвенные провинции.

##### ***г1 Камчатская***

Провинция охватывает горы Камчатки (Срединный, 1400-2000 до 3620 м, и Восточный, 1200-1600 до 1800 м, хребты) и прилегающих островов (о. Карагинский, Командорские и Курильские острова до пролива Буссоль). Спектр высотной зональности представлен несколькими поясами: лесным, стланиковым, тундровым и гольцовым. В южной части Срединного хребта и в Восточном хребте, где расположена большая часть действующих вулканов, в лесном поясе под травянистыми лесами из каменной березы преобладают вулканические слоисто-пепловые и слоисто-охристые почвы, а в центральной части Срединного хребта – охристые и подзолисто-охристые вулканические почвы. В поясе стланика их сменяют вулканические сухоторфянистые почвы ( $V^{cr}$ ), затем вулканические иллювиально-гумусовые тундровые ( $Vt^{III}$ ) и на отдельных вершинах (Ключевская сопка и др.) – каменистые россыпи. Высокогорные вершины вулканов венчают нивальные ландшафты. В северной части Срединного хребта с ослабленным влиянием вулканизма подзолы охристые сменяются в поясе стланика подзолами и подбурами сухоторфянистыми и выше – подбурами тундровыми с фрагментами каменистых россыпей. В северной группе островов Курильской гряды господствует стланиковый пояс с вулканическими сухоторфянистыми почвами.

##### ***г2. Охотская***

Провинция охватывает восточные склоны хребтов (1200-1700 до 2500 м), примыкающих к побережью Охотского моря и находящихся под воздействием влажных и холодных воздушных масс. Нижний таежный пояс образуют подзолы. В хорошо развитом поясе стланика господствуют подзолы и подбуры сухоторфянистые. Выше, в тундровом поясе преобладают подбуры тундровые, которые сменяются в гольцовом поясе горными примитивными почвами и каменистыми россыпями.

##### ***г3 Сихотэалинско-Сахалинская***

Провинция охватывает северную половину хребта Сихотэ-Алинь (800-1500 м), Восточный (от 800-1 000 до 1600 м) и Западный (от 700-900 до 1324 м) Сахалинские хребты и Южные Курилы (1400-1800 м). В структуре вертикальной зональности нижний пояс образуют буротаежные почвы, в том числе иллювиально-гумусовые, под темнохвойной пихтово-еловой тайгой. Выше, в поясе стланика формируются сухоторфянистые подзолы и подбуры. На наиболее высоких вершинах (выше 1500 м) развиты тундровые подбуры. Специфической особенностью гор Сахалина является присутствие в верхней части лесного пояса

под парковыми каменноберезовыми лесами с курильским бамбуком буроземов перегнойно-аккумулятивно-гумусовых (Бр<sup>шар</sup>). Своеобразие почвенного покрова Южных Курил обусловлено влиянием вулканических извержений и морским климатом. В почвенном покрове таежно-лесного пояса господствуют вулканические охристые почвы, в поясе стланика – вулканические сухоторфянистые.

#### ***г4 Буреинская***

Провинция включает отроги Станового хребта, хребты Джагды, Тукурингра, Майский, Чаятын и Буреинский горный массив. Преобладающие абс. высоты 800 – 1500, максимальные – 2640 м. В системе вертикальной зональности в нижней части таежного пояса формируются буротаежные почвы под темнохвойными лесами, которые в северо-западной, более континентальной части провинции замещаются подзолами. Верхний таежный пояс образуют подзолы и подбуры под лиственничными лесами. В поясе стланика развиты сухоторфянистые подбуры, выше сменяемые тундровыми подбурами и каменистыми россыпями.

### ***3.3.3. Суббореальный географический пояс***

Суббореальный пояс расположен к югу от бореального. Сумма температур выше 10°C колеблется от 1800-2200° на севере до 3200-3500° на юге. В связи с различиями в увлажнении в пределах пояса создается разнообразие экологических условий, вследствие чего выделяются следующие почвенно-биоклиматические области:

V. Западная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область;

VI. Центральная лиственнично-лесная, лесостепная и степная почвенно-биоклиматическая область;

VII. Восточная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область;

VIII. Полупустынная почвенно-биоклиматическая область.

#### ***3.3.3.1. Западная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область – V***

Западная буроземно-лесная область, расположенная на западной окраине азиатского континента, включает обширные пространства Западной и Центральной Европы. На территорию России область заходит лишь своей крайней восточной частью в предгорных и горных районах Кавказа, которые выделяются в качестве одной горной провинции – Северо-Кавказской.

#### **д. Горные провинции**

##### ***д1 Северо-Кавказская***

Провинция занимает 0,3% территории России. Она охватывает северный склон Большого Кавказа от его западной оконечности до восточной границы Чеченской котловины (от 800-4000 до 5600 м) и небольшую часть южного склона с восточной границей в районе Туапсе. Структура вертикальной зональности в разных частях провинции имеет свою специфику в связи с особен-

ностями пород и климата. В общем виде она представляет собой смену снизу вверх следующих высотных зон: степи на черноземах типичных и выщелоченных мицелярно-карбонатных, дубовые леса на серых лесных почвах, буковые, пихтовые и еловые леса на буроземах слабонасыщенных (Бр<sup>n</sup>), которые на верхней границе пояса под хвойными лесами замещаются буротаежными почвами. Выше они сменяются горно-луговыми дерновыми (Глг) и дерново-торфянистыми (Глг<sup>t</sup>) почвами субальпийских и альпийских лугов. На южном низкогорном склоне с чертами средиземноморского климата, развит только лесной пояс с буроземами кислыми оподзоленными (Бр<sup>ол</sup>) и дерново-карбонатными почвами, а в наиболее засушливых местообитаниях – горными коричневыми почвами (Кч) сухих лесов и кустарников.

*3.3.3.2. Центральная лиственный-лесная,  
лесостепная и степная  
почвенно-биоклиматическая область – VI*

Область расположена в центре Евразии. В России она простирается к югу от Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области бореального пояса до подножия горных сооружений Кавказа на западе, а восточнее 45° в. д. круто поднимается к северу и следует вдоль южной границы РФ. Область характеризуется умеренным континентальным климатом, степень засушливости которого возрастает с запада на восток и с севера на юг. Растительность представлена лиственными лесами и степями. Отчетливо выделяются четыре природные зоны:

Л. Зона серых лесных почв лиственных лесов;

М. Зона оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов и серых лесных почв лесостепи;

Н. Зона обыкновенных и южных черноземов степи;

О. Зона темно-каштановых и каштановых почв сухой степи.

Кроме того, в области выделяются 5 горных почвенных провинций.

**Л. Зона серых лесных почв лиственных лесов**

Лиственный-лесная зона расположена к югу от зоны южной тайги. Она тянется узкой полосой от западной границы России до Енисея на востоке, занимая 3,0% территории РФ.

Главная особенность климата – сбалансированность годовых осадков и испаряемости. Климат от умеренно и среднеконтинентального в западной части до средне- и очень континентального на востоке. В том же направлении происходит изменение температур наиболее холодного месяца (от –8 – –13° до –18 – –25°, продолжительности основного периода вегетации (от 140-146 до 95-104 дней), суммы температур более 10°С (от 2200-2400° до 1400-1600°). Количество осадков с запада на восток уменьшается от 500-550 мм до 360-450 мм в год.

В рельефе преобладают увалистые эрозионные равнины и плато и озерно-аллювиальные равнины. Наиболее распространенными почвообразующими

породами являются лёссовидные суглинки и глины и элювиально-делювиальные отложения.

Естественная растительность представлена широколиственными лесами в западной части зоны и мелколиственными в Западной Сибири. Широколиственные леса состоят из дуба с незначительной примесью липы, ясеня, вяза, клена остролистного. В Приуралье леса хвойно(пихтово)-широколиственные и березовые. В Западно-Сибирской низменности господствуют березово-осиновые травянистые леса, в восточной приенисейской части зоны леса березово-сосновые.

В почвенном покрове зоны преобладают серые лесные почвы (СЛ). Они имеют текстурно-дифференцированный профиль: под подстилкой и серым гумусовым горизонтом лежит гумусово-элювиальный горизонт, осветленный благодаря белесой присыпке, далее иллювиальный горизонт буроокрашенный ореховато-призматический с темно-серыми гляцевитыми глинисто-гумусовыми пленками по граням структурных отдельностей, постепенно переходящий в почвообразующую породу, часто карбонатную. Содержание гумуса в верхнем горизонте серых лесных почв в среднем 4-7% при отношении  $C_{гк}/C_{фк}$  от 0,9 до 1,2-1,3. Характерная особенность состава гумуса – расширение отношения  $C_{гк}/C_{фк}$  в оподзоленных горизонтах (гумусово-элювиальном и (или) верхней части иллювиального) с одновременным увеличением в составе гуминовых кислот доли гуматов кальция. Валовой и гранулометрический составы свидетельствуют о дифференциации профиля по элювиально-иллювиальному типу. В зависимости от интенсивности гумусирования и выраженности признаков элювиально-иллювиальной дифференциации тип серых лесных почв разделяется на три подтипа: светло-серые (СЛ<sup>с</sup>), серые (СЛ) и темно-серые (СЛ<sup>т</sup>). От светло-серых к темно-серым происходит увеличение мощности гумусового горизонта и содержания гумуса в нем, ослабляются признаки оподзоленности, растет емкость поглощения и насыщенность основаниями, реакция верхних горизонтов изменяется от кислой в светло-серых до близкой к нейтральной в темно-серых почвах.

Среди серых лесных почв встречаются серые лесные почвы со вторым гумусовым горизонтом (СЛ<sup>в</sup>). Он выделяется значительно более темной, часто углисто-черной окраской и увеличением в составе гумуса доли гуминовых кислот за счет гуматов кальция.

В связи с нарастанием континентальности климата с запада на восток наблюдается четкое изменение свойств серых лесных почв: уменьшение мощности гумусового горизонта, увеличение содержания гумуса в нем, а также усиление сохранности в профиле второго гумусового горизонта.

В почвенном покрове господствующих на европейской территории зоны эрозионных хорошо дренированных равнин, сложенных лёссовидными или элювиально-делювиальными суглинками и глинами, преобладают автоморфные серые лесные почвы, образующие сочетания с серыми лесными глеевыми (СЛ<sup>г</sup>) и дерново-глеевыми почвами; много в разной степени эродированных почв.

Плохая дренированность территории Западно-Сибирской низменности, высокий уровень грунтовых вод, нередко минерализованных, обусловили

широкое распространение в почвенном покрове гидроморфных и засоленных почв. Почвенный покров неоднородный и зависит от условий дренированности рельефа. В приречных полосах распространены серые и светло-серые лесные почвы, часто глееватые и осолоделые. На недренированных междуречьях развиты лугово-черноземные и луговые, преимущественно солонцеватые и осолоделые, лугово-болотные (Бл) и торфяные болотные почвы.

В почвенном покрове эрозионных равнин восточной части зоны господствуют серые лесные почвы со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубоко-глееватые. Широкое развитие процессов оглеения, несмотря на уменьшение количества осадков и улучшение дренированности по сравнению с территорией Западной Сибири, вызвано длительно сохраняющейся сезонной мерзлотой.

### **М. Зона оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов и серых лесных почв лесостепи**

Лесостепь простирается сплошной полосой от западных границ России до Енисея. Восточнее лесостепные почвы встречаются отдельными островами в межгорных котловинах Средней Сибири. Площадь зоны составляет 4,8% территории РФ.

Лесостепь представляет собой зону, переходную от влажного климата лесной зоны к засушливому климату степи. Основной особенностью климата является близкое соотношение годовых осадков и испаряемости. На северной границе зоны коэффициент увлажнения близок к единице, на юге – равен 0,77. Общими закономерностями изменения климата лесостепи являются уменьшение гумидности с севера на юг, нарастание континентальности (от средне до очень континентального): похолодание зим (от  $-13^{\circ}$  до  $-18 - -25^{\circ}\text{C}$ ), сокращение основного периода вегетации (от 147-157 до 93-103 дней), уменьшение общей суммы температур (от  $2400-2700^{\circ}$  до  $1400-1800^{\circ}$ ), а также уменьшение осадков (от 450-550 мм до 350-400 мм) с запада на восток.

Лесостепь Русской равнины характеризуется сильно и глубоко расчлененной эрозией волнистым рельефом. За Уралом зона занимает южную часть Западно-Сибирской низменности и увалистые предгорные равнины Алтая и Саян. Наиболее распространенными почвообразующими породами являются лёссы и лёссовидные суглинки и глины. В европейской части наблюдается утяжеление гранулометрического состава почвообразующих пород к востоку.

Естественная растительность была представлена луговыми степями и остепненными лугами в сочетании с дубовыми, березовыми и осиновыми лесами. Видовой состав растительности остепненных лугов и луговых степей заметно меняется при движении с запада на восток.

В автоморфных условиях преобладают черноземы и серые лесные почвы. Тип черноземов представлен тремя подзональными подтипами: оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов. В распространении черноземов отчетливо прослеживаются зонально-фациальные закономерности, выражающиеся в изменении гумусового и карбонатного профилей, форм карбонатов и термического режима почв. Ранее и наиболее полно изучены свойства черноземов Восточно-Европейской равнины, которые могут рассматриваться как



своеобразный «эталон». Среди них «максимальным напряжением черноземообразовательного процесса» характеризуются черноземы типичные.

Профиль типичного чернозема ( $Ч^т$ ) состоит из хорошо выраженного гумусового горизонта в верхней части темно-серой, почти черной окраски, в нижней – с буроватым оттенком, зернистой или комковато-зернистой структуры, мощностью от 60 до 100 см. Под ним залегает аккумулятивно-карбонатный горизонт с выделением карбонатов в виде псевдомицелия, постепенно переходящий в почвообразующую породу. Вскипание от  $HCl$  наблюдается в нижней части гумусового горизонта. В связи с периодически промывным водным режимом солевой горизонт не выражен. Типичные черноземы отличаются высоким содержанием (8-12%) и запасами (600-700 т/га) гумуса гуматного состава ( $Сгк/Сфк = 1,6-2,4$ ), преобладают гуматы кальция, содержание которых увеличивается в нижней части гумусового горизонта. За пределами гумусового горизонта начинают преобладать фульвокислоты. Для типичных черноземов характерна нейтральная, а в карбонатном горизонте слабощелочная реакция, большая емкость и полная насыщенность поглощающего комплекса основаниями, среди которых преобладает кальций, постоянство в распределении по профилю илистой фракции и  $R_2O_3$ .

Ареал черноземов выщелоченных ( $Ч^в$ ) и оподзоленных ( $Ч^{оп}$ ) расположен к северу от типичных. Главные отличия их от черноземов типичных заключаются в наличии между нижней границей гумусового и верхней границей карбонатного горизонта бескарбонатного горизонта мощностью 40-50 см, слабой элювиально-иллювиальной дифференциации профиля по гранулометрическому и валовому составам, в небольшом подкислении реакции среды, в более отчетливой дифференциации состава гумуса в пределах гумусового горизонта. Все эти отличительные признаки сильнее выражены в черноземах оподзоленных по сравнению с черноземами выщелоченными. Морфологической особенностью оподзоленных черноземов является белесая присыпка по граням структурных отдельностей в нижней части гумусового горизонта.

В условиях повышенного увлажнения, создающегося вследствие временного скопления влаги поверхностного стока и (или) сравнительно небольшой глубины залегания почвенно-грунтовых вод, в лесостепной зоне формируются полугидроморфные лугово-черноземные почвы ( $Чл$ ). От автоморфных черноземов они отличаются повышенной гумусностью и наличием глубоинной глееватости. В гидроморфном ряду при постоянной связи с почвенно-грунтовыми водами разной степени минерализации под луговой растительностью формируются луговые почвы ( $Лг$ ).

В почвенном покрове широко распространенных в европейской лесостепи возвышенных эрозионных равнин, сложенных лёссами и лёссовидными суглинками и глинами и элюво-делювиями коренных пород, господствуют автоморфные почвы. Для структуры почвенного покрова типичны сочетания-вариации лесостепных черноземов с лугово-черноземными и луговыми почвами. В связи с развитием эрозионных процессов в комбинациях часто присутствуют в разной степени смытые почвы. В местах с маломощным чехлом элюво-делювиев и выходами на поверхность коренных пород формиру-



ются сочетания-мозаики с участием черноземов остаточного-карбонатных и неполноразвитых. Серые лесные почвы в зоне тяготеют к более возвышенному и сильно расчлененному рельефу, а черноземы – к более ровным и глинистым территориям.

В Западной и Средней Сибири распространены черноземы языковатые выщелоченные (Ч<sup>ав</sup>) с мощностью гумусового горизонта 35-60 см, нижняя его граница карманистая или языковатая. Вскипание наблюдается в нижней части гумусового горизонта. Выделения карбонатов в форме прожилок или пропитки появляются на глубине 70-90 см, реже глубже. Спорадически встречаются выделения гипса на глубине 200-250 см. Содержание гумуса в гумусовом горизонте 7-9%, оно резко снижается с глубиной, в составе гумуса повышенное (до 50%) содержание нерастворимого остатка. Главная особенность почвенного покрова Западно-Сибирской низменности – высокая неоднородность, вызванная плохой дренированностью территории, высоким уровнем грунтовых вод, нередко минерализованных, и хорошо выраженным мезо- и микрорельефом. Черноземы выщелоченные языковатые занимают наиболее дренированные приречные полосы или высокие гривы. На плоских широких междуречьях господствуют лугово-черноземные и луговые обычно солонцеватые и солончаковатые почвы и луговые солонцы. В западинах под березовыми колками формируются солоды (Сд).

Почвенный покров эрозионных равнин восточной части зоны более однообразен и образован черноземами выщелоченными и оподзоленными в сочетании с серыми лесными почвами.

#### **Н. Зона обыкновенных и южных черноземов степи**

Степная зона расположена к югу от лесостепи и простирается от равнин западной и центральной части Предкавказья до Алтая, продолжаясь к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Площадь зоны составляет 4,1% территории РФ.

Климат теплее и суше, чем в лесостепи. Коэффициент увлажнения за год 0,44-0,77. Зона сравнительно однородна по температуре теплого периода, но существенно различается по температуре зимнего периода. Температуры наиболее холодного месяца –1 – 5°С (на западе), –25 – –27° (на востоке). Суммы температур более 10°С изменяются в том же направлении от 3300-3500 до 1500-1700°, продолжительность основного периода вегетации – от 168-174 до 97-108 дней, годовая сумма осадков – от 450-600 до 300-350 мм.

Растительность образует две подзоны: разнотравно-дерновинно-злаковой степи и дерновинно-злаковой степи.

Рельеф представляет собой сочетание древних аллювиальных равнин различного уровня, эрозионных возвышенностей и подгорных равнин Кавказа и Алтая. Почвообразующими породами являются лёссовидные тяжелые суглинки и глины, на Ставропольском плато – с участием щебнистых элюво-делювиальных коренных карбонатных и некарбонатных пород. Плоскоувалистые равнины Высокого Заволжья (возвышенность Общий Сырт и частично Бугульминско-Белебеевская) сложены сырцовыми суглинками и глинами.

Наиболее распространены в степной зоне обыкновенные и южные черноземы. Обыкновенные черноземы (Ч<sup>о</sup>) Русской равнины имеют хорошо выраженный гумусовый горизонт мощностью 60-80 см, с содержанием гумуса 5-8%, нейтральной реакцией, большой емкостью поглощения. Состав гумуса гуматно-кальциевый без признаков иллювиирования в гумусовом горизонте. Вскипание от HCl в гумусовом горизонте, в аккумулятивно-карбонатном горизонте карбонаты сегрегированы в форме белоглазки. На глубине 300-500 см могут наблюдаться выделения гипса и легкорастворимых солей.

Южные черноземы (Ч<sup>ю</sup>) распространены южнее ареала обыкновенных черноземов, в еще более жестких условиях атмосферного увлажнения. В южных черноземах по сравнению с обыкновенными сокращается мощность гумусовых горизонтов, уменьшается содержание гумуса (до 3-6%) и емкость поглощения. Реакция нейтральная или слабощелочная по всему профилю. Карбонатные новообразования представлены белоглазкой. Вскипание в верхней части гумусового горизонта или с поверхности. В большинстве случаев на глубине 150-300 см выделяется солевой горизонт.

Почвенный покров степной зоны осложняется влиянием неоднородности литолого-геоморфологических факторов и развитием эрозионных процессов. На продуктах выветривания плотных карбонатных пород, обнажающихся по наиболее высоким участкам и придолинным склонам, на Приволжской возвышенности и в Высоком Заволжье формируются черноземы остаточно-карбонатные. В Приуральской складчатой полосе, характеризующейся наличием сопочных массивов, много черноземов неполноразвитых. На выходах засоленных коренных глин распространены черноземы солонцеватые (Ч<sup>сн</sup>) и степные солонцы (Сн).

Особую фацию образуют предкавказские черноземы. В почвенном покрове центрального Предкавказья господствуют черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (Ч<sup>гк</sup>). Они характеризуются большой мощностью гумусового горизонта (80-120 см и более, что отражается в дополнительном названии «глубокие»), невысоким содержанием гумуса (3-6%), большой сезонной миграцией карбонатов, выделяющихся в виде налетов и обильного псевдомицелия. На глубине 90-120 см появляется нечетко выраженная белоглазка. Вскипание отмечается в верхней части гумусового горизонта или с поверхности. Характерна сильная биогенная перерытость профиля.

На крайнем юге Азово-Кубанской равнины и на наклонной подгорной Кубанской равнине черноземы обыкновенные сменяются лесостепными черноземами типичными (Ч<sup>гс</sup>) и выщелоченными (Ч<sup>вб</sup>) мицелярно-карбонатными (предгорно-гумидная зональность). Сохраняя основные черты, свойственные предкавказским черноземам, они отличаются от степных черноземов некоторым увеличением мощности гумусовых горизонтов (до 120-180 см) и содержания гумуса в них, более глубоким вскипанием. В Закубанской части встречаются черноземы слитые (Ч<sup>сл</sup>). Их отличает наличие слитого горизонта, который обладает исключительной плотностью в сухом состоянии, высокой пластичностью и слабой водопроницаемостью во влажном. Для сли-

того горизонта характерно очень высокое содержание илистой фракции (до 80%) и значительное количество неагрегированного ила, а также высокая емкость поглощения. В качественном составе гумуса отмечается повышенное содержание гуминовых кислот, связанных с  $R_2O_3$ . На террасах Кубани и на подгорных равнинах распространены лугово-черноземные почвы.

К востоку от Урала зона занимает подгорную цокольную абразионно-эрозионную равнину и узкую полосу в пределах Западно-Сибирской низменности, а на юго-востоке переходит в Приобское плато. В Зауралье и на Западно-Сибирской низменности среди зональных черноземов распространены черноземы обыкновенные и южные преимущественно языковатые ( $Ч^{ю}$  и  $Ч^{ю}$ ), что объясняется сильным и глубоким криогенным растрескиванием. Но в то время как на зауральской подгорной равнине в связи с хорошей дренированностью территории и близким залеганием коренных пород в почвенном покрове преобладают автоморфные почвы, часто щебнистые с участием черноземов неполноразвитых, на Западно-Сибирской равнине главные черты почвенного покрова определяются повышенным гидроморфизмом и засолением ландшафтов. К наиболее дренированным участкам вдоль рек или на гривах приурочены черноземы обыкновенные и южные языковатые, которые при ухудшении дренажа замещаются черноземами солонцеватыми ( $Ч^{сн}$ ), а на междуречьях лугово-черноземными солонцеватыми и солончаковатыми почвами ( $Чл^{сн}$ ). Все пониженные элементы рельефа занимают солонцы луговатые ( $Сн^{лп}$ ) и луговые ( $Сн^{л}$ ) и солончаки.

Для подгорных равнин Алтая характерно почти меридиональное простираание почвенных зон: в западной части формируются черноземы южные, восточнее, на междуречьях и склонах Приобского плато их сменяют черноземы обыкновенные. Слабодренированные террасы ложбин стока отличаются сложным почвенным покровом. Здесь распространены сочетания черноземов солонцеватых с лугово-черноземными почвами, на менее дренированных площадях – солонцов луговатых, лугово-черноземных почв и солодей. На песчаных отложениях ложбин древнего стока под сосновыми лесами развиты боровые пески (БП).

Черноземы межгорных котловин Забайкалья имеют гумусовый горизонт малой мощности (30-45 см) с содержанием гумуса 4-7%. В связи с периодическим промывным водным режимом, обусловленным позднелетним максимумом осадков, они промыты от легкорастворимых солей и гипса. Их называют «промытыми» ( $Ч^{пр}$ ) или «мучнисто-карбонатными» благодаря выделению карбонатов в виде сплошной мучнистой пропитки. Значительное место в структуре почвенного покрова широких межгорных понижений занимают лугово-черноземные почвы.

### **О. Зона темно-каштановых и каштановых почв сухой степи**

Сухостепная зона тянется в виде прерывистой полосы от Восточного Предкавказья до Подуральского плато. Кроме того, к ней относятся массивы каштановых почв в Кулундинской степи и в межгорных котловинах Тувы и Забайкалья. Площадь зоны составляет 1,4% территории РФ.

Главная особенности климата – еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. Коэффициент увлажнения равен 0,33-0,44 (0,55). Термические условия теплого сезона сходны на всей территории (20-24°C), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от -3° до -6° в Восточном Предкавказье и до -24 – -27° в Забайкалье. Суммы температур выше 10°C – от 3300-3500 до 1400-2100°, продолжительность основного периода вегетации меняется от 180-190 до 110-129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350-400 до 180-300 мм.

На европейской территории наиболее распространены эрозионные равнины, сложенные с поверхности глинисто-суглинистым элюво-делювием коренных пород или лёссовидными суглинками и глинами. В Западной Сибири зона занимает озерно-аллювиальные песчано-супесчаные равнины, в Восточной Сибири – межгорные котловины, заполненные аллювиально-пролювиально-делювиальными песчано-суглинистыми отложениями.

Растительность в европейской части страны представлена типичными сухими типчаково-ковыльными и типчаковыми степями, видовой состав которых изменяется с запада на восток. В Туве преобладают полынно-мелкодерновинно-злаковые сухие степи, в Забайкалье – злаково-полынные сухие степи с кустиками караганы узколистной.

В автономных условиях сухостепной зоны формируются темно-каштановые (К<sup>т</sup>) и каштановые почвы (К). В их распространении прослеживаются зонально-фациальные закономерности, аналогичные изменению почв в черноземной зоне. Наиболее полно черты сухостепного почвообразования отражают каштановые почвы Восточно-Европейской равнины. Недостаточное атмосферное увлажнение, обуславливающее уменьшение биомассы, приводит к меньшему накоплению гумуса и сокращению мощности гумусового горизонта по сравнению с черноземами. Непромывной водный режим и меньшая глубина промачивания влагой ослабляют вынос солевых продуктов выветривания и почвообразования. Карбонатный горизонт располагается ближе к поверхности, чем в черноземах. Под ним находится горизонт аккумуляции гипса и почвообразующая порода с выделениями гипса и легкорастворимых солей, присутствие которых способствует проявлению солонцеватости. Наложение солонцового процесса на зональный дерновый, более присущее собственно каштановым почвам, – характерная черта почвообразования в зоне сухой степи.

Темно-каштановые почвы по строению и свойствам близки к южным черноземам. Содержание гумуса в верхнем горизонте целинных почв 4-5%, мощность гумусового горизонта 40-50 см, реакция слабощелочная, ниже щелочная. Каштановые почвы расположены южнее и отличаются от темно-каштановых уменьшением гумусности (3-4%) и мощности гумусового горизонта (30-40 см).

В местах с дополнительным поверхностным или грунтовым увлажнением (понижения рельефа, надпойменные террасы рек и др.) образуются лугово-

каштановые почвы (Кл), в более глубоких и обширных понижениях – луговые и лугово-болотные почвы.

На возвышенных эрозионных равнинах в почвенном покрове преобладают темно-каштановые и каштановые почвы в сочетании с лугово-каштановыми и луговыми. Много смытых почв. В местах близкого залегания коренных пород в почвенном покрове господствуют сочетания-мозаики различных по гранулометрическому составу, щебнистости и мощности каштановых почв, нередко солонцеватых. В почвенном покрове зоны сухой степи проявляется комплексность, вызванная микрорельефом и связанными с ним различиями в увлажнении и солевом режиме. Она увеличивается с севера на юг, а в пределах одной подзоны определяется литолого-геоморфологическими условиями.

В Восточном Предкавказье на склонах Ставропольской возвышенности формируются темно-каштановые и каштановые мицелярно-карбонатные (глубокие) почвы. Их специфические фациальные особенности аналогичны предкавказским черноземам.

В восточной части зоны, расположенной в Западной Сибири (Кулундинская степь), преобладают темно-каштановые и каштановые почвы средне- и легко-суглинистые песчаные, подстилаемые песками и супесями. Характерно обилие озер, окаймляемых солончаками, луговыми солонцами и лугово-болотными засоленными почвами.

В межгорных котловинах Тувы распространены каштановые почвы легкого гранулометрического состава, щебнистые. В межгорных понижениях Забайкалья господствуют каштановые мучнисто-карбонатные (промытые) почвы (К<sup>np</sup>) с участием борových песков, лугово-каштановых почв и солончаков.

### **е. Горные провинции**

Горные территории Центральной лиственный-лесной, лесостепной и степной области занимают 2,7% площади РФ. Они охватывают Южный Урал и Алтайско-Саянскую горную систему. Расположение Алтайско-Саянской горной системы на границе с бореальным поясом и Центрально-Азиатской экстраконтинентальной фацией, континентальность климата, значительные высоты гор, их ориентировка по отношению к преобладающему движению воздушных масс, экспозиция склонов, наличие замкнутых аридных межгорных котловин определяют чрезвычайную сложность почвенного покрова территории. В области выделяются пять горных почвенных провинций.

#### ***е1 Южно-Уральская***

Провинция включает южную часть Уральского хребта. В почвенном покрове северной среднегорной части провинции (от 700-900 до 1600 м) господствуют серые лесные почвы, формирующиеся в нижнем лесном поясе под дубовыми лесами. По мере увеличения высоты они сменяются дерново-таежными кислыми почвами хвойно-широколиственных лесов и далее буротаежными почвами темнохвойных лесов. Горно-луговые почвы и тундровые подбурья встречаются спорадически на наиболее высоких хребтах и отдель-

ных вершинах. Ниже лесного пояса по межгорным депрессиям среди серых лесных почв появляются небольшие массивы черноземов. В южной низкогорной части провинции (от 450-500 до 660 м) доминируют серые и темно-серые лесные почвы и очень ограниченные площади занимают черноземы выщелоченные и типичные.

### ***е2 Салаиро-Кузнецко-Саянская***

Провинция включает Салаирский кряж (от 400-500 до 1088 м), Кузнецкий Алатау (от 1200-1600 до 2178 м), северный склон Западного Саяна (от 2100-2300 до 2930 м) и северо-западный склон Восточного Саяна (от 600-800 до 1778 м).

В нижнем поясе формируются серые лесные почвы, которые выше сменяются дерново-подзолистыми почвами, в том числе поверхностно-глееватыми глубокими и сверхглубокими (П<sup>глуб</sup>) черневой тайги. Последние особенно широко распространены на Салаире. Далее в структуре вертикальной зональности по мере нарастания высоты гор следуют буроземы кислые, дерново-таежные кислые почвы, буротаежные почвы, подзолы и подбуры таежные. Горно-луговые почвы встречаются фрагментарно, в высокогорьях более распространены тундровые подбуры.

### ***е3 Алтайская***

Провинция охватывает Горный Алтай за исключением его юго-восточной части (от 800-2500 до 2900 м). Для северо-западных склонов гор, находящихся на пути движения воздушных масс, вертикальный ряд представлен черноземами лесостепными с преобладанием выщелоченных, серыми лесными почвами и далее горными лесными черноземовидными почвами (Гл<sup>ч</sup>), лишь на отдельных вершинах локально встречаются горно-луговые почвы и тундровые подбуры.

Структура вертикальной зональности Центрального Алтая в связи с увеличением абсолютной высоты и возрастанием засушливости отличается наличием в нижнем степном поясе черноземов обыкновенных, незначительным участием серых лесных почв, широким распространением буроземов кислых и оподзоленных, появлением в почвенном покрове горно-степных и высокогорных дерново-гольцовых почв. Общим же является весь ряд в целом и значительная роль в почвенном покрове горных лесных черноземовидных почв.

В Чулышманском высокогорье степной пояс отсутствует, в лесном поясе господствуют буроземы кислые и оподзоленные и подзолы, в вышележащем безлесном поясе, занимающим большие пространства – горно-луговые почвы и подбуры тундровые и в гольцовой зоне – высокогорные дерново-гольцовые, горные примитивные почвы и каменистые россыпи.

### ***е4 Южно-Саянская***

Провинция занимает южный склон Западного Саяна, хребты Танну-Ола, Обручева и нагорье Сангилен с преобладающими высотами от 2000 – 2600 до 3350 м. Структуру вертикальной зональности образуют сменяющиеся снизу вверх каштановые почвы, обыкновенные и южные черноземы, дерново-таеж-

ные почвы, подбуры и подзолы, горно-луговые почвы, подбуры тундровые, высокогорные дерново-гольцовые и горные примитивные почвы.

В Западном Саяне и хребте Танну-Ола, окружающих Тувинскую аридную котловину, отчетливо представлены пояса сухой степи с каштановыми почвами и степи с обыкновенными и южными черноземами. Господствующим является лесной пояс с дерново-таежными кислыми почвами и подбурами. Горно-луговые и высокогорные дерново-гольцовые почвы распространены незначительно. На хребте Обручева и нагорье Сангилен степные пояса не выражены, так как подножья гор лежат на большой высоте. В почвенном покрове лесного пояса наряду с дерново-таежными кислыми почвами значительное участие принимают подзолы и подбуры, а выше пояса горных лугов развиты тундровый и гольцовый пояса с тундровыми подбурами, высокогорными дерново-гольцовыми и горными примитивными почвами.

### *е5 Южно-Алтайская*

Провинция включает высокогорные массивы Юго-Восточного Алтая – хребты Северо- и Южно-Чуйский (до 3960-4137 м), Чихачева (до 3505 м), плоскогорье Укок и др. Резко континентальный, холодный и сухой климат является главной причиной своеобразия структуры вертикальной зональности. Здесь в системе вертикальных почвенных зон практически выпадает лесной пояс (отдельные участки леса встречаются только по северным склонам) и каштановые почвы нижнего пояса непосредственно переходят в горно-луговые и лугово-степные (Глс) почвы. Они в свою очередь сменяются выше горной тундрой с тундровыми подбурами и далее гольцовой зоной с высокогорными дерново-гольцовыми, горными примитивными почвами и обширными полями каменистых россыпей.

### *3.3.3.3. Восточная буроземно-лесная почвенно-биоклиматическая область – VII*

Восточная буроземно-лесная область отличается от Западной буроземно-лесной области пониженной обеспеченностью теплом и муссонным климатом. В пределах России равнинные территории области относятся к зоне буроземов и подзолисто-буроземных почв хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, а горные районы входят в состав Южно-Сихотэалинской горной провинции.

## **II. Зона буроземов и подзолисто-буроземных почв**

### **хвойно-широколиственных и широколиственных лесов.**

Территория зоны охватывает обширные межгорья и предгорные равнины юга Дальнего Востока: Амуро-Зейское плато, Зейско-Буреинскую и Приуссурийскую равнины, Приханкайскую и Среднеамурскую низменности, окруженные хребтами Джэгды, Буреинским, Сихотэ-Алинь. Площадь зоны составляет 1,1% территории РФ.



Климат зоны муссонный. Для зимы характерны континентальные северо-западные ветры, очень низкая температура воздуха, крайне малое количество осадков, маломощный снежный покров. Все это способствует глубокому и длительному промерзанию почв. Температура наиболее холодного месяца от  $-25 - -29^\circ$  на западе до  $-11 - -25^\circ$  на востоке зоны. Сумма температур более  $10^\circ\text{C}$  составляет  $1900-2300^\circ$  (на западе) и  $2000-2600^\circ$  (на востоке). Годовой коэффициент увлажнения изменяется в том же направлении от 0,8-1,2 до 1,00-1,33 и более.

Для всех равнин, расположенных в депрессиях, заполненных рыхлыми отложениями, характерно развитие трех комплексов террас: высоких, средних и низких, различающихся по рельефу и возрасту (третичные и четвертичные). Среди равнин поднимаются отдельные сопочные возвышенности. Почвообразующими породами поверхностей четвертичного возраста являются аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения преимущественно тяжелого гранулометрического состава.

На территории зоны распространены хвойно-широколиственные и широколиственные леса. Характерная особенность этих лесов – многоярусность и многовидовой состав древостоя, богатство и разнообразие подлеска, папоротниково-травяной покров, обилие лиан (виноград, лимонник и др.). На юге Зейско-Буреинской равнины в прошлом были распространены остепненные разнотравно-злаковые луга.

На наиболее возвышенных и хорошо дренированных территориях под широколиственными и хвойно-широколиственными лесами в зоне формируются буроземы слабоненасыщенные ( $\text{Br}^{\text{н}}$ ) и буроземы слабоненасыщенные оподзоленные ( $\text{Br}^{\text{но}}$ ). Особенности этих почв являются глубокое промерзание и позднее оттаивание, высокое содержание гумуса (7-15%) с резким спадом по профилю, широкое отношение  $\text{C}_{\text{гк}}/\text{C}_{\text{фк}}$  (1,0-1,7) и преобладание среди гуминовых кислот фракции, связанной с кальцием, слабокислая реакция, высокая насыщенность основаниями. Отличия буроземов слабоненасыщенных оподзоленных заключаются в некоторой цветовой и текстурной дифференциации профиля, а также наличии слабого перераспределения по профилю валовых и подвижных форм полуторных оксидов. Свойства буроземов изменяются в связи с ухудшением условий дренажа в сторону развития поверхностного оглеения и дифференциации профиля. Этому способствуют летне-осенний пик выпадения осадков, тяжелый гранулометрический состав почвообразующих пород и длительно сохраняющаяся в профиле сезонная мерзлота.

Среди буроземов на слабодренированных территориях, избыточно увлажняемых поверхностными водами, формируются буроземы глееватые и глеевые ( $\text{Br}^{\text{г}}$ ) со слабой цветовой дифференциацией профиля и признаками глееватости. Они занимают обширные пространства на плоском водоразделе Амура и Зей.

На плоских участках высоких террас с поверхностным и грунтовым переувлажнением значительно распространены подзолисто-буроземные глееватые и глеевые почвы ( $\text{Пг}^{\text{лн}}$ ). Они отличаются резкой дифференциацией



профиля по морфологии, гранулометрическому составу и физико-химическим свойствам, обусловленной лессиважем и элювиально-глеевым процессом. Благодаря наличию в профиле отбеленного подгумусового горизонта их называют также лесными подбелами.

На слабобрасчлененных поверхностях террас среднего и низкого уровня, в основном в пределах Ханкайско-Уссурийской равнины, под остепенными разнотравно-злаковыми группировками формируются луговые дифференцированные (в том числе осолоделые) почвы (Лг<sup>о</sup>) (луговые подбелы). На недренированных и избыточно увлажняемых участках развиты лугово-болотные и болотные почвы, местами занимающие значительные площади.

Под остепенными лугами пониженной безлесной Зейско-Буреинской равнины на тяжелых озерно-аллювиальных глинах развиты лугово-черноземовидные почвы (ЛЧ), получившие в прошлом название «амурских черноземов». Эти почвы имеют темноокрашенный гумусовый горизонт мощностью от 20-30 до 50-80 см, зернисто-комковатой структуры, содержащий 6-10% гумуса гуматного состава ( $C_{гк}/C_{фк} = 1,9-2,3$ ). Он постепенно сменяется серовато-бурым горизонтом с сизоватым оттенком и белесой присыпкой, который также постепенно переходит в серо-сизо-бурую глину. Карбонаты и легкорастворимые соли в профиле отсутствуют. Этим почвам свойственны слабокислая или нейтральная реакция, высокая емкость обмена, почти полная насыщенность поглощающего комплекса основаниями (более 95%), стабильность содержания по профилю кремнезема и полуторных оксидов.

## **ж Горные провинции**

### ***ж1 Южно-Сихотэалинская***

Провинция занимает 0,8% от территории РФ. Она включает южную часть хребта Сихотэ-Алинь (от 800-1500 до 1850 м), юго-западную горную оконечность Сахалина и Малый Хинган. Почти всю область гор занимает лесной пояс. Лишь самые высокие вершины безлесны и заняты стлаником и фрагментами мохово-лишайниковых тундр. Вертикальный ряд образуют буроземы кислые и слабонасыщенные широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, буротаежные, преимущественно иллювиально-гумусовые (Бр<sup>мт</sup>) почвы темнохвойных лесов, в зоне стланика развиты подбуры сухоторфянистые, среди которых фрагментарно встречаются подбуры тундровые.

### ***3.3.3.4. Полупустынная почвенно-биоклиматическая область – VIII***

Область расположена в центре Евразийского континента к югу от Центральной лиственный-лесной, лесостепной и степной области. Она отличается очень континентальным аридным климатом, засушливость которого возрастает к югу. Это область ярко выраженного континентального соленакопления. На территорию России она заходит лишь своей крайней северо-западной

частью, в пределах которой выделяется зона светло-каштановых и бурых почв полупустыни и одна горная провинция – Восточно-Кавказская.

### **Р. Зона светло-каштановых и бурых почв полупустыни**

Зона занимает западную часть Прикаспийской низменности. Площадь зоны 1,1% территории РФ.

Климат зоны очень континентальный аридный. Температура наиболее холодного месяца  $-5 - -12^{\circ}$ , наиболее теплого месяца  $- 22-25^{\circ}$ . Сумма температур более  $10^{\circ}\text{C}$  составляет  $3500^{\circ}$ , продолжительность периода с температурой выше  $10^{\circ}\text{C}$  170-180 дней. Количество осадков – около 300 мм. Коэффициент увлажнения равен 0,12-0,33. Аридность климата является одной из причин сильного засоления почв и ландшафта в целом.

В Прикаспийской низменности рельеф равнинно-волнистый, с плоскими депрессиями – падьнами и лиманами. Высотные отметки на значительной части низменности отрицательные. Для песчаных массивов типичны грядовые и бугристые формы рельефа. Почвообразующими породами являются морские (каспийские) позднечетвертичные отложения, которые отличаются пестрым литологическим составом. С запада к Прикаспийской низменности примыкают изрезанные ложбинами склоны Ергеней, прикрытые с поверхности лёссовидными суглинками. Растительность полупустынная полынно-дерновинно-злаковая, к востоку по мере увеличения сухости климата она сменяется полынной и полынно-солянковой. Характерной чертой растительного покрова является сильная разреженность.

Почвенно-растительному покрову зоны свойственны чрезвычайная пестрота и неоднородность, вызванные различиями литологии пород, мезо- и микро-рельефом, а также эволюцией ландшафтов, связанной с изменением режима увлажнения. В автоморфных условиях зоны распространены светло-каштановые ( $K^c$ ) и бурые полупустынные почвы (Б), образующие две подзоны. По свойствам и возможностям сельскохозяйственного использования эти почвы близки. В профилях обеих почв выделяется светлый бесструктурно-слоеватый гумусовый горизонт мощностью 10-15 см. Его сменяет переходный горизонт, уплотненный более тяжелого гранулометрического состава с признаками солонцеватости, с новообразованиями в форме белоглазки. Далее в пределах верхнего метра лежит солевой горизонт с выделениями гипса и легкорастворимых солей. Вскипание с поверхности или на небольшой глубине. Реакция почв щелочная. Содержание гумуса низкое, состав его фульватный. Различия между светло-каштановыми и бурыми почвами проявляются в содержании гумуса (в светло-каштановых почвах 1,5-2,5%, в бурых – 1-1,5%) и солонцеватости. Уменьшение гумусированности бурых почв по сравнению со светло-каштановыми вызвано быстрой минерализацией органического вещества в условиях нарастающей засушливости климата.

Характерной чертой почвенного покрова полупустынной зоны является почти повсеместная комплексность. Комплексы почв чрезвычайно разнообразны

по составу и соотношению компонентов. Наиболее распространены двучленные комплексы светло-каштановых и бурых почв с солонцами и трехчленные комплексы солонцов со светло-каштановыми солонцеватыми и лугово-каштановыми почвами.

В южной и юго-восточной части на легких материнских породах распространены песчаные и супесчаные преимущественно несолонцеватые бурые почвы под полынно-злаковой растительностью. Почвенный покров не комплексный. Обширные площади занимают песчаные массивы, наиболее крупные из которых расположены в низовьях Волги. Среди Прикаспийской полупустыни особо выделяются ландшафты пойм и дельт Волго-Ахтубы и Терека, на территории которых господствуют пойменные (аллювиальные) луговые почвы (Ал).

### **3. Горные провинции**

#### ***31 Восточно-Кавказская***

Провинция занимает 0,2% площади РФ. Она включает восточную часть Северного Кавказа (от 700-2500 до 4480 м). Внутригорное положение и общеклиматические причины обуславливают нарастание сухости и континентальности климата по сравнению с Северо-Кавказской провинцией. Нижний горный пояс образован коричневыми почвами (Кч), переходящими по мере нарастания увлажнения в буроземы слабонасыщенные. Выше границы леса в горно-луговом поясе господствуют горные лугово-степные и горно-луговые черноземовидные почвы. Последние приурочены к карбонатным породам и характерны для северной части провинции в связи с широким распространением на ее территории известняков. В южной части провинции в горно-луговой зоне выше горных лугово-степных почв лежат горно-луговые дерновые (Глг) и дерново-торфянистые (Глг<sup>т</sup>) почвы субальпийских и альпийских лугов. Общая закономерность экспозиционной дифференциации основных типов структур вертикальной поясности провинции может быть представлена как горно-коричнево-буроземно-луговой тип северных склонов и горно-коричнево-луговостепно- (или лугово-черноземовидно-) луговой тип южных склонов.

#### ***3.3.4. Субтропический географический пояс***

Северная граница субтропического пояса определяется годовой суммой температур выше 10° не менее 3600°. Повышенная обеспеченность теплом по сравнению с суббореальным поясом способствует интенсивному биологическому круговороту веществ и более высокой энергии почвообразования.

В пределах России выделяется одна горная провинция (Западно-Закавказская), входящая в состав субтропической влажно-лесной почвенно-биоклиматической области.



Таблица 3-2.

**Содержание карты почвенно-экологического районирования  
масштаба 1:2 500 000, файл soil\_regions\_M2\_5-1.0.xls.**

Название поля	Тип поля	Описание данных	Количество объектов	Количество значений (диапазон)	Связь с другими таблицами
DISTRICT_ID	Integer	Уникальный номер района на карте почвенно-экологического районирования	1379	1379 (1–1397)	
NN_District	Text	Внутренний номер района в округе		1221 (1-14)	
Subregion	Text	Индекс горного подокруга		41	Subregion (soil_regions_M2_5_names-1.0.xls)
Region	Text	Индекс округа		414	Region (soil_regions_M2_5_names-1.0.xls)
Province	Text	Индекс провинции		98	Province (soil_regions_M2_5_names-1.0.xls)
Zone_Subzone	Text	Индекс равнинной зоны/подзоны		16	Zone_Subzone (soil_regions_M2_5_names-1.0.xls)
Oblast	Text	Индекс почвенно-биоклиматической области		9	Oblast (soil_regions_M2_5_names-1.0.xls)
Belt	Text	Индекс географического пояса		4	Belt (soil_regions_M2_5_names-1.0.xls)

Таблица 3-3.

**Структура почвенно-экологического районирования (индексы и названия таксонов), файл soil\_regions\_M2\_5\_names-1.0.xls.**

Название поля	Тип поля	Описание данных	Количество объектов	Количество значений (диапазон)
Belt	Text	Индекс географического пояса	453	4
Belt_Name	Text	Название географического пояса		4
Oblast	Text	Индекс почвенно-биоклиматической области		9
Oblast_Name	Text	Название почвенно-биоклиматической области		9
Zone_Subzone	Text	Индекс равнинной зоны/подзоны		16
Zone_Subzone_Name	Text	Название равнинной зоны/подзоны		16
Province	Text	Индекс провинции		98
Province_Name	Text	Название провинции		98
Region	Text	Индекс округа		414
Region_Name	Text	Название округа		414
Subregion	Text	Индекс горного подокруга		41
Subregion_Name	Text	Название горного подокруга		41
District	Text	Внутренний номер района в горном округе		31 (1-8)
District_Name	Text	Название района в горном округе		23

Таблица 3-4.

**ПОКРЫТИЕ 1 – объекты Почвенной карты РСФСР масштаба 1:2 500 000 под редакцией В.М. Фридланда, 1988 г. (Скорректированная цифровая версия, 2007) и Карты почвенно-экологического районирования РФ масштаба 1:2 500 000 под редакцией Г.В. Добровольского и И.С. Урусевской (2013), файл cover1\_natural\_M2\_5-1.0.xls.**

Название поля	Тип поля	Описание данных	Количество объектов	Количество значений (диапазон)	Связь с другими таблицами
COVER1_ID	Integer	Уникальный номер ПОКРЫТИЯ 1	30406	30406 (1-30406)	
POLIGON_ID	Integer	Номер полигона почвенной карты		25711 (1-25711)	POLIGON_ID (soil_map_M2_5-1.0.xls)
DISTRICT_ID	Integer	Номер полигона карты почвенно-экологического районирования		1379 (1-1397)	DISTRICT_ID (soil_regions_M2_5-1.0.xls)

## РАЗДЕЛ 4. ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ ПОЧВЕННЫХ ДАННЫХ

С формальной точки зрения ЕГРПР представляет собой морфогенетическую пространственно-временную (фр. *modèle*, от лат. *modulus* – «мера, аналог, образец») модель<sup>\*</sup> вещественно-функционального устройства почв, а также почвенного покрова страны (Столбовой, Молчанов, 2012). Пространственно-временная означает, что она фиксирует знание о почвах и почвенном покрове на определенный момент времени, что отражается в присвоении номера версии документа. Фактическую основу модели составляет множество почвенных данных – результатов измерений, расчетов или интерпретации конкретных свойств почв.

Разнообразие и разнородность этих данных, а также специфика используемой для ЕГРПР электронной формы хранения, заключающаяся в невозможности ее прямого восприятия без специальных технических средств ввода/вывода, требует создания особых методов упорядочения и перевода данных из визуальной среды хранения в электронную и, наоборот, из электронной среды хранения – в визуально доступную. Такую систему методов, имитирующих структуру или функционирование исследуемой предметной области – почвоведения, и отвечающую требованию быть адекватной этой области будем называть цифровой моделью описания почвенных данных.

В определенном смысле, цифровая модель почвенных данных – это абстрактное, самодостаточное, логическое определение объектов ЕГРПР, а также операторов и прочих элементов, в совокупности составляющих процедуру доступа к данным, с которой взаимодействует пользователь. В этой системе морфогенетические объекты почв определяют структуру, атрибуты – свойства, а операторы – поведение данных.

Другими словами, цифровая модель описания почвенных данных представляет собой унифицированный метод формального описания разнородных почвенных данных, предназначенный для использования в электронной среде хранения данных и реализованный в форме базы данных.

Ниже цифровая модель описания почвенных данных рассматривается с точки зрения формальной теории представления и обработки данных в системе управления базами данных (Дейт, 2005).

---

\* Моделирование предполагает принятие допущений той или иной степени важности. При этом должны удовлетворяться следующие требования к моделям: - адекватность, то есть соответствие модели исходной реальной системе и учет наиболее важных качеств, связей и характеристик. Оценить адекватность выбранной модели, особенно на начальной стадии проектирования, когда вид создаваемой системы еще неизвестен, очень сложно. В такой ситуации часто полагаются на опыт предшествующих разработок или применяют определенные методы, например, метод последовательных приближений;

- точность, то есть степень совпадения полученных в процессе моделирования результатов с заранее установленными, желаемыми. Здесь важной задачей является оценка потребной точности результатов и имеющейся точности исходных данных, согласование их как между собой, так и с точностью используемой модели;

- универсальность, то есть применимость модели к анализу ряда однотипных систем в одном или нескольких режимах функционирования. Это позволяет расширить область применимости модели для решения большего круга задач;

- целесообразная экономичность, то есть точность получаемых результатов и общность решения задачи должны увязываться с затратами на моделирование. И удачный выбор модели, как показывает практика, – результат компромисса между отпущенными ресурсами и особенностями используемой модели.

#### 4.1. Специфика почвоведения как предметной области моделирования

Особенностью рассматриваемой предметной области, является то, что почва априори определяется как сложно устроенное и структурированное природное тело (Докучаев, 1886, ГОСТ 27593-88). Независимо от того, с какой из частей или с каким свойством этого тела имеет дело почвовед, почва всегда рассматривается как целостный объект во всем его многообразии. Данное обстоятельство принципиально отличает методологию почвоведения от методологии точных естественных наук, в которых представления об изучаемом объекте могут предельно упрощаться и оговариваться рамками понятия физическая модель.

Другая особенность предметной области заключается в том, что почва – континуальное – непрерывное физическое тело, описывается дискретно (Дмитриев, 1972). Эта дискретность обусловлена как сложностью строения самих почв, так и спецификой показателей, используемых для их характеристики. Последняя проявляется в разнотипности шкал значений показателей, которые выражают степень или интенсивность проявления конкретных почвенных свойств. Практически в почвоведении используется весь известный спектр шкал измерений: наименований (номинальная), порядковая (ординальная, ранговая), интервальная, отношений (пропорций) и абсолютная (Дмитриев, 1972; Рожков, 1980). При этом многие, часто используемые шкалы, относятся преимущественно к неметрическим типам, для которых единицы измерения устанавливаются методом соглашения.

Также существенно осложняет ситуацию разнообразие интересов и информационных потребностей разных групп пользователей, специализирующихся в различных разделах почвоведения – физике, химии, морфологии, биологии, географии, экологии и т. д.

Таким образом, основными особенностями моделирования предметной области являются:

- сложность и неоднородность строения почвы как целостного объекта исследования,
- разнородность состава и используемых шкал измерений показателей свойств почв,
- разнообразие информационных потребностей пользователей.

#### 4.2. Концептуальная модель описания почвенных данных

Цифровая модель описания почвенных данных базируется на использовании свойств наименьшего информационного высказывания, которое с максимальной достоверностью может быть оценено пользователем – потребителем данных как истинное или ложное (Иванов, Алябина и др., 2010; Иванов, Рыбальский, 2012). Это высказывание записывается логическим утверждением, имеющим формулу [1]:

*«объект  $o$  характеризуется значением  $v$  показателя  $i$ ,  
определенного методом  $m$ »,*



где элементы *o*, *v*, *i*, *m* – есть прямые имена или наименования – почвенного объекта, значения показателя свойства почвы, собственно показателя свойства почвы и метода определения значения показателя свойства почвы соответственно, определенные как специфические понятия или термины предметной области и связанные в фиксируемом данной формулой смысловом значении.

Определения элементов формулы [1]:

*Почвенный объект* – элемент иерархического строения или часть почвы, характеризующийся каким либо показателем свойства почвы в целом, независимо от его внутреннего строения.

*Показатель свойства почвы* – комплексное понятие, имеющее смысл характеристики какого-либо почвенного объекта и дающее полное представление о: 1) физическом смысле свойства почвы, 2) величине интенсивности или формы проявления свойства почвы, 3) методе определения интенсивности или формы проявления свойства почвы. В дальнейшем отдельные элементы этого понятия будем обобщенно называть *показатель*, *значение* и *метод*.

*Показатель* – именованное понятие, раскрывающее физический смысл показателя свойства почвы.

*Значение* – именованное количественное или качественное выражение величины, степени, интенсивности или формы проявления свойства почвенного объекта.

*Метод* – именованный способ определения значения показателя свойства почвы.

В текстовых документах часто используют редуцированные формы описания почвенных данных. При этом полное смысловое содержание, как правило, становится понятным из контекста. Например, почвенные данные «Горизонт В» означает, что в них содержится информация о части почвенного тела (объекте), имеющем наименование «Горизонт», свойстве этой части (показателе), который имеет наименование «Индекс почвенного горизонта», и мере проявления этого свойства (значении), выражаемой именем «В» определенного методом согласно некоторой классификационной системе. В цифровой модели рассмотренный пример описания почвенных данных сохраняется в полной форме утверждения [1]:

"значение «В» показателя свойства «Индекс почвенного горизонта», определенное методом «Согласно...» принадлежит объекту «Горизонт»".

Входящий в состав формулы набор элементов *v*, *i*, *m*, *o* будем называть *минимальной информационной почвенной единицей* –  $SU_{\min} = [v, i, m, o]$ .

Семантическая однородность структурных элементов в  $SU_{\min}$  и их отношений позволяет предложить универсальный метод формализации описания почв в рамках реляционной модели (Дейт, 2005) с возможностями:

- полного сохранения и передачи смыслового содержания почвенных данных, хранимых в электронной форме, для конечного пользователя так же, как его понимает автор – источник данных,
- снятия ограничений на объем данных,
- минимизации негативных последствий потерь данных на этапе их ввода и искажения информации на этапе обработки и вывода хранимых данных.

Концептуальная схема модели представлена на рис. 4-1. Она показывает взаимодействие вербального описания почвы и электронного хранилища почвенных данных осуществляемое через формализованное описание предметной области.

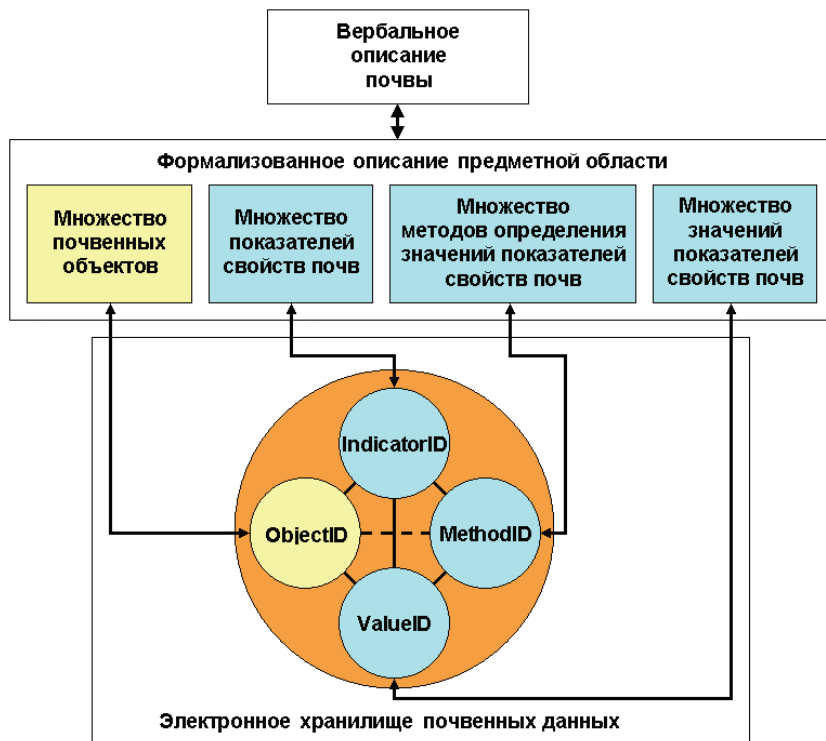


Рисунок 4-1. Концептуальная схема цифровой модели описания почвенных данных.

Под *вербальным описанием почвы* понимается визуально-доступное – текстовое или графическое отображение почвенных данных, хранящихся на бумажных носителях.

*Электронное хранилище почвенных данных* представляет собой набор записей, хранящих эквивалент этих данных в электронной форме.

*Формализованное описание предметной области* связывает визуально-доступную – письменную форму отображения почвенных данных с электронной формой хранения. Формализованное описание также хранится в электронной форме и содержит набор записей, содержащих определения базовых понятий предметной области как множество определенных имен, терминов, используемых в соответствующем смысловом значении и описание отношений между ними, что позволяет представлять и оперировать с почвенными данными инвариантно относительно среды хранения данных (табл. 4-1).

Таблица 4-1.

**Инвариантные отношения вербальной и электронной форм хранения данных \***

Элемент S <sub>U</sub> min	Форма хранения	
	вербальная	электронная
<b>o</b> – Объект	Имя почвенного объекта	ObjectID
<b>i</b> – Показатель	Имя показателя свойства почвы	IndicatorID
<b>m</b> – Метод	Имя метода определения значения показателя свойства почвы	MethodID
<b>v</b> – Значение	Имя значения показателя свойства почвы	ValueID

\* Под данными в настоящей модели понимаются все, что может быть обозначено тем или иным хранимым символом или набором символов, то есть в вербальной форме хранения S<sub>U</sub>min выражается набором имен – наименований почвенных объектов, наименований показателей, методов определения и значений показателя свойства почвы, а в электронной форме хранения S<sub>U</sub>min выражается набором соответствующих им уникальных индексов – ObjectID, ValueID, IndicatorID, MethodID.

### 4.3. Инфологическая модель описания почвенных данных

Инфологическая модели описания почвенных данных, разработанная с использованием методологии сущность-связь современных CASE-средств проектирования (Венгров, 1998; Пушин, 2008), изображена на рис. 4-2.

Сущности object и cut предназначены для описания пространства почвенных объектов. Для этого используются четыре уровня иерархии и пять типов объектов, отношения между которыми задаются с помощью уникального идентификатора каждого объекта – ObjectID. Наименования объектов и их типизация перечислены в табл. 4-2.

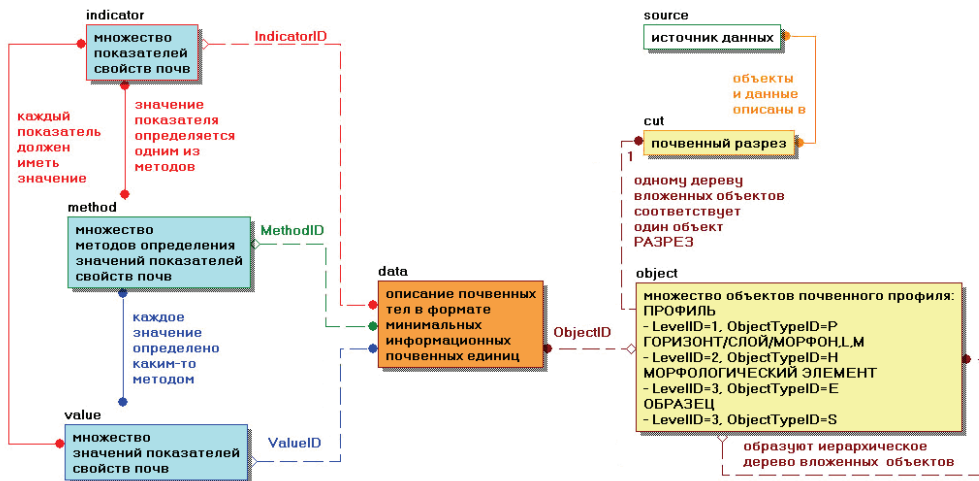


Рис. 4-2. Инфологическая схема цифровой модели описания почвенных данных.

Таблица 4-2.

**Иерархическое дерево объектов строения почвенного разреза.**

Тип объекта	Иерархический уровень			
	LevelID=0	LevelID=1	LevelID=2	LevelID=3
ObjectTypeID=C	Разрез			
ObjectTypeID=P		Профиль		
ObjectTypeID=H			Горизонт Слой Морфон	
ObjectTypeID=E				Морфологический элемент
ObjectTypeID=S				Образец

*Иерархический уровень* – уникальный идентификатор, определяющий положение почвенного объекта в иерархическом дереве элементов строения почвенного тела. В настоящей модели каждая почва описывается четырехуровневым деревом иерархии – LevelID=0,1,2,3 в сущности object, а каждое дерево объектов конкретного экземпляра почвы – как самостоятельный объект уровня LevelID=0 – почвенный разрез в сущности cut.

*Тип объекта* – уникальный идентификатор [ObjectTypeID], позволяющий отличать объекты, находящиеся на одном иерархическом уровне дерева почвенных объектов.

Объект «*Разрез*» – элемент нулевого уровня иерархического строения почвенного тела, описываемый набором показателей, характеризующих общегеографическую обстановку, местоположение и время заложения почвенного разреза. Физически объект «*Разрез*» представлен конкретным экземпляром почвы с определенными географическими координатами, поэтому имеет дополнительную смысловую нагрузку – свидетельство экспериментального происхождения данных. В информационном плане является связующим звеном между пространственными и атрибутивными методами описания почвенного тела: интерпретируется как точечный элемент в пространственных методах отображения почв и как корневой объект для атрибутивного описания вертикального строения почвенного профиля. Поэтому список объектов «*Разрез*» вынесен в отдельную сущность.

Объект «*Профиль*» – элемент первого уровня иерархии вертикального строения почвенного тела, характеризующийся набором показателей, описывающих почвенный профиль в целом. Объект «*Профиль*» является дочерним объектом по отношению к объекту *Разрез* и связан с ним отношением один-к-одному. Физически объект «*Профиль*» представлен стенкой почвенного разреза, если термин «*профиль*» используется применительно к конкретному почвенному разрезу. Однако, чаще всего термин «*профиль*» используется как обобщенное понятие для множества объектов одного типа. Любая почва всегда включает объект «*Профиль*» как обязательный и необходимый элемент иерархического строения. Эти свойства объекта

«Профиль» позволяют объявить его аксиоматическим – существующим в почве по определению.

Объект «*Горизонт*» – элемент второго уровня иерархии вертикального описания строения почвенного тела. Физически представлен последовательностью субгоризонтальных частей почвенного профиля, пересекающих всю стенку почвенного разреза и отделяемых друг от друга на основании генетических признаков. Характеризуется наиболее полным набором показателей свойств почв данного уровня. Является дочерним по отношению к объекту «Профиль». Каждый объект «Профиль» является родителем одного и больше объектов «Горизонт». Термин «горизонт» также используется как обобщенное наименование множества объектов одного типа. Наличие одного дочернего объекта «Горизонт» является необходимым условием существования объекта «Профиль», что также позволяет отнести объект «Горизонт» к аксиоматическим.

Объект «*Слой*» – элемент второго уровня иерархии вертикального описания строения почвенного тела. Физически отличается от объекта «Горизонт» методом определения границы – не по генетическим признакам, а точной фиксацией верхней и нижней глубин выделяемого почвенного слоя. Характеризуется набором показателей свойств почв данного уровня за исключением некоторых показателей, описывающих границы перехода между соседними слоями.

Объект «*Морфон*» – элемент второго уровня иерархии вертикального описания строения почвенного тела. Физически отличается от объекта «Горизонт» тем, что на стенке почвенного разреза выделяется не как сплошная, а разорванная, прерывистая субгоризонтальная часть почвенного профиля, обладающая определенным набором признаков, характеризующих объекты данного уровня иерархии.

Объект «*Морфологический элемент*» – элемент третьего уровня иерархии вертикального описания строения почвенного тела. Физически представляет собой выделяемую при морфологическом описании и именованную часть почвенного горизонта, которая может характеризоваться своим собственным набором показателей. Являются дочерним по отношению к объекту «Горизонт». Каждый объект «Горизонт» может являться родителем нуля, одного или большего количества объектов «Морфологический элемент». Необходимым условием факта, фиксирующего существования объекта, является наличие у объекта собственного имени, поэтому они определены как порождаемые объекты.

Объект «*Образец*» – элемент третьего уровня иерархии вертикального описания строения почвенного тела, характеризуемый набором физических, физико-химических и химических показателей. Физически он представляет собой часть почвенного горизонта, отбираемую для проведения аналитических исследований или результат экспериментального исследования в натуральных условиях, позволяющий отнести его к определенному родительскому объекту «Горизонт». Является дочерним по отношению к объекту «Горизонт». Каждый объект «Горизонт» может являться родителем нуля, одного или большего количества объектов «Образец».

Необходимым условием факта существования «Порождаемого объекта» является наличие в почвенном описании хотя бы одного аналитического данного.

Каждый отдельный экземпляр почвы описывается как дерево вложенных объектов сущностью `object`, а список деревьев объектов, составляющих отдельный экземпляр почвы – объект почвенный разрез, вынесен в отдельную сущность `cut` (рис. 4-2).

Сущности `indicator`, `method` и `value` образуют описание пространства показателей свойств почв.

*Показатель* – именованное понятие, раскрывающее физический смысл показателя свойства почвы. В электронной форме хранения имя каждого показателя свойства почвы связывается с уникальным идентификатором `IndicatorID`. Множество имен показателей описано в сущности `indicator` (рис. 4.2).

*Значение* – именованное количественное или качественное выражение величины, степени, интенсивности или формы проявления свойства почвенного объекта. Если множество значений показателя является конечным и может быть зафиксировано, то такой показатель свойства почвы будем называть *ссылочным*. В электронной форме имя каждого ссылочного значения связывается с уникальным идентификатором `ValueID`. В остальных случаях в качестве имени значения используется набор символов или текст, вводимый корреспондентом – `Value`. Множеству *ссылочных значений* соответствует сущность `value` (рис. 4.2).

*Метод* – именованный способ определения значения показателя свойства почвы. В электронной форме хранения имя каждого метода определения значения показателя свойства почвы связывается с уникальным идентификатором `MethodID`. Множеству методов соответствует сущность `method` (рис. 4.2).

Между сущностями `indicator`, `value`, `method` существуют отношения, однозначно связывающие их согласно условиям:

- каждый показатель должен иметь значение,
- значение показателя определяется одним из методов,
- каждое значение определено одним из методов.

Совокупность описанных в сущностях `indicator`, `method` и `value` характеристик свойств почв, связанных этими условиями, будем называть *индексированными показателями свойств почв*.

Сущность `data` представляет собой хранилище данных – набор данных о свойствах почвенных объектов. Каждый экземпляр записи в хранилище состоит из набора атрибутов, имеющих смысловое значение *показателя, метода, значения* показателя свойств почв и *объекта*, который они характеризуют, а также глобального идентификатора факта. Таким образом, каждый *кортеж* в хранилище данных содержит минимально необходимый набор данных, максимально полно отражающий единичный смысловой факт предметной области.

#### 4.4. Физическая реализация цифровой модели описания почвенных данных

Физическая схема цифровой модели описания почвенных данных реализована для многопользовательского доступа через Интернет с использованием СУБД MySQL (рис. 4-3). Она состоит из шести блоков:

- блок почвенных объектов,
- блок индексированных показателей свойств почв,
- блок хранения почвенных данных,
- блок источников почвенных данных,
- блок пользователей,
- блок добавочных данных.

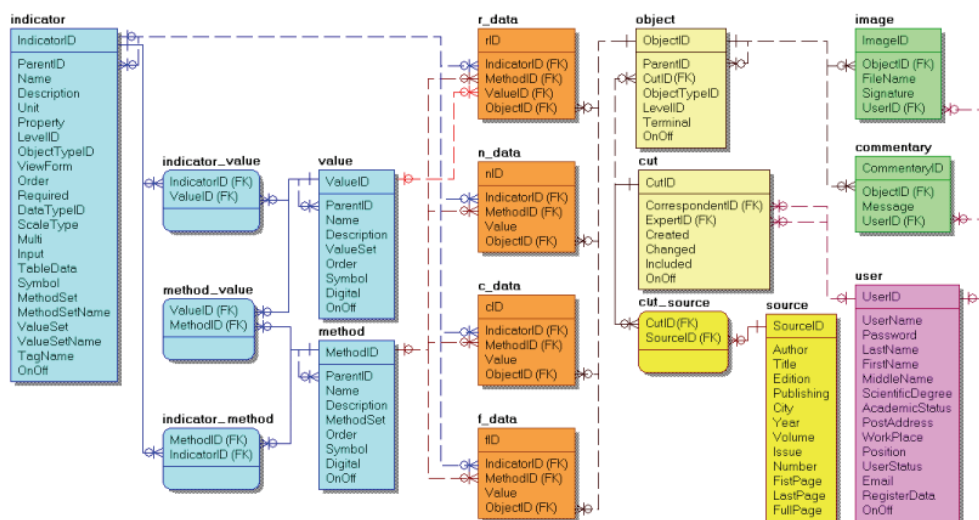


Рисунок 4-3. Физическая схема цифровой модели описания почвенных данных.

##### 4.4.1. Блок почвенных объектов

Блок почвенных объектов предназначен для описания отношений и типа объектов в иерархии разрез – профиль – горизонт/слой/морфон – морфологический элемент/образец (базовые таблицы cut, object) (табл. 4-3, 4-4). Выходным параметром этого блока для связи с таблицами хранения данных является идентификатор почвенного объекта – ObjectID.

Таблица 4-3.

Описание таблицы почвенных разрезов cut.

Поле	Описание	Тип
CutID	Уникальный идентификатор почвенного разреза. Автоинкрементный счетчик	Integer
CorrespondentID	Уникальный идентификатор корреспондента, внесшего карточку описания почвенного профиля описания в базу данных	Integer



Окончание табл. 4-3.

ExpertID	Уникальный идентификатор эксперта, выполнившего экспертизу почвенного описания и сделавшего заключение о включении карточки почвенного профиля в базу данных	Integer
Created	Дата создания карточки почвенного описания	Date
Changed	Дата последнего изменения карточки почвенного описания	Date
Included	Дата включения экспертом карточки почвенного описания в базу данных	Date
OnOff	Указатель использования текущей записи; позволяет подключить или отключать использование данного значения показателя в базе данных	Binary

Таблица 4-4.

**Описание таблицы объектов почвенного профиля object.**

Поле	Описание	Тип
ObjectID	Уникальный идентификатор почвенного объекта. Автоинкрементный счетчик	Integer
ParentID	Ссылка на родительский идентификатор почвенного объекта. Поле предназначено для организации иерархических связей объектов, принадлежащих одному почвенному профилю	Integer
CutID	Уникальный идентификатор почвенного разреза. Внешний ключ	Integer
ObjectTypeID	Тип почвенного объекта. Характеристика, различающая почвенные объекты, находящиеся на одном иерархическом уровне: С – разрез (LevelID=0), Р – профиль (LevelID=1), Н – горизонт, L – слой, М – морфон (LevelID=2), Е – морфологический элемент (LevelID=3), S – образец (LevelID=3)	Char
LevelID	Идентификатор иерархического уровня показателя. Показывает, к какому уровню организации морфологического строения профиля относится показатель. В настоящем проекте используются три уровня: 0 – уровень разреза, 1 – уровень профиля, 2 – уровень горизонта, 3 – уровень морфологического элемента	Integer
Terminal	Идентификатор терминальности объекта. Показывает, имеет ли объект данного уровня объекты – потомки следующего уровня. 0 – объекты-потомки присутствуют, 1 – объекты-потомки отсутствуют	Integer
OnOff	Указатель использования текущей записи. Позволяет подключать или отключать использование данного значения показателя в базе данных	Binary



#### 4.4.2. Блок индексированных показателей свойств почв

Блок индексированных показателей свойств почв (рис. 4-3) состоит из базовых таблиц `indicator`, `method`, `value`, содержащих формализованные списки и полные метаописания показателей, методов определения значений и ссылочных значений свойств почв, используемых для ввода/вывода данных (табл. 4-5, 4-6, 4-7). Выходными параметрами этого блока являются: идентификатор показателя – `IndicatorID`, идентификатор метода определения показателя – `MethodID` и собственно значение показателя в виде ссылочного идентификатора – `ValueID` или вводимого значения – `Value`.

Каждая таблица `indicator`, `value`, `method` состоит из набора атрибутов, связывающих между собой элементы вербальных данных (вербальной части описания данных) и их *метаописаний* (электронной части описания данных), описывающих отдельное понятие в одном *кортеже*.

Вербальные данные – часть *кортежа* с данными, предназначенными для использования в визуально доступной среде коммуникации. Они обеспечивают интерфейс работы с хранимыми данными в привычном для пользователей виде. Наборы вербальных данных описываются атрибутами базы данных: `Name`, `Description`, `Unit`, `MethodSetName`, `ValueSetName`, `Symbol`, `Digital` (табл. 4-5, 4-6, 4-7).

Метаописание – часть *кортежа* с данными, характеризующими соответствующее *вербальное данное*, и предназначенные для использования в среде электронного хранения и обработки данных. Они обеспечивают интерфейс работы с данными, хранимыми в электронном виде, как правило, скрытый от пользователей. Наборы метаданных описываются атрибутами базы данных: `LevelID`, `ObjectTypeID`, `Multi`, `MethodSet`, `ValueSet`, `DataType`, `DataTable`, `Required`, `Parent`, `Order`, `Input`, `OnOff` (табл. 4-5, 4-6, 4-7).

Таблица 4-5.

Описание таблицы показателя свойств почв `indicator`.

Поле	Описание	Тип
<code>IndicatorID</code>	Уникальный идентификатор показателя. Автоинкрементный счетчик	Integer
<code>ParentID</code>	Ссылка на родительский идентификатор. Поле предназначено для организации дополнительных иерархических зависимостей показателей в пределах таблицы <code>indicator</code>	Integer
<code>Name</code>	Короткое наименование показателя. Предназначено для организации пользовательских интерфейсов и навигационных меню в дружелюбном для пользователей виде	Char
<code>Description</code>	Подробное описание или определение показателя. Предназначено для использования в качестве подсказки или помощи	Text
<code>Unit</code>	Единица измерения. Показывает, в каких единицах измерения хранится значение показателя в базе данных, базовая система единиц – СИ	Char

Продолжение табл. 4-5.

Поле	Описание	Тип
Property	Короткое наименование свойства почвы, которое оценивает показатель. Формальная группировка для ориентации в длинном списке показателей	Char
LevelID	Идентификатор иерархического уровня показателя. Показывает, к какому уровню иерархического строения «условно однородных» элементов почвы относится показатель. В настоящем проекте используются четыре уровня: 0 – уровень разреза, 1 – уровень профиля, 2 – уровень горизонта/слоя/морфона, 3 – уровень морфологического элемента/образца	Integer
ObjectTypeID	Тип почвенного объекта. Характеристика, различающая почвенные объекты, находящиеся на одном координатном уровне в почвенной системе координат: С – разрез (LevelID=0), Р – профиль (LevelID=1), Н – горизонт, L – слой, М – морфон (LevelID=2), Е – морфологический элемент (LevelID=3), S – образец (LevelID=3).	Char
ViewForm	Признак формы вывода значения показателя в БД. Вспомогательное поле. Значения поля используются для организации форм ввода/вывода показателей: L, если значения показателя выводятся по одному в строку, S, если значения показателя могут выводиться по несколько в одну строку, T, если значения показателя выводятся таблицей, G, если значения показателя могут выводиться в нескольких вариантах	Char
Order	Порядок вывода. Вспомогательное поле. Значения используются для дополнительной организации порядка вывода списков показателей в формах ввода/вывода	Integer
Required	Обязательность ввода. Вспомогательное поле. Показывает требования к вводу значения показателя в базу данных. 1 – обязательно, 0 – не обязательно	Integer
DataType	Тип данных, используемый для хранения значений показателя. В настоящем проекте используются три типа данных: Integer – целочисленные данные, Float – дробные данные с плавающей запятой, Char – символьные данные	Char
ScaleType	Тип шкалы, характеризующий множество значений показателя: NM – номинальная, OR – ординальная, IN – интервальная, DF – разностей, RT – отношений или пропорций, AB – абсолютная шкала	Char

Продолжение табл. 4-5.

Поле	Описание	Тип
Multi	Кратность использования показателя. Показывает, сколько значений показателя может использоваться при описании одного и того же почвенного объекта: 1 – однозначный показатель, N – мультизначный показатель	Char
Input	Метод ввода значения показателя. Принимает два значения: 0 – ссылочный, 1 – вводимый	Integer
TableData	Наименование таблицы, в которой хранится значение показателя. В настоящем проекте используются четыре таблицы: r_data – таблица ссылочных данных, n_data – таблица целочисленных данных, f_data – таблица дробных данных, c_data – таблица символьных данных	Char
Symbol	Символьный код показателя. Предназначен для использования в качестве названия поля показателя при генерации данных в табличной форме. Формируется из символов, входящих в англоязычные термины соответствующих величин с ограничением на длину не больше 8 символов	Char
MethodSet	Идентификатор методов определения значения показателя. Предназначен для организации связи между показателем и методами определения значения показателя, перечисленными в таблице method. Значение поля формируется из символьного кода показателя Symbol и следующего суффикса, добавляемого через символ подчеркивания: R – если значения показателя описаны как простой список, Q – если значения показателя описаны как дерево, P – если значения показателя описаны как бинарный указатель, M – если для определения значения показателя используется или описан один метод, G – если для определения значений показателя используется нескольких методов и необходим выбор метода, A – для любых иных вариантов методов определения значения показателя	Char
MethodSetName	Наименование метода или группы методов определения значения показателя. Поле предназначено для текстового описания множеств значений показателей свойств почв в зависимости от метода ввода хранимых данных. Правила формирования наименований: - наименование метода начинается со слов «Согласно классификатору...», если значения данного показателя определяются согласно какой-либо системе, позволяющей оформить ее как классификатор – систематизированный перечень значений показателя с возможностью дополнительной древовидной структуризации,	Char

Продолжение табл. 4-5.

Поле	Описание	Тип
	<p>- наименование метода начинается со слов «Согласно справочнику...», если значения данного показателя определяются согласно какой-либо системе, позволяющей оформить ее как справочник – простой перечень значений показателя без дополнительной структуризации,</p> <p>- наименование метода начинается со слов «Согласно указателю...», если значения данного показателя принимают два значения (есть/нет, Нет/Да, 0/1, false/true), позволяющие оформить их как простейший справочник – указатель,</p> <p>- наименование метода начинается со слов «Метод определения...», если значения данного показателя определяются одним методом,</p> <p>- наименование группы методов начинается со слов «Методы определения...», если значения данного показателя могут определяться несколькими методами,</p> <p>- наименование «Авторское решение» используется во всех других случаях, или, если значение показателя определяется решением автора описания</p>	
ValueSet	<p>Идентификатор набора ссылочных значений показателя. Предназначен для организации связи между показателем, описанным в таблице indicator, и набором ссылочных значений показателя, перечисленных в таблице value:</p> <p>- если метод ввода – Input – значения показателя определен как 0 – вводится, то значение поля формируется из символьного кода показателя Symbol и суффикса V, добавляемого через символ подчеркивания,</p> <p>- если метод ввода – Input – значения показателя определен как 1 – вводится, то поле принимает значение NULL. В этом случае роль идентификатора выполняет само введенное значение, которое не прописывается в таблице ссылочных значений value</p>	Char
ValueSetName	<p>Описание множества значений или наименование группы значений показателя.</p> <p>Поле предназначено для текстового описания множеств значений показателей свойств почв в зависимости от метода ввода хранимых данных.</p> <p>Правила формирования описаний для значений, вводимых в поле форм ввода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Символьное значение, вводится», если множество значений показателя выражаются символьными величинами,</li> <li>- «Целочисленное значение, вводится», если множество значений показателя выражаются целыми числами,</li> <li>- «Значение с плавающей запятой, вводится», если множество значений показателя выражаются дробными числами.</li> </ul> <p>Правила формирования описаний для ссылочных значений – выбираемых их меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание группы значений начинается со слова «Справочник...», если множество значения показателя будет организовано как справочник,</li> </ul>	Char

Окончание табл. 4-3.

Поле	Описание	Тип
	- описание группы значений начинается со слова «Классификатор...», если множество значения показателя будет организовано как классификатор, - описание группы значений начинается со слова «Указатель...», если множество значения показателя будет организовано как указатель	
OnOff	Указатель использования текущей записи. Позволяет подключать или отключать использование показателя в базе данных	Binary

Таблица 4-6.

**Описание таблицы методов определения значения показателя свойств почв method\*.**

Поле	Описание	Тип
MethodID	Уникальный идентификатор группы методов или метода определения значения показателя. Автоинкрементный счетчик	Integer
ParentID	Ссылка на родительский идентификатор группы методов. Поле предназначено для древовидной структуризации данных в пределах таблицы method. Каждому показателю в таблице indicator соответствует одна запись в таблице method, которой присваивается значение NULL. В случае, если значение показателя определяется несколькими методами, то эта запись считается родительской и должна иметь фиксированный текст «метод не указан» в поле Name, а для каждого конкретного метода в поле ParentID записывается ссылка на значение идентификатора MethodID родительской записи	Integer
Name	Короткое именование метода или группы методов. Предназначено для организации пользовательских интерфейсов и навигационных меню в дружественном для пользователей виде. Рекомендации к формированию коротких именовании: - корневая или родительская запись группы методов должна иметь фиксированный текст «метод не указан», - для именовании дочерних записей в группе методов используется краткая, наиболее общепринятая терминология	Char
Description	Подробное описание метода или группы методов. Предназначено для использования в качестве подсказки, помощи, а также организации пользовательских интерфейсов и навигационных меню. Рекомендации к формированию описаний методов: - если значения показателя будут выбираться из меню (объявляются ссылочными), то именование рекомендуется начинать со слов «Согласно ...», - во всех других случаях описание имеет фиксированное значение «Авторское решение	Text

Окончание табл. 4-6.

Поле	Описание	Тип
MethodSet	Идентификатор методов определения значения показателя. Предназначен для организации связи между показателем, описанным в таблице indicator, и методами определения значения показателя, перечисленными в таблице method. Должен совпадать со значением поля MethodSet таблицы indicator	Char
Order	Порядок вывода. Вспомогательное поле. Значения используются для дополнительной организации порядка вывода списков значений в формах ввода/вывода	Integer
Symbol	Символьный код метода определения показателя. Предназначен для использования в ячейках полей значений при генерации данных в табличной форме	Char
Digital	Цифровой код метода определения показателя. Предназначен для использования в ячейках полей методов при генерации данных в табличной форме или при статистической обработке данных	Char
OnOff	Указатель использования текущей записи. Позволяет подключать или отключать использование данного метода определения значения показателя в базе данных	Binary

\* – Правила использования записей таблицы method:

- значения идентификатора MethodID корневой записи используются для обозначения ситуации, когда в источнике данных отсутствуют какие-либо указания на конкретный метод определения значения показателя,

- если в источнике данных указывается конкретный метод определения значения показателя, не перечисленный в списке имеющихся, то при вводе данных должен выбираться пункт меню «другой», а в поле комментариев рекомендуется дать расшифровку.

Таблица 4-7.

**Описание таблицы ссылочных значений показателя свойств почв value\*.**

Поле	Описание	Тип
ValueID	Уникальный идентификатор группы значений или значения показателя. Автоинкрементный счетчик	Integer
Parent	Ссылка на родительский идентификатор группы значения. Поле предназначено для древовидной структуризации данных в пределах таблицы value. Каждому ссылочному показателю в таблице indicator соответствует одна запись в таблице value, которой присваивается значение NULL. Эта запись считается родительской и должна иметь фиксированное значение «значение не указано» поля Name, а для каждого конкретного значения показателя в поле Parent записывается ссылка на значение идентификатора ValueID родительской записи	Integer

Окончание табл. 4-7.

Name	Короткое именование значения показателя или группы показателей. Предназначено для организации пользовательских интерфейсов и навигационных меню в дружественном для пользователей виде. Рекомендации к формированию коротких именовании: - корневая запись группы значений должна содержать фиксированный текст «значение не указано», - для наименований конкретных значений используется краткая, наиболее общепринятая терминология	Char
Description	Подробное описание значения или наименование группы значений показателя. Предназначено для использования в качестве подсказки, помощи, а также организации пользовательских интерфейсов и навигационных меню. Рекомендации к формированию описаний и наименованию групп значений: - описание корневой записи рекомендуется начинать со слов «Корневая запись для группы значений показателя...», - в качестве подробного описания конкретного значения рекомендуется использовать его определение	Text
ValueSet	Идентификатор набора ссылочных значений показателя. Предназначен для организации связи между показателем, описанным в таблице indicator, и набором ссылочных значений показателя, перечисленных в таблице value. Должен совпадать со значением поля ValueSet таблицы indicator.	Char
Order	Порядок вывода. Вспомогательное поле. Значения используются для дополнительной организации порядка вывода списков методов в формах ввода/вывода	Integer
Symbol	Символьный код значения показателя. Предназначен для использования в ячейках полей показателей при генерации данных в табличной форме	Char
Digital	Цифровой код значения показателя. Предназначен для использования в ячейках полей методов при генерации данных в табличной форме или при статистической обработке данных	Char
OnOff	Указатель использования текущей записи. Позволяет подключать или отключать использование данного значения показателя в базе данных	Binary

\* – Правила использования записей таблицы value:

- значения идентификаторов ValueID и фиксированное наименование поля Name группы значений используются только в формах ввода для технического обозначения ситуации, когда в источнике отсутствуют какие-либо указания на конкретное значение показателя и соответствующей показатель не должен вноситься в таблицы хранения данных,
- если в источнике данных указывается конкретное значение показателя, не перечисленное в списке имеющихся, то при вводе данных должен выбираться пункт меню «другой», а в поле комментариев желательно дать расшифровку.

#### 4.4.3. Блок хранения почвенных данных

Блок хранения измеренных почвенных данных разделен на четыре таблицы в зависимости от метода ввода/вывода и типа данных (базовые таблицы r\_data, n\_data, f\_data, c\_data). В этих таблицах хранятся наборы данных, составляющих минимальную информационную единицу. Таблица r\_data – пред-

назначена для хранения ссылочных показателей – вводимых и выводимых с использованием описанных в блоке почвенных показателей классификаторов (табл. 4-8). Другие таблицы предназначены для хранения значений показателей, вводимых корреспондентом: n\_data – целочисленных (табл. 4-9, f\_data – дробных числовых (табл. 4-10), c\_data – символьных значений показателей (табл. 4-11).

Таблица 4-8.

**Описание таблицы хранения ссылочных данных r\_data.**

Поле	Описание	Тип
rID	Уникальный идентификатор записи. Автоинкрементный счетчик	Integer
IndicatorID	Уникальный идентификатор показателя свойства. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с показателем свойства в таблице indicator	Integer
ValueID	Уникальный идентификатор значения показателя. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи со значением показателя свойства в таблице value	Integer
MethodID	Уникальный идентификатор метода определения значения показателя. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с методом определения показателя свойства в таблице method	Integer
ObjectID	Уникальный идентификатор почвенного объекта. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с почвенным объектом в таблице object	Integer

Таблица 4-9.

**Описание таблицы хранения целочисленных данных n\_data.**

Поле	Описание	Тип
nID	Уникальный идентификатор записи. Автоинкрементный счетчик	Integer
IndicatorID	Уникальный идентификатор показателя свойства. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с показателем свойства в таблице indicator	Integer
Value	Значение показателя – целое число. Поле предназначено для хранения значения показателя почвенного свойства, выраженного целым числом. Значение показателя вводится корреспондентом через поле в формах ввода	Integer
MethodID	Уникальный идентификатор метода определения значения показателя. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с методом определения показателя свойства в таблице method	Integer
ObjectID	Уникальный идентификатор почвенного объекта. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с почвенным объектом в таблице object	Integer



Таблица 4-10.

**Описание таблицы хранения вещественных данных f\_data.**

Поле	Описание	Тип
fID	Уникальный идентификатор записи. Автоинкрементный счетчик	Integer
IndicatorID	Уникальный идентификатор показателя свойства. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с показателем свойства в таблице indicator	Integer
Value	Значение показателя – вещественное число. Поле предназначено для хранения значения показателя почвенного свойства, выраженного дробным числом. Значение показателя вводится корреспондентом через поле в формах ввода	Float
MethodID	Уникальный идентификатор метода определения значения показателя. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с методом определения показателя свойства в таблице method	Integer
ObjectID	Уникальный идентификатор почвенного объекта. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с почвенным объектом в таблице object	Integer

Таблица 4-11.

**Описание таблицы хранения символьных данных c\_data.**

Поле	Описание	Тип
cID	Уникальный идентификатор записи. Автоинкрементный счетчик	Integer
IndicatorID	Уникальный идентификатор показателя свойства. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с показателем свойства в таблице indicator	Integer
Value	Значение показателя – символьное. Поле предназначено для хранения значения показателя почвенного свойства, выраженного набором символов. Значение показателя вводится корреспондентом через поле в формах ввода	Char
MethodID	Уникальный идентификатор метода определения значения показателя. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с методом определения показателя свойства в таблице method	Integer
ObjectID	Уникальный идентификатор почвенного объекта. Внешний ключ. Поле предназначено для организации ссылочной связи с почвенным объектом в таблице object	Integer

**4.5.4. Блок источников почвенных данных**

Блок источников почвенных данных предназначен для описания источников данных (базовая таблица source) (табл. 4-12).

Таблица 4-12.

**Описание таблицы источников данных source.**

Поле	Описание	Тип
SourceID	Уникальный идентификатор источника. Автоинкрементный счетчик	Integer
Author	Список авторов публикации или авторов описания разреза	Char
Title	Название публикации	Char
Edition	Название издания	Char

Окончание табл. 4-12.

Publishing	Название издательства	Char
Year	Год публикации	Integer
Volume	Том (для периодического издания)	Integer
Issue	Выпуск (для периодического издания)	Integer
Number	Номер (для периодического издания)	Integer
FirstPage	Номер первой страницы (для периодического издания)	Integer
LastPage	Номер последней страницы (для периодического издания или общее число страниц для книги)	Integer
FullPage	Полное количество страниц в источнике данных (для книги)	Integer

#### 4.5.5. Блок пользователей

Блок пользователей предназначен для разделения ролей различных участников – корреспондентов, администраторов и незарегистрированных пользователей в сборе данных и организации доступа к данным (базовая таблица user) (табл. 4-13).

Таблица 4-13.

Описание таблицы пользователей user.

Поле	Описание	Тип
UserID	Уникальный идентификатор пользователя. Автоинкрементный счетчик	Integer
UserName	Учетная запись пользователя	Char
Password	Пароль	Char
LastName	Фамилия	Char
FirstName	Имя	Char
MiddleName	Отчество	Char
ScientificDegree	Ученая степень	Char
AcademicStatus	Ученое звание	Char
PostAddress	Почтовый адрес с индексом	Char
WorkPlace	Место работы	Char
Position	Должность	Char
UserStatus	Статус пользователя, определяет его роли в БД: А – администратор, полный доступ, С – корреспондент, возможность редактировать своих описания, делать запросы и получать по запросу данные в виде сгенерированных таблиц, Е – эксперт, возможность редактировать любые описания, делать запросы и получать данные в форме сгенерированных таблиц, ставить признак экспертизы на и подключать описание к пространственной части БД, U – обычный пользователь, делать запросы и просматривать данные в форме отдельных карточек	Char
Email	Электронный адрес	Char
RegisterData	Дата регистрации	Date
OnOff	Указатель использования текущей записи. Позволяет подключать или отключать доступ пользователя к базе данных	Binary

#### 4.5.6. Блок добавочных данных

Блок добавочных данных предназначен для хранения дополнительной информации (таблицы images, commentary).

#### 4.6. Индексированные показатели свойств почв

Индексированные показатели свойств почв представляют собой хранимое в электронной форме описание предметной области, выполненное с использованием единообразного применения правил формализации к описанию семантически однородных понятий – терминов предметной области (Базовые шкалы..., 1982; Большаков и др., 2004; Вадюнина, Корчагина, 1986; Воробьева, 2006; Воробьева и др. 2012; Геологический словарь, 1978; ГОСТ 26640-85; ГОСТ 27593-88; ГОСТ 27593-88; ГОСТ 27593-88; Качинский, 1965; Классификатор ... 2009; Классификаторы ... 2009; Колесникова и др., 2010; Корнблум и др., 1982; Михайлов, 1975; Розанов, 1975, 2004; Самойлова, 1983; Словарь ботанических терминов, 1984; Толковый словарь по почвоведению, 1975; Урусевская и др., 2009; Чеботарев, 1975; Шеин Е.В. 2005; Зенин и др., 1986; Экологический словарь, 1983; Экологический энциклопедический словарь, 1989).

Формализация начинается с составления вербальной части информационного описания – содержания поля Name таблиц indicator, method, value:

- определения имени показателя свойства почвы – краткого термина, отражающего «физический смысл» показателя,
- определения имени – краткого названия метода или списка имен методов определения значений показателя свойства почвы,
- определения множества значений показателя свойства почвы – является оно ссылочным, целочисленным, действительным или символьным.

Для каждого понятия дается его определение – поле Description.

Для показателя также указываются:

- единицы измерения, в которых будет храниться значение – результат измерения – поле Unit,
- наименование метода определения значения показателя, если значение показателя определяется одним методом, или группы методов, если значение показателя может определяться несколькими методами – поле MethodSetName,
- наименование группы ссылочных значений показателя свойства почвы, если оно фиксируется в таблице значений value, или описание множества значений, если они описываются как вводимые целочисленные, вещественные или символьные – поле ValueSetName.

Для каждого термина, хранимого в таблицах indicator, method, value также имеется возможность задать символьный алфавитный (поле Symbol) или цифровой (поле Digital) код, если предполагается использовать символьное кодирование термина для каких-либо внешних ресурсов, приложений.

Остальные поля в таблицах индексированных показателей свойств почв предназначены для использования в среде электронного хранения и обра-

ботки данных. Символьное представление данных хранящихся в этих полях условно, так как их основное назначение – обеспечение отношений между вербальными данными, позволяющими оперировать ими согласно отношениями в формуле (1).

Идентификаторы MethodSet и ValueSet обеспечивают связь каждого показателя свойства почвы с соответствующим ему набором методов и ссылочных значений. Параметр ScaleType задает тип шкалы значений показателя свойства почвы, определяющую набор допустимых логико-математических операций с соответствующим множеством значений. Значение полей ParentID обеспечивают описание иерархических отношений внутри каждого элемента формулы (1), а Order – порядок в интерфейсах вывода. Значения полей LevelID и ObjectTypeID определяют отношение показатель-объект. Значение полей DataType и DataTable задают связь таблиц, описывающих предметную область, и таблиц хранения данных. Данные в поле Input определяют метод ввода хранимых почвенных данных. Атрибут Multi – кратность использования разных значений одного и того же показателя для характеристики одного и того же объекта, Required – обязательность использования показателя, OnOff – предназначен для персональных настроек форм ввода/вывода.

В табл. 4-14, 4-15, 4-16 приведено описание основных полей таблиц индексированных показателей свойств почв.

**4.6.1. Индексированные показатели свойств почв**  
**4.6.1.1. Показатели свойств объекта разреза**

Таблица 4-14.

Таблица indicator – показатели и метаданные, характеризующих свойства почвенного разреза.

Имя	Описание	Размерность	LevelID	ObjectTypeID	DataType	ScaleType	Multi	TableData	Symbol
Код разреза	Короткое наименование, код или шифр разреза, вводится согласно авторским данным. В случае отсутствия в источнике данных задается корреспондентом.	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	PCODE
День описания разреза	День описания разреза, вводится корреспондентом согласно авторским данным	Нет	0	C	Integer	IN	1	n_data	DDAY
Месяц описания разреза	Месяц описания разреза, вводится корреспондентом согласно авторским данным	Нет	0	C	Integer	IN	1	n_data	DMNTH
Год описания разреза	Год описания разреза, вводится корреспондентом согласно авторским данным	Нет	0	C	Integer	IN	1	n_data	DYEAR
Административный регион РФ	Административный регион Российской Федерации согласно КЛАДР	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	RUREG
Населенный пункт	Наименование ближайшего к разрезу населенного пункта.	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	SETTLE
Широта	Географическая широта (положительное число для Северного и отрицательное для Южного полушария)	дес. град.	0	C	Float	AB	1	f_data	LAT
Долгота	Географическая долгота (положительное число для Восточного и отрицательное число для Западного полушария)	дес. град.	0	C	Float	AB	1	f_data	LONG
Высота	Высота над уровнем мирового океана (или значение ближайшей изолинии высоты с дискретностью не меньше 50 м)	м	0	C	Integer	IN	1	n_data	ALT
Макрорельеф	Характеристика типа и подтипа макрорельефа в районе почвенного описания. Макрорельеф – крупные формы рельефа, определяющие общий облик большого участка земной поверхности: горные хребты, плоскогорья, долины, равнины и пр.	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	RLFMAC

Продолжение табл. 4-14.

Мезорельеф	Характеристика типа мезорельефа в районе почвенного описания. Мезорельеф – простые, но довольно большие по протяженности положительные или отрицательные формы поверхности, измеряемые в поперечнике десятками или сотнями метров при относительной разности высот в пределах 1-10 м.	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	RLFMES
Микрорельеф	Характеристика типа и формы микрорельефа в районе почвенного описания. Микрорельеф – мелкие элементы рельефа, занимающие незначительные площади (от нескольких дм <sup>2</sup> до нескольких сотен м <sup>2</sup> ), при относительной разности высот в пределах не более 1 м.	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	RLFMIC
Положение разреза	Характеристика положения разреза на элементе мезорельефа	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	RLFPOS
Экспозиция разреза	Расположение разреза на элементе мезорельефа относительно сторон света	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	EXPOS
Уклон	Уклон поверхности почвы в месте заложения разреза	угл. град.	0	C	Integer	RT	1	n_data	SLP
Форма склона	Морфологическая характеристика формы склона в месте заложения разреза	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	SLPFRM
Растительная ассоциация	Предпочтительное типовое название растительной ассоциации. Растительная ассоциация – таксономическая единица, объединяющая сообщества растений, сходных по видовому составу, структуре и однородных по условиям среды обитания.	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	VEGASS
Древесно-кустарниковый покров	Предпочтительное типовое название древесно-кустарникового покрова	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	VEGWVB
Кустарничковый и травяной покров	Предпочтительное типовое название кустарничкового и травяного покрова	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	VEGSG
Моховый и лишайниковый покров	Предпочтительное типовое название мохового и лишайникового покрова	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	VEGML

Продолжение табл. 4-14.

Уровень обнаружения ГВ	Качественная характеристика уровня залегания грунтовых вод. Уровень грунтовых вод – глубина залегания зеркала грунтовых вод первого от поверхности постоянного водоносного горизонта на первом водоупорном слое.	Нет	0	C	Char	OR	1	r_data	GWLVL
Уровень минерализации ГВ	Качественная характеристика уровня минерализации грунтовых вод по содержанию плотного остатка. Уровень минерализации ГВ – концентрация солей в грунтовых водах в % плотного остатка.	Нет	0	C	Char	OR	1	r_data	GWMNR
Генетический тип почвообразующей породы	Характеристика почвообразующей породы по генезису. Почвообразующая порода – любой генетический тип плотной и/или рыхлой горной породы, которая служит основой для формирования почвы.	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	PARGEN
Состав почвообразующей породы	Характеристика почвообразующей породы по составу	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	PARCMP
Выветрелость почвообразующей породы	Характеристика уровня выветрелости почвообразующей породы	Нет	0	C	Char	OR	1	r_data	PARWTH
Скальность	Характеристика выхода массивных горных пород на поверхность	Нет	0	C	Char	OR	1	r_data	RCKLEV
Генетический тип подстилающей породы	Характеристика второй почвообразующей породы по генезису в случае многочленности	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	SPRGEN
Состав подстилающей породы	Характеристика второй почвообразующей породы по составу в случае многочленности	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	SPRCMP
Выветрелость подстилающей породы	Характеристика уровня выветрелости второй почвообразующей породы в случае многочленности	Нет	0	C	Char	OR	1	r_data	SPRWTH
Глубина залегания	Глубина залегания второй почвообразующей породы в случае многочленности	см	0	C	Integer	RT	1	n_data	SPRDEP
Хозяйственное использование	Характеристика хозяйственного использования	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	LANDUS
Тип эрозии	Характеристика типа эрозии поверхности почвы. Эрозия – процесс разрушения верхних наиболее плодородных горизонтов почвы и подстилающих пород талыми, дождевыми водами или ветром.	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	ERTYP

Окончание табл. 4-14.

Вид водной эрозии	Характеристика источника водной эрозии поверхности почвы	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	ERSRC
Форма водной эрозии	Характеристика формы проявления водной эрозии поверхности почвы	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	ERWFRM
Интенсивность эрозии	Характеристика интенсивности проявления эрозии поверхности почвы	Нет	0	C	Char	OR	1	r_data	ERINT
Источник нарушения профиля	Характеристика источника нарушения почвенного профиля	Нет	0	C	Char	NM	1	r_data	DSTSRC
Комментарий к почвенному разрезу	Дополнительная текстовая информация к показателям уровня почвенного разреза	Нет	0	C	Char	NM	1	c_data	ADINFO

#### 4.6.1.2. Показатели свойств объекта профиля

Таблица 4-15.

Таблица indicator – показатели и метаданные, характеризующие свойства почвенного профиля.

Имя	Описание	Размерность	LevelID	ObjectTypeID	DataType	ScaleType	Multi	TableData	Symbol
Количество горизонтов	Полное количество выделенных горизонтов в профиле почвы	Нет	1	P	Integer	AB	1	n_data	NHOR
Верхняя граница вскипания	Верхняя граница вскипания от 10% HCl	см	1	P	Integer	RT	1	n_data	HCLP
Верхняя граница мерзлоты	Верхняя граница вечной мерзлоты	см	1	P	Integer	RT	1	n_data	FRZTOP
Генетический тип профиля	Характеристика генетического типа профиля (главные особенности строения профиля по распределению веществ в профиле)	Нет	1	P	Char	NM	1	r_data	PROFGEN



Окончание табл. 4-15.

Тип профиля по строению	Характеристика профиля по соотношению генетических горизонтов	Нет	1	P	Char	NM	1	r_data	PROFCHR
Авторская формула профиля	Авторская формула почвенного профиля в индексах горизонтов	Нет	1	P	Char	NM	1	c_data	PFRML
Авторское название почвы	Название почвы, данное автором описания разреза	Нет	1	P	Char	NM	1	c_data	ASNAME
Название почвы по ПК РФ	Название почвы согласно легенде к Почвенной карте Российской Федерации (1:2500000) 1988 г.	Нет	1	P	Char	NM	1	r_data	RUSM
Название почвы по WRB 2006	Название почвы согласно WRB 2006 г.	Нет	1	P	Char	NM	1	r_data	WRB98
Название почвы по FAO 1988	Название почвы согласно FAO-UNESCO 1988 г.	Нет	1	P	Char	NM	1	r_data	FAO90
Комментарий к профилю почвы	Дополнительная текстовая информация к показателям уровня почвенного профиля	Нет	1	P	Char	NM	1	c_data	ADINFO

## 4.6.1.3. Показатели свойств объекта горизонт

Таблица 4-16.

Таблица indicator – показатели и метаданные, характеризующих свойства почвенного горизонта.

Имя	Описание	Размерность	LevelID	ObjectTypeID	DataType	ScaleType	Multi	Symbol	
								TableData	n_data
Порядковый номер горизонта	Порядковый номер почвенного горизонта в профиле сверху вниз	Нет	2	N	Integer	OR	1	n_data	HORNMB
Авторский индекс горизонта	Диагностический индекс почвенного горизонта, вариант автора	Нет	2	N	Char	NM	1	c_data	HAUTH

Продолжение табл. 4-16.

Верхняя глубина горизонта	Верхняя глубина горизонта (hv)	см	2	H	Integer	RT	1	n_data	HORTOP
Нижняя глубина горизонта	Нижняя глубина горизонта (hn)	см	2	H	Integer	RT	1	n_data	HORBOT
Мощность горизонта	Мощность горизонта (Ph=hn-hv)	см	2	H	Integer	RT	1	n_data	HORPWR
Главный индекс по ПК РФ	Главный (большой) индекс почвенного горизонта согласно легенде Почвенной карты РФ (1:2 500 000)	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	HISM MN
Дополнительный индекс по ПК РФ	Дополнительный (малый) индекс почвенного горизонта согласно легенде Почвенной карты РФ (1:2 500 000)	Нет	2	H	Char	NM	N	r_data	HISM SM
Влажность	Морфологическая характеристика влажности почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	MOISTR
Однородность цвета	Указатель однородности/неоднородности цвета почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COLHT
Тип неоднородности цвета	Тип неоднородности цвета почвенного горизонта (в случае неоднородности)	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COLTYP
Степень неоднородности цвета	Степень неоднородности цвета почвенного горизонта (для пятнистого типа неоднородности)	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COLDEG
Оттенок преобладающего цвета	Оттенок преобладающего цвета почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COLSHD
Насыщенность преобладающего цвета	Насыщенность преобладающего цвета почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COLSAT
Преобладающий цвет	Преобладающий цвет почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COL1DOM
Тональность преобладающего цвета по Манселлу	Тональность преобладающего цвета почвенного горизонта по шкале Манселла	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COL1HUE
Насыщенность преобладающего цвета по Манселлу	Насыщенность преобладающего цвета почвенного горизонта по шкале Манселла	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COL1CHR
Яркость преобладающего цвета по Манселлу	Яркость преобладающего цвета почвенного горизонта по шкале Манселла	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COL1VAL

Продолжение табл. 4-16.

Оттенок добавочного цвета	Оттенок добавочного цвета почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COL2SHD
Насыщенность добавочного цвета	Насыщенность добавочного цвета почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COL2SAT
Добавочный цвет	Добавочный цвет почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	COL2DOM
Тональность добавочного цвета по шкале Манселла	Тональность добавочного цвета почвенного горизонта по шкале Манселла	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COL2HUE
Насыщенность добавочного цвета по Манселлу	Насыщенность добавочного цвета почвенного горизонта по шкале Манселла	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COL2CHR
Яркость добавочного цвета по Манселлу	Яркость добавочного цвета почвенного горизонта по шкале Манселла	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	COL2VAL
Гранулометрический состав (полевой метод)	Полевая характеристика гранулометрического состава почвы (метод раскатывания). Гранулометрический состав – содержание элементарных почвенных частиц различного размера, объединенных во фракции гранулометрических элементов.	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	GRSFLD
Гранулометрический состав, дополнително	Дополнительная характеристика гранулометрического состава почвы (полевой метод)	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	GRSADD
Степень каменистости	Характеристика каменистости почвы по содержанию частиц >3 мм в процентах от массы горизонта	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	GRVDEG
Состав минерального скелета	Характеристика состава минерального скелета почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	N	r_data	GRVCMP
Однородность структуры	Указатель однородности/неоднородности структуры почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	STRHMG
Дополнительная характеристика структуры	Дополнительная характеристика структуры почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	STRADD

Продолжение табл. 4-16.

Структура	Характеристика структуры почвенного горизонта. Структура почвы – форма и размер структурных от-дельностей, на которые естественным образом распа-даются почва.	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	STRUCT
Плотность сложения	Морфологическая характеристика плотности сложе-ния почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	DENCMP
Пористость	Морфологическая характеристика внутриагрегатного сложения (пористости) в пределах структурных от-дельностей или в сплошной почвенной массе	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	DENINT
Трециноватость	Морфологическая характеристика межагрегатного сло-жения (трециноватости)	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	DENEXT
Верхняя граница вскипания	Верхняя граница глубины вскипания горизонта от 10% HCl	см	2	H	Integer	RT	1	n_data	HCLTOP
Нижняя граница вскипания	Нижняя граница глубины вскипания горизонта от 10% HCl	см	2	H	Integer	RT	1	n_data	HCLBOT
Интенсивность вски-пания	Морфологическая характеристика проявления интен-сивности вскипания от 10% HCl	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	HCLINT
Характер вскипания	Морфологическая характеристика проявления харак-тера вскипания от 10% HCl	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	HCLCHR
Древесные корни	Указатель наличия древесных корней в почвенном го-ризонте	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	ROTWOD
Кустарничковые корни	Указатель наличия кустарничковых корней в почвен-ном горизонте	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	ROTBSH
Травяные корни	Указатель наличия травяных корней в почвенном го-ризонте	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	ROTHRHB
Преобладающий раз-мер корней	Морфологическая характеристика преобладающего размера корней	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	ROTSZ
Обилие корней	Морфологическая характеристика обилия корней	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	ROTABD
Мицелий	Морфологическая характеристика проявления мицелия. Мицелий – вегетативное тело грибов и актиномицетов, представленное системой тончайших ветвящихся ни-тей гиф.	Нет	2	H	Char	OR	1	r_data	MICELL

Окончание табл. 4-16.

Водорослевая пленка	Указатель наличия водорослевой пленки на поверхности почвенных агрегатов.	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	ALGAES
Водоросли	Группа низших растений, имеющих хлорофилл и способных к фотосинтезу.	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	BRDFRM
Форма границы	Морфологическая характеристика формы границы перехода к нижележащему горизонту	Нет	2	H	Char	NM	1	r_data	BRDTRN
Характер перехода	Морфологическое описание характера границы перехода к нижележащему горизонту	Нет	2	H	Integer	AB	N	n_data	NLAER
Количество анализируемых образцов из горизонта	Полное количество образцов, если анализируется несколько образцов с глубин одного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	c_data	SMPORG
Объединение проб	Указатель объединения проб образцов для анализа	Нет	2	H	Char	NM	1	c_data	ADDMRF
Комментарии к морфологическому описанию	Дополнительные сведения о морфологии почвенного горизонта	Нет	2	H	Char	NM	1	c_data	ADDMRF

## 4.6.1.4. Показатели свойств объекта морфологический элемент

Таблица 4-17.

Таблица indicator – показатели и метаданные, характеризующих свойства морфологических элементов.

Имя	Описание	Размерность	LevelID	ObjectTypeID	DataType	ScaleType	Multi	TableData	Symbol
Растительные остатки	Морфологическая характеристика вида растительных остатков	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	VEGRST
Разложенность растительных остатков	Морфологическая характеристика степени разложенности вида растительных остатков	Нет	3	M	Char	OR	N	r_data	VEGDGM
Обилие растительных остатков	Морфологическая характеристика обилия вида растительных остатков	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	VEGABD

Продолжение табл. 4-17.

Нижний размер растительных остатков	Минимальный размер диапазона преобладающих размеров вида растительных остатков	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	VEGBOT
Верхний размер растительных остатков	Максимальный размер диапазона преобладающих размеров вида растительных остатков	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	VEGTOP
Зоогенные элементы	Морфологическая характеристика вида зоогенных элементов. Почвенные морфологические элементы, образование которых связано с непосредственным механическим или физиолого-механическим воздействием животных на почвенную массу.	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	ZOO
Обилие зоогенных элементов	Морфологическая характеристика обилия вида зоогенных элементов	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	ZOOABD
Нижний размер зоогенных элементов	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида зоогенных элементов	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	ZOOBOT
Верхний размер зоогенных элементов	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида зоогенных элементов	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	ZOOTOP
Форма педов	Характеристика формы педов (структурных отделиностей). Педы – структурные отделимости или агрегаты, состоящие из частиц мелкозема с хорошо или плохо выраженными поверхностями раздела.	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	PEDFRM
Пленки на гранях педов	Указатель выраженности пленок на гранях педов	Нет	3	M	Char	NM	1	r_data	PEDFLM
Нижний размер педов	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров педов	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	PEDBOT
Верхний размер педов	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров педов	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	PEDTOP
Обломки горных пород	Указатель наличия обломков горных пород	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	RCKFRG
Окатанность обломков	Морфологическая характеристика окатанности обломков горных пород	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	RCKRND

Продолжение табл. 4-17.

Обилие обломков горных пород	Морфологическая характеристика обилия обломков горных пород	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	RCKABD
Нижний размер обломков	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров обломков горных пород	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	RCKBOT
Верхний размер обломков	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров обломков горных пород	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	RCKTOP
Включения	Морфологическая характеристика включений по генезису и составу. Включения – твердые морфологические элементы, изготовленные человеком и попавшие в почву в результате его деятельности или переотложенные силами природы.	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	INC
Обилие включений	Морфологическая характеристика обилия вида включений	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	INCABD
Нижний размер включений	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида включений	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	INCBOT
Верхний размер включений	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида включений	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	INCTOP
Новообразования	Морфологическая характеристика новообразований по форме проявления. Новообразования – местные скопления различных веществ, морфологически и химически отличимые от основной массы почвенных горизонтов, возникшие в результате почвообразовательных процессов.	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	NEOFRM
Состав новообразований	Морфологическая характеристика новообразований по химическому составу	Нет	3	M	Char	NM	1	r_data	NEOCHM
Обилие новообразований	Морфологическая характеристика обилия вида новообразований	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	NEOABD
Нижний размер новообразований	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров вида новообразований	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	NEOBOT
Верхний размер новообразований	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров вида новообразований	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	NEOTOP

Окончание табл. 4-17.

Носители кутан	Морфологическая характеристика элементов-носителей кутан. Кутаны-простые и сложные морфологические элементы любого происхождения и состава, приуроченные к любым поверхностям раздела внутри почвы: поверхностям педов, стяжений, обломков горных пород, включений корней, стенок пор, в том числе натёки, пленки давления и скопления, выцветы и налеты легкорастворимых солей, карбонатов, гипса, квасцов и др.	Нет	3	M	Char	NM	N	r_data	CUTC0V
Особенности покрытия носителей	Морфологическая характеристика покрытия кутанами поверхности носителя	Нет	3	M	Char	NM	1	r_data	CUTCNR
Нижний размер кутан	Нижнее значение диапазона преобладающих размеров кутан	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	CUTBOT
Верхний размер кутан	Верхнее значение диапазона преобладающих размеров кутан	мм	3	M	Integer	RT	1	n_data	CUTTOP
Форма пор	Морфологическая характеристика формы пор. Поры – промежутки между твердыми почвенными морфологическими элементами, занятые почвенным воздухом или почвенным раствором.	Нет	3	M	Char	NM	1	r_data	PORFRM
Сплошность пор	Морфологическая характеристика сплошности порового пространства	Нет	3	M	Char	NM	1	r_data	PORCNT
Ориентация пор	Морфологическая характеристика ориентации пор	Нет	3	M	Char	NM	1	r_data	PORORN
Обилие больших пор/трещин	Морфологическая характеристика обилия больших пор/трещин (ширина трещин более 3 мм, диаметр пор более 1 мм)	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	PORABB
Обилие небольших пор/трещин	Морфологическая характеристика обилия небольших пор/трещин (ширина трещин менее 3 мм, диаметр пор менее 1 мм)	Нет	3	M	Char	OR	1	r_data	PORABS



## 4.6.1.5. Показатели свойств объекта образцов

Таблица 4-18.

Таблица indicator – показатели и метаданные, характеризующих свойства почвенных образцов.

Имя	Описание	Размерность	LevelID	ObjectTypeID	DataType	ScaleType	Multi	TableData	Symbol
Порядковый номер образца в горизонте	Порядковый номер образца в горизонте	Нет	3	S	Integer	AB	1	n_data	NSMPL
Верхняя глубина отбора	Верхняя глубина отбора образцов	см	3	S	Integer	RT	1	n_data	SMPTOP
Нижняя глубина отбора	Нижняя глубина отбора образцов	см	3	S	Integer	RT	1	n_data	SMPBOT
ППП (эс)	Потери при прокаливании (при определении валового элементного состава почвы)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	LOSA
SiO <sub>2</sub> в почве	Содержание кремния в почве в пересчете на SiO <sub>2</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	SIO2
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве	Содержание полуторных оксидов (R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) в почве	%	3	S	Float	RT	1	f_data	R2O3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве	Содержание алюминия в почве в пересчете на Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AL2O3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в почве	Содержание железа в почве в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	FE2O3
CaO в почве	Содержание кальция в почве в пересчете на CaO	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CAO
MgO в почве	Содержание магния в почве в пересчете на MgO	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MGO
TiO <sub>2</sub> в почве	Содержание титана в почве в пересчете на TiO <sub>2</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TIO2

Продолжение табл. 4-18.

MnO <sub>2</sub> в почве	Содержание марганца в почве в пересчете на MnO <sub>2</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MNO2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в почве	Содержание фосфора в почве в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	P2O5
SO <sub>3</sub> в почве	Содержание серы в почве в пересчете на SO <sub>3</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	SO3
K <sub>2</sub> O в почве	Содержание калия в почве в пересчете на K <sub>2</sub> O	%	3	S	Float	RT	1	f_data	K2O
Na <sub>2</sub> O в почве	Содержание натрия в почве в пересчете на Na <sub>2</sub> O	%	3	S	Float	RT	1	f_data	NA2O
ППП (ил)	Потери при прокаливании (при определении валового элементного состава илистой фракции почвы)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CLOSA
SiO <sub>2</sub> в иле	Содержание кремния в илистой фракции почвы в пересчете на SiO <sub>2</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CSIO4
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в иле	Содержание R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в илистой фракции почвы	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CR2O3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в иле	Содержание алюминия в илистой фракции почвы в пересчете на Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CAL2O3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в иле	Содержание железа в илистой фракции почвы в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFE2O3
CaO в иле	Содержание кальция в илистой фракции почвы в пересчете на CaO	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CCAO
MgO в иле	Содержание магния в илистой фракции почвы в пересчете на MgO	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CMGO
TiO <sub>2</sub> в иле	Содержание титана в илистой фракции почвы в пересчете на TiO <sub>2</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CTIO2
MnO <sub>2</sub> в иле	Содержание марганца в илистой фракции почвы в пересчете на MnO <sub>2</sub>	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CMNO2

Продолжение табл. 4-18.

$P_2O_5$ в иле	Содержание фосфора в илистой фракции почвы в пересчете на $P_2O_5$	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CP2O5
$SO_3$ в иле	Содержание серы в илистой фракции почвы в пересчете на $SO_3$	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CSO3
$K_2O$ в иле	Содержание калия в илистой фракции почвы в пересчете на $K_2O$	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CK2O
$Na_2O$ в иле	Содержание натрия в илистой фракции почвы в пересчете на $Na_2O$	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CNA2O
C орг	Содержание углерода органического вещества почвы	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CORG
Гумус	Содержание гумуса	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ORGMAT
Общий азот	Содержание общего азота	%	3	S	Float	RT	1	f_data	NTOT
Отношение C:N	Отношение содержания органического углерода к общему азоту C:N	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	CTON
Фосфор органического вещества	Фосфор органического вещества	%	3	S	Float	RT	1	f_data	PORG
Сера органического вещества	Сера органического вещества	%	3	S	Float	RT	1	f_data	SORG
ППП (ов)	Потери при прокаливании и анализ золь (при определении органического вещества)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	LOSIG
Зольность	Зольность – содержание золь в сухом органическом материале (% веса).	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ASH
Гипс	Содержание гипса ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ )	%	3	S	Float	RT	1	f_data	GYPG
Карбонаты щелочноземельных металлов	Содержание карбонатов щелочноземельных металлов ( $CaCO_3$ , $CO_2$ карбонатов)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CARB
Концентрация солей	Концентрация солей в почвенном растворе	%	3	S	Float	RT	1	f_data	SLTCNC

Продолжение табл. 4-18.

Плотный остаток	Плотный или сухой остаток водной вытяжки – общее содержание в почве растворимых в воде органических и минеральных соединений.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	DRYRST
Прокаленный остаток	Прокаленный остаток водной вытяжки – общее количество водорастворимых минеральных солей.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	IGNRES
Сумма солей	Суммарное содержание солей	%	3	S	Float	RT	1	f_data	SLTTOT
Сумма токсичных солей	Суммарное содержание токсичных солей	%	3	S	Float	RT	1	f_data	SLTTOX
Удельная электропроводность	Свойство почвы передавать (проводить) электрический ток. Коэффициент удельной электропроводности почвы равен коэффициенту пропорциональности между плотностью электрического тока и градиентом напряжения	мСм/см	3	S	Float	RT	1	f_data	ELCO
Общая щелочность	Суммарное содержание в водной вытяжке ионов $\text{CO}_3^{2-}$ и $\text{HCO}_3^-$	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	HCO3
Содержание $\text{CO}_3^{2-}$	Содержание ионов $\text{CO}_3^{2-}$ в почве	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	CO32
Содержание $\text{Cl}^-$	Содержание ионов $\text{Cl}^-$ в почве	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	CL
Содержание $\text{SO}_4^{2-}$	Содержание ионов $\text{SO}_4^{2-}$ в почве	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	SO42
Сумма анионов	Суммарное содержание анионов	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	ANISUM
Содержание $\text{Ca}^{2+}$	Содержание ионов $\text{Ca}^{2+}$ в почве	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	CA2
Содержание $\text{Mg}^{2+}$	Содержание ионов $\text{Mg}^{2+}$ в почве	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	MG2

Продолжение табл. 4-18.

Содержание $\text{Na}^+$	Содержание ионов $\text{Na}^+$ в почве	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	NA
Содержание ионов $\text{K}^+$	Содержание ионов $\text{K}^+$ в почве	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	K
Сумма катионов	Суммарное содержание катионов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	CATSUM
Железо «несиликатное»	Железо «несиликатных» соединений	%	3	S	Float	RT	1	f_data	FESD
Железо «аморфное»	Железо оксалорастворимых («аморфных») соединений	%	3	S	Float	RT	1	f_data	FE0X
Железо «органическое»	Железо, связанное с органическим веществом	%	3	S	Float	RT	1	f_data	FEORG
Железо «силикатное»	Железо «силикатных» соединений	%	3	S	Float	RT	1	f_data	FESIL
Алюминий «несиликатный»	Алюминий «несиликатных» соединений	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ALDS
Алюминий «аморфный»	Алюминий оксалорастворимых («аморфных») соединений	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ALOX
Алюминий «органический»	Алюминий, связанный с органическим веществом	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ALORG
Алюминий «обменный»	Обменный и «экстрагируемый» алюминий по Зонну и Гахамани	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ALEX
Группа фосфатов I	I группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR1
Группа фосфатов II	II группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR2
Группа фосфатов III	III группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR3
Группа фосфатов IV	IV группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR4

Продолжение табл. 4-18.

Группа фосфатов V	V группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR5
Группа фосфатов VI	VI группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR6
Группа фосфатов VII	VII группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR7
Группа фосфатов VIII	VIII группа фосфатов	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PGR8
Необменный калий	Содержание необменных (экстенсивно-обменных и кислоторастворимых) соединений калия	ммоль/ 100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	KNOEX
Углерод гумуса	Содержание углерода гумуса	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CTOT
Фракция 1 С гк	Содержание углерода фракции 1 гуминовых кислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CHA1
Фракция 2 С гк	Содержание углерода фракции 2 гуминовых кислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CHA2
Фракция 3 С гк	Содержание углерода фракции 3 гуминовых кислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CHA3
Сумма С гк	Суммарное содержание углерода фракций гуминовых кислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CHASUM
Фракция 1а С фк	Содержание углерода фракции 1а фульвокислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFA1A
Фракция 1 С фк	Содержание углерода фракции 1 фульвокислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFA1
Фракция 2 С фк	Содержание углерода фракции 2 фульвокислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFA2
Фракция 3 С фк	Содержание углерода фракции 3 фульвокислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFA3
Сумма С фк	Суммарное содержание углерода фракций фульвокислот	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFASUM

Продолжение табл. 4-18.

С гк+С фк	Содержание углерода гуминовых и фульвокислот в растворимых фракциях гумуса	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CFANA
Гумин	Содержание нерастворимого остатка углерода (гумин)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	CINSOL
С гк/С фк	Отношение углерода гуминовых кислот к углероду фульвокислот	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	HATOFA
Степень подвижности фосфатов	Степень подвижности фосфатов (фактор интенсивности)	мг/л	3	S	Float	RT	1	f_data	PМОВBDEG
Запас подвижных фосфатов	Запас (резерв) подвижных соединений фосфора (фактор емкости)	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PМОВBRES
Подвижный Р	Содержание подвижных соединений фосфора	мг/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	PМОВ
Подвижный К	Содержание подвижных соединений калия	мг/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	КМОВ
Подвижный N	Содержание подвижных соединений азота	мг/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	NМОВ
ЕКО	Суммарное количество положительных зарядов обменных катионов, которые компенсируют отрицательные заряды ППК	ммоль/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	CECST
Сумма обменных оснований	Суммарное содержание четырех видов обменных (поглощенных) катионов (оснований) в почве – Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , K <sup>+</sup> и Na <sup>+</sup> .	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	CECBS
Обменный Ca <sup>2+</sup>	Содержание обменного Ca <sup>2+</sup>	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXCA
Обменный Mg <sup>2+</sup>	Содержание обменного Mg <sup>2+</sup>	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXMG
Обменный Na <sup>+</sup>	Содержание обменного Na <sup>+</sup>	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXNA

Продолжение табл. 4-18.

Обменный $K^+$	Содержание обменного $K^+$	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXK
Сумма обменных $Ca^{2+}$ и $Mg^{2+}$	Суммарное содержание обменных $Ca^{2+}$ и $Mg^{2+}$	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXSAMG
Доля обменного $Ca^{2+}$	Доля обменного $Ca^{2+}$ от суммы обменных оснований	%	3	S	Float	RT	1	f_data	EXCAP
Доля обменного $Mg^{2+}$	Доля обменного $Mg^{2+}$ от суммы обменных оснований	%	3	S	Float	RT	1	f_data	EXMGP
Доля обменного $Na^+$	Доля обменного $Na^+$ от суммы обменных оснований	%	3	S	Float	RT	1	f_data	EXNAP
Доля обменного $K^+$	Доля обменного $K^+$ от суммы обменных оснований	%	3	S	Float	RT	1	f_data	EXKP
Доля обменных $Ca^{2+}$ и $Mg^{2+}$	Доля обменных $Ca^{2+}$ и $Mg^{2+}$ от суммы обменных оснований	%	3	S	Float	RT	1	f_data	EXKP
Степень насыщенности основаниями	Отношение суммы обменных оснований к сумме гидrolитической кислотности и сумме обменных оснований	%	3	S	Float	RT	1	f_data	EXSAT
pH водной суспензии	Показатель активности ионов водорода в жидких фазах почв, водных почвенных суспензиях.	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	PHH2O
pH солевой суспензии	Показатель активности ионов водорода в жидких фазах почвенных солевых суспензий ( $KCl$ , $NaCl$ ).	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	PHSLT
Обменный алюминий	Содержание обменного алюминия	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXAL
Обменный $H^+$	Содержание обменного $H^+$	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	EXNA



Продолжение табл. 4-18.

Гидролитическая кислотность	Нг или Нобщ – общее количество миллимолей эквивалентов кислотных компонентов, которое обнуруется в почвах при взаимодействии с буферными растворами гидролитически щелочных солей (ацетат натрия и др.) с рН 8,3.	ммоль(+)/100 г почвы	3	S	Float	RT	1	f_data	HA
рН водной суспензии 1:2,5	рН водной суспензии с разбавлением 1:2,5	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	PH25
рН водной суспензии 1:5	рН водной суспензии с разбавлением 1:5	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	PH5
рН водонасыщенных паст	рН водонасыщенной пасты	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	PHWSP
Потеря от обработки НК1	Потеря от обработки НК1	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTLOS
1-0,5 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 1-0,5 мм (песок крупный)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTSAC
1-0,25 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 1-0,5 мм (песок крупный)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXSCM
0,5-0,25 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,5-0,25 мм (песок средний)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTSAM
0,25-0,05 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,25-0,05 мм (песок мелкий)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTSAF
0,05-0,01 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,05-0,01 мм (пыль крупная)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTSIC
0,01-0,005 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,01-0,005 мм (пыль средняя)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTSIM

Продолжение табл. 4-18.

0,005-0,001 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов 0,005-0,001 мм (пыль мелкая)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTSIF
Меньше 0,001 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов меньше 0,001 мм (ил)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTCL
Меньше 0,01 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов меньше 0,01 мм (физическая глина)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTPHC
1-0,01 мм	Содержание фракции гранулометрических элементов больше 0,01 мм (физический песок)	%	3	S	Float	RT	1	f_data	TEXTPHS
Гранулометрический состав (аналитический)	Гранулометрический состав почвы (аналитический метод по Качинскому)	Нет	3	S	Char	NM	1	r_data	GRSCMP
Больше 10 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов больше 10 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF9
10-7 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 10-7 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF8
7-5 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 7-5 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF7
5-3 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 5-3 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF6
3-2 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 3-2 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF5
2-1 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 2-1 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF4
1-0,5 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 1-0,5 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF3
0,5-0,25 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов 0,5-0,25 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSF2

Продолжение табл. 4-18.

Меньше 0,25 мм	Сухое просеивание, содержание агрегатов меньше 0,25 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	ADSFR1
Больше 3 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов больше 3 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AWSFR6
3-2 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 3-2 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AWSFR5
2-1 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 2-1 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AWSFR4
1-0,5 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 1-0,5 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AWSFR3
0,5-0,25 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов 0,5-0,25 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AWSFR2
Меньше 0,25 мм	Мокрое просеивание, содержание агрегатов меньше 0,25 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AWSFR1
1-0,25 мм	Содержание фракции микроагрегатов 1-0,25 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MASFR6
0,25-0,05 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,25-0,05 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MASFR5
0,05-0,01 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,05-0,01 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MASFR4
0,01-0,005 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,010-0,005 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MASFR3
0,005-0,001 мм	Содержание фракции микроагрегатов 0,005-0,001 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MASFR2
Меньше 0,001 мм	Содержание фракции микроагрегатов меньше 0,001 мм	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MASFR1
Фактор дисперсности	Фактор дисперсности по Качинскому – отношение содержания фракции меньше 0,001 мм микроагрегатов к содержанию фракции меньше 0,001 гранулометрических элементов.	Нет	3	S	Float	RT	1	f_data	DISFAC

Продолжение табл. 4-18.

Удельная поверхность	Величина площади поверхности 1 г дисперсных твердофазных частиц почвы.	м <sup>2</sup> /г	3	S	Float	RT	1	f_data	SS
Плотность почвы	Отношение массы сухой почвы, взятой без нарушения природного сложения, к ее объему.	г/см <sup>3</sup>	3	S	Float	RT	1	f_data	DVOL
Плотность твердой фазы	Масса твердых компонентов почвы в единице объема без учета пор.	г/см <sup>3</sup>	3	S	Float	RT	1	f_data	DSOLID
Плотность педов	Масса твердофазных компонентов почвенного агрегата, отнесенная к объему агрегата.	г/см <sup>3</sup>	3	S	Float	RT	1	f_data	DPED
Порозность почвы	Порозность (синоним-пористость) почвы – объем почвенных пор в почвенном образце по отношению к объему всего образца.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	POROS
Гигроскопическая влажность	Гигроскопическая влажность (ГВ) – влажность почвы, соответствующая относительному давлению паров воды в лабораторных условиях. Соответствует влажности воздушно-сухой почвы.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	AIRDRY
Максимальная гигроскопическая влажность	Максимальная гигроскопическая влажность (МГВ) – влажность почвы при нахождении ее в атмосфере с относительной влажностью воздуха 98%.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MAXADRY
Наименьшая влагосодержание	Наименьшая влагосодержание (НВ) – (синонимы: общая влагосодержание по Н.А. Качинскому, полевая влагосодержание) почвы – наибольшее количество влаги, которую почва способна удерживать капиллярными силами после свободного стекания гравитационной влаги.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	MINWC

Окончание табл. 4-18.

Влажность завядания	Влажность завядания (ВЗ) – влажность почвы, при которой появляются устойчивые признаки увядания растений с хорошо развитой корневой системой, не исчезающие при перемещении растений на 12 часов в атмосферу, насыщенную парами воды.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	WILTING
Полная влагоемкость	Полная влагоемкость (ПВ) – (вместимость) наибольшее количество воды, содержащееся в почве при полном заполнении всех пор и пустот, за исключением занятых «защемленным» и адсорбированным воздухом.	%	3	S	Float	RT	1	f_data	FLLWC
Водопроницаемость	Водопроницаемость – процесс поступления воды в почву при определенном напоре, который включает стадию впитывания (инфильтрацию) – проникновение воды в не насыщенную влагой почву и последующую стадию фильтрации – движение воды в насыщенной влагой почве.	см/мин	3	S	Float	RT	1	f_data	WPM
Комментарии к аналитическим показателям	Дополнительная текстовая информация к аналитическим свойствам почв	Нет	3	S	Char	NM	1	c_data	ADPHYS

### 4.6.2. Методы определения значений показателей свойств почв

#### 4.6.2.1. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта разрез

Таблица 4-19.

**Таблица method – методы и метаданные методов определения значений показателей свойств почв, характеризующих объект разрез.**

Name	Description	MethodSet
Кодирование разреза	Авторское решение	PCODE_A
Дата заложения разреза	Авторское решение	DATE_A
Административный регион РФ	Согласно справочнику административных регионов Российской Федерации	RUREG_Rm
Населенный пункт	Авторское решение	SETTLE_A
Территориальная привязка	Авторское решение	LOCAT_A
<b>Методы определения координат</b>		
метод не указан	Метод определения географических координат не указан.	GPOS_M
с использованием GPS	Географические координаты почвенного разреза определены с использованием GPS-приемника. Обеспечивает наибольшую точность определения координат.	GPOS_M
с использованием карты	Географические координаты почвенного разреза определены с использованием координатной сетки бумажной карты.	GPOS_M
с использованием Google Earth	Географические координаты почвенного разреза определены с использованием координатной сетки электронного картографического ресурса Google Earth.	GPOS_M
другой	Географические координаты почвенного разреза определены с использованием другого, не перечисленного в настоящем списке метода.	GPOS_M
Тип и подтип макрорельефа	Согласно классификатору типов и подтипов макрорельефа	RLFMAC_Q
Тип мезорельефа	Согласно справочнику типов мезорельефа	RLFMES_R
Тип и форма микрорельефа	Согласно классификатору типов и форм микрорельефа	RLFMIC_Q
Положение разреза	Согласно справочнику положения разреза на элементе мезорельефа	RLFPOS_R
Экспозиция разреза	Согласно справочнику экспозиции разреза на элементе мезорельефа	EXPOS_R
Уклон поверхности	Авторское решение	SLP_A
Форма склона	Согласно справочнику форм склона	SLPFRM_R
Растительная ассоциация	Авторское решение	VEGASS_A
Древесно-кустарничковый покров	Авторское решение	VEGWB_A

Окончание табл. 4-19.

Кустарничковый и травяной покров	Авторское решение	VEGSG_A
Моховый и лишайниковый покров	Авторское решение	VEGML_A
Уровень ГВ	Согласно справочнику уровней грунтовых вод	GWLVL_R
Минерализация ГВ	Согласно справочнику уровня минерализации грунтовых вод	GWMNR_R
Генетический тип породы	Согласно классификатору генетических типов пород	RCKGEN_Q
Состав породы	Согласно классификатору пород по составу	RCKCMP_Q
Выветренность породы	Согласно справочнику выветренности породы	RCKWTH_R
Скальность породы	Согласно справочнику скальности породы	RCKLEV_R
Глубина залегания подстилающей породы	Авторское решение	SPRDEP_A
Хозяйственное использование	Согласно справочнику хозяйственного использования	LANDUS_R
Тип эрозии	Согласно справочнику типов эрозии	ERTYP_R
Вид водной эрозии	Согласно справочнику видов водной эрозии	ERSRC_R
Форма водной эрозии	Согласно справочнику форм водной эрозии	ERWFRM_R
Интенсивность проявления эрозии	Согласно справочнику интенсивности проявления эрозии	ERINT_R
Источник нарушения профиля	Согласно справочнику источников нарушения профиля	DSTSRC_R
Комментарии к почвенному разрезу	Авторское решение	ADINFO_A

#### 4.6.2.2. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта профиль

Таблица 4-20.

**Таблица method – методы и метаданные методов определения значений показателей свойств почв, характеризующих объект профиль.**

Name	Description	MethodSet
Количество горизонтов	Авторское решение	NHOR_A
Верхняя граница вскипания от HCl	Авторское решение	HCLP_A
Верхняя граница мерзлоты	Авторское решение	FRZ_A
Генетический тип профиля	Согласно справочнику генетических типов профиля	PROFGEN_R

Окончание табл. 4-20.

Тип профиля по строению	Согласно классификатору типов профиля по строению	PROFCHR_Q
Авторская формула профиля	Авторское решение	PFRML_A
Авторское название почвы	Авторское решение	ASNAME_A
Название почвы по ПК РФ	Согласно справочнику названий почв по ПК РФ (1:2 500 000) 1988 г.	RUSM_R
Название почвы по FAO 1990	Согласно справочнику корреляций	FAO90_R
Название почвы по WRB 1998	Согласно справочнику корреляций	WRB98_R
Комментарии к профилю почвы	Авторское решение	ADINFO_A

#### 4.6.2.3. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта горизонт

Таблица 4-21.

**Таблица method – методы и метаданные методов определения значений показателей свойств почв, характеризующих объект почвенный горизонт.**

Name	Description	MethodSet
Порядковый номер горизонта	Авторское решение	HORNMB_A
Индекс горизонта в варианте автора	Авторское решение	HIAUTH_A
Верхняя глубина горизонта	Авторское решение	HORTOP_A
Нижняя глубина горизонта	Авторское решение	HORBOT_A
Мощность горизонта	Авторское решение	HORPWR_A
Главный индекс по ПК РФ	Согласно справочнику главных индексов по легенде к ПК РФ (1:2 500 000) 1988 г.	HISMMN_R
Дополнительный индекс по ПК РФ	Согласно справочнику дополнительных индексов по легенде к ПК РФ (1:2 500 000) 1988 г.	HISMSM_R
Влажность почвы	Согласно справочнику влажности почвы	MOISTR_R
Однородность цвета	Согласно указателю однородности цвета	COLHT_P
Тип неоднородности цвета	Согласно справочнику типов неоднородности цвета	COLTYP_R
Степень неоднородности цвета	Согласно справочнику степени неоднородности цвета	COLDEG_R
Оттенок цвета	Согласно справочнику оттенков цвета	COLSHD_R
Насыщенность цвета	Согласно справочнику насыщенности цвета	COLSAT_R



*Окончание табл. 4-21.*

Цвет	Согласно справочнику цвета	COLDOM_R
Тональность цвета по Манселлу	Согласно справочнику тональности цвета по шкале Манселла	COLHUE_R
Насыщенность цвета по Манселлу	Согласно справочнику насыщенности цвета по шкале Манселла	COLCHR_R
Яркость цвета по Манселлу	Согласно справочнику яркости цвета по шкале Манселла	COLVAL_R
Гранулометрический состав (метод раскатывания)	Согласно справочнику гранулометрического состава (метод раскатывания)	GRSFLD_R
Дополнительная характеристика гранулометрического состава	Согласно справочнику дополнительной характеристики гранулометрического состава	GRSADD_R
Степень каменистости	Согласно справочнику степени каменистости	GRVDEG_R
Состав минерального скелета	Согласно справочнику состава минерального скелета	GRVCMP_R
Однородность структуры	Согласно указателю однородности структуры	STRHMG_P
Дополнительная характеристика структуры	Согласно справочнику дополнительной характеристики структуры	STRADD_R
Структура	Согласно классификатору почвенной структуры	STRUCT_Q
Плотность сложения	Согласно справочнику плотности сложения	DENCMP_R
Пористость	Согласно справочнику внутриагрегатного сложения	DENINT_R
Трещиноватость	Согласно справочнику междуагрегатного сложения	DENEXT_R
Верхняя граница вскипания горизонта	Авторское решение	HCLTOP_A
Нижняя граница вскипания горизонта	Авторское решение	HCLBOT_A
Интенсивность вскипания	Согласно справочнику интенсивности вскипания от HCl	HCLINT_R
Характер вскипания	Согласно справочнику характера вскипания от HCl	HCLCHR_R
Наличие древесных корней	Согласно указателю наличия древесных корней	ROTWOD_P
Наличие кустарничковых корней	Согласно указателю наличия кустарничковых корней	ROTBSH_P
Наличие травяных корней	Согласно указателю наличия травяных корней	ALGAES_P
Преобладающий размер корней	Согласно справочнику преобладающего размера корней	ROTSZ_R

Окончание табл. 4-21.

Обилие корней	Согласно справочнику обилия корней	ROTABD_R
Степень проявления мицелия	Согласно справочнику степени проявления мицелия	MICELL_R
Наличие водорослевой пленки	Согласно указателю наличия водорослевой пленки	ALGAES_C
Форма границы	Согласно классификатору форм границы перехода	BRDFRM_Q
Характер перехода	Согласно справочнику характера границы перехода	BRDTRN_R
Количество анализируемых образцов из горизонта	Количество образцов, взятых с разных глубин одного горизонта	NLAYER_A
Комментарии к морфологическим показателям	Авторское решение	ADDMRF_A

#### 4.6.2.4. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта морфологический элемент

Таблица 4-22.

**Таблица method – методы и метаданные методов определения значений показателей свойств почв, характеризующих объект морфологический элемент.**

Name	Description	MethodSet
Вид растительных остатков	Согласно классификатору вида растительных остатков	VEGRST_Q
Степень разложенности растительных остатков	Согласно справочнику степени разложенности растительных остатков	VEGDCM_R
Обилие растительных остатков	Согласно справочнику обилия растительных остатков	VEGABD_R
Нижний размер растительных остатков	Авторское решение	VEGBOT_A
Верхний размер растительных остатков	Авторское решение	VEGTOP_A
Зоогенные элементы	Согласно справочнику зоогенных элементов	ZOO_R
Обилие зоогенных элементов	Согласно справочнику обилия зоогенных элементов	ZOOABD_R
Нижний размер зоогенных элементов	Авторское решение	ZOOBOT_A
Верхний размер зоогенных элементов	Авторское решение	ZOOTOP_A
Форма педов	Согласно справочнику формы педов	PEDFRM_R
Выраженность пленок на гранях педов	Согласно указателю выраженности пленок на гранях педов	PEDFLM_P
Нижний размер педов	Авторское решение	PEDBOT_A

Окончание табл. 4-22.

Верхний размер педов	Авторское решение	PEDTOP_A
Наличие обломков горных пород	Согласно указателю наличия обломков горных пород	RCKFRG_P
Окатанность обломков горных пород	Согласно справочнику окатанности обломков горных пород	RCKRND_R
Обилие обломков горных пород	Согласно справочнику обилия обломков горных пород	RCKABD_R
Нижний размер обломков пород	Авторское решение	RCKBOT_A
Верхний размер обломков пород	Авторское решение	RCKTOP_A
Включения	Согласно классификатору включений	INC_Q
Обилие включений	Согласно справочнику обилия включений	INCABD_R
Нижний размер включений	Авторское решение	INCBOT_A
Верхний размер включений	Авторское решение	INCTOP_A
Новообразования	Согласно классификатору формы проявления новообразований	NEOFRM_Q
Состав новообразований	Согласно справочнику химизма новообразований	NEOCHM_R
Обилие новообразований	Согласно справочнику обилия новообразований	NEOABD_R
Нижний размер новообразований	Авторское решение	NEOBOT_A
Верхний размер новообразований	Авторское решение	NEOTOP_A
Элементы – носители кутан	Согласно справочнику элементов-носителей кутан	CUTCOV_R
Характер покрытия поверхности носителя	Согласно справочнику характера покрытия поверхности носителя	CUTCHR_R
Нижний размер кутан	Авторское решение	CUTBOT_A
Верхний размер кутан	Авторское решение	CUTTOP_A
Форма пор	Согласно справочнику формы пор	PORFRM_R
Сплошность пор	Согласно справочнику сплошности пор	PORCNT_R
Ориентация пор	Согласно справочнику ориентации пор	PORORN_R
Обилие больших пор/трещин	Согласно справочнику обилия больших пор/трещин	PORABB_R
Обилие небольших пор/трещин	Согласно справочнику обилия небольших пор/трещин	PORABS_R

4.6.2.5. Справочники методов определения значений показателей свойств объекта образец

Таблица 4-23.

**Таблица method – методы и метаданные методов определения значений показателей свойств почв, характеризующих объект образец.**

Name	Description	MethodSet
<i>Методы определения потери при прокаливании (элементный состав)</i>		
метод не указан		LOSA_M
озоление и гравиметрическое определение		LOSA_M
другой		LOSA_M
<i>Методы определения содержания SiO<sub>2</sub></i>		
метод не указан		SIO2_M
гравиметрический: солянокислый		SIO2_M
гравиметрический: желатиновый		SIO2_M
фотометрический		SIO2_M
атомно-абсорбционный		SIO2_M
рентген-флюоресцентный/другой		SIO2_M
оптический эмиссионный спектральный		SIO2_M
другой		SIO2_M
<i>Методы определения содержания R<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>		
метод не указан		R2O3_M
гравиметрический аммиачный		R2O3_M
другой		R2O3_M
<i>Методы определения содержания Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>		
метод не указан		AL2O3_M
комплексометрический обратного титрования с дитизином в качестве индикатора		AL2O3_M
комплексометрический обратного титрования с ксиленоловым оранжевым в качестве индикатора		AL2O3_M
гравиметрический по разности		AL2O3_M
фотометрический с алюминоном		AL2O3_M
фотометрический с ксиленоловым оранжевым		AL2O3_M
атомно-абсорбционный		AL2O3_M
рентген-флюоресцентный		AL2O3_M
оптический эмиссионный спектральный		AL2O3_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		AL2O3_M
другой		AL2O3_M
<i>Методы определения содержания Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>		
метод не указан		FE2O3_M
комплексометрический метод с сульфасолициловой кислотой		FE2O3_M
фотометрический: фенантролиновый		FE2O3_M
фотометрический: сульфосалицилатный		FE2O3_M
фотометрический: с а, а-дипиридиллом		FE2O3_M
атомно-абсорбционный		FE2O3_M
оптический эмиссионный спектральный		FE2O3_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		FE2O3_M
другой		FE2O3_M
<i>Методы определения содержания CaO</i>		
метод не указан		CAO_M
оксалатный титриметрический		CAO_M
комплексометрический		CAO_M
гравиметрический		CAO_M
атомно-абсорбционный		CAO_M
другой		CAO_M
<i>Методы определения содержания MgO</i>		
метод не указан		MGO_M
гравиметрический пирофосфатный		MGO_M
комплексометрический		MGO_M
атомно-абсорбционный		MGO_M
оптический эмиссионный спектральный		MGO_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		MGO_M
другой		MGO_M
<i>Методы определения содержания TiO<sub>2</sub></i>		
метод не указан		TIO2_M
фотометрический пероксидный		TIO2_M
оптический эмиссионный спектральный		TIO2_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		TIO2_M
другой		TIO2_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
<i>Методы определения содержания <math>MnO_2</math></i>		
метод не указан		MNO2_M
фотометрический перманганатный (персульфатный вариант)		MNO2_M
фотометрический перманганатный (периодатный вариант)		MNO2_M
атомно-абсорбционный		MNO2_M
оптический эмиссионный спектральный		MNO2_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		MNO2_M
другой		MNO2_M
<i>Методы определения содержания <math>P_2O_5</math></i>		
метод не указан		P2O5_M
фотометрический по фосфорномолибденовой гетерополикислоте		P2O5_M
фотометрический по фосфорнованадиево-молибденовой гетерополикислоте		P2O5_M
метод Гинзбург		P2O5_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		P2O5_M
другой		P2O5_M
<i>Методы определения содержания <math>SO_3</math></i>		
метод не указан		SO3_M
гравиметрический метод		SO3_M
экспресс-метод Голубева		SO3_M
комплексометрический с хромогеном-черным или хромом темносиним		SO3_M
фотоколориметрический		SO3_M
другой		SO3_M
<i>Методы определения содержания <math>K_2O</math></i>		
метод не указан		K2O_M
фотометрии пламени		K2O_M
атомно-абсорбционный		K2O_M
оптический эмиссионный спектральный		K2O_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		K2O_M
другой		K2O_M
<i>Методы определения содержания <math>Na_2O</math></i>		
метод не указан		NA2O_M
фотометрии пламени		NA2O_M

Продолжение табл. 4-23.

<b>Name</b>	<b>Description</b>	<b>MethodSet</b>
атомно-абсорбционный		NA2O_M
оптический эмиссионный спектральный		NA2O_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		NA2O_M
другой		NA2O_M
<i>Методы определения содержания азота</i>		
метод не указан		CORG_M
метод Густавсона		CORG_M
метод Кнопа-Сабанина		CORG_M
газоволомометрический		CORG_M
метод Тюрина титриметрический вариант		CORG_M
метод Тюрина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213)		CORG_M
метод Тюрина фотометрический вариант		CORG_M
экспресс-метод (экспресс-анализатор АН-7529)		CORG_M
другой		CORG_M
Гумус	Расчетный метод	ORGMAT_M
<i>Методы определения содержания общего азота</i>		
метод Кьельдаля		NTOT_M
титриметрический с поглощением аммиака серной кислотой		NTOT_M
титриметрический с поглощением аммиака борной кислотой		NTOT_M
фотометрический по Несслеру		NTOT_M
фотометрический индофеноловый		NTOT_M
метод Иодльбауэра		NTOT_M
титриметрический с поглощением аммиака серной кислотой		NTOT_M
титриметрический с поглощением аммиака борной кислотой		NTOT_M
фотометрический по Несслеру		NTOT_M
фотометрический индофеноловый		NTOT_M
метод определения общего азота (ГОСТ 26107)		NTOT_M
титриметрический метод		NTOT_M
фотометрический метод «индофиолетовая зелень» (в модификации ЦИНАО)		NTOT_M
метод Кьельдаля в модификации Бремнера и Шоу		NTOT_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
метод Анстета в модификации Пономаревой и Плотниковой		NTOT_M
другой		NTOT_M
Отношение C:N	Расчетный метод	CTON_M
<i>Методы определения содержания фосфора органического вещества</i>		
метод не указан		PORG_M
метод Хейфец		PORG_M
другой		PORG_M
<i>Методы определения содержания серы органического вещества</i>		
метод не указан		SORG_M
метод Айдиняна		SORG_M
метод Эшке		SORG_M
другой		SORG_M
<i>Методы определения потерь при прокаливании и зольности (органическое вещество)</i>		
метод не указан		LOSIG_M
сжигание при температуре 800 град С		LOSIG_M
другой		LOSIG_M
<i>Методы определения содержания гипса</i>		
метод не указан		GYPS_M
извлечение HCl по Аринушкиной		GYPS_M
извлечение HCl и NaCl по Хитрову		GYPS_M
извлечение HCl, определение по Айдиняну		GYPS_M
кондуктометрический метод Бауэра и Хасса		GYPS_M
метод Беригари и Аль-Ани		GYPS_M
метод Деба		GYPS_M
термический метод		GYPS_M
другой		GYPS_M
<i>Методы определения содержания карбонатов щелочноземельных металлов</i>		
метод не указан		CARB_M
алкалометрическое определение по Козловскому		CARB_M
газоволометрический метод		CARB_M
метод Гейслера-Максимюк		CARB_M
титриметрический (ацидиметрический)		CARB_M
другой		CARB_M
<i>Методы определения концентрации легкорастворимых солей</i>		
метод не указан		SLTCNC_M
анализ почвенных растворов		SLTCNC_M



Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
другой		SLTCNC_M
Методы определения содержания солей		
метод не указан		DRYRST_M
анализ водных вытяжек		DRYRST_M
другой		DRYRST_M
<i>Методы определения удельной электрической проводимости</i>		
метод не указан		ELCO_M
кондуктометрический анализ фильтратов из водонасыщенных паст		ELCO_M
ГОСТ 26423		ELCO_M
другой		ELCO_M
<i>Методы определения содержания ионов <math>\text{HCO}_3^-</math></i>		
метод не указан		HCO3_M
титрование по метилоранжу		HCO3_M
ГОСТ 26424-85		HCO3_M
другой		HCO3_M
<i>Методы определения содержания ионов <math>\text{CO}_3^{2-}</math></i>		
метод не указан		CO32_M
титрование кислотой по фенолфталеину		CO32_M
ГОСТ 26424		CO32_M
другой		CO32_M
<i>Методы определения содержания ионов <math>\text{Cl}^-</math></i>		
метод не указан		CL_M
аргентометрический по Морю		CL_M
ионометрический		CL_M
ионно-хроматографический		CL_M
другой		CL_M
<i>Методы определения содержания ионов <math>\text{SO}_4^{2-}</math></i>		
метод не указан		SO42_M
гравиметрический	гравиметрический	SO42_M
фотометрический	фотометрический	SO42_M
комплексометрический		SO42_M
турбидиметрический		SO42_M
осадительного титрования		SO42_M
ионно-хроматографический		SO42_M
ГОСТ 26426-85		SO42_M
другой		SO42_M
Сумма анионов	Расчетный метод	ANISUM_M
<i>Методы определения содержания ионов <math>\text{Ca}^{2+}</math></i>		
метод не указан		CA2_M
комплексометрический		CA2_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
атомно-абсорбционный		CA2_M
фотометрии пламени		CA2_M
оптический эмиссионный спектральный		CA2_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		CA2_M
ГОСТ 26428-86		CA2_M
другой		CA2_M
<i>Методы определения содержания ионов Mg<sup>2+</sup></i>		
метод не указан		MG2_M
комплексометрический		MG2_M
атомно-абсорбционный		MG2_M
фотометрии пламени		MG2_M
оптический эмиссионный спектральный		MG2_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		MG2_M
ГОСТ 26428-86		MG2_M
другой		MG2_M
<i>Методы определения содержания ионов Na<sup>+</sup></i>		
метод не указан		NA_M
фотометрии пламени		NA_M
атомно-абсорбционный		NA_M
оптический эмиссионный спектральный		NA_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		NA_M
расчетный по разности		NA_M
ГОСТ 26427-86		NA_M
другой		NA_M
<i>Методы определения содержания ионов K<sup>+</sup></i>		
метод не указан		K_M
фотометрии пламени		K_M
атомно-абсорбционный		K_M
оптический эмиссионный спектральный		K_M
масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой		K_M
расчетный по разности		K_M
ГОСТ 26427-86		K_M
другой		K_M
сумма катионов	Расчетный метод	CATSUM_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
<i>Методы определения содержания железа «несиликатных» соединений</i>		
метод не указан		FESD_M
метод Мера-Джексона		FESD_M
другой		FESD_M
<i>Методы определения содержания железа «аморфных» соединений</i>		
метод не указан		FEOX_M
метод Тамма		FEOX_M
другой		FEOX_M
<i>Методы определения содержания железа, связанного с органическим веществом</i>		
метод не указан		FEORG_M
метод Баскомба		FEORG_M
другой		FEORG_M
Метод определения Fe «силикатного»	Расчетный метод	FESIL_M
<i>Методы определения содержания алюминия «несиликатных» соединений</i>		
метод не указан		ALDS_M
метод Дюшофура-Сушье		ALDS_M
другой		ALDS_M
<i>Методы определения содержания алюминия «аморфных» соединений</i>		
метод не указан		ALOX_M
метод Тамма		ALOX_M
другой		ALOX_M
<i>Методы определения содержания алюминия, связанного с органическим веществом</i>		
метод не указан		ALORG_M
метод Баскомба		ALORG_M
другой		ALORG_M
<i>Методы определения содержания «экстрагируемого» алюминия</i>		
метод не указан		ALEX_M
метод Зонна и Гахамани		ALEX_M
другой		ALEX_M
<i>Методы определения группового содержания фосфатов</i>		
метод не указан		PGR_M
метод Чирикова		PGR_M
метод Чанга-Джексона		PGR_M
метод Гинзбург-Лебедевой		PGR_M
метод Олсена Соммерса		PGR_M
другой		PGR_M
<i>Методы определения содержания необменного калия</i>		
метод не указан		KNOEX_M
метод Гедройца		KNOEX_M
метод Пчелкина		KNOEX_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
метод Магницкого и Малкова		KNOEX_M
другой		KNOEX_M
<i>Методы определения группового и фракционного состава гумуса</i>		
метод не указан		CTOT_M
метод Тюрина		CTOT_M
метод Тюрина в модификации Пономаревой и Плотниковой		CTOT_M
метод Тюрина в модификации Кононовой и Бельчиковой		CTOT_M
другой		CTOT_M
<i>Методы определения степени подвижности фосфатов</i>		
метод не указан		PМОВДЕG_M
метод Карпинского-Замятиной		PМОВДЕG_M
другой		PМОВДЕG_M
<i>Методы определения содержания запасов подвижного фосфора</i>		
метод не указан		PМОВРЕS_M
метод Кирсанова		PМОВРЕS_M
другой		PМОВРЕS_M
<i>Методы определения содержания подвижного фосфора</i>		
метод не указан		PМОВ_M
метод Кирсанова		PМОВ_M
метод Кирсанова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26207)		PМОВ_M
метод Труога		PМОВ_M
метод Чирикова		PМОВ_M
метод Чирикова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26204)		PМОВ_M
метод Мачигина		PМОВ_M
метод Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26205)		PМОВ_M
метод Аррениуса		PМОВ_M
метод Аррениуса в модификации Гинзбург		PМОВ_M
метод Ониани		PМОВ_M
метод Ониани в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26206)		PМОВ_M
метод Эгнера-Рима-Доминго (А-Л-метод)		PМОВ_M
метод Скофилда		PМОВ_M
другой		PМОВ_M
<i>Методы определения содержания подвижного калия</i>		
метод не указан		KМОВ_M
метод Масловой		KМОВ_M

Продолжение табл. 4-23.

<b>Name</b>	<b>Description</b>	<b>MethodSet</b>
метод Кирсанова		КМОВ_М
метод Кирсанова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26207)		КМОВ_М
метод Чирикова		КМОВ_М
метод Чирикова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26204)		КМОВ_М
метод Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26205)		КМОВ_М
метод Протасова		КМОВ_М
метод Ониани		КМОВ_М
метод Эгнера-Рима-Доминго		КМОВ_М
метод Гинзбург и Артамоновой		КМОВ_М
метод Шахтшабеля		КМОВ_М
метод извлечения водой		КМОВ_М
метод Магницкого и Мелковой		КМОВ_М
другой		КМОВ_М
<i>Методы определения содержания подвижного азота</i>		
метод не указан		NМОВ_М
метод Тюрина и Кононовой в модификации Кудярова		NМОВ_М
метод Корнфилда в модификации ЦИНАО		NМОВ_М
метод обменного аммония		NМОВ_М
метод аммонийного азота в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26489-85)		NМОВ_М
метод Кудярова		NМОВ_М
метод с гидразином в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26488-85)		NМОВ_М
метод Грандваль-Ляжу		NМОВ_М
метод ионоселективного электрода		NМОВ_М
метод Грисса		NМОВ_М
другой		NМОВ_М
<i>Методы определения емкости катионного обмена</i>		
метод не указан		CECST_М
метод Бобко-Аскинази		CECST_М
метод Бобко-Аскинази в модификации ЦИНАО		CECST_М
метод Бобко-Аскинази в модификации Алешина		CECST_М
метод Бобко-Аскинази в модификации Грабаровой и Уваровой (для карбонатных почв)		CECST_М
метод Антипова-Каратаева и Мамаевой		CECST_М

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
метод Алешина (для бескарбонатных почв)		CECST_M
метод Айдиняна, Ивановой, Соловьевой (для кислых, некарбонатных, незасоленных почв)		CECST_M
метод Пфедфера-Беляевой		CECST_M
другой		CECST_M
<i>Методы определения суммы обменных оснований</i>		
метод не указан		CECBS_M
метод Капшена-Гильковица		CECBS_M
расчетный метод		CECBS_M
другой		CECBS_M
<i>Методы определения содержания обменных оснований</i>		
метод не указан		EXCA_M
вытеснение обменных оснований раствором ацетата аммония		EXCA_M
вытеснение обменных оснований хлоридом аммония		EXCA_M
вытеснение обменных оснований хлоридом натрия		EXCA_M
вытеснение обменных оснований хлоридом калия		EXCA_M
метод Пфедфера в модификации Молодцова и Игнатовой (в засоленных почвах)		EXCA_M
метод Шмука (в карбонатных почвах)		EXCA_M
метод Гедройца		EXCA_M
метод Мелиха		EXCA_M
метод Айдиняна		EXCA_M
метод определения обменных кальция и магния по Тюрину (в карбонатных почвах)		EXCA_M
определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО (ГОСТ 26487-85)		EXCA_M
метод определения обменного натрия в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26950-86)		EXCA_M
другой		EXCA_M
Доля обменных катионов	Расчетный метод	EXCAP_M
Насыщенность основаниями	Расчетный метод	EXSAT_M
<i>Методы определения pH водной суспензии</i>		
метод не указан		RHN2O_M
потенциометрический метод		RHN2O_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
другой		PHH2O_M
<i>Методы определения pH солевой суспензии</i>		
метод не указан		PHSLT_M
потенциометрический метод		PHSLT_M
метод ЦИНАО (ГОСТ 26483-85)		PHSLT_M
другой		PHSLT_M
<i>Методы определения обменной кислотности</i>		
метод не указан		EXALH_M
метод Каппена		EXALH_M
метод ЦИНАО (ГОСТ 26484-85)		EXALH_M
метод Соколова (определение обменных водорода и алюминия)		EXALH_M
определение обменного алюминия (фотометрическое окончание по ГОСТ 26485-85)		EXALH_M
по Гедройцу (титрование щелочью 0,5 н ВаС12 вытяжки из почв)		EXALH_M
другой		EXALH_M
<i>Методы определения гидролитической кислотности</i>		
метод не указан		HA_M
метод Каппена		HA_M
метод Каппена в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26212-91)		HA_M
другой		HA_M
<i>Методы определения гранулометрического состава</i>		
метод не указан		TEXT_M
метод пипетки Качинского-Робинсона-Кёхля (предварительная обработка 10% HCl)		TEXT_M
метод пипетки Качинского-Робинсона-Кёхля (предварительная обработка пирофосфатом Na)		TEXT_M
рентген-седиментационный метод гранулометрического анализа		TEXT_M
Сабанина (двойного отмучивания)		TEXT_M
сифонный		TEXT_M
экспресс ареометрический		TEXT_M
Айдиняна		TEXT_M
Годлина		TEXT_M
другой		TEXT_M
<i>Методы определения агрегатного состава</i>		
метод не указан		ASFR_M
сухое просеивание		ASFR_M

Продолжение табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
мокрое просеивание		ASFR_M
<i>Методы определения микроагрегатного состава</i>		
метод не указан		MASFR_M
метод Качинского		MASFR_M
другой		MASFR_M
Фактор дисперсности	Расчетный метод	DISFAC_M
<i>Методы определения удельной поверхности</i>		
метод не указан		SS_M
геометрический		SS_M
метод БЭТ (Брунауера, Эммета и Теллера)		SS_M
метод Кутилека		SS_M
другой		SS_M
<i>Методы определения плотности почвы</i>		
метод не указан		DVOL_M
буровой метод (по Вадюниной, Корчагиной)		DVOL_M
другой		DVOL_M
<i>Методы определения плотности твердой фазы почвы</i>		
метод не указан		DSOLID_M
метод водных пикнометров		DSOLID_M
метод воздушных пикнометров		DSOLID_M
другой		DSOLID_M
<i>Методы определения плотности педов</i>		
метод не указан		DPED_M
метод парафинирования агрегатов (Вадюнина, Корчагина)		DPED_M
керосиновый метод определения плотности агрегатов		DPED_M
фотографический метод		DPED_M
другой		DPED_M
Пористость почвы	Расчетный метод	POROS_M
<i>Методы определения гигроскопической влажности</i>		
метод не указан		AIRDRY_M
весовой (100-105 град) или термостатно-весовой		AIRDRY_M
ГОСТ 28268-89		AIRDRY_M
другой		AIRDRY_M
<i>Методы определения максимальной гигроскопической влажности</i>		
метод не указан		MAXADRY_M
весовой метод		MAXADRY_M
ГОСТ 28268-89		MAXADRY_M



Окончание табл. 4-23.

Name	Description	MethodSet
другой		MAXADRY_M
<i>Методы определения наименьшей влагоемкости</i>		
метод не указан		MINWC_M
после определения водопроницаемости методом заливки площадок (полевой)		MINWC_M
другой		MINWC_M
<i>Методы определения влажности завядания</i>		
метод не указан		WILTING_M
расчетный метод		WILTING_M
метод обезвоживания (по Роде, Францессону)		WILTING_M
вегетационный метод проростков		WILTING_M
ГОСТ 28268-89		WILTING_M
другой		WILTING_M
<i>Методы определения полной влагоемкости</i>		
метод не указан		FULWC_M
весовой метод		FULWC_M
расчетный метод		FULWC_M
другой		FULWC_M
<i>Методы определения водопроницаемости</i>		
метод не указан		WPM_M
метод заливки площадок – метод рам (полевой)		WPM_M
другой		WPM_M
Комментарии к аналитическим показателям	Авторское решение	ADPHYS_A

#### 4.6.3. Ссылочные значения показателей свойств почв

Таблица 4-16.

##### Значения атрибутов ссылочных показателей свойств почв – таблица value\*.

\* – первый символ в наименованиях значений показателей, являющихся для классификатора корневыми, указан в верхнем регистре.

##### 4.6.3.1. Справочники значений показателей свойств объекта разрез

**Description** = Справочник административных регионов Российской Федерации

**ValueSet** = RUREG\_V

Name	Description [см. раздел]
значение не указано	

Продолжение табл. ValueSet = RUREG\_V

Name	Description [см. раздел]
Республика Адыгея (Адыгея)	2.2.1.43.
Республика Башкортостан	2.2.1.45.
Республика Бурятия	2.2.1.46.
Республика Алтай	2.2.1.44.
Республика Дагестан	2.2.1.47.
Республика Ингушетия	2.2.1.48.
Кабардино-Балкарская Республика	2.2.1.15.
Республика Калмыкия	2.2.1.49.
Карачаево-Черкесская Республика	2.2.1.19.
Республика Карелия	2.2.1.50.
Республика Коми	2.2.1.51.
Республика Марий Эл	2.2.1.52.
Республика Мордовия	2.2.1.53.
Республика Саха (Якутия)	2.2.1.54.
Республика Северная Осетия – Алания	2.2.1.55.
Республика Татарстан (Татарстан)	2.2.1.56.
Республика Тыва	2.2.1.57.
Удмуртская Республика	2.2.1.72.
Республика Хакасия	2.2.1.58.
Чеченская Республика	2.2.1.77.
Чувашская Республика – Чувашия	2.2.1.78.
Алтайский край	2.2.1.1.
Краснодарский край	2.2.1.23.
Красноярский край	2.2.1.24.
Приморский край	2.2.1.41.
Ставропольский край	2.2.1.66.
Хабаровский край	2.2.1.74.
Амурская область	2.2.1.2.
Архангельская область	2.2.1.3.
Астраханская область	2.2.1.4.
Белгородская область	2.2.1.5.
Брянская область	2.2.1.6.
Владимирская область	2.2.1.7.
Волгоградская область	2.2.1.8.
Вологодская область	2.2.1.9.
Воронежская область	2.2.1.10.
Ивановская область	2.2.1.13.
Иркутская область	2.2.1.14.
Калининградская область	2.2.1.16.
Калужская область	2.2.1.17.

Продолжение табл. ValueSet = RUREG\_V

Name	Description [см. раздел]
Камчатский край	2.2.1.18.
Кемеровская область	2.2.1.20.
Кировская область	2.2.1.21.
Костромская область	2.2.1.22.
Курганская область	2.2.1.25.
Курская область	2.2.1.26.
Ленинградская область	2.2.1.27.
Липецкая область	2.2.1.28.
Магаданская область	2.2.1.29.
Московская область	2.2.1.30.
Мурманская область	2.2.1.31.
Нижегородская область	2.2.1.33.
Новгородская область	2.2.1.34.
Новосибирская область	2.2.1.35.
Омская область	2.2.1.36.
Оренбургская область	2.2.1.37.
Орловская область	2.2.1.38.
Пензенская область	2.2.1.39.
Пермский край	2.2.1.40.
Псковская область	2.2.1.42.
Ростовская область	2.2.1.59.
Рязанская область	2.2.1.60.
Самарская область	2.2.1.61.
Саратовская область	2.2.1.62.
Сахалинская область	2.2.1.63.
Свердловская область	2.2.1.64.
Смоленская область	2.2.1.65.
Тамбовская область	2.2.1.67.
Тверская область	2.2.1.68.
Томская область	2.2.1.69.
Тульская область	2.2.1.70.
Тюменская область	2.2.1.71.
Ульяновская область	2.2.1.73.
Челябинская область	2.2.1.76.
Забайкальский край	2.2.1.12.
Ярославская область	2.2.1.81.
г. Москва	2.2.1.30.
г. Санкт-Петербург	2.2.1.27.
Еврейская автономная область	2.2.1.11.
Ненецкий автономный округ	2.2.1.32.

Окончание табл. ValueSet = RUREG\_V

Name	Description [см. раздел]
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	2.2.1.75.
Чукотский автономный округ	2.2.1.79.
Ямало-Ненецкий автономный округ	2.2.1.80.

Description = Классификатор типов и подтипов макрорельефа

ValueSet = RLFMAC\_V

Name	Description
значение не указано	
Равнинная территория	Обширные участки суши, в ландшафте которых преобладают относительно ровные поверхности с небольшими (до 300–400 м) колебаниями высот и преобладанием малых (до 5–10°) уклонов.
аккумулятивная равнина	Равнины, образующиеся вследствие длительного накопления толщ рыхлых осадочных пород различного происхождения при условии, что гидрографическая сеть не вскрывает его подошву, или цоколь. Приурочены обычно к впадинам материковых платформенных и орогенных областей.
морская равнина	Равнины, образующиеся вследствие длительного накопления толщ рыхлых осадочных пород морского происхождения. Обычно протягивается пологой, иногда очень широкой, вдоль морского берега. Поверхность ее поката в сторону моря.
Аллювиальная и древнеаллювиальная равнина	Равнины, образующиеся вследствие длительного накопления наносов рыхлых осадочных пород речного происхождения.
аллювиально-дельтовая равнина	Равнина, сложенная речными наносами в низовьях реки, слабо наклоненная к морю (озеру) и прорезанная разветвлённой сетью рукавов и протоков.
аллювиально-зандровая и зандровая равнина	Пологоволнистая равнина, расположенная перед внешним краем конечных морен и сложенная слоистыми осадками, принесенным потоками талых ледниковых вод и рек. Состоит из песка, гальки, глины и валунов.
озерно-аллювиальная равнина	Равнины, возникшие на месте бывших озер. Представляют собой плоские днища озер, которые исчезли в результате спуска их реками или заполнения озерных котловин речными наносами.
водноледниково-озерная равнина	Равнина, образованная отложениями талых ледниковых вод и состоящая преимущественно из тонких горизонтально-слоистых песков, супесей, суглинков и глин.
моренная равнина	Равнина, возникшая в результате нивелирования первоначальных неровностей рельефа моренным материалом.
покровно-суглинистая моренная равнина	Моренная равнина, перекрытая чехлом покровных суглинков.
подгорная и предгорная равнина	Равнина, приуроченная к районам подножий гор. Имеет хорошо выраженный наклон в сторону прилегающих равнин, образована главным образом слившимися конусами выносов (сухими дельтами).

Продолжение табл. ValueSet = RLFMAC\_V

денудационная равнина	Выверненная поверхность, образованная в результате разрушения возвышенного или горного рельефа длительно протекающими процессами денудации.
гляциально-цокольная равнина	Денудационная равнина, сформированная на дислоцированных поднятиях фундамента в результате действия ледников и ледниковых вод.
абразионно-эрозионная цокольная равнина	Эрозионно-цокольная равнина, сформированная в результате разрушения коренных и рыхлых пород.
эрозионная равнина	Равнина, формы ландшафта которой определяются процессами механического разрушения земной поверхности и перемещения образовавшихся обломков.
эрозионно-цокольная равнина	Денудационная равнина, сформированная на дислоцированных поднятиях фундамента в результате действия ледников и ледниковых вод и расчлененная эрозионными процессами.
эрозионное плато	Возвышенная плоская или слабоволнистая равнина, ограниченная со всех сторон или частично крутыми склонами и уступами, отделяющими её от окружающих пониженных пространств, элементы ландшафта которой расчленены эрозионными процессами.
эрозионно-денудационная равнина	Выверненная поверхность, сформированная в результате воздействия различных агентов денудации на тектонически приподнятую местность в условиях временного или длительного преобладания денудационных процессов, элементы ландшафта которой расчленены эрозионными процессами.
эрозионно-денудационная равнина с мелкосопочником	Эрозионно-денудационная равнина с беспорядочно разбросанными холмами или группами холмов различной формы в коренных породах (высотой 50-100 м), которые разделены более или менее широкими плоскими котловинами (иногда занятыми озёрами) или долинами.
Горно-равнинная и горная территория	Часть земной поверхности, приподнятая над уровнем моря и прилегающих равнин, и характеризующаяся значительными и часто резкими колебаниями высот на коротком расстоянии.
межгорная впадина	Обширная тектоническая впадина между поднимающимися хребтами.
плоскогорье и нагорье – низкие	Обширные участки суши, приподнятые над окружающей территорией и характеризующиеся значительным эрозионным расчленением при относительно слабом расчленении водораздельных поверхностей, и с абсолютной высотой над уровнем моря < 2500 м.
плоскогорье и нагорье – высокие	Обширные участки суши, приподнятые над окружающей территорией и характеризующиеся значительным эрозионным расчленением при относительно слабом расчленении водораздельных поверхностей, и с абсолютной высотой над уровнем моря > 2500 м.
низкогорье	Выверненное пространство во внутренних частях горных стран, заполненные продуктами разрушения окружающих горных хребтов, с абсолютной высотой < 1000 м и относительным расчленением < 200 м.
среднегорье	Выверненное пространство во внутренних частях горных стран, заполненные продуктами разрушения окружающих горных хребтов, с абсолютной высотой < 2000 м и относительным расчленением < 500 м.
высокогорье	Выверненное пространство во внутренних частях горных стран, заполненные продуктами разрушения окружающих горных хребтов, с абсолютной высотой > 2000 м и относительным расчленением > 500 м.

**Description** = *Справочник типов мезорельефа*

**ValueSet** = *RLFMES\_V*

<b>Name</b>	<b>Description</b>
значение не указано	
холм	Возвышенности округлых очертаний с относительной высотой <200 м.
склон	Участок земной поверхности, образующий угол с горизонтальной плоскостью.
межхолмовое понижение	Участок земной поверхности, образующий седловидное понижение между двумя возвышенностями.
гряда	Общее название для вытянутых возвышенностей различной высоты и различного происхождения (горные, холмистые, моренные, барханные и др.).
конус выноса	Форма рельефа, имеющая вид слабо выпуклого полуконуса, образовавшаяся в результате скопления рыхлого материала в устьевой части временных горных потоков и небольших рек.
пролювиальный предгорный шлейф	Наклонная аккумулятивная поверхность, формирующаяся у подножия склона в результате длительного накопления рыхлых обломочных материалов.
делювиальный шлейф	Наклонная аккумулятивная поверхность, формирующаяся у подножия склона в результате накопления смытых со склонов дождевыми и тальными снеговыми водами рыхлых обломочных материалов.
озы	Гряды водно-ледникового происхождения, сложенные гравийно-галечниковым материалом в форме узких извилистых валов длиной до 30-40 км, шириной 40-100 м, высотой 25-30 м.
кам	Холмы, залегающие на морене, имеющие округлую или вытянутую форму, разобщенные замкнутыми котловинами, и образовавшиеся во внутриледниковом озере с ледяными берегами.
трог	Долина в ледниковой или древнеледниковой области с корытообразным (U-образным) поперечным профилем, широким дном и крутыми вогнутыми бортами, которые связаны с выпахивающей деятельностью ледников.
друмлина	Холм продолговато-овального очертания длиной до 2,5 км, шириной 100-150 м, высотой 5-25 м, сложенный моренным материалом. Встречаются группами в краевой части области оледенения.
древняя долина стока (вади)	Эрозионные долины временных потоков с крутыми склонами в пустынных областях.
речная терраса	Ровная поверхность, с одной стороны причлененная к повышенным элементам рельефа, с другой стороны резко ограничена речной долиной.
пойма	Часть речной долины, которая периодически заливается на более или менее длительное время полыми водами.
центральная пойма	Средняя часть поймы, более низкая и ровная.
приустьевой вал	Наиболее возвышенная полоса, непосредственно прилегающая к руслу реки.
притеррасное (старичное) понижение	Наиболее пониженная часть, имеющая вид заболоченной ложбины, прилегающая к коренному берегу долины.

Окончание табл. ValueSet = RLFMES\_V

карстовая воронка	Форма рельефа, образующаяся в результате совокупности процессов и явлений, связанных с деятельностью поверхностных и подземных вод и выражающихся в растворении горных пород и образовании в них пустот. Представляет замкнутую впадину от нескольких до десятков метров в диаметре обычно расширяющейся кверху формы.
карстовые поля	Карстовая впадина больших размеров (~1-10 км), с плоским дном, как правило замкнутая, часто с пересыхающими водотоками и озёрами с внутренним стоком воды.
замкнутая депрессия	Понижение на земной поверхности, независимо от его формы и происхождения. Обычно депрессией называют впадину, дно которой лежит ниже уровня океана.
кальдера	Циркообразная впадина с крутыми стенками и с более или менее ровным дном, образовавшаяся не в результате активной деятельности вулкана, а вслед за нею – вследствие провала вершины вулкана, а иногда и прилегающей к нему местности.
щитовые и лавовые вулканы	Центральный вулкан, образовавшийся в результате многократных излияний жидкой лавы. Характерна форма в виде очень пологого щита, падение склонов которого в верхней части 7-8°, в нижней 3-6°.
бархан	Песчаный холм, навешанный ветром, имеющий полулунную форму.
дюна	Песчаный холм, расположенный параллельно берегу реки, моря.
грядовые пески	Узкие, длинные возвышения, ориентированные в одном направлении параллельно друг другу.
бэровские бугры	Параллельные, песчаные и супесчаные гряды широтного направления в Прикаспийской низменности правильной и однообразной формы, имеющие направление с востока на запад, высота от 10 до 45 м, длиной до 25 км и шириной 200-300 м при среднем расстоянии между гребнями 1-2 км.
овраг	Линейно вытянутые понижения с крутыми или отвесными склонами, не задернованными растительностью, образовавшиеся в результате водной эрозии.
балка	Эрозионная сухая или с временным водотоком долина с пологими склонами, обычно покрытыми плащом делювия.
впадина дефляционная	Понижение, возникающее в результате выдувания ветром.
не выражен	В источнике данных имеется четкое указание на отсутствие каких-либо особенностей мезорельефа.
другое	Указывается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Классификатор типов и форм микрорельефа**ValueSet** = RLFMIC\_V

Name	Description
значение не указано	
Аллювиально-аккумулятивный	Совокупность форм рельефа, образующихся вследствие неравномерного накопления аллювиальных (речных) отложений.
пески кучевые пустынь	Скопления сыпучего песка высотой 1,0-1,5 м под небольшими кустами. Формируются обычно в районах с близкими грунтовыми водами.

Продолжение табл. ValueSet = RLFMIC\_V

рябь песчаная	Сложно ветвящиеся ряды валиков на поверхности песков, реже глинистых почв, являющиеся следствием воздействия на них подвижной среды (ветра и воды).
Водно-абляционный	Совокупность форм рельефа, образующихся вследствие сноса массы почвы под действием воды.
борозды на склонах	Выположенные неровности глубиной от 3 до 30 см, вытянутые в одном направлении.
свежие выемки	Неровности V-образной формы, глубиной от 3 до 30 см, вытянутые в одном направлении.
рытвины зачаточные овражные	Неровности V-образной формы, глубиной до 1,0-2,0 м и шириной 2,0-2,5 м, вытянутые в одном направлении.
Эолово-абляционный	Совокупность форм рельефа, образующихся вследствие сноса массы почвы под действием ветра.
ярданги	Узкие параллельные, вытянутые вдоль господствующих ветров гряды и желоба выдувания в суглинистых отложениях рек и озер в пустынях, высотой до нескольких метров.
котловинки выдувания в песках пустынь	Мелкие отрицательные элементы микрорельефа, сформировавшиеся под действием местного завихрения воздуха с последующим удалением, или перемещением почвенного материала с поверхности.
впадины дефляционные	Крупные отрицательные формы рельефа, возникающие в результате выдувания ветром и характерные для засушливой зоны.
Элювиально-суффозионный	Рельеф, образованный процессами физического выноса мелких минеральных частиц породы фильтрующейся через неё водой.
блюдца степные	Западины, поды – плоскдонные впадины, чаще округлой формы, в поперечнике до нескольких сотен метров и глубиной до нескольких метров.
ложбины суффозионные	Вытянутая впадина с пологими, мягкими склонами преимущественно просадочного происхождения.
Мерзлотный	Рельеф, сформированный в областях холодного климата в зоне криогенеза, преимущественно в полярных, горных областях в перигляциальной зоне.
бугры пучения	Мерзлотные формы рельефа округлой формы, образующиеся при промерзании сильно увлажненных дисперсных грунтов (до 1,5-2 м высотой).
«медальонный» рельеф пятнистой тундры	Поверхность, на которой распространены лишённые растительности пятна округлой и полигональной формы размером 0,5-1,5 м, а растительность развивается лишь в виде узких полосок по краям пятен.
депрессии плоские на месте протаивания мерзлоты	Плоскдонные понижения, сформировавшиеся в результате таяния мерзлоты.
термокарст (аласы)	Углубления просадочного происхождения, сформировавшиеся в результате таяния ледяных линз в мерзлоте.
Создаваемый гравитационными процессами в сильно увлажненных грунтах	Рельеф, создаваемый гравитационными процессами в сильно увлажненных грунтах.



Окончание табл. ValueSet = RLFMIC\_V

многоугольники каменные	Тип мерзлотного микрорельефа в виде системы полигонов или колец, сложенных в центральной части мелкозёмом, а на периферии – грубо-обломочным материалом (бордюр). Возникает в результате сочетаний полигонального растрескивания, пучения и мерзлотной сортировки грунтов на литологически неоднородных горных породах.
образования полигональные	Формы микро- и мезорельефа в районах распространения сезонно- и многолетне-мёрзлых горных пород. Возникают в результате образования морозобойных трещин и трещин высыхания, располагающихся в виде 5-6-угольной или прямоугольной (тетрагональной) сети. Полигоны трещин высыхания имеют в поперечнике от нескольких см до 2-3 м.
Биогенный	Положительная относительно приподнятая форма в виде бугров, куч, мелких валов, образованных в результате жизнедеятельности животных-землероев, насекомых.
сурчины	Микрорельеф в виде бугров, куч, образованных в результате жизнедеятельности сурков.
кротовины	Микрорельеф в виде бугров, куч, образованных в результате жизнедеятельности кротов.
выбросы земли около нор роющих животных	Микрорельеф в виде бугров, куч, образованных в результате жизнедеятельности (выбросов земли) роющих животных.
термитники	Микрорельеф в виде бугров, образованных в результате жизнедеятельности (выбросов земли) термитов.
муравейники	Микрорельеф в виде бугров, образованных в результате жизнедеятельности муравьев.
кочки осоковые	Микрорельеф в виде бугров, образованных корневищами осоковых растений.
бугры торфяные	Бугристые формы рельефа, распространенные в области вечной мерзлоты. Сложены торфом, иногда центральная часть бугра состоит из суглинка и песчаного грунта. Ядро бугра в летнее время всегда мерзлое. Образуют группы, но встречаются одиночные бугры. Достигают высоты 3-4 м и более (даже до 7 м).
ветролом	Микрорельеф, образованный поваленными ветром деревьями.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
не выражен	В источнике данных имеется четкое указание на отсутствие каких-либо особенностей мезорельефа.

**Description** = Справочник положений разреза на элементе мезорельефа

ValueSet = RLFPOS\_V

Name	Description
значение не указано	
на гребне, верхней части или повышении	Разрез расположен на гребне, верхней части или повышенном участке мезорельефа .
в микроседловине	Разрез расположен в на седловидном элементе мезорельефа .
в понижении	Разрез расположен в в понижении, на склоне элемента мезорельефа .
другой	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = *Справочник экспозиций разреза на элементе мезорельефа*

**ValueSet** = *EXPOS\_V*

Name	Description
значение не указано	
север	Разрез расположен на северной части элемента мезорельефа.
юг	Разрез расположен на южной части элемента мезорельефа.
запад	Разрез расположен на западной части элемента мезорельефа.
восток	Разрез расположен на восточной части элемента мезорельефа.
северо-запад	Разрез расположен на северо-западной части элемента мезорельефа.
северо-восток	Разрез расположен на северо-восточной части элемента мезорельефа.
юго-запад	Разрез расположен на юго-западной части элемента мезорельефа.
юго-восток	Разрез расположен на юго-восточной части элемента мезорельефа.

**Description** = *Справочник форм склона*

**ValueSet** = *SLPFRM\_V*

Name	Description
значение не указано	
прямой	Склон, у которого угол наклона не изменяется при перемещении вниз.
выпуклый	Склон, у которого угол наклона увеличивается при перемещении вниз.
вогнутый	Склон, у которого угол наклона уменьшается при перемещении вниз.
выпукло-вогнутый	Склон, у которого выпуклая часть изменяется на вогнутую.
ступенчатый	Склон, у которого угол наклона резко изменяется при перемещении вниз.
волнистый	Склон, у которого выпуклость и вогнутость чередуется при перемещении вниз.
другой	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = *Справочник уровней грунтовых вод*

**ValueSet** = *GWLVL\_V*

Name	Description
значение не указано	
выходят на поверхность	Грунтовые воды выходят на поверхность.
0-100 см	Уровень грунтовых вод находится на глубине 0-100 см
1-2 м	Уровень грунтовых вод находится на глубине 1-2 м
2-3 м	Уровень грунтовых вод находится на глубине 2-3 м
3-5 м	Уровень грунтовых вод находится на глубине 3-5 м
5-10 м	Уровень грунтовых вод находится на глубине 5-10 м

Продолжение табл. ValueSet = GWLVL\_V

10-20 м	Уровень грунтовых вод находится на глубине 10-20 м
более 20 м	Уровень грунтовых вод находится на глубине больше 20 м
не обнаружено	Уровень грунтовых вод не обнаружен

**Description** = Справочник уровней минерализации грунтовых вод

ValueSet = GWMNR\_V

Name	Description
значение не указано	
пресные	Содержание плотного остатка до 1%
слабоминерализованные	Содержание плотного остатка 1-3%
среднеминерализованные	Содержание плотного остатка до 3-10%
сильноминерализованные	Содержание плотного остатка до 10-50%
рассолы	Содержание плотного остатка более 50%

**Description** = Классификатор генетических типов пород

ValueSet = RCKGEN\_V

Name	Description
значение не указано	
Элювий	Продукты выветривания коренных горных пород, оставшиеся на месте своего образования и не испытывающие смещения.
элювий коренных магматических пород	Грубые каменистые россыпи – продукты физического выветривания коренных пород.
элювий кислых магматических пород	Продукты физического выветривания, сформировавшиеся на кислых магматических породах.
элювий средних магматических пород	Продукты физического выветривания, сформировавшиеся на средних магматических породах.
элювий основных магматических пород	Продукты физического выветривания, сформировавшиеся на основных магматических породах.
элювий ультраосновных магматических пород	Продукты физического выветривания, сформировавшиеся на ультраосновных магматических породах.
Элювий осадочных пород	Продукты выветривания осадочных пород, оставшиеся на месте своего образования.
элювий песчаников	Элювий кварцитов и песчаников.
элювий песчанико-сланцев	Элювий песчанико-сланцев.
элювий глин и глинистых суглинков	Элювий глин и глинистых суглинков.
элювий карбонатных пород	Элювий пород, имеющий карбонатный состав (известняки, доломиты и др.).
Элювий метаморфических пород	Продукты выветривания метаморфических пород, оставшиеся на месте своего образования.
Элювий и делювий коренных пород	Смешанные склоновые отложения коренных пород элювиально-делювиального характера.

Продолжение табл. ValueSet = RCKGEN\_V

Делювий коренных пород	Наносы, образующиеся у подошвы возвышенностей в результате смыва дождевыми и тальми снеговыми водами разрушенных горных пород с верхних частей склонов.
Склоновые отложения	Отложения возникающие за счет преобразования материала склонов и залегающие либо в их нижних частях (у подножий), либо непосредственно на склонах.
коллювий	Скопления обломочного материала на склонах возвышенности, которые образуются за счет перемещения масс под действием силы тяжести.
оползни	Отложения, образующиеся под влиянием оползания склонов, которые увлажнены поверхностными или грунтовыми водами и имеют глинистый или песчано-глинистый состав.
солифлюкционные отложения	Отложения, образующиеся в результате течения рыхлого перувлажненного грунта поверхностного покрова вниз по склону.
десерпционные отложения	Медленное смещение или сползание рыхлых образований вниз по склону из-за температурных колебаний объема отложений при постоянном воздействии силы тяжести.
Пролувий	Рыхлые отложения продуктов разрушения горных пород, смываемых и выносимых по ложбинам (эрозионным бороздам) временными потоками от атмосферных осадков к подножию возвышенностей.
Аллювий	Отложения текучих вод – рек, ручьев.
аллювий русловой	Фация аллювиальных отложений. Откадывается в русле реки, состоит из грубых пород, в основании которых залегают галечники.
аллювий пойменный	Фация аллювиальных отложений, которые представлены более тонкими осадками, отлагающимися при разливах рек.
аллювий старичный	Отложения озерно-болотного типа, формирующиеся в старицах, поемной части долины.
Отложения ледникового периода	Отложения, оставленные давно исчезнувшими ледниками.
Морена	Геологическое тело, сложенное ледниковыми отложениями. Представляет собой несортированную смесь обломочного материала самого разного размера – от гигантских глыб – отторженцев, имеющих поперечник до нескольких сотен метров, до глинистого материала, образующегося в результате перетирания обломков ледником при его движении.
морена кислого состава	Морена с крупнообломочным материалом, преимущественно представленным породами кислого состава.
морена смешанного состава	Морена с крупнообломочным материалом, преимущественно представленным породами смешанного состава.
морена карбонатного состава	Морена с крупнообломочным материалом, преимущественно представленным породами карбонатного состава.
Флювиогляциальные отложения	Отложения, образовавшиеся в результате деятельности тальных ледниковых вод, образующих либо русловые потоки, либо неформленные блуждающие потоки.
флювиогляциальные пески	Флювиогляциальные отложения представленные преимущественно частицами песчаного гранулометрического состава.

Продолжение табл. ValueSet = RCKGEN\_V

флювиогляциальные галечники	Флювиогляциальные отложения представленные преимущественно частицами грубообломочного материала.
Озерно-ледниковые отложения	Отложения, образовавшиеся внутри ледника и во внеледниковой области.
ленточные глины	Горизонтально-слоистые отложения, образовавшиеся во внеледниковой зоне, характеризующиеся чередованием слоев с преобладанием пылеватых и глинистых частиц.
звонцы	Водораздельные плато залегающие на морене, образовавшиеся во внутриледниковом озере с ледяными берегами.
Лессовидные отложения	Осадочные породы, внешне напоминающие лёсс и по составу относящиеся к суглинкам и супесям.
покровные суглинки (некарбонатные лессовидные суглинки)	Суглинки покровные (или бескарбонатные лессовидные суглинки) – покрывающие маломощным плащом различные элементы рельефа в области плейстоценового оледенения, отличающиеся от лессов более тяжелым гранулометрическим составом и более темным цветом.
слабокарбонатные лессовидные суглинки	Лессовидные суглинки с небольшим содержанием карбонатов.
карбонатные лессовидные суглинки	Лессовидные суглинки со средним содержанием карбонатов, имеющих морфологическое проявление.
высококарбонатные лессовидные суглинки	Лессовидные суглинки с высоким содержанием карбонатов, имеющих морфологическое проявление.
лесс	Однородные, неслоистые, пористые, слегка цементированные, мергелистые или суглинистые покровные отложения. Состоят из крупнопылевой фракции (0,01-0,05 мм) с подчинённым участием частиц мелкой песчаной и глинистой фракций.
«сыртовые глины»	Своеобразные отложения, по залеганию и составу близкие к лёссу, но более тонкозернистые; развиты на возвышенности Общий Сырт и ее склонах.
лессово-ледовый комплекс	Лессово-ледовые отложения (едома) – бурые или палевосерые со следами оглеения слабокарбонатные рыхлые пористые осадочные сильнопылеватые глинистые мерзлые отложения.
Озерные отложения	Осадочные отложения на дне современных и существовавших в прошлые геологические эпохи озёр.
озёрные пески	Озёрные отложения преимущественно песчаного гранулометрического состава.
озёрные мергели, болотная известь	Пресноводные известковые отложения, представляющие собой иловатую, во влажном состоянии несколько пластичную, на воздухе после высыхания рыхлую массу мелоподобного вида, состоящую из углекислого кальция.
озёрный алеврит	Рыхлая мелкообломочная осадочная порода состоящая преимущественно из минеральных зерен размером 0,01-0,1 мм, занимая промежуточное положение между глиной и песком (лёсс, ил, пыль).
Эоловые отложения	Отложения образующиеся в результате накопления принесенных ветром продуктов выветривания плотных коренных пород или рыхлых аллювиальных, озерных, морских и других отложений.
эоловые пески	Эоловые отложения приуроченные к аридным территориям.

Продолжение табл. ValueSet = RCKGEN\_V

донные пески	Эоловые отложения приуроченные к дюнным формам ландшафта вблизи берегов водных бассейнов.
Морские отложения	Морские отложения с высоким содержанием легкорастворимых солей, имеющих морфологическое проявление.
морские отложения незасоленные	Морские отложения с низким содержанием легкорастворимых солей.
незасоленные морские пески	Морские отложения преимущественно песчаного гранулометрического состава с низким содержанием легкорастворимых солей.
незасоленные морские глины	Морские отложения глинистого гранулометрического состава с низким содержанием легкорастворимых солей.
незасоленные морские алевриты	Морские отложения алевритового состава с низким содержанием легкорастворимых солей.
Морские отложения засоленные	Морские отложения с высоким содержанием легкорастворимых солей.
засоленные морские пески	Морские отложения преимущественно песчаного гранулометрического состава с высоким содержанием легкорастворимых солей.
засоленные морские глины	Морские отложения глинистого гранулометрического состава с высоким содержанием легкорастворимых солей.
засоленные морские алевриты	Морские отложения, состоящие рыхлого мелкообломочного материала, занимая промежуточное положение между глиной и песком и низким содержанием легкорастворимых солей.
Органогенные отложения	Отложения (биогенные) – образующиеся за счет скопления скелетных частей или продуктов жизнедеятельности организмов и растений.
торф	Осадочная порода; продукт неполного разложения растений в условиях болот. Кроме растительных остатков содержит гумус, минеральные примеси и воду.
торф (верховые болота)	Торф, формирующийся в условиях бедного минерального питания из верховых сфагновых и зеленых мхов.
торф (низинные болота)	Торф, накапливающийся преимущественно в долинах рек, в условиях богатого минерального питания, нейтральной или щелочной реакцией среды.
гиттия (сапропель)	Отложения, образующиеся на дне озер и представляющие студнеобразную массу оливкового или светло-серого цвета. Состоят из остатков растительных и животных организмов, смешанных с минеральными осадками, приносимыми водой и ветром, и преобразованными в анаэробных условиях.
лигнит (бурый уголь)	Ископаемая, слабоуглефицированная древесина (главным образом хвойных растений) бурого цвета, сохранившая анатомическое строение растительных тканей и по внешнему виду сходная с неизменённой древесиной.
каменный уголь	Твёрдое горючее ископаемое растительного происхождения. Занимает промежуточное положение между бурым углем и антрацитом. Плотная горная порода чёрного или серо-чёрного цвета.
антрацит	Каменный уголь наиболее высокой степени углефикации: цвет серовато-черный и черно-серый, черта бархатисто-черная.

Окончание табл. ValueSet = RCKGEN\_V

Антропогенные отложения	Отложения, сформированные в результате деятельности человека.
переотложенные природные материалы	
песчаные и гравелистые насыпи	
суглинистые насыпи	
хранилища отходов	
каменистые насыпи	
промышленная зола и шлаки	
осадки промышленных стоков	
промышленные отходы	
антропогенные органические материалы	
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Классификатор пород по составу

ValueSet = RCKCMP\_V

Name	Description
значение не указано	
Магматические породы	Горные породы, образовавшиеся непосредственно из магмы преимущественно силикатного состава, образованной в глубинных зонах Земли, в результате её поступления в верхние горизонты Земли, охлаждения и застывания.
Кислые породы	Горные породы, содержащие кремнезём в количестве 64-78 %.
гранит	Крупнозернистая кислая глубинная магматическая горная порода, состоящая из полевого шпата и кварца, в которой в значительном количестве присутствует слюда и роговая обманка.
гранодиорит	Порода промежуточного состава между гранитом и кварцевым диоритом; состоит из полевых шпатов (с преобладанием плагиоклаза над калиевым полевым шпатом), кварца и подчиненной роговой обманки и (или) биотита.
липарит (риолит)	Эффузивная порода, в стекловатой или скрытокристаллической основной массе которой встречаются вкрапленники кварца, кали-натрового полевого шпата, плагиоклаза и нередко в небольших количествах цветного материала, особенно слюды.
кислые породы другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Средние породы	Горные породы, содержащие кремнезём в количестве 53-64%.
диорит	Горная порода, темно-зеленого цвета, состоит из кислого плагиоклаза и роговой обманки или биотита, и часто кварца.
андезит	Кайноитипная эффузивная средняя горная порода, состоящая в основном из вкрапленников плагиоклаза, авгита и других минералов и вулканического стекла.

Продолжение табл. ValueSet = RCKCMP\_V

сиенит	Бескварцевая полнокристаллическая горная порода, состоящая существенно из щелочных полевых шпатов и одного или нескольких цветных материалов (особенно характерен амфибол), обычно присутствует в ограниченном количестве плагиоклаза.
трахит	Кайнотипная эффузивная средняя горная порода субщелочно-го ряда, состоящая из щелочного полевого шпата (анортотклаза, санидина), плагиоклаза, клинопироксена, амфибола, биотита, а также вулканического стекла или продуктов его изменения.
средние другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Основные породы	Горные породы, содержащие кремнезём в количестве 45-53%.
габбро	Интрузивная основная глубинная горная порода; состоит из основного плагиоклаза, пироксенов и небольшого количества рудных минералов.
базальт	Темная эффузивная основная горная порода, состоящая главным образом из основного плагиоклаза, пироксенов и часто оливина.
диабаз	Эффузивная основная горная порода, состоящая из основного плагиоклаза, авгита и других минералов, частично замещенных вторичными минералами.
основные другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Ультраосновные породы	Горные породы содержащие кремнезём в количестве 30-45 %.
дунит	Интрузивная ультраосновная горная порода, состоящая почти целиком из оливина.
перидотит	Ультраосновная полнокристаллическая горная порода, состоящая главным образом из оливина (40–90%) и пироксена, редко роговой обманки или слюды.
пироксенит	Полнокристаллическая ультраосновная интрузивная горная порода, состоящая в основном из пироксенов (50-100%), иногда с примесью оливина, полевых шпатов, магнетита, титано-магнетита.
ультраосновные другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Осадочные породы	Горные породы поверхностной части земной коры, и образующиеся в результате переотложения продуктов выветривания и разрушения различных горных пород, химического и механического выпадения осадка из воды, жизнедеятельности организмов.
Обломочные осадочные породы	Отложения, состоящие из обломков различных материалов образовавшихся при разрушении суши и дальнейшем их переотложении.
брекчия	Осадочная горная порода, сложенная из угловатых сцементированных обломков размерами >1 см.
конгломерат	Осадочная горная порода, которая представляет собой сцементированную гальку, с примесью песка.



Продолжение табл. ValueSet = RCKCMP\_V

песчаник	Обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный или слоистый агрегат обломочных зёрен размером 0,1-2 мм (песчинок) связанных каким-либо цементом.
алевролит	Обломочная осадочная горная порода, сформировавшаяся из алевролита в процессе литификации.
песок	Среднеобломочная осадочная горная порода, а также искусственный материал, состоящий из зёрен горных пород (часто из чистого минерала кварца).
алевролит	Рыхлая мелкообломочная осадочная порода, состоящая преимущественно из минеральных зерен (кварц, полевой шпат, слюда и др.) размером 0,01-0,1 мм.
осадочные породы другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Глина	Связные нецементированные осадочные породы с преобладанием глинистых минералов, держатся в куске благодаря межмолекулярным силам и сцеплению между тончайшими частицами (глинистые частицы имеют $d < 0,005$ мм; по другим классификациям их $d < 0,01$ или $< 0,001$ мм).
Карбонатные породы	Группа горных пород, состоящих из кальцита, арагонита, доломита, магнезита, сидерита, анкерита, родохрозита, витерита и др.
известняк	Осадочная горная порода, состоящая главным образом из кальцита, редко – из арагонита; часто с примесью доломита, глинистых и песчаных частиц, нередко содержат остатки известковых скелетов ископаемых организмов.
доломит	Горная порода, в состав которой входят углекислый кальций и магnezия.
мергель	Осадочная горная порода, переходная от известняков и доломитов к глинистым породам; содержит от 30 до 90% $\text{CaCO}_3$ и $\text{MgCO}_3$ , от 10 до 70% глинистого материала.
мел	Тонкозернистый мягкий белый известняк, состоящий из мелких обломков и целых известковых скелетов микроорганизмов.
карбонатные породы другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Кремнистые породы	Группа осадочных горных пород, сложенная минералами кремнезема – кварцем, опалом, халцедоном и др.
трепел	Тонкопористая осадочная горная порода, состоящая из микроскопических зерен опалового кремнезема, аналогичная диатомиту, но почти лишенная органических остатков.
опока	Легкая, твердая, тонкопористая кремнистая горная порода, богатая (до 97%) аморфным кремнеземом, с примесью песка и глинистых частиц.
диатомит	Землистая, рыхлая или цементированная кремнистая (опаловая) порода белого, светло серого или желтоватого цвета, состоящая более чем на 50% из панцирей диатомей.
кремнистые породы другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Эвапориты	Группа горных пород, образовавшаяся в результате испарения воды и пересыщения ее солями.

Продолжение табл. ValueSet = RCKCMP\_V

гипс	Осадочная горная. порода, состоящая в основном из минерала гипса и примесей (доломит, ангидрит, целестин, гидроксиды железа, сера, кальцит и др.).
ангидрит	Осадочная порода, состоящая в основном из минерала ангидрита класса сульфатов $\text{Ca}(\text{SO}_4)$ , происходящая путем дегидратации при повышенном давлении из гипса.
галит	Галит или обычная (каменная) соль. Минерал класса хлоридов, состоящий из хлорида натрия ( $\text{NaCl}$ ). Встречается в осушенных осадочных породах в смеси с гипсом, в соляных сводах и в высохших озерах.
эвапориты другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Метаморфические породы	Продукт изменения других пород под влиянием давления и высоких температур без расплавления и притока или оттока веществ, кроме газообразных. Метасоматические породы, в отличие от последних, образуются в условиях, обеспечивающих приток или отток веществ и сохранение первоначального объема, несмотря на повышенное давление и температуру.
сланцы	Метаморфические горные породы, характеризующиеся ориентированным расположением породообразующих минералов и способностью раскалываться на тонкие пластины.
сланцы глинистые	Плотные глинистые метаморфические породы обычно серого или темно-серого цвета, состоящие из гидрослюд, хлорита, иногда каолинита, реликтов др. глинистых минералов (монтмориллонита, смешаннослойных м-лов), кварца, полевых шпатов и др. неглинистых минералов.
сланцы кремнистые	Тонкоплитчатая, часто листоватая, твердая, плотная, с раковистым оскольчатым изломом порода, сложенная криптокристаллическим или микрозернистым кварцем, иногда кварцем и халцедоном.
зеленый сланец	Горные породы, образующиеся из осадочных и вулканических пород и подвергнутые метаморфизму в условиях зелено-сланцевой фации на относительно малых глубинах. Кроме слюды содержат много зелено-цветных минералов (хлорита, эпидота и различных амфиболов).
хлоритовый сланец	Метаморфическая порода группы кристаллических сланцев; состоит из хлорита, кварца, талька, слюды, полевого шпата, граната, магнетита, гематита.
филлит	Плотная метаморфическая сланцеватая горная порода, состоящая из серицита, хлорита, кварца и др.
гнейс	Метаморфическая кристаллическая горная порода с характерной неяснополосчатой линзовидной (очковой) или сланцеватой текстурой.
Мигматит	Горная порода, состоящая из метаморфического вмещающего вещества с жилками гранита. Возникает вследствие проникновения жидких слоев гранитной магмы вдоль сланцеватости метаморфических пород.
амфиболит	Темноцветная массивная или сланцеватая метаморфическая горная порода, состоящая в основном из роговой обманки и среднего плагиоклаза.

Окончание табл. ValueSet = RCKCMP\_V

эклогит	Массивная, реже сланцеватая, метаморфическая глубинная горная порода, состоящая главным образом из граната, пироксена, кварца и рутила.
серпентинит	Змеевик, метаморфическая горная порода, образующаяся преимущественно по ультраосновным породам. Содержит в основном серпентин, а в виде примеси – магнетит, карбонаты и реликты первичных минералов (оливин, пироксены).
мрамор	Мелко-, средне и крупнозернистая карбонатная порода гранобластовой структуры, состоящая главным образом из кальцита и представляющая собой перекристаллизованный известняк.
кварцит	Зернистая горная порода, состоящая из кварца различного невооруженным глазом или под лупой, сцементированного кварцевым же материалом.
метаморфические породы другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Вулканогенно-обломочные породы	Породы, состоящие из вулканического и осадочного материала.
вулканический пепел	Продукт измельчения и распыления вулканическими взрывами жидких или твердых лав. Состоит из частиц пыли и песка диаметром до 2 мм.
туф	Сцементированная горная порода, образовавшаяся из твердых продуктов вулканических извержений (пепла, песка, бомб и др.) с примесью обломков невулканических пород.
туффит	Вулканогенно-осадочная горная порода, состоящая из вулканического материала, выброшенного при извержении вулкана (шлаков, пепла, пемзы, обломков пород) и смешанного с ним осадочного материала.
игнимбрит	Вулканогенно-обломочная кислая горная порода, возникшая при спекании частиц вулканического стекла и туфов; содержит обломки кристаллов и горных пород, как бы сваренные друг с другом.
вулканогенно-обломочные породы другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник выветрелости пород

ValueSet = RCKWTH\_V

Name	Description
значение не указано	
не выветрена	Твердые обломки, монолитные раскалываются с трудом, поверхность скола свежая.
слабо	Обломки плотные, внешне монолитные, но при ударе распадаются на более мелкие, плоскости скола покрыты пленками.
средне	Обломки легкокрошащиеся, при сдавливании распадаются на отдельные зерна, покрытые пленками.
сильно	Обломки различаются по цвету, фактуре, режутся ножом; их невозможно целиком выделить из почвенного горизонта.

**Description** = *Справочник скальности пород*

**ValueSet** = *RCKLEV\_V*

Name	Description
значение не указано	
слабоскальная	Выход скальных горных пород на поверхность составляет 2–10% площади.
скальная	Выход скальных горных пород на поверхность составляет 10–25% площади.
очень скальная	Выход скальных горных пород на поверхность составляет 25–50% площади.
исключительно скальная	Выход скальных горных пород на поверхность составляет 50–90% площади.
скала	Выход скальных горных пород на поверхность составляет более 90% площади.
нет	Выход скальных горных пород на поверхность отсутствует.

**Description** = *Справочник хозяйственного использования*

**ValueSet** = *LANDUS\_V*

Name	Description
значение не указано	
пашня	Сельскохозяйственные угодья, ежегодно обрабатываемые и используемые под посев сельскохозяйственных культур, многолетних трав.
многолетние плодовые насаждения и виноградники	Сельскохозяйственные угодья под плодовоягодными культурами, виноградниками, техническими и другими многолетними культурами.
залежи	Сельскохозяйственные угодья, нераспахиваемые и незасеваемые в течении более чем одного года.
сенокосы	Сельскохозяйственные угодья, систематически используемые для сенокосения.
пастбища	Сельскохозяйственные угодья, систематически используемые для выпаса животных, а также земельные участки, пригодные для пастьбы скота, не используемые под сенокос и не являющиеся залежью.
лес, вырубка	Земельные участки под древесной растительностью.
приусадебные земли	Земельные участки, используемые для ведения личного подсобного хозяйства в черте поселений (приусадебный земельный участок).
болота	Избыточно увлажненный участок земли, на котором происходит накопление неразложившегося органического вещества, превращающегося в дальнейшем в торф.
пустошь, кустарник	Участок земли, открытый и незащищенный от ветра, обычно на плато или в горах, растительность которого представлена вереском или папоротником орляком, некоторыми травами, а также кустарниками.
кочкарник	Земельный участок, покрытый кочками, в низменном или болотистом месте.

Продолжение табл. ValueSet = LANDUS\_V

заповедники	Охраняемая природная территория (акватория), на которой сохраняется в естественном состоянии весь природный комплекс: типичные или редкие для данной зоны ландшафты, редкие и ценные виды животных и растений и пр.
целина	Участок поверхности никогда, либо длительное время (более 70-100 лет) не использовавшийся в земледелии и находящийся под естественной растительностью.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник типов эрозии

**ValueSet** = ERSTYP\_V

Name	Description
значение не указано	
водная	Совокупность взаимосвязанных процессов отрыва, переноса и отложения почвы поверхностным стоком временных водных потоков.
ветровая	Совокупность взаимосвязанных процессов отрыва, переноса и отложения почвы ветром.
нет	Имеется конкретное указание на отсутствие признаков эрозии.

**Description** = Справочник видов водной эрозии

**ValueSet** = ERSSRC\_V

Name	Description
значение не указано	
дождевая	Водная эрозия под влиянием стока дождевых вод.
эрозия при снеготаянии	Водная эрозия под влиянием стока талых вод.
ирригационная	Водная эрозия под влиянием стока вод при орошении.

**Description** = Справочник форм водной эрозии

**ValueSet** = ERWFRM\_V

Name	Description
значение не указано	
поверхностная	Смыв почвы.
струйчатая	Эрозия, вызванная струйчатыми потоками.
плоскостная	Эрозия, вызванная сплошной пеленой стока.
линейная	Размыв почвы.

**Description** = Справочник интенсивности проявления эрозии

**ValueSet** = ERSINT\_V

Name	Description
значение не указано	
слабая	Потеря почвы за год составляет <0,5 мм.

Окончание табл. ValueSet = ERSINT\_V

средняя	Потеря почвы за год составляет 0,5-1 мм.
сильная	Потеря почвы за год составляет 1-2 мм.
очень сильная	Потеря почвы за год составляет 2-5 мм.
катастрофическая	Потеря почвы за год составляет >5 мм.
нет	Имеется четкое указание на отсутствие признаков эрозии.

**Description** = Справочник источников нарушения профиля

**ValueSet** = DSTSRC\_V

Name	Description
значение не указано	
антропогенный	Источник эрозии имеет антропогенное происхождение.
естественный	Источник эрозии имеет естественное происхождение.
смешанный	Источник эрозии имеет смешанное антропогенно-естественное происхождение.
нет	Имеется четкое указание на отсутствие признаков эрозии.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

#### 4.6.3.2. Справочники значений показателей свойств объекта профиль

**Description** = Справочник названий почв по легенде к почвенной карте Российской Федерации (1:2500000) 1988 г.

**ValueSet** = RUSM\_V

Name	Description [см. раздел]
Арктические пустынные	1.4.1.
Арктические	1.4.2.
Арктические карбонатные	1.4.3.
Арктические гидроморфные неглеевые	1.4.4.
Глееземы арктические	1.4.5.
Арктотундровые слабооглеенные гумусные (глееземы и слабоглеевые гумусные тундровые)	1.4.6.
Арктотундровые перегнойно-глеевые (глееземы перегнойные тундровые)	1.4.7.
Тундровые глеевые торфянистые и торфяные (глееземы торфянистые и торфяные тундровые)	1.4.8.
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)	1.4.9.
Тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные торфянисто-перегнойные (глееземы дифференцированные, в том числе оподзоленные, тундровые)	1.4.10.
Подбуры темные тундровые	1.4.11.
Подбуры светлые тундровые	1.4.12.
Подбуры тундровые (без разделения)	1.4.13.

Продолжение табл. ValueSet = RUSM\_V

Перегнойно-карбонатные тундровые	1.4.14.
Почвы тундровых луговин	1.4.15.
Почвы пятен, в том числе засоленные, арктические и тундровые слабо-биогенные деструктивные	1.4.16.
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабоглеевые гумусово-перегнойные таежные)	1.4.17.
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	1.4.18.
Таежные глеевые и глееватые недифференцированные (глееземы таежные)	1.4.19.
Таежные глеево-дифференцированные (глееземы и слабоглеевые дифференцированные, в том числе оподзоленные таежные)	1.4.20.
Таежные глеево-дифференцированные торфянистые (глееземы и слабоглеевые дифференцированные торфянистые, в том числе оподзоленные таежные)	1.4.21.
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	1.4.22.
Глее-подзолистые	1.4.23.
Глее-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	1.4.24.
Подзолистые, преимущественно мелкоподзолистые	1.4.25.
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	1.4.26.
Подзолистые, преимущественно глубокоподзолистые	1.4.27.
Подзолистые, преимущественно сверхглубокоподзолистые	1.4.28.
Подзолистые (без разделения)	1.4.29.
Подзолистые со вторым осветленным горизонтом	1.4.30.
Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом	1.4.31.
Подзолистые остаточно-карбонатные	1.4.32.
Подзолистые поверхностно-глееватые	1.4.33.
Подзолистые глубокоглееватые и глеевые (местами с поверхностной глееватостью), преимущественно глубокие и сверхглубокие	1.4.34.
Подзолистые надмерзлотно-глееватые	1.4.35.
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	1.4.36.
Торфяно- и торфянисто-подзолистые глеевые со вторым гумусовым горизонтом	1.4.37.
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые	1.4.38.
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые	1.4.39.
Дерново-подзолистые преимущественно глубокоподзолистые	1.4.40.
Дерново-подзолистые преимущественно сверхглубокоподзолистые	1.4.41.
Дерново-подзолистые (без разделения)	1.4.42.
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом	1.4.43.
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом преимущественно глубокие	1.4.44.
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом глубокоглееватые преимущественно глубокие	1.4.45.

Продолжение табл. ValueSet = RUSM\_V

Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие	1.4.46.
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие	1.4.47.
Дерново-подзолистые остаточнно-карбонатные	1.4.48.
Дерново-подзолистые остаточнно-карбонатные со вторым гумусовым горизонтом	1.4.49.
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые	1.4.50.
Дерново-подзолистые слабонасыщенные и вторично-насыщенные	1.4.51.
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные	1.4.52.
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	1.4.53.
Дерново-подзолисто-глеевые	1.4.54.
Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	1.4.55.
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	1.4.56.
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	1.4.57.
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	1.4.58.
Подзолы сухоторфянистые	1.4.59.
Подзолы со вторым осветленным горизонтом (контактно-глееватые)	1.4.60.
Подзолы охристые	1.4.61.
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	1.4.62.
Подбуры темные таежные	1.4.63.
Подбуры светлые таежные	1.4.64.
Подбуры таежные (без разделения)	1.4.65.
Подбуры сухоторфянистые	1.4.66.
Подбуры охристые	1.4.67.
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	1.4.68.
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	1.4.69.
Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые)	1.4.70.
Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	1.4.71.
Дерново-таежные кислые (дерново-буроземные кислые)	1.4.72.
Дерново-таежные насыщенные (дерново-буроземные слабонасыщенные и насыщенные)	1.4.73.
Дерново-таежные железистые (дерново-буроземные железистые)	1.4.74.
Дерново-таежные глееватые и глеевые (дерново-буроземные глееватые и глеевые)	1.4.75.
Палевые перегнойные	1.4.76.
Палевые типичные	1.4.77.



Продолжение табл. ValueSet = RUSM\_V

Палевые оподзоленные	1.4.78.
Палевые карбонатные	1.4.79.
Палевые осолоделые	1.4.80.
Серопалевые	1.4.81.
Перегноино-карбонатные	1.4.82.
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	1.4.83.
Дерново-глеевые и перегноино-глеевые	1.4.84.
Дерново-глеевые оподзоленные	1.4.85.
Грануземы	1.4.86.
Грануземы глеевые	1.4.87.
Вулканические иллювиально-гумусовые тундровые	1.4.88.
Вулканические слоисто-пепловые	1.4.89.
Вулканические сухоторфянистые	1.4.90.
Вулканические торфянисто-перегноинные	1.4.91.
Вулканические охристые, включая оподзоленные	1.4.92.
Вулканические светло-охристые, включая оподзоленные	1.4.93.
Вулканические подзолисто-охристые	1.4.94.
Вулканические слоисто-охристые	1.4.95.
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	1.4.96.
Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)	1.4.97.
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	1.4.98.
Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)	1.4.99.
Бурые лесные остаточно-карбонатные (буроземы остаточно-карбонатные)	1.4.100.
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	1.4.101.
Светло-серые лесные	1.4.102.
Серые лесные	1.4.103.
Темно-серые лесные	1.4.104.
Буровато-светло-серые лесные и серые лесные (переходные к бурым лесным)	1.4.105.
Буровато-темно-серые лесные (переходные к бурым лесным)	1.4.106.
Серые лесные остаточно-карбонатные	1.4.107.
Серые лесные осолоделые (в том числе со вторым гумусовым горизонтом)	1.4.108.
Светло-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	1.4.109.
Серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	1.4.110.
Темно-серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, в том числе глубинно-глееватые	1.4.111.
Серые лесные неоподзоленные	1.4.112.

Продолжение табл. ValueSet = RUSM\_V

Серые лесные неполноразвитые	1.4.113.
Серые лесные глееватые и глеевые	1.4.114.
Боровые пески	1.4.115.
Черноземы оподзоленные	1.4.116.
Черноземы выщелоченные	1.4.117.
Черноземы типичные	1.4.118.
Черноземы обыкновенные	1.4.119.
Черноземы южные	1.4.120.
Черноземы оподзоленные мицелярно-карбонатные (черноземы оподзоленные глубокие)	1.4.121.
Черноземы выщелоченные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие выщелоченные)	1.4.122.
Черноземы типичные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие слабывщелоченные)	1.4.123.
Черноземы южные и обыкновенные мицелярно-карбонатные (черноземы глубокие карбонатные)	1.4.124.
Черноземы языковатые и карманистые выщелоченные	1.4.125.
Черноземы языковатые обыкновенные	1.4.126.
Черноземы языковатые южные	1.4.127.
Черноземы мучнисто-карбонатные, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые)	1.4.128.
Черноземы глубоковскипающие и бескарбонатные на легких породах	1.4.129.
Черноземы остаточно-карбонатные	1.4.130.
Черноземы осолоделые	1.4.131.
Черноземы солонцеватые	1.4.132.
Черноземы слитые	1.4.133.
Черноземы без разделения, преимущественно неполноразвитые	1.4.134.
Серопески	1.4.135.
Лугово-черноземные	1.4.136.
Лугово-черноземные выщелоченные	1.4.137.
Лугово-черноземные карбонатные	1.4.138.
Лугово-черноземные осолоделые	1.4.139.
Лугово-черноземные солонцеватые и солончаковатые	1.4.140.
Лугово-черноземные слитые	1.4.141.
Лугово-черноземовидные Амурских прерий	1.4.142.
Темно-каштановые	1.4.143.
Каштановые	1.4.144.
Светло-каштановые	1.4.145.
Темно-каштановые мицелярно-карбонатные (темно-каштановые глубокие)	1.4.146.
Каштановые мицелярно-карбонатные (каштановые глубокие)	1.4.147.
Светло-каштановые мицелярно-карбонатные (светло-каштановые глубокие)	1.4.148.

Продолжение табл. ValueSet = RUSM\_V

Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые про- мытые)	1.4.149.
Темно-каштановые остаточно-карбонатные и карбонатные	1.4.150.
Темно-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1.4.151.
Каштановые солонцеватые и солончаковатые	1.4.152.
Светло-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1.4.153.
Каштановые неполноразвитые	1.4.154.
Лугово-каштановые	1.4.155.
Лугово-каштановые солонцеватые и солончаковатые	1.4.156.
Бурые	1.4.157.
Бурые солонцеватые и солончаковатые	1.4.158.
Лугово-бурые	1.4.159.
Подзолисто-желтоземные	1.4.160.
Коричневые типичные	1.4.161.
Лугово-коричневые	1.4.162.
Торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)	1.4.163.
Торфяные болотные верховые	1.4.164.
Торфяные болотные переходные	1.4.165.
Торфяные болотные низинные	1.4.166.
Торфяные болотные солончаковатые	1.4.167.
Торфяно-пепловые слоистые болотные	1.4.168.
Торфяные болотные (без разделения)	1.4.169.
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1.4.170.
Иловато-болотные	1.4.171.
Лугово-болотные	1.4.172.
Лугово-болотные солончаковатые и солонцеватые	1.4.173.
Луговые карбонатные	1.4.174.
Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)	1.4.175.
Луговые солонцеватые и солончаковатые	1.4.176.
Луговые слитые	1.4.177.
Луговые (без разделения)	1.4.178.
Солоди	1.4.179.
Солоди болотные	1.4.180.
Солонцы (автоморфные)	1.4.181.
Солонцы луговатые (полугидроморфные)	1.4.182.
Солонцы луговые (гидроморфные)	1.4.183.
Солончаки типичные	1.4.184.
Солончаки луговые	1.4.185.
Солончаки соровые	1.4.186.
Пойменные кислые	1.4.187.
Пойменные слабокислые и нейтральные	1.4.188.

Продолжение табл. ValueSet = RUSM\_V

Пойменные карбонатные	1.4.189.
Пойменные засоленные	1.4.190.
Пойменные слитые	1.4.191.
Пойменные заболоченные	1.4.192.
Пойменные луговые	1.4.193.
Маршевые засоленные и солонцеватые	1.4.194.
Высокогорные дерново-гольцовые	1.4.195.
Высокогорные степные	1.4.196.
Горные примитивные	1.4.197.
Горные щебнисто-органогенные	1.4.198.
Горно-луговые дерново-торфянистые	1.4.199.
Горно-луговые дерновые	1.4.200.
Горно-луговые черноземовидные	1.4.201.
Горные лугово-степные	1.4.202.
Горные степные и холодно-степные (без разделения)	1.4.203.
Горные лесные черноземовидные	1.4.204.
Горные лесо-луговые	1.4.205.

**Description** = Классификатор типов профиля по строению**ValueSet** = PRFCHR\_V

Name	Description
значение не указано	
Простой	
примитивный	Почвенный профиль сформирован на первых стадиях, на которых почвообразованием затронута лишь поверхностная часть почвообразующей породы. Слабо дифференцирован на горизонты: выделяются А или А/С, лежащий непосредственно на материнской породе. Мощность несколько сантиметров.
неполноразвитый	Почвенный профиль сформирован на плотных массивно-кристаллических породах либо на крутых склонах. Имеет полный набор генетических горизонтов, характеризующихся малой мощностью. Общая мощность профиля небольшая (несколько десятков см).
нормальный	Почвенный профиль, имеющий полный набор генетических горизонтов, характерных для данного типа почвообразования при нормальной для данных ландшафтных условий мощности горизонтов.
слабодифференцированный	Почвенный профиль сформирован на материнских породах, бедных легковыветривающимися минералами (пески, древние ферраллитные коры выветривания). Весьма растянутый, монотонный профиль, практически не расчленяющийся на генетические горизонты.
нарушенный (эродированный)	Почвенный профиль подвергшийся в разной степени водной, ветровой или пахотной эрозии. Верхняя часть почвенного профиля (горизонты А или В) уничтожена.

Окончание табл. ValueSet = PRFCHR\_V

Сложный	
реликтовый	Почвенный профиль, состоящий из двух или более самостоятельных профилей: нижнего погребенного реликтового и верхнего современного.
полициклический	Почвенный профиль, сформированный в условиях периодического отложения почвообразующего материала в процессе крупных многолетних циклов отложения, и характеризующийся литологической неоднородностью в пределах генетических горизонтов. Например: в поймах рек, близ вулканов.
многочленный	Почвенный профиль, сформированный на многочленных почвообразующих породах разного строения, в тех случаях, когда смена пород происходит в пределах почвенного профиля. При этом на контакте пород формируется специфический горизонт, свойства которого определяют характером контакта и типом чередования пород.
нарушенный (перевернутый)	Почвенный профиль, в котором нижележащий горизонт искусственно перемещен на поверхность и перекрывает природный поверхностный горизонт.
мозаичный	Почвенный профиль, сформированный в условиях большой сложности почвенного покрова. Характеризуется резко выраженной диспропорцией и резкими различиями формы горизонтов, которые часто перестают быть параллельными земной поверхности. Весь профиль выглядит как пятнистый, пестрый, мозаичный.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник генетических типов профиля

ValueSet = PRFGEN\_V

Name	Description
значение не указано	
недифференцированный (примитивный)	Профиль характеризует первые стадии почвообразования, когда возраст почвы еще слишком небольшой для формирования полностью дифференцированного на генетические горизонты профиля, либо почвы на крайне бедных выветриваемыми минералами породах. Обычно такой профиль имеет строение (A) C или AC, либо имеет зачатки иных почвенных горизонтов, с трудом отличаемые от почвообразующей породы.
изогумусовый	Профиль почв, имеющих сильно выраженную дифференциацию по гумусу (и, возможно, по легкорастворимым солям, гипсу, карбонатам), но не имеющих дифференциации по более стабильным компонентам (глина, $R_2O_3$ , первичные минералы); содержание гумуса максимальное с поверхности и постепенно уменьшается с глубиной.
метаморфический	Профиль почв, слабо- или сильнодифференцированных по глине и характеризующихся процессом оглинения in situ во всем профиле или в какой-то его части без перемещения продуктов выветривания ( $SiO_2$ , $R_2O_3$ , глина) по профилю.

Окончание табл. ValueSet = PRFGEN\_V

элювиально-иллювиально-дифференцированный	Профиль почв с четко выраженными элювиальным и соответствующим ему иллювиальным горизонтами.
гидрогенно-дифференцированный	Профиль почв, сформировавшихся в условиях современного или древнего гидроморфизма (палеогидроморфные почвы) и характеризующихся гидрогенной аккумуляцией веществ в какой-то части.
криогенно-дифференцированный	Профиль почв, фактором дифференциации которых служит присутствующая на небольшой глубине постоянная льдистая мерзлота.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

#### 4.6.3.3. Справочники значений показателей свойств объекта горизонт

**Description** = Справочник главных индексов по ПК РФ (1:2 500 000) 1988 г.

**ValueSet** = HISMMN\_V

Name	Description
значение не указано	
O1	Горизонт, содержащий не менее 70% объема органического вещества различной степени разложения, образованный в основном из неразложившихся или слабо разложившихся растительных остатков, которые почти полностью сохранили главные черты своей исходной формы
O2	Горизонт, содержащий не менее 70% объема органического вещества различной степени разложения, состоящий в основном из среднеразложившихся растительных остатков, частично сохранивших свою первоначальную форму (в виде обрывков растительных тканей)
O3	Горизонт, содержащий не менее 70% объема органического вещества различной степени разложения, органическая масса которого представлена полностью утратившими исходную форму растительными остатками
AO	Верхний органоминеральный горизонт, содержащий значительное количество (от 30 до 70% объема) органической массы различной степени разложения, которая находится преимущественно в механической смеси с минеральной частью и легко от нее отделяется
AOA1	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (AO) и нижнего (A1) горизонтов сменяются постепенно.
A1	Верхний минеральный горизонт, наиболее темноокрашенный в профиле; содержащий хорошо гумифицированный органический материал, образованный на месте и находящийся в тесной связи с минеральной частью почвы
A1A2	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (A1) и нижнего (A2) горизонтов сменяются постепенно.

Окончание табл. ValueSet = HISMMN\_V

A2	Наиболее осветленный и обесцвеченный в профиле минеральный горизонт, лежащий под горизонтами O, AO и A1, а в случае многочисленных профилей – под любым горизонтом выше находящегося профиля; не имеющий морфологических признаков оглеения, характерных для горизонтов G
(A1)	Погребенный горизонт A1
AB	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (A) и нижнего (B) горизонтов сменяются постепенно.
(AB)	Погребенный горизонт AB
A1B	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (A1) и нижнего (B) горизонтов сменяются постепенно.
A2B	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (A2) и нижнего (B) горизонтов сменяются постепенно
B	Минеральный горизонт, лежащий под горизонтами AO, A1, A2 (а в случае их отсутствия под горизонтами O) и характеризующийся любым изменением цвета и структуры по сравнению с A, отличающиеся от горизонтов G и C
(B)	Погребенный горизонт B
B1	B1 Минеральный подгоризонт с преобладанием гумусовой окраски.
B2	B2 Минеральный подгоризонт с более слабой и неравномерной гумусовой окраской.
B3	B3 Минеральный подгоризонт, в котором заканчиваются затеки гумусовой окраски.
BC	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (B) и нижнего (C) горизонтов сменяются постепенно.
BG	Переходной горизонт, в котором признаки верхнего (B) и нижнего (G) горизонтов сменяются постепенно.
G	Минеральный глеевый горизонт, имеющий на большей части площади свежего среза (не менее 70%) ярко-голубые, сизые, зеленые, ржавые тона окраски, однородные или чередующиеся
G1	Минеральный глеевый горизонт, окрашенный в яркие голубые и синие тона, однородные и чередующиеся
G2	Минеральный глеевый горизонт, пестроокрашенный и голубоватый с сизыми и ржавыми тонами
G3	Минеральный горизонт, имеющий оливковые, зеленые, серовато-зеленоватые тона окраски
C	Почвообразующая порода, не измененная существенно почвообразованием
D	Подстилающая порода, отличающаяся от почвообразующей, залегает под почвенным профилем, не изменена существенно почвообразованием

Окончание табл. ValueSet = HISMMN\_V

S	Горизонт, сильно цементированный (твердый) во влажном и сухом состоянии, способный служить водоупором или барьером для плоскостной эрозии; образовавшиеся в результате концентрации различных химических соединений (оксидов железа, кремнезема, карбонатов Ca и Mg, солей и др.), цементирующих почвенную массу
K	Хрупкие, ячеистые корочки мощностью не более 5 см, образующие поверхностную часть почвенного профиля

**Description** = Справочник дополнительных индексов по ПК РФ (1:2 500 000) 1988 г.

**ValueSet** = HISMSM\_V

Name	Description
значение не указано	
ca	Наличие карбонатов кальция и магния (Bca, Aca, Cca)
pca	Наличие щебня карбонатных пород среди бескарбонатного мелкозема (Bpca, Apca)
cs	Визуально различимые выделения гипса (Bcs)
s	Визуально различимые выделения легкорастворимых солей (Bs)
fe	Ферраллитный состав минеральной массы (низкое, менее 5%, содержание первичных минералов, кроме наиболее устойчивых (кварца, рутила и др.), в илистой фракции господствуют каолинит, галлузит, оксиды алюминия и железа) (A1fe, Cfe)
fa	Ферраллитизированный состав минеральной смеси (наряду с различными первичными минералами существенную роль в составе минеральной массы играют каолинит, галлузит, гидроксиды железа, а иногда и алюминия) (A1fa, Bfa, Cfa)
sl	Солонцовые и солонцеватые горизонты (Bsl)
m	Минеральные горизонты, основные морфологические признаки которых сформировались в результате изменения исходной массы на месте (метаморфические) (Bm)
n	Наличие твердых конкреций (любого состава), которые можно выделить из почвенной массы (Bn)
a	Горизонты, имеющие существенные изменения в морфологии, связанные с деятельностью человека (пахотные, культурно-ирригационные, уплотненные от вибрации машин, окультуренные в результате удобрения навозом, торфом и т. д.) (A1a, A2a)
g	Наличие морфологических признаков оглеенения, недостаточные для отнесения к горизонтам G1, G2, G3 (A2g, Bg)
h	Иллювиально-гумусовые горизонты темно-коричневых и буро-красно-коричневых оттенков (Bh)
f	Иллювиально-железистые горизонты ярко-желтых, красных и буро-желтых тонов (Bf)
t	Горизонты более тяжелого гранулометрического состава, чем вышележащие, с ясными визуальными признаками привноса тонкодисперсного материала в виде пленок по трещинам, порам, граням структурных отдельностей (Bt)



Окончание табл. ValueSet = HISMSM\_V

p	Наличие камней размером > 1 см (щебень, гравий, глыбы, валуны, галька и т. п.) в количестве >10% по объему (BCp)
h	Горизонты, не выходящие на дневную поверхность и не контактирующие непосредственно с горизонтами O и AO; имеют более темную гумусовую окраску в черно-серых тонах по сравнению с вышележащим горизонтом; непогребенные (вторые гумусовые горизонты, горизонты накопления серого, темно-серого гумуса над водоупорными барьерами, в том числе и над мерзлотой, иллювиально-гумусовые горизонты в нейтральных и щелочных почвах) (A2h, Bh)
z	Наличие обильных следов жизнедеятельности почвенной фауны (копролиты, цисты насекомых, червороины, кротовины, сурчины, лемминговины и т.д.) (A1z, Oz)
v	Горизонты, состоящие (50% или более) из живых частей растений (степной войлок, дерновинные горизонты, луговые почвы, очесы мхов и лишайников) (Av, O2v)
su	Минеральные черные и темно-серые горизонты, имеющие запахи сероводорода и содержащие сульфиды железа (BCsu)
d	Признаки динамических явлений перемещения почвенной массы (BCd)
ve	Признаки слитости (Ave, Bve)

**Description** = Справочник влажности почвы**ValueSet** = MOISTR\_V

Name	Description
значение не указано	
сухой	Руки не холодит, бесструктурная почва пылит, структурная очень прочная, «жесткая», комки шероховатые, не формируется, не мажется.
свежий	Чуть холодит руку, не пылит, легко разделяется на структурные отдельные или порошистую массу, не мажется.
влажноватый	Почва влажная на ощупь, не оставляет следа на фильтровальной бумаге.
влажный	Почва влажная на ощупь, на фильтровальной бумаге остается влажный след, формируется.
сырой	Почва липнет к руке, но вода не отжимается в текучем состоянии, при сжатии почва превращается в тестообразную массу, структура теряет четкость очертаний, мажется.
мокрый	При копке разреза на стенках его начинает просачиваться вода. Глинистая почва сильно прилипает к лопате, мажется, при сжатии в руке вода бежит сквозь пальцы.

**Description** = Указатель однородности цвета**ValueSet** = COLHT\_V

Name	Description
значение не указано	
однородный	Весь горизонт однообразно окрашен в один цвет.

Окончание табл. ValueSet = COLHT\_V

неоднородный	Горизонт окрашен в различные цвета путем чередования пятен разного цвета при разной геометрии чередования
--------------	---

**Description** = Справочник типов неоднородности цвета

**ValueSet** = COLTYP\_V

Name	Description
значение не указано	
пятнистый	Пятна какого-то цвета нерегулярно располагаются на фоне другого цвета
крапчатый	Мелкие пятнышки (диаметр до 5 мм) нерегулярно разбросаны по однородному фону другой окраски (порфирированное строение окраски)
полосчатый	Регулярное чередование полос разного цвета
мраморовидный	Прихотливый узор пятен и прожилок разного цвета, прожилки более светлые, чем пятнистая окраска основной массы
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник степени неоднородности цвета

**ValueSet** = COLDEG\_V

Name	Description
значение не указано	
слабо пятнистый	Пятна обнаруживаются лишь при внимательном рассмотрении.
отчетливо пятнистый	Пятна хорошо заметны.
сильно пятнистый	Пятна резко выделяются на срезе, являются характерной чертой.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник оттенков цвета

**ValueSet** = COLSHD\_V

Name	Description
значение не указано	
бело-	Приводится согласно тексту авторского описания.
беловато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
белесо-	Приводится согласно тексту авторского описания.
белесовато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
серо-	Приводится согласно тексту авторского описания.
серовато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
сизо-	Приводится согласно тексту авторского описания.
сизовато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
черно-	Приводится согласно тексту авторского описания.

Окончание табл. ValueSet = COLSHD\_V

черновато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
голубо-	Приводится согласно тексту авторского описания.
голубовато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
зелено-	Приводится согласно тексту авторского описания.
зеленовато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
оливково-	Приводится согласно тексту авторского описания.
желто-	Приводится согласно тексту авторского описания.
желтовато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
ржаво-	Приводится согласно тексту авторского описания.
палево-	Приводится согласно тексту авторского описания.
буро-	Приводится согласно тексту авторского описания.
буровато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
красно-	Приводится согласно тексту авторского описания.
красновато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
коричнево-	Приводится согласно тексту авторского описания.
коричневато-	Приводится согласно тексту авторского описания.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник насыщенности цвета

ValueSet = COLSAT\_V

Name	Description
значение не указано	Приводится согласно тексту авторского описания.
темно-	Приводится согласно тексту авторского описания.
светло-	Приводится согласно тексту авторского описания.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник цветов

ValueSet = COLDOM\_V

Name	Description
значение не указано	Приводится согласно тексту авторского описания.
белый	Приводится согласно тексту авторского описания.
белесый	Приводится согласно тексту авторского описания.
серый	Приводится согласно тексту авторского описания.
сизый	Приводится согласно тексту авторского описания.
черный	Приводится согласно тексту авторского описания.
голубой	Приводится согласно тексту авторского описания.
зеленый	Приводится согласно тексту авторского описания.
оливковый	Приводится согласно тексту авторского описания.
желтый	Приводится согласно тексту авторского описания.
палевый	Приводится согласно тексту авторского описания.

Окончание табл. ValueSet = COLDOM\_V

бурый	Приводится согласно тексту авторского описания.
каштановый	Приводится согласно тексту авторского описания.
красный	Приводится согласно тексту авторского описания.
коричневый	Приводится согласно тексту авторского описания.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник тональности цвета по шкале Манселла

**ValueSet** = COLHUE\_V

Name	Description
значение не указано	Приводится согласно тексту авторского описания.
10R	Приводится согласно тексту авторского описания.
2.5YR	Приводится согласно тексту авторского описания.
5YR	Приводится согласно тексту авторского описания.
7.5YR	Приводится согласно тексту авторского описания.
10YR	Приводится согласно тексту авторского описания.
2.5Y	Приводится согласно тексту авторского описания.
5Y	Приводится согласно тексту авторского описания.
5BP	Приводится согласно тексту авторского описания.
10B	Приводится согласно тексту авторского описания.
5B	Приводится согласно тексту авторского описания.
10BG	Приводится согласно тексту авторского описания.
5BG	Приводится согласно тексту авторского описания.
10G	Приводится согласно тексту авторского описания.
5G	Приводится согласно тексту авторского описания.
10GY	Приводится согласно тексту авторского описания.
5GY	Приводится согласно тексту авторского описания.
10Y	Приводится согласно тексту авторского описания.
N	Приводится согласно тексту авторского описания.

**Description** = Справочник насыщенности цвета по шкале Манселла

**ValueSet** = COLCHR\_V

Name	Description
значение не указано	
1	Приводится согласно тексту авторского описания.
2	Приводится согласно тексту авторского описания.
3	Приводится согласно тексту авторского описания.
4	Приводится согласно тексту авторского описания.
6	Приводится согласно тексту авторского описания.
8	Приводится согласно тексту авторского описания.

**Description** = *Справочник яркости цвета по шкале Манселла*

**ValueSet** = *COLVAL\_V*

Name	Description
значение не указано	
1	Приводится согласно тексту авторского описания.
2	Приводится согласно тексту авторского описания.
2.5	Приводится согласно тексту авторского описания.
3	Приводится согласно тексту авторского описания.
4	Приводится согласно тексту авторского описания.
5	Приводится согласно тексту авторского описания.
6	Приводится согласно тексту авторского описания.
7	Приводится согласно тексту авторского описания.
8	Приводится согласно тексту авторского описания.

**Description** = *Справочник гранулометрического состава (метод раскатывания)*

**ValueSet** = *GRSFLD\_V*

Name	Description
значение не указано	
песок	Песок – шнур не образуется.
супесь	Супесь – зачатки шнура.
суглинок легкий	Легкий суглинок – шнур дробится при раскатывании.
суглинок средний	Средний суглинок – шнур сплошной, кольцо при свертывании распадается.
суглинок тяжелый	Тяжелый суглинок – шнур сплошной, кольцо с трещинами.
глина	Глина – шнур сплошной, кольцо цельное.

**Description** = *Классификатор почв по гранулометрическому составу*

**ValueSet** = *GRSCMP\_V*

Name	Description
значение не указано	
песок рыхлый	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет 0-5%.
песок связный	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет 5-10%.
супесчаная	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет 10-20%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах 10-15%.
суглинок легкий	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет 20-30%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах 15-20%.
суглинок средний	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет в почвах подзолистого типа почвообразования 30-40%, в почвах степного типа почвообразования и в красноземах и желтоземах 30-45%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах 20-30%.

Окончание табл. ValueSet = GRSCMP\_V

суглинков тяжелый	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет в почвах подзолистого типа почвообразования 40-50%, в почвах степного типа почвообразования и в красноземах и желтоземах 45-60%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах 30-40%.
глина легкая	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет в почвах подзолистого типа почвообразования 50-65%, в почвах степного типа почвообразования и в красноземах и желтоземах 60-75%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах 40-50%.
глина средняя	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет в почвах подзолистого типа почвообразования 65-80%, в почвах степного типа почвообразования и в красноземах и желтоземах 75-85%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах 50-65%.
глина тяжелая	Содержание физической глины (частиц <0,01 мм) составляет в почвах подзолистого типа почвообразования >80%, в почвах степного типа почвообразования и в красноземах и желтоземах >85%, в солонцах и сильносолонцеватых почвах >65%.

**Description** = Справочник дополнительной характеристики гранулометрического состава

**ValueSet** = GRSADD\_V

Name	Description
значение не указано	
песчаный(ая)	Преобладающая фракция песка (>0,05 мм).
пылеватый(ая)	Преобладающая фракция пыли (0,01-0,001 мм).
крупнопылеватый(ая)	Преобладающая фракция крупной пыли (0,05-0,01 мм).
илватый(ая)	Преобладающая фракция ила (<0,001 мм).
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник степени каменистости

**ValueSet** = GRVDEG\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Частиц >3 мм не обнаружено.
некаменистый	Содержание частиц >3 мм менее 0,5% от массы горизонта.
слабокаменистый	Содержание частиц >3 мм 0,5-5% от массы горизонта.
среднекаменистый	Содержание частиц >3 мм 5-10% от массы горизонта.
сильнокаменистый	Содержание частиц >3 мм более 10% от массы горизонта.

**Description** = Справочник состава минерального скелета

**ValueSet** = GRVCMPI\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Минеральный скелет отсутствует.

Окончание табл. ValueSet = GRVCMP\_V

хряц	Угловатый текстурный морфологический элемент плотных пород (крупнозем): диаметр 0,1-1 см.
гравий	Окатанный текстурный морфологический элемент плотных пород (крупнозем): диаметр 0,1-1 см.
щебень	Угловатый текстурный морфологический элемент плотных пород (крупнозем): диаметр 1-10 см.
галька	Окатанный текстурный морфологический элемент плотных пород (крупнозем): диаметр 1-10 см.
камни	Угловатый текстурный морфологический элемент плотных пород (крупнозем): диаметр 10-1000 см.
валуны	Окатанный текстурный морфологический элемент плотных пород (крупнозем): диаметр 10-1000 см.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Указатель однородности структуры

ValueSet = STRHMG\_V

Name	Description
значение не указано	
однородная	Почва состоит из структурных отдельностей одного вида (например: глыбистая, ореховатая).
неоднородная	Почва состоит из структурных отдельностей различных видов (например: глыбисто-ореховатая, зернисто-пылеватая и др.).

**Description** = Справочник дополнительной характеристики структуры

ValueSet = STRADD\_V

Name	Description
значение не указано	
глыбисто-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: глыбисто-ореховатая, зернисто-пылеватая и т. д.). Последняя часть названия указывает преобладающий вид структуры.
комковато-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: комковато-ореховатая).
пылевато-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: пылевато-комковатая).
ореховато-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: ореховато-комковатая).
зернисто-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: зернисто-ореховатая).
столбчато-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: столбчато-комковатая).
плитчато-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: плитчато-чешуйчатая).
чешуйчато-	Первая часть двойного названия неоднородной структуры (например: чешуйчато-пылеватая).

**Description** = *Классификатор почвенной структуры*

**ValueSet** = *STRUCT\_V*

Name	Description
значение не указано	
Кубовидная	Структурные агрегаты не имеют выраженного или преимущественного развития по взаимноперпендикулярным осям (9).
Глыбистая	Структурные агрегаты имеют неправильную форму и неровную поверхность.
мелкоглыбистая	-- размер 100-10 мм
глыбистая	-- размер 200-100 мм
крупноглыбистая	-- размер > 200 мм
Комковатая	- неправильная форма, неровные, округлые и шероховатые поверхности без выраженных ребер и граней.
мелкокомковатая	-- размер 1-0,25 мм
комковатая	-- размер 3-1 мм
крупнокомковатая	-- размер 10-3 мм
Пылеватая	-- размер < 0,25 мм
Ореховатая	- более или менее правильная форма, поверхность граней сравнительно ровная, грани и ребра острые.
мелкоореховатая	-- размер 7-5 мм
ореховатая	-- размер 7-10 мм
крупноореховатая	-- размер > 10 мм
Зернистая	- более или менее правильная форма, иногда округлая с гранями то шероховатыми и матовыми, то гладкими и блестящими.
мелкозернистая (порошистая)	-- размер 1-0,5 мм
зернистая (крупитчатая)	-- размер 3-1 мм
крупнозернистая (гороховатая)	-- размер 5-3 мм
призмовидная	Структурные агрегаты имеют выраженное развитие по вертикальной оси.
Столбовидная	правильной формы отдельности с хорошо выраженными неровными гранями и округлыми ребрами.
мелкостолбовидная	-- размер < 30 мм
столбовидная	-- размер 100-30 мм
крупностолбовидная	-- размер > 100 мм
Столбчатая	- правильной формы отдельности с хорошо выраженными вертикальными гранями, округлой «головкой» и неровным основанием.
мелкостолбчатая	-- размер < 30 мм
столбчатая	-- размер 100-30 мм
крупностолбчатая	-- размер > 100 мм
Призматическая	- с ровными, часто глянцевитыми поверхностями, с острыми ребрами призм.
мелкопризматическая	-- размер 10-5 мм
призматическая	-- размер 50-10 мм



Окончание табл. ValueSet = STRUCT\_V

карандашная	-- размер < 10 мм при высоте отдельностей > 50 мм
плитовидная	Преимущественное развитие по двум горизонтальным осям.
Плитчатая	при более или менее развитых плоских горизонтальных поверхностях спайности.
сланцеватая	-- размер > 50 мм
плитчатая	-- размер 5-3 мм
пластинчатая	-- размер 3-1 мм
листоватая	-- размер < 1 мм
Чешуйчатая	- при небольших, несколько изогнутых поверхностях спайности.
скорлуповатая	-- размер > 3 мм
мелкочешуйчатая	-- размер < 1 мм
грубочешуйчатая	-- размер 3-1 мм
Линзовидная	- с утолщением в средней части отдельности.
крупнолинзовая	
линзовидная	
мелколинзовая	
Бесструктурный	Почва не распадается на естественные структурные отдельности а имеет сыпучее состояние, или выламывается большими глыбами произвольной формы

**Description** = Справочник плотности сложения

ValueSet = DENCMP\_V

Name	Description
значение не указано	
очень рыхлый (рассыпчатый)	Почва распушена, лопата погружается при нажиме на полный «штык».
рыхлый	Почва поддается копке лопатой без особых усилий, лопата легко входит на глубину «полштыка», при выбросе на поверхность масса почвы легко распадается на структурные отдельности. Нож входит в стенку разреза легко.
плотный	Почва копается лопатой с большим трудом. В сухом состоянии монолитна, выбивается крупными глыбами. Нож с трудом входит в стенку разреза; физически – ощущение большой твердости.
очень плотный (слитой)	Почва почти не поддается копке лопатой, требуется применение лома, кирки, механического бура. В сухом состоянии монолитна, крупноглыбиста. Нож не входит в почву.

**Description** = Справочник внутриагрегатного сложения

ValueSet = DENINT\_V

Name	Description
значение не указано	
тонкопористое	Поры диаметром менее 1 мм

Продолжение табл. ValueSet = DENINT\_V

пористое	Поры диаметром 1-3 мм
губчатое	Поры диаметром 3-5 мм
ноздреватое (дырчатое)	Поры диаметром 5-10 мм
ячеистое	Поры диаметром крупнее 10 мм

**Description** = Справочник междуагрегатного сложения

**ValueSet** = DENEXT\_V

Name	Description
значение не указано	
тонкотрещиноватые	Ширина трещин менее 3 мм
трещиноватые	Ширина трещин 3-10 мм
щелеватые	Ширина трещин больше 10 мм

**Description** = Справочник интенсивности вскипания от HCl

**ValueSet** = HCLINT\_V

Name	Description
значение не указано	
не вскипает	Признаки вскипания отсутствуют.
слабое	Вскипание с выделением отдельных пузырьков, слабое потрескивание.
среднее	Реакция идет спокойно с выделением большого количества пузырьков.
бурное	Вскипание идет быстро, с характерным треском, наблюдаются «микровзрывы».

**Description** = Справочник характера вскипания от HCl

**ValueSet** = HCLCHR\_V

Name	Description
значение не указано	
тотальный	Вскипает весь горизонт.
мелкоземный	Вскипает мелкозем, а скелет не реагирует.
крупноземный	Вскипает скелет, а мелкозем не реагирует.
локальный	Реакция на отдельных участках.
сегрегированный	Вскипают сегрегированные элементы.

**Description** = Указатель наличия древесных корней

**ValueSet** = ROTWOD\_V

Name	Description
значение не указано	
есть	Корни видны на стенке разреза.
нет	Корни не видны на стенке разреза.

**Description** = *Указатель наличия кустарничковых корней*

**ValueSet** = ROTBSH\_V

Name	Description
значение не указано	
есть	Корни видны на стенке разреза
нет	Корни не видны на стенке разреза

**Description** = *Указатель наличия травяных корней*

**ValueSet** = ROTHRB\_V

Name	Description
значение не указано	
есть	Корни видны на стенке разреза.
нет	Корни не видны на стенке разреза.

**Description** = *Справочник преобладающего размера корней*

**ValueSet** = ROTSIZE\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Корней не обнаружено.
корневые волоски	Диаметр корней менее 0,1 мм.
мельчайшие	Диаметр корней 0,1-1 мм.
очень тонкие	Диаметр корней 1-2 мм.
тонкие	Диаметр корней 2-5 мм.
средние	Диаметр корней 5-10 мм.
крупные	Диаметр корней более 10 мм.

**Description** = *Справочник обилия корней*

**ValueSet** = ROTABD\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Корни не видны на стенке разреза.
единично	1-2 видимых (более 1 мм диаметром) на стенке разреза.
редко	3-7 видимых корней на стенке разреза.
мало	7-15 видимых корней на стенке разреза.
много	Несколько корней на каждом кв.дм. разреза.
густо	Корни образуют густую каркасную сеть.
дернина	Корни занимают более 50% площади горизонта.

**Description** = *Справочник степени проявления мицеллия*

**ValueSet** = *MICELL\_V*

Name	Description
значение не указано	
нет	Признаки наличия мицеллия.
единичное	Единично (менее 5%).
мало	Мало (5-25%).
средне	Средне (25-50%).
много	Много (50-75%).
очень много	Очень много (более 75%).

**Description** = *Указатель наличия водорослевой пленки*

**ValueSet** = *ALGAES\_V*

Name	Description
значение не указано	
есть	Визуально выявляется (экспертное заключение).
нет	Визуально не выявляется.

#### 4.6.3.4. Справочники значений показателей свойств объекта морфологический элемент

**Description** = *Классификатор вида растительных остатков*

**ValueSet** = *VEGRST\_V*

Name	Description
значение не указано	
Торф	Органогенная порода, состоящая из растительных остатков, измененных в процессе болотного почвообразования, и погребения этих остатков под их нарастающей толщей в условиях анаэробнозиса.
торф сфагновый	Содержащий среди растительных остатков не менее 70% сфагновых мхов.
торф гишновый	Содержащий среди растительных остатков не менее 70% мхов, из которых более половины составляют зелёные мхи.
торф осоковый	Содержащий преобладающее количество растительных остатков (корней и корневищ) осок.
торф древесный	Содержащий преобладающее количество древесных остатков.
торф травяной	Содержащий преобладающее количество остатков травянистых растений.
торф тростниковый	Содержащий преобладающее количество растительных остатков (стеблей, корневищ, листьев) тростника.
торф хвощовый	Содержащий преобладающее количество растительных остатков (стеблей, корневищ, ветвей) хвоща.
торф шейхцериевый	Содержащий преобладающее количество растительных остатков (стеблей, корневищ, листьев) шейхцерии.

Продолжение табл. ValueSet = VEGRST\_V

торф пушицевый	Содержащий преобладающее количество растительных остатков (волокна) пушицы.
торф другой	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.
Опад	Масса отмерших частей растений преимущественно лиственных пород деревьев (листья, ветки, цветки и др.), опавшие на поверхность почвы.
опад лиственных пород	Масса отмерших частей растений преимущественно лиственных пород деревьев (листья, ветки, цветки и др.), опавшие на поверхность почвы (экспертное заключение).
опад хвойных пород	Масса отмерших частей растений преимущественно хвойных пород (хвоя, ветки, и др.), опавшие на поверхность почвы.
опад смешанный	Масса отмерших частей растений преимущественно смешанных пород (листья, хвоя, ветки, цветки и др.), опавшие на поверхность почвы.
Подстилка	Многолетние отложения отмерших частей растений на поверхности почвы из не полностью разложившегося лесного опада (листьев, плодов, цветков, коры, древесины), частично перемешанные в нижней части с минеральным субстратом.
подстилка лиственная	Многолетние отложения отмерших частей лиственных пород на поверхности почвы из не полностью разложившегося лесного опада (листьев, плодов, цветков, коры, древесины), частично перемешанные в нижней части с почвой.
подстилка моховая	Многолетние отложения отмерших частей мхов низинных болот на поверхности почвы из не полностью разложившихся растительных остатков, частично перемешанные в нижней части с почвой.
подстилка хвойная	Многолетние отложения отмерших частей хвойных пород на поверхности почвы из не полностью разложившегося лесного опада (хвои, плодов, цветков, коры, древесины), частично перемешанные в нижней части с почвой.
подстилка смешанная	Многолетние отложения отмерших частей растений на поверхности почвы из не полностью разложившегося лесного опада смешанных пород деревьев (листьев, хвои, плодов, цветков, коры, древесины), частично перемешанные в нижней части с почвой.
подстилка травяная	Многолетние отложения отмерших частей растений на поверхности почвы из не полностью разложившихся травяных растений, частично перемешанные в нижней части с почвой.
Обугленные остатки деревьев	Погребенные древесные обугленные остатки.
Моховой очес	Моховое покрытие торфяных почв, представляющее собой слой, состоящий из жизнедеятельных и отмерших нижних частей мхов, не охваченных еще процессами торфообразования.
Болотная дернина	Верхний горизонт болотных почв, пронизанный корнями, корневищами, а также основаниями побегов дерновинных злаков и осок, придающими ему связность.

Окончание табл. ValueSet = VEGRST\_V

Переговой	Поверхностный органоминеральный горизонт почв темного (до черного) цвета, образованный в результате разложения большого количества растительных остатков, утративших исходное строение (степень разложения >45%) в условиях периодического переувлажнения.
Луговой, степной войлок	Многолетние отложения отмерших частей травяных растений на поверхности почвы из не полностью разложившихся растительных остатков злаков и разнотравья степей и лугов, частично перемешанные в нижней части с почвой.
Пустынные мумифицированные растения	Погребенные растительные остатки, в которых структура и внешний вид растительных тканей сохраняется, но при прикосновении рассыпается.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник степени разложившихся растительных остатков

ValueSet = VEGDCM\_V

Name	Description
значение не указано	
слабоизмененные	Растительные остатки отличаются от аналогичных частей живого растения цветом и фактурой поверхности.
среднеизмененные	Растительные остатки отличаются от аналогичных частей живого растения цветом, фактурой поверхности, имеют разнообразные механические повреждения.
сильноизмененные	Растительные остатки утратили первоначальную форму, но отдельные их фрагменты полностью или частично сохранили исходное строение.
полностью измененные	В материале растительного происхождения не видно фрагментов, сохранивших черты исходного строения.

**Description** = Справочник обилия растительных остатков

ValueSet = VEGABD\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Нет
мало	Менее 25% площади горизонта
средне	25-50 % объема горизонта
много	50-75 % объема горизонта
обильно	Более 75% объема горизонта

**Description** = Справочник зоогенных элементов

ValueSet = ZOO\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Имеется прямое указание на отсутствие зоогенных элементов.

Окончание табл. ValueSet = ZOO\_V

копролиты	Экскременты дождевых червей, содержащие большое количество минеральных частиц.
червороины открытые	Ходы дождевых червей, незаполненные почвенной массой.
червороины заполненные	Ходы дождевых червей, заполненные почвенной массой.
«гнезда» насекомых	Полости, образованные насекомыми.
ходы насекомых	Ходы, образованные насекомыми.
кrotовины (сурчины) открытые	Ходы, полости, образованные крупными землероями, свободные от почвенной массы.
кrotовины (сурчины) заполненные	Ходы, полости, образованные крупными землероями, заполненные почвенной массой.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = Справочник обилия зоогенных элементов

**ValueSet** = ZOOABD\_V

Name	Description
значение не указано	
мало (редко)	Менее 10% объема почвенного горизонта.
средне (обычно)	От 10 до 50% объема почвенного горизонта.
много (обильно)	Более 50% объема почвенного горизонта.

**Description** = Справочник формы педов

**ValueSet** = PEDFRM\_V

Name	Description
значение не указано	
сжатые	Один из размеров меньше двух других.
изометрические	Три основных размера практически одинаковые.
вытянутые	Один из размеров заметно превосходит два других.

**Description** = Указатель выраженности пленок на гранях педов

**ValueSet** = PEDFLM\_V

Name	Description
значение не указано	
есть	Визуально выявляются.
нет	Визуально не выявляются.

**Description** = Указатель наличия обломков горных пород

**ValueSet** = RCKFRG\_V

Name	Description
значение не указано	
есть	Встречаются обломки горных пород.
нет	Не встречаются обломки горных пород.

**Description** = *Справочник окатанности обломков горных пород*

**ValueSet** = *RCKRND\_V*

Name	Description
значение не указано	
нет	Все ребра острые.
неокатанные	Наличие острых ребер.
слабоокатанные	Наличие сглаженных, но заметных ребер.
окатанные	Отсутствие ребер.

**Description** = *Справочник обилия обломков горных пород*

**ValueSet** = *RCKABD\_V*

Name	Description
значение не указано	
нет	Не встречаются.
до 5 %	Обломки горных пород составляют до 5 % площади среза сложного морфологического элемента.
от 5 до 30 %	Обломки горных пород составляют 5-30 % площади среза сложного морфологического элемента.
более 30 %	Обломки горных пород составляют >30 % площади среза сложного морфологического элемента.

**Description** = *Классификатор включений*

**ValueSet** = *INC\_V*

Name	Description
значение не указано	
Литоморфные	Обломки камней, галька, валуны, случайно рассеянные в почве и характеризующие почвообразующую породу, ее состав и происхождение.
Биоморфные	Правильные либо обломочные кристаллы или сростки кристаллов кремнезема (опал, халцедон, христобаллит), оксалата или карбоната кальция и других минералов, сформированные в тканях растений или животных и поступившие в почву в свободном рассеянном состоянии после их отмирания и разрушения.
фитолиты	Правильные либо обломочные кристаллы или сростки кристаллов кремнезема (опал, халцедон, христобаллит), оксалата или карбоната кальция и других минералов, сформированные в тканях растений и поступившие в почву в свободном рассеянном состоянии после их отмирания и разрушения.
кости	Кости животных, естественно захороненных в почве.
раковины	Раковины моллюсков: сухопутных, обитающих в почвах суши в суббореальных условиях, и водных моллюсков.
остатки корней, стеблей, стволов	Захороненные остатки корней, стеблей, стволов растений.
окаменелые, обызвесткованные или ожелезненные остатки растений	Окаменелые, обызвесткованные, загипсованные или ожелезненные остатки растений – псевдоморфозы соответствующих минералов по растительным тканям.



Окончание табл. ValueSet = INC\_V

биоморфные, другое	
Антропогенные	Включения искусственного происхождения рассеянные случайно в почве, либо образующие целые прослои.
черепки, стекло, кирпич	
строительный мусор	
остатки захоронений	
металлические предметы	
антропогенные, другое	

**Description** = Справочник обилия включений

ValueSet = INCABD\_V

Name	Description
значение не указано	
нет	Не встречаются.
до 5 %	Включения составляют до 5 % площади среза сложного морфологического элемента.
от 5 до 30 %	Включения составляют 5-30 % площади среза сложного морфологического элемента.
более 30 %	Включения составляют >30 % площади среза сложного морфологического элемента.

**Description** = Справочник форм проявления новообразований

ValueSet = NEOFRM\_V

Name	Description
значение не указано	
«гипсовые розы»	Крупные кристаллы гипса в форме «розы».
«земляные сердца»	Крупные кристаллы гипса в форме «сердца».
«ласточкин хвост»	Крупные кристаллы гипса в форме «ласточкина хвоста».
двойники гипса	Крупные кристаллы гипса в виде двойных кристаллов
крапинки	Свежеотложенные новообразования гипса в виде белых крапинок мучнистого облика.
белоглазка	Округлые (шаровидные, эллипсоидальные, изометрически неправильные) мягкие карбонатные стяжения.
дутики	Твердые полые карбонатные стяжения.
желваки	Разновидность твердых полых карбонатных стяжений «погремки».
журавчики	Твердые сплошные карбонатные стяжения.
нодули	«Nodules» латинский синоним термина «желваки».
погремки	Твердые полые карбонатные стяжения «дутики», внутренние полости которых содержат отколовшиеся от основной массы кусочки.
ортзанды	Уплотненные цементированные прослойки в песчаных почвах, с общей прокраской всего слоя ржавым, красно-бурым, кофейным цветом.

Окончание табл. ValueSet = NEOFRM\_V

ортштейны	Округлые конкреции различного размера, состоящие из оксидов железа и марганца и органического вещества.
бобовинки	Ортштейны размером более 3 мм.
дробовины	Ортштейны размером не более 3 мм.
выцветы	Синоним термина «налеты».
дендриты	Узоры мелких корешков на поверхности структурных отдельностей.
зерна	Конкреции, состоящие из $R_2O_3$ , перегнойных веществ в виде бурых рудяковые зерен размером от мелкой дробы до лесного ореха.
инкрустация	Буро-черная инкрустация перегнойных веществ на поверхности структурных отдельностей.
конкреции	Объемные сегрегированные морфологические элементы, твердые, имеющие различную поверхность раздела с остальной почвенной массой, круглой, трубчатой, дендровидной, кристалломорфной формы.
кутаны	Простые и сложные морфологические элементы любого происхождения и состава, приуроченные к любым поверхностям раздела внутри почвы.
налеты	Рыхлые диффузные пленки, образующие как бы припудривание в порах почв или на поверхностях морфологических элементов.
потеки	Примазки вытянутой формы, выделяются по трещинам структурных отдельностей в виде мазка.
примазки	Стяжения, которые при копке размазываются на рабочей стенке почвенного разреза.
присыпка	Синоним термина «налеты»
прожилки	Выполняют ходы землероев и растений, имеют вытянутую форму.
прослой	Образуются в результате цементирования целых подгоризонтов почвы или их частей.
псевдомицелий	Карбонатные очень тонкие и мягкие цилиндрические стяжения; железистое сплетение тонких охристых жилок.
псевдофибры	Плитовидные железо-марганцевые стяжения большой площади.
пятна	Неравномерная пропитка почвы органо-минеральными соединениями, выявляющимися на стенках разреза.
стяжения	Объемные сегрегированные морфологические элементы, образованные, в отличие от конкреций, рыхлым материалом, не имеют четких границ с почвой.
трубочки	Полые цилиндрические стяжения.
диффузионные кольца	Пятна концентрической формы с постепенно изменяющейся интенсивностью окраски и центральным ядром.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = *Справочник новообразований по химическому составу*

**ValueSet** = *NEOCHM\_V*

Name	Description
значение не указано	
гипс	Водная сернокислая соль кальция- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .
гумусовые	Местные скопления гумусовых веществ, свойственных для элювиально-иллювиальных почв с подвижным гумусом.
карбонатные	Известковые новообразования, состоящие из кальцита, но с примесью других соединений – гумуса, карбоната и сульфата магния, гипса, кремнезема, оксидов железа.
кремнеземистые	Кремнеземистые соединения, возникшие в процессе почвообразования и выделяющиеся в профиле в виде опаловых корочек, пленок, вторичного кварца, фитолигарий.
легкорастворимые соли	Соли, способные накапливаться в почвенно-грунтовых растворах в высоких концентрациях и аккумулироваться в местах испарения; характеризуют солевые горизонты солончаков и засоленных почв.
$\text{R}_2\text{O}_3$ , соединения марганца	Выделение в почве химических соединений: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , $\text{Al}_2\text{O}_3$ , $\text{Mn}_3\text{O}_4$ в виде ржавых, охристых, бурых, черных пятен, потеков, налетов, конкреций и других форм.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в комментарии.

**Description** = *Справочник облия новообразований*

**ValueSet** = *NEOABD\_V*

Name	Description
значение не указано	
до 5 %	Новообразование составляет до 5 % площади среза сложного морфологического элемента.
от 5 до 30 %	Новообразование составляет 5 -30% площади среза сложного морфологического элемента.
более 30 %	Новообразование составляет >30 % площади среза сложного морфологического элемента.

**Description** = *Справочник элементов-носителей кутан*

**ValueSet** = *CUTCOV\_V*

Name	Description
значение не указано	
педы	Структурные морфологические элементы – агрегаты, состоящие из частиц мелкозема с хорошо или плохо выраженными поверхностями раздела.
новообразования	Скопление веществ различной формы и химического состава, которые образуются и откладываются в горизонтах почвы.
обломки пород	Фрагменты изверженных (магматических), вулканогенно-обломочных, метаморфических и твердых осадочных пород, в том числе отдельных минеральных зерен.

Окончание табл. ValueSet = CUTCOV\_V

стяжения	Объемные сегрегированные морфологические элементы, которые в отличие от конкреций, образованы рыхлым материалом и не имеют четких границ с почвенной массой. При копке разреза размазываются, образуя на стенке «примазки».
зоогенные элементы	Почвенные морфологические элементы, возникшие в результате жизнедеятельности почвенной фауны.
стенки пор	Поверхность раздела между порами и твердой фазой почвы.
другие кутаны	Простые и сложные морфологические элементы любого происхождения и состава, приуроченные к любым поверхностям раздела внутри почвы.
корни	Живые и отмершие корни растений.

**Description** = Справочник характера покрытия поверхности носителя

ValueSet = CUTCHR\_V

Name	Description
значение не указано	
островное	Изолированные участки («острова») кутан на поверхности других морфологических элементов.
связное («дырчатое»)	Изолированные участки («острова») не покрытые кутанами, на покрытой кутанами поверхности других элементов.
сплошное	Кутаны полностью покрывают поверхность других элементов.

**Description** = Справочник формы пор

ValueSet = PORFRM\_V

Name	Description
значение не указано	
трещины	«Плоскости», длина и ширина пор относительно большая при небольшом поперечнике.
нерегулярные (неправильные)	Промежутки между обломками горных пород, минеральными зернами, растительными остатками и животными останками, включениями а также педами, залегание которых нарушено. Определяется формой разделяемых ими морфологических элементов и их взаимным расположением.
камерные	Все сечения представляют собой изометрические многоугольники.
пузырьковые	Округлые, напоминающие в разрезе застывшие пузырьки, в разрезе представляют окружность.
трубчатые	Цилиндрические, в которых длина значительно превышает поперечник, в поперечном разрезе представляют окружность или овал.

**Description** = Справочник сплошности пор

ValueSet = PORCNT\_V

Name	Description
значение не указано	
сквозные	Проходящие через весь элемент.

Окончание табл. ValueSet = PORCNT\_V

прерывистые	Проходящие только через часть элемента.
-------------	---

**Description** = Справочник ориентации пор

ValueSet = PORORN\_V

Name	Description
значение не указано	
отсутствует	Положение короткой или длинной основной оси хаотичное.
горизонтальная	Положение короткой или длинной основной оси горизонтальное или скорее горизонтальное, чем наклонное.
наклонная	Положение короткой или длинной основной оси наклонное или скорее наклонное, чем горизонтальное или вертикальное.
вертикальная	Положение короткой или длинной основной оси вертикальное или скорее вертикальное, чем наклонное.

**Description** = Обилие больших пор/трещин

ValueSet = PORABB\_V

Name	Description
значение не указано	
единичное	<2 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
малое	2-5 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
умеренное	5-10 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
большое	10-15 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
очень большое	>15 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.

**Description** = Обилие небольших пор/трещин

ValueSet = PORABS\_V

Name	Description
значение не указано	
единичное	<5 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
малое	5-10 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
умеренное	10-25 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
большое	25-50 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.
очень большое	>50 шт. на 1 см <sup>2</sup> площади.

**Description** = Классификатор форм границ перехода

ValueSet = BRDFRM\_V

Name	Description
значение не указано	
Ровная	Характерна для большинства почв, особенно в нижних наименее дифференцированных частях профиля.
Волнистая	Отношение амплитуды к длине волны менее 0,5. В зависимости от размеров длины волны может быть:
мелковолнистая	длина волны < 5 см
средневолнистая	длина волны 5-10 см
крупноволнистая	длина волны > 5 см.

Окончание табл. ValueSet = BRDFRM\_V

Карманная	Отношение глубины к ширине затеков (карманов) от 0,5 до 2. В зависимости от размеров ширины кармана может быть:
мелкокарманная	ширина карманов < 5 см
крупнокарманная	ширина карманов > 5 см
Языковатая	Отношение глубины языков к их ширине от 2 до 5. В зависимости от глубины языков может быть:
мелкоязыковатая	глубина языков < 10 см
глубокоязыковатая	глубина языков > 10 см
Затечная	Отношение глубины затеков к их ширине более 5.
Размытая	Граница между горизонтами столь извилиста, что вся лежит в пределах какого-то слоя, выделяемого как переходной горизонт.
Пильчатая	Встречается очень редко и часто описывается как волнистая.
Полисадная	Встречается между осолоделым и столбчатым горизонтами в солонцах при хорошей выраженности столбчатой структуры солонцового горизонта.

**Description** = Справочник характера границ перехода

**ValueSet** = SMPORG\_V

Name	Description
значение не указано	
резкий	Граница между соседними горизонтами прослеживается совершенно четко и может быть выделена с неопределенностью в пределах 1 см.
ясный	Граница между соседними горизонтами прослеживается четко и может быть выделена с неопределенностью в пределах 1-3 см.
заметный	Граница между соседними горизонтами прослеживается с неопределенностью в пределах 3-5 см.
постепенный	Граница между соседними горизонтами может быть выделена с неопределенностью более 5 см.
резкий текстурный	Граница между соседними горизонтами выделяется по изменению содержания физической глины (<0,01) как минимум в два раза с неопределенностью в пределах менее 7,5 см.
другое	Выбирается, если значение показателя в источнике данных отсутствует в списке, рекомендуется описать в соответствующем комментарии.

#### 4.6.3.5. Справочники значений показателей свойств объекта образцов

**Description** = Указатель объединения образцов

**ValueSet** = SMPORG\_V

Name	Description
значение не указано	
единичная проба почвы	Проба определенного объема, взятая однократно из почвенного горизонта слоя.
объединенная проба почвы	Проба почвы, состоящая из заданного количества единичных проб.

#### 4.7. Математическая интерпретация цифровой модели описания почвенных данных

Использование электронной формы хранения и описанной выше универсальной формализации почвенных данных позволяет дать формальную информационно-математическую интерпретацию модели описания почвы – в ней каждый почвенный объект описывается ассоциированным массивом показателей свойств почв, а почва в целом – деревом ассоциированных массивов значений показателей свойств почв в пространстве почвенных объектов:

$$\Pi = \sum(V_{[pID][p,0,0]}) + \sum(V_{[hID][p,h,0]}) + \sum(V_{[eID][p,h,e]}) + \sum(V_{[sID][p,h,s]}),$$

где  $\Pi$  – почва,  $V$  – значение показателя свойства почвы,  $[pID]$ ,  $[hID]$ ,  $[eID]$ ,  $[sID]$  – индексы ID показателя свойства почвы соответствующего типа объекта ( $p$  – профиль,  $h$  – горизонт,  $e$  – морфологический элемент,  $s$  – образец),  $[p,0,0]$ ,  $[p,h,0]$ ,  $[p,h,e]$ ,  $[p,h,s]$  – хранимые индексы множеств почвенных объектов:

профиля  $\{pID \mid pID(ObjectTypeID=P)\}$ ,  
горизонта  $\{hID \mid hID(ObjectTypeID=H)\}$ ,  
морфологического элемента  $\{eID \mid eID(ObjectTypeID=E)\}$ ,  
образца  $\{sID \mid sID(ObjectTypeID=S)\}$ .

Подобная интерпретация позволяет устанавливать и выражать связи между элементами строения почвы и их показателями через формальные логические отношения. Таким образом, обеспечивая точное позиционирование каждого элемента почвенных данных, электронная форма хранения дает возможность восстанавливать почвенные описания в визуально-доступной текстовой форме без потерь и искажения информации. При этом точность авторского описания контролируется и поддерживается полнотой метаданных, описывающих предметную область.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агрохимическая характеристика основных типов почв СССР. М.: Наука, 1974. Т. 15.
2. Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Северного Кавказа). М.: Наука, 1964.
3. Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Урала). М.: Наука, 1964.
4. Агрохимическая характеристика почв СССР (районы Центральной черноземной полосы и Молдавский ССР). М.: Наука, 1963.
5. Агрохимическая характеристика почв СССР (центральные области нечерноземной зоны РСФСР). М.: Наука, 1972.
6. *Афанасьева Т.В., Василенко В.И., Терешина Т.В., Шеремет Б.В.* Почвы СССР. М.: Мысль, 1979. 380 с.
7. Базовые шкалы свойств морфологических элементов почв. М.: ВАСХНИЛ, Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 1982. 55 с.
8. *Богатырев К.П., Ивлев А.М., Руднева Е.Н.* О горных почвах Сахалина // Тр. Сахалин. комплекс. науч.-исслед. ин-та Сиб. отд-ния АН СССР. Южно-Сахалинск, 1960. Вып. 9. С. 3-34.
9. *Большаков В.А., Белобров В.П., Шишов Л.Л.* Словник. Термины, их краткое, определение, справочные материалы по общей и почвенной экологии, географии и классификации почв. М., 2004. 139 с.
10. *Быстрицкая Т.Л., Тюрюканов А.Н.* Черные литые почвы Евразии. М.: Наука, 1971.
11. *Быстрицкая Т.Л.* Генезис слитых почв долин рек Урала и Кубани (в их среднем течении) // Почвоведение. 1962. № 9. С. 59-68.
12. *Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А.* Методы исследования физических свойств почв. 3-е изд. перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.
13. *Венгров А.М.* CASE-современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 1998.
14. Внутрихозяйственное землеустройство. Уч. пособие. Воронеж, 2009. 165 с.
15. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 19.07.2011).
16. *Воробьева Л.А.* Теория и практики химического анализа почв. М.: ГЕОС, 2006, 400 с.
17. *Воробьева Л.А., Ладонин Д.В., Лопухина О.В., Рудакова Т.А., Кирюшин А.В.* Химический анализ почв. Вопросы и ответы. М.: 2012. 186 с.
18. География и генезис почв Магаданской области. Владивосток, 1980.
19. Геологический словарь. М.: Недра, 1978.
20. *Герасимов И.П.* Программа Государственной почвенной карты СССР в масштабе 1:1 000 000 и проект сводной шкалы условных обозначений. М.: Изд-во АН СССР, 1955. 20 с.
21. *Горбачев В.Н.* Почвы Восточного Саяна. М.: Наука, 1978. 199 с.
22. *Горбачев В.Н.* Почвы Нижнего Приангарья и Енисейского края. М.: Наука, 1967.
23. *Горячкин С.В.* Почвенный покров Севера. М.: ГЕОС, 2010.
24. ГОСТ 17.4.3.04–85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
25. ГОСТ 26640 85. Земли. Термины и определения.
26. ГОСТ 27593-88. Единичная проба почвы. Проба определенного объема,



- взятая однократно из почвенного горизонта, слоя.
27. ГОСТ 27593-88. Объединенная проба почвы. Проба почвы, состоящая из заданного количества единичных проб.
  28. ГОСТ 27593-88. ПОЧВЫ. Термины и определения. УДК 001.4:502.3:631.6.02:004.354.
  29. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2007 г. ФГУП «ФКЦ Земля». М.: Роснедвижимость, 2008. 273 с.
  30. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1997 г.». Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. М., 1998. 608 с.
  31. Государственный национальный доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в 2012 г. Росреестр. М., 2013. 263 с.
  32. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2012 г. Министерство экономического развития Российской Федерации, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. М., 2013. 263 с.
  33. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 06.12.2011 г.)
  34. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994 г.).
  35. Деградация и охрана почв / Под. ред. Г.В. Добровольского. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2002. 654 с.
  36. *Дейт К.Дж.* Введение в системы баз данных. 8-е изд. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 1328 с.
  37. *Дмитриев Е.А.* Математическая статистика в почвоведении. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. 292 с.
  38. *Добровольский Г.В., Никитин Е.Д., Афанасьева Т.В.* Таежное почвообразование в континентальных условиях. М., 1981.
  39. *Евдокимова Т.Е.* Почвенная съемка. Уч. пособие. М.: Изд-во Моск ун-та, 1987. 268 с.
  40. *Егоров Л.И.* Чаепригодные почвы Тульского Района // Почвы предгорных районов Краснодарского Края. М., 1960. С.103-127.
  41. *Еловская Л.Г., Петрова Е.И., Теренина Л.В.* Почвы Северной Якутии. Новосибирск, Наука, 1979. 303 с.
  42. *Забоева И.В.* Почвы и земельные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар, 1975.
  43. *Зайдельман Ф.Р. и др.* Почвы осушенных аласов Чукотки, их мелиоративная и экологическая оценка // Почвоведение. 1991. № 5. С. 84-94.
  44. *Зайдельман Ф.Р.* Подзоло- и глееобразование. М.: Наука, 1974. 206 с.
  45. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах» (ред. от 27.12.2009).
  46. *Захаров С.А.* Курс почвоведения. М. – Л.: Госиздат, 1931. 550 с.
  47. Земельный Кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 г. (принят ГД ФС РФ 28.09.2001 г.) (ред. от 31.12.2005 г.).
  48. *Зонн С.В., Карпачевский Л.О., Стефин В.В.* Лесные почвы Камчатки. М.: Наука, 1963. 254 с.
  49. *Иванов А.В., Алябина И.О., Иванов С.А., Колесникова В.М., Рыбальский Н.Н., Сафрошкин В.Ю., Шоба С.А.* Почвенно-географическая база данных: структура данных и метаданные (версия 1.0) // Доклады по экологическому почвоведению. 2010. Вып. 14. № 2. С. 1-118.

50. *Иванов А.В., Рыбальский Н.Н.* Семантическая модель описания почв и почвенная информационная система // *Использование и охрана природных ресурсов в России.* 2012. № 2 (122). С. 55-65.
51. *Иванов Г.И.* Почвообразование на юге Дальнего Востока. М.: Наука, 1976. 200 с.
52. *Ивлев А.М.* Особенности генезиса и биохимии почв Сахалина. М.: Наука, 1977. 143 с.
53. Исследования Барабинской низменности как объекта сельскохозяйственного использования // *Тр. Почвенного ин-та им. В.В. Докучаева,* 1952. Т. 36.
54. *Карманова Л.А.* Генетические и агрономические особенности коричневых и каштановых почв предгорий Центрального Дагестана // *Почвоведение.* 1991. № 4. С. 77-89.
55. *Карнаухов Р.И., Семенова О.Ф.* Краткая характеристика почв Балаганского района Иркутской области // *Очерки по географии и генезису почв Средней Сибири.* М., 1964.
56. *Карпачевский Л.О., Алябина И.О., Захарихина Л.В. и др.* Почвы Камчатки. М.: Геос, 2009. 224 с.
57. Карта почвенно-экологического районирования Российской Федерации. Масштаб 1:2500000 / Под ред. Г.В. Добровольского, И.С. Урусевской. Авторы: И.С. Урусевская, И.О. Алябина, В.П. Винюкова, Л.Б. Востокова, Е.И. Дорофеева, С.А. Шоба, Л.С. Щипихина. М.: «Талка+», 2013.
58. *Кац Н.Я.* Болота и торфяники. Л.: Учпедгиз, 1941. 400 с.
59. *Качинский Н.А.* Физика почвы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1965. Ч. 1.
60. *Каштанов А.Н.* Концепция устойчивого развития земледелия России в XXI веке // *Почвоведение.* 2001. № 3. С. 263-265.
61. Классификатор показателей химического состояния почв и схема предоставления данных о химических свойствах почв в Почвенно-географическую базу данных России / Под ред. Л.А. Воробьевой, В.М. Колесниковой. Моск. Гос. ун-т имени М.В.Ломоносова. М. 2009. 29 с. Деп. в ВИНТИ 09/12/09, № 783-B2009.
62. Классификаторы для предоставления данных в Почвенно-географическую базу данных России (описание почвенного разреза) / Авторы: В.М. Колесникова, С.А. Шоба; Моск. гос. ун-т имени М.В.Ломоносова. М., 2009. 46 с. Деп. в ВИНТИ 03.08.2009, №513-B2009.
63. Классификация и диагностика почв России. Смоленск, 2004. 341 с.
64. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. 224 с.
65. *Козаловский М.Р.* Энциклопедия технологий баз данных. М.: Финансы и статистика, 2002. 800 с.
66. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (по состоянию на июнь 2012 г. (в ред. ФЗ № 126-ФЗ от 25.10.2004)).
67. *Колесникова В.М., Алябина И.О., Воробьева Л.А., Молчанов Э.Н., Шоба С.А., Рожков В.А.* Почвенная атрибутивная база данных России // *Почвоведение.* 2010. № 8. С. 1-10.
68. Конституция Российской Федерации (в редакции с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, 7-ФКЗ). Статья 9.
69. Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до

2020 г. ерждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.07.2010 № 1292-р).

70. *Корнблум Э.А., Михайлов И.С., Ногина Н.А., Таргульян В.О.* Базовые шкалы свойств морфологических элементов почв. Методическое руководство по описанию почв в поле / Ред. М.А. Глазовская, Э.А. Корнблум. М.: Всес. Акад. с.-х. наук им. В.И.Ленина, Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, Всесоюз. об-во почвов. АН СССР, 1982. 56 с.
71. *Кортаев Н.Я.* Почвы Пермской области. Пермь, 1962. 278 с.
72. *Корсунов В.М., Ведрова Э.Ф., Красеха Е.Н.* Почвенный покров таежных ландшафтов Сибири. Новосибирск, 1988.
73. *Костенкова А.Ф.* Маршевые почвы юга Приморья и особенности их солевого состава // Почвоведение. 1979. № 2. С. 22-29.
74. *Котелина Н.С. и др.* Особенности природопользования и перспективы природовосстановления на Крайнем Севере России. Екатеринбург, 1998.
75. *Кузнецов М.С., Глазунов Г.П.* Эрозия и охрана почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. 350 с.
76. *Кузьмин В.А.* Почвы котловин Байкальского типа. Иркутск, 1976. 144 с.
77. *Кузьмин В.А.* Почвы Предбайкальского участка зоны БАМ // Почвенно-географические и ландшафтно-геохимические исследования в зоне БАМ. Новосибирск, 1980. С. 11-97.
78. *Лебедева И.И., Семина Е.В.* Почвы Центрально-Европейской и Средне-Сибирской лесостепи. М., 1974. 231 с.
79. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (ЛК РФ).
80. Лесные почвы Алтае-Саянской области. Красноярск, 1977. 173 с.
81. *Мартынов В.П.* Почвы горного Прибайкалья. Улан-Удэ, 1965. 216 с.
82. *Михайлов И.С.* Морфологическое описание почвы (вопросы стандартизации и кодирования). М.: Наука, 1975. 70 с.
83. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 г. № 146-ФЗ (принят ГД ФС РФ 16.07.1998) (действующая редакция).
84. *Наумов Е.М., Градусов Б.П.* Особенности таежного почвообразования на Крайнем Северо-Востоке Евразии. М.: Колос, 1974. 147 с.
85. Национальный Атлас почв Российской Федерации. М., Астрель, АСТ, 2011. 632 с. / Под ред. чл.-корр. РАН С.А.Шобы
86. Национальный атлас России. 2007. Т. 2. С. 112-113.
87. *Носин В.А.* Почвы Тувы. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 342 с.
88. О почвах Сибири. Новосибирск, 1978. 230 с.
89. *Оганесян А.Ш., Сусекова Н.Г.* Криогидроморфные неглеевые почвы острова Врангеля // Почвоведение. 1993. № 12. С. 5-10.
90. *Петров Б.Ф.* Почвы Алтайско-Саянской области // Тр. Почвенного ин-та им. В.В. Докучаева. 1952. Т. 35. 248 с.
91. Подзолистые почвы Центральной и Восточной частей Европейской территории СССР (на песчаных почвообразующих породах). Л.: Наука, 1981. 200 с.
92. *Попов А.А. и др.* О комплексах пойменных луговых темноцветных слитых почв Волго-Ахтубинской поймы // Почвоведение. 1964. № 8. С. 36-43.
93. Постановление Правительства РФ № 846 от 28 ноября 2002 г. «О государственном мониторинге земель».
94. Постановление Правительства РФ от 08.04.2000 № 316 «Правила проведения государственной кадастровой оценки земель».
95. Постановление Правительства РФ от 25.08.1999 г. №945 «О государственной кадастровой оценке земель».

96. Почвенная карта РСФСР (оцифрованный оригинал одноименной Почвенной карты) / Под ред. В.М. Фридланда. Масштаб 1:2 500 000. М.: ГУГК, 1988.
97. Почвенная карта РСФСР / Под ред. В.М. Фридланда. Масштаб 1:2 500 000. М.: ГУГК, 1988.
98. Почвенная съемка. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 346 с.
99. Почвенные ресурсы сельскохозяйственного назначения (Восточная Сибирь и Дальний Восток). Новосибирск, Наука, 1989. 208 с.
100. Почвенный покров и земельные ресурсы Российской Федерации. М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2001. 399 с.
101. Почвы Алтайского края. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 382 с.
102. Почвы Европейского юго-востока СССР. X межд. конгресс почвоведов. Пушино-на-Оке, 1974. 57 с.
103. Почвы Куйбышевской области. Куйбышев, 1985. 391 с.
104. Почвы Московской области и повышение их плодородия. М., 1974. 662 с.
105. Приказ Росземкадастра от 14.05.2001 № П/89 «О кадастровом делении территории Российской Федерации».
106. *Пушкин М.Н.* Проектирование информационных систем: Уч. пособие. М.: Изд-во МИЭТ, 2008. 234 с.
107. *Рожков В.А.* Почвенная информатика. М.: Агропромиздат, 1989. 221 с.
108. *Розанов Б.Г.* Генетическая морфология почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. 283 с.
109. *Розанов Б.Г.* Морфология почв. Учебник для высшей школы. М.: Академический проект, 2004. 432 с.
110. *Ромашикевич А.И., Скрынникова И.Н.* Почвенный покров дополнительного фонда чаепригодных земель Адлеровского района // Почвы предгорных районов Краснодарского края. М., 1960. С. 178-198.
111. *Самойлова Е.М.* Почвообразующие породы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. 172 с.
112. *Сапожников П.М., Носов С.И.* Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения. М.: ООО «НИПКЦ Восход – А», 2012. 160 с.
113. *Семина Е.В., Вередченко Ю.П.* Черноземы Красноярской лесостепи и их провинциальные особенности // О почвах Урала, Западной и Центральной Сибири. М., 1962. С. 170-189.
114. *Скляр Г.А., Шарова А.С.* Почвы лесов Европейского Севера. М., 1970. 272 с.
115. Словарь ботанических терминов. Киев: Наукова Думка, 1984.
116. *Смирнов В.Н.* Почвы Марийской АССР, их генезис, эволюция и пути улучшения. Йошкар-Ола, 1968. 531 с.
117. *Смирнов М.П.* Почвы Западного Саяна. М., 1970. 236 с.
118. *Соколов И.А.* Вулканизм и почвообразование. М.: Наука, 1973. 224 с.
119. *Соколов И.А.* Грануземы – таежные недифференцированные почвы на су-глинистых отложениях основного состава // Тр. X межд. конгресса почвоведов. М., 1974. Т. 6/1. С. 198-204.
120. *Соловichenko В.Д.* Плодородие и рациональное использование почв Белгородской области. Белгород, 2005. 292 с.
121. Степные и лесостепные почвы Бурятской АССР и их агропроизводственная характеристика. М., 1960.
122. *Столбовой В.С., Молчанов Э.Н.* Государственная почвенногеографическая база данных - современная модель почвенного покрова России. //

- Почвоведение в России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием к 85-летию Почвенного института им. В.В. Докучаева. – М.: Почв. ин-т им. В.В. Докучаева Россельхозакадемии, 2012. – стр.847-854.
123. *Столбовой В.С., Шеремет Б.В.* Корреляция легенд Почвенной карты СССР масштаба 1:2.5 млн и Почвенной карты мира ФАО // Почвоведение. 2000. № 3. С. 1-11.
  124. *Столбовой В.С., Шеремет Б.В.* Новая почвенная карта ФАО на территорию России // Почвоведение. 1995. № 2. С. 149-158.
  125. *Таргульян В.О., Соколова Т.А. и др.* Организация, состав и генезис дерново-палево-подзолистой почвы на покровных суглинках // Тр. X между. конгресса почвоведов. М., 1974. 110 с.
  126. Толковый словарь по почвоведению. М.: Наука, 1975. 286 с.
  127. *Троицкий А.И., Воробьева Э.С., Калнина В.А.* Серые лесные почвы северной лесостепи и их агропроизводственная характеристика ( на примере совхоза Пахомово Тульской области) // Опыт крупномасштабной картографии и агропроизводственной характеристики почв Нечерноземной полосы. М.: Колос, 1970. С. 99-177.
  128. *Толин В.В.* Почвы Кировской области. Киров, 1976. 288 с.
  129. Уголовный кодекс Российской Федерации (УК) от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.05.1996 г.) (действующая редакция).
  130. Указания по классификации и диагностике почв (в пяти выпусках) / Гл. ред. Е.Н. Иванова и Н.Н. Розов. М.: Колос, 1967.
  131. *Урусевская И.С., Мартыненко И.А., Рахлеева А.А., Палечек Л.А., Цейц М.А.* География почв. Руководство для проведения практических занятий. М., 2009. 154 с.
  132. *Уфимцева К.А.* Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. М.: Колос, 1974. 206 с.
  133. *Уфимцева К.А.* Степные и лесостепные почвы Бурятской АССР // Степные и лесостепные почвы Бурятской АССР и их агропроизводственная характеристика. М., 1960. С.3-25.
  134. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (ред. от 09.05.2005 г.) «Об охране окружающей среды» (принят ГД ФС РФ 20.12.2001 г.).
  135. Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005 г «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».
  136. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 27.12.2009 г.).
  137. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (ред. от 27.12.2009 г.).
  138. Федеральный закон от 14.12.2001 г. № 163-ФЗ «Об индексации ставок земельного налога».
  139. Федеральный закон от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве».
  140. Федеральный закон от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».
  141. Федеральный закон от 22.07.2010 г. № 167-ФЗ (принят ГД ФС РФ 09.07.2010 г.) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации»».
  142. Федеральный закон от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».



143. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости».
144. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ред. от 23.07.2008 г., с изменениями от 17.12.2009 г.).
145. Федеральный закон РФ «О личном подсобном хозяйстве». 26.06.2003 г.
146. Федеральный стандарт №4 «Определение кадастровой стоимости» (утвержден приказом Минэкономразвития России от 22.10.2010 г. № 508).
147. Фридланд В.М., Каравая Н.А., Руднева Е.Н. и др. Программа почвенной карты СССР масштаба 1:2 500 000. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 1972. 158 с.
148. Химия, генезис и картография почв. М., Наука, 1968. 232 с.
149. Хисматуллин Ш.Д. Подзолистые почвы с остаточными гумусовыми горизонтами Нижнего Приангарья // Лес и почва. Красноярск, 1968. С. 84-89.
150. Цыбжитов Ц.Х. Дефлированные каштановые почвы Западного Забайкалья // Эрозия почв бассейна оз. Байкал и меры борьбы с ней. Улан-Удэ, 1977. С. 81-95.
151. Чеботарев А.И. Общая гидрология. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 543 с.
152. Шейн Е.В. Курс физики почв.: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 2005. 432 с.
153. Шишов Л.Л., Рожков В.А., Столбовой В.С. Информационная база классификации почв // Почвоведение. 1985. № 9. С. 9-20.
154. Шишов Л.Л., Рожков В.А., Столбовой В.С., Шеремет Б.В., Малахова И.А., Зенин А.Г., Вишняков В.А., Мешалкина Ю.Л. Методическое руководство по описанию почв в системе информационной базы классификации. М.: Всес. Акад. с.-х. наук им. В.И. Ленина, Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 1986. 126 с.
155. Шоба С.А., Алябина И.О., Колесникова В.М., Молчанов Э.Н., Рожков В.А., Столбовой В.С., Урусевская И.С., Шеремет Б.В., Конюшков Д.Е. Почвенные ресурсы России. Географическая почвенная база данных. М.: ГЕОС, 2010. 128 с.
156. Шоба С.А., Столбовой В.С., Алябина И.О., Молчанов Э.Н. Почвенно-географическая база данных России // Почвоведение. 2008. № 9. С. 1029-1036.
157. Экологический словарь. Алма-Ата: Наука, 1983.
158. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев, 1989.
159. *Batjes N.H.* ISRIC-WISE Harmonized global profile dataset (Ver.3.1). Report 2008/02, ISRIC – World Soil Information, Wageningen (with dataset).
160. *Burrough P.A. and McDonnell R.A.* Principles of geographical information systems. Oxford University Press. Oxford, 1998. 327 p.
161. Digital soil mapping with limited data / Eds.: A.E. Hartemink, A. McBratney, M.L. Mendonca-Santos. Springer, 2008. 445 p.
162. *Dobos E., Carré F., Hengl T., Reuter H.I., Tóth G.* Digital soil mapping as a support to production of functional maps. EUR 22123 EN, 2006. 68 p. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
163. *Dobos E., Daroussin J., Montanarella L.* An SRTM-based procedure to delineate SOTER Terrain Units on 1:1 and 1:5 million scales. EUR 21571 EN, 2005. 55 p. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
164. FAO/IIASA/ISRIC/ISS-CAS/JRC. Harmonized World Soil Database (version 1.1). FAO, Rome, Italy and IIASA, Laxenburg, Austria, 2009.
165. FAO-Unesco. Soil Map of the World. Revised Legend. World Resources Report № 60, FAO, Rome, 1988. ISBN 92-5-102622-X.

166. Global and national soils and terrain digital databases (SOTER) : procedure manual (revised edition) / Ed.: V.W.P. van Engelen ... et al.). Wageningen : International Soil Reference and Information Centre. ISRIC, 1995. – 125 p.
167. *Hiederer Roland, Robert J.A. Jones*. Development of a Spatial European Soil Property Data Set. JRC Scientific and Technical Report EUR 23839 EN, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2009. 30 p. ISBN 978-92-79-12535-5, ISSN 1018-5593, DOI 10.2788/19220.
168. *Stolbovoi V.* (contributing author) Soil and physiographic database for North and Central Eurasia at 1:5 Million Scale. Land and Water Digital Media Series, 7, United Nations Food and Agricultural Organization, Rome, Italy, 1999.
169. *Stolbovoi V. and I. McCallum* CD-ROM «Land Resources of Russia», International Institute for Applied Systems Analysis and the Russian Academy of Science, Laxenburg, Austria, 2002. Available at: [http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/russia\\_cd/copyr\\_intro.htm](http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/russia_cd/copyr_intro.htm)
170. *Stolbovoi V., Montanarella L., Medvedev V., Smeyan N., Shishov L., Ungureanu V., Dobrovolski G., Jamagne M., King D., Rozhkov V., Savin I.* Integration of data on the soils of Russia, Byelorussia, Moldova and Ukraine into the soil geographic database of the European Community // *Eurasian Soil Science*. 2001. V. 34. №. 7. P. 687-703.
171. *Stolbovoi V.S.* Soils of Russia: Correlated with the revised legend of the FAO Soil map of the World and World Reference Base for soil resources. Research Report, RR-00-13. International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA, Laxenburg, Austria, 2000. 112 p.
172. Task force on metadata. Summary Report // American Library Association. 1999.
173. The European soil database / Eds.: van M. Liedekerke and P. Panagos. Version 2.0. CD-ROM, EUR 19945 EN, 2004.
174. Van Liedekerke M. and P. Panagos (eds). The European Soil Database. Version 2.0. CD-ROM, EUR 19945 EN, 2004.
175. World reference base for soil resources 2006. IUSS Working Group. World Soil Resources Reports No. 103. FAO, Rome.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1.

**Выписка из протокола заседания секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России**

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 32**

**заседания секции земледелия и растениеводства  
Научно-технического совета Минсельхоза России**

г. Москва

3 октября 2013 г.

**Повестка дня заседания:**

Рассмотрение работы выполненной ГНУ Почвенный институт им. В.В. Докучаева «Единый государственный реестр почвенных ресурсов России».

**Постановляющая часть.**

Участники Научно-технического совета Минсельхоза России заседания секции земледелия и растениеводства рассмотрели работу «Единый государственный реестр почвенных ресурсов России» выполненную ГНУ Почвенным институтом им. В.В. Докучаева и постановили одобрить и утвердить.

Председатель секции  
земледелия и растениеводства  
НТС Минсельхоза России



П.А.Чекмарев



**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

Научное издание  
Коллективная монография

Единый государственный реестр почвенных ресурсов России.  
Версия 1.0.

Редактор: Е.В. Достовалова

Государственное научное учреждение  
Почвенный институт им. В.В. Докучаева  
Российской академии сельскохозяйственных наук  
119017, Москва, Пыжевский пер., 7, стр.2

Подписано в печать 17.01.2014.  
Формат 70x100/16. Печ. л. 48. Печать офсетная.  
Тираж 300 экз. Заказ № 405.

ЗАО «Гриф и К»  
300062, г. Тула, ул. Октябрьская, 81-а.  
Тел./факс: +7 (4872) 47-08-71, +7 (4872) 49-76-96.  
grif-tula@mail.ru, www.grif-tula.ru