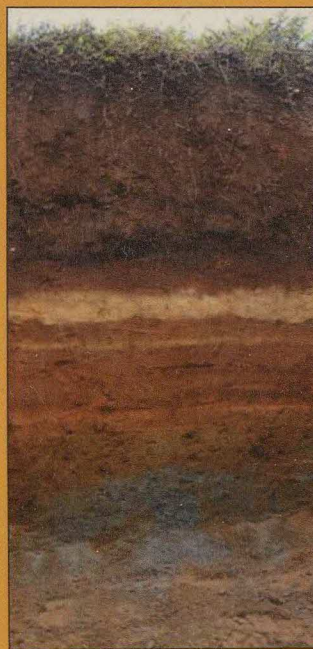
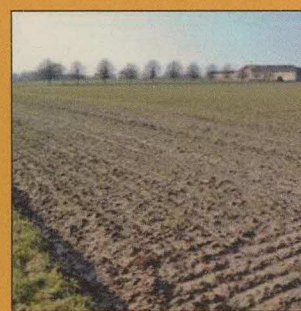
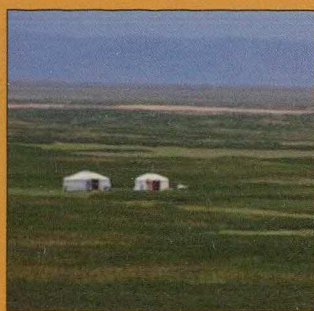
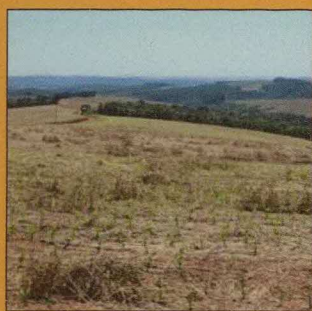


24-5180-Б  
4 из 9.

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

# Мировая реферативная база почвенных ресурсов

Международная система почвенной классификации  
для диагностики почв и составления легенд почвенных карт  
4-е издание, 2022



International Union of Soil Sciences®



ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ  
ИМЕНИ В.В. ДОКУЧАЕВА

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М. В. ЛОМОНОСОВА

---

# Мировая реферативная база почвенных ресурсов

**Международная система почвенной классификации  
для диагностики почв и составления легенд почвенных карт**

4-е издание

Научные редакторы перевода:  
М.И. Герасимова, П.В. Красильников

Переводчик: София Фортова

МАКС Пресс  
МОСКВА – 2024

УДК 631.4  
ББК 40.33  
М64



<https://elibrary.ru/mmzyel>

**М64** **Мировая реферативная база почвенных ресурсов. Международная система почвенной классификации для диагностики почв и составления легенд почвенных карт** : пер. с англ. Софии Фортовой. Науч. ред. пер. М.И. Герасимовой, П.В. Красильникова. – 4-е издание. Международный союз наук о почве, Москва, 2024. – Москва : МАКС Пресс, 2024. – 248 с.

ISBN 978-5-317-07235-3

<https://doi.org/10.29003/m4174.978-5-317-07235-3>

Впервые опубликовано: 22 июля 2022 г. Новая версия с минимальными исправлениями: 19 сентября 2022 г.

УДК 631.4  
ББК 40.33

*Эта работа может свободно распространяться в некоммерческих целях при условии правильности цитирования*

**Цитирование:** IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4<sup>th</sup> edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria.

Перевод и публикация данного издания была выполнена в процессе реализации мероприятий регионального плана Евразийского почвенного партнерства в рамках проекта Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН GCP/GLO/772/RUS «Поддержка продвижения устойчивого управления почвенными ресурсами в рамках Глобального почвенного партнерства: Этап III», финансируемого Правительством Российской Федерации.

Обложка Стефана Дондейна (Stefaan Dondeyne)

Фотографии на обложке (слева направо):

Rhodic Ferritic Nitisol (Brazil) [photo: Sérgio Shimizu]

Stagnic Gleyic Solonchak (Mongolia) [photo: Stefaan Dondeyne]

Mollic Vitric Silandic Andosol (Iceland) [photo: Stefaan Dondeyne]

Eutric Glossic Stagnosol (Belgium) [photo: Stefaan Dondeyne]

ISBN 978-5-317-07235-3 (рус.)

ISBN 979-8-9862451-1-9 (англ., 2022)

© International Union of Soil Sciences®, 2022

© МГУ имени М.В. Ломоносова, 2024

© Оформление. ООО «МАКС Пресс», 2024

# Содержание

Список сокращений и акронимов.....	14
<b>Глава 1. История и основные понятия.....</b>	<b>15</b>
1.1. История.....	15
1.2. Основные изменения в WRB-2022.....	15
1.3. Объект классификации в WRB.....	17
1.4. Основные принципы.....	18
1.5. Структура системы WRB.....	23
1.6. Верхние горизонты почв (Topsoils).....	25
1.7. Срединные почвенные горизонты.....	25
1.8. Перевод на другие языки.....	25
<b>Глава 2. Правила классифицирования почв и создания легенд почвенных карт.....</b>	<b>26</b>
2.1. Общие правила и определения.....	26
2.2. Правила составления названий почв.....	28
2.3. Субквалификаторы.....	29
2.3.1. Субквалификаторы, составляемые пользователями.....	30
2.3.2. Субквалификаторы с уже имеющимися определениями.....	33
2.4. Погребённые почвы.....	33
2.5. Правила составления легенд почвенных карт.....	34
<b>Глава 3. Диагностические горизонты, свойства и материалы.....</b>	<b>38</b>
3.1. Диагностические горизонты.....	38
3.1.1. Горизонт albic.....	38
3.1.2. Горизонт anthraquic.....	39
3.1.3. Горизонт argic.....	40
3.1.4. Горизонт calcic.....	42
3.1.5. Горизонт cambic.....	43
3.1.6. Горизонт chernic.....	45
3.1.7. Горизонт cohesic.....	46
3.1.8. Горизонт cryic.....	47
3.1.9. Горизонт duric.....	48
3.1.10. Горизонт ferralic.....	48
3.1.11. Горизонт ferric.....	50
3.1.12. Горизонт folic.....	50
3.1.13. Горизонт fragic.....	51
3.1.14. Горизонт gypsic.....	52
3.1.15. Горизонт histic.....	53

3.1.16. Горизонт hortic .....	53
3.1.17. Горизонт hydragic .....	54
3.1.18. Горизонт irragric .....	55
3.1.19. Горизонт limonic .....	56
3.1.20. Горизонт mollic .....	57
3.1.21. Горизонт patric .....	58
3.1.22. Горизонт nitic .....	60
3.1.23. Горизонт раpраic .....	61
3.1.24. Горизонт petrocalcic .....	61
3.1.25. Горизонт petroduric .....	62
3.1.26. Горизонт petrogypsic .....	63
3.1.27. Горизонт petroplinthic .....	64
3.1.28. Горизонт pisoplithic .....	65
3.1.29. Горизонт plaggic .....	66
3.1.30. Горизонт plinthic .....	67
3.1.31. Горизонт pretic .....	68
3.1.32. Горизонт protovertic .....	69
3.1.33. Горизонт salic .....	70
3.1.34. Горизонт sombric .....	71
3.1.35. Горизонт spodic .....	72
3.1.36. Горизонт terric .....	73
3.1.37. Горизонт thionic .....	74
3.1.38. Горизонт tsitelic .....	74
3.1.39. Горизонт umbric .....	75
3.1.40. Горизонт vertic .....	76
3.2. Диагностические свойства .....	77
3.2.1. Резкая смена гранулометрического состава .....	77
3.2.2. Белесая языковатость (albeluvic glossae) .....	78
3.2.3. Свойства andic .....	78
3.2.4. Свойства anthric .....	79
3.2.5. Сплошная плотная порода (continuous rock) .....	80
3.2.6. Свойства gleyic .....	81
3.2.7. Литологическая неоднородность (lithological discontinuity) .....	82
3.2.8. Свойства protocalcic .....	84
3.2.9. Свойства protogypsic .....	84
3.2.10. Восстановительные условия .....	85
3.2.11. Свойства retic .....	85

3.2.12. Трещины сжатия-набухания .....	86
3.2.13. Свойства sideralic .....	86
3.2.14. Свойства stagnic .....	87
3.2.15. Свойства takyric .....	88
3.2.16. Свойства vitric .....	89
3.2.17. Свойства uermic .....	89
3.3. Диагностические материалы .....	90
3.3.1. Эоловый материал .....	91
3.3.2. Артефакты .....	91
3.3.3. Материал calcaric .....	92
3.3.4. Материал claric .....	92
3.3.5. Материал dolomitic .....	93
3.3.6. Материал fluvic .....	93
3.3.7. Материал gypsic .....	94
3.3.8. Материал hypersulfidic .....	94
3.3.9. Материал hyposulfidic .....	95
3.3.10. Материал limnic .....	95
3.3.11. Минеральный материал .....	96
3.3.12. Материал mulmic .....	96
3.3.13. Органический материал .....	97
3.3.14. Органо-технический материал .....	97
3.3.15. Орнитогенный материал .....	98
3.3.16. Почвенный органический углерод .....	98
3.3.17. Материал solimovic .....	98
3.3.18. Плотный техногенный материал .....	100
3.3.19. Материал tephric .....	100
<b>Глава 4. Ключ для определения Реферативных почвенных групп со списками главных и дополнительных квалификаторов .....</b>	<b>102</b>
<b>Глава 5. Определения квалификаторов .....</b>	<b>134</b>
<b>Глава 6. Коды для Реферативных почвенных групп, квалификаторов и спецификаторов .....</b>	<b>160</b>
<b>7. Список литературы .....</b>	<b>164</b>
<b>8. Приложение 1. Руководство по полевому описанию почв .....</b>	<b>167</b>
8.1. Подготовительные работы и общие правила .....	168
8.1.1. Изучение территории исследования с буром и лопатой .....	168
8.1.2. Подготовка разреза почвенного профиля .....	169
8.2. Общая информация и описание факторов почвообразования .....	170
8.2.1. Дата описания и авторы .....	170
8.2.2. Местоположение .....	170

8.2.3. Формы и элементы рельефа.....	170
8.2.4. Климат и погода.....	172
8.2.5. Растительность и землепользование.....	174
8.3. Особенности поверхности почвы.....	176
8.3.1. Описание поверхности почвы.....	176
8.3.2. Подстилка.....	177
8.3.3. Скальные обнажения.....	177
8.3.4. Обломочный материал на поверхности.....	177
8.3.5. Признаки пустынных процессов.....	177
8.3.6. Структурные грунты.....	178
8.3.7. Поверхностные корки.....	178
8.3.8. Трещины на поверхности.....	178
8.3.9. Вода на поверхности.....	179
8.3.10. Водоотталкивающая способность.....	179
8.3.11. Неровности поверхности.....	179
8.3.12. Техногенные изменения поверхности.....	182
8.4. Описание слоев.....	182
8.4.1. Выделение слоев и описание их глубин.....	182
8.4.2. Однородность слоя (o, m).....	183
8.4.3. Вода.....	184
8.4.4. Органические, органо-технические и минеральные слои.....	184
8.4.5. Границы слоя (o, m).....	185
8.4.6. Эоловые отложения (m).....	186
8.4.7. Крупные обломки пород и остатки разрушенных сцементированных слоёв (o, m).....	186
8.4.8. Артефакты (o, m).....	188
8.4.9. Гранулометрический состав (m) (*).....	190
8.4.10. Структура (m).....	193
8.4.11. Поры и трещины (обзор).....	199
8.4.12. Нематричные (внутриагрегатные) поры (m).....	199
8.4.13. Трещины (o, m).....	200
8.4.14. Явления переупаковки и давления (stress features) (m).....	201
8.4.15. Результаты концентрации вещества (обзор).....	201
8.4.16. Цвет почвы (обзор).....	202
8.4.17. Цвет почвенной массы (m) (*).....	203
8.4.18. Сочетания темных и более тяжелых по гранулометрическому составу частей почвы со светлыми более лёгкими (m).....	203
8.4.19. Породная пестрота (m).....	203
8.4.20. Редоксиморфные признаки (m).....	204

8.4.21. Окислительно-восстановительный потенциал почвы и восстановительные условия (o, m).....	205
8.4.22. Первичное выветривание (m) .....	208
8.4.23. Кутаны и «мостики» .....	208
8.4.24. Ленточные аккумуляции полосы (m) (*).....	209
8.4.25. Карбонаты (o, m).....	210
8.4.26. Гипс (m) .....	211
8.4.27. Вторичный кремнезем (m) .....	212
8.4.28. Легкорастворимые соли (o, m) .....	201
8.4.29. Полевое определение рН почвы (o, m) .....	214
8.4.30. Сложение почвы (m).....	214
8.4.31. Поверхностные корки (m).....	217
8.4.32. Непрерывность (сплошность) твердых материалов и сцементированных слоёв (m) ...	218
8.4.33. Вулканическое стекло и характеристики andic (m).....	218
8.4.34. Свойства мерзлотных почв (o, m) .....	219
8.4.35. Плотность (m*) .....	220
8.4.36. Почвенный органический углерод (C <sub>орг</sub> ) (m) .....	220
8.4.37. Корни (o, m).....	221
8.4.38. Результаты жизнедеятельности животных ( o, m).....	222
8.4.39. Антропогенные изменения (o, m).....	222
8.4.40. Почвообразующие породы (m).....	223
8.4.41. Степень разложения растительных тканей в органических слоях и наличие отмерших растительных остатков (o).....	225
8.5. Пробоотбор.....	226
8.5.1. Подготовка пакетов для отбора образцов .....	226
8.5.2. Взятие образцов из наземных поверхностных органических слоев .....	226
8.5.3. Традиционный отбор образцов из минеральных слоев .....	226
8.5.4. Определение объемного веса (плотности) в минеральных слоях.....	226
8.6. Библиография .....	228
<b>9. Приложение 2. Обзор аналитических методов для характеристики почв.....</b>	<b>229</b>
9.1. Пробоподготовка.....	229
9.2. Содержание влаги .....	229
9.3. Анализ размера частиц .....	229
9.4. Водно-пептизируемый ил.....	230
9.5. Плотность (объемный вес) .....	230
9.6. Коэффициент линейного расширения (COLE) .....	230
9.7. рН.....	231
9.8. Органический углерод.....	231

9.9. Карбонаты.....	231
9.10. Гипс .....	231
9.11. Емкость катионного обмена (ЕКО) и обменные катионы.....	231
9.12. Обменный алюминий и обменная кислотность .....	232
9.13. Расчёт ЕКО и обменных катионов .....	232
9.14. Свободные (несиликатные) формы железа, алюминия, марганца и кремния.....	233
9.15. Засоление .....	233
9.16. Фосфаты и необратимая фиксация фосфатов .....	233
9.17. Минералогический анализ песчаной фракции .....	234
9.18. Рентгеновская дифрактометрия .....	234
9.19. Общий запас оснований .....	234
9.20. Сульфиды.....	234
9.21. Библиография .....	234
<b>10. Приложение 3. Обозначение горизонтов и слоев .....</b>	<b>236</b>
10.1. Основные индексы.....	237
10.2. Суффиксы .....	238
10.3. Переходные слои.....	240
10.4. Последовательности слоев .....	241
10.5. Примеры последовательности слоев.....	241
10.6. Библиография .....	242
<b>11. Приложение 4. Бланк описания почвы.....</b>	<b>243</b>
<b>12. Приложение 5. Руководство по созданию базы данных.....</b>	<b>244</b>
<b>13. Приложение 6. Цветовая шкала для РПГ на картах.....</b>	<b>245</b>