

**НОМЕНКЛАТУРА И ТАКСОНОМИЯ  
ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Методическое пособие**

**Казань  
2008**

---

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

*Биолого-почвенный факультет*

*Кафедра почвоведения*

НОМЕНКЛАТУРА И ТАКСОНОМИЯ  
ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Методическое пособие

Издательство Казанского государственного университета

2008

УДК 631.4  
Н81

*Печатается по решению  
заседания кафедры почвоведения  
Казанского государственного университета  
Протокол № 5 от 20 июня 2008 г.*

**Составители:**

д. биол. н., доцент А.А. Шинкарев,  
к. геогр. н., доцент А.В. Гусаров  
к. биол. н., доцент К.Г. Гиниятуллин,  
к. биол. н., ст. преп. Л.В. Мельников,  
асс. М.К. Латыпов

**Рецензенты:**

д. геогр. н., проф. А.М. Трофимов

**Н81 Номенклатура и таксономия основных типов почв Республики Татарстан / Сост. А.А. Шинкарев, А.В. Гусаров, К.Г. Гиниятуллин, Л.В. Мельников, М.К. Латыпов – Казань: Издательство Казанского государственного университета, 2008. – 32 с.**

Методическое пособие посвящено систематизации материала, касающегося номенклатуры и таксономии основных почвенных типов, встречающихся в Республике Татарстан, с целью правильного определения почв в полевых условиях. Оно предназначено для студентов биолого-почвенного факультета (почвоведов) и факультета географии и экологии (экологов, географов, геоэкологов) при прохождении ими полевой практики по почвоведению, картированию почв, почвоведению и географии почв, а также физико-географической (комплексной) и геоэкологической практик. Основные сведения о классификации и диагностике почв изложены в терминах эколого-генетической классификации почв СССР (1977) и дополнены общей характеристикой типов почв в терминах международной классификационно-диагностической системы WRB (2006).

© Казанский государственный  
университет, 2008

# Содержание

<b>Введение</b> .....	4
<b>1. Подзолистые почвы</b> .....	5
<b>2. Болотно-подзолистые почвы</b> .....	7
<b>3. Дерново-карбонатные почвы</b> .....	9
<b>4. Серые лесные почвы</b> .....	12
<b>5. Серые лесные глеевые почвы</b> .....	14
<b>6. Черноземы</b> .....	16
<b>7. Лугово-черноземные почвы</b> .....	20
<b>8. Торфяные болотные низинные почвы</b> .....	21
<b>9. Лугово-болотные почвы</b> .....	24
<b>10. Аллювиальные дерновые насыщенные почвы</b> .....	25
<b>11. Аллювиальные луговые насыщенные почвы</b> .....	27
<b>Литература</b> .....	29
<b>Приложение</b> .....	30

## Введение

В качестве официальных руководящих документов при проведении почвенных обследований и изысканий в свое время были последовательно приняты две редакции почвенной классификации, построенной на эколого-генетических принципах – «Указания по классификации и диагностике почв» (1967) и «Классификация и диагностика почв СССР» (1977), подготовленные Почвенным институтом им. В.В. Докучаева. В настоящее время сотрудниками того же института разработана и предложена новая «Классификация и диагностика почв России» (2004), построенная уже на субстантивно-генетических принципах. Однако к 1990-м годам каждое сельскохозяйственное (и лесохозяйственное) предприятие России имело почвенную карту 2-3-кратных туров почвенного обследования на основе эколого-генетической классификации. С 1990-х годов почвенные обследования в стране не производятся и результаты массовых обследований, выполненных в системе Гипроземов России, пока остаются единственным и незаменимым материалом для характеристики почвенного покрова, в том числе с использованием ГИС-технологий. Поэтому в настоящем пособии использована таксономия, номенклатура и диагностика классификации 1977 года. Для удобства классификация почв, а также совокупность признаков, по которым почвы следует относить к тому или иному таксономическому уровню, приведены таким образом, чтобы отразить только те подтипы (роды, виды) которые достаточно характерны для почвенного покрова Республики Татарстан (РТ).

В отдельных странах или группах стран действуют различные классификации почв, разработанные национальными школами почвоведов. Однако в 1989 году на Международном Конгрессе почвоведов в Монпелье было принято решение, что общим языком должен быть язык Международной реферативной базы данных о почвенных ресурсах (World Reference Base for Soil Resources - WRB). Это означает, что почвы придется классифицировать дважды: в собственной национальной системе и в системе WRB, которая, наряду с американской Soil Taxonomy, является наиболее распространенной в мире классификационно-диагностической системой, позволяющей «переводить» язык национальных классификаций на международный язык общения. Поэтому основные сведения о номенклатуре и таксономии почв РТ, изложенные в рамках эколого-генетической классификации 1977 года, дополнены общей характеристикой типов в терминах реферативных почвенных групп системы WRB в той последней редакции, которая была подготовлена к Международному Конгрессу почвоведов в Филадельфии (2006).

# 1. Подзолистые почвы (II)

Подзолистые почвы формируются в условиях гумидного климата и промывного водного режима под воздействием нисходящих токов воды, обуславливающих вынос из верхней части почвенной толщи продуктов разрушения или трансформации первичных и вторичных минералов, а также частичный вынос неразрушенной илистой фракции. Существенное значение при этом может иметь также периодическое избыточное увлажнение верхних горизонтов. Почвы этого типа встречаются в зонах смешанных и широколиственных лесов РТ, где представлены, главным образом, подтипом дерново-подзолистых почв (Пд).

В «Классификации и диагностике почв России» этому подтипу соответствует тип дерново-подзолистые отдела текстурно-дифференцированных почв (при наличии текстурного горизонта ВТ с четко выраженными признаками иллювиирования глинистого или тонкопылеватого вещества в виде обильных многослойных кутан, покрывающих структурные отдельности), или тип дерново-подзолы отдела альфегумусовых почв (при наличии иллювиально-железистой модификации альфегумусового горизонта ВF).

В зависимости от диагностических особенностей иллювиального горизонта дерново-подзолистые почвы по классификации WRB могут быть отнесены к почвенным группам **Albeluvisols** и, отчасти, **Podzols**. К группе **Albeluvisols** (от лат. *albus* – белый и *eludere* - смывать) относят почвы, которые имеют, в пределах 1 м от поверхности почвы, иллювиальный горизонт с неровной или изломанной верхней границей, образуемой затеками осветленного почвенного материала горизонта **albic** в горизонт накопления глины **argic** (от лат. *argilla* – глина). К группе **Podzols** относят почвы с белесым подповерхностным горизонтом **albic**, осветленным в результате выноса органического вещества и оксидов. Горизонт **albic** подстилается гумусово-иллювиальным горизонтом **spodic** (от греч. *spodos* – древесная зола), который обогащен гумусом, связанным с Al (аморфные соединения Fe в горизонте могут и отсутствовать).

## Морфологические признаки

**A<sub>0</sub>** – опад (лесная подстилка) небольшой мощности (2-5 см).

**A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>** – нижняя сильноминерализованная часть лесной подстилки мощностью 1-2 см, пронизанная корнями растений и почти сливающаяся с горизонтом **A<sub>1</sub>**.

**A<sub>1</sub>** – светло-серый или серый гумусовый горизонт непрочно-мелкокомковатой или порошистой структуры мощностью 4-15 см.

**A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>** – светло-серый, серый или белесо-серый, порошистый, неяснослоистый горизонт мощностью 5-10 см.

**A<sub>2</sub>** – пепельный, белесый, очень светлый с охристым или палевым оттенком, непроч-

но-плитчатый или бесструктурный подзолистый (элювиальный) горизонт мощностью от 2-3 до 30 см. Белесая окраска может заходить в нижележащий горизонт языками.

**A<sub>2</sub>B** – неоднородно окрашенный переходный (элювиально-иллювиальный) горизонт с преобладанием бурых, коричневых и белесоватых тонов, непрочно-мелкоореховатый или ореховато-плитчатый с обильной белесой присыпкой. Мощность обычно не превышает 10-15 см.

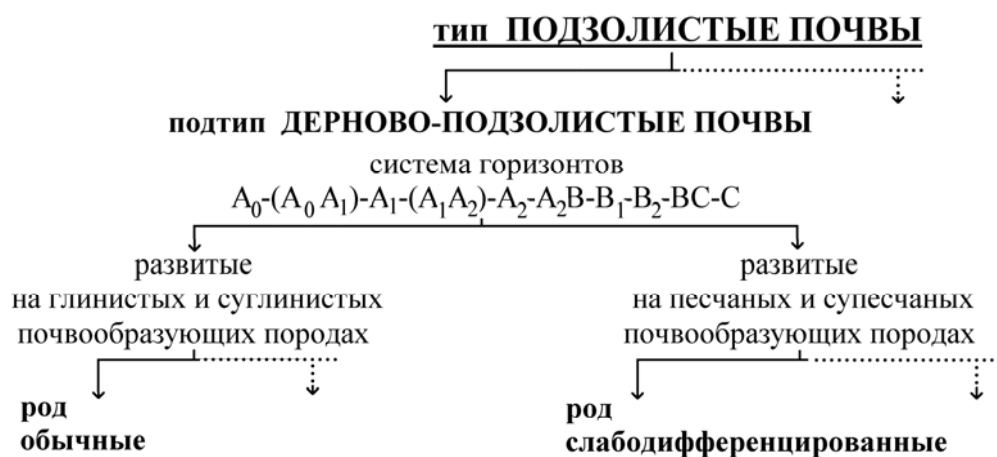
**B** – иллювиальный горизонт мощностью от 70 до 100 см и более. По совокупности морфологических признаков подразделяется на подгоризонты B<sub>1</sub> и B<sub>2</sub>.

**B<sub>1</sub>** – бурый, желто-бурый, красно-бурый, коричневый, ореховатый или ореховато-комковатый с присыпкой кремнезема и органико-минеральными пленками по граням агрегатов. Мощность – 20-30 см, самый плотный в профиле. В этом подгоризонте резко возрастает содержание илистой фракции.

**B<sub>2</sub>** – той же окраски или светлее, менее плотный, ореховато-призматический или призматический, с меньшим количеством белесой присыпки.

**BC** – крупно-призматический или глыбисто-призматический горизонт, постепенно переходящий в неизмененную почвообразованием породу (**C**).

## Таксономические уровни



**Род обычные.** Никаких резких отличий по сравнению с приведенным ниже описанием не имеют. При определении почв название опускается.

**Род слабодифференцированные.** Почвы на песчаных отложениях, в которых горизонт A<sub>2</sub> выражен фрагментарно или практически отсутствует, а непосредственно под горизонтом A<sub>1</sub> формируется иллювиальный горизонт охристых или бурых тонов.

Разделение целинных почв всех родов на виды проводится:

- по мощности гумусового горизонта – *слабодерновые* (A<sub>1</sub><10 см); *среднедерновые* (A<sub>1</sub>=10-15 см); *глубокодерновые* (A<sub>1</sub>>15 см);
- по глубине нижней границы подзолистого горизонта (от нижней границы лесной подстилки) - *поверхностно-подзолистые* (A<sub>2</sub><10 см); *мелкоподзолистые* (A<sub>2</sub>=10-20 см); *неглубокоподзолистые* (A<sub>2</sub>=20-30 см); *глубокоподзолистые* (A<sub>2</sub>>30 см).

Разделение почв, используемых в земледелии, проводится:

- по мощности подзолистого горизонта – *дерново-слабоподзолистые* (горизонт A<sub>2</sub> либо отсутствует, либо представлен разрозненными линзами, карманами, гнездами или горизонтом A<sub>2</sub>B); *дерново-мелкоподзолистые* (горизонт A<sub>2</sub> сплошной, мощность до 10 см); *дерново-неглубокоподзолистые* (горизонт A<sub>2</sub> сплошной, 10-20 см); *дерново-глубокоподзолистые* (горизонт A<sub>2</sub> сплошной, >20 см).
- по мощности пахотного и гумусового горизонтов – *мелкопахотные* (A<sub>пах</sub>≤20 см); *среднепахотные* (A<sub>пах</sub>+A<sub>1</sub>=20-30 см); *глубокопахотные* (A<sub>пах</sub>+A<sub>1</sub>>30 см).

## 2. Болотно-подзолистые почвы (Пб)

Формируются в условиях устойчивого сезонного переувлажнения и характеризуются наличием в профиле ржаво-охристых примазок, сизых оглеенных прожилок, пятен и даже глеевых горизонтов. Эти признаки сочетаются с отчетливой оподзоленностью. Встречаются в подтаежной и широколиственной ландшафтных подзонах РТ среди подзолистых почв на слабодренированных территориях, для которых характерен временный застой поверхностных вод или относительно высокий уровень залегания мягких грунтовых вод. От подзолистых почв отличаются наличием признаков оглеения (сизые и ржавые пятна) не только в элювиальных, но и в иллювиальных горизонтах. От болотных почв отличаются наличием подзолистого горизонта и меньшей степенью оглеения минеральной части профиля. Представлены всеми подтипами.

В «Классификации и диагностике почв России» этому типу соответствуют торфяно-подзолисто-глеевые и дерново-подзолисто-глеевые типы отдела текстурно-дифференцированных почв и типы подзолы глеевые, торфяно-подзолы глеевые и дерново-подзолы глеевые отдела альфегумусовых почв.

По классификации WRB органогенный горизонт **histic** (от греч. *histos* – ткань) должен быть постоянно насыщен водой не менее 30 дней в году, содержать более 12% органического углерода при песчаном и более 18% при глинистом субстрате, и иметь мощность не менее 10 см. В зависимости от диагностических особенностей перегнойного (торфяного) и иллювиального горизонтов и характера оглеения болотно-подзолистые почвы могут быть определены как **Gleyic (Histic) Podzols** или **Gleyic (Histic) Albeluvisols**.

### Морфологические признаки

**A<sub>0</sub>** – торфянистая или перегнойная темная мажущаяся масса. На влажных лугах этот горизонт иногда может быть замещен слоем плотной дернины (A<sub>д</sub>). Мощность перегнойно-торфянистого слоя обычно не превышает 20-30 см.

**A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>** – выделяется, когда нижняя часть органогенного горизонта обогащена минеральными компонентами или сильно минерализована.

**A<sub>1</sub>** – темноокрашенный, зернисто-комковатый (чаще слитный) гумусовый горизонт, мощность которого редко превышает 10-15 см. При увлажнении почвы поверхностными водами имеет сероватый (стальной) оттенок, что связано с его оглеенностью (A<sub>1g</sub>). Могут встречаться мелкие дробовины.

**A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>** – отличается от горизонта A<sub>1</sub> структурой, носящей черты некоторой слоеватости, и более светлой окраской.

**A<sub>2</sub>** – светлоокрашенный, бесструктурный или слоегато-плитчатый, чешуйчатый, мощностью от 5 до 40 см, иногда со следами оглеения (A<sub>2g</sub>). В этом случае содержит много дробовин и имеет сизоватый оттенок.

**B(B<sub>g</sub>)** – иллювиальный глееватый горизонт, мощностью 20-50 см. Окрашен в грязные тона и имеет явные признаки оглеения в виде сизоватых и охристых пятен и потеков. В песчаных почвах горизонт B окрашен в темно-коричневые тона и может не иметь

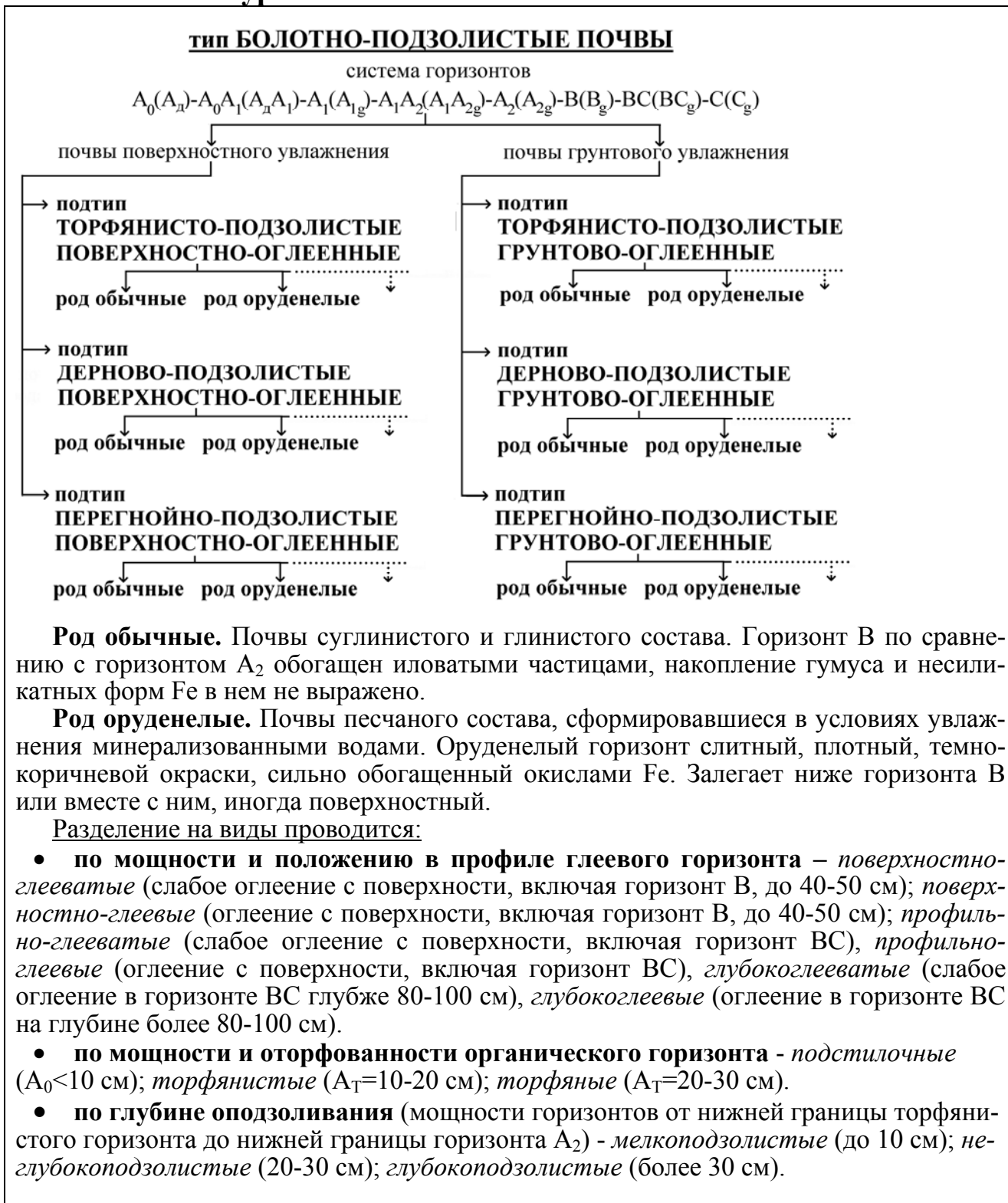


четких признаков оглеения.

**BC(BC<sub>g</sub>)** – переходный горизонт, имеющий свойства иллювиального горизонта, но в очень ослабленной степени.

**C(C<sub>g</sub>)** – при отсутствии грунтового увлажнения не имеет признаков оглеения, при наличии – сильно оглеена и переходит в водоносный горизонт. На песках оглеение может быть выражено слабо. Глубина залегания от 50 до 200 см.

## Таксономические уровни



## Диагностические признаки подтипов

**Торфянисто-подзолистые поверхностно-оглеенные** ( $\text{Пб}^{\text{тг(пов.)}}$ ) почвы характеризуются наличием торфянистого горизонта мощностью до 30 см. Гумусовый горизонт отсутствует. Сразу за торфянистым следует подзолистый оглеенный горизонт с мелкими ортштейнами и ржавыми примазками. Иллювиальный горизонт в верхней части окрашен в грязные тона, в нем встречаются дробовинки, сизые и ржавые примазки. Материнская порода без признаков оглеения.

**Дерново-подзолистые поверхностно-оглеенные** ( $\text{Пб}^{\text{дг(пов.)}}$ ) почвы характеризуются маломощной (5-6 см) слабоотторфованной дерниной и четко выраженным гумусовым горизонтом (10-20 см). Подзолистый горизонт (5-20 см) серовато-белесого цвета, плитчатой или чешуйчатой структуры с дробовинами и ржавыми примазками. В нижней его части, на границе с горизонтом В, и в верхней части последнего явные следы оглеения: сизые прожилки, ржавые примазки, творожистая структура и грязноватая окраска.

**Перегноино-подзолистые поверхностно-оглеенные** ( $\text{Пб}^{\text{пг(пов.)}}$ ) почвы характеризуются перегноинным горизонтом мощностью 10-20 см, развитым под маломощной подстилкой. Горизонт  $A_2$  выражен четко, оглеен, прогумусирован и переходит в оглеенный горизонт В с сизыми и охристыми пятнами. С глубиной оглеение уменьшается и оглеенный горизонт сменяется неоглеенной породой.

**Торфянисто-подзолистые грунтово-оглеенные** ( $\text{Пб}^{\text{тг(гр.)}}$ ) почвы характеризуются наличием торфянистого горизонта мощностью до 30 см. Верхняя часть профиля не оглеена или имеет следы сезонного переувлажнения в виде ржавых примазок, дробовин и потечного гумуса. Гумусовый горизонт отсутствует, подзолистый выражен отчетливо. Оглеение отмечается в горизонте В, а также в горизонте С, который переходит в водоносный.

**Дерново-подзолистые грунтово-оглеенные** ( $\text{Пб}^{\text{дг(гр.)}}$ ) почвы характеризуются наличием дернового горизонта мощностью 10-20 см, под которым залегает несколько покрашенный гумусом серо-белесой окраски подзолистый горизонт (10-50 см), подстилаемый иллювиально-гумусовым или ортзандовым горизонтом. В нижней части профиля ясное оглеение.

**Перегноино-подзолистые грунтово-оглеенные** ( $\text{Пб}^{\text{пг(гр.)}}$ ) почвы очень близки к предыдущему подтипу, отличаясь от него наличием перегноинового горизонта и отсутствием дернового. Формируются в условиях более интенсивного грунтового увлажнения и под влиянием более жестких вод.

### 3. Дерново-карбонатные почвы (Дк)

Формируются на породах, содержащих значительные количества карбонатов кальция (известняки, доломиты, мергели и др.) в условиях промывного или периодически промывного типа водного режима. В основе их эволюции лежит постепенное выщелачивание карбоната кальция породы и остаточное оглинивание профиля. Встречаются обычно небольшими контурами во всех ландшафтных подзонах РТ, занимая более возвышенные и выпуклые участки, а также перегибы высоких склонов южных и юго-западных экспозиций. Представлены всеми подтипами.

В «Классификации и диагностике почв России» этому типу частично соответствуют типы серогумусовые (типичные и глинисто-иллювирированные подтипы) и темногумусовые (типичные, глинисто-иллювирированные, метаморфизованные и остаточно-карбонатные подтипы) в отделе органо-аккумулятивных почв и карбо-литоземы темногумусовые в отделе литоземов.

Маломощные каменистые почвы, с глубиной залегания плотных пород в пределах 25 см от поверхности, или содержащие менее 20% мелкозема до глубины 75 см, по классификации WRB могут быть отнесены к почвенной группе **Leptosols** (от греч. *leptos* – тонкий). Формативный элемент **Rendzic** означает, что почва имеет горизонт **mollic** включающий известняковый материал, содержащий 40% и более  $\text{CaCO}_3$ , или непосредственно лежит на таком материале. Горизонт **mollic** (от лат. *mollis* – мягкий) определяется как хорошо оструктуренный, темно-окрашенный средне- и высокогумусированный поверхностный горизонт со степенью насыщенности основаниями более 50%. При среднем содержании  $\text{C}_{\text{орг}}$  в мелкоземе  $>2\%$  (в слое от поверхности горизонта А до глубины 25 см) они могут быть определены как **Rendzic (Humic) Leptosols**. Для менее каменистых почв с более развитым профилем классификационное соответствие находится уже в рамках почвенных групп, близких к серым лесным и дерново-подзолистым остаточно-карбонатным почвам.

### Морфологические признаки

**A<sub>0</sub>** – лесная подстилка, мощностью от 1 до 7-8 см.

**A<sub>1</sub>** – четко выраженный гумусовый горизонт темной или темно-серой окраски, часто с коричневатым оттенком, зернистой или мелкокомковато-зернистой структуры, мощность которого варьирует от 4 до 40 см.

**(A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>)** – выделяется как нижняя часть горизонта **A<sub>1</sub>**, имеющая более светлую окраску или светло-серые расплывчатые пятна и слабую белесую присыпку. Наличие этого горизонта дает основания для отнесения почвы к подтипу оподзоленных дерново-карбонатных. Мощность обычно не превышает 10 см.

**B** – переходный горизонт от гумусового горизонта к почвообразующей породе. Имеет сероватую, красноватую или бурую окраску и зернисто-комковатую структуру. В почвах, имеющих признаки выщелоченности или оподзоленности, приобретает черты вымывания, либо оглинения, в таких случаях является наиболее ярко окрашенным в профиле, в верхней части заметно уплотнен, более тяжел по гранулометрическому составу, ореховатой структуры. Мощность в зависимости от степени развития почвенного профиля сильно варьирует.

**BC** – переходный к неизменной материнской породе.

**C<sub>k</sub>** – почвообразующая порода, представляет собой не измененный или очень слабо измененный процессами почвообразования элювий известковых пород. В профиле может отсутствовать при малой мощности рыхлой толщи элювия. В этом случае горизонт **B** переходит непосредственно в горизонт **D<sub>k</sub>**.

**D<sub>k</sub>** – плитняк известковых пород или очень сильно щебнистые продукты их выветривания.

## Таксономические уровни



## Диагностические признаки подтипов

**Дерново-карбонатные типичные** ( $D_k^T$ ) – вскипают от 10% HCl с поверхности, или в пределах горизонта  $A_1$ . Горизонт В часто выражен только фрагментарно или представляет собой постепенный переход в коренную породу (BC). Обычно сильно щебнист. Мощность не превышает 20 см. Горизонт  $C_k$  представляет элювий известковых пород и иногда может отсутствовать.  $D_k$  – коренная порода, присутствует не всегда.

**Дерново-карбонатные выщелоченные** ( $D_k^B$ ) – развиваются обычно на более выветрелой, чем у дерново-карбонатных типичных и на относительно мощной элюводеллювиальной толще карбонатных пород. Профиль их более мощный и включает полный набор горизонтов. Иногда горизонт С, слабо затронутый процессами почвообразования, может отсутствовать и тогда горизонт В залегает непосредственно на горизонте D. Мощность гумусового горизонта может достигать 20-30 см. Горизонт В носит признаки иллювиальности: несколько уплотнен, нередко оглинен, окрашен в красноватые и бурые тона. Вскипание обнаруживается ниже горизонта  $A_1$ , но в пределах горизонта В.

**Дерново-карбонатные оподзоленные** ( $D_k^{оп}$ ) – нижняя осветленная часть горизонта А фиксируется как подгоризонт  $A_1A_2$ . Горизонт В, мощность которого может достигать 50 см и более, четко отделяется от горизонта  $A_1$  яркой буроватой окраской и

значительным уплотнением, особенно в верхней части. Имеет подгоризонты В<sub>1</sub> (более уплотненный) и В<sub>2</sub> (постепенно переходящий в материнскую породу). Граница вскипания залегает ниже подгоризонта В<sub>1</sub>. Общая мощность профиля может достигать 100-120 см.

## 4. Серые лесные почвы (Л)

Формируются в условиях периодически промывного водного режима под пологом травянистых широколиственных лесов. Это обуславливает значительную аккумуляцию органического вещества и элементов зольного питания в относительно небольшом по мощности верхнем горизонте и четкую элювиально-иллювиальную дифференциацию профиля по илу и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Встречаются в зонах смешанных, широколиственных лесов и лесостепи РТ и представлены всеми подтипами.

В «Классификации и диагностике почв России» этому типу в основном соответствуют типы серые и темно-серые в отделе текстурно-дифференцированных почв и, отчасти, тип серые метаморфические в отделе структурно-метаморфических почв.

По классификации WRB светло-серые и серые лесные почвы могут быть отнесены к почвенной группе **Luvisols** (от лат. *luere* – мыть), объединяющей почвы, в процессе образования которых происходит элювиально-иллювиальная дифференциация профиля, главным образом за счет миграции тонкодисперсных частиц. Для отнесения к этой почвенной группе горизонт argic должен иметь ЕКО от 24 смол(+)/кг глины и выше. Например, при наличии глинистых пленок (кутан) на поверхности структурных отдельностей в горизонте argic и при среднем содержании C<sub>орг</sub> в мелкоземе >1% (в слое от поверхности горизонта А до глубины 50 см) они могут быть определены как **Cutanic (Humic) Luvisols**. Темно-серые лесные почвы по классификации WRB окажутся ближе к оподзоленным и выщелоченным черноземам и будут отнесены к почвенной группе **Phaeozems** (от греч. *phaios* – темноватый).

### Морфологические признаки

**А<sub>0</sub>** – лесная подстилка небольшой мощности (редко достигает 3-5 см).

**А<sub>1</sub>** – окрашенный в серые тона гумусовый горизонт, комковато-порошистой структуры, густо пронизанный корнями, образующими в верхней части дернину.

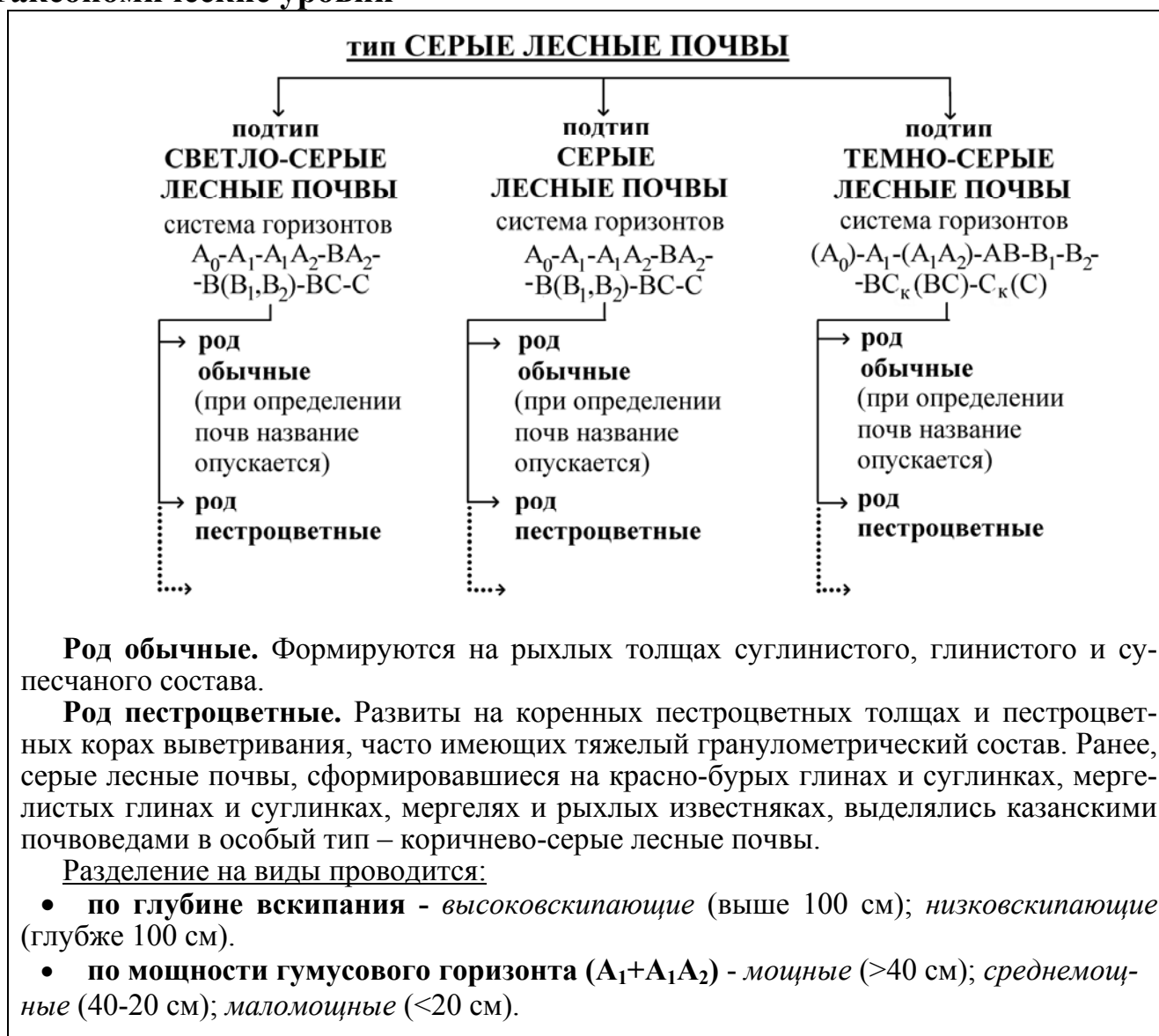
**А<sub>1</sub>А<sub>2</sub>** – гумусово-элювиальный горизонт (в темно-серых лесных почвах может отсутствовать) более светлоокрашенный, комковатый, часто с намечающейся плитчатостью, с обильной белесой присыпкой.

**ВА<sub>2</sub>** – элювиально-иллювиальный горизонт серовато-бурого или серовато-коричневого цвета с угловато-мелкоореховатой структурой. Поверхность структурных отдельностей часто имеет серый или темно-серый цвет и всегда покрыта белесой присыпкой.

**В** – иллювиальный, плотный буро-коричневый, с ореховатой или призмовидно-ореховатой хорошо выраженной структурой, Поверхность структурных отдельностей покрыта глянцевитыми иллювиальными темно-серыми или темно-коричневыми пленками органического или органо-минерального состава. По степени выраженности перечисленных морфологических признаков подразделяется на горизонты В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>. Наиболее ярко они проявляются в горизонте В<sub>1</sub>.

**ВС** – переходный от иллювиального к почвообразующей породе, отличается менее четкой оструктуренностью и меньшим количеством иллювиальных пленок, имеющих более светлую окраску, а также менее плотным сложением. С этим горизонтом в большинстве случаев совмещается карбонатный горизонт ВС<sub>к</sub>. Форма карбонатов весьма разнообразна: выделения по мелким порам, журавчики и др.

## Таксономические уровни



## Диагностические признаки подтипов

**Светло-серые лесные** (Л<sub>1</sub>). Гумусовый горизонт A<sub>1</sub> мощностью 7-15 см, светло-серый, зернисто-комковато-порошистый, переходит в серовато-белесый и пористый, оподзоленный горизонт A<sub>1</sub>A<sub>2</sub> с плитчатой, комковато-плитчатой или слоевато-плитчатой структурой. Под ним залегает элювиально-иллювиальный горизонт BA<sub>2</sub>,

имеющий неоднородную окраску (на буром и коричневом фоне частые белесые пятна и мелкие языки присыпки) и комковато-ореховатую структуру, который переходит в ясно иллювиальный горизонт В темно-бурого или темно-коричневого цвета, с хорошо выраженной ореховатой или призмовидно-ореховатой структурой и обильными коричневыми иллювиальными пленками на поверхности структурных отдельностей.

**Серые лесные** ( $L_2$ ) - морфологически отличаются от светло-серых лесных более темным цветом горизонтов  $A_1$  и  $A_1A_2$ . В горизонте  $A_1A_2$ , как правило, отсутствует слоегато-плитчатая структура. Гумусовый горизонт  $A_1$  характеризуется значительной мощностью (15-20 см), серым цветом и мелкокомковатой структурой. Ниже обособляется белесовато-серый или светло серый горизонт  $A_1A_2$  (10-15 см), крупнопористый с неяснокомковатой структурой, иногда с тенденцией к горизонтальной делимости. Под ним залегает более темноокрашенный горизонт  $BA_2$ , имеющий четкую остроугольно-мелкоореховатую структуру и темно-серую или черную с белесой присыпкой поверхность структурных отдельностей. Залегаящий ниже горизонт В характеризуется теми же признаками, что и в светло-серых лесных почвах. Карбонатный горизонт в виде прожилок и журавчиков встречается чаще, чем в светло-серых почвах.

**Темно-серые лесные** ( $L_3$ ) - характеризуются значительной аккумуляцией органического вещества и слабой морфологической и химической элювиально-иллювиальной дифференциацией профиля. Горизонт  $A_1$  мощностью 20-30 см очень хорошо выражен, темно-серого цвета и зернистой структуры. Горизонт  $A_1A_2$  диагностируется только по наличию белесой присыпки. Под ним залегает горизонт с ясно выраженной мелкоореховатой структурой и темно-бурой или темно-коричневой окраской, поверхность структурных отдельностей окрашена в темно-серые или черные тона. Иллювиальный горизонт ореховатой структуры, на поверхности структурных отдельностей аккумулятивные темные пленки. Карбонатный горизонт в большинстве случаев присутствует.

## 5. Серые лесные глеевые почвы ( $L_T$ )

Все подтипы серых лесные глеевых почв иногда встречаются на территории РТ среди серых лесных почв на участках с повышенным увлажнением (в западинах, на нижних выположенных участках склонов и на плоских слабодренированных водоразделах при тяжелом составе почвообразующих пород), с характерными для них застоем поверхностных или относительно невысоким залеганием грунтовых вод, которые во влажные годы могут подниматься и достигать нижних горизонтов профиля. Развиваются под лиственными переувлажненными лесами (часто с примесью осины) или под влажными злаково-разнотравными вторичными лугами. В строении профиля отличаются от серых лесных почв признаками переувлажнения или оглеения, увеличенной мощностью гумусового горизонта с большим содержанием в нем гумуса.

В отделе текстурно-дифференцированных почв «Классификации и диагностики почв России» этому типу примерно соответствуют глееватые подтипы в типах серые и темно-серые и тип темно-серые глеевые.

По классификации WRB формативный элемент **stagnic** (от лат. *stagnare* – застаиваться) означает, что почва периодически избыточно переувлажняется

поверхностными водами, так, что в ней создаются восстановительные условия, приводящие к появлению сизоватых пятен, охристых примазок и др. В этом случае серые лесные глеевые почвы могут быть отнесены к **Stagnic (Humic) Luvisols** (или **Stagnic Phaeozems**), а при более сильной выраженности оглеения – к **Gleyic (Humic) Luvisols** (или **Gleyic Phaeozems**).

### Морфологические признаки

**A<sub>0</sub>** – подстилка мощности 3-5 см и более.

**A<sub>1</sub>** – гумусовый горизонт, темной окраски (при повышенном увлажнении имеет стальной оттенок) зернисто-комковатой структуры. В нижней части горизонта структурные отдельности иногда покрыты белесой присыпкой, что дает основание выделять эту часть профиля в качестве горизонта **A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>**.

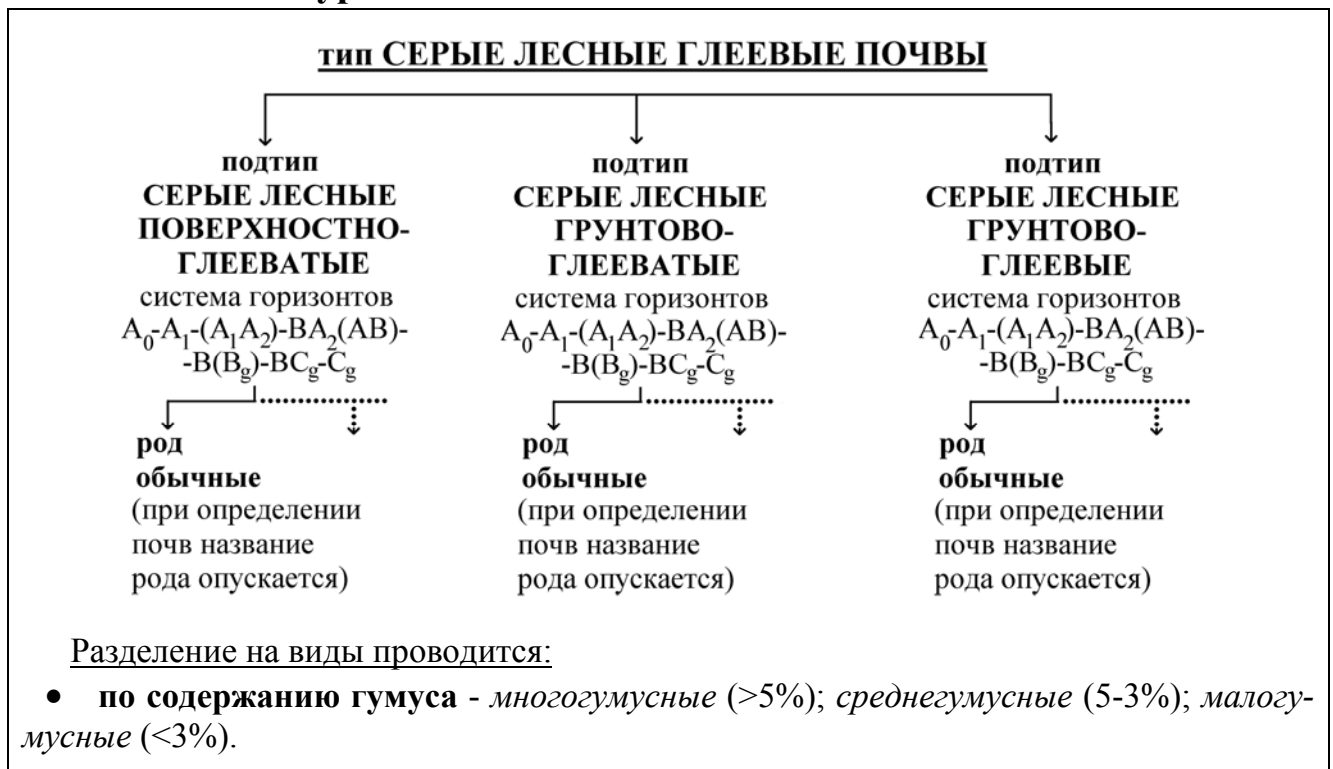
**BA<sub>2</sub>(AB)** – переходный горизонт бурого и грязно-бурого цвета с белесой присыпкой (если почва оподзолена) и черными гумусовыми пленками по граням структурных отдельностей; мелкоореховатой структуры; иногда имеет следы оглеения в виде охристых примазок, сизоватых пятен и дробовин.

**B** – переходный или иллювиальный (в случае оподзоленности) горизонт обычно призмовидно-ореховатой структуры. Расчленяется на подгорizontы **B<sub>1</sub>** и **B<sub>2</sub>**, а при наличии глеевого процесса на подгорizontы **B<sub>g1</sub>** и **B<sub>g2</sub>**.

**BC** – переходный к почвообразующей породе горизонт с менее ясно выраженной структурой. Гумусовые пленки на поверхности структурных отдельностей исчезают. Может иметь признаки оглеения (**BC<sub>g</sub>**).

**C<sub>g</sub>** – почвообразующая порода, почти всегда имеет признаки оглеения. Часто вскипает от HCl и содержит карбонатные новообразования.

### Таксономические уровни





## Диагностика подтипов

**Серые лесные поверхностно-глееватые** ( $L_{r1}^{пов.}$ ) – характеризуются признаками оглеения, присутствующими либо только в гумусовом горизонте (стальной оттенок), либо по всему профилю (сизоватые и охристые пятна, марганцово-железистые конкреции различного размера). В песчаных почвах по всему профилю прослеживаются охристые пятнышки.

**Серые лесные грунтово-глееватые** ( $L_{r1}^{гп.}$ ) – характеризуются наличием признаков оглеения в нижней части профиля (ниже иллювиального горизонта), которое проявляется в виде ржавых примазок, дробовин и сизых пятен. В песчаных почвах видны охристые примазки.

**Серые лесные грунтово-глеевые** ( $L_{r2}^{гп.}$ ) – характеризуются большой мощностью гумусового горизонта (40-50 см) и в случае сильного оглеения присутствием на поверхности маломощного (4-6 см) перегнойного горизонта. Признаки оглеения обнаруживаются уже в иллювиальном горизонте и выражаются в проявлении ржавых и сизоватых пятен, примазок и дробовин. С глубиной степень оглеения увеличивается, что выражается в преобладании сизых тонов в окраске и даже обособлении глеевого горизонта. При смешанном увлажнении признаки оглеения отмечаются по всему профилю.

## 6. Черноземы (Ч)

Черноземами называются богатые темноокрашенным гумусом почвы, не имеющие признаков современного переувлажнения, сформировавшиеся в плакорных условиях под многолетней травянистой растительностью степей и лесостепей континентального суббореального пояса. Они преобладают в почвенном покрове типичной и южной лесостепных ландшафтных подзон РТ. Здесь они представлены, главным образом, выщелоченными и, в меньшей степени, типичными и оподзоленными черноземами. Наибольшим распространением черноземы пользуются в Юго-Восточном Закамье и Юго-Западном Предволжье, несколько меньше их в Западном и Восточном Закамье и еще меньше в Высоком Предволжье.

В «Классификации и диагностике почв России» подтипу оподзоленных черноземов соответствует подтип оподзоленных черноземов в типе глинисто-иллювиальные отдела аккумулятивно-гумусовых почв и, отчасти, тип темно-серые в отделе текстурно-дифференцированных почв. Подтипу выщелоченных черноземов соответствуют подтип типичных в типе глинисто-

иллювиальные, а подтипу типичных черноземов в основном соответствует тип черноземы отдела аккумулятивно-гумусовых почв.

В зависимости особенностей окраски горизонта **mollic**, глубины залегания горизонта вторичной аккумуляции карбонатов **calcic**, и степени насыщенности основаниями оподзоленные и выщелоченные черноземы по классификации WRB могут быть отнесены либо к почвенной группе **Phaeozems** (вместе с темно-серыми лесными почвами), либо к почвенной группе **Chernozems**.

Поскольку черноземы практически повсеместно распашаны, то они будут определены как **Luvic (Anthric) Chernozems**. Горизонт **anthric** (от греч. *anthropos* – человек) определяется как темноокрашенный поверхностный горизонт умеренной толщины, который является результатом длительной обработки (вспашки, известкования, внесения удобрений и др.). Типичные черноземы будут определены как **Haplic (Anthric) Chernozems**. Формативный элемент **Haplic** просто подчеркивает, что чернозему присуща типичная выраженность признаков, характерных для данной почвенной группы. Если же, например, в черноземе обнаружен специальный тип горизонта **mollic**, характеризующийся достаточно большой мощностью, хорошей оструктуренностью, черным цветом, высоким содержанием гумуса и высокой биологической активностью, то почва должна быть определена как **Voronic (Anthric) Chernozem** (от рус. *вороной* - черный).

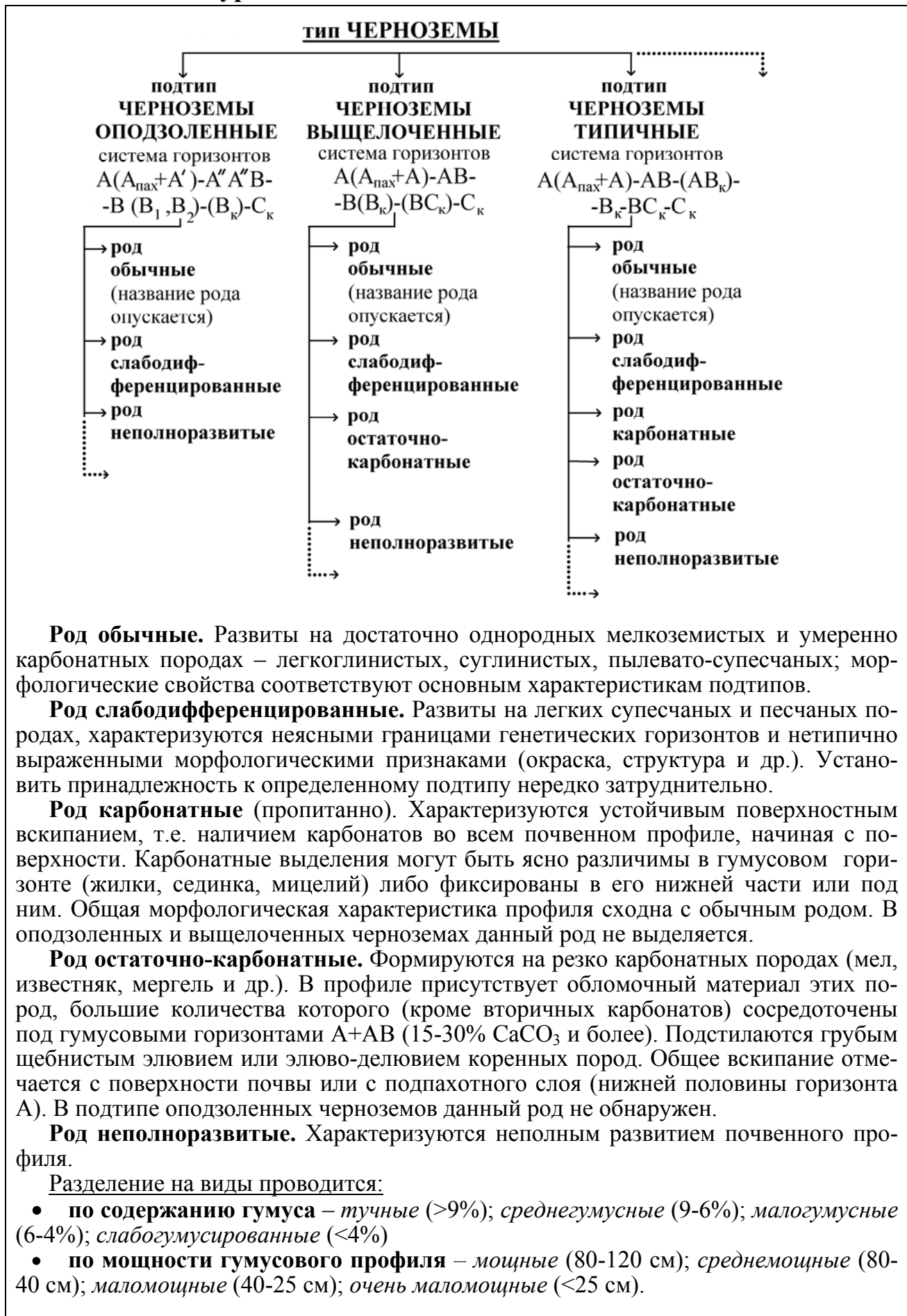
### Морфологические признаки

**A** – гумусовый, однородно-темноокрашенный горизонт с зернистой структурой.

**AB** – гумусовый, темноокрашенный с общим побурением книзу или неоднородно-окрашенный с чередованием темных гумусированных участков и темно-бурых, серо-коричневых пятен или заклинков, но с преобладанием темной гумусовой окраски. Обычно имеет зернистую структуру. Нижняя граница обоих гумусовых горизонтов (A+AB) проводится по линии преобладания гумусовой окраски.

**B** – переходный к породе, имеет преимущественно бурую окраску с постепенной или неравномерно-затечной, языковатой и т.п., ослабевающей книзу гумусированностью. По степени, форме гумусированности и структуре может подразделяться на подгоризонты B<sub>1</sub>-B<sub>2</sub>, а в ряде подтипов в нем выделяют иллювиально-карбонатные (**B<sub>k</sub>**) подгоризонты. Накопление карбонатов наблюдается и глубже, в горизонте **BC<sub>k</sub>** и материнской породе (**C<sub>k</sub>**).

## Таксономические уровни



## Диагностические признаки подтипов

**Черноземы оподзоленные** ( $Ч^{оп}$ ). Основным отличительным морфологическим признаком – наличие осветленной, мучнисто-белой присыпки, покрывающей структурные отдельности в нижней части горизонта А и в верхней части горизонта В, которые могут обособляться в подгорizontы А" и А"В. Морфологический профиль складывается из темно-серого или серо-черного гумусового горизонта А зернистой или пороховато-зернистой структуры, которая при пахоте быстро становится глыбисто-комковатой. Нижняя часть этого горизонта заметно осветлена (оподзолена), именно в этой части профиля отмечается максимум белесой присыпки, которая по граням крупных отдельностей может проникать и в верхнюю часть слабогумусированного переходного горизонта В, образуя подгорizontы А" и А"В. Общая мощность гумусовых горизонтов составляет 30-70 см. Переходный горизонт В имеет бурую с темными пятнами и потеками окраску, ореховато-призматическую структуру, обычно с коричневыми пленками на гранях отдельностей, более плотное сложение и более тяжелый гранулометрический состав, чем вышележащие гумусовые горизонты. Вскипание и выделение карбонатов (горизонт  $V_k$  и  $C_k$ ) чаще всего наблюдается в третьем полуметре от поверхности (а иногда и значительно глубже).

**Черноземы выщелоченные** ( $Ч^в$ ). Основным отличительным признаком – вымытость карбонатов из гумусового профиля и, по крайней мере, из верхней половины переходного горизонта В. В профиле улавливаются черты элювиально-иллювиальной дифференциации: слабое равномерное осветление нижней части гумусового горизонта (без появления ясной белесой присыпки), растечность гумусовой прокраски в горизонте В (или бескарбонатной его части), уплотнение и развитие крупнореховатой либо призматично-комковатой структуры (при среднем и тяжелом гранулометрическом составе). Горизонт А имеет черно-серую или серовато-черную окраску, постепенно светлеющую или слегка буреющую книзу, ясно выраженную зернистую (в пахотном слое чаще зернисто-комковатую) структуру и слабоуплотненное сложение. Нижняя граница горизонта достаточно четкая, по заметному общему побурению окраски либо по появлению бурых заклинков между черными гумусовыми языками, карманами и потеками. Горизонт АВ значительно, но не всегда равномерно прогумусирован, имеет ореховатую или мелкокомковатую структуру; белесая присыпка на гранях отдельностей отсутствует или едва проявляется при полном высыхании. Мощность гумусовых горизонтов (А+АВ) чаще всего составляет 50-80 см. Горизонт В имеет темные гумусовые узкие языки, струйчатые затеки, пленки на гранях отдельностей, уплотненное сложение и слабое оглинение в выщелоченной части. Глубина вскипания и выделения карбонатов чаще всего совпадают. Максимум выделений карбонатов отмечается в верхней части карбонатного горизонта.

**Черноземы типичные** ( $Ч^т$ ). Обладают наиболее характерно выраженными чертами черноземообразовательного процесса – интенсивным накоплением гумуса, азота, зольных элементов питания растений, неглубоким вымыванием карбонатов, отсутствием текстурной дифференциации профиля (по илстой фракции, окислам железа и алюминия). Вскипание наблюдается в нижней части гумусового горизонта или в горизонте АВ. В верхней части переходных горизонтов содержание карбонатов обычно невелико, а их выделения имеют форму рассеянного псевдомицелия; глубже появляются пятнистые выделения и белоглазка – к этой части профиля приурочен максимум накопления  $CaCO_3$  (горизонты  $V_k$ ,  $BC_k$ , и  $C_k$ ). Распределение ила и  $R_2O_3$  по генетическим горизонтам более или менее равномерное.

## 7. Лугово-черноземные почвы (Чл)

Лугово-черноземные почвы являются полугидроморфными аналогами черноземов и формируются в отличие от последних в условиях повышенного увлажнения, которое может создаваться за счет местных временных скоплений влаги поверхностного стока или за счет питания почвенно-грунтовыми водами, или в результате совместного их действия. Встречаются среди черноземов и на территории РТ обычно приурочены к незаливаемым частям пойм. В настоящее время большая их часть затоплена водами Нижнекамского и Куйбышевского водохранилища.

В отделе аккумулятивно-гумусовых почв «Классификации и диагностики почв России» типу лугово-черноземных почв соответствуют подтипы гидрометаморфизованных в типе черноземы глинисто-иллювиальные и типе черноземы отдела аккумулятивно-гумусовых почв.

В зависимости от выраженности признаков гидроморфности лугово-черноземные почвы по классификации WRB могут быть определены как **Stagnic Chernozems** или **Gleyic Chernozems**.

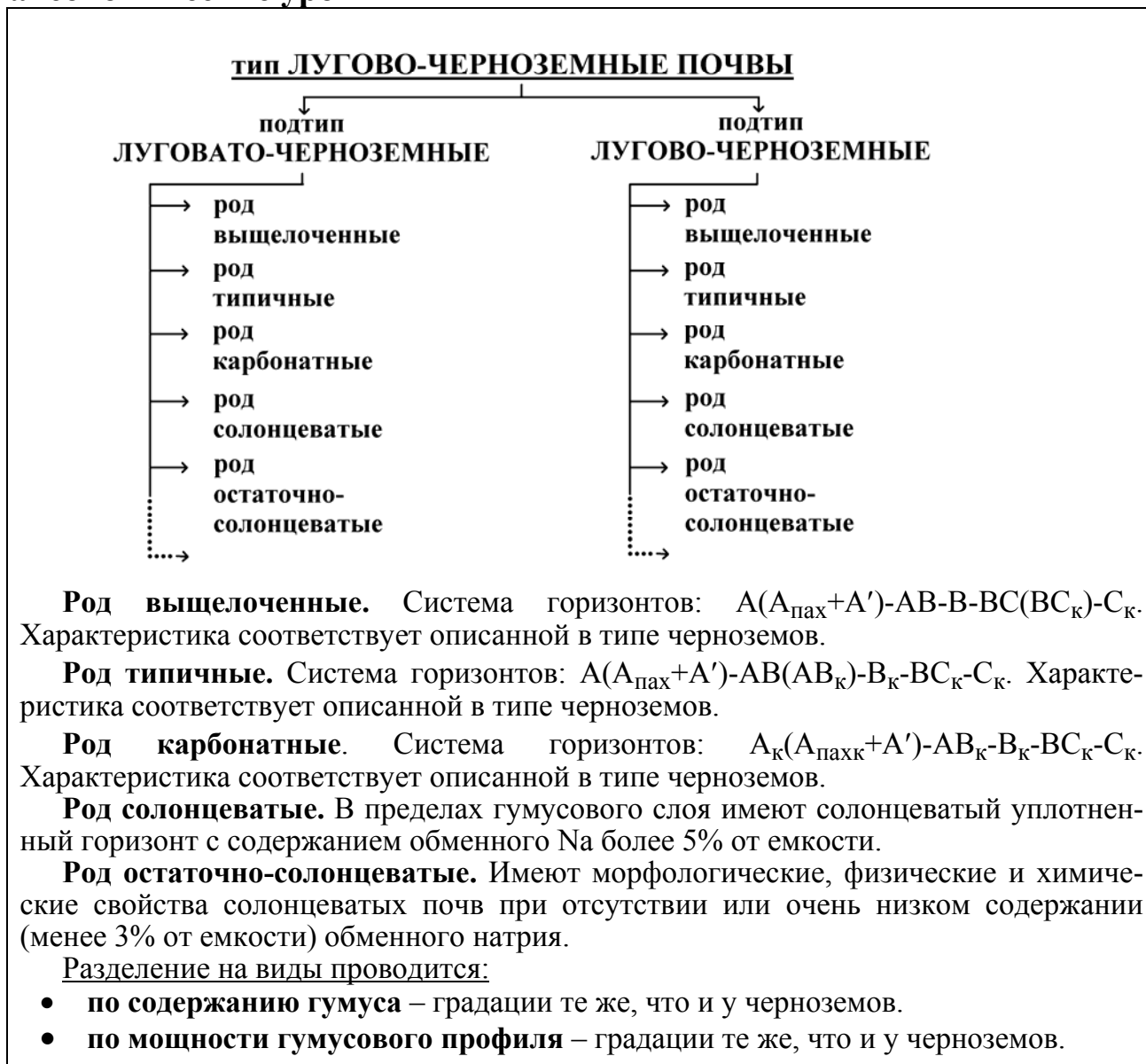
### Морфологические и диагностические признаки подтипов

Морфологическое строение лугово-черноземных почв сходно со строением автоморфных черноземов. Отличительные признаки лугово-черноземных почв - повышенная гумусность, более резко выраженная граница между горизонтами АВ и В, наличие точечных новообразований железо-марганцевых зерен (всегда) и признаков глееватости (не всегда) в горизонтах, нарастание влажности с глубиной, начиная с глубины около 2 м. Степень выраженности этих отличительных признаков различна и зависит от степени гидроморфизма. Поэтому, чтобы отличить лугово-черноземные почвы от автоморфных черноземов, необходимо тщательно проанализировать условия рельефа, характер гидрологической и гидрогеологической обстановки, состояние растительности (естественной и культурной).

**Луговато-черноземные** (Чл<sub>1</sub>). По морфологии и свойствам очень близки к автоморфным черноземам, отличаясь от них повышенной гумусностью, большей глубиной и растечностью гумусовой прокраски в горизонте В, слабыми и неустойчивыми признаками глубинного переувлажнения (ржаво-охристые жилки, оливково-серые примазки) на глубине 2-3 м. В подсклоновых понижениях и на надпойменных террасах возможно вторичное окарбоначивание с появлением псевдомицелия в гумусовом горизонте и пропиточной формы выделений СаСО<sub>3</sub> в средней и нижней части профиля.

**Лугово-черноземные** (Чл<sub>2</sub>). По сравнению с луговато-черноземными почвами характеризуются более явными признаками гидроморфизма – интенсивным гумусонакоплением, потечностью гумуса, устойчивым оглеением нижней части профиля и пропиточно-мергелистым характером карбонатного горизонта.

## Таксономические уровни



## 8. Торфяные болотные низинные почвы (Бн)

Формируются в глубоких депрессиях рельефа на водораздельных поверхностях, в понижениях речных террас, а также на склонах, где обеспечен приток в той или иной степени минерализованных грунтовых вод. Для низинных болотных почв характерно развитие эвтрофной и мезотрофной растительности (осоки, тростники, гипновые мхи; кустарники – ольха, ивняки, березняки; угнетенная древесная растительность). Неполное разложение отмирающих растительных остатков, происходящее летом в результате периодического опускания уровня почвенно-грунтовых вод и проникновения в толщу почвы воздуха приводит к процессам торфообразования. Изредка встречаются во всех ландшафтных подзонах РТ.

В «Классификации и диагностике почв России» типу торфяных болотных низинных почв соответствует тип торфяные эутрофные отдела торфяных почв.

По классификации WRB торфяные болотные низинные почвы относятся к почвенной группе **Histosols**, объединяющей множество почв с высоким содержанием органического вещества и/или формирующихся на органической материнской породе. Их называют торфяными, перегнойными, болотными и органическими почвами. При наличии, например, в профиле горизонта с выцветами карбонатов почва может быть определена как **Calcic (Eutric) Histosol**. Формативный элемент **eutric** (от лат. *eutrophis* – плодородный) указывает на то, что насыщенность основаниями в слое между 20 и 100 см от поверхности почвы равна или выше 50%.

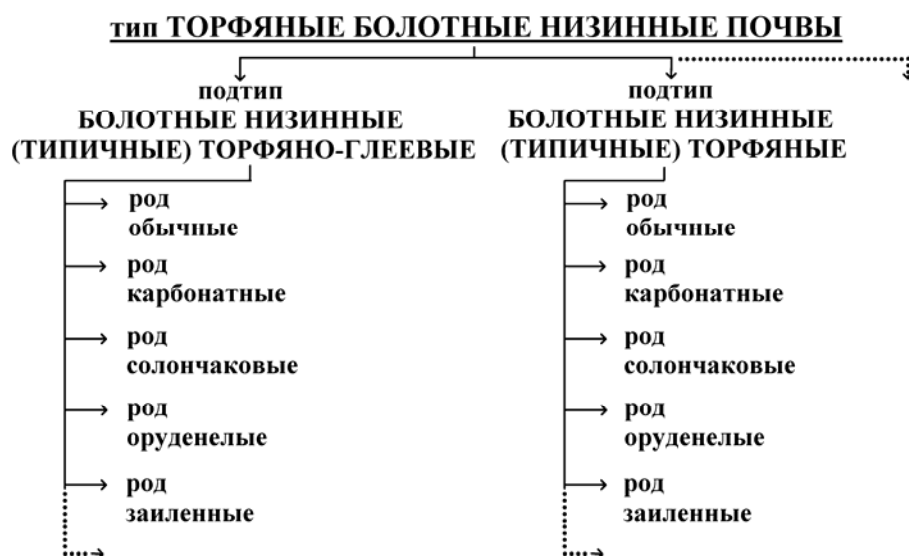
### Морфологические и диагностические признаки подтипов

**Болотные низинные (типичные) торфяно-глеевые** (Бн<sup>Т</sup>). Распространены по окраинам низинных болотных массивов, в мелких депрессиях на водораздельных поверхностях и на террасах рек. Формируются при избыточном увлажнении средне- и сильноминерализованными слабозастойными или проточными аллохтонными грунтовыми водами. Для почв этого подтипа характерно развитие богатого эвтрофного растительного покрова из травянистой растительности – осок, тростников, болотного разнотравья (таволга, герань и т.д.), древесно-кустарниковой растительности (береза, ольха, ива) и гипновых мхов. В профиле выделяются три основных горизонта: торфяно-перегнойный **T**, гумусовый оглеенный **A<sub>1</sub>** и глеевый **G**. Торфяно-перегнойный горизонт мощностью от 30 до 50 см обычно подразделяется на два (**T'**-**T''**) или три (**T'**-**T'''**) подгоризонта: сверху и до глубины 10-15 см идет торф, сильно переплетенный корнями травянистой или древесно-кустарниковой растительности, темно-бурого или буровато-темно-серого цвета, под которым располагается темно-бурый или коричневый горизонт, чаще с более высокой степенью разложения (перегнойный или перегнойно-торфяной), содержащий форменные остатки торфообразующей растительности. В случае высокой степени разложения торфа в этом горизонте он имеет непрочную комковатую структуру заметную при высыхании. В нижней части торфянистой толщи увеличивается заиление, древесные остатки исчезают, заменяются остатками травянистой растительности. Под торфяным горизонтом залегает обогащенный гумусом горизонт **A**, черной или сизовато-темно-серой окраски, с форменными остатками корневищ тростника, камыша и осок, переходящий в глеевый горизонт сизой или оливково-сизой окраски. По ходам корней много ржавых полос, пятен, примазок гидроокиси железа, встречаются черные марганцовистые включения.

**Болотные низинные (типичные) торфяные** (Бн<sup>Т</sup>). Распространены в центральных частях низинных болотных массивов водораздельных поверхностей и речных террас. Весь профиль формируется в пределах торфяных слоев. Мощность их колеблется от 30-50 см (в сильно обводненных болотах) до 60-70 см (в слабо обводненных). Профиль сильно обводненных почв слабо дифференцирован, а профиль менее обводненных почв обычно подразделяется на ряд подгоризонтов: сверху до глубины 10-15 см идет сильно переплетенный корнями травянистой или кустарниковой растительности торфяной горизонт, под ним залегает перегнойно-торфяной темно-

бурый или коричневый горизонт более высокой степени разложения, содержащий остатки торфообразующей растительности, мощность его 20-50 см. Иногда по степени разложения и ботаническому составу торфа этот горизонт подразделяется на два-три подгоризонта. На глубине 40-60 см часто встречается торфяной горизонт, обогащенный остатками древесной растительности. В низинных торфяных почвах собственно почвенные горизонты от горизонтов почвообразующей породы хорошо отличаются по окраске и степени разложения. Торфа нижних горизонтов (собственно торфяная порода), обычно светло-желтой или желто-бурой окраски, быстро темнеют на Солнце, состоят из массы хорошо сохранивших свою форму растительных остатков, иногда имеют запах сероводорода.

## Таксономические уровни



**Род обычные.** Нормально зольный – соответствует приведенным выше описаниям подтипов. Остальные роды – многозольные.

**Род карбонатные.** Содержат от 5 до 20-30% карбонатов кальция, на глубине 60-80 см имеют горизонт с выцветами карбонатов, являющийся реликтом сухих фаз почвообразования, под которым иногда залегают горизонты, обогащенные железом. Встречаются в условиях увлажнения жесткими сильноминерализованными водами, связанными с выходами карбонатных пород.

**Род солончаковые.** Содержат водорастворимых солей от 0,3 до 2%. Распространены в речных долинах вблизи выходов сильноминерализованных вод. При подсыхании обычно появляются выцветы солей. Реакция почвы щелочная.

**Род оруденелые.** Содержат  $Fe_2O_3$  от 6 до 24% и выше.

**Род заиленные.** Верхняя часть профиля этих почв обогащена минеральными частицами. Распространены в речных долинах, балках и логах. Развитие их связано с распашкой прилегающих склонов, процессами эрозии и с некоторым заилением прирусловой части торфяных массивов.

Разделение на виды проводится:

- **по мощности органогенного горизонта в торфяной залежи** – *торфянисто-глеевые маломощные* (мощность торфа от 20 до 30 см), *торфяно-глеевые* (30-50 см), *торфяные на мелких торфах* (мощность торфяной залежи 50-100 м), *торфяные на средних торфах* (100-200 см), *торфяные на глубоких торфах* (>200 см).

- **по степени разложения торфа** – *торфяные* (до 25% разложеной органической массы), *торфяно-перегнойные* (от 25 до 45%), *перегнойные* (>45%).



## 9. Лугово-болотные почвы (Бл)

Формируются в условиях длительного поверхностного и грунтового увлажнения с практически постоянной капиллярной каймой на их поверхности и периодическим (ежегодно более 30 дней) затоплением. Распространены в понижениях на плоских равнинах и по террасам рек на участках с близким залеганием грунтовых вод и карбонатными почвообразующими породами или под влиянием жестких грунтовых вод. Встречаются в типичной и южной лесостепной подзонах РТ под лугово-болотной и болотной растительностью (осоки, ситники, тростник и пр.) и представлены всеми подтипами.

В «Классификации и диагностике почв России» типу лугово-болотных низинных почв соответствует тип перегнойно-гумусовые глеевые и, отчасти тип перегнойно-глеевые отдела глеевых почв.

По классификации WRB лугово-болотные почвы могут быть отнесены к почвенной группе **Gleysols** (от рус. *глей* – вязкая переувлажненная земля), объединяющей неслоистые почвы заболоченных территорий не подверженные современному осадконакоплению, формирующиеся в понижениях рельефа и характеризующиеся глеевой цветовой гаммой (*gleyic colour pattern*) почвенного материала. Например, при наличии в профиле горизонта с видимыми выделениями карбонатов и развитого перегнойно-гумусового горизонта, почва может быть определена как **Calcic (Humic) Gleysols**.

### Морфологические и диагностические признаки подтипов

**A<sub>0</sub>** – органогенный оторфованный горизонт, разной степени разложения (нередко отсутствует).

**A<sub>1</sub>(A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>)** – гумусовый или перегнойно-гумусовый, темно-серого цвета, мажущийся, с комковатой или рыхло-зернистой (иногда икряной) структурой. Признаки переменных условий аэрации в виде ржавых пятен и органо-железистых выделений.

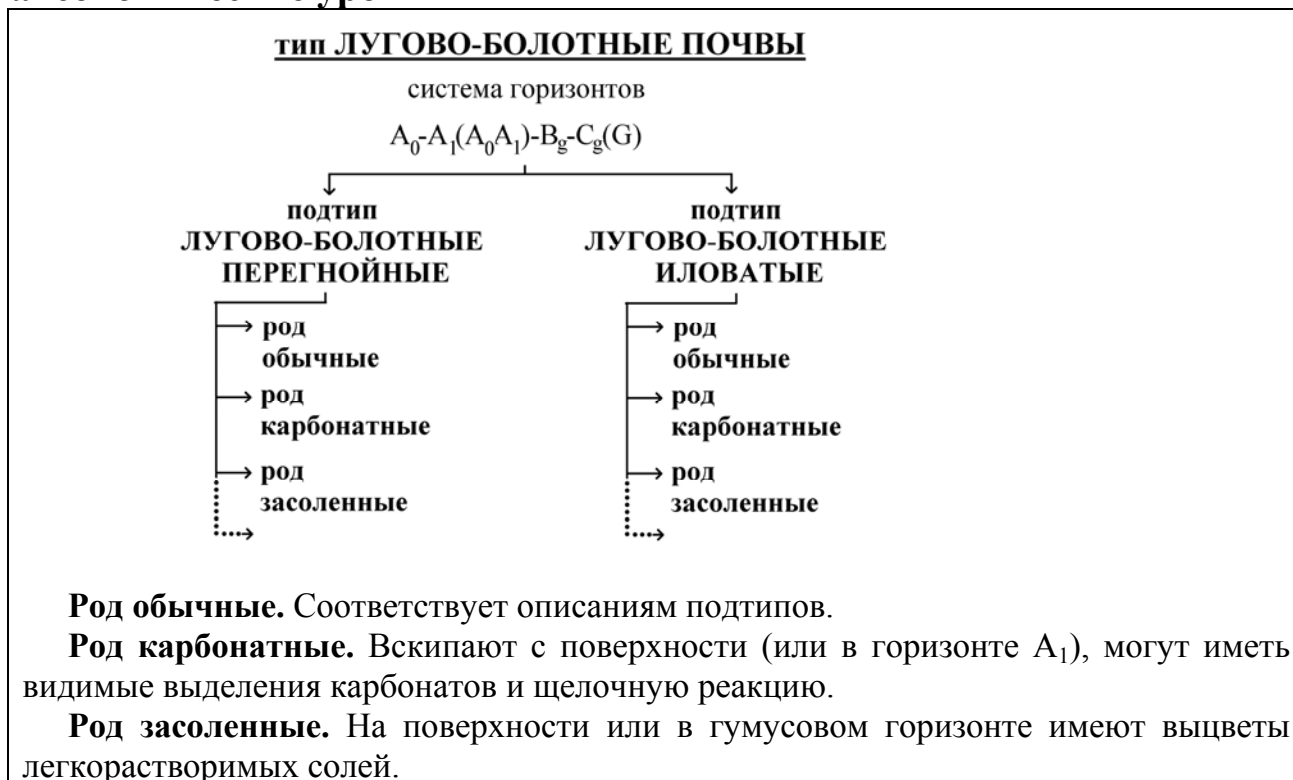
**B<sub>g</sub>** – переходный глеевый горизонт грязно-сизой окраски, бесструктурный.

**C<sub>g</sub>(G)** – оглеенная материнская порода под которой залегает водоносный горизонт.

**Лугово-болотные перегнойные** (Бл<sup>п</sup>) – характеризуются развитием перегнойного горизонта, развиваются под разнотравно-луговой растительностью.

**Лугово-болотные иловатые (длительно увлажненные)** (Бл<sup>п</sup>) – характеризуются слабым развитием перегнойного горизонта, имеют малоразвитый гумусовый горизонт и отличаются обильным накоплением ила (в связи со значительным поверхностным водосбором). Формируются под водной растительностью (тростник).

## Таксономические уровни



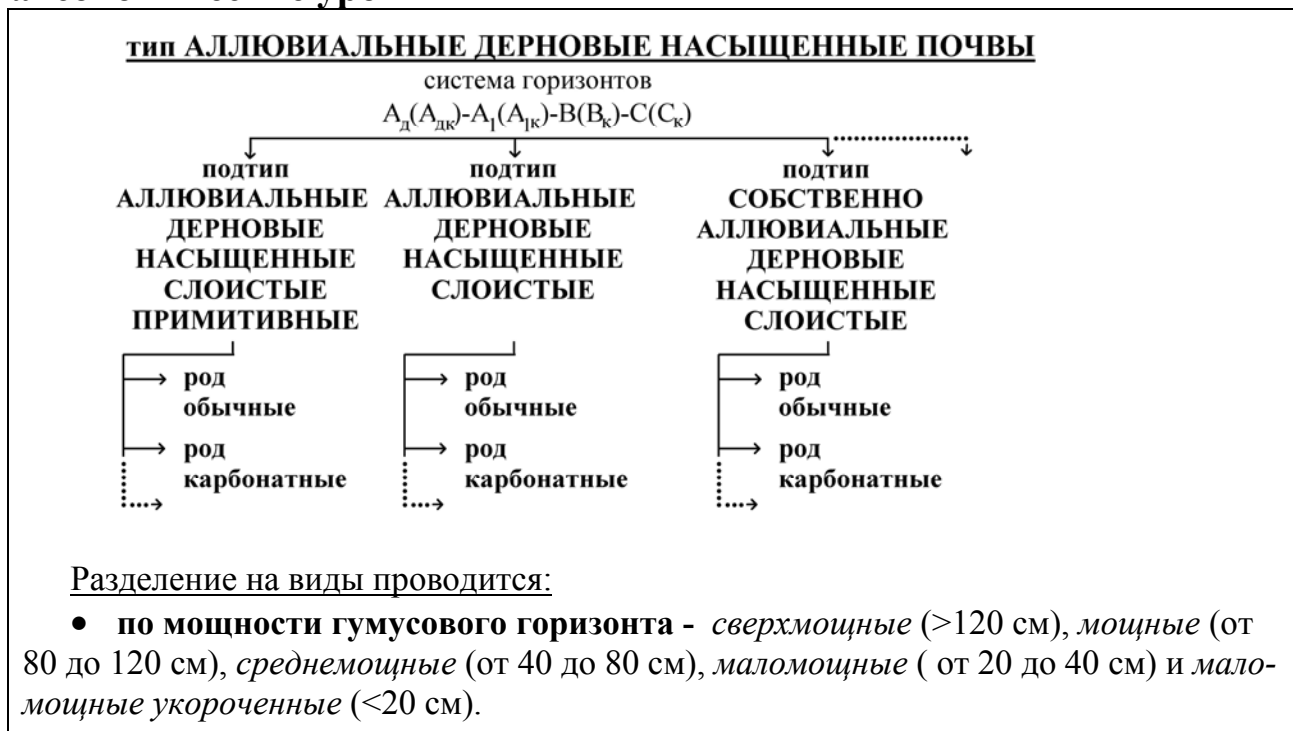
## 10. Аллювиальные дерновые насыщенные почвы (Ад)

Почвы этого типа формируются на повышенных участках прирусловой, центральной и высокой поймы реки и встречаются в регионах с богатыми, обычно карбонатными породами. Развиваются в условиях кратковременного увлажнения паводковыми водами под луговыми и лесными ассоциациями. В меженный период они имеют лишь атмосферное водное питание при глубоких грунтовых водах. Встречаются во всех ландшафтных подзонах РТ.

В «Классификации и диагностике почв России» подтипу собственно аллювиальных дерновых насыщенных почв в основном соответствует тип аллювиальные темногумусовые отдела аллювиальных почв. Подтипу аллювиальных дерновых насыщенных слоистых примитивных почв отчасти соответствует тип аллювиальные слоистые отдела слаборазвитых почв.

По классификации WRB относятся к почвенной группе **Fluvisols** (от лат. *fluvius* – река). Группа объединяет почвы содержащие материал **fluvic** (аллювиальные отложения, регулярно получающие свежие наносы либо получавшие их в прошлом) с верхней границей в пределах 25 см от поверхности почвы или непосредственно под пахотным горизонтом и обнаруживаемый до глубины 50 см и глубже. Условия образования неизбежно приводят к слоистости материнской породы по гранулометрическому составу и содержанию органического вещества, что является главным признаком почв этой группы.

## Таксономические уровни



## Морфологические и диагностические признаки подтипов

**Аллювиальные дерновые насыщенные слоистые примитивные** ( $A_{днс}^{слп}$ ) – характеризуются сильной слоистостью почвообразующего аллювия и слабым прерывистым гумусонакоплением. Формируются на породах легкого гранулометрического состава (песчаного и галечникового) на повышенных участках прирусловой поймы и располагаются большей частью вблизи действующих русел рек. Кратковременно заливаются мутными водами с большим количеством взвешенного песчаного материала. В профиле выделяется слабо выраженная и слабогумусированная дернина, густо переплетенная корнями растений, далее располагаются слои аллювия, разные по гранулометрическому составу и степени остаточной аллювиальной гумусированности.

**Аллювиальные дерновые насыщенные слоистые** ( $A_{днс}^{сл}$ ) – отличаются четкой слоистостью почвообразующего аллювия при супесчано-суглинистом гранулометрическом составе. Формируются на пониженных участках прирусловой поймы, на ее переходах к центральной пойме и на повышениях центральной поймы. Профиль большую часть вегетационного периода имеет значительную влажность, особенно в нижней части по границам смены слоев разного гранулометрического состава, где могут наблюдаться остатки верховодки. Гумусовый горизонт сформирован отчетливо с явно выраженным гумусонакоплением. Иногда отмечается вскипание. Признаки оглеения (ржавые пятнышки, сизоватость) распределены по профилю неравномерно, будучи приурочены к более тяжелым по гранулометрическому составу слоям. Профиль состоит из гумусового горизонта  $A_1$  серого цвета и комковатой структуры, переходного горизонта, иногда вскипающего и слабослоистой материнской породы с признаками глееватости в более тяжелых слоях.

**Собственно аллювиальные дерновые насыщенные** ( $A_{днс}$ ) – характеризуются слабо выраженной или невыраженной слоистостью почвообразующего аллювия, особенно в верхней части профиля. Гумусонакопление проявляется ясно, значительно участие

остаточного (аллювиального) гумуса, мощность гумусовых горизонтов может составлять 40-60 см. Формируются на породах несколько более тяжелого гранулометрического состава, чем предыдущие подтипы. Может обнаруживаться вскипание. Приурочены к наиболее повышенным участкам центральной поймы. Профиль состоит из гумусового горизонта темно-серой окраски и зернистой структуры, переходный прогумусированный горизонт В может иметь слабые признаки глееватости, материнская порода отличается от него очень слабой остаточной гумусированностью.

## 11. Аллювиальные луговые насыщенные почвы (Ал)

Формируются под постоянным или временным влиянием кольматационного режима реки и характеризуются гумусовым горизонтом со значительным количеством «остаточного», привнесенного с аллювием гумуса и обильными признаками оглеения. Приурочены к основной поверхности центральной и пониженным участкам высокой поймы. Подвержены постоянному и достаточно длительному затоплению полыми водами при постоянно неглубоком (до 2 м) залегании почвенно-грунтовых вод и имеют выпотной, периодически промывной тип водного режима. Разнотравно-злаковая луговая растительность развивает на этих почвах мощную корневую систему, охватывающую большой слой почвы и интенсивно оструктурирующую почвенную массу, что вместе с растрескивающимся пылевато-суглинистым ежегодным наилком дает высокую структурность почвы в целом.

В «Классификации и диагностике почв России» подтипу собственно аллювиальных луговых насыщенных почв наиболее соответствует тип аллювиальные темногумусовые гидрометаморфические отдела аллювиальных почв. Подтипу аллювиальных луговых насыщенных слоистых примитивных почв отчасти соответствует тип аллювиальные слоистые отдела слаборазвитых почв.

По классификации WRB относятся к почвенной группе **Fluvisols**. Например, при наличии в профиле горизонта mollic и высокой насыщенности основаниями почва может быть определена как **Mollic (Eutric) Fluvisol**.

### Морфологические и диагностические признаки подтипов

Аллювиальные луговые насыщенные слоистые примитивные (Ал<sub>нс</sub><sup>слп</sup>). По морфологическим признакам близки к аллювиальным дерновым насыщенным слоистым примитивным почвам. Различие заключается в высоком обводнении и оглеении нижней части их профиля. Развиваются на пониженных элементах рельефа в прирусловой и низкой поймах.

Аллювиальные луговые насыщенные слоистые (Ал<sub>нс</sub><sup>сл</sup>). Являются переходными от насыщенных слоистых примитивных к собственно аллювиальным луговым насыщенным. Формируются на элементах рельефа, переходных от прирусловой и низкой

поймы к центральной пойме, на шлейфах повышений центральной поймы. От предыдущего подтипа отличаются менее резкой слоистостью, ясно выраженным гумусовым и гумусовым переходным горизонтами, а следовательно, и более высокой гумусностью и большей обменной способностью.

**Собственно аллювиальные луговые насыщенные** (Ал<sub>нс</sub>). Характеризуются слабо выраженной или невыраженной слоистостью, особенно в верхней части профиля. Отчетливо выделяющийся гумусовый профиль содержит значительное количество «остаточного» (привнесенного с паводковыми наилками) гумуса. Обычно суглинистые или тяжелосуглинистые состав, нередко иловатые. Оглеение четкое, но слабое в пределах всего профиля. Могут вскипать, хотя видимых выделений карбонатов не содержат. Приурочены к основной поверхности центральной поймы. В профиле выделяются хорошо оструктуренный гумусовый горизонт, сменяющийся переходным гумусированным и оглеенным горизонтом, переходящим в оглеенную породу.

**Аллювиальные луговые насыщенные темноцветные** (Ал<sub>нс</sub><sup>Т</sup>). Слоистость в профиле выражена очень нечетко или вообще не прослеживается. Отличаются тяжелым гранулометрическим составом. Значительная часть профиля (60 см и более) прогумусирована. Современная дернина маломощна. Характерны общая сизоватость и замазанность профиля. В сухие периоды или в годы с малыми паводками верхняя часть профиля пересыхает и растрескивается. Приурочены к ровным, слегка пониженным частям центральной поймы.

## Таксономические уровни



**Род солонцеватые.** В нижней части гумусового горизонта имеют морфологически и химически выраженный солонцовый горизонт.

**Род засоленные.** Содержат в профиле легкорастворимые соли, однако без поверхностного максимума в их распределении.

Разделение на виды проводится:

**по мощности гумусового горизонта** - *сверхмощные* (>120 см), *мощные* (от 80 до 120 см), *среднемощные* (от 40 до 80 см), *маломощные* (от 20 до 40 см) и *маломощные укороченные* (<20 см).

## Литература

1. Классификация и диагностика почв СССР / Сост.: В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова, Н.Н. Розов, В.А. Носин, Т.А. Фриев. – М.: Колос, 1977. – 224 с.
2. Классификация и диагностика почв России / Сост.: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева. – Смоленск: Ойкумена, 2004. - 342 с.
3. Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа для международной классификации и корреляции почв / Сост.: В.О. Таргульян, М.И. Герасимова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – 278 с.
4. Почвы Татарии. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1962. – 418 с.
5. Guidelines for soil descriptions. 4<sup>th</sup> edition. – Rome: FAO. - 2006. – 97 p.
6. Lecture notes on the major soils of the world (with CD-ROM) // World Soil Resources Report No. 94 / Ed. by P. Driessen, J. Deckers, O. Spaargaren, F. Nachtergaele. – Rome: FAO. 2001. – 334 p.
7. World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. 2006 edition // World Soil Resources Reports No. 103. – Rome: FAO, 2006. – 132 p.

## Географо-генетические общности реферативных почвенных групп классификационной системы WRB

Для познавательных (и учебных) целей 32 реферативные почвенные группы объединяют в 10 «общностей», с приоритетом типа почвообразующей породы, а затем – степенью развития и дифференциации почвенного профиля (*Lecture...*, 2001). Составители и научные редакторы русского перевода последнего варианта системы WRB (*Мировая коррелятивная...*, 2007), характеризуя приведенную ниже группировку в «общности», замечают, что, не имея классификационного значения, она приводится в публикациях FAO потому, что дает более ясное представление о соотношении между почвами в почвенно-генетическом пространстве.

**ОБЩНОСТЬ № 1** объединяет почвы с высоким содержанием органического вещества и/или формирующиеся на *органическом диагностическом субстрате*. В общности только одна реферативная почвенная группа – ГИСТОСОЛИ (**HISTOSOLS**)

**ОБЩНОСТЬ № 2** объединяет все *искусственные* почвы, морфологические признаки и аналитические характеристики которых сильно варьируют. Почвы имеют одну главную общую черту - радикальное изменение их свойств деятельностью человека. Общность представлена реферативными почвенными группами – АНТРОСОЛИ (**ANTHROSOLS**) и ТЕХНОСОЛИ (**TECHNOSOLS**).

**ОБЩНОСТЬ № 3** объединяет минеральные почвы, чьи свойства в значительной мере обусловлены особенностями *материнской породы*. Общность включает три реферативные почвенные группы.

АНДОСОЛИ (**ANDOSOLS**) – почвы вулканических областей.

АРЕНОСОЛИ (**ARENOSOLS**) – почвы песчаных пустынь, прибрежных и материковых дюн, а также ареалов сильно выветрелых песчаников.

ВЕРТИСОЛИ (**VERTISOLS**) – набухающие почвы на тяжелых глинах в старицах, по долинам рек и в днищах высохших озер, а также в других областях, где материнские породы характеризуются высоким содержанием набухающих глин с 2:1 кристаллической решеткой.

**ОБЩНОСТЬ № 4** объединяет минеральные почвы, чьи свойства в значительной мере определены *рельефом местности*. Таковы почвы низменностей и западин, подверженных периодическому затоплению или длительному переувлажнению. Общность включает также почвы повышенных или «критических» участков, где почвообразование ограничивается эрозией или низкими температурами почвы. Этот ряд включает следующие реферативные почвенные группы.

**В понижениях рельефа.**

ФЛЮВИСОЛИ (**FLUVISOLS**) – молодые аллювиальные почвы, имеющие слоистость или другие признаки современного осадконакопления.

**ГЛЕЙСОЛИ (GLEYSOLS)** – неслоистые почвы заболоченных территорий, не подверженные современному осадконакоплению.

**На возвышенных или эродируемых участках.**

**ЛЕПТОСОЛИ (LEPTOSOLS)** – почвы на скальной или высококарбонатной породе.

**РЕГОСОЛИ (REGOSOLS)** – почвы на рыхлой породе, имеющие лишь поверхностную дифференциацию профиля по разным причинам, например, из-за низких температур, продолжительных засух или эрозии.

**ОБЩНОСТЬ № 5** объединяет почвы, слабообразованные в силу ограниченности периода почвообразования или омоложения почвообразующей породы (например, вследствие эрозии). Слабообразованные почвы встречаются практически в любых условиях среды от уровня моря до высокогорий и от экватора до бореальных областей под различной растительностью. Объединяющим их свойством являются начальные признаки почвообразования. В общности одна реферативная почвенная группа – **КАМБИСОЛИ (CAMBISOLS)**.

**ОБЩНОСТЬ № 6** объединяет красные и желтые почвы, типичные для влажных тропических и субтропических регионов. Высокие температуры почвы и (часто) обильное увлажнение приводят к выветриванию породы и быстрому разложению органического вещества. Реферативные группы этой общности характеризуются мощным профилем (зрелой почвы), сформированным длительными процессами выветривания и выносом его продуктов.

**ПЛИНТОСОЛИ (PLINTHOSOLS)** почвы преимущественно на древних поверхностях выветривания, с горизонтом, состоящим из смеси новообразованных глин, оксидов железа и кварца и залегающим под верхним горизонтом ; он необратимо затвердевает под воздействием кислорода при выходе на поверхность (плинтит).

**ФЕРАЛЬСОЛИ (FERRALSOLS)** – глубоковыветрелые почвы с низкой емкостью катионного обмена, практически лишенные минералов, способных к выветриванию.

**АЛИСОЛИ (ALISOLS)** – почвы с высокой емкостью катионного обмена и высоким содержанием обменного алюминия.

**НИТИСОЛИ (NITISOLS)** – мощные почвы на материнской породе основного состава, достаточно богатой первичными минералами, характеризующиеся специфической структурой (ореховатой с блестящими поверхностями структурных агрегатов).

**АКРИСОЛИ (ACRISOLS)** – сильно выщелоченные красные и желтые почвы, сформировавшиеся на кислых материнских породах, характеризующиеся горизонтом аккумуляции глины, малой емкостью катионного обмена, не насыщенные основаниями.

**ЛИКСИСОЛИ (LIXISOLS)** – почвы, сходные по морфологии с предыдущими почвами, но характеризующиеся малой емкостью катионного обмена и высокой степенью насыщенности основаниями.

**ОБЩНОСТЬ № 7** объединяет реферативные почвенные группы аридных и семиаридных областей, где перераспределение карбонатов кальция и гипса является важным механизмом дифференциации профиля на горизонты. Легкорастворимые соли также могут накапливаться на различной глубине, а в районах с близким к поверхности залеганием грунтовых вод – и на поверхности почвы.

**СОЛОНЧАКИ (SOLONCHAKS)** – почвы с высоким содержанием легкорастворимых солей.

**СОЛОНЦЫ (SOLONETZ)** – почвы с высоким содержанием обменного натрия.

**ГИПСИСОЛИ (GYPSISOLS)** – почвы с горизонтом вторичного накопления гипса.



**ДЮРИСОЛИ (DURISOLS)** – почвы, характеризующиеся слоем новообразований, сцементированных кремнеземом.

**КАЛЬЦИСОЛИ (CALCISOLS)** - почвы, обогащенные вторичными карбонатами.

**ОБЩНОСТЬ № 8** объединяет почвы, встречающиеся в степной зоне. Они являются переходными между почвами с преобладанием аккумулятивных процессов, характерных для сухих типов климата, и почвами с преобладанием процессов выщелачивания, типичных для гумидной зоны умеренного пояса.

**ЧЕРНОЗЕМЫ (CHERNOZEMS)** - почвы с мощным, очень темным поверхностным горизонтом и обогащенные карбонатами в подпочве.

**КАСТАНОЗЕМЫ (KASTANOZEMS)** – почвы с менее мощными, рыжеватокоричневыми поверхностными горизонтами и наличием карбонатов и/или гипса на некоторой глубине. Эти почвы характерны для сухих степей.

**ФАЙОЗЕМЫ (PHAEOZEMS)** – темные тускло-красные почвы прерий с высокой насыщенностью основаниями, но не имеющие видимых признаков вторичной аккумуляции карбонатов.

**ОБЩНОСТЬ № 9** объединяет бурые и серые почвы умеренных гумидных областей. Почвы общности характеризуются признаками перераспределения глины и/или органического вещества. Умеренный климат и небольшой возраст большинства почв объясняют относительное богатство их основаниями, несмотря на преобладание процессов выщелачивания над процессами накопления. Элювиирование и иллювиирование металлоорганических комплексов приводит к формированию серых (белесых) оттенков и черновато-красновато-бурых (иллювиальных) тонов в горизонтах почв этой общности.

**ПОДЗОЛЫ (PODZOLS)** – кислые почвы с белесым элювиальным горизонтом, перекрывающим горизонт накопления органического вещества, связанного с алюминием и/или железом.

**ПЛАНОСОЛИ (PLANOSOLS)** – почвы осолоделые (?), характеризующиеся белесым подповерхностным горизонтом, залегающим на слабопроницаемом, плотном слое.

**АЛЬБЕЛЮВИСОЛИ (ALBELUVISOLS)** – почвы, характеризующиеся языковатой границей белесого горизонта с подстилающим его иллювиально-глинистым.

**ЛЮВИСОЛИ (LUVISOLS)** – Почвы с высокой насыщенностью основаниями и горизонтом значительного накопления глины.

**СТАГНОСОЛИ (STAGNOSOLS)** – почвы со стагниковыми признаками, развивающиеся в условиях периодического поверхностного переувлажнения.

**УМБРИСОЛИ (UMBRISOLS)** – почвы с мощным темным гумусированным верхним горизонтом, характеризующимся кислой реакцией среды.

**ОБЩНОСТЬ № 10** объединяет почвы мерзлотных областей. Эти почвы несут признаки криотурбации (т.е. нарушений сложения, вызванных промораживанием-оттаиванием и сегрегацией льда). Все мерзлотные почвы входят в одну реферативную группу **КРИОСОЛИ (CRYOSOLS)**.

Отпечатано в полном соответствии  
с предоставленным оригинал-макетом

Подписано в печать 04.07.2008.  
Форм. 60 × 84 1/16. Гарнитура «Таймс». Печать ризографическая.  
Печ. л. 2. Тираж 150. Заказ 231.

Лаборатория оперативной полиграфии Издательства КГУ  
420045, Казань, Кр. Позиция, 2а  
Тел. 231-52-12