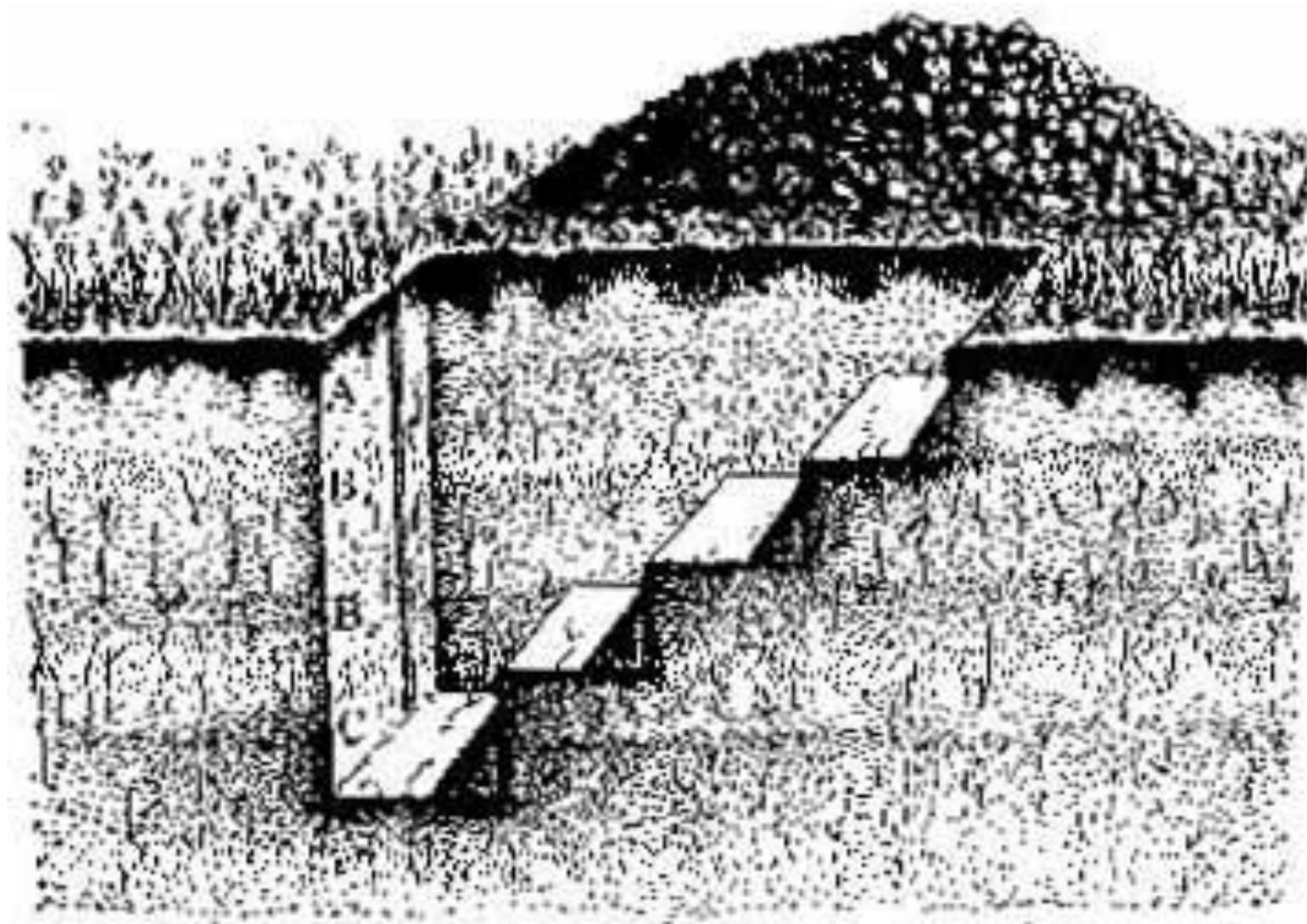


МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ

- СТРОЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПРОФИЛЯ
- ПОЧВЕННЫЕ ГОРИЗОНТЫ
- ОКРАСКА ПОЧВЫ
- ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ
- СТРУКТУРА ПОЧВЫ
- СЛОЖЕНИЕ ПОЧВЫ
- НОВООБРАЗОВАНИЯ
- ВКЛЮЧЕНИЯ

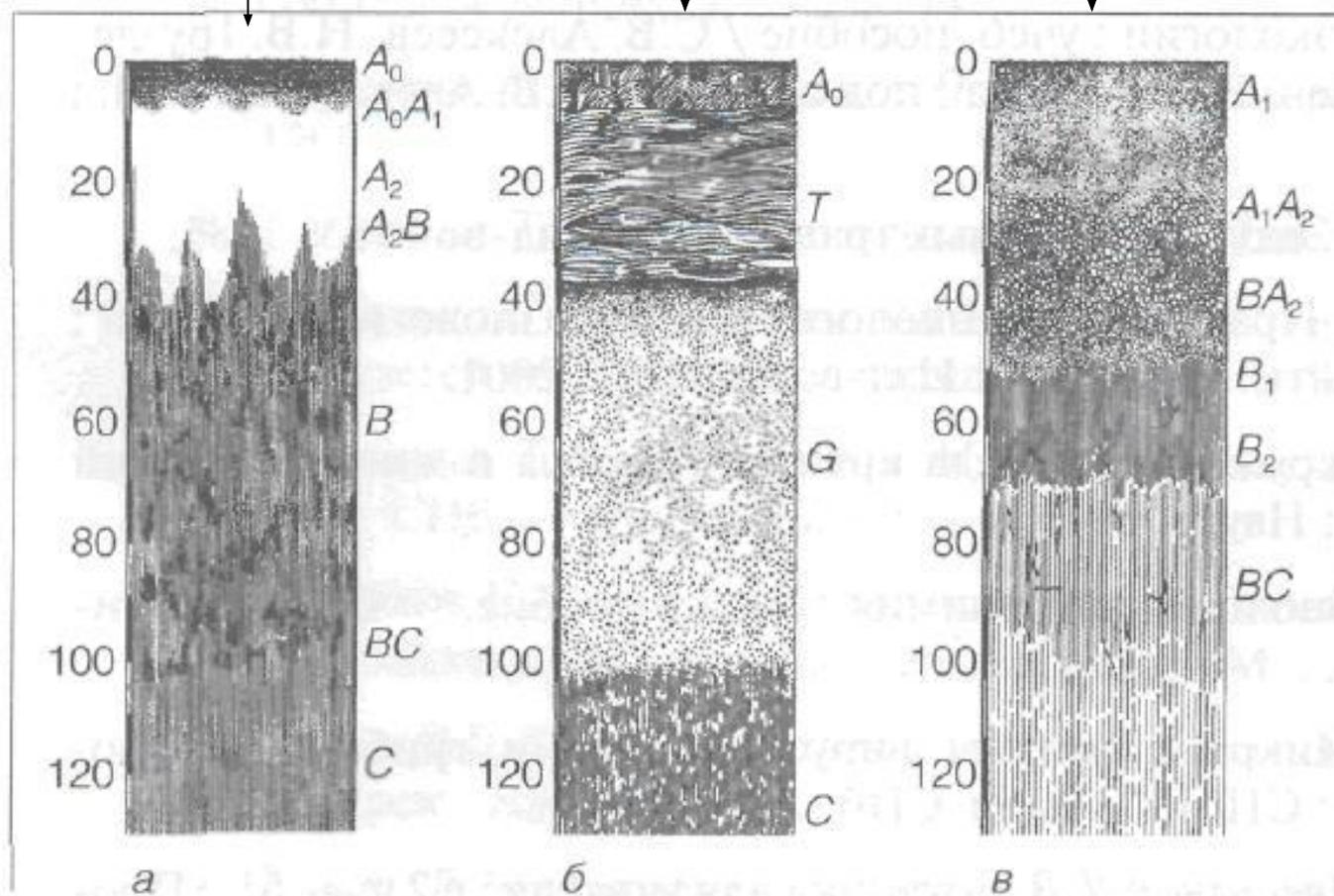


- *Строение почвенного профиля* — это его внешний облик, сформированный характерным для каждого типа почвообразования сочетанием генетических горизонтов, сменяющих друг друга в вертикальном направлении. Важнейшая особенность почвенного профиля — его генетическая целостность.

Подзолистая

Болотная

Серая лесная



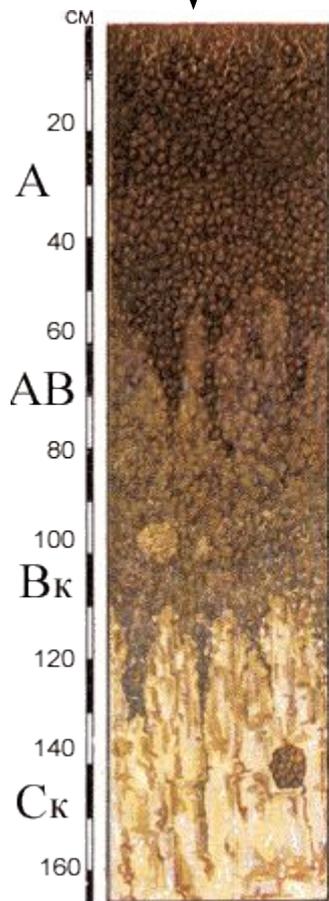
КАШТАНОВАЯ



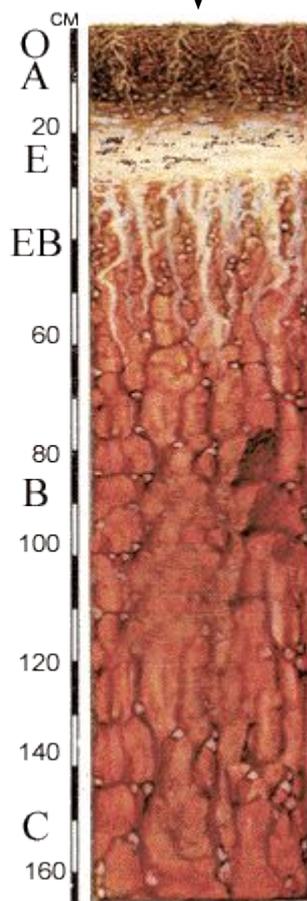
БУРОЗЕМ



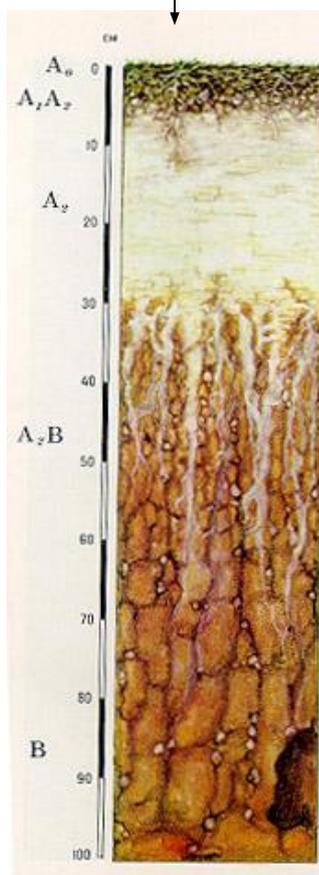
Чернозем

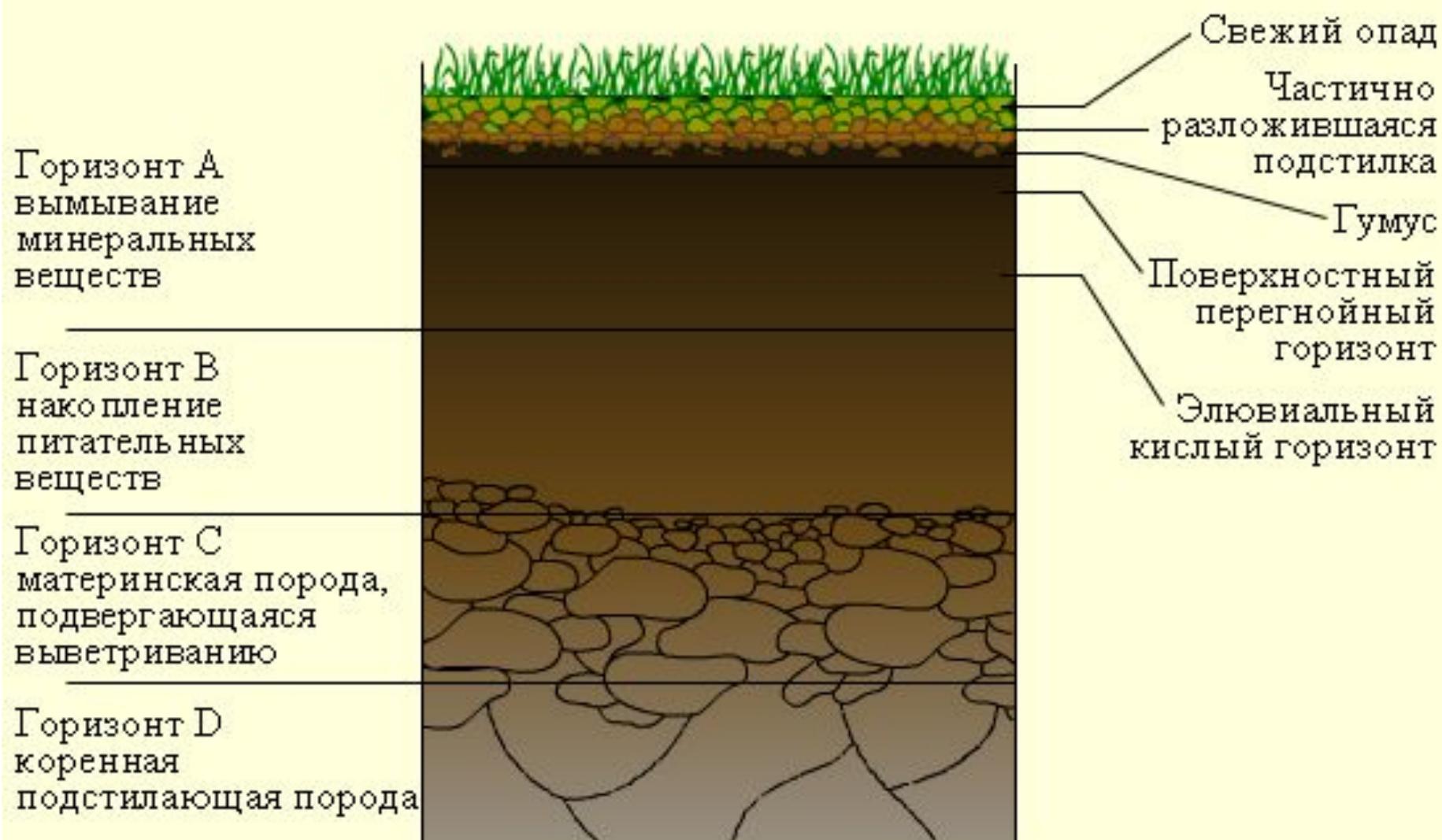


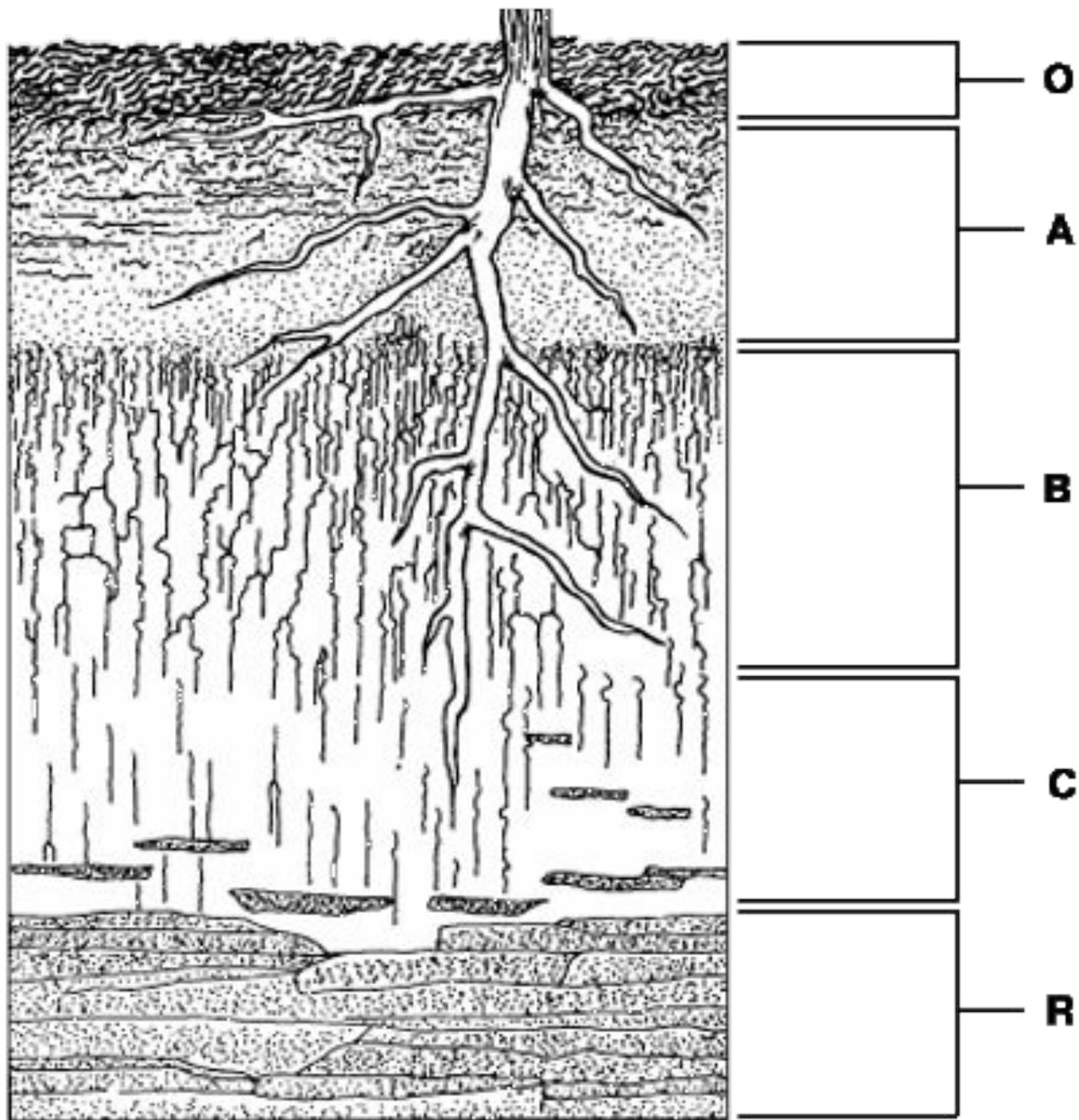
Дерново-подзолистая



Подзолистая

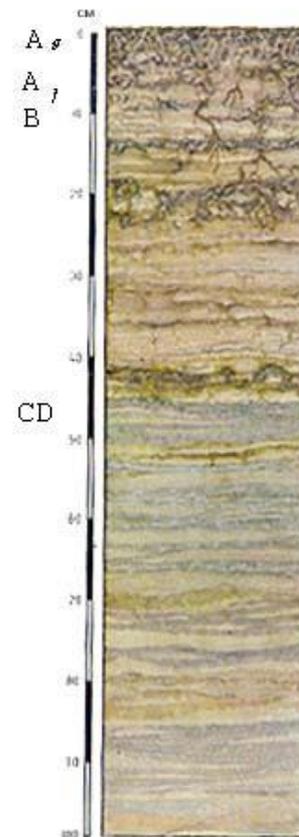






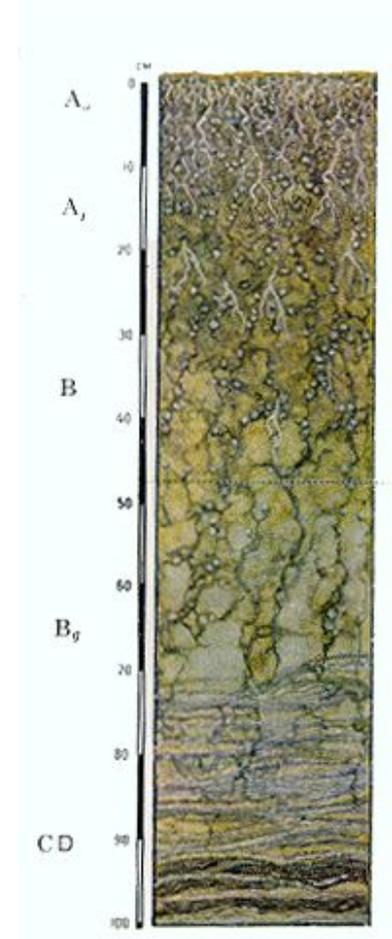
Аллювиальная дерновая кислая слоистая почва

- Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:
 - Ad — дерновый горизонт серый или буровато-серый, непрочно-комковатой структуры, густо переплетен корнями;
 - A1 — гумусовый горизонт мощностью 5—7 см, серовато-бурый, непрочно-комковато-порошистой структуры, рыхлый;
 - B — переходный горизонт, бурый, слоистый, признаков иллювиальности не имеет;
 - C/D — слоистый аллювий разного механического состава. Количество гумуса в горизонте A1, не превышает 1—2 %; гораздо больше его может содержаться в погребенных горизонтах. Реакция среды слабокислая и близкая к нейтральной (pHксл 4,5—7,0). Содержание обменных оснований и элементов питания растений низкое. Формируются в прирусловой части поймы, возвышающейся на 3—4 м над меженным урезом воды. Могут использоваться под пашни с применением почвоохранных мер (обваловывание распаханых участков, защитные древесно-кустарниковые наносы) и внесением удобрений. Часто используются как сенокосные угодья.



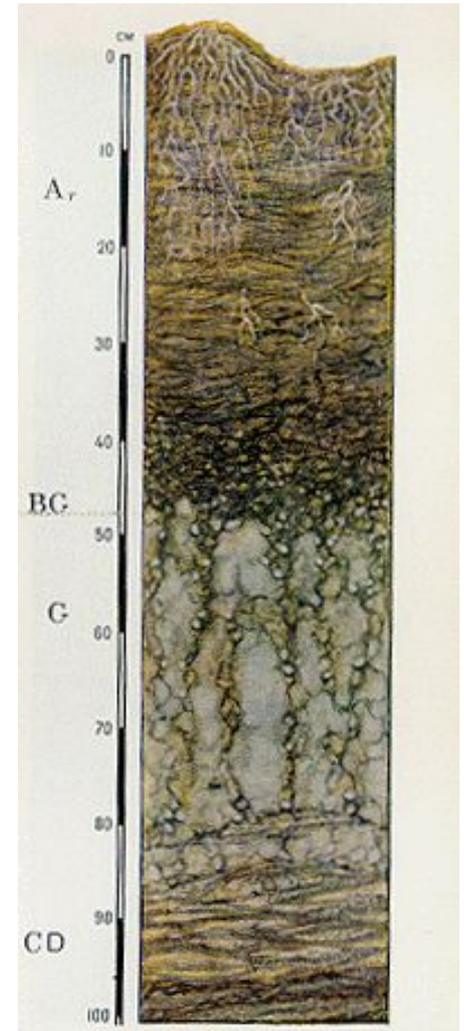
Собственно аллювиальная луговая кислая почва

- Подтип собственно аллювиальных луговых кислых почв. Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:
 - Ад — дерновый горизонт мощностью 3—5 см, плотный, содержит много корней;
 - Аi — гумусовый горизонт мощностью 10—25 см, темно-серый или буровато-серый, зернистой, комковато-зернистой или порошисто-комковатой структуры, содержит много ржаво-бурых пятен и примазок;
 - Вg — переходный горизонт, оглеенный, голубовато-сизых горизонтов, бесструктурен, иногда сменяется оруденелым горизонтом, очень плотным; переходит в слоистую оглеенную почвообразующую породу.Содержание гумуса в верхнем горизонте этих почв — 3—12%, состав его фульватный. Реакция среды изменяется по профилю от сильнокислой до кислой (рНксл 3,5—4,5), почвы сравнительно обеспечены подвижным азотом, содержание которого достигает 12 мг на 100 г почвы.



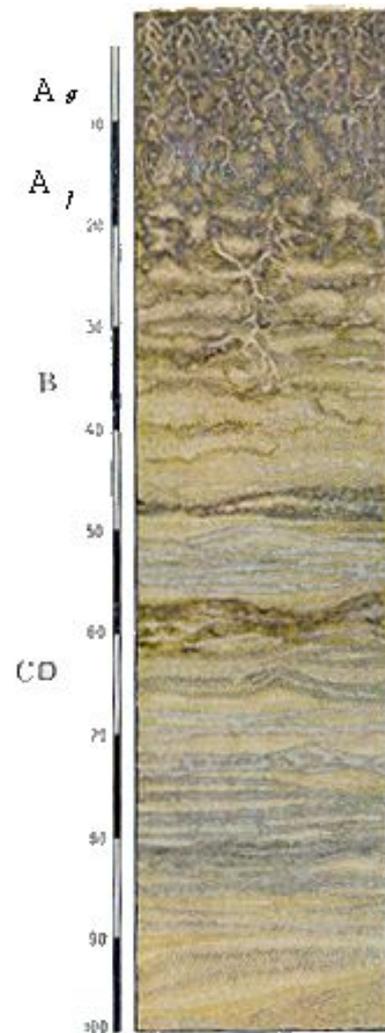
Аллювиальная иловато-торфяно- глеевая почва

- Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:
Т (А_т) — торфяной горизонт мощностью 30—50 см, буровато-коричневый, коричневый или черно-коричневый; до глубины 15—20 см густо переплетен живыми корнями растений, заилен, при высыхании приобретает комковатую структуру, содержит ржаво-охристые пятна и примазки.
В_Г - переходный глеевый горизонт грязно-бурого цвета мокрый, постепенно переходит в почвообразующую породу — сильно оглеенную глину или суглинок, заиленный песок сизого или голубоватого цвета (ГД).
Содержание гумуса в верхних горизонтах почв — 8—14% реакция среды слабокислая (рН_{кСl} 4,7-5,3). Почвы достаточно хорошо обеспечены подвижными соединениями азота и слабо — подвижными соединениями калия и фосфора.



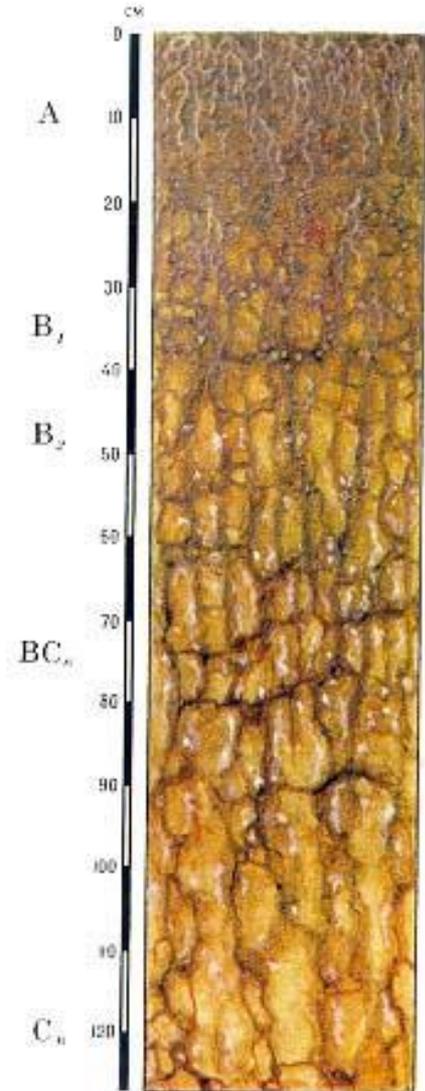
Собственно аллювиальная дерновая кислая слоистая почва

- Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:
Ад — дерновый горизонт серый или буровато-серый, непрочно-комковатой структуры, густо переплетен корнями;
А1 — гумусовый горизонт мощностью 5—7 см, серовато-бурый, непрочно-комковато-порошистой структуры, рыхлый;
В — переходный горизонт, бурый, слоистый, признаков иллювиальности не имеет;
С/D — слоистый аллювий разного механического состава.
Количество гумуса в горизонте А1, не превышает 1—2 %; гораздо больше его может содержаться в погребенных горизонтах. Реакция среды слабокислая и близкая к нейтральной (рНКСL 4,5—7,0). Содержание обменных оснований и элементов питания растений низкое.
Формируются в прирусловой части поймы, возвышающейся на 3—4 м над меженным урезом воды. Могут использоваться под пашни с применением почвоохранных мер (обваловывание распаханых участков, защитные древесно-кустарниковые наносы) и внесением удобрений. Часто используются как сенокосные угодья.



Каштановая почва

А — гумусовый горизонт мощностью 20—25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры; на старопахотных и целинных землях в верхней части горизонта А обособляется осветленный подгоризонт неясной чешуйчато-слоевой структуры; вскипание отмечается с поверхности или на некоторой глубине в горизонте А;
В₁ — переходный горизонт мощностью 15—20 см, светлее предыдущего, но более яркой бурой окраски, призмовидно-крупнокомковатой структуры, граница часто резко языковатая, вскипает; в солонцеватых почвах горизонт уплотнен, по граням структурных отдельностей отмечается буровато-коричневая глянцевая корочка;
В₂ — переходный горизонт мощностью до 40 см, неоднородно окрашен, палево-бурый с отдельными гумусовыми затеками, крупнокомковато-призмовидной структуры;
ВСл — иллювиально-карбонатный горизонт, начало его отмечается на глубине 40—80 см, буровато-палевого цвета, сильно уплотнен, призмовидной структуры с обильными выделениями карбонатов в виде белоглазки;
С — карбонатная материнская порода с выделениями гипса на глубине 100—150 см, рыхлее предыдущего и несколько влажнее. Глубина выделения карбонатов, гипса и легкорастворимых солей может сильно варьироваться; в профиле почв межгорных котловин Восточной Сибири выделения гипса и легкорастворимых солей часто отсутствуют.



Чернозем типичный (Стерлитамакское ОПХ)







Горные почвы









Основные генетические горизонты почвенного профиля автоморфных почв

- ***Перегнойно-аккумулятивная часть профиля.***

Горизонт A_0 (0) – самая верхняя часть почвенного профиля. Это легкая подстилка (степной войлок), представляющая собой опад растений на различных стадиях разложения – от свежего до почти разложившегося.

Горизонт A_m (H) – поверхностный горизонт почвы, состоящий из насыщенного водой торфа.

Горизонт A_1 (A) – верхний темный горизонт почвы, содержащий наибольшее количество органического вещества (в том числе, и наибольшее количество гумифицированного органического вещества). Этот горизонт еще называют гумусовым горизонтом.

- **Элювиальный горизонт.**

Для верхнего горизонта переходной части профиля характерно вымывание подвижных соединений в более низкие почвенные горизонты, в некоторых почвах очень сильное (например, в подзолистых). В этом случае обособляется самостоятельный горизонт вымывания **A₂ (E)**, откуда вынесены все более или менее подвижные соединения.

Иллювиальный горизонт

- В нижней половине переходной части профиля преобладает вымывание, т.е. осаждение соединений вымытых из верхней части почвенной толщи. Глубина перемещения частиц и соединений в разных условиях различна, однако, в общем, более растворимые соединения мигрируют глубже, чем менее растворимые, поэтому понятие горизонта вымывания несколько неопределенно. Обычно в качестве горизонта вымывания (или иллювиального горизонта) выделяют горизонт, характеризующийся накоплением глины, окислов железа, алюминия и марганца.
- Этот горизонт четко выделяется своей бурой, охристо-бурой или красновато-бурой окраской, оструктуренностью и большей (по сравнению с другими почвенными горизонтами) плотностью.
- **Обозначают символом В.**

- Горизонт В может подразделяться на B_1 – горизонт с преобладанием гумусовой окраски, B_2 – подгоризонт с более слабой и неравномерной гумусовой окраской и B_3 – подгоризонт окончания гумусовых затеков. Горизонт B_k – максимальная аккумуляция карбонатов

- **Горизонт G** – глеевый, характерен для почв с постоянно избыточным увлажнением, которое вызывает восстановительные процессы в почве и придает горизонту характерные черты – сизую, серовато-голубую или грязно-белую окраску, наличие ржавых и охристых пятен, слитость, вязкость и т. д.

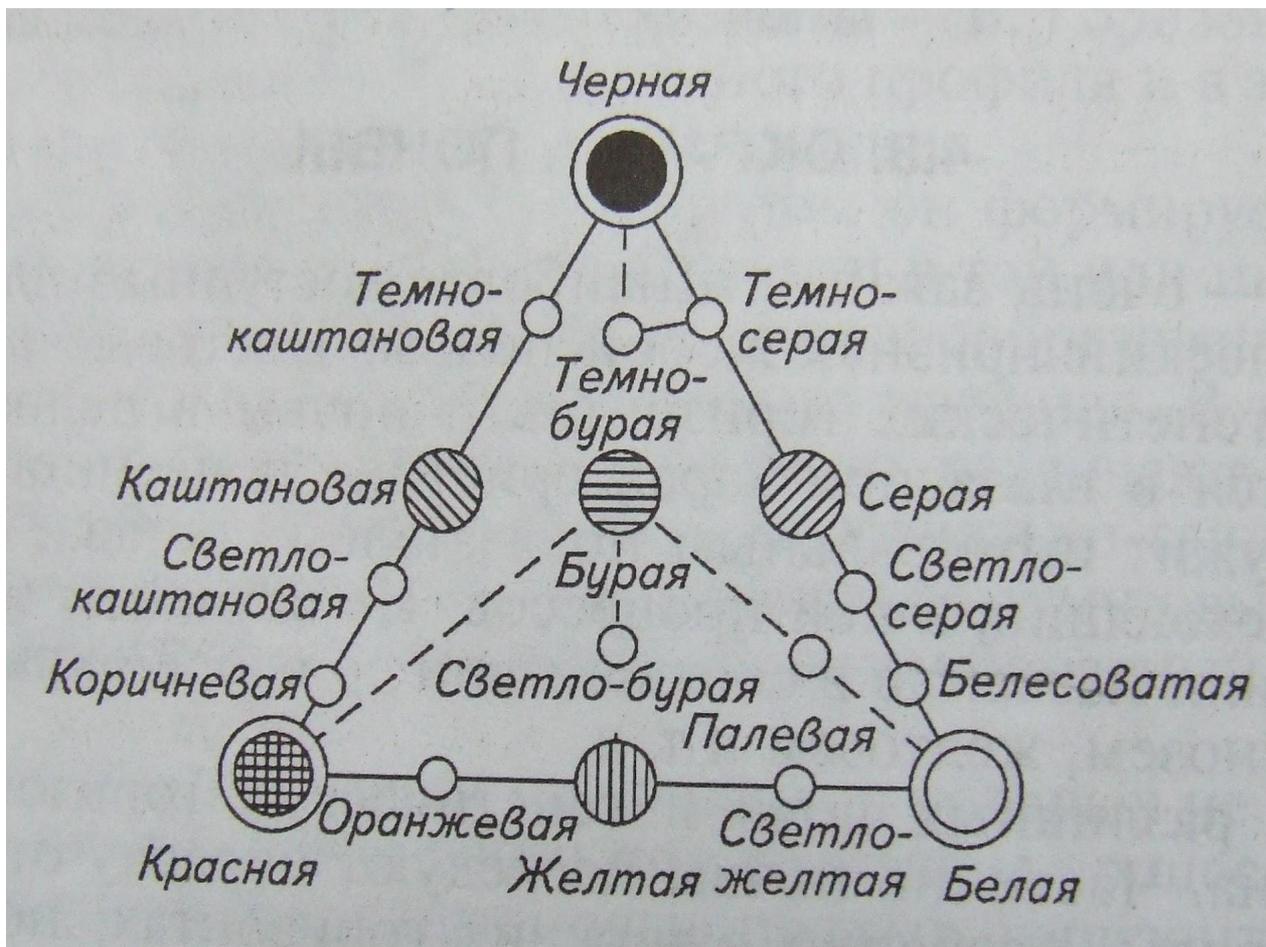
Почвенный профиль гидроморфных почв

- Кроме этих горизонтов выделяются переходные горизонты, для которых используются двойные обозначения, например, A_1A_2 – горизонт, прокрашенный гумусом и имеющий признаки оподзоленности (вымывания элементов), A_2B – горизонт, имеющий черты элювиального горизонта A_2 и иллювиального B , A_1C – переходный горизонт от гумусового к материнской породе и т. д.
- Второстепенные признаки обозначаются индексом с дополнительной малой буквой, например Bg – иллювиальный горизонт с пятнами оглеения, Ck – карбонатная почвообразующая порода и т.д.

Окраска и цвет почвы

- – наиболее выразительные морфологические признаки, по которым выделяются генетические горизонты в профиле и устанавливаются их границы. Эти признаки характеризуют тип почвообразования и состав почвообразующих пород.

Треугольник окрасок по Захарову



Гранулометрический (механический) состав почв

- Гранулометрическим (механическим) составом почвы называется весовое соотношение в почве частиц разного размера. Под частицами разного размера подразумеваются группы частиц, диаметр которых лежит в определенных пределах. Каждая из таких групп называется гранулометрической (механической) фракцией почвы.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЧВ

	Название механических элементов	Диаметр механических элементов, мм
Физический песок ($> 0,01$ мм)	Камни	> 3
	Гравий	3–1
	Песок крупный	1–0,5
	Песок средний	0,5–0,25
	Песок мелкий	0,25–0,05
	Пыль крупная	0,05–0,01
Физическая глина ($< 0,01$ мм)	Пыль средняя	0,01–0,005
	Пыль мелкая	0,005–0,001
	Ил грубый	0,001–0,0005
	Ил тонкий	0,0005–0,0001
	Коллоиды	$< 0,0001$

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ ПО МЕХАНИЧЕСКОМУ СОСТАВУ

Краткое название почвы по механическому составу	Содержание физической глины (частиц с диаметром < 0,01 мм), %		
	Тип почвообразования		
	Подзолистый	Степной, красноземы и желтоземы	Солонцы и сильно солонцеватые почвы
Песок рыхлый	0–5	0–5	0,5
Песок связный	5–10	5–10	5–10
Супесь	10–20	10–20	10–15
Суглинок легкий	20–30	20–30	15–20
Суглинок средний	30–40	30–45	20–30
Суглинок тяжелый	40–50	45–60	30–40
Глина легкая	50–65	60–75	40–50
Глина средняя	65–80	75–85	50–65
Глина тяжелая	> 80	> 85	> 65

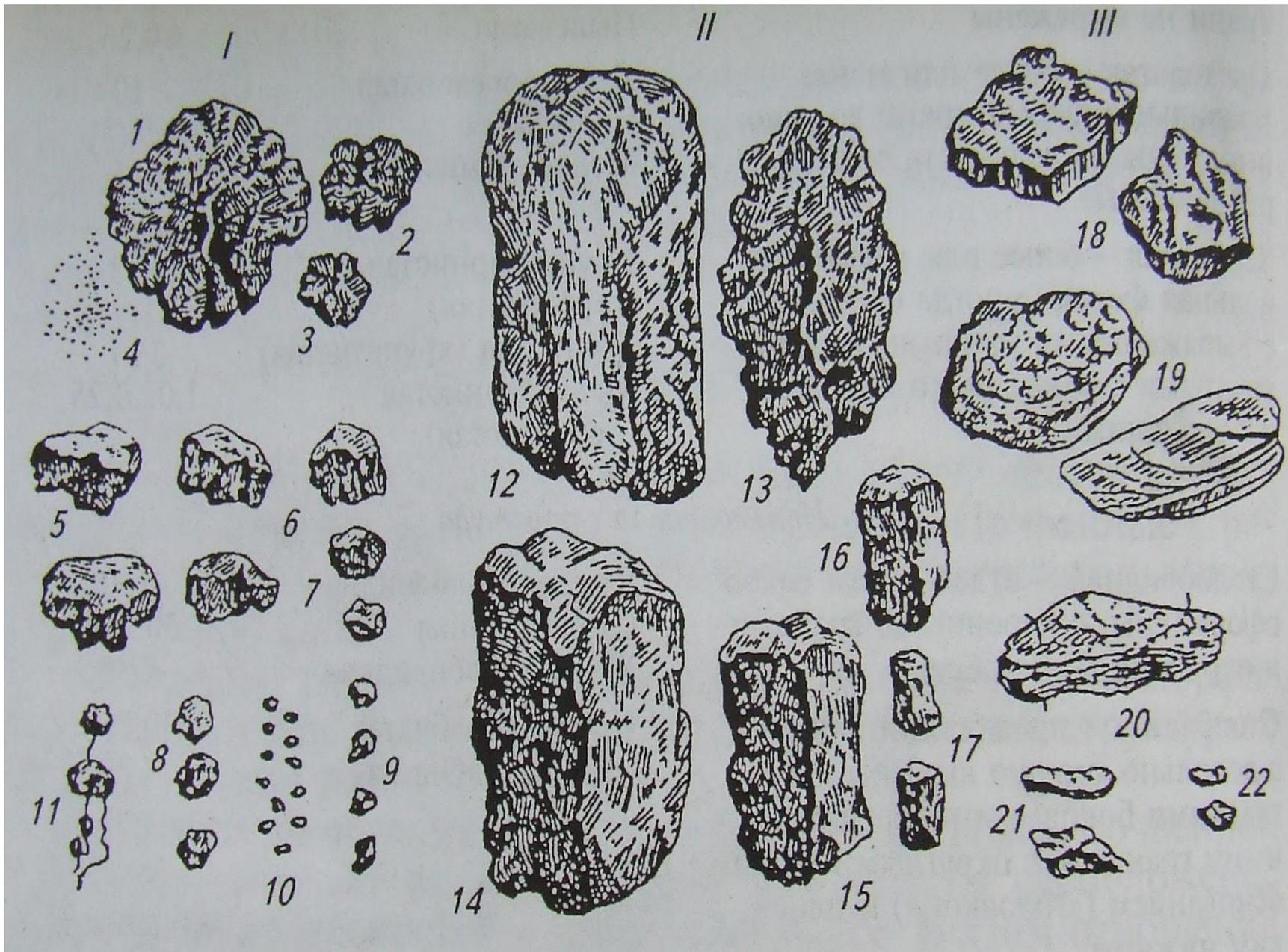
- *Песчаные почвы* – бесструктурны, не обладают связностью, сыпучи, при большом увлажнении можно скатать в шарик.
- *Супесчаные почвы* – в сухом состоянии сыпучи, бесструктурны, во влажном состоянии легко скатываются в шар, но «шнура» или «колбаски» не образуют.
- *Суглинистые почвы* – в сухом состоянии легко втираются в кожу, во влажном состоянии пластичны и легко раскатываются в «шнур» или «колбаску». Чем тоньше «шнур» или «колбаска», тем данная почва ближе к глине.
- *Глинистые* – в сухом состоянии при растирании на ладони дают тонкий однородный порошок (пудру), хорошо втирающийся в кожу, во влажном состоянии раскатываются в длинный, тонкий шнур, легко сворачиваемый в кольцо без трещин.



СТРУКТУРА ПОЧВЫ

- Под *структурой* понимают совокупность отдельных частей или агрегатов, на которые способна распасться почва. Почвенные агрегаты состоят из механических элементов и микроагрегатов, соединенных между собой.
- Необходимо различать два понятия структуры почвы: морфолого-генетическое и агрономическое.

- С. А. Захаров выделил три основных типа структуры:
- • *кубовидная* — структурные отдельности более или менее равномерно развиты по трем взаимно перпендикулярным осям;
- • *призмовидная* — структурные отдельности развиты преимущественно по вертикальной оси;
- • *плитовидная* — структурные отдельности развиты по двум горизонтальным осям и укорочены в вертикальном направлении.



- В зависимости от размеров агрегатов структуру почвы подразделяют следующим образом:
- глыбистая структура — более 10 мм;
- макроструктура — 0,25... 10 мм;
- микроструктура — менее 0,25 мм.











СЛОЖЕНИЕ ПОЧВЫ

- *Сложение* — это внешнее выражение плотности и пористости почвы. Плотность сложения имеет большое практическое значение для оценки физического состояния почвы и выделения горизонтов. В полевых условиях ее определяют при помощи лопаты или ножа.

Различают следующие категории плотности сложения:

- • *очень плотное сложение*
- • *плотное сложение*
- • *слабоуплотненное сложение*
- • *рыхлое сложение*
- • *рассыпчатое сложение*

В зависимости от размера преобладающих пор выделяют следующие типы сложения:

- тонкопористое — почва пронизана порами диаметром менее 1 мм;
- пористое — диаметр пор колеблется от 1 до 3 мм;
- губчатое — в почве встречаются пустоты размером 3...5 мм;
- дырчатое — размер пустот составляет 5...10 мм, обусловлено деятельностью мелких землероев;
- ячеистое — пустоты превышают 10 мм, встречается в субтропических и тропических почвах.

НОВООБРАЗОВАНИЯ

- **ХИМИЧЕСКИЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ**
- **НОВООБРАЗОВАНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**







ВКЛЮЧЕНИЯ

- К включениям относят встречающиеся в почве тела органической и минеральной природы, образование которых не связано с почвообразовательным процессом. Это обломки горных пород, галька, валуны разного размера; раковины моллюсков и кости животных; различные предметы, связанные с деятельностью человека; псевдоморфозы кремнезема, кальцита, гипса или оксидов железа по растительным тканям.