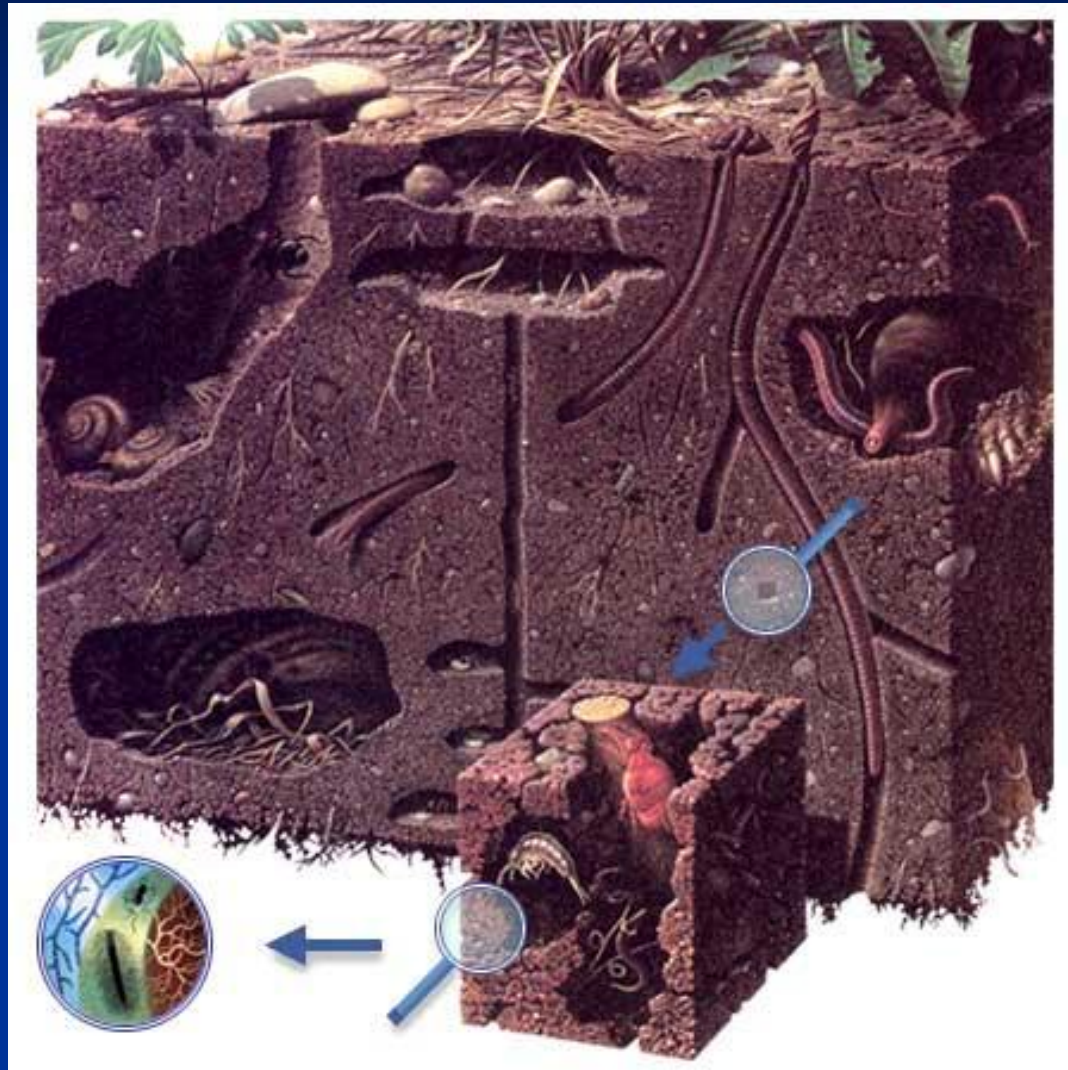


Морфологические признаки ПОЧВ



План

- Строение почвенного профиля
- Окраска почвы
- Влажность почвы
- Структура почвы
- Гранулометрический состав
- Сложение и степень уплотнения
- Новообразования
- Включения

Морфология — учение о форме. Морфологическое описание почв — это первое, с чего начинается изучение почв в поле. На основе изучения морфологии исследователь сравнивает между собой разные почвы и систематизирует их.



В полевых условиях изучают и определяют почвы и дают им название по внешним, так называемым морфологическим признакам, которые отражают внутренние процессы, проходящие в почвах, их происхождение (генезис) и историю развития.



Для описания почв, изучения их морфологических признаков, установления границ между различными почвами, отбора образцов для анализов закладывают специальные ямы, которые называются почвенными разрезами.



Почвенные разрезы

```
graph TD; A[Почвенные разрезы] --> B[Полные (основные)]; A --> C[Полуямы]; A --> D[Прикопки];
```

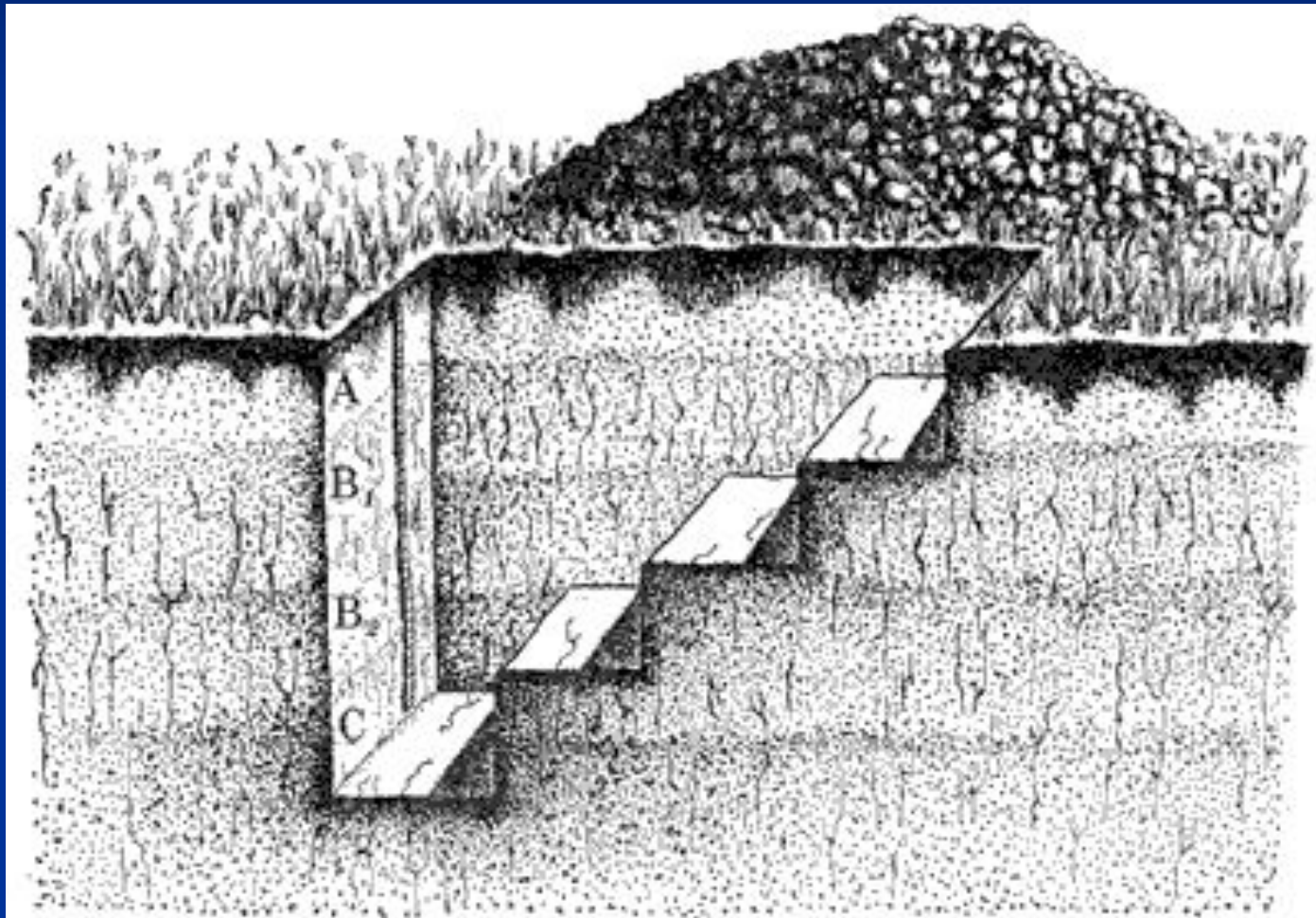
Полные
(основные)

Полуямы

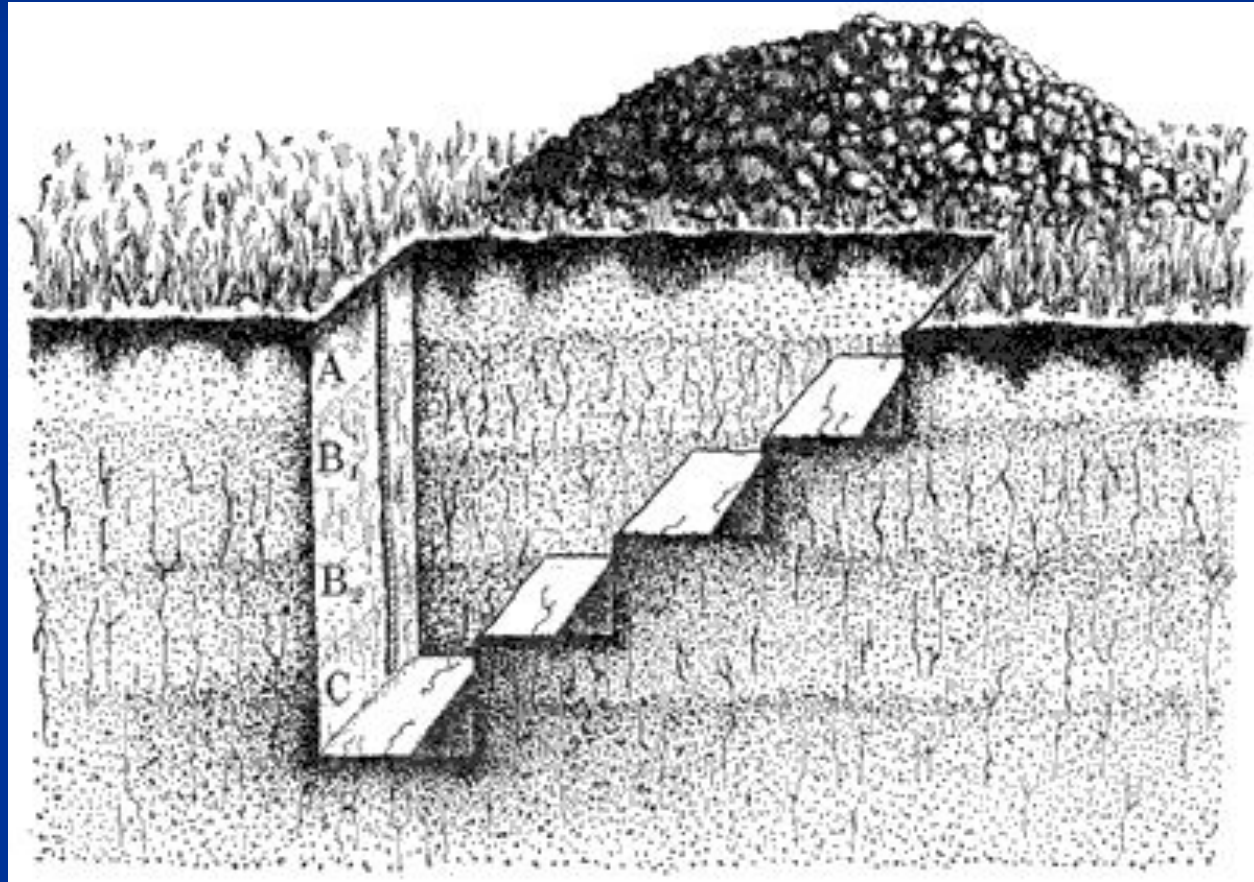
Прикопки

На выбранном участке местности копают почвенный разрез так, чтобы три стенки его были отвесными, а четвертая спускалась ступеньками.

Передняя, лицевая, стенка разреза, предназначенная для описания, должна быть обращена к солнцу.



При рытье разреза почву необходимо выбрасывать только на боковые стороны и ни в коем случае не на лицевую стенку, что может привести к ее загрязнению, разрушению верхних горизонтов, изменению их мощности и т. д.



Полные или основные разрезы

закладывают до такой глубины, чтобы вскрыть верхние горизонты неизменной материнской породы. Обычно эта глубина колеблется от 1,5 до 5 м в зависимости от мощности почв и целей исследования. Такие разрезы служат для специального детального изучения морфологических свойств почв и взятия образцов для физических и химических анализов.



Полуямы или контрольные разрезы,

закладываются на меньшую глубину - от 75 до 125 см (до начала материнской породы). Служат для изучения мощности гумусовых горизонтов, глубины вскипания от НСІ и залегания солей, степени выщелоченности, оподзоленности, солонцеватости и др. признаков, для определения площади распространения почв, охарактеризованных полными разрезами. Если при описании полуямы обнаружались новые признаки, то на этом месте необходимо закладывать полный разрез.



Прикопки или мелкие поверхностные разрезы

глубиной менее 75 см, служат прежде всего для определения границ почвенных группировок, выявленных основными разрезами и полуюями. Обычно они закладываются в местах предположительной смены одной почвы другой.

Почвенный срез







Строение почвенного профиля

Строение почвы – общий вид почвы со всеми почвенными горизонтами.

Генетический профиль почвы - совокупность генетических горизонтов.

1. Горизонт подразделяется на подгоризонты по количественному параметру того или иного признака. В этих случаях к индексу горизонта справа внизу прибавляется дополнительная арабская цифра (T_1 , H_1 , B_1 , B_2).

2. Если морфологически различается слоистое строение исходной породы, вводят обозначение слоев римскими цифрами (II, III и т.д.). Нумерация слоев начинается с римской цифры II, при этом имеется в виду, что вышележащий слой обозначается цифрой I, которая опускается при обозначении горизонтов индексами (например, A1 - B1 - II B2 – II BС).

3. Переходные горизонты, в которых признаки верхнего и нижнего горизонтов сменяются постепенно, обозначают индексами выше- и нижележащих горизонтов, написанных рядом. Первым ставится индекс горизонта, признаки которого преобладают в переходном горизонте (A2B; A1B).
4. Переходные горизонты, в которых признаки выше- и нижележащих горизонтов вклиниваются один в другой или сочетаются, называют смешанными и обозначают индексами выше- и нижележащих горизонтов, разделенных наклонной линией (A2/B; A1/B).

5. Погребенные горизонты в почвенном профиле обозначают квадратными скобками, например [A].
6. Максимальную выраженность какого-либо признака горизонта обозначают чертой под малым индексом (B_{ca}, B_m, B_s).
7. При нескольких малых дополнительных индексах у основных индексов горизонта их пишут обычно через запятую (B_{m,g,f}).

8. Мерзлые, водоупорные, сцементированные льдом почвенные горизонты обозначают значком $\perp$ перед основным индексом горизонта ($\perp C$).

9. Горизонты с отрицательной температурой, но не водоупорные обозначают значком $\downarrow$ перед основным индексом горизонта ($\downarrow C$).

Независимо от
выбранной системы
обозначения почвенных
горизонтов почвовед
должен также применять
и словесные названия:
гумусовый, подзолистый,
глеевый, торфянистый,
солонцовый,
иллювиально-гумусовый,
погребенный и т. д.,
которые широко
распространены в
почвенных
исследованиях.



Для описания почвы прежде всего необходимо на хорошо отпрепарированной стенке разреза закрепить клеенчатый сантиметр так, чтобы верхний его край точно совпадал с верхней границей почвы, и ножом отметить границы почвенных горизонтов. Для этого острым концом почвенного ножа проводят вертикальную черту сверху донизу почвенного разреза, выявляя плотность и сложение почвы. Учет плотности почв значительно облегчает выделение горизонтов и установление их границ. Затем по совокупности всех признаков (цвет, структура, сложение, плотность и др.) устанавливают границы почвенных горизонтов и подгоризонтов и все данные, полученные при изучении почвенного профиля, заносят в почвенный дневник.

При описании морфологических признаков очень важно указывать характер перехода одного горизонта в другой. Для этого можно пользоваться следующими градациями переходов:

- 1) резкий переход — смена одного горизонта другим происходит на протяжении 2-3 см;
- 2) ясный переход — смена горизонтов происходит на протяжении 5 см;
- 3) постепенный переход — очень постепенная смена горизонтов на протяжении более 5 см.



Характер перехода одного горизонта в другой

- 1) резкий переход — смена одного горизонта другим происходит на протяжении 2-3 см;
- 2) ясный переход — смена горизонтов происходит на протяжении 5 см;
- 3) постепенный переход — очень постепенная смена горизонтов на протяжении более 5 см.

Окраска почвы

§ 6.4 стр. 144

- 1) Чем обусловлена определенная окраска почвы?
- 2) От чего зависит изменение окраски почвы?

Для определения окраски почвенного горизонта необходимо

- а) установить преобладающий цвет;
- б) определить насыщенность этого цвета (темно-, светлоокрашенная);
- в) отметить оттенки основного цвета.

Например, буровато-светло-серый.

Необходимо указывать и степень однородности окраски.

Например, буровато-сизый, неоднородный, на сизом фоне бурые и ржавые пятна и примазки.

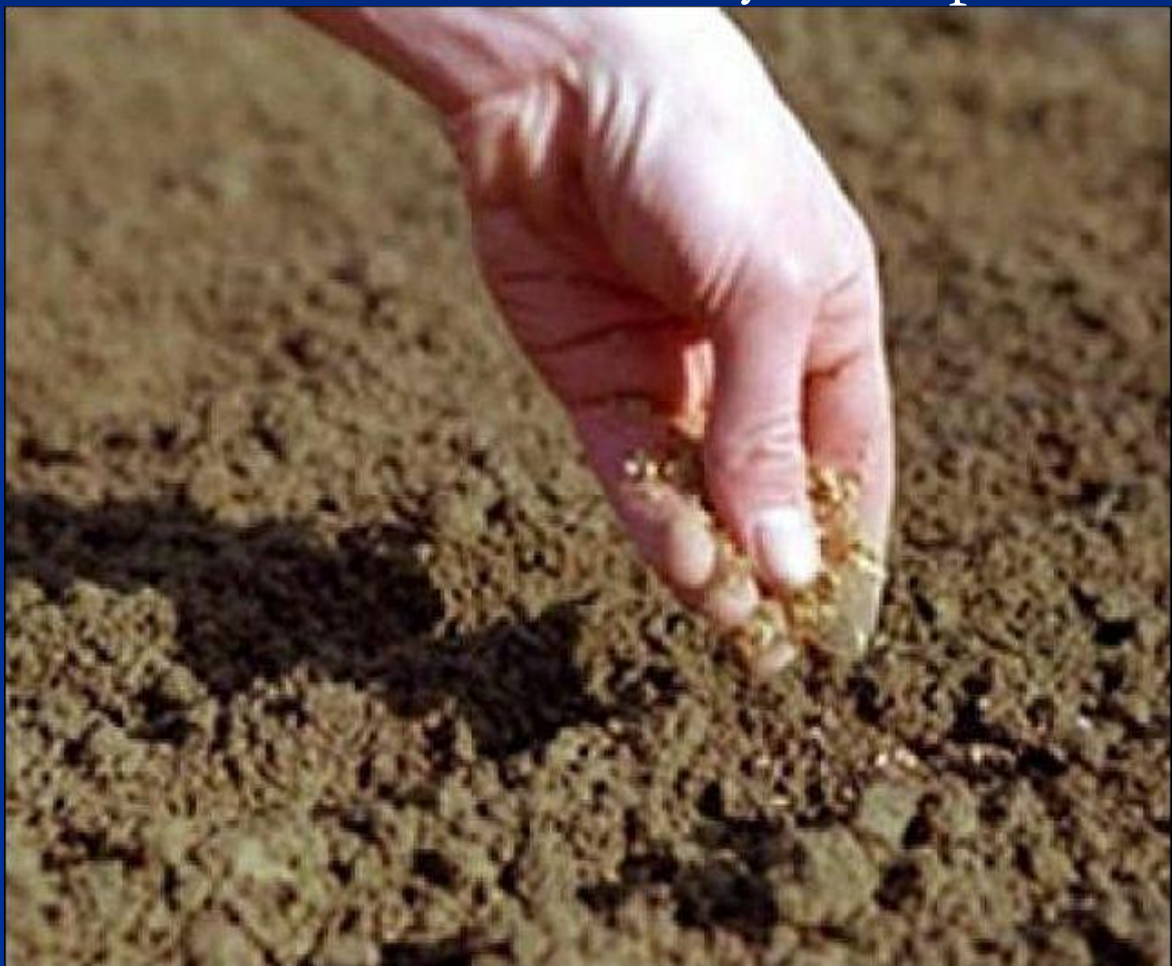
ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ



Влажность не является устойчивым признаком какой-либо почвы или почвенного горизонта. Она зависит от многих факторов: метеорологических условий, уровня грунтовых вод, механического состава почвы, характера растительности и т. д. Например, при одинаковом содержании влаги в почве песчаные (легкие) горизонты будут казаться влажнее глинистых (тяжелых).



Степень влажности влияет на выраженность других морфологических признаков почвы, что необходимо учитывать при описании почвенного разреза. Например, влажная почва имеет более темный цвет, чем сухая. Кроме того, степень влажности оказывает влияние на сложение, структуру почвы и т.д.



Степени влажности почвы

- 1) сухая почва пылит, присутствие влаги в ней на ощупь не ощущается, не холодит руку;
- 2) влажноватая почва холодит руку, не пылит, при подсыхании немного светлеет;
- 3) влажная почва — на ощупь явно ощущается влага; почва увлажняет фильтровальную бумагу, при подсыхании значительно светлеет и сохраняет форму, приданную почве при сжатии рукой;
- 4) сырая почва при сжимании в руке превращается в тестообразную массу, а вода смачивает руку, но не сочится между пальцами;
- 5) мокрая почва — при сжимании в руке из почвы выделяется вода, которая сочится между пальцами; почвенная масса обнаруживает текучесть.

Структура почвы

§ 6.3 стр. 141-142

- 1) Определение понятия «структурность»
- 2) Основные типы структурных отдельностей.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Легкими называют почвы, в которых преобладают крупные фракции, тяжелыми — в которых преобладают тонкие фракции, преимущественно илистые.

Классификация почв по гранулометрическому составу основана на разделении почв по содержанию в них физической глины.

По основным фракциям дают название гранулометрического состава. При этом название господствующей фракции ставится в конце. Например, суглинок легкий пылевато-иловатый.



По характеру пустот или полостей, почва может иметь:

- Пористое сложение — почвенная масса пронизана тонкими круглыми отверстиями диаметром 1-2 мм;
- Губчатое сложение — почвенная масса пронизана крупными, преимущественно округлыми отверстиями диаметром до 5 мм;
- Ячеистое сложение — почвенная масса пронизана извилистыми пустотами шириной 10 мм и более;
- Трещиноватое сложение — почвенная масса рассечена трещинами.

По степени уплотненности выделяют:

- Рыхлая почва — почвенная масса свободно распадается на отдельные гранулометрические элементы (пылинки, песчинки).
- Рассыпчатая почва — почвенная масса распадается на структурные агрегаты (зерна, орехи, комки), образованные из отдельных сцементированных гранулометрических элементов.
- Уплотненная почва — лезвие ножа входит в стенку разреза почти полностью с небольшим усилием.
- Плотная почва — лезвие ножа входит в почвенную массу частично (необходимо большое усилие).
- Слитая почва — почвенная масса не поддается действию ножа. Для препарирования слитой почвы приходится прибегать к помощи стамески, долота или кирки.

Новообразования

Новообразования - ясно видимые скопления различных веществ, имеющих вторичное происхождение, в пустотах почвы или на поверхности структурных агрегатов.

Минеральные новообразования - оксиды кремния, окисное и закисное железо, карбонаты, группа новообразований легко и среднерастворимых солей.

Органические новообразования: гумусовые потеки; гумусовая пленка или гумусовый налет.

Новообразования

§ 6.2 стр. 137-138

- 1) Определение понятия «новообразования»
- 2) Перечислите примеры новообразований.

Включения

§ 6.2 стр. 146

- 1) Что представляют собой включения?
- 2) Перечислите примеры включений.

Новообразования

представляют собой ясно видимые скопления различных веществ, имеющих вторичное происхождение, в пустотах почвы или на поверхности структурных агрегатов.

Все новообразования можно разделить прежде всего на две разные по характеру и количеству группы — минеральные и органические.

Минеральные новообразования. Оксиды кремния, окисное и закисное железо, группа новообразований углекислого кальция и магния (карбонаты), группа новообразований легко и среднерастворимых солей.

Органические новообразования. К ним относятся гумусовые потеки — серые или буровато-серые полосы преимущественно вертикального направления, выделяющиеся на общем фоне почвенной массы; гумусовая пленка или гумусовый налет — серая, темно-серая или коричнево-серая пленка или корочка на поверхности структурных агрегатов. Образуются в результате перемещений землероев.

Включения

представлены инородными телами, резко отличающимися по внешнему виду и составу от почвенной массы и не принимающие непосредственного участия в почвообразовании. К включениям относятся раковины, остроугольные каменистые обломки пород - щебень, гравий и окатанный материал - галька, дресва. К числу включений можно отнести также попадающиеся в почве кусочки древесного угля или обломки кирпича, черепки и т.п. Последние относятся к так называемым антропогенным включениям и в известной мере позволяют судить об относительном возрасте породы и почвы