ПОЧВЫ. СВОЙСТВА ПОЧВ

Основоположник почвоведения Докучаев В.В.

Это верхний плодородный слой земли, образовавшийся в результате взаимодействия климата, растений и животных организмов с горными породами.

Главное отличие почвы от породы – плодородие, т.е. способность давать возможность развиваться растениям.

Почвенный слой имеет сложный **состав**. В неё входят твёрдые вещества, вода, почвенный воздух и живые организмы.

Почвенный воздух отличается тем, что содержит больше CO, H_2S, и меньше содержится O_2.

Вода почвы находится всегда в виде раствора; в ней растворены неорганические соли и простейшие органические вещества.

Твердые вещества подразделяются на две группы:

1) Минеральные (доминируют) – образовались при разрушении горных пород.
2) Органические - неразложившиеся или слаборазложившиеся остатки растений, животных и микроорганизмов (образуют перегной или гумус).

Роль перегноя

1) Улучшает физический, химический и биологический свойства почвы.
2) Придает почве темную окраску (поглощает солнечные лучи)
3) Обладает плохой теплопроводностью – предохраняет почву от резких колебаний t.

Свойства почвы

1) Водопроницаемость – способность пропускать воду (песчаные или глинистые)
2) Влагоемкость – способность вмещать и удерживать воду (чем меньше частицы почвы, тем больше влагоёмкость)
3) Воздухопроницаемость
4) Химический состав (бедная или богатая почва)

Макроэлементы, необходимые для растений - Ca, Mg, S, K, P, Fe)

Микроэлементы – Cu, B, Mo, Mn, I…

В настоящее время существует более 100 типов почв (на основании свойств и состава)

Образование отдельных типов почв связано с различными почвообразовательными породами, климатом и особенностями растений.

Зона арктических пустынь

Крайне короткий период, когда t выше 0˚С. мало влаги, вода в основном в твердом виде. Все это неблагоприятно для почвообразования. Чаще почва отсутствует.

Тундра

Немного длиннее период с положительной t, относительное обилие воды, мало воздуха в ней -> способствует процессу гниения. Но в таких условиях покров растений редко включает высшие растения. Доминируют мхи, лишайники, дающие небольшую органическую массу. За короткое лето эта масса не успевает разложиться, и формируются торфяники (до 1 м).

В ряде мест южнее разложение идёт активнее и образуется глиноподобная масса глей.

Такая почва называется **тундро-глеевая**, болотная и заболоченная. Т.к. почва содержит более 5% гумуса, то она пригодная для с/х, при условии осушения, рыхления, внесения извести и минеральных удобрений.

Лесная зона

Положительная температура держится на протяжении нескольких месяцев -> проявляется активность микроорганизмов.

Количество осадков 500-600 мм. Испарение небольшое, в почве накапливается вода.

Растительный покров разнообразен – хвойные и лиственные леса. В связи с тем, что опадает много хвои, в почвообразовании участвуют особые бактерии, перерабатывающие смолистые вещества, но гумус имеет, кислую реакцию.

В целом почвообразование идет весьма активно, но значительная часть органики разрушается до минеральных веществ и почва обогащается солями.

Такая почва называется **подзолистой**.

1) лесная подстилка (10-15 см)
2) перегнойный слой
3) подзолистый слой – из песчаных масс (типа золы)

Для повышения плодородия – необходимо внесение органических удобрений, глубокая вспашка, введение севооборота.

В южной части, в лиственных лесах или под мощными лугами содержится больше гумуса, он более нейтральный, кроме того, в этой почве много остатков корневых систем и почва несколько уплотнена – **дерново-подзолистая почва.**

Степь

Здесь положительные t более высокие и держатся на протяжении 8-10 месяцев. В увлажнении различается четкая смена 2-х периодов:

1) влажная зима и весна;
2) сухие лето и осень, почти без осадков, доминирует испарение.

Растительный покров, в основном, травостой, особенно богатый весной. Большая масса травостоя в 2 раза больше, чем в лесу, с наступлением сухой зоны (летом) быстро погибает. Но из-за отсутствия влаги она лишь частично разрушается, минерализация почти не происходит, и гумус накапливается из года в год (до 2-х м).

Почвы тёмные, называются **черноземом.**

В полупустынных районах, где есть зимние и ранневесенние периоды увлажнения, наблюдаются **каштановые почвы.**

Строение почвенного разреза

1) Горизонт листового опада (поверхностный надпочвенный слой)
2) Перегнойно-аккумулятивный слой – происходит разложение органических остатков и накопление гумуса. Он всегда темный, содержит много корней, самый плодородный, 5-6 см.
3) Горизонт вымывания – слой почти не содержит гумуса, хорошо промывается водой, почти лишен минеральных солей. Преобладает песок.
4) Горизонт вмывания – представлен глинами, она хорошо удерживает воду, соли. Корни растений стремятся сюда проникнуть.
5) Материнская порода – могут быть самые разные по размерам частицы, циркулирует грунтовая вода. Сюда проникают корни деревьев и кустарников.

Состав почвы можно выяснить следующими опытами

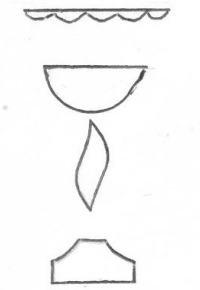
1) В стакан с водой помещаем почву и размешиваем стеклянной палочкой. Дадим время отстояться мутной воде. Песок осядет на дно. Вывод: в почве есть песок и глина.





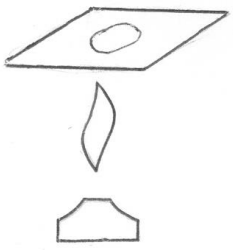
2) В стакан с водой помещаем комочек почвы. Из неё выходят пузырьки воздуха.

3) Помещаем влажную почву в керамическую чашечку и нагреваем. Одновременно держим над ней стекло. Оно запотевает. Значит, в почве есть вода.



4) Продолжаем нагревать сухую почву – появляется дымок и резкий запах – горят остатки растений и животных. Значит, в почве есть органические вещества.

5) На покровное стекло капнем раствор из первого опыта и нагреем. Образуется белое пятно, говорящее о присутствии в растворе минеральных солей.



Почва образовывается очень медленно (за 250 – 300 лет – 1 см, 20 см за 5 – 6 тысяч лет).
Вот почему нельзя допускать разрушения, уничтожения почв.