

Образование почвы

Материалы к уроку

Образцы составляющих частей почвы: камни, песок, глина, перегной с видимыми остатками растений.

Основные понятия

- 1) плодородные почвы;
- 2) процесс образования почвы;
- 3) составляющие части почвы.

Введение

Здравствуйтесь, коллеги!

Вот мы с вами и обошли всю карту окружающего мира. Ту самую карту, которую нарисовали ещё в начале первого класса. Мы побывали в мире живого, обошли его царства, посетили город лишайников. Побывали на острове вирусов. Помните, про них учёные не могут сказать, живые они или нет. Потом продолжили путешествие по миру неживого. Узнали, что по-научному все предметы называются телами, а материалы — веществами. Познакомились с органическими и неорганическими веществами.

Так вот, кроме вирусов на этой карте есть ещё один остров. Это остров почвы. На нём тоже надо побывать.

На первый взгляд, почва — это какой-то материал, смесь разных веществ. Значит, место её в мире неживого. В некотором смысле это так. Но почва населена невероятным количеством разнообразных живых существ. В ней несметное число бактерий. Она пронизана нитями грибницы. Всюду в почве можно найти корни растений. В ней живут и копают свои ходы не только кроты и дождевые черви, но и разные другие животные. Поэтому мы и придумали для неё особый остров между двумя мирами.

Что такое почва

Жителей почвы мы обсуждали в прошлом году. А вот о веществах почвы пора поговорить сейчас. После путешествия по миру неживого мы со многими уже знакомы. Давайте начнём с научного объяснения, что такое почва. Учёные говорят: почва — это верхний плодородный слой Земли. Ну, что такое верхний, понятно. У земли обязательно какой-то слой должен оказаться верхним. Но совершенно не обязательно, что этот слой будет плодородным.

Лис. А как это, плодородным?

Учитель. Ну, это значит таким, что на нём хорошо растут растения и дают урожай.

Правда, это не обязательно урожай плодов. Если посадить свёклу или морковь, то урожай будет из корнеплодов. А это же не плоды. Получаем урожай картофеля, клубни его тоже не плоды, а особые подземные части. А у укропа и листового салата мы едим листья. Плоды, если говорить научно — это зерно, фрукты.

Лис. А ещё помидоры, огурцы. Да, я помню, плоды вырастают только из цветков.

Учитель. Но учёным же невозможно было придумать слово для любого урожая.

Лис. Да, им бы пришлось говорить что почва — это плодо-клубне-корне-плодо-укропо-салато-родный слой земли.

Учитель. Как ты это выговорил? Так мало кто сможет! Поэтому, наверное, учёные и решили, чтобы слово «плодородие» означало всякий урожай, не только плодов.

Итак, почва — верхний плодородный слой земли. И на ней могут расти растения. Могут, если им не мешает что-нибудь. Ведь в сильном холоде или в сухости растения не смогут жить даже на самой плодородной почве. Впрочем, в таких трудных условиях и хорошие плодородные почвы не образуются.

Почва обеспечивает растения всем необходимым. Ведь состоит она из разных перемешанных веществ. Вот растения и находят в ней то, что им нужно.

Нам, коллеги, надо понять, из каких веществ почва состоит. То есть понять состав почвы. А для этого нужно сперва узнать, как она образовалась. Лучше начать издалека. Тогда мы проследим её появление шаг за шагом.

Образование почвы

Давайте вспомним, что земная кора — это твердые камни. Можно представить себе такую каменную равнину или гору. На голом камне ничего не растёт. Кажется, что горы могут стоять вечно. Но на уроке про виды камней мы ведь говорили, что они понемногу разрушаются. А что разрушает камни? Причин несколько.

Пожалуй, главная — перемена температуры. Вот днём камень нагрелся, а ночью остыл. Кажется, ему это совсем нипочём. Но в нём появляются трещинки. Сперва незаметные, но за сотни тысяч лет они становятся всё больше и глубже. Пройдёт дождь, в трещинки затечёт вода. Ночью она может превратиться в лёд и немножко трещинку раздвинуть. Да и сами дожди со временем камни разрушают. Слышали поговорку: вода камень точит?

Постепенно от перемены температур и от дождей эти трещинки, то есть нет, уже большие трещины, глубже и глубже проникают в каменную глыбу. А если одна трещина соединится с другой, что из этого получится? Да, от глыбы отвалится кусок! То есть большой камень. Но ведь и после этого дожди и перепады температур не прекращаются. Значит эти камни-куски продолжают понемногу трескаться, от них отваливаются новые и новые куски. И те куски, что отвалились, они тоже понемногу разрушаются, как и сама глыба. Постепенно на её месте возникают россыпи камней.

Но за долгие-долгие годы от перемены температуры из больших камней получаются камушки всё мельче и мельче. И дело доходит до очень мелких камней, то есть до песка. Образование песка — этап особенно важный. Ветер и потоки воды переносят песчинки на очень большие расстояния. Во всяких трещинках и углублениях песок оседает, накапливается. А на песке уже начинают расти растения. Но почвой его ещё нельзя назвать.

Вот сюда попадают семена. Они прорастают, потом эти растения отмирают и становятся перегноем. Перегной полезен для растений. Поэтому если он появился, их вырастет ещё больше. Значит, будет ещё больше перегноя. Так, с годами, количество перегноя увеличивается.

От перемены температуры и от дождей трескаются и разваливаются даже песчинки. Когда разваливаются они, получается уже просто каменная пыль. У этой каменной пыли есть особая разновидность. Если такой вид каменной пыли смочить водой, получится что-то похожее на пластилин. Тогда её называют знакомым вам словом — глина. Обратите внимание: не всякую каменную пыль учёные считают глиной, а только такую, из которой можно что-то вылепить: игрушку или посуду.

И вот только когда камни превратились в пыль и образовался перегной, можно считать, что появилась почва.

Раз мы знаем, как она появилась, нам легко понять, что входит в её состав. Загибайте пальцы.

Песок — это раз, глина — это два, перегной — это три. А что ещё? Вода, которую принесли дожди — это четыре. А пятая составная часть — воздух. Он проникает в почву по мелким щёлочкам, которые всегда бывают между песчинками. Ну и шесть — это живые организмы. Все эти шесть частей важны для плодородия почвы. И мы начнём с них следующий урок.

До свидания, коллеги!