

## Кружок «Школьное лесничество»

Руководитель: Тельнова А. Я.

Дата проведения занятия:

02.12 – группа 3

06.12 – группа 1

06.12 – группа 2

### **Тема: «Лес и почва. Лесные почвы и их характеристика»**

#### **1. Лес и почва**

В.В. Докучаев – основатель научного почвоведения, указывал на 5 факторов почвообразования: климат, материнская горная порода, рельеф, растения и животные и возраст местности. Таким образом, лесные растения участвуют в формировании почвы, повышают ее плодородие. **Плодородие** – свойство почвы обеспечивать растения зольными элементами, соединениями азота и водой для образования органических веществ. Оно зависит от температуры почвы и степени ее насыщенности кислородом для дыхания корней. При снижении его содержания рост древесных пород ухудшается. В целом, в почве объем воздуха должен составлять не менее 10-15 %.

Из воды и углекислого газа растения получают водород, углерод и кислород, которые идут на построение древесины. Кроме них в состав основных продуктов жизнедеятельности растений входят азот, фосфор, калий, сера, магний и др. элементы.

Почве принадлежит основная роль в формировании корневой системы деревьев. Важнейшие **функции** коневых систем заключается в следующем:

1. С помощью корней растения закрепляются в почве, получая тем самым механическую устойчивость.

2. Деревья развивают в почве мелкие и крупные корни. Мелкие корни поглощают влагу из почвы с растворенными в ней питательными веществами.

3. В корнях откладываются запасные питательные вещества. Они – источник корневого давления, способствующего подаче воды в ствол и крону.

4. Корни принимают участие в обогащении почвы элементами питания.

5. Корни выделяют в почву большое количество углеводов, органических веществ, играющих роль питательной среды для почвенных микроорганизмов.

Существует четыре вида корней: *главные, боковые, придаточные, стержневые*. Типов корневых систем бывает только две: *стержневая и мочковатая*. В стержневой корневой системе бывает два и более главных корней и множества боковых. Мочковатая корневая система представлена множеством придаточных и боковых корней.

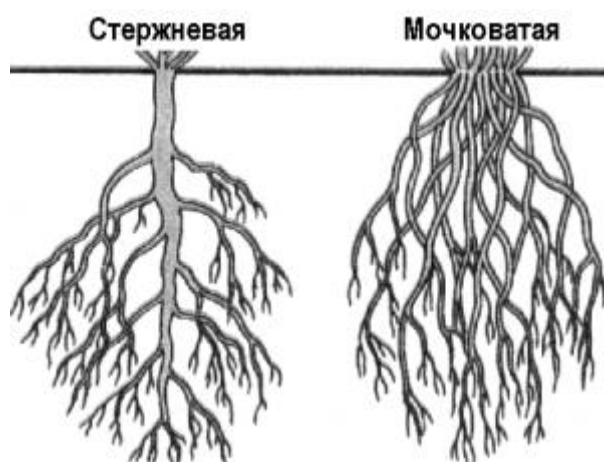


Рисунок 1 – Типы корневых систем

На богатых почвах деревья имеют менее развитую корневую систему, так как из небольшого объема почвы можно извлечь необходимые элементы питания и воду.

Лес, являясь аккумулятором веществ и энергии, играет большую роль в почвообразовании.

Биологический круговорот веществ проходит главным образом через верхние горизонты почвы, где накапливаются азотистые соединения и зольные вещества в доступных для растений форм. Поэтому у древесных пород, имеющих даже развитую стержневую систему (дуб, сосна) основная часть мелких корней расположена в гумусовом горизонте. На этом горизонте в первую очередь сказывается воздействие леса.

Высокими почвоулучшающими свойствами отличаются деревья и кустарники, на корнях которых распространены *микробы-азотфиксаторы*. Сюда относятся акация желтая, робиния, ольха серая, черная и др. Обогащение почвы азотом происходит в основном через опад. Кроме того, в процессе жизнедеятельности клубеньковых бактерий образуется аммиак, который растворяется в почвенных водах и может поглощаться растениями.



Рисунок 2 – Корневые клубеньки, образованные микробами-азотфиксаторами

Положительная роль некоторых пород заключается в сильном разрыхлении почвы тонко разветвленной корневой системой. Листья ясеня, клена, граба содержат наибольшее количество зольных элементов. Опад дуба, бука, березы и др. пород имеет высокую концентрацию азота, а листья липы, осины, ильмовых и бузины, обогащают почву кальцием и способствуют оструктуриванию.

## 2. Лесные почвы и их характеристика

На территории СНГ встречаются следующие типы почв: *подзолистые почвы, тундровые глеевые почвы, арктические почвы, мерзлотно-таежные, серые и бурые лесные почвы и каштановые почвы.*

**Тундровые глеевые почвы** находятся на равнинах. Образуются без особого влияния на них растительности. Эти почвы находятся в областях, где есть многолетняя мерзлота (в Северном полушарии). Примером тундровых почв в России может служить Чукотка, а в мире — это Аляска в США. На территории с такими почвами люди занимаются земледелием.

**Арктические почвы** получаются в результате оттаивания вечной мерзлоты. Такая почва довольно тонкая. Максимальный слой гумуса (плодородного слоя) составляет 1-2 см. У этого типа почв низкая кислая среда. Почва эта не восстанавливается из-за сурового климата. Эти почвы распространены на территории России только в Арктике (на ряде островов Северного Ледовитого океана). В силу сурового климата и маленького слоя гумуса, на таких почвах ничего не растет.

**Подзолистые почвы** распространены в лесах. В почве всего 1-4% гумуса. Подзолистые почвы получаются благодаря процессу подзолообразования. Происходит реакция с кислотой. Именно поэтому этот тип почвы еще называется кислый. В России подзолистые почвы распространены в Сибири и на Дальнем Востоке. В мире подзолистые почвы есть в Азии, Африке, Европе, США и Канаде. Такие почвы в земледелии необходимо правильно обрабатывать. Их надо удобрять, вносить в них органические и минеральные удобрения.

**Дерново-подзолистые почвы** — это подтип подзолистых почв. По составу во многом они схожи с подзолистыми почвами. Характерной особенностью этих почв является то, что они могут медленнее вымываться водой, в отличие от подзолистых. Дерново-подзолистые почвы находятся в

основном в тайге (территория Сибири). В этой почве содержится до 10% плодородного слоя на поверхности, а на глубине слой резко снижается до 0,5%.

**Мерзлотно-таежные почвы** образовывались в лесах, в условиях вечной мерзлоты. Они находятся только в условиях континентального климата. Самые большие глубины этих почв не превышают 1 метра. Это вызвано близостью от поверхности вечной мерзлоты. Содержание гумуса всего 3-10%.

**Серые лесные почвы** образуются на территории лесов. Непременным условием для формирования таких почв является наличие континентального климата, лиственных лесов и травяной растительности. Места образования содержат необходимый для такой почвы элемент – кальций. Благодаря этому элементу вода не проникает вглубь почв и не размывает их. Эти почвы серого цвета. Содержание гумуса в серых лесных почвах составляет 2-8 процентов, то есть плодородность почв средняя. Серые лесные почвы разделяются на *серые, светло-серые*, а также *темно-серые*. Эти почвы преобладают в России на территории от Забайкалья до Карпатских гор.

**Бурые лесные почвы** распространены в лесах: смешанных, хвойных и широколиственных. Эти почвы есть только в условиях умеренного теплого климата. Цвет почвы бурый. Обычно бурые почвы выглядят так: на поверхности земли слой опавшей листвы, около 5 см высотой. Далее идет плодородный слой, который составляет 20, а иногда 30 см. Еще ниже следует слой глины в 15-40 см. Бурых почв бывает несколько подтипов. Подтипы варьируются в зависимости от температур. Выделяют: *типичные, оподзоленные, глеевые*. На территории Российской Федерации почвы распространены на Дальнем Востоке и у предгорий Кавказа.

**Каштановые почвы** распространены в степях и полупустынях. Плодородный слой таких почв составляет 1,5-4,5%. Что говорит средней плодородности почвы. Эта почва имеет каштановый, светло-каштановый и темно-каштановый цвет. Соответственно существует три подтипа

каштановой почвы, различающихся по цвету. Есть небольшие различия почвы и в химическом составе каштановой почвы. Разделение ее на *глинистую, песчаную, супесчаную, легкосуглинистую, среднесуглинистую и тяжелосуглинистую*. В каждой из них незначительно отличающийся химический состав. Каштановая почва имеет свойство быстро восстанавливаться. Ее толщина поддерживается ежегодно опадающей травой и листьями редких в степи деревьев. Каштановые почвы в России распространены на территории Кавказа, на Поволжье и в Средней Сибири.



Вопросы по теме:

1. Какие типы почв распространены на территории СНГ?
2. Какой тип почвы имеет самый мощный плодородный слой?
3. Какие типы корневых систем вы знаете?
4. Кто был основателем научного почвоведения в России?

Свои ответы и вопросы присылай на электронную почту [jaroslavna21@gmail.com](mailto:jaroslavna21@gmail.com) с указанием имени и фамилии.