Исследовательская работа на тему:

«Есть ли в почве воздух?»

Выполнил: Ученик 2 «В» класса
МБОУ «Гимназия им. И.С. Никитина»
Сагайдак Егор

Мотив темы исследования:

Значимость воздуха для почвенных организмов и растений.

Актуальность исследования:

Снижение плодородия почвы в связи с воздействием на нее человеком.

Цель исследования:

Изучить наличие воздуха в почве.

Задачи:

Изучить литературу по данному вопросу, интернет ресурсы, проанализировать поставленные опыты.

Объект исследования:

Почвенный воздух.

Предмет исследования:

Почва.

Значение почвенного воздуха. Помимо влаги, во всякой почве всегда содержится то или иное количество воздуха, заполняющего свободные от воды почвенные поры. Кроме того, в почве содержится воздух адсорбированный — сгущенный на поверхности почвенных частиц, а также воздух, растворенный в почвенной воде. Содержание воздуха в различных почвах весьма варьирует и в значительной степени зависит от почвенного типа, структуры, культурного состояния, наличии пор, степени влажности и многих других условий.

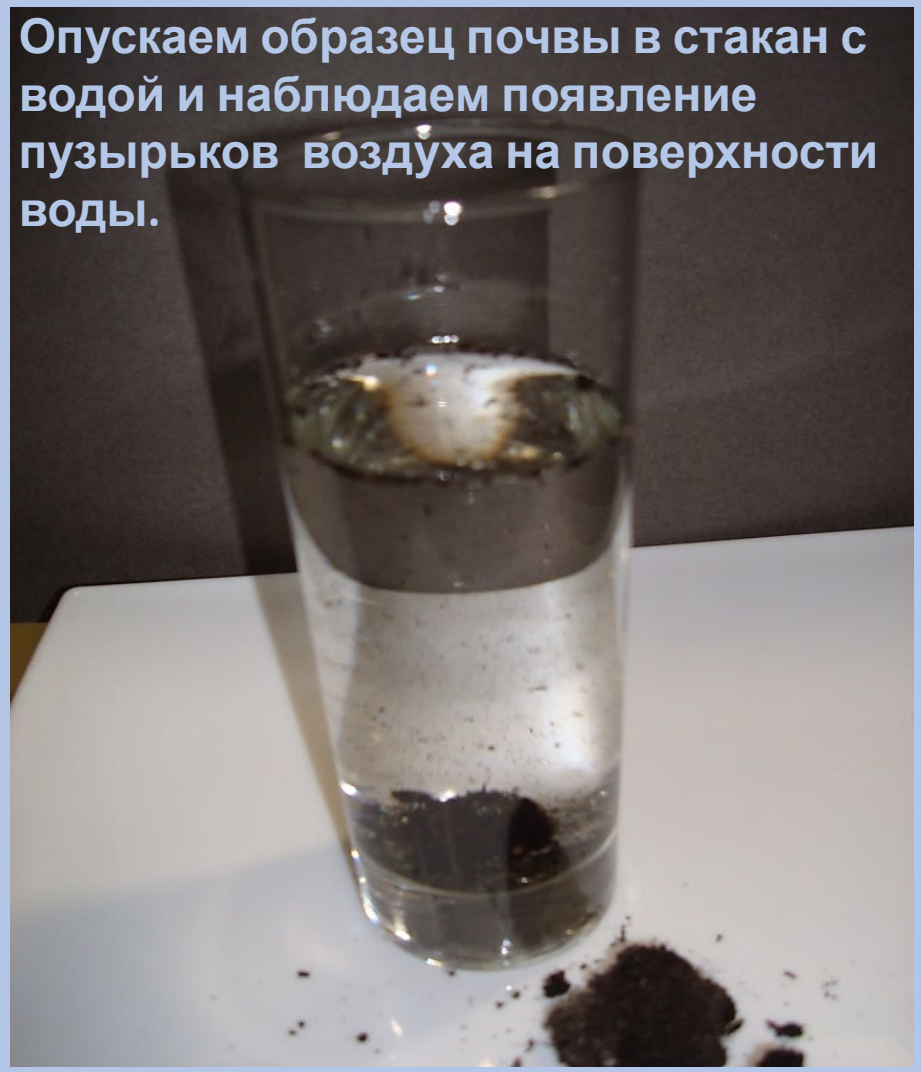
Кислород воздуха в почве необходим прежде всего для дыхания корней растений, поэтому нормальное развитие растений возможно только в условиях достаточного доступа воздуха в почву. При недостаточном же проникновении воздуха в почву, растения угнетаются, замедляют рост, а иногда и совсем погибают. Также, существенное значение имеет почвенный воздух для жизнедеятельности аэробных микроорганизмов, интенсивная жизнедеятельность которых протекает только при наличии в почве кислорода воздуха. При отсутствии доступа воздуха деятельность аэробных бактерий прекращается, а в связи с этим прекращается, следовательно, и образование в почве необходимых для растений питательных веществ.

Помимо того, в анаэробных условиях, неизбежно возникают процессы, в результате которых в почве могут накапливаться различного рода вредные для растений закисные соединения. Таким образом, при недостаточном доступе воздуха в почву растения могут страдать не только от недостатка кислорода и пищи, но одновременно и от наличия в почве вредных соединений.

Условия газообмена между почвой и атмосферой. Так как почвенный воздух занимает свободные, не заполненные водой промежутки, то общее количество содержащегося в той или иной почве воздуха всегда зависит от скважности и степени влажности почвы. Большое значение для растений имеет не только количество имеющегося в почве воздуха, но и скорость его обмена с атмосферой. Чем быстрее и полнее обменивается почвенный воздух с атмосферным, тем благоприятнее создаются в почве условия для жизни культурных растений, а также и для биохимических почвенных процессов. В почвах,

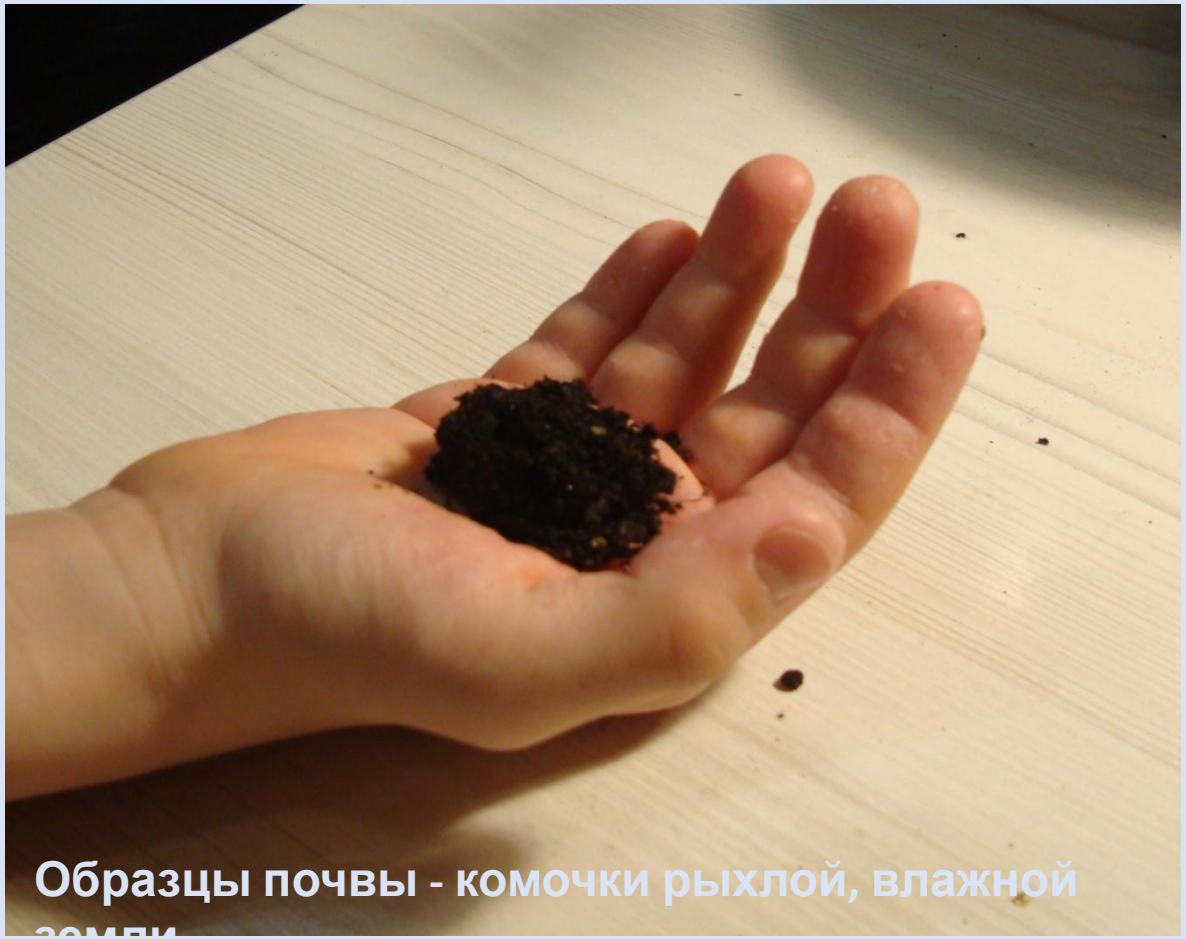
Опыт №1

Цель: Показать, что в почве есть воздух.

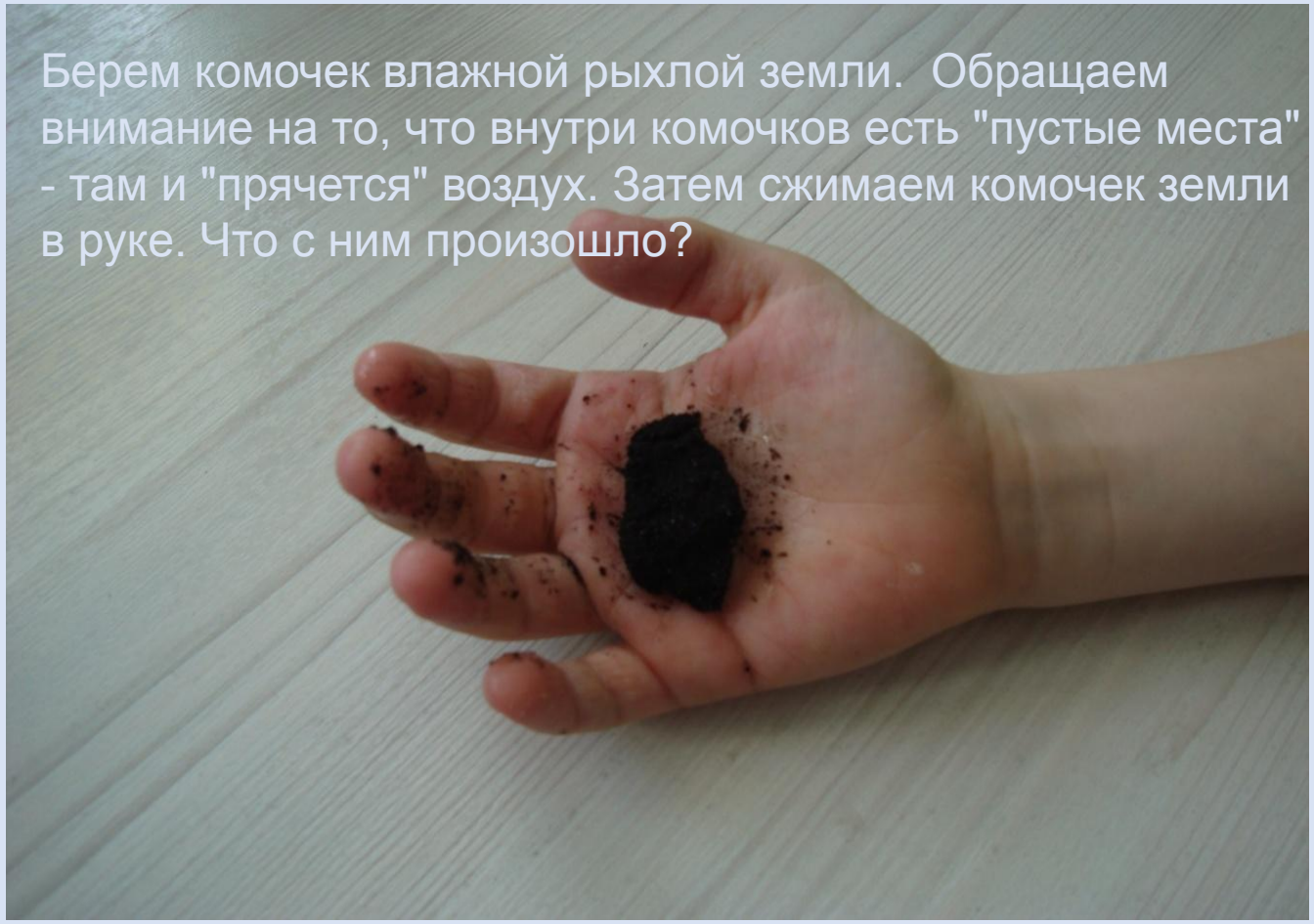


Опыт №2

Цель: Показать, что при сжимании комочка земли, из него, как бы "уходит" воздух.



Образцы почвы - комочки рыхлой, влажной земли



Комочек стал меньше, потому что "пустых мест" между частичками земли стало меньше, они "прижались" друг к другу, а воздух "ушел": для него не осталось места. Точно так же, под тяжестью нашего тела сжимается земля на тропинках, дорогах, а воздух «уходит» и почвенным обитателям становится трудно дышать.

Вывод:

В лесах, парках, скверах много тропинок. Живых существ можно больше обнаружить на участках, которые люди не посещают, а под тропинками и дорожками их практически не найти, так как там им нечем дышать. Чем больше мест в лесу, в парке будут вытаптывать люди, тем меньше подземных жителей там останется. На некоторых участках они вообще могут исчезнуть, что и происходит сейчас во многих местах отдыха. Поэтому желательно ходить по дорожкам, стараться не топтать все вокруг; тем самым можно сберечь "дома" и даже жизнь многих подземных обитателей.

Почва – важнейшее богатство, которым располагает человек. Она является важнейшим звеном в экологических связях, живущих на Земле живых организмов с почвой, воздухом и водой. Однако хозяйственная деятельность человека привела к устойчивому развитию процессов ухудшения почвы, снижение её плодородия и загрязнению различными источниками.

Охрана почв является важной задачей человека, так как любые вредные соединения, находящиеся в почве, рано или поздно попадают в организм человека. Поэтому хорошее и крепкое здоровье человека зависит, в том числе от структуры и состава почвы! Бережное отношение к почве сбережет не только растения и животных, но и человека.

Использованная литература:

1. Охрана окружающей среды: Учеб. для техн. спец. Вузов / Под ред. С.В.Белова – М.: Высшая школа,1991.
2. Попова Т.А. Экология в школе: Мониторинг природной среды: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2005.
3. http://www.ivalex.vistcom.ru/zanatia12.htm
4 http://agroflora.ru/pochvennyj-vozdux/
5. ru.wikipedia.org/wiki/Почва