

**Программа юный исследователь
В детском клубе «МЕЛ»
Санкт-Петербург**



**Руководители программы
Павлова Вероника
Дмитриева
Чеблаков Леонид
Вячеславович**

**Почва и ее обитатели
Часть 1**

Окружающий мир очень интересен, каждое явление таит в себе множество удивительных свойств

Всё, что удивительное и интересное, притягивает, заостряет внимание ребёнка.

Ознакомление дошкольников с природой является одной из важнейших задач в работе с детьми в детском клубе «МЕЛ»

Уголок живой природы - это первый опыт знакомства с живыми персонажами сказок, мультфильмов, комиксов. Если ребенок с малых лет будет общаться с животными, то его психо-эмоциональное состояние будет лучше.



Мастер класс для детей и родителей в Зоосадики детского клуба «MEL»

У ребенка, нередко, складывается печальный опыт первого восприятия паучков, лягушек, жучков. Все это происходит от негативного отношения к ним взрослых.

Жизнь наших маленьких исследователей начинается с изучения поведения особенностей жизни обитателей уголка живой природы и специальных муляжей





Мы были на экскурсии в ботаническом саду, выращивали авокадо из косточки, посадили растения в террариумах Зоосадика.

Узнали, как живут растения в разных уголках планеты



Почва - верхний тончайший слой земной коры, без него невозможно существование растений.

Можно рассматривать почву как живое, так и неживое природное вещество.



Почва имеет общие свойства с живой природой. В ней постоянно происходят процессы. С тех пор, как её заселили живые существа, идёт постоянный процесс образования и обновления почвы.



Есть у природы удивительная кладовая. Положишь в неё весной горсть зерна - а к осени возьмёшь целый мешок. Ведро картошки в этой кладовой превращается в десять ведер. Горсточка семян становится россыпью огурцов и помидоров, моркови и свёклы, пучками редиса и укропа

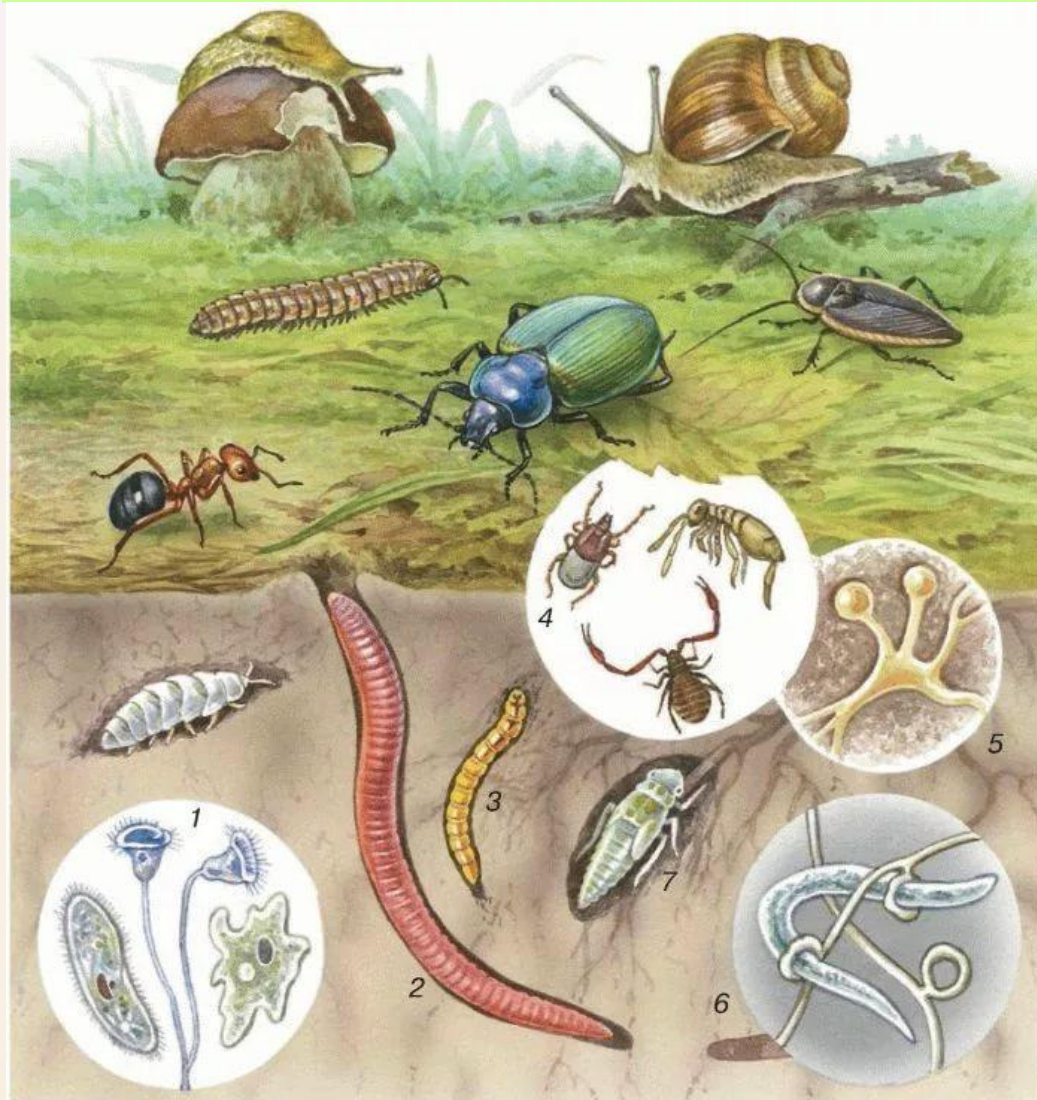
Характерной особенностью плодородной почвы является гумус, или перегной, который образуется в результате разложения органических веществ.

Вещества, которые содержатся в перегное, являются основными элементами питания растений.



Почва темного цвета. Если мы рассмотрим образец почвы через лупу, то мы увидим остатки полусгнивших корешков и листочков растений, части тел червяков, насекомых и других мелких животных

Сухие листья, хвоинки, травы, веточки деревьев падают на землю и скапливаются в самом верхнем её слое.
Под опавшими листьями и ветками находятся песок и глина, мелкие камешки, останки животных и растений, перегной, а это относится к неживой природе.



В почве живут разнообразные и многочисленные организмы — бактерии, микроскопические грибы, мелкие животные (муравьи, почвенные черви, личинки жуков, мух, медведки и др.).



В далекие времена поверхность нашей планеты представляла собой голую каменистую пустыню.

Шли годы, и со временем, под влиянием разрушительной силы ветра, породы разрушались, превращаясь в мельчайшие частички. Они и стали той основой, на которой стало возможным формирование почвы.

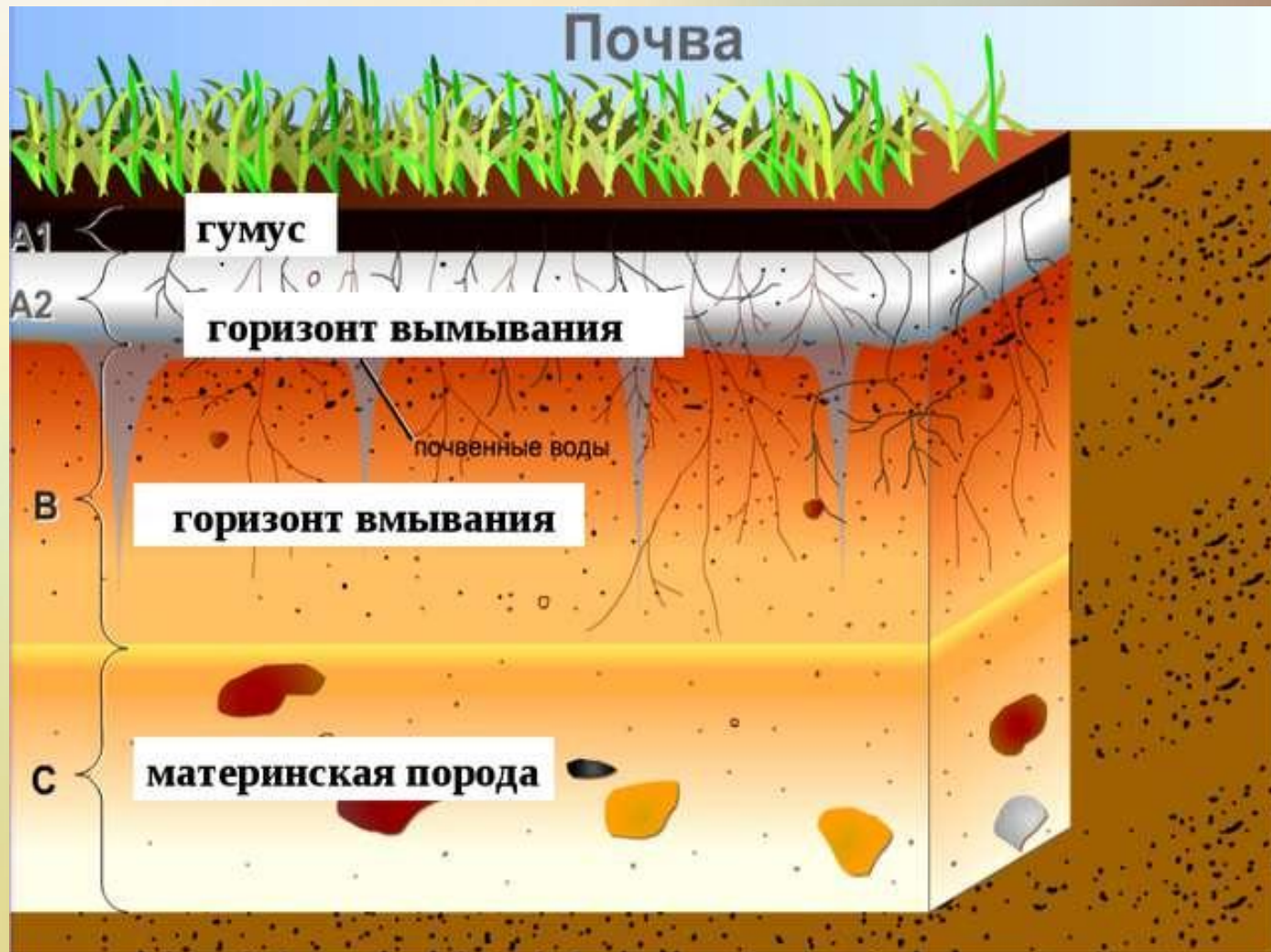
Перепады температур создавали в горных породах трещины, ветер и водные потоки уносили остатки. После прямо на скалах стали появляться первые «поселенцы» - растения.

Из поколения в поколение растения росли и гибли, перемешиваясь с минералами, и постепенно образовали новое вещество - почву.



Одним из важнейших качеств является обеспечение растений необходимыми для существования веществами и водой.

В составе содержатся минералы, вода, воздух, обилие микроорганизмов и частички органики, представляющие собой отходы растительного происхождения. В зависимости от района, толщина этого слоя может колебаться от 4 метров до нескольких сантиметров.

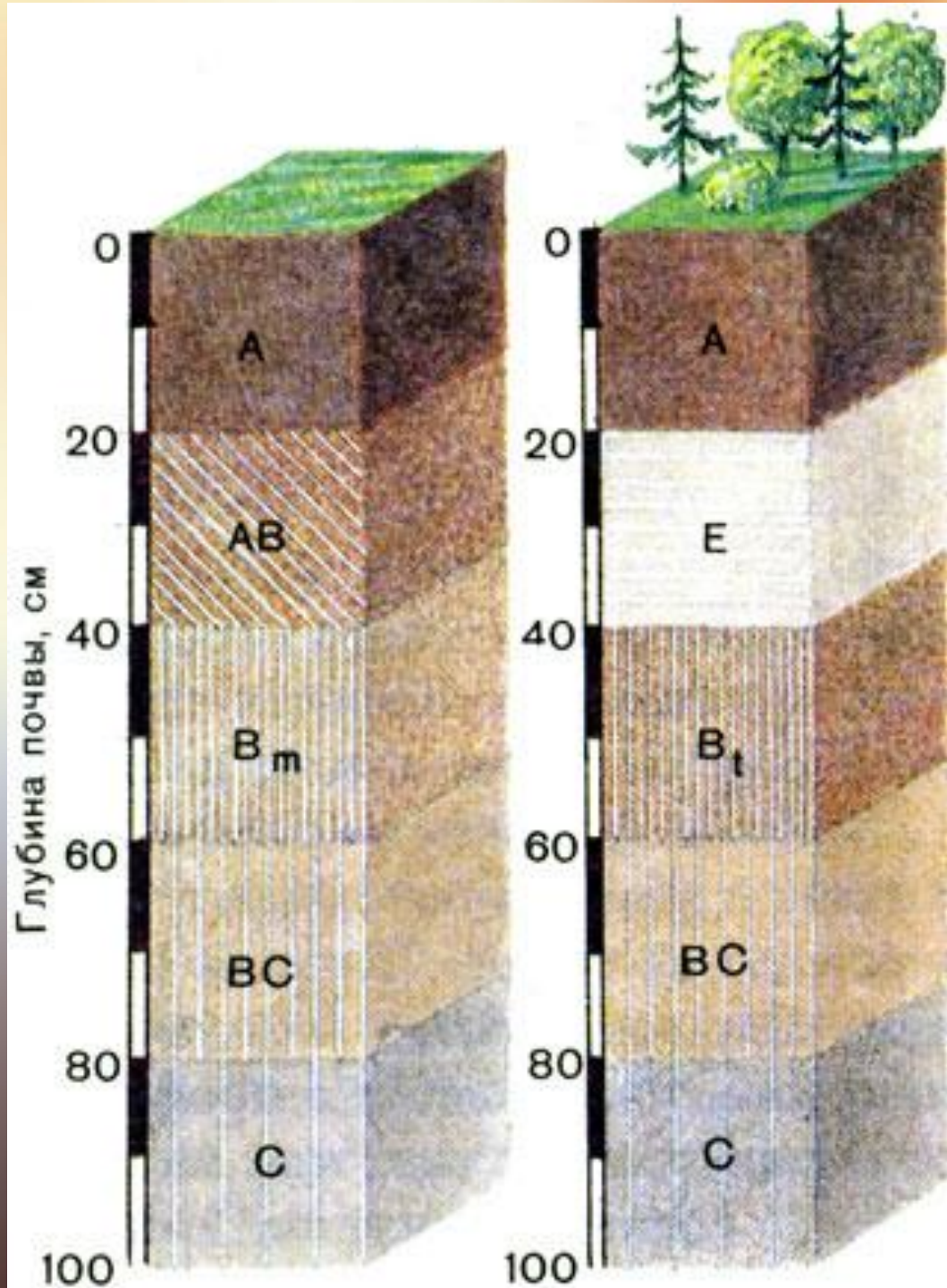


Верхняя часть почвенного профиля представляет собой тонкий слой разлагающегося органического материала, который называется лесной подстилкой (органический слой).

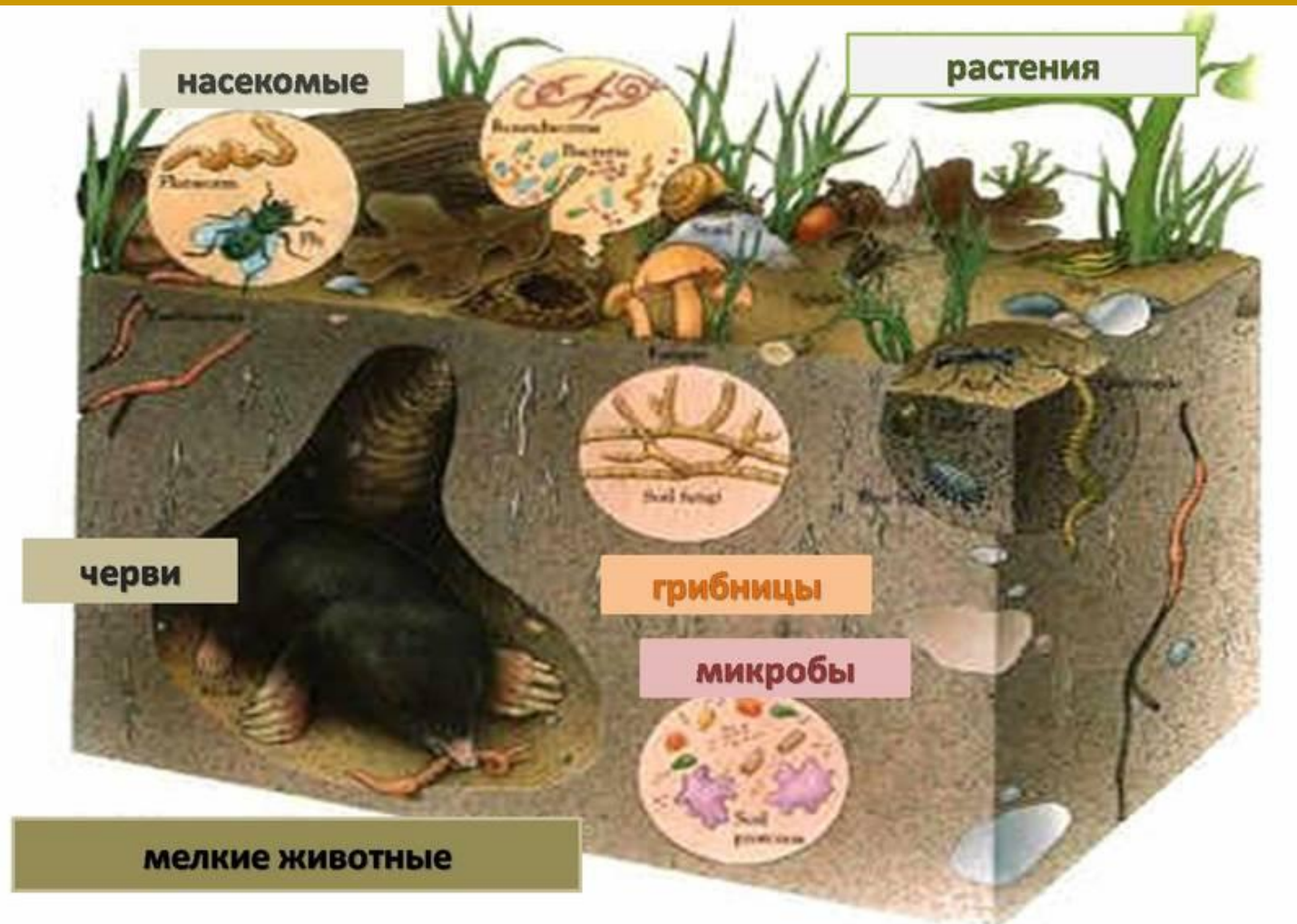
Горизонт А, в котором находится большая часть всасывающих корней деревьев. Этот слой богат органическим веществом.

Горизонт В. Часто горизонты А и В смешиваются и формируют поверхностный слой почвы, как его называют специалисты, занимающиеся посадками растений в городских условиях.

Самым нижнем слое является горизонт С, состоящий из раздробленной и выветренной материнской породы.



Почва, на первый взгляд такая безжизненная и неприглядная, оказывается при пристальном рассмотрении буквально напичканной жизнью. Если приглядеться внимательно, откроются картины необыкновенные. Там вечный мрак, туда не проникнешь, не разрушив естественного строения почвы. И только отдельные, случайно замеченные признаки показывают, что под поверхностью почвы, среди корней растений существует богатый и разнообразный мир животных.



Почва – огромное богатство Земли, на большой земной поверхности растут полевые, овощные, садовые культуры. Поэтому можно сказать, что почва кормит и одевает людей, служит домом (*местом обитания*) для многих растений и животных.



Плодородие почвы – это способность обеспечивать растения водой и питанием.

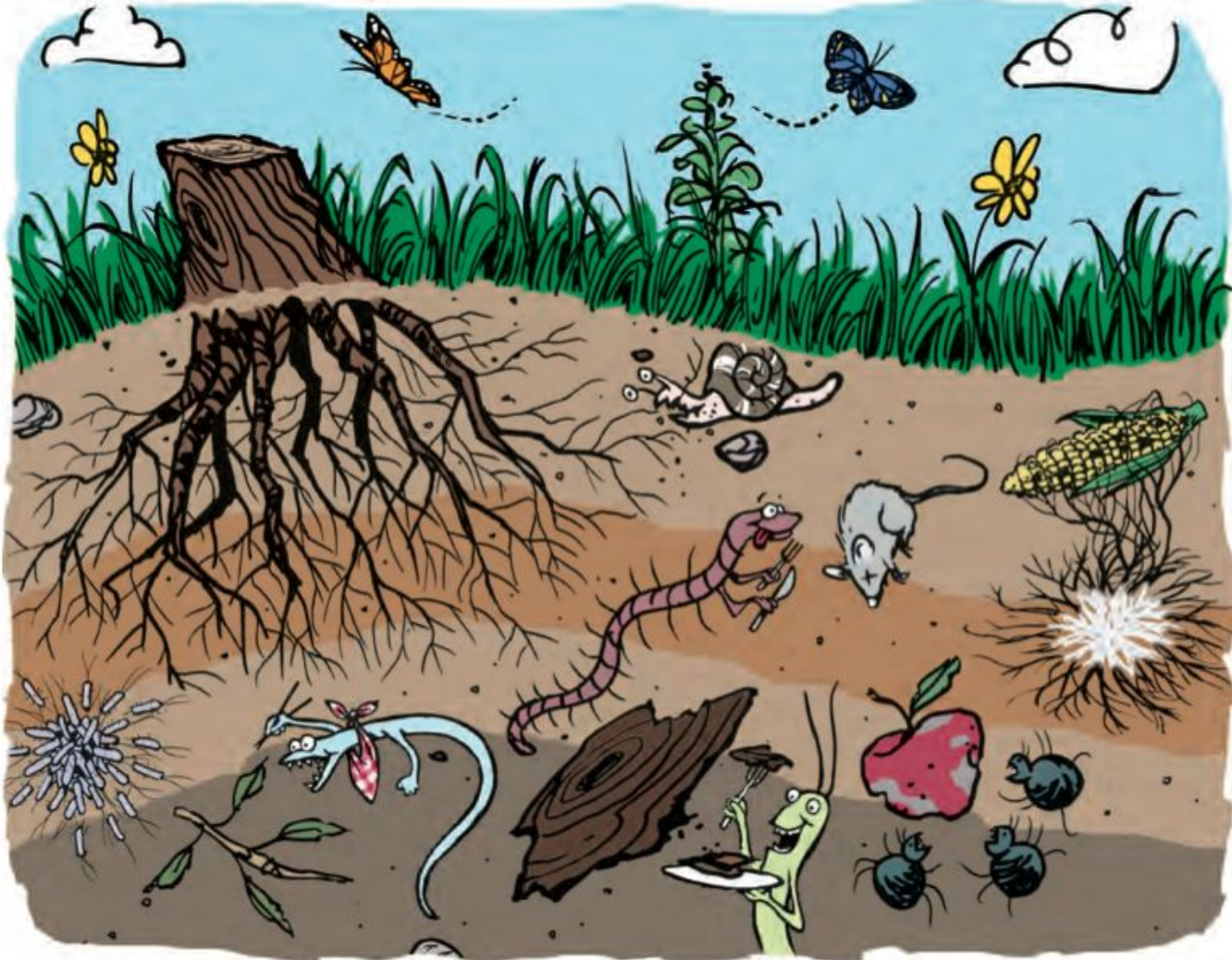


Совместная деятельность множества организмов создает почву.

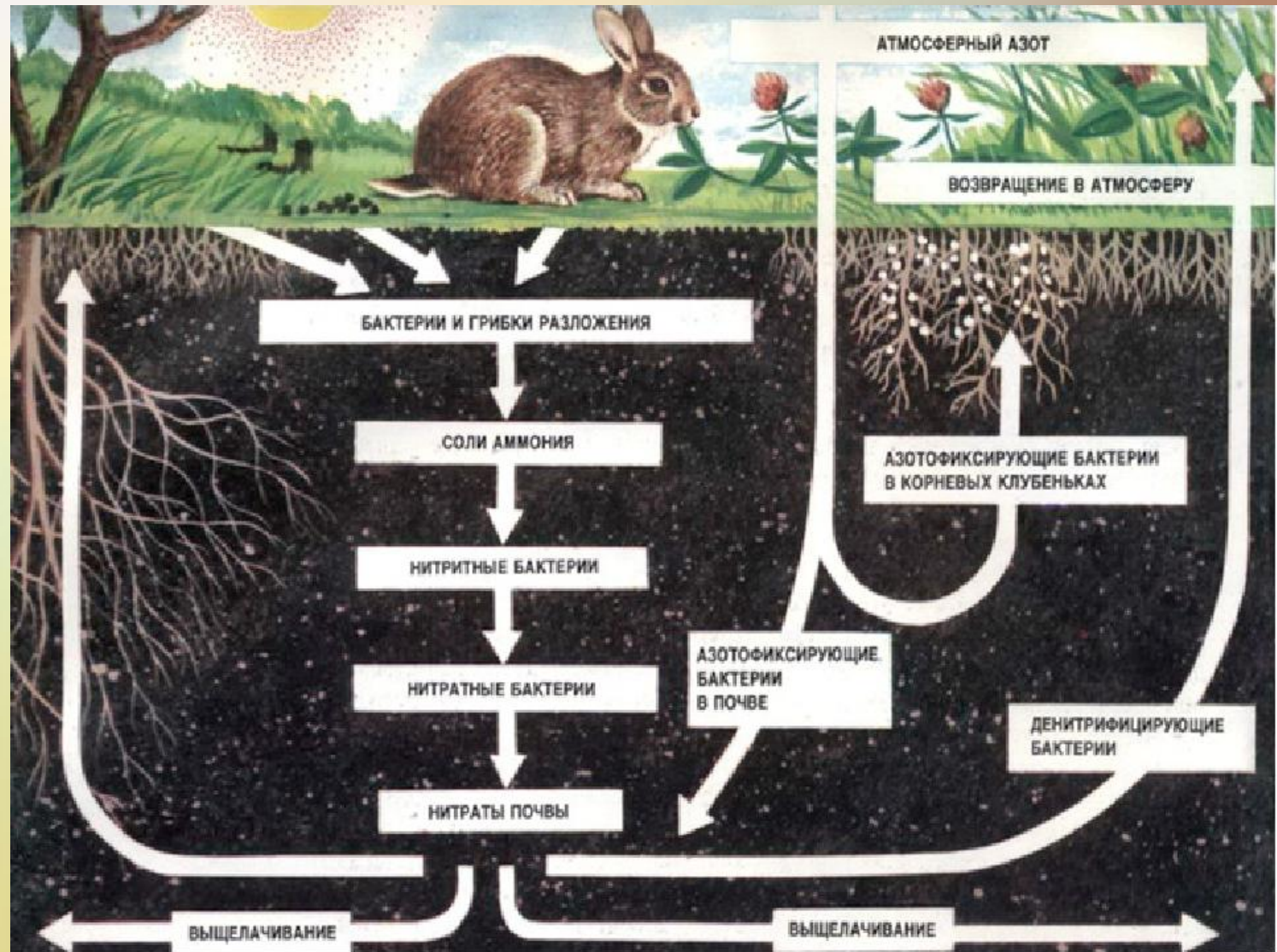
Сбрасывая ежегодно листву, растительность образует на поверхности земли слой мертвого органического вещества. Опавшие листья и ветки перегнивают, и в этом участвуют, и различные поземные обитатели невидимые нашему глазу. Черви, слизни и улитки, мокрицы и многоножки, крохотные земляные клещики, размером с песчинку, микроскопические грибы и бактерии и в результате их деятельности и образуется перегной – питательный почвенный слой.

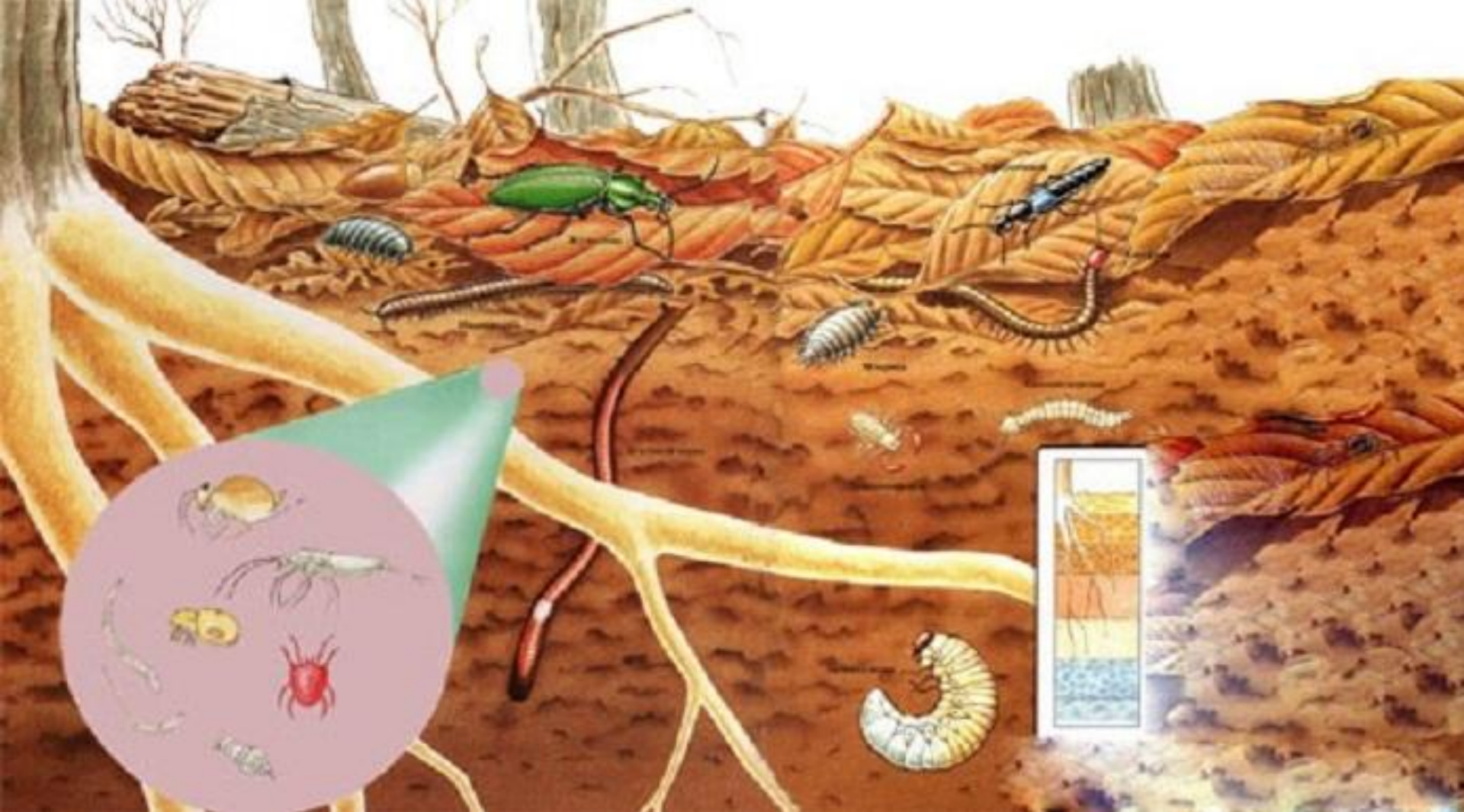


Некоторая часть органических веществ превращается в почвенный гумус. Это сложные соединения, которые улучшают структуру почвы, ее влаго- и воздухопроницаемость. Тем самым улучшаются условия для развития корней растений. Процесс образования почвы в первую очередь зависит от пищевой активности множества живых существ, использующих энергию мертвого органического вещества.



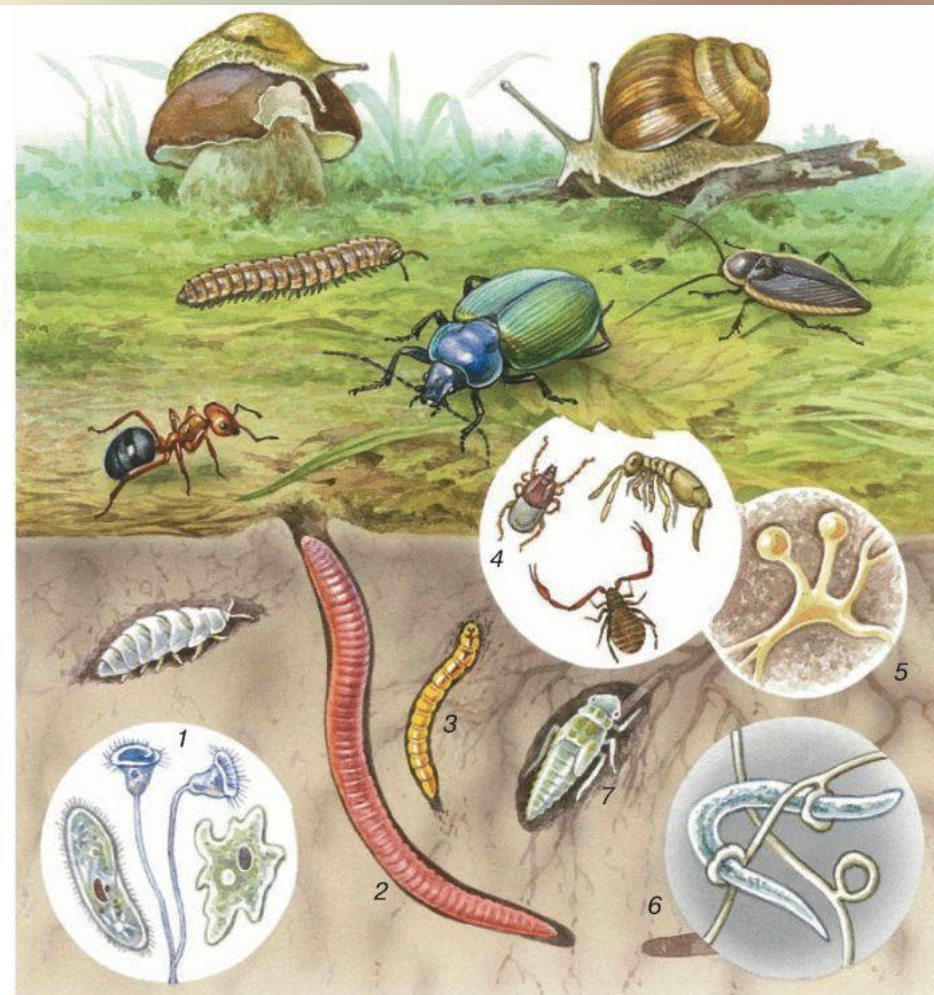
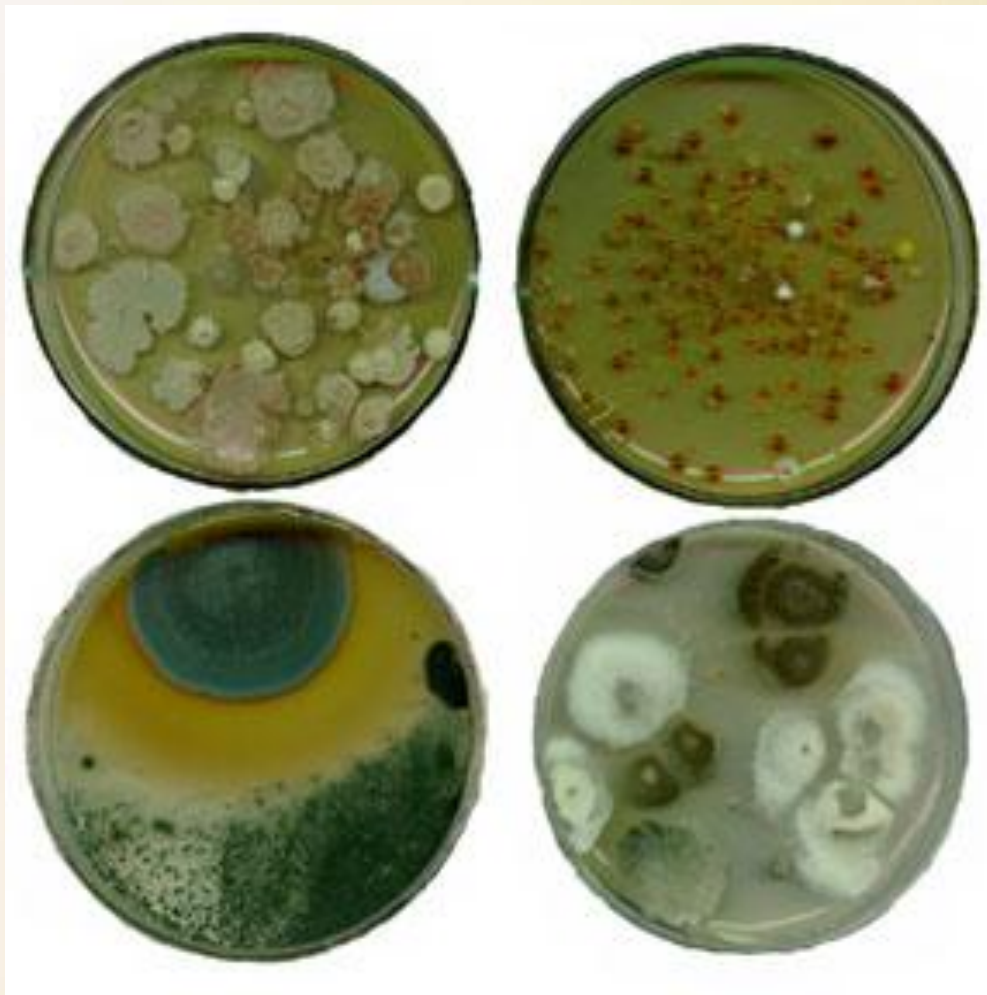
Плодородная почва это целое сообщество живых организмов, которые, взаимодействуя друг с другом, делают почву плодородной. На первом уровне это грибы и бактерии, которые разрушают органические вещества из отмерших растений и животных, являются началом пищевой цепи. Ими питаются простейшие и нематоды, которыми питаются почвенные клещи, ногохвостки и дождевые черви.

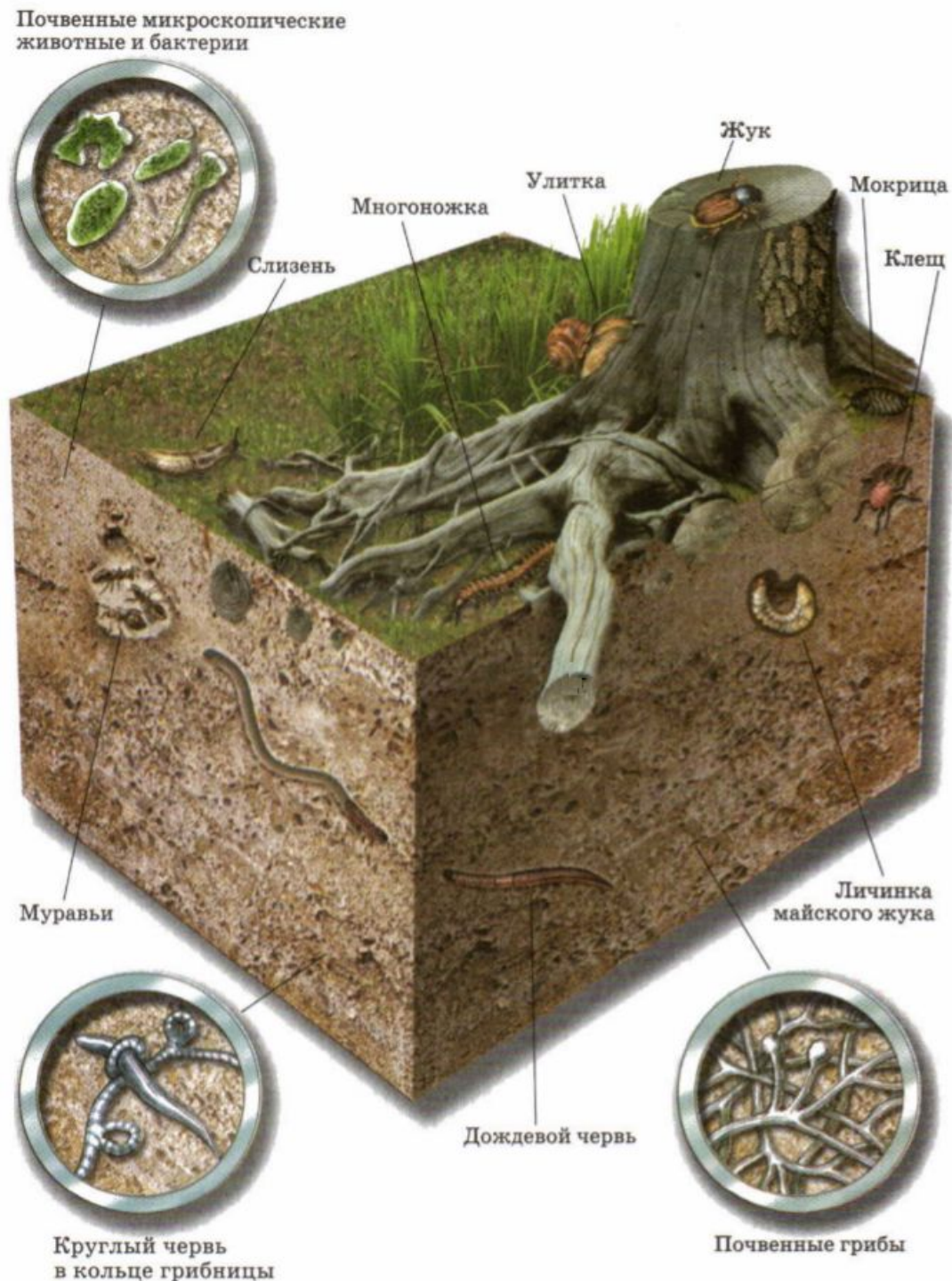




Каждый комочек почвы содержит миллионы клеток различных **микроорганизмов**. Кроме них, на каждый квадратный метр почвы приходится сотни тысяч мелких животных, различимых только в микроскоп, и тысячи – видимых простым глазом. Особенно важна для жизни почвы деятельность дождевых червей. Их нормальная численность в лесах и на лугах составляет от нескольких десятков до нескольких сотен особей на квадратный метр.

Почва является средой обитания для множества различных живых организмов.
Это различные бактерии, водоросли, дождевые червяки, жуки, пауки, кроты и другие.





Почва — это целый густонаселённый микромир

В одном кубическом метре почвы может содержаться миллионы организмов. Как и в любой экосистеме, у всех обитателей есть свои «ниши»:

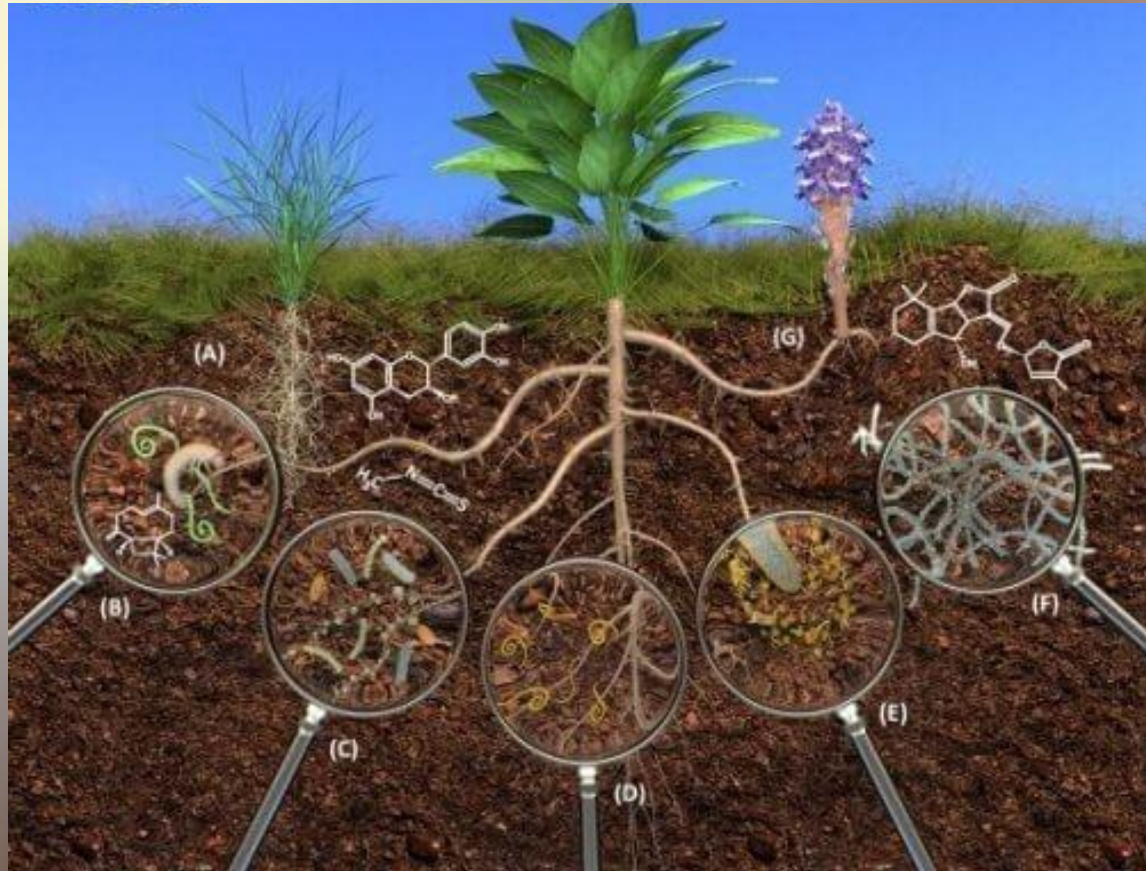
- бактерии и, для них это целые озёра;
- простейшие обитают в почвенной воде
- для более крупных дышащих воздухом двухвосток и клещей — почва представляется пещерами

Почвенная бактерия на поверхности корня растения



Почва является естественным местом проживания многих микроорганизм

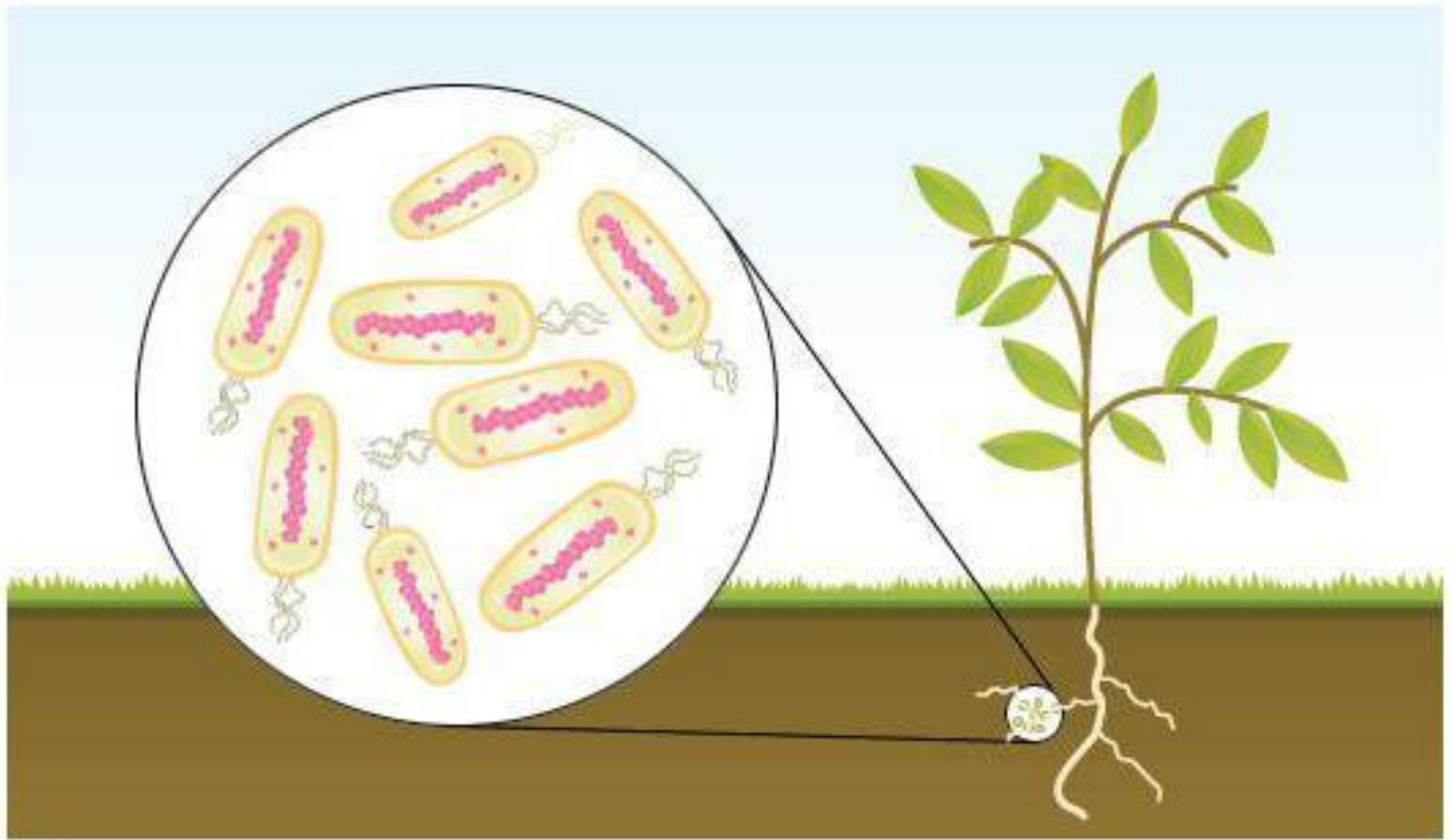
Основная роль в создании плодородия почвы принадлежит самым маленьким организмам на земле - бактериям и одноклеточным организмам.



В 1 г почвы содержится миллионы бактерий, великих тружеников, именно они отвечают за создание плодородия почвы. При этом бактерии бывают разные, то есть выполняют разные виды работ в почве.



Бактерии участвуют в круговороте азота в природе. На уровне почвы это происходит за счет азотфиксирующих свободноживущих и клубеньковых бактерий.

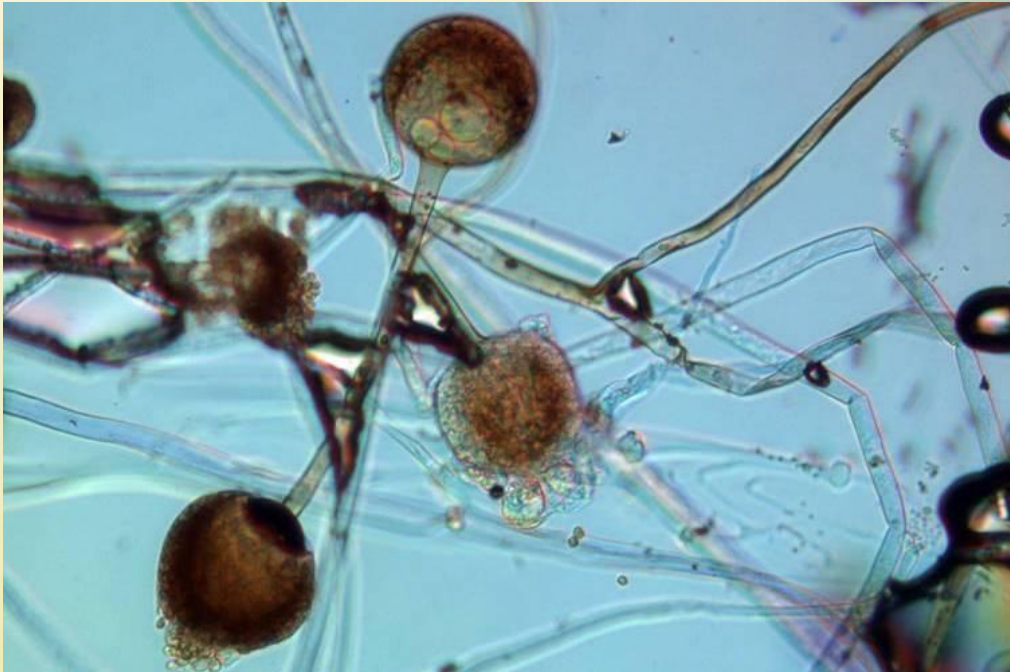


В природе существует множество вредителей, которые способны испортить урожай, уменьшив его количество.

Клещи и нематоды – это именно те вредители, которые оказывают значительное влияние на урожайность различных огородных культур



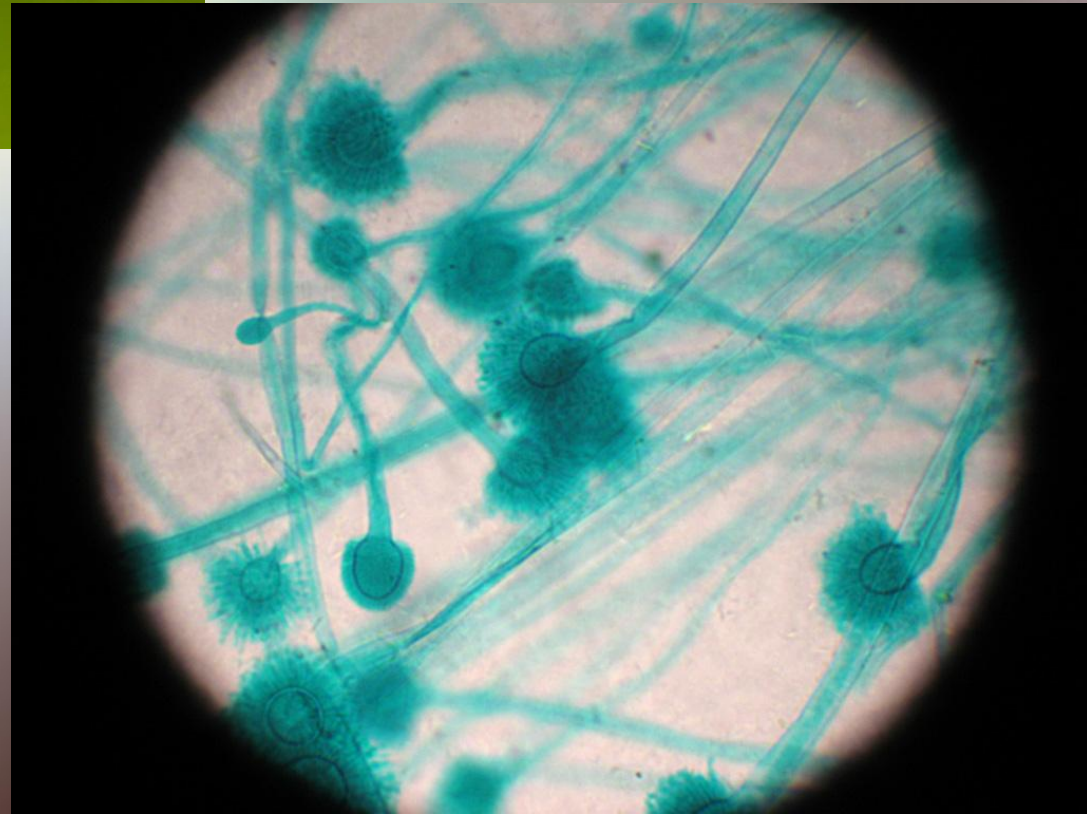
Все микроорганизмы делятся на бактерии, грибки (микроскопические грибы). Грибки – одна из самых многочисленных по плотности, количеству и составу группа. Это отдельное Царство природы с уникальными особенностями – особым строением клеточной оболочки, способностью к росту в течение всей жизни, сложным обменом веществ. Благодаря своим свойствам грибки участвуют в процессе почвообразования, а поглощая аммиак, нитраты и пестициды способствуют оздоровлению почвы и очищению ее от ядов.





Изучая предметы с помощью микроскопа, наш юный ученый сможет совсем по-другому взглянуть на окружающий его мир.

Набор готовых микропрепаратов просто необходим юным исследователям при проведении опытов и экспериментов.



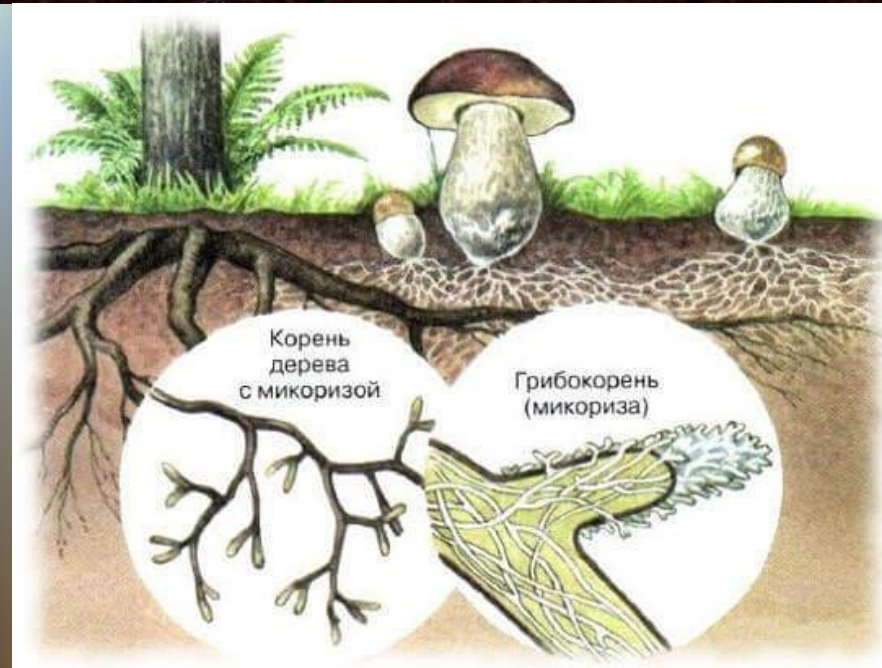
Грибы являются микроскопическими клетками, которые, как растут в виде длинных нитей, называемых гифами. Гифы взаимодействуют с частицами почвы и корнями.



Изучая предметы с помощью домашнего стереомикроскопа, ваш юный ученый сможет совсем по-другому взглянуть на окружающий его мир. Изучая предметы с помощью домашнего стереомикроскопа, ваш юный ученый сможет совсем по-другому взглянуть на окружающий его мир.



Большинство растений также дружат с грибами и для этих отношений даже придумано особое слово. Микориза – это симбиоз корней высших растений и мицелия грибов.





Пересаживаем авокадо, которое вырастили из косточки и наблюдаем за ростом



Развитие речи и обогащение словаря.



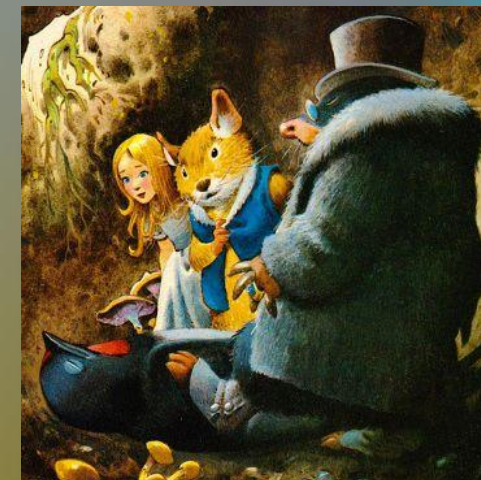
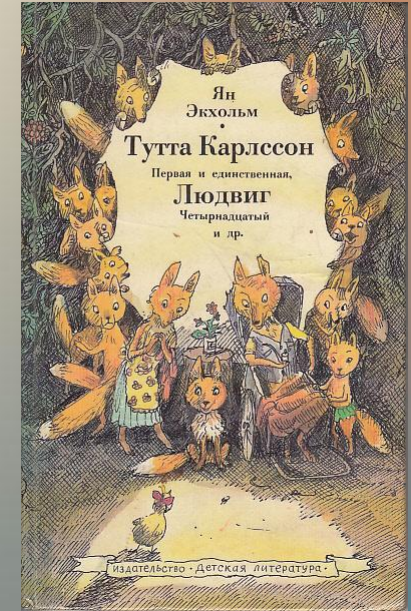
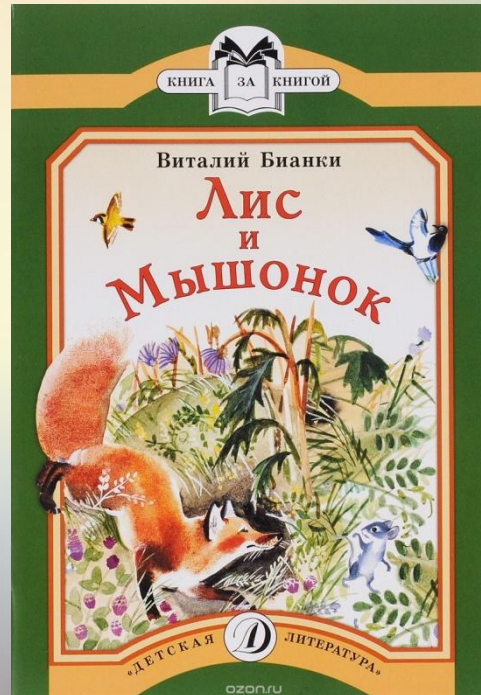
Стихи про почву

Почвою не вся земля зовется,
Только верхний плодородный слой,
Только в нем, когда пригреет солнце,
Прорастают семена весной.

Но не скоро станет доброй пашней
Влажный перегной листвы опавшей,
Отцветают травы каждый год,
Только долго почвы слой растет.

Глубже пахать больше хлеба жевать.
Что посеешь, то и пожнёшь.
В апреле земля преет. Глубже пахать
больше хлеба жевать.
Что посеешь, то и пожнёшь.

Сказки и рассказы о почве и ее обителях



Рисуем: Как образуется почва



Растения и почва

1. В почве есть воздух, корни растений дышат воздухом, который находится в почве.
2. В почве растворена вода. Растения вместе с водой получают питательные вещества.
3. Остатки погибших растений и животных перерабатывают бактерии и насекомые, которые находятся в почве. Так, почва постоянно пополняется перегноем и минеральными солями.
4. Почва - настоящая кладовая питательных веществ для растений. Кроме того, животные, обитающие в почве, рыхлят ее, и в почву лучше проникают воздух и вода.



Методическая литература

1. «Хворосту воз» Л.Каминский аудио сказка
2. Н.А. Рыжова «Почва – живая земля» - Карапуз – Дидактика: М.: 2005
3. <https://plodorodie.ru> Путешествие в подземный мир — сказка для детей и взрослых
4. <http://www.tavika.ru>/<http://www.tavika.ru/>

