

Бактерии и грибы — «мусорщики» природы

Невидимые помощники убирают природу
каждый день.



Почему в природе почти нет мусора

В природе старые остатки не лежат вечно: их разбирают бактерии и грибы. Они живут в почве, воде и на влажных листьях, завершая природную «уборку» и возвращая вещества в круг жизни.



Бактерии — очень маленькие помощники



1 Размеры-крошки

Бактерии настолько малы, что увидеть их можно только под микроскопом. Но их очень много, и они встречаются почти везде: в почве, воде, воздухе и на живых организмах.

2 Жизнь рядом с нами

Эти организмы легко поселяются на влажных остатках растений и животных. Там они находят пищу и начинают свою работу раньше, чем остатки успевают полностью высохнуть.

3 Разложение без спешки

Многие бактерии питаются мёртвыми частями растений и животных. Они разрушают сложные вещества на более простые, чтобы те потом снова могли попасть в почву.

4 Польза для природы

Благодаря бактериям природные остатки не накапливаются бесконечно. Они помогают почве оставаться живой и плодородной, а это очень важно для роста новых растений.



Грибы тоже участвуют в уборке

Не совсем как растения

Грибы не похожи на берёзу или одуванчик: у них нет листьев, стебля и корней. Зато у них есть свои особые способы добывать питание из остатков.

Работа грибницы

Грибница прорастает в древесину, листья и даже пищу. Она тихо разрушает их изнутри, поэтому изменения часто заметны не сразу, а постепенно.

Разные, но полезные

Плесень, дрожжи и шляпочные грибы — это разные грибы. Многие из них участвуют в разложении и помогают природе избавляться от старых растительных остатков.

Помощь влажным местам

Грибы особенно любят влажные участки. Там они быстрее разрастаются и лучше справляются с разложением, словно трудятся в своей любимой мастерской.



Что именно они разлагают



Опавшие листья

Листья быстро намокают, размягчаются и становятся добычей бактерий и грибов. Потом они превращаются в полезные вещества, которые снова возвращаются в почву.



Сухую траву

Сухие стебли и травинки тоже не пропадают зря. Разрушаясь, они постепенно обогащают землю и помогают ей становиться более плодородной.



Ветки и кора

Мелкие ветки, кусочки коры и старые плоды медленно распадаются. Это труднее, чем с листьями, но природа терпелива, а её помощники — тем более.



Мёртвых насекомых

Остатки насекомых и других мелких животных тоже разлагаются. Так вещества не теряются, а возвращаются обратно в почву и дальше участвуют в круговороте.

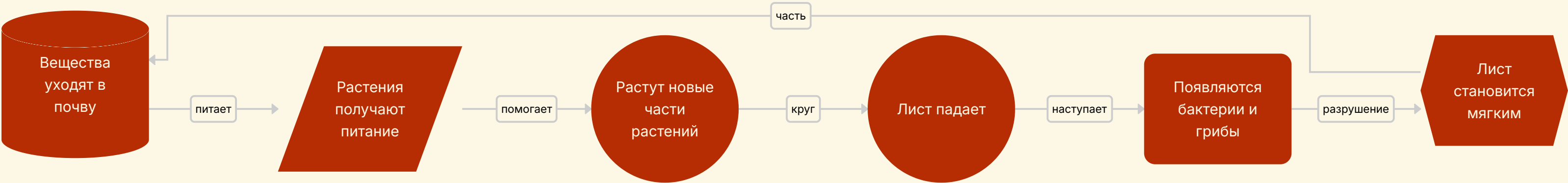


Только природные остатки

Пластик, стекло и металл бактерии и грибы не разлагают быстро. Поэтому природе нужны не такие «сюрпризы», а только то, что она сама создала.

Как проходит природная уборка

Схема показывает, как остатки листа превращаются в питание для новых растений.



Почему без них природа не справилась бы

Скопились бы остатки

Листья, ветки и тела животных не исчезали бы сами. Они лежали бы слоями, и лес, сад или луг быстро стали бы похожи на огромную кладовую старья.

Почва стала бы беднее

Без разложения вещества не возвращались бы в землю. Растениям не хватало бы питания, а значит, им было бы труднее расти, цвести и плодоносить.

Пострадали бы животные

Когда растения слабеют, хуже живётся и тем, кто ими питается. Насекомые, птицы, звери и люди связаны с растениями одной большой цепочкой жизни.

Круг жизни остановился бы

Природа нуждается в постоянном круговороте веществ. Если его нарушить, всё начинает медленно идти не так, словно кто-то выключил важный природный механизм.

Перегной — полезный результат работы бактерий и грибов



Тёмная земля под ногами

Если убрать верхний слой лесной подстилки, под ним часто видно тёмную, рыхлую землю. Это перегной — очень полезная часть почвы, которая помогает растениям расти. Он образуется, когда бактерии и грибы заканчивают свою тихую работу.



Почва, которая умеет держать воду

Перегной похож на доброго помощника для корней. Он удерживает влагу, делает землю мягче и помогает воздуху попадать к корням. Поэтому растения в такой почве чувствуют себя лучше и растут быстрее.



Запах влажных листьев

Лесная почва часто пахнет сырими листьями и землёй после дождя. Этот запах напоминает, что здесь идёт постоянная переработка остатков. Из старого получается новое, а природа не любит пустой работы.

Не все бактерии и грибы одинаковые

Полезные виды

1

Многие бактерии и грибы помогают разлагать остатки и делать почву плодородной. Именно они работают как природные уборщики и приносят лесу, саду и огороду большую пользу.

Вредные виды

2

Некоторые бактерии и грибы могут вызывать болезни у растений, животных и людей. Поэтому к ним нужно относиться осторожно и соблюдать чистоту.

Разные задачи

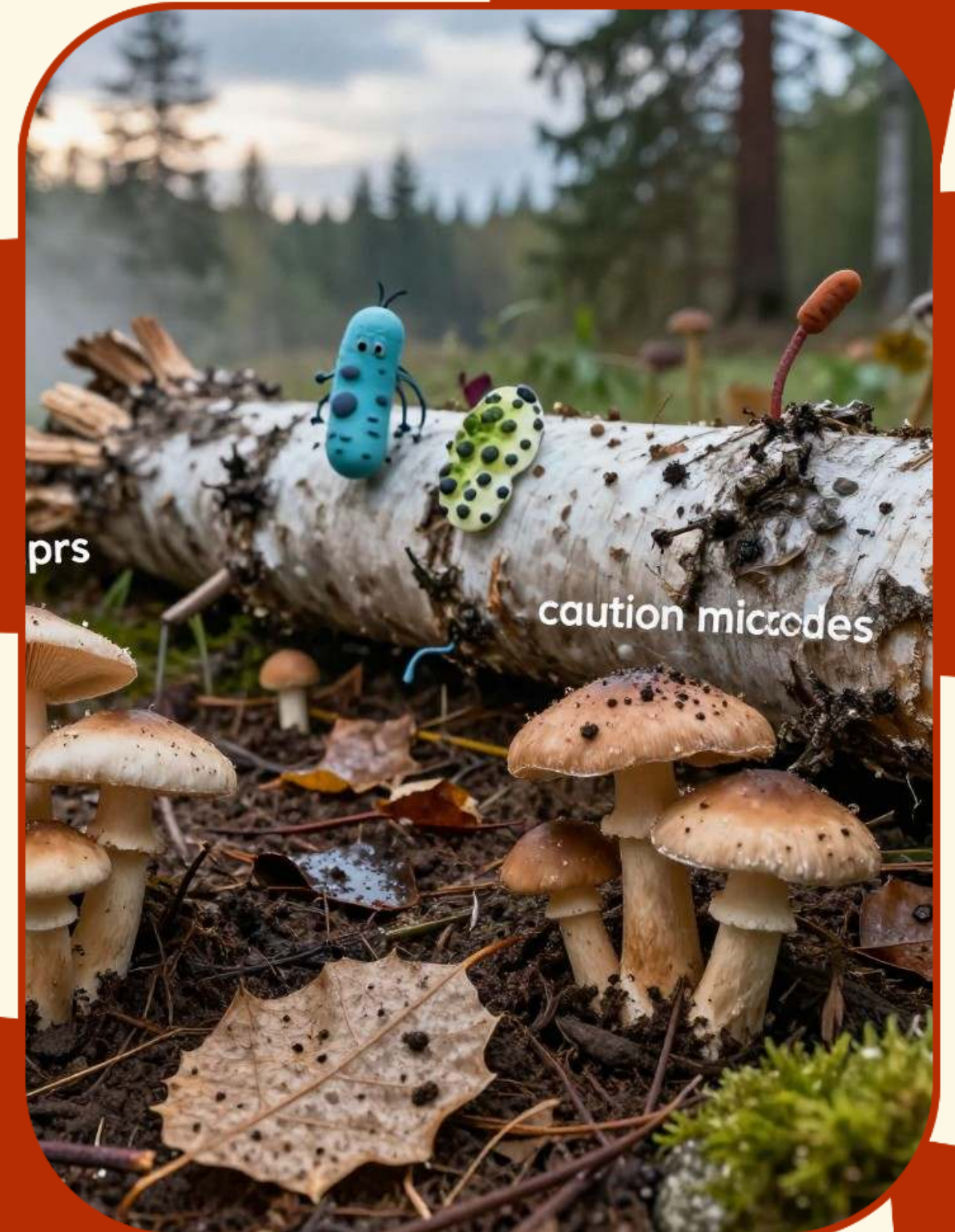
3

Одни виды разрушают остатки, другие вызывают болезни, а третьи вообще живут по-своему. В природе у каждого организма есть своё место и своя роль.

Главные для круговорота

4

Особенно важны те, кто убирает старые остатки. Без них вещества не возвращались бы в почву, и круговорот в природе не смог бы продолжаться.



Где разложение заметнее всего



Лес

Под опавшими листьями и влажным мхом бактерии и грибы работают особенно активно. Здесь много растительных остатков, а тень и влага помогают разложению.

Сад и огород

После уборки урожая на грядках остаются стебли, листья и корешки. В тёплой и влажной земле они быстро начинают разпадаться.

Компостная куча

В компосте сразу заметна работа природных «уборщиков». Там много подходящих остатков, поэтому из них сравнительно быстро получается полезное удобрение.

Сухое или холодное место

В мороз, засуху или сильную жару разложение идёт медленнее. Бактериям и грибам в таких условиях труднее работать.

Компост — помощь природе рядом с домом

Остатки в дело

В компост кладут очистки овощей и фруктов, сухие листья, траву и мелкие растительные остатки. Всё это не пропадает зря, а постепенно становится полезным для почвы.

Питание для растений

Готовый компост помогает овощам, цветам и деревьям получать питание. Почва становится более рыхлой, лучше удерживает влагу и поддерживает рост корней.

Работа невидимых помощников

Бактерии и грибы разлагают компостные остатки на более простые вещества. Их труд почти незаметен, но именно он превращает кучу листьев в полезное удобрение.

Меньше отходов

Когда органические остатки идут в компост, мусора становится меньше. Это удобно для человека и полезно для природы, потому что круг веществ продолжает работать.



Как человек не мешает природным «уборщикам»

1 Не бросать мусор в лесу

Стекло, пластик и батарейки нельзя оставлять в природе. Они долго не исчезают, могут ранить животных и мешают почве оставаться чистой и живой.

2 Сортировать отходы

Если отходы разделять, то полезные растительные остатки можно отправить в компост, а опасные предметы — в специальные контейнеры. Так природа получает меньше вреда.

3 Беречь растения

Не стоит ломать ветки и вытапывать траву без нужды. Чем меньше лишних повреждений, тем меньше работы у бактерий и грибов и тем здоровее место вокруг.

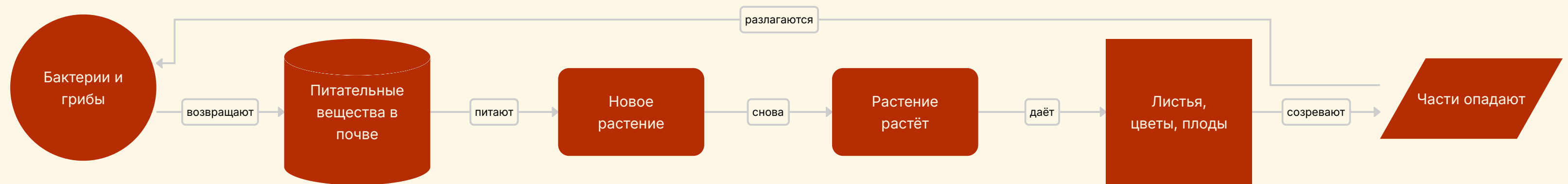
4 Помогать уборкой

Собранный мусор и аккуратное обращение с отходами дают природным «уборщикам» больше пространства для их настоящей работы — разложения листьев, травы и других остатков.



Круговорот веществ в природе

Схема показывает, как остатки растений снова становятся питанием для новой жизни.



тёплая и влажная среда

ускоряет работу
бактерий и грибов

В таких условиях листья и травинки превращаются в перегной заметно быстрее, а в холоде, засухе или жаре этот процесс идёт медленнее.

Обобщение по материалам школьной темы о разложении органических остатков



Плесень на хлебе и фруктах



Нежданный пушистый гость

Если на хлебе появилась зелёная или белая пушистая «шапочка», значит, там поселился гриб. Он любит влажное место и быстро растёт. Такой хлеб уже нельзя есть: он испорчен и может быть вредным.



Фрукты тоже под угрозой

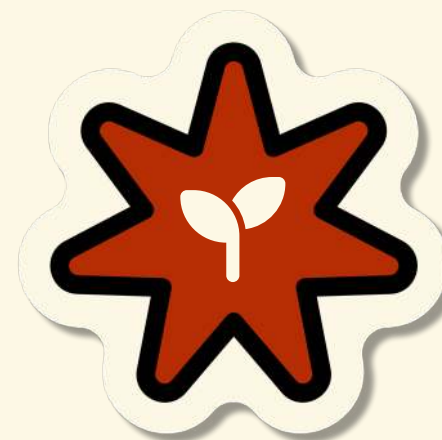
Яблоко или ягода, оставленные в тепле, иногда покрываются пятнами плесени. Гриб прорастает в мягкую мякоть и разрушает её изнутри. Поэтому подпорченную еду нужно выбрасывать, а не убирать только верхний кусочек.

Зачем природе нужны «уборщики»



Убирают остатки

Бактерии и грибы разрушают опавшие листья, сухую траву и другие природные остатки. Без их работы лес и сад быстро покрылись бы толстым слоем старого материала.



Возвращают питание

После разложения вещества снова попадают в почву. Растения используют их для роста, словно получают полезный обед прямо из земли.



Замыкают круг

Их труд помогает круговороту веществ не прерываться. Всё, что когда-то было частью живого организма, может снова стать частью новой жизни.



Помогают всем живым

Когда растения получают питание, лучше живут насекомые, птицы, звери и люди. Получается большой природный круг, где у каждого есть своя важная роль.

Маленькие, но очень важные

Размер не главное

Бактерии и грибы такие маленькие, что их не видно без специальных приборов. Но именно они выполняют огромную работу, которую в природе почти никто не замечает.

Почва становится живой

После их труда земля получает перегной и полезные вещества. Такая почва лучше держит воду, легче пропускает воздух и помогает растениям крепче расти.

Лес не зарастает мусором

Без этих организмов опавшие листья и ветки копились бы всё сильнее. Природа выглядела бы неухоженной, а место для новой жизни стало бы меньше.

Труд без выходных

Эти невидимые помощники работают постоянно: в лесу, в саду, в огороде и даже рядом с домом. Они не устают и не просят отпуска.



Грибница работает под землёй



Скрытая сеть под листьями

На поверхности мы видим только шляпку гриба, а главная часть часто спрятана в почве. Это грибница — тонкая сеть нитей, которая расползается под землёй и помогает грибу добывать питание из остатков.



Тихая работа в древесине

Если гриб поселился в старом пне или влажной ветке, грибница постепенно прорастает внутрь дерева. Она разрушает твёрдую древесину и делает её мягче, чтобы полезные вещества снова вернулись в природу.

Что важно запомнить о природных «мусорщиках»

Разлагают остатки

1 Бактерии и грибы перерабатывают листья, ветки, плоды и другие остатки живых организмов. Так природа убирает то, что уже отслужило свой срок.

Образуют перегной

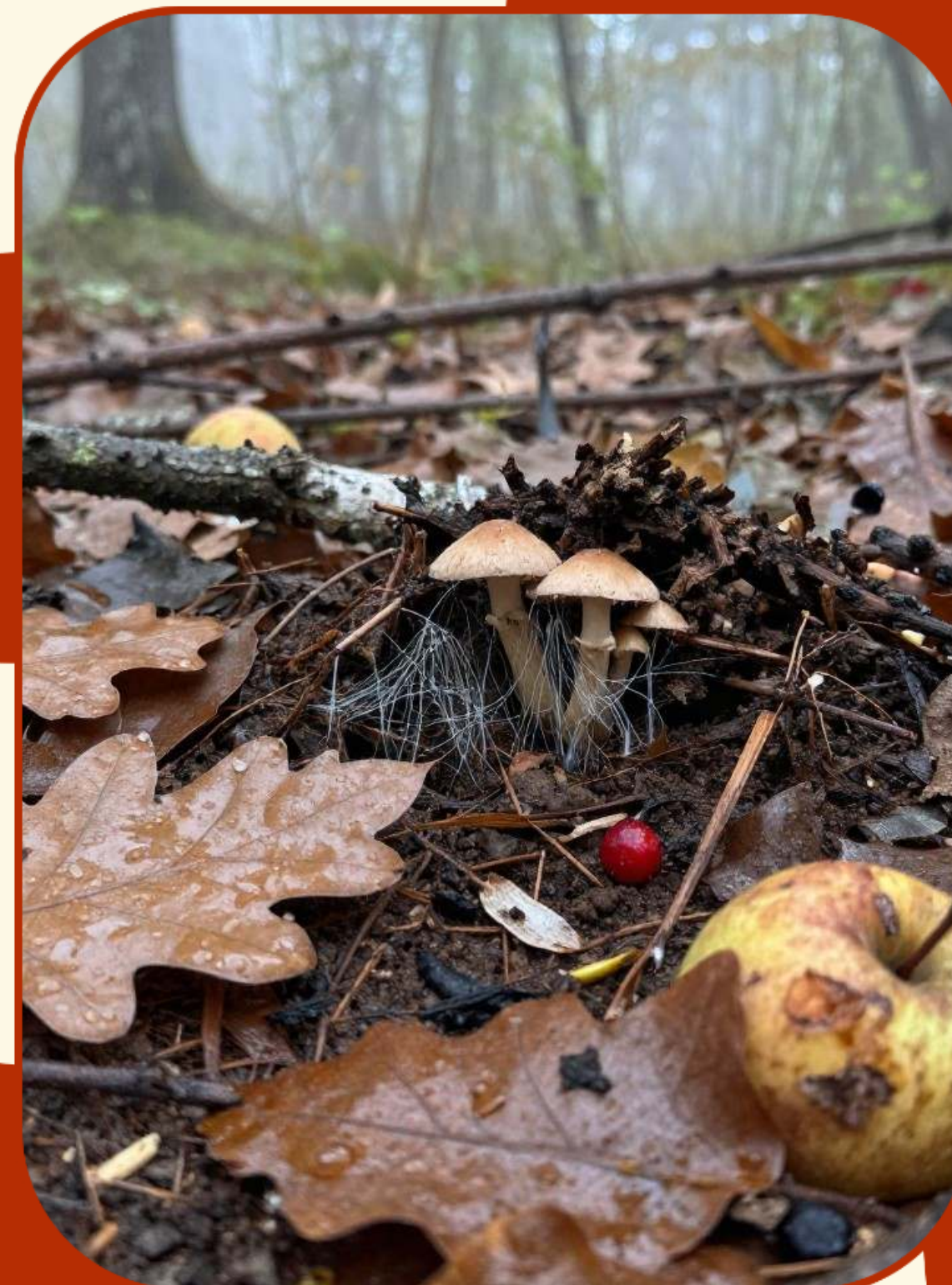
2 После разложения в почве появляется перегной — тёмная и очень полезная часть земли. Он помогает растениям лучше расти и делает почву более рыхлой.

Возвращают вещества

3 Всё полезное из старых остатков снова попадает в землю. Потом корни растений берут эти вещества и используют их для роста листьев, цветов и плодов.

Поддерживают круг жизни

4 Без бактерий и грибов круговорот веществ остановился бы. Природе пришлось бы справляться с огромной кучей остатков, а новым растениям стало бы трудно жить.





Невидимые помощники, без которых не обойтись

Бактерии и грибы трудятся тихо, но очень важно: очищают природу, создают перегной и помогают расти новым растениям. Без них лес, сад и огород быстро бы «загрустили».

