

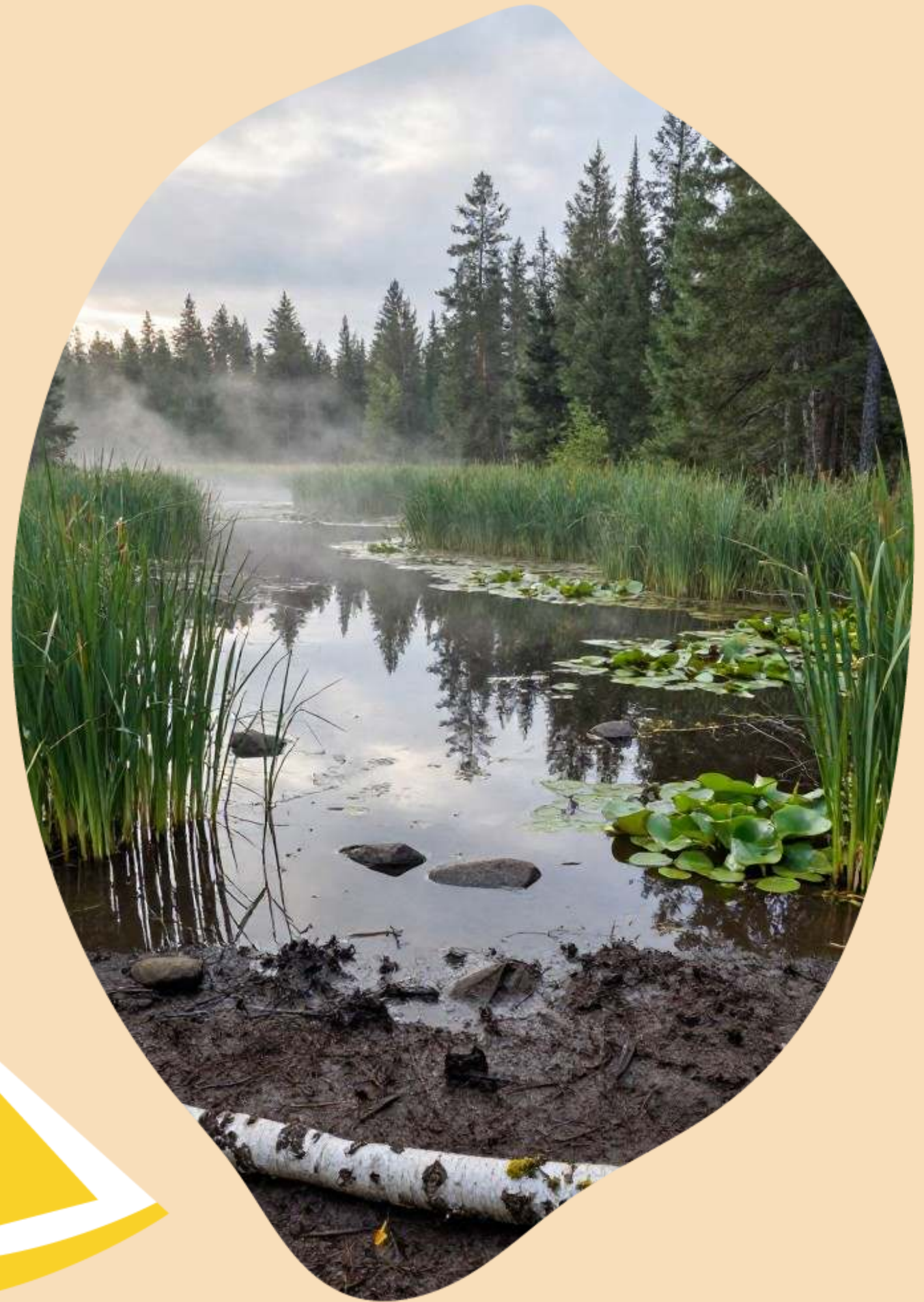
Жизнь экосистемы вокруг нас

Путешествие в мир природы: кто кого кормит и почему все важно.



Что такое экосистема

Экосистема — это живой дом, где солнце, вода, почва и тепло помогают растениям, животным, грибам и микробам жить вместе. Здесь даже лужа может стать целым миром!



Солнце дает начало жизни

1

Источник энергии

Солнечный свет — как главный заряд для природы. Он запускает почти все живые процессы, а без него растения не смогли бы расти и создавать пищу.

2

Пища для растений

Растения используют свет, воду и воздух, чтобы делать себе еду. Это называется очень важной природной работой, без которой не началась бы жизнь многих животных.

3

Дальше по цепочке

Когда растение выросло, оно становится пищей для других жителей экосистемы. Так энергия, начавшись с солнца, постепенно переходит от одного живого существа к другому.

Растения — первые кормильцы

Производители пищи

Зеленые растения сами готовят себе питание. Поэтому их называют производителями. Они словно маленькие кухни природы, где еда появляется не из магазина, а из света.

Что им нужно

Чтобы сделать пищу, растения берут воду из почвы и углекислый газ из воздуха. Солнечный свет помогает им превратить эти вещества в полезную еду.

Кого они кормят

Трава, листья, кусты и водоросли становятся пищей для многих животных. Без растений почти ни одна цепь питания не начнется, а в лесу стало бы очень грустно.

Почему они важны

Растения не только кормят, но и создают уют в природе. Они дают тень, укрытие и свежий воздух, поэтому без них экосистема не может быть здоровой.



Цепи питания в природе

1

Кто кого ест

Цепь питания показывает порядок в природе: одно живое существо становится пищей для другого. Это помогает понять, как животные и растения связаны между собой.

2

Простые примеры

Можно увидеть такую цепь: трава — заяц — лиса. Или другой вариант: зерно — мышь — сова. В обоих случаях энергия движется вперед, как по дорожке.

3

Передача энергии

Когда одно животное съедает другое, оно получает часть энергии. Поэтому в цепи питания важен каждый участник: без одного звена вся цепочка слабеет.

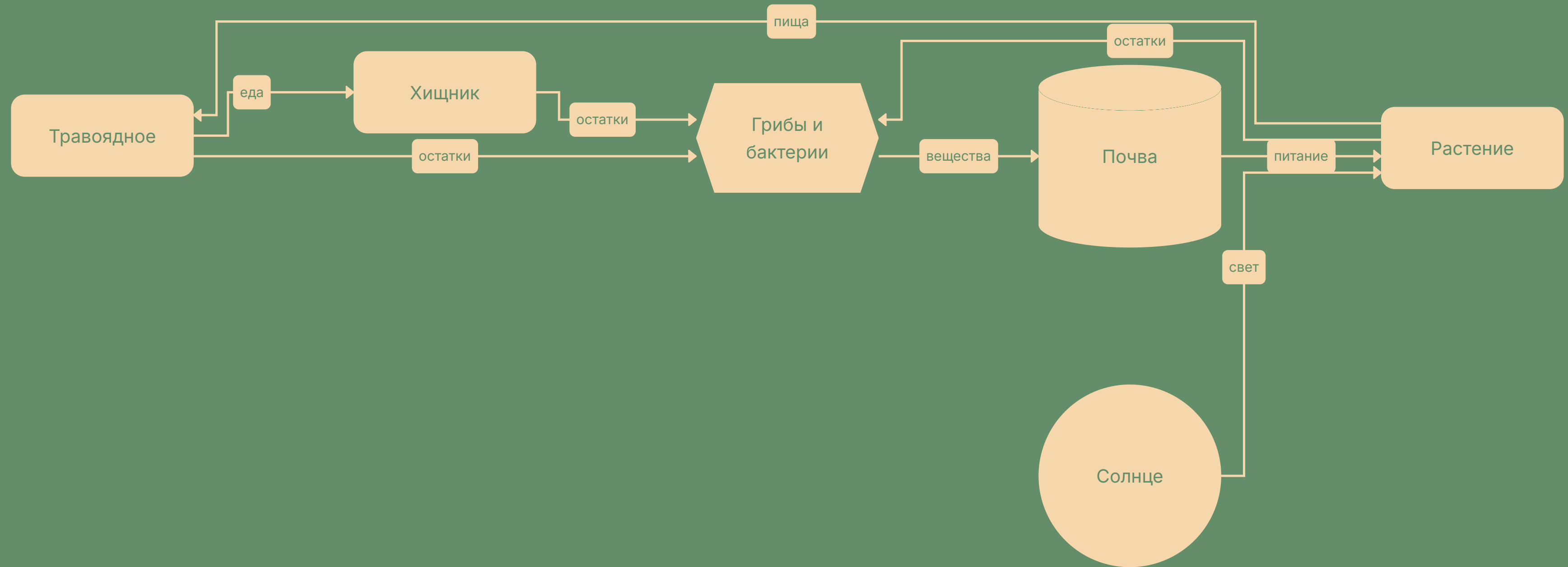
4

Цепи не бесконечны

Обычно цепи питания бывают короткими. Каждому живому существу нужно много энергии, поэтому в природе редко встречаются очень длинные цепочки, и это совершенно нормально.

Как движется энергия в экосистеме

Схема показывает, как энергия и вещества проходят через живые организмы и возвращаются в почву.



Разложители возвращают вещества в почву

Кто они такие

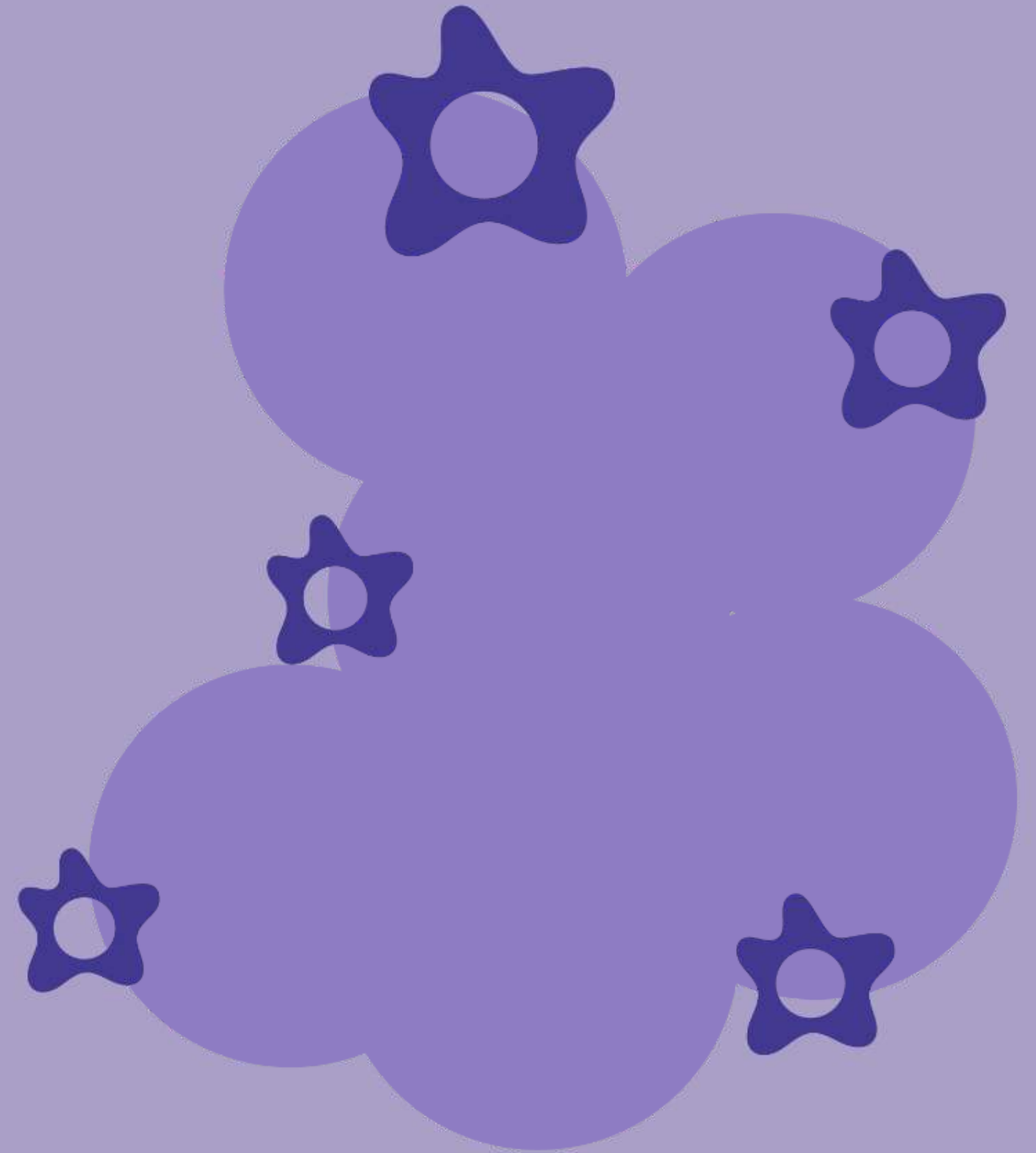
Разложители — это грибы, бактерии и некоторые мелкие жители почвы. Они не шумят, но работают очень старательно, как настоящие природные уборщики.

Почему они нужны

Если бы разложителей не было, лес быстро покрылся бы старым мусором из листьев и веток. Природе стало бы тесно и не очень уютно.

Что они делают

Они разбирают опавшие листья, ветки и остатки животных на мелкие части. Потом эти вещества снова становятся полезными для растений и возвращаются в землю.



Почва — важная часть дома природы

Из чего она состоит

Почва — это не просто земля под ногами. В ней есть песок, глина, вода, воздух и перегнившие остатки растений и животных.

Кто там живет

В почве живут дождевые черви, жуки, личинки и микробы. У них своя важная работа: они помогают почве оставаться живой и полезной.

Помощь растениям

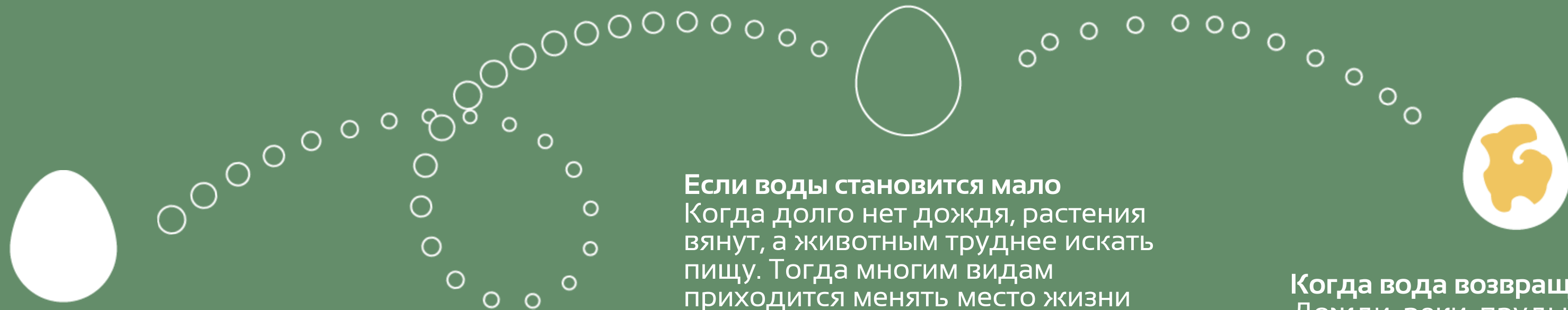
Хорошая почва держит корни, как надежный помощник, и помогает растениям пить воду. Еще она приносит им полезные вещества, необходимые для роста.

Почему важна забота

Если почва загрязняется или высыхает, растениям становится трудно жить. А потом и другим обитателям экосистемы приходится несладко — даже червям не по нраву.



Вода помогает экосистеме жить



Когда воды достаточно

Влажные места подходят одним растениям и животным, а сухие — другим. Вода помогает им расти, двигаться и находить еду без лишних приключений.

Если воды становится мало

Когда долго нет дождя, растения вянут, а животным труднее искать пищу. Тогда многим видам приходится менять место жизни или ждать дождя.

Когда вода возвращается

Дожди, реки, пруды и влажный воздух снова оживляют природу. Растения расправляют листья, а животные получают шанс вернуться к привычной жизни.

Животные помогают растениям



Переносят пыльцу

Пчелы, бабочки и некоторые птицы переносят пыльцу с одного цветка на другой. Так растения могут образовывать семена и новые цветы.



Распространяют семена

Некоторые животные разносят семена на шерсти, лапках или вместе с пищей. Семена путешествуют и потом прорастают в новых местах.



Помогают природе расти

Благодаря таким помощникам новые растения появляются быстрее и в разных местах. Природа становится богаче, а это очень хорошая новость для лесов и лугов.

Все жители экосистемы нужны друг другу

У каждого своя роль

В экосистеме нет лишних жителей: дерево, гриб, муравей и червь делают разную работу. Одни кормят, другие прячут, третьи улучшают почву, и всем хватает дела.

Помощь почве

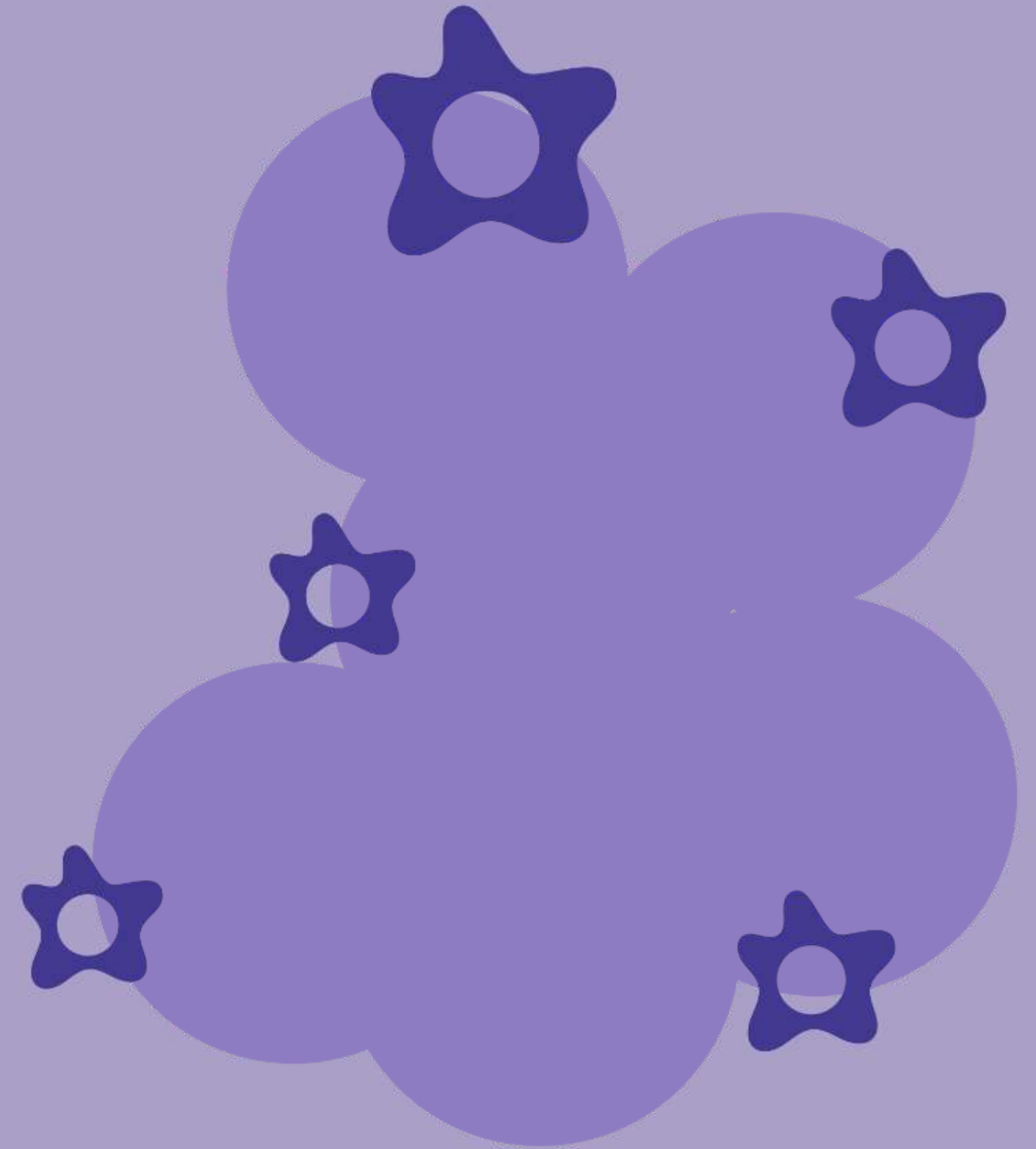
Дождевые черви, жуки и микробы незаметно рыхлят землю и возвращают в нее полезные вещества. Благодаря им растениям легче пускать корни и расти сильными.

Дом и укрытие

Кусты, высокая трава и кроны деревьев становятся убежищем для птиц, насекомых и зверьков. Там можно спрятаться от холода, ветра и более крупных хищников.

Природное соседство

Когда все жители леса или луга живут рядом и не мешают друг другу, природа работает как дружная команда. Каждый помогает соседям и получает пользу сам.



Как животные защищаются



Заяц меняет шубку

Летом заяц чаще бывает серым или буроватым, а зимой его мех светлеет и помогает сливаться со снегом. Так ему труднее заметить опасность. Природа словно дала ему два пальто на разные сезоны.

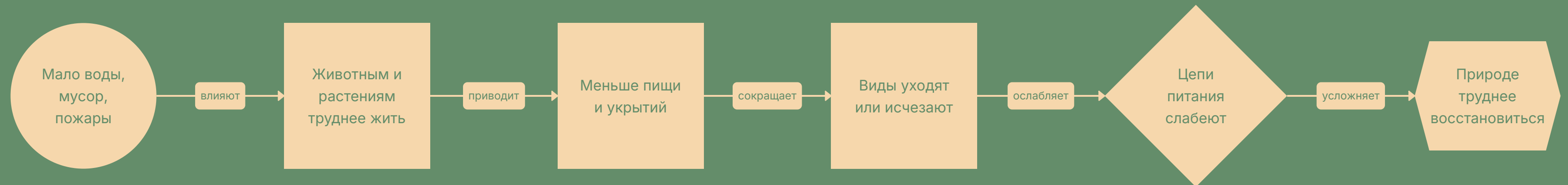


Еж и черепаха под защитой

Еж сворачивается в колючий шар, а черепаха прячется в крепкий панцирь. Оба способа помогают пережить встречу с врагом. У каждого животного свой маленький щит, и он очень полезен.

Что нарушает равновесие в природе

Схема показывает, как природные проблемы постепенно ослабляют экосистему и делают восстановление более трудным.



Природа умеет восстанавливаться



Сначала травы

После небольшого повреждения на открытом месте первыми появляются неприхотливые травы. Они быстро занимают землю и помогают ей снова покрыться зеленью.

Потом кусты

Когда почва становится крепче и влажнее, вырастают кусты. Они дают тень, удерживают землю и становятся укрытием для мелких животных и птиц.

Затем деревья

Позже появляются молодые деревья. Если место спокойно и за ним не мешают ухаживать, экосистема постепенно возвращает свой привычный вид.

Лес — большая живая команда

Деревья создают основу

Высокие деревья дают тень, задерживают влагу и служат домом для множества жителей леса. Без них лес был бы гораздо беднее и шумнее.

Кусты прячут малышей

В зарослях укрываются птицы, зайчата и насекомые. Кусты защищают от ветра и хищников, а еще помогают лесу выглядеть густым и живым.

Птицы разносят семена

Птицы перелетают с места на место и уносят семена на лапках, клюве или вместе с пищей. Так в лесу появляются новые растения.

Грибы работают с почвой

Грибы помогают разбирать опавшие листья и старые ветки на полезные вещества. После такой работы почва становится чище и питательнее для растений.

Черви рыхлят землю

Дождевые черви прокладывают в земле ходы, и воздух с водой легче попадают к корням. Поэтому растениям в лесу удобнее расти и крепнуть.



Пруд — маленький мир



На поверхности и в тени

На тихой глади пруда плавают водоросли, а у берега шуршат камыши и другие водные растения. Свет проходит в верхние слои воды, поэтому именно там кипит самая заметная жизнь. Всё здесь устроено просто, но очень интересно.



Жители мелководья

Улитки медленно ползают по листьям, насекомые скользят по воде, а лягушки терпеливо ждут добычу. Каждый обитатель занят своим делом и помогает пруду оставаться живым. Даже маленькая лужица для них — целый дом.



Когда вода становится грязной

Если в пруд попадает мусор или грязная вода, сначала хуже становится самым маленьким жителям. Потом не хватает еды и чистого воздуха и более крупным обитателям. У пруда, как и у нас, порядок очень важен.

Человек тоже часть экосистемы

1

Беречь общие ресурсы

Люди пользуются водой, воздухом, почвой и живыми ресурсами каждый день. Если тратить их разумно, природе легче оставаться здоровой, а людям — жить рядом без лишних проблем.

2

Не вредить без нужды

Мусор в лесу или в реке мешает растениям, животным и даже почве. Чистое место помогает сохранять пищу, укрытия и безопасный дом для многих жителей природы.

3

Помогать своими делами

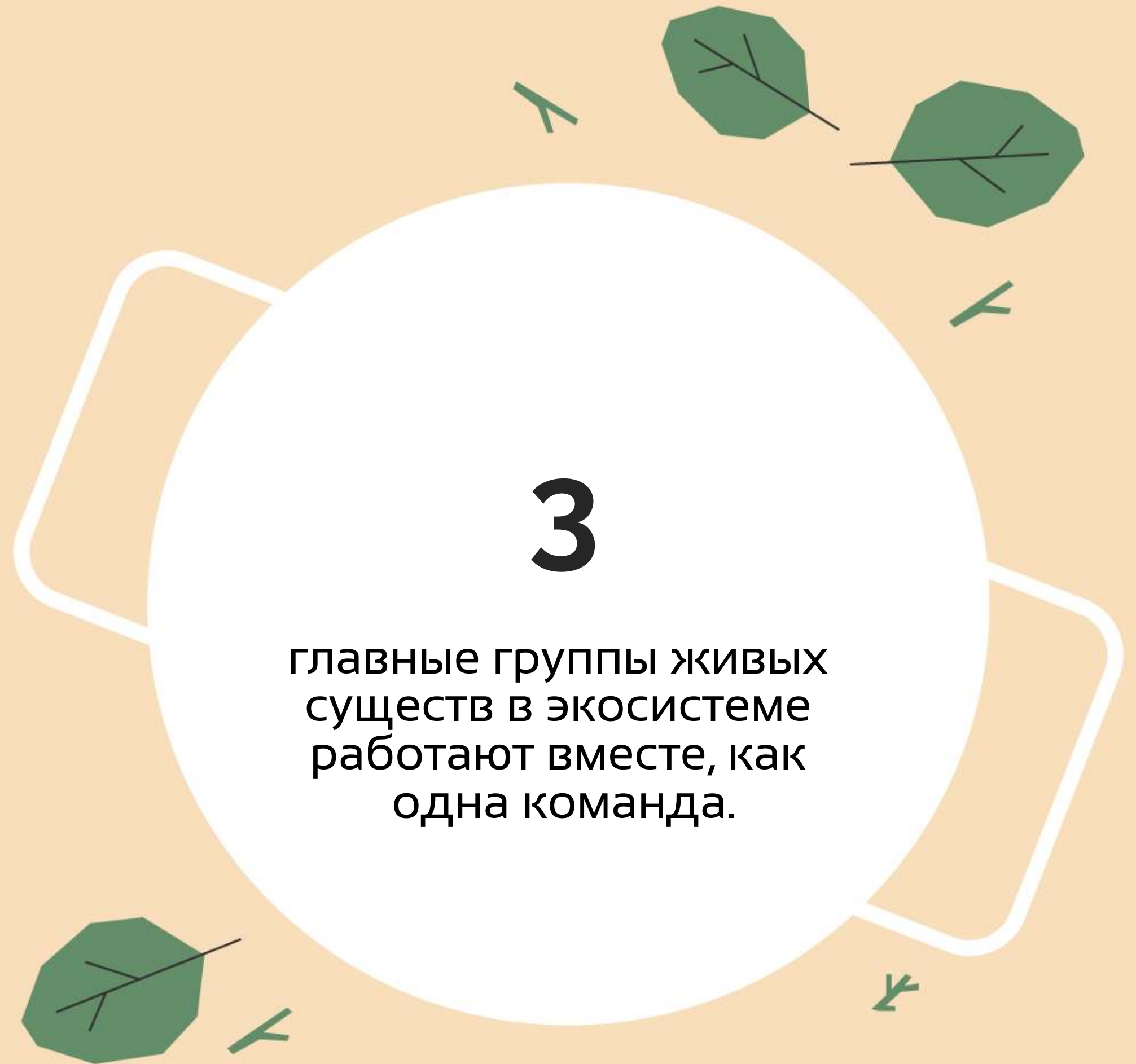
Посадка деревьев, уход за растениями и аккуратное кормление птиц зимой действительно полезны. Небольшие хорошие поступки складываются, как кубики, и делают природу крепче.

Как помогать природе каждый день

Последовательность простых привычек, которые помогают сохранять лес, парк, двор и водоемы чистыми и живыми.

Если хотя бы одна группа ослабевает, вся цепочка начинает хромать, как стул без ножки. Когда все части связаны, природе легче расти и восстанавливаться.

Школьный курс биологии



Экосистема держится вместе

Экосистема живет благодаря свету, воде, почве, растениям, животным и разложителям. Все они связаны между собой. Если беречь природу, она отвечает здоровьем, красотой и новой жизнью.

