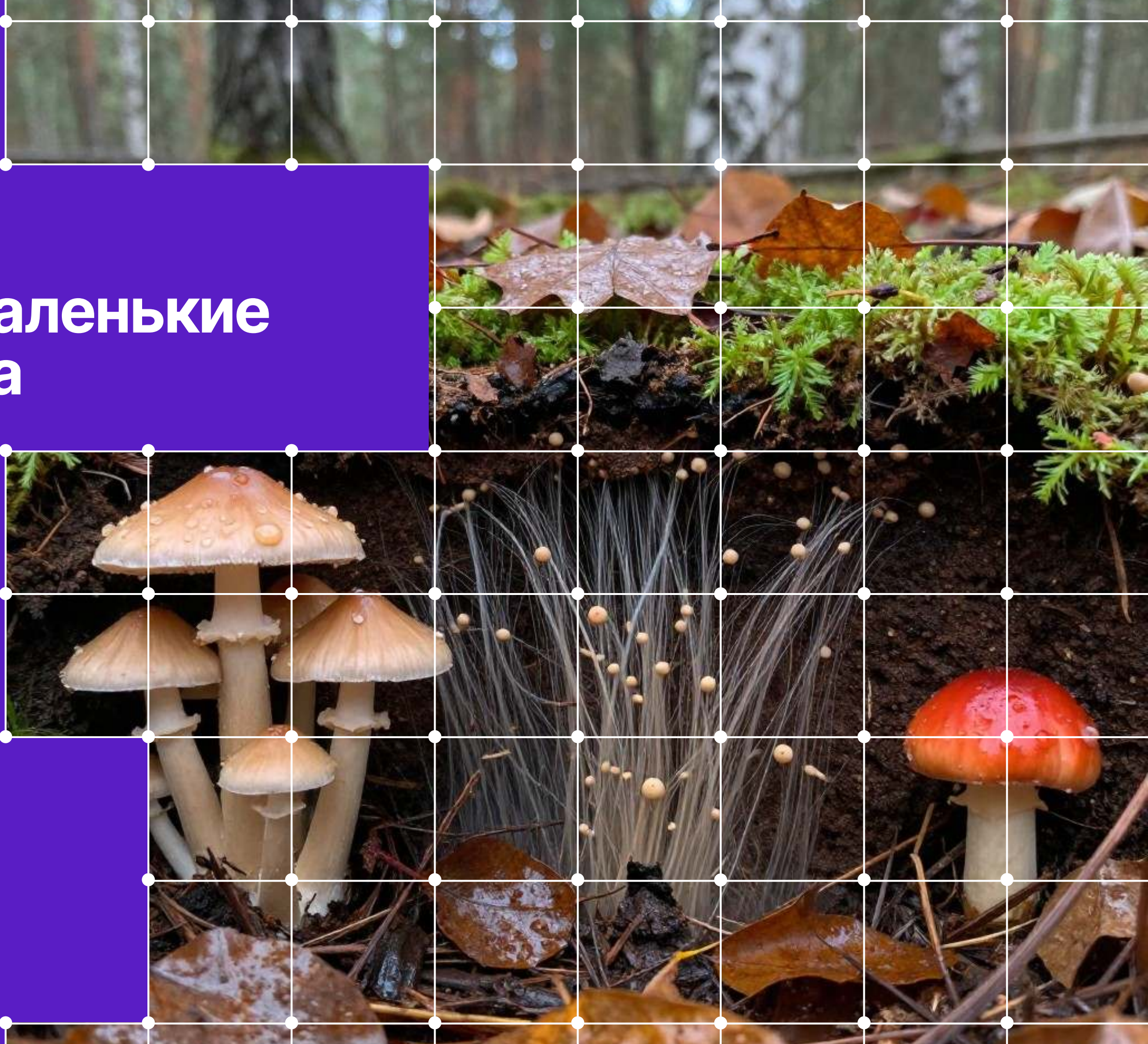


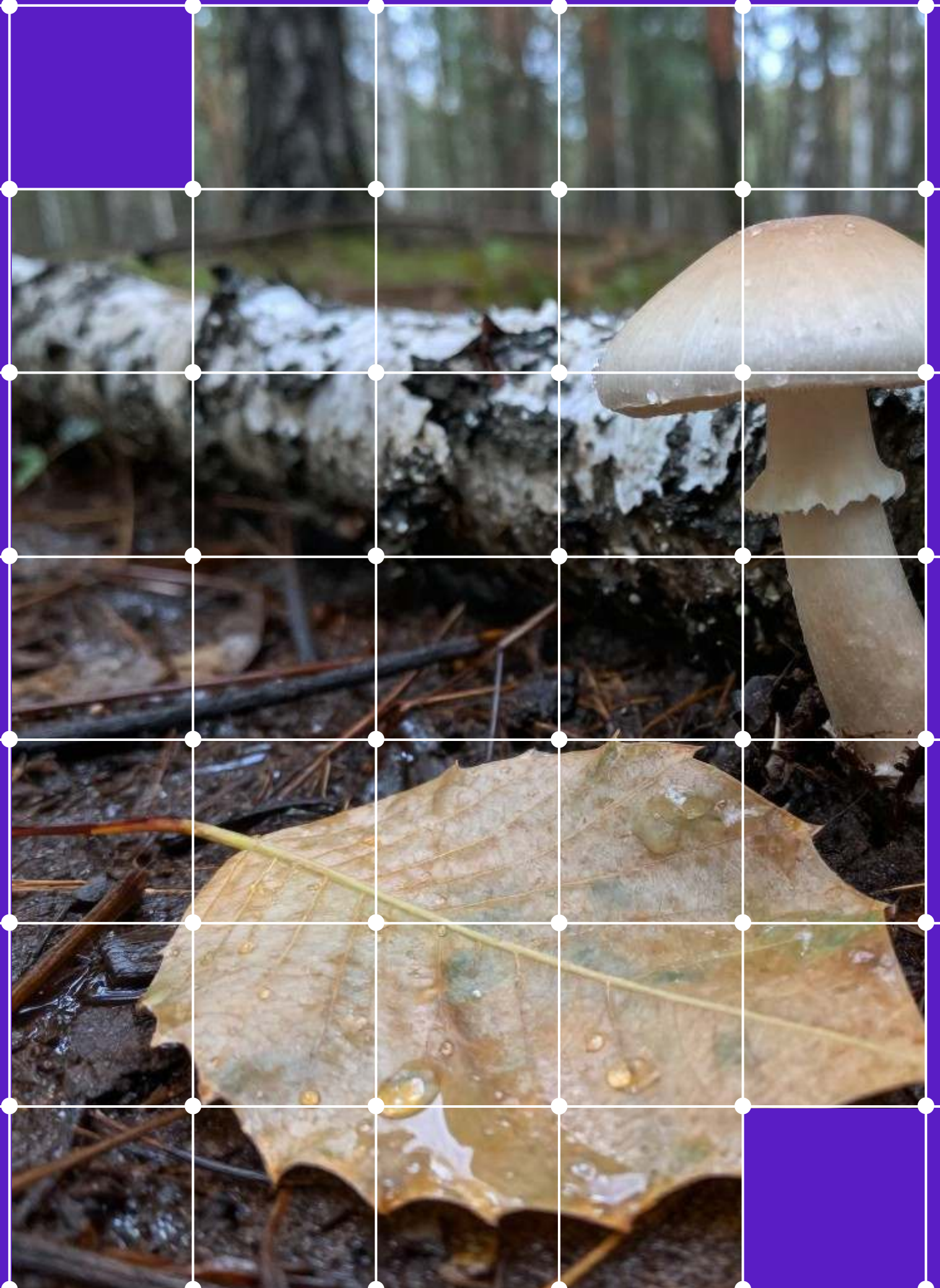
Грибы и бактерии — маленькие жители большого мира

Невидимые соседи рядом с нами каждый день.



Знакомимся с микромиром

Бактерии и грибы — живые организмы, которые часто не видны без микроскопа. Они бывают полезными и вредными, живут в самых разных местах и играют важную роль в природе и жизни человека.



1 капля

**воды может содержать
тысячи бактерий и целый
скрытый мир**

Учебные материалы по микробиологии

В одной крошечной капле воды прячется множество микробов, которых не видно без увеличения. Так учёные понимают: рядом с нами живёт огромный микромир.

Грибы рядом с нами каждый день

Лесные соседи

Шляпочные грибы можно встретить в лесу, на полянах и рядом с деревьями. Они растут там, где в почве есть влага и достаточно пищи для грибницы.

Помощники теста

Дрожжи помогают тесту подниматься, потому что выделяют газ. Благодаря им хлеб, булочки и пироги становятся пышными, мягкими и ароматными.

Незваная плесень

Плесень часто появляется на хлебе, сыре, фруктах и ягодах, если они долго лежат в тепле и сырости. Она быстро разрастается и портит продукты.

Любят сырость

Грибы особенно хорошо чувствуют себя во влажных местах. Поэтому после дождя их можно заметить чаще, а сухой и холодный воздух им не очень нравится.



Как устроена бактерия

1.

Одна клетка

Бактерия устроена очень просто: она состоит всего из одной клетки. Но даже такая маленькая клетка умеет жить, расти и выполнять важные задачи.

2.

Внутреннее строение

У бактерии есть оболочка, цитоплазма и наследственный материал. Эти части помогают ей сохранять форму, получать вещества и передавать признаки потомкам.

3.

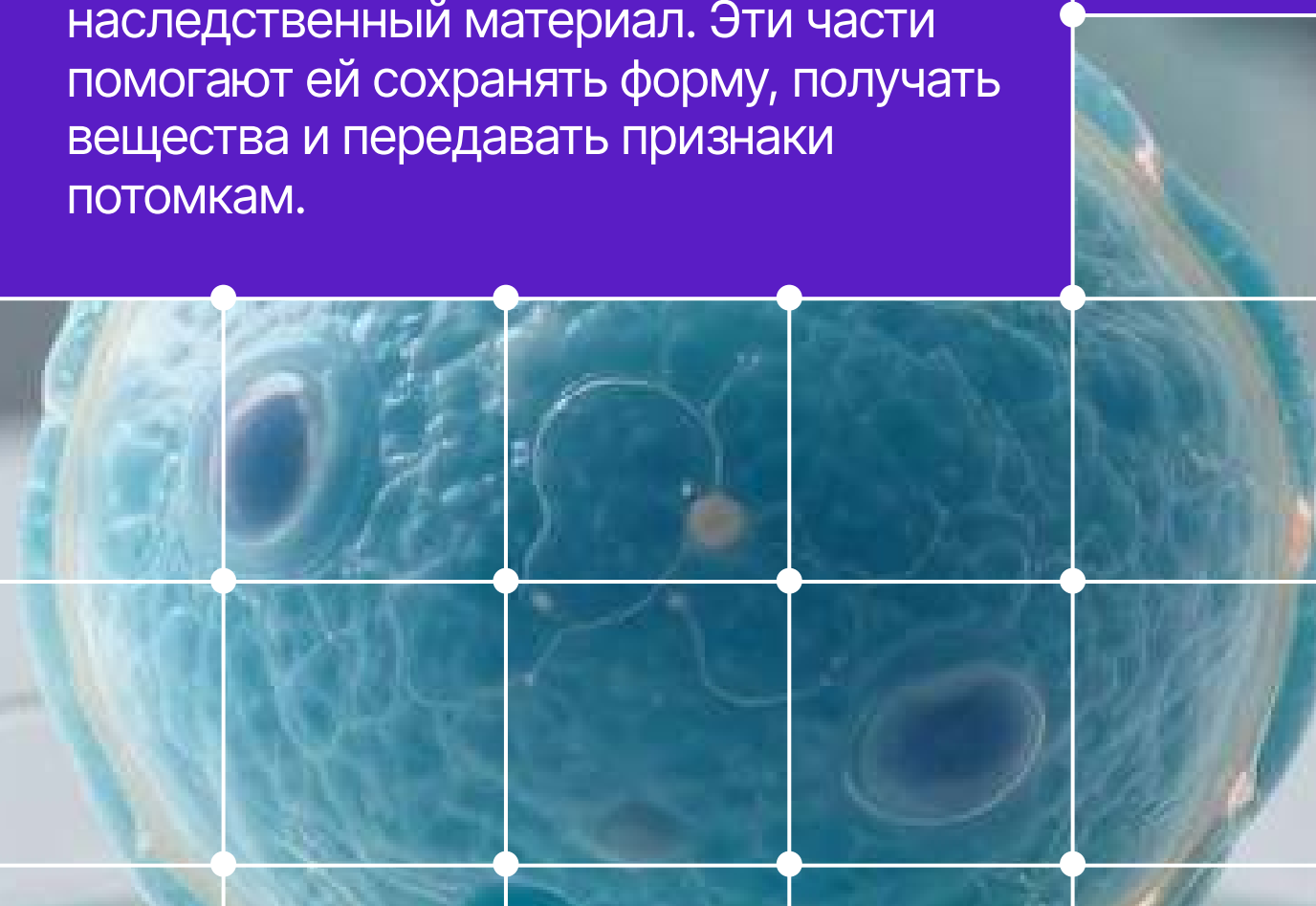
Без сложных органов

У бактерий нет органов, как у человека или животного. Зато они очень выносливы и могут приспосабливаться к разным условиям быстрее многих других живых существ.

4.

Быстрое деление

Когда бактерии находят подходящее место, они делятся очень быстро. Из одной клетки получаются две, потом четыре, и так число бактерий заметно увеличивается.



Как устроен гриб

1. Тонкие нити

У многих грибов есть гифы — тонкие нити, которые переплетаются между собой. Из них образуется грибница, спрятанная в почве, древесине или внутри продукта.

2. Скрытая грибница

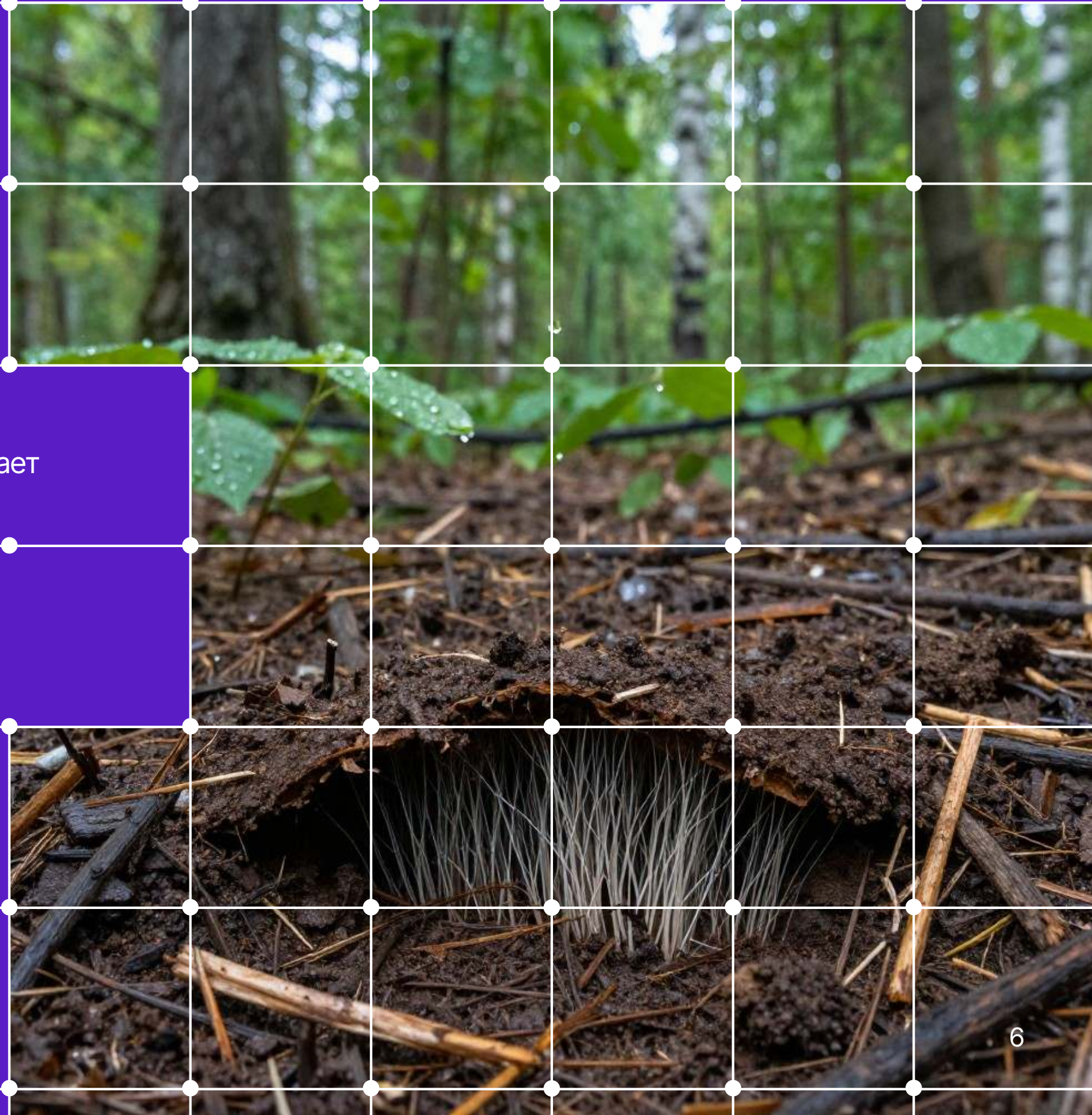
Грибница часто остаётся невидимой, хотя именно она кормит гриб и помогает ему расти. Снаружи мы замечаем только небольшую часть большого организма.

3. Плодовое тело

У шляпочных грибов над землёй вырастает плодовое тело. Оно состоит из ножки и шляпки и служит для образования и распространения спор.

4. Споры под шляпкой

Под шляпкой находятся споры — очень маленькие частицы, из которых может вырасти новый гриб. Их легко уносит ветер, вода или животные.



Где живут грибы и бактерии



В почве

В земле грибы и бактерии находят много пищи и влаги. Здесь они особенно важны, потому что помогают разбирать остатки растений и делать почву плодородной.



В воде

Некоторые микробы живут в прудах, лужах, реках и даже в каплях воды. Водная среда даёт им возможность быстро распространяться и находить новые места.



В воздухе

Часть спор и бактерий может переноситься с потоками воздуха. Так микробы путешествуют далеко, хотя сами слишком малы, чтобы мы их заметили.



На живых организмах

Грибы и бактерии живут на растениях, коже человека и животных. Одни из них безвредны или полезны, а другие могут вызывать неприятности.



В разных условиях

Эти организмы бывают очень выносливыми. Одни любят тепло и сырость, а другие способны жить в холоде или в местах с очень высокой температурой.

Как они питаются

Сначала — готовая пища

Грибы и бактерии не умеют создавать еду из света, как зелёные растения. Им нужны уже готовые вещества из окружающей среды.

Потом — остатки природы

Чаще всего они питаются останками растений и животных. Поэтому их можно назвать маленькими уборщиками, которые работают без перерыва.

Иногда — живые организмы

Некоторые виды берут питательные вещества у других живых существ. Из-за этого они могут приносить пользу, а могут и вредить.

В итоге — круговорот

Когда микробы питаются, вещества не исчезают, а возвращаются в природу. Так поддерживается круговорот веществ в лесах, полях и садах.

Полезные грибы и бактерии

Йогурт начинается с бактерий

Чтобы молоко превратилось в йогурт или кефир, нужны молочнокислые бактерии. Они помогают продукту стать густым, вкусным и немного кислым. Без этих крошечных работников любимый завтрак выглядел бы совсем иначе.



Тесто, которое растёт

Когда в тесто добавляют дрожжи, начинается тихая, но очень важная работа. Они выделяют газ, и тесто поднимается. Поэтому хлеб, булочки и пирожки получаются мягкими и пышными, словно маленькие облачка.



Полезные жители внутри нас

В кишечнике человека живут полезные бактерии. Они помогают переваривать пищу и поддерживают здоровье. Эти невидимые помощники работают каждый день, хотя о них редко вспоминают за семейным обедом.



Помощники природы

1.

Убирают остатки

Грибы и бактерии разрушают опавшие листья, старые ветки и остатки погибших организмов. Они словно маленькая служба уборки, которая трудится в лесу без выходных.

2.

Возвращают вещества

После их работы полезные вещества снова попадают в почву. Это помогает растениям расти и делает землю более богатой и живой.

3.

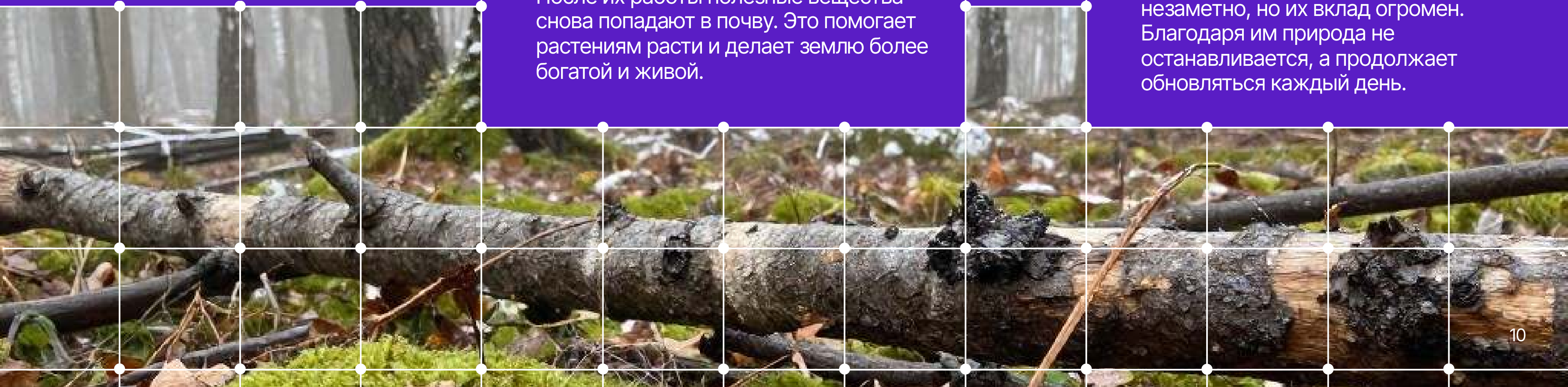
Поддерживают порядок

Без таких помощников леса, парки и луга быстро покрылись бы сухими остатками. Природе пришлось бы гораздо труднее поддерживать чистоту и круговорот веществ.

4.

Работа без шума

Эти организмы трудятся тихо и незаметно, но их вклад огромен. Благодаря им природа не останавливается, а продолжает обновляться каждый день.



Когда бактерии вызывают болезни

Попадают незаметно

Вредные бактерии могут попасть в организм с грязных рук, невымытой еды, воды или воздуха. Иногда их даже не видно, поэтому человек узнаёт о проблеме уже по болезни.

Болезни горла и зубов

Некоторые бактерии вызывают ангину, кариес и расстройства живота. Они быстро размножаются, если им повезло попасть туда, где тепло, влажно и есть пища.

Чистота помогает

Мытьё рук с мылом, чистая посуда и свежие продукты уменьшают риск заражения. Простые привычки работают каждый день и помогают не дать бактериям шанса устроить неприятности.

Нужна аккуратность

Если еда долго стоит без холодильника, бактериям становится легче размножаться. Поэтому важно убирать продукты вовремя и не пробовать то, что уже вызывает сомнение.



Когда грибы становятся вредными

Хлеб, который покрылся пушком

Иногда на хлебе появляется зелёная или белая плесень. Сначала кажется, что это просто пятнышко, но гриб уже успел разрастись внутри. Такой хлеб есть нельзя, даже если испорчен только краешек.



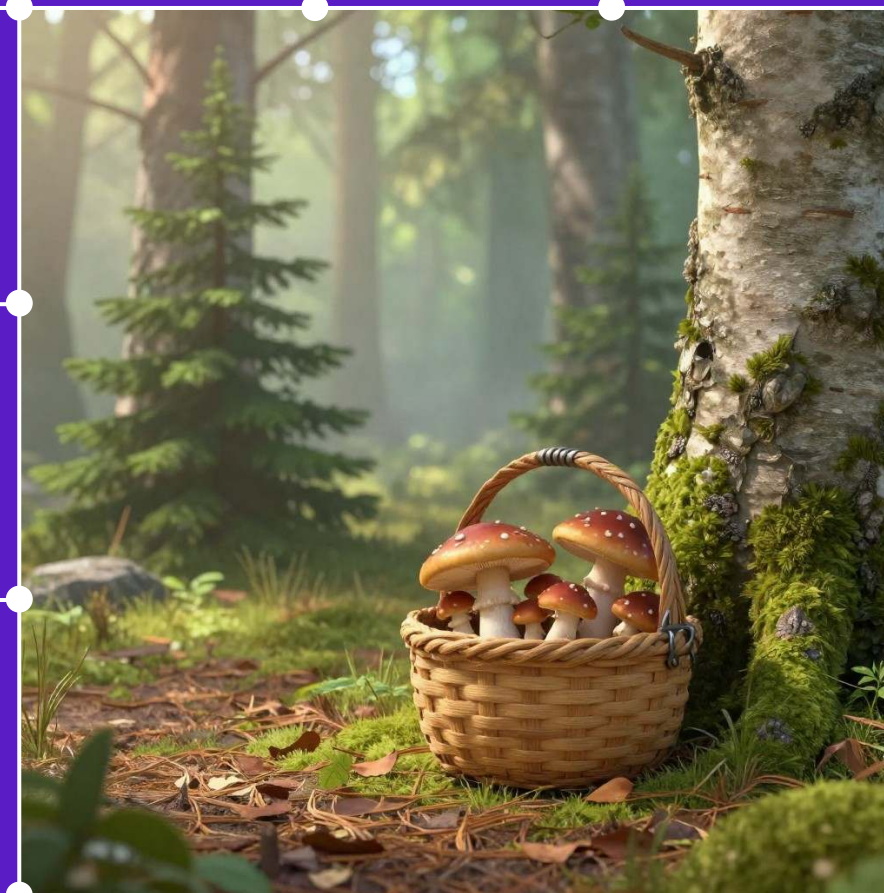
Невидимые проблемы кожи и ногтей

Некоторые грибы поселяются на коже и ногтях человека. Из-за них появляются зуд, покраснение и неприятные изменения. Такие болезни нужно лечить, потому что сами они не исчезают быстро.



Лесная корзинка с сюрпризом

В лесу рядом с хорошими грибами могут расти ядовитые двойники. Они часто выглядят очень похоже, но могут быть опасны для жизни. Поэтому собирать можно только те грибы, которые точно узнают взрослые.



Как они размножаются

1. Бактерия делится

Одна бактерия сначала растёт, а потом делится на две одинаковые клетки. Если условия хорошие, такое деление повторяется очень быстро, и число бактерий увеличивается почти как по волшебству.

2. Потом их становится больше

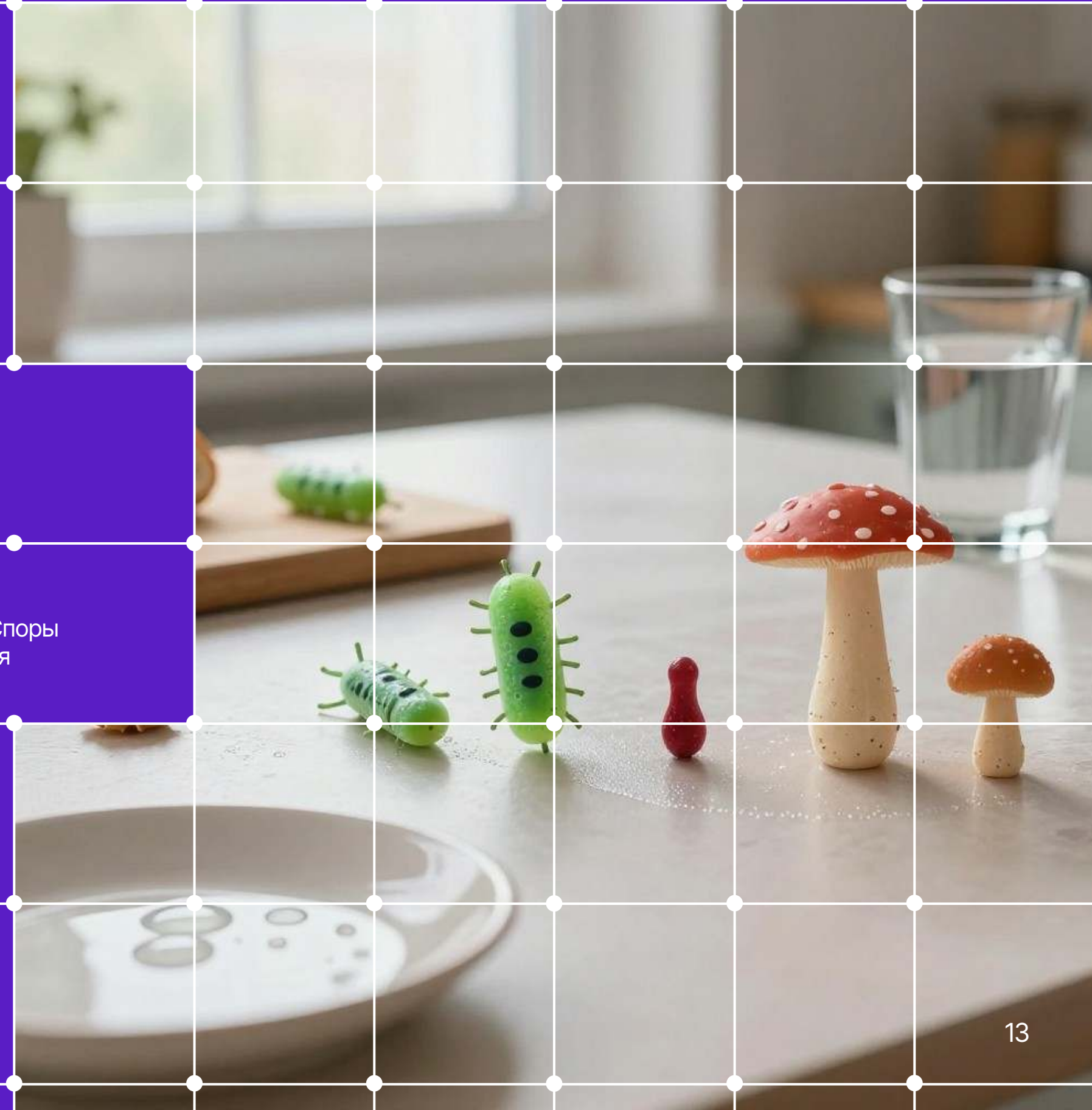
Из двух клеток получаются четыре, затем восемь и ещё больше. Именно поэтому бактерии могут быстро заселять пищу, воду или поверхность, если их вовремя не остановить.

3. Грибы выпускают споры

Многие грибы размножаются спорами — крошечными частицами, похожими на пылинки. Споры очень лёгкие и могут долго путешествовать, прежде чем окажутся в подходящем месте для роста.

4. Помогают ветер и вода

Споры разносят ветер, капли воды и даже животные. Так грибы могут появляться далеко от места, где выросли раньше, и заселять новые участки почвы, дерева или пищи.



Что помогает им расти



Тёплое место

Многим грибам и бактериям нравится тепло. В тёплой комнате они размножаются быстрее, чем в прохладном месте, поэтому продукты там портятся заметно скорее.



Влага

Без влаги микромир растёт хуже. Сырые поверхности, мокрые продукты и влажный воздух создают удобные условия, а сухие места, наоборот, сильно замедляют рост.



Есть чем питаться

Грибам и бактериям нужна пища: остатки растений, животных или готовые вещества в продуктах. Если еды много, они чувствуют себя особенно хорошо и быстро заселяют поверхность.



Холод и сухость

В холоде и сухости их жизнь идёт медленнее. Поэтому холодильник помогает дольше сохранить продукты, а сухое место мешает микробам расти так бодро.

Человек и микромир

Йогурт, кефир и сыр

Полезные бактерии помогают людям готовить любимые продукты. Они участвуют в создании йогурта, кефира и сыра, придавая им особый вкус и пользу. Без этих маленьких помощников знакомые продукты были бы совсем другими.



Хлеб, который поднимается

Дрожжи тоже относятся к грибам, и без них было бы трудно испечь пышный хлеб и мягкие булочки. Они помогают тесту подниматься, а кухня при этом словно превращается в маленькую лабораторию.



Лекарство из плесневого гриба

Из некоторых грибов люди получают лекарства. Открытие пенициллина стало очень важным для медицины и помогло врачам лечить многие болезни. Это хороший пример того, как микромир может служить человеку.



Чем бактерии отличаются от грибов

Одна клетка и много клеток

Бактерии состоят из одной клетки. Грибы бывают разными: одни тоже одноклеточные, а другие образуют длинные нити и целые большие грибы.

Ядро и его отсутствие

У бактерий нет настоящего ядра, а у грибов оно есть. Это одно из важных отличий, по которому учёные узнают, к какому миру относится организм.

Грибница и споры

Грибы часто образуют грибницу — сеть тонких нитей, а потом распространяют споры. У бактерий такого строения нет, и они чаще делятся надвое.

Разные способы жизни

И бактерии, и грибы живут по своим правилам. Они не похожи ни на растения, ни на животных, поэтому у каждого из них есть собственные особенности.



Как защититься от вредных микробов

1.

Мой руки

Перед едой и после улицы нужно мыть руки с мылом. Это простое правило смывает многих вредных микробов и помогает не принести их в рот вместе с едой.

2.

Мой продукты

Овощи и фрукты лучше мыть перед тем, как есть. Чистая еда безопаснее, потому что на её поверхности могут быть микробы, которых не видно глазом.

3.

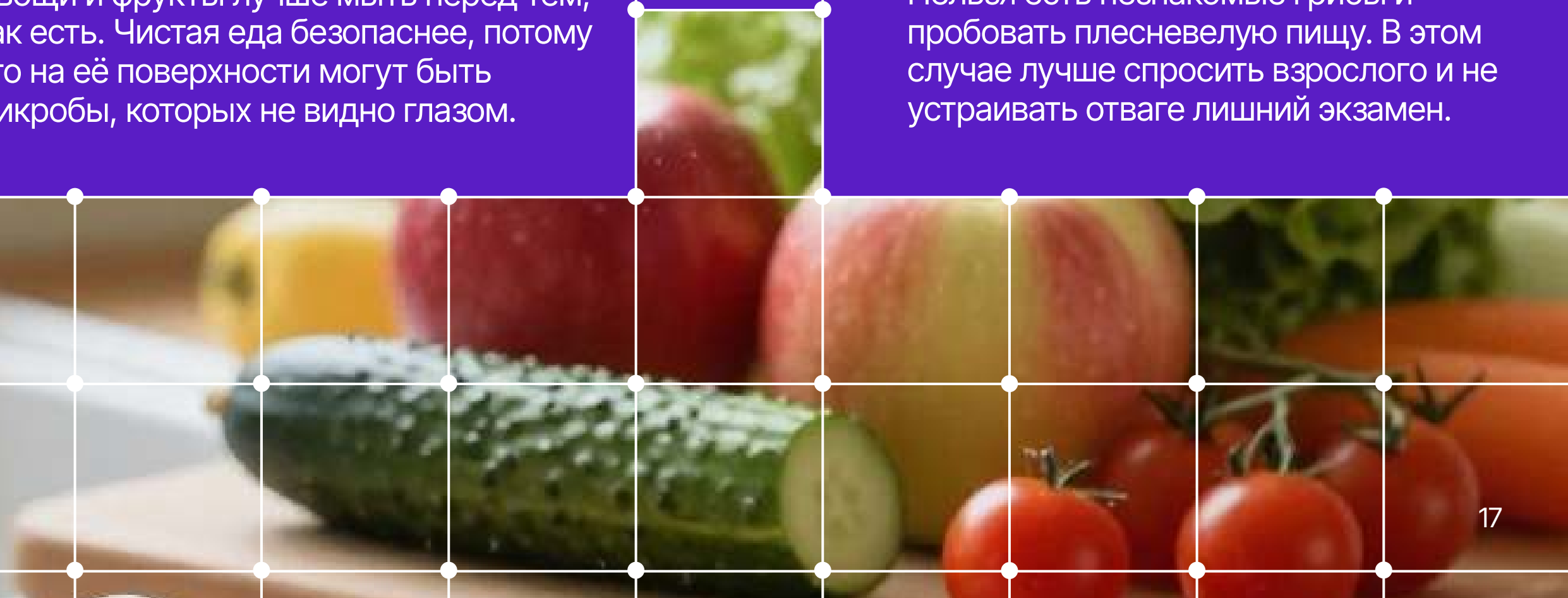
Храни правильно

Свежие продукты нужно убирать вовремя и хранить аккуратно. Если еда долго лежит в тепле, бактериям и грибам становится легче испортить её.

4

Не рискуй с грибами

Нельзя есть незнакомые грибы и пробовать плесневелую пищу. В этом случае лучше спросить взрослого и не устраивать отваге лишний экзамен.



Что видно под микроскопом

Формы бактерий

Под микроскопом бактерии могут выглядеть как шарики, палочки или спирали. Их формы очень разные, хотя все они настолько малы, что без увеличения почти не различимы.

Нити грибницы

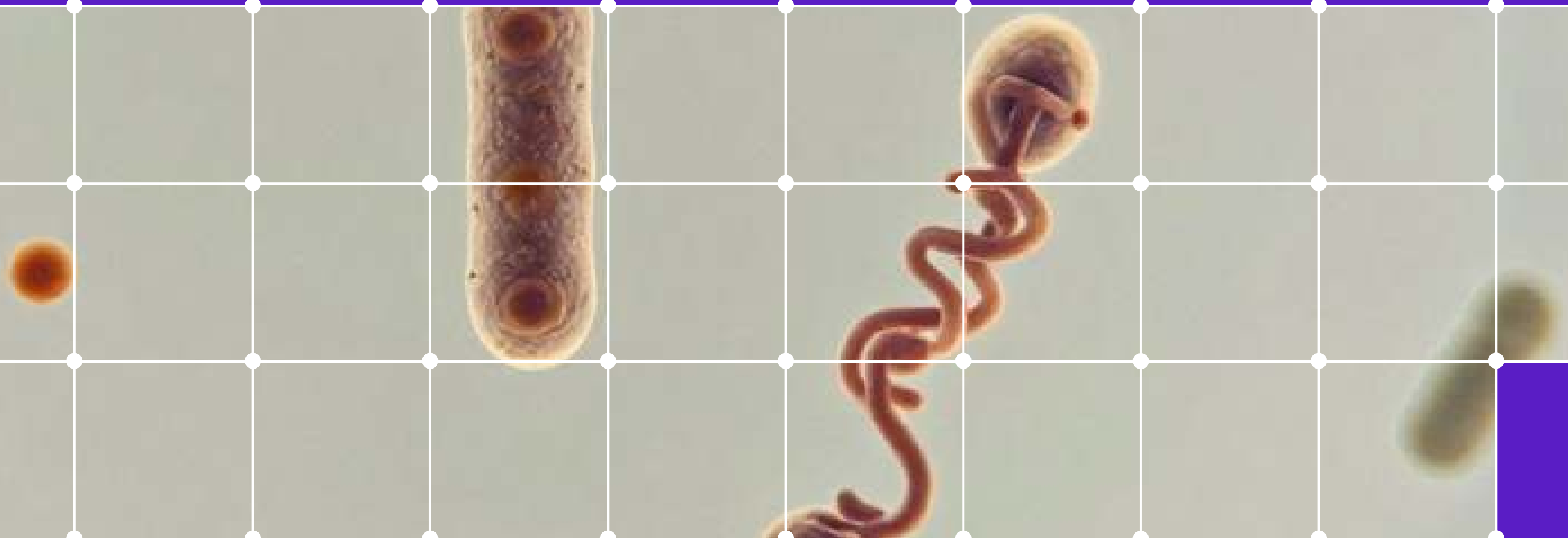
У грибов можно увидеть тонкие нити, из которых состоит грибница. Они похожи на переплетённые ниточки или паутинку, спрятанную в почве, на дереве или в еде.

Маленькие споры

Ещё микроскоп помогает рассмотреть споры грибов. Это крошечные частицы, которые легко разлетаются и дают начало новым грибам, если находят подходящее место.

Скрытый мир рядом

Когда смотришь в микроскоп, становится ясно: рядом с человеком живёт целый невидимый мир. Он очень маленький, но в нём постоянно идёт большая жизнь.



Главные выводы о грибах и бактериях

1. Они бывают разными

Грибы и бактерии не только вредят, но и приносят пользу. Одни помогают делать продукты, другие очищают природу от остатков, а некоторые могут быть опасными.

2. Они нужны природе

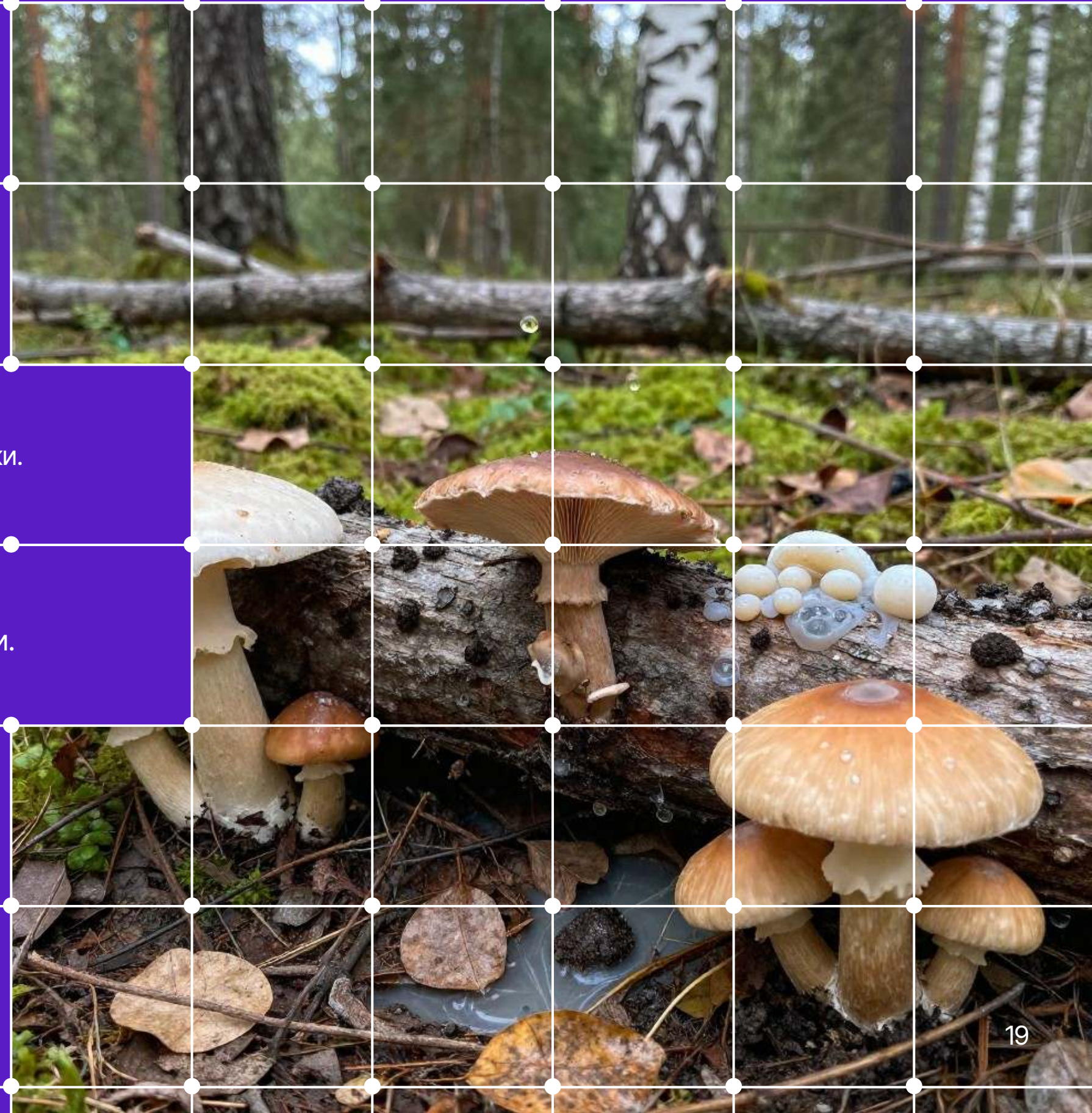
Без этих организмов в лесу и парке накапливались бы листья, ветки и другие остатки. Они разлагают их и возвращают вещества в почву, будто работают маленькими дворниками.

3. Они влияют на здоровье

Некоторые грибы и бактерии помогают человеку, а другие вызывают болезни. Поэтому важно знать, какие из них полезны, а с какими лучше держать дистанцию.

4. Знания защищают

Если соблюдать чистоту, правильно хранить продукты и не брать незнакомые грибы, можно избежать многих неприятностей. Знания о микромире делают нас внимательнее и смелее.



Маленькие организмы, большое значение

Грибы и бактерии почти незаметны, но их работа огромна: они помогают природе, людям и продуктам. Если знать их особенности, можно беречь полезное и спокойно защищаться от вредного.