

ВВЕДЕНИЕ В ЦАРСТВО ГРИБЫ: КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ



Грибы – отдельное царство с важной ролью в природе и жизни человека.



ПУТЬ ОТКРЫТИЙ В МИРЕ ГРИБОВ

Уже в древности люди изучали грибы, но серьёзный прогресс начался с изобретения микроскопа в XVII веке. Позже учёные XX века выделили грибы в отдельное царство, расширив представления о них как уникальных организмах.

ОСНОВЫ ПРИРОДЫ ГРИБОВ



Грибы – эукариоты без хлорофилла

Грибы – клетки с ядром, не умеют фотосинтезировать, питаются готовыми органическими веществами. Их клетки покрыты хитином, а не клеточной стенкой из целлюлозы, как у растений.



Плодовые тела и питание грибов

Многие грибы образуют заметные плодовые тела. Они бывают сапротрофами и паразитами, добывая питание из мёртвой или живой органики. Этим они отличаются от растений и животных.



Уникальный клеточный состав

Стена грибных клеток содержит хитин, что сближает их с животными. Отсутствие хлорофилла заставляет их искать питательные вещества снаружи.



РАЗНООБРАЗИЕ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ

Среди грибов выделяют шляпочные, плесневые, дрожжи, трутовики и микоризные виды с разными особенностями строения и образа жизни.

01

Наука описала свыше 150 000 видов грибов, хотя общее число намного выше из-за труднодоступности многих экосистем.

02

Каждая группа грибов занимает уникальную экологическую нишу – от разложения органики до симбиоза с растениями.

03

Грибы встречаются во всех климатических зонах планеты: от тропиков до арктических лесов.

04

СТРОЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ШЛЯПОЧНЫХ ГРИБОВ



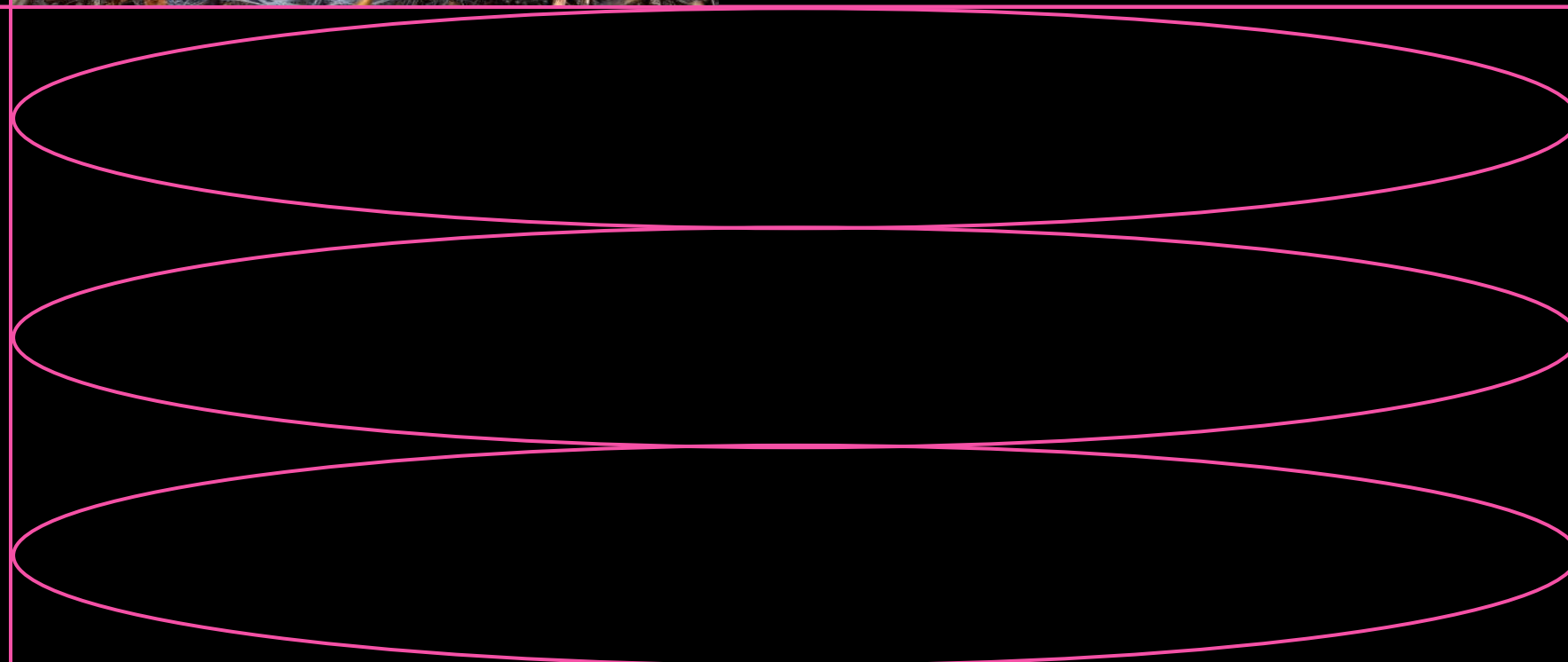
ПИТАНИЕ БЕЗ КОРНЕЙ

Шляпочные грибы питаются с помощью мицелия – тонких нитей, проникающих в почву или древесину. В отличие от растений, у них нет корней, а питание осуществляется за счёт разложения органического вещества.



ПЛОДОВОЕ ТЕЛО — ШЛЯПКА И НОЖКА

Шляпочные грибы имеют заметную шляпку и ножку, внутри шляпки расположен гименофор – место образования спор. К примеру, белый гриб обладает мощным мицелием и характерной формой шляпки.



ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ: РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ



Мукор и пеницилл – простые и полезные плесени

Плесени в окружающей среде и медицине

Плесневые грибы покрывают органические остатки, быстро размножаясь спорами. Пеницилл известен созданием антибиотиков, а мукор часто портит продукты питания.

Споры плесеней разносятся воздухом повсеместно. Некоторые виды вызывают аллергию, но одновременно являются источником лекарств и сырья для биотехнологий.

ОСОБЕННОСТИ ДРОЖЖЕЙ — ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ГРИБОВ



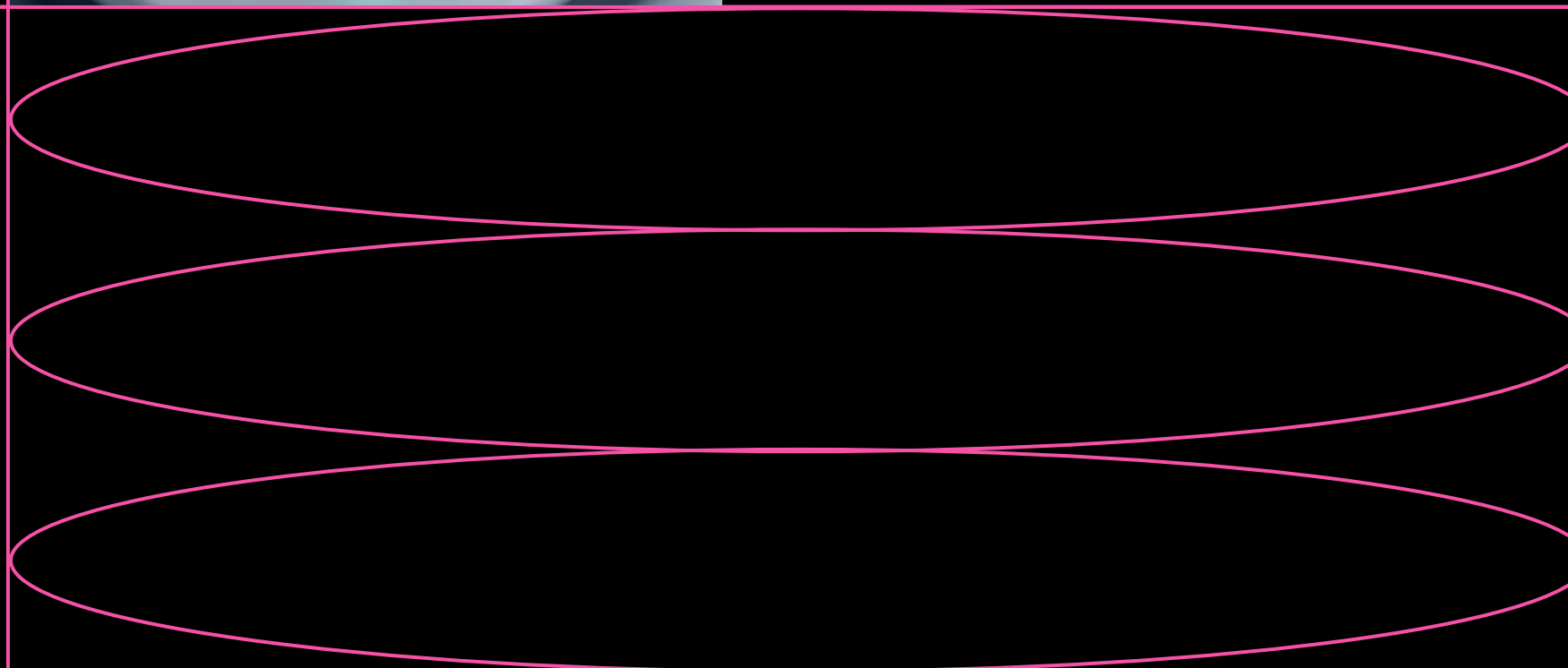
ДРОЖЖИ В МЕДИЦИНЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Некоторые виды дрожжей применяются для синтеза витаминов и белковых продуктов. Их биохимические свойства активно используют в фармацевтике и пищевой индустрии.



РАЗМНОЖЕНИЕ И ГЛАВНАЯ ФУНКЦИЯ ДРОЖЖЕЙ

Дрожжи размножаются почкованием, быстро увеличивая численность. Они ответственны за процессы брожения в хлебопечении и напитках, превращая сахар в углекислый газ и спирт.



				8
	МИКОРИЗА: ТЕСНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ГРИБОВ И РАСТЕНИЙ	Гриб помогает растению лучше впитывать воду и минералы из почвы, значительно улучшая питание дерева или кустарника.	01	
	Растение снабжает гриб органическими веществами, необходимыми для его роста и жизнедеятельности.	Микориза повышает устойчивость растений к стрессовым факторам, например засухе и болезням.	03	

МИЦЕЛИЙ — СКРЫТАЯ ОСНОВА ЖИЗНИ ГРИБОВ



Структура и функции мицелия

Мицелий состоит из тонких нитей – гифов, которые глубоко проникают в субстрат, поглощая воду и питательные вещества для гриба. Он является основой росту и развитию грибной колонии.



Гигантские мицелии в природе

Известен мицелий опёнка в США, занимающий более 10 гектаров и существующий тысячи лет – один из крупнейших живых организмов на планете.



СРАВНЕНИЕ КЛЕТОК ГРИБОВ, РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Таблица демонстрирует основные различия в структуре и питании трёх царств живых организмов.

Грибы ближе к животным по питанию и запасанию, но имеют клеточную стенку, отличающую их от животных.

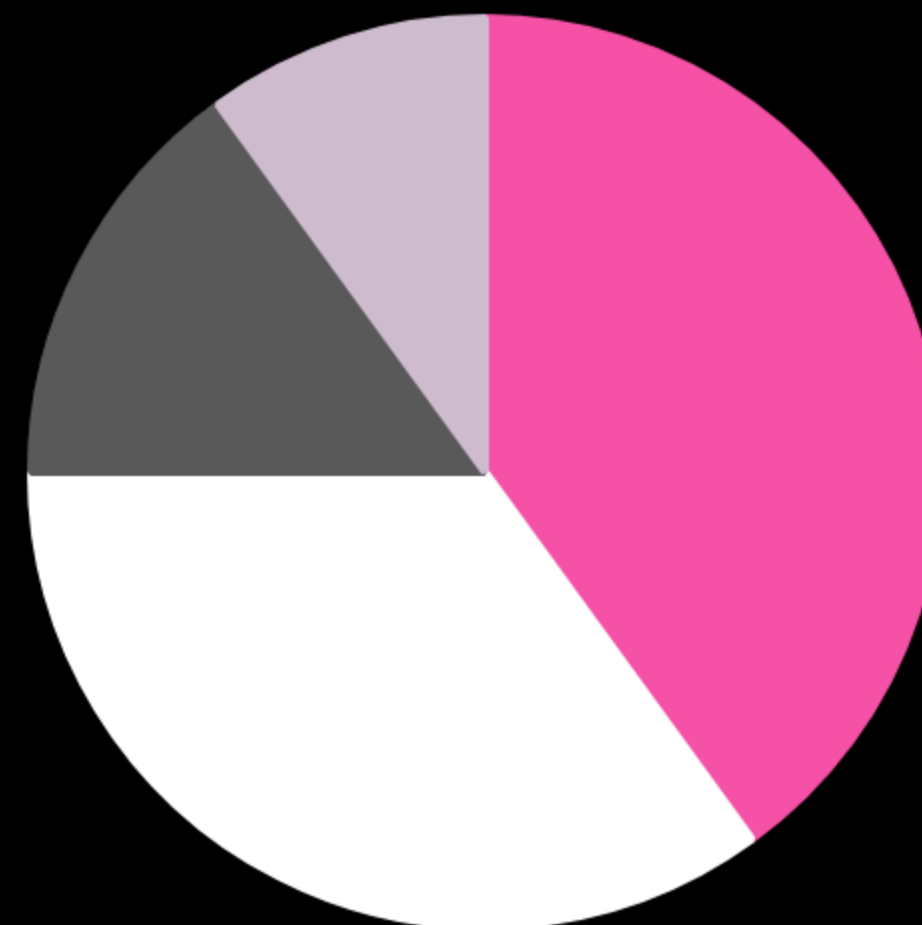
Признак	Растения	Животные	Грибы
Клеточная стенка	Целлюлоза	Отсутствует	Хитин
Питание	Автотрофное	Гетеротрофное	Гетеротрофное
Запасающее вещество	Крахмал	Гликоген	Гликоген
Царство	Plantae	Animalia	Fungi

КОЛИЧЕСТВО ВИДОВ ГРИБОВ: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ГРУППАМ

Российское микологическое общество подтверждает, что описано свыше 150 000 видов грибов, а общее число видов в природе, вероятно, намного выше.

Наибольшее разнообразие связано с шляпочными и плесневыми грибами, что отражает их широкое распространение и разнообразие экологии.

Шляпочные грибы Плесневые грибы Дрожжи
Прочие виды



ПИТАНИЕ ГРИБОВ: САПРОТРОФЫ, ПАРАЗИТЫ, СИМБИОНТЫ



САПРОТРОФЫ: ПЕРЕРАБОТЧИКИ ОРГАНИКИ

Сапротрофные грибы играют главную роль в разложении мёртвой органики, участвуя в формировании плодородной почвы. Они разлагают листья, древесину и другие остатки, возвращая питательные вещества в экосистему.



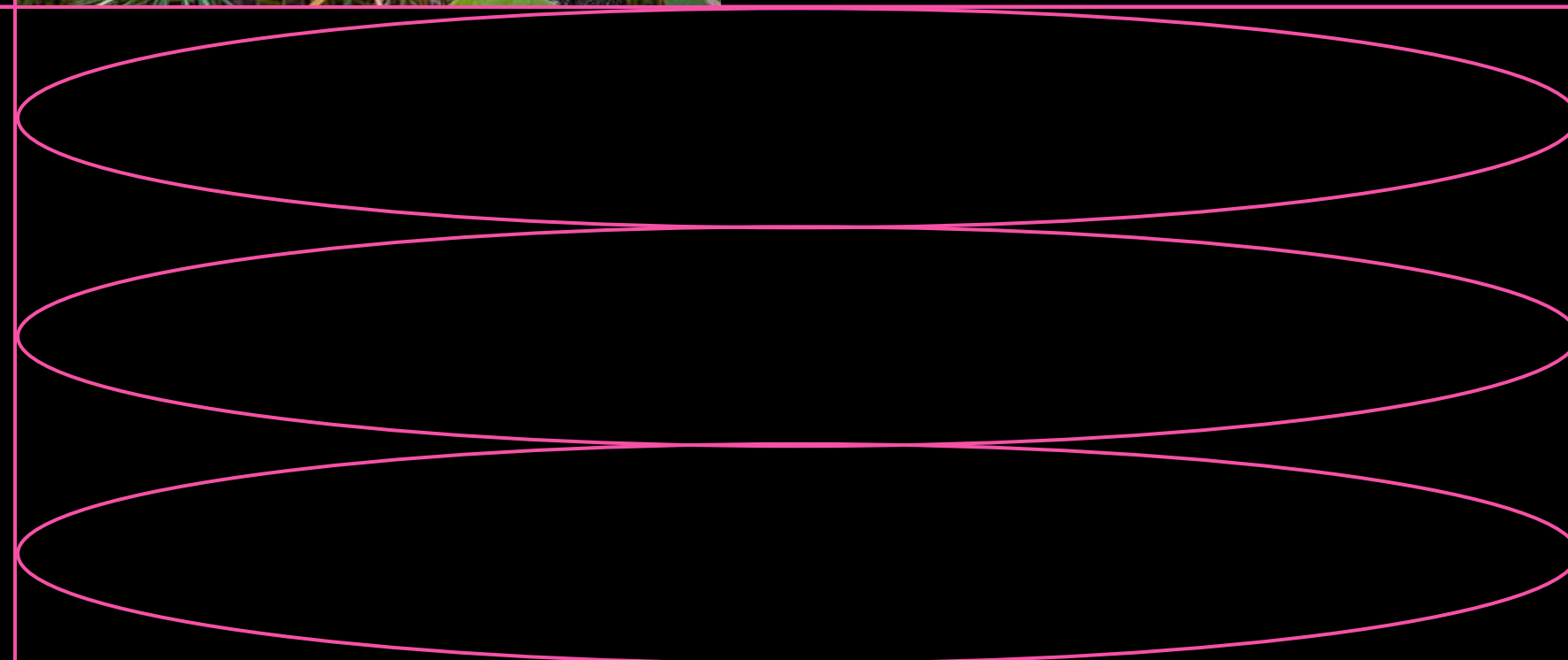
ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ ГРИБЫ – ВРАГИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Эти грибы питаются живыми организмами, вызывая болезни. Например, спорынья поражает злаки, снижая урожай, а ржавчинные грибы вредят лесным деревьям, ухудшая их состояние.



СИМБИОТИЧЕСКИЕ ГРИБЫ И РАСТЕНИЯ – СОТРУДНИЧЕСТВО ВО БЛАГО

Микоризные грибы находятся в тесном союзе с корнями растений, помогая им лучше усваивать воду и минералы, а сами получают от растения органические вещества для роста и развития.



РАЗМНОЖЕНИЕ ГРИБОВ: СПОРЫ И ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПОСОБЫ



Споровое размножение – основной путь грибов

Грибы образуют споры на специальных структурах, которые разносятся ветром, водой и животными. Это позволяет им быстро и широко расселяться в различных средах.



Вегетативное размножение и почкование у дрожжей

Некоторые виды грибов, включая дрожжи, размножаются путём почкования или деления мицелия, что обеспечивает быстрое увеличение популяции без образования спор.

СЪЕДОБНЫЕ И ЯДОВИТЫЕ ГРИБЫ: ОТЛИЧИЯ И ПРИМЕРЫ



ОПАСНОСТЬ ЯДОВИТЫХ ГРИБОВ – УЧИМСЯ РАСПОЗНАВАТЬ

Бледная поганка и мухомор обладают сильным токсичным действием. Важно знать отличия между съедобными и ядовитыми видами, чтобы избежать отравлений, которые могут быть смертельны.



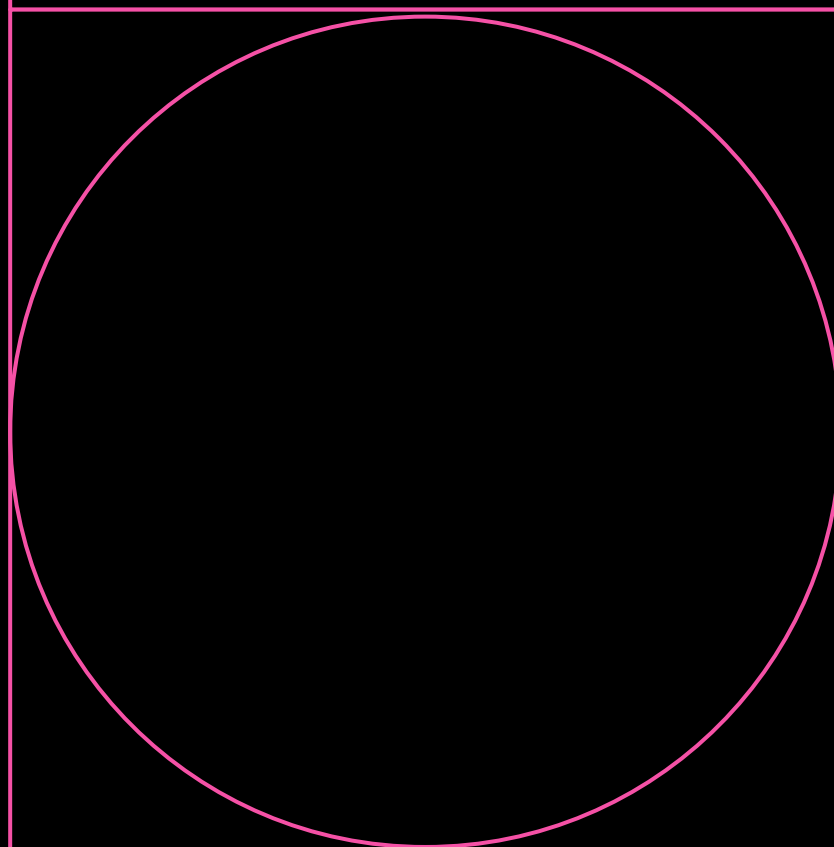
СЪЕДОБНЫЕ ГРИБЫ – ВКУС И ПОЛЬЗА ПРИРОДЫ

Белый гриб, подосиновик, лисичка и шампиньон ценятся за пищевую ценность и вкусовые качества. Они широко используются в кулинарии и считаются безопасными при правильном сборе.

РОЛЬ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ: РАЗЛОЖЕНИЕ И КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ

Грибы являются главными разлагателями мёртвых остатков, преобразуя их в минеральные вещества, необходимые другим организмам для жизни и роста.

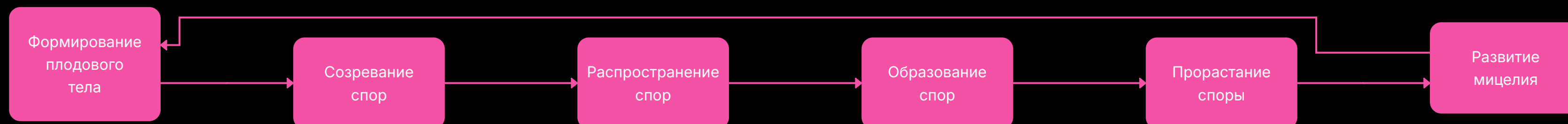
Они способствуют образованию гумуса – плодородного слоя почвы, что поддерживает здоровье экосистем и способствует биоразнообразию в природе.





ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ШЛЯПОЧНОГО ГРИБА

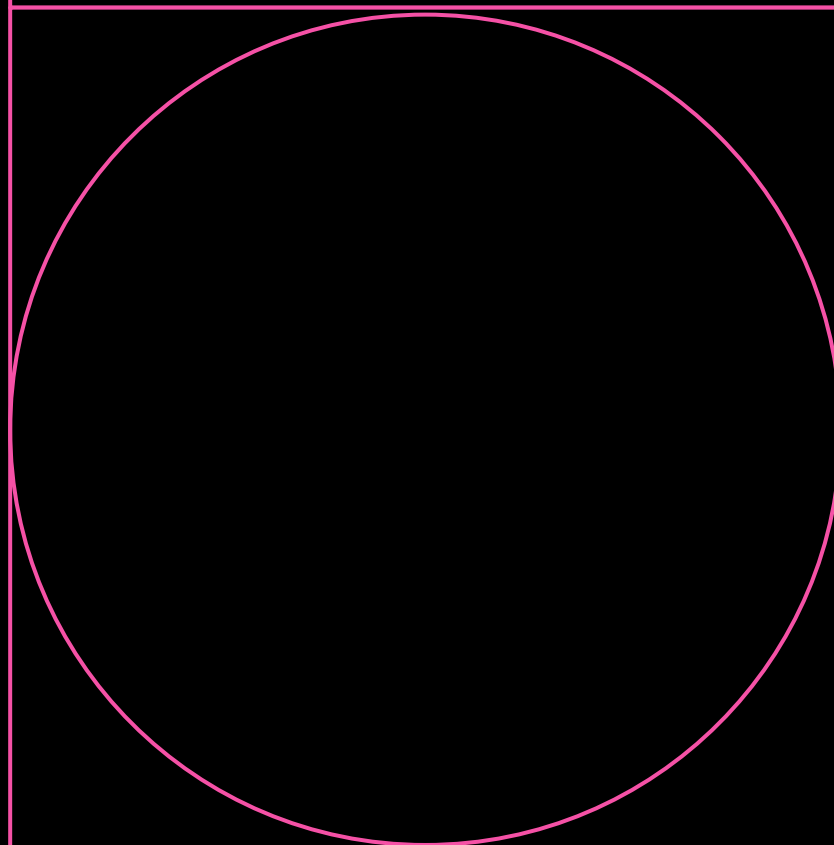
По данным микологических исследований и учебных материалов по биологии грибов



ГРИБЫ И КЛИМАТ: АДАПТАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Грибы способны выживать в самых разных климатических условиях, от холодной Арктики до жарких пустынь, благодаря устойчивому мицелию.

Плодовые тела чаще появляются в благоприятные периоды – осенью или после дождя, что обеспечивает успешное размножение и распространение видов.



ГРИБЫ-ЛЕКАРИ: МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГРИБОВ



Пенициллин – революция в медицине

Открытый Александром Флемингом в 1928 году пенициллин стал первым антибиотиком и спас миллионы жизней, открыв новую эру в борьбе с инфекциями.



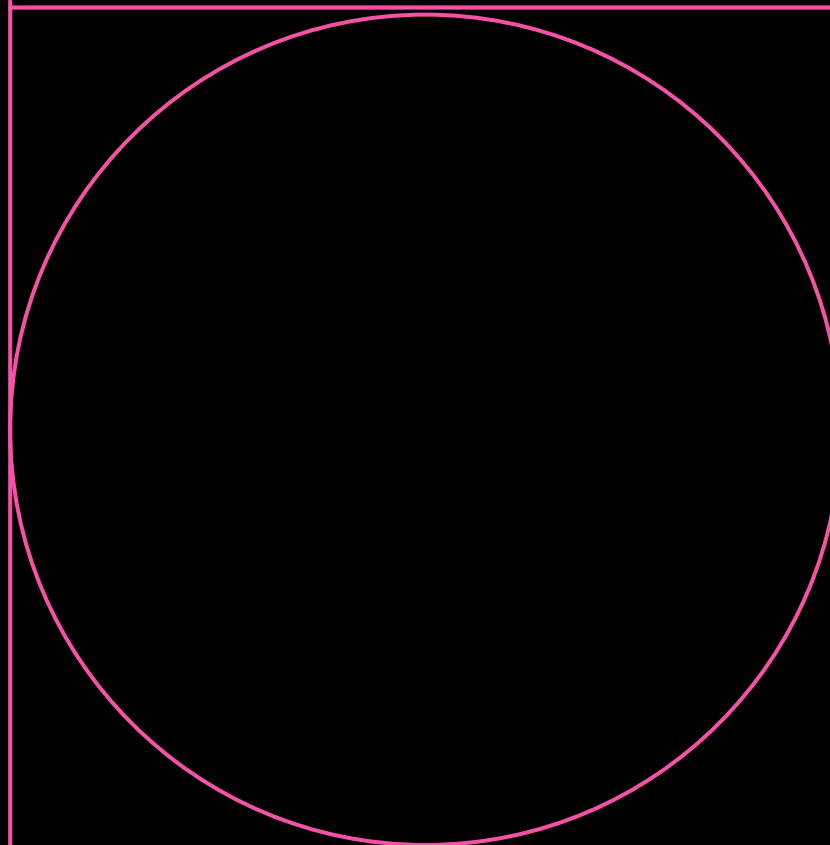
Современное применение грибов в фармацевтике

Грибы используются для создания иммуномодуляторов, антибактериальных средств и вакцин. Они являются ценным источником активных веществ для медицины.

ГРИБЫ В КУЛЬТУРЕ И ТРАДИЦИЯХ НАРОДОВ

В народных сказках и обрядах многих стран грибы символизируют тайну и связь с природой, играют важную роль в фольклоре и искусстве.

В России сбор грибов – традиционное занятие и семейный обряд, а в Японии мацутаке почитается как символ удачи и благополучия.



ЦАРСТВО ГРИБЫ: НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ



Грибы важны для экосистем и человека, обеспечивая круговорот веществ, плодородие почв, медицинские открытия и культурное наследие, подтверждая свою уникальность в живом мире.