

Грибы-паразиты: основные темы и значение

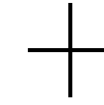
Грибы, питающиеся другими организмами и влияющие на экосистемы и людей.





+ Происхождение и распространённость грибов-паразитов

Грибы-паразиты появились сотни миллионов лет назад и встречаются повсеместно: в лесах, на полях, у животных и человека. Они играют значительную роль в природе и истории болезней.



Понятие паразитизма у грибов

Паразитизм — это взаимодействие, при котором гриб использует организм хозяина для питания, причиняя ему вред. В результате хозяин может заболеть или погибнуть вследствие активности гриба.



Грибы проникают в клетки растения или животного, питаются их соками и тканями. Эта взаимосвязь нарушает нормальное функционирование организма-хозяина, что ведёт к развитию болезни.



Виды грибов-паразитов: облигатные и факультативные

Облигатные паразиты полностью зависят от живого хозяина и не могут жить без него. Они вызывают болезни, как ржавчинные грибы или мучнистая роса.

● Факультативные паразиты могут
● существовать как сапротрофы,
● питаясь мёртвыми остатками,
● но при возможности заражают
живые организмы и вызывают
заболевания.

● Такая адаптивность позволяет
● факультативным паразитам
● выживать в сменяющихся
● условиях и активно
распространяться при
благоприятных
обстоятельствах.



Строение грибов-паразитов: особенности адаптации

Мицелий — сеть гифов для питания

Мицелий состоит из тонких нитей — гифов, которые проникают в ткани хозяина. Это позволяет грибам эффективно поглощать питательные вещества для роста и развития.



Гаустории и споры: ключевые элементы паразитизма

Некоторые грибы имеют гаустории — специализированные структуры для всасывания соков. Они размножаются спорами, которые устойчивы к неблагоприятным условиям и распространяются на новые объекты.





Жизненный цикл грибов-паразитов

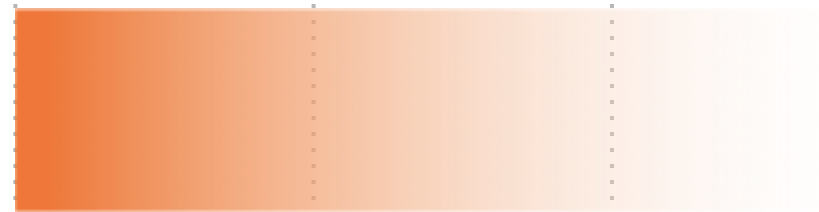
Заражение хозяина

Споры грибов попадают на растение или животное и прорастают, внедряясь в ткани организма.



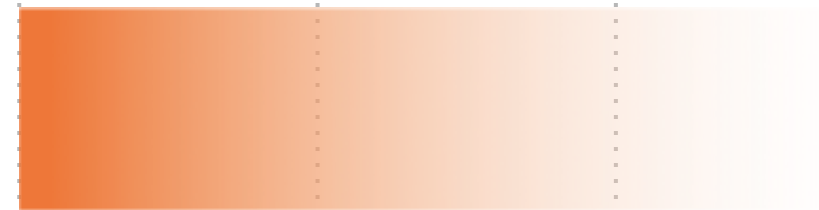
Развитие мицелия

Внутри хозяина формируется мицелий, который поглощает питательные вещества, повреждая ткани.



Образование спор

Зрелый гриб формирует новые споры, готовые к распространению.



Распространение спор

Споры разносятся ветром, водой или животными, заражая новые объекты для следующего цикла.

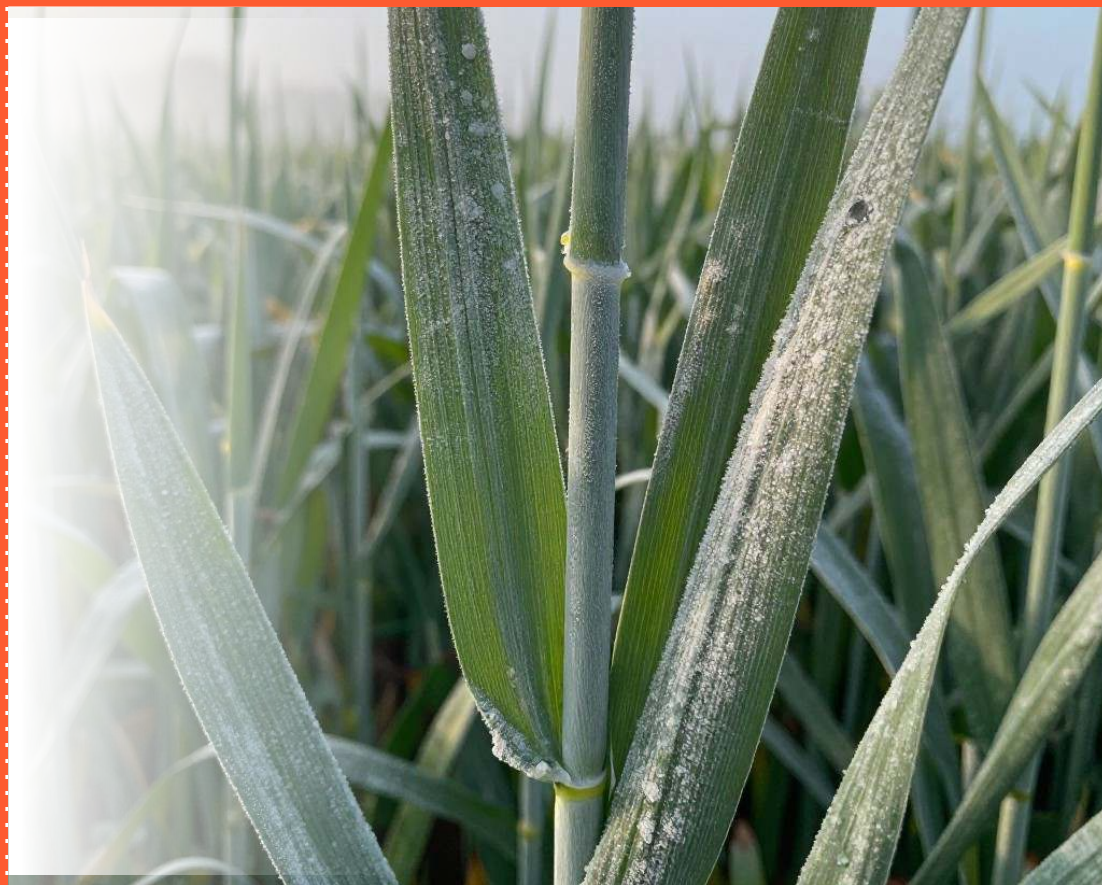




Примеры грибов-паразитов: заболевания растений

Мучнистая роса

Erysiphe graminis покрывает листья злаков белым налётом, снижая фотосинтез и приводя к уменьшению урожая.



Ржавчина

Puccinia graminis вызывает бурые пятна на листьях и стеблях злаков, что ведёт к ослаблению растений и их гибели.



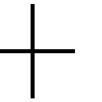
Фитофтора

Phytophthora infestans поражает картофель, сначала появляясь на листьях, затем вызывая гниение клубней, что остаётся серьёзной проблемой для сельского хозяйства.





Влияние грибов-паразитов на животных и человека



Candida albicans вызывает кандидозы — грибковые инфекции кожи и слизистых, часто поражающие людей и домашних животных.

Trichophyton является возбудителем стригущего лишая, поражающего кожу, волосы и ногти, что требует медицинского лечения.

Sporothrix вызывает специфические кожные и подкожные инфекции у животных и человека, передающиеся через раны или царапины.



Грибы-паразиты в лесах: опёнок и трутовики

Опёнок настоящий

Armillaria mellea проникает в корни деревьев, вызывая их заболевания и массовую гибель лесных массивов.



Трутовики — разрушающие древесину грибы

Fomes fomentarius и *Ganoderma applanatum* разлагают древесину, ослабляя структуру деревьев и способствуя их падению в лесу.



Сравнение паразитических и сапротрофных грибов

Признак	Паразитические грибы	Сапротрофные грибы
Питание	Живые организмы	Мёртвое вещество
Тип хозяев	Растения, животные	Растительные остатки
Экологическое значение	Болезнетворность	Разложение органики



Таблица показывает основные отличия в питании, типах хозяев и экологическом значении паразитов и сапротрофов.

Паразиты наносят вред живым организмам, сапротрофы поддерживают круговорот веществ.



Вспышки фитофторы в регионах России (2015-2022)

Регулярные проверки Россельхознадзора фиксируют рост вспышек фитофторы преимущественно в зонах с интенсивным картофелеводством и влажным климатом.



Максимальное число вспышек приходится на регионы с благоприятными условиями для развития грибка, что требует усиленных мер профилактики.



15-20%

урожая теряется ежегодно из-за болезней, вызываемых паразитическими грибами.

Каждый год патогенные грибы наносят ущерб значительной части мирового урожая сельскохозяйственных культур, что отражается на продовольственной безопасности.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO)

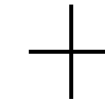




+ Грибы-паразиты и болезни человека: кандидозы

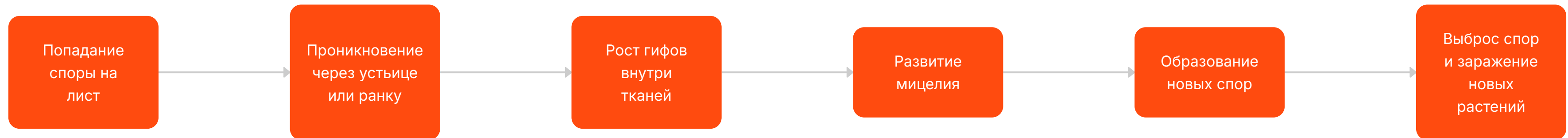
- 1/ Candida — род грибов, вызывающих кандидозы, часто поражающие слизистые оболочки у людей с ослабленным иммунитетом. Заболевания проявляются во рту, кишечнике и на половых органах.
- 2/ При неправильном применении антибиотиков кандидозы могут обостряться, что требует своевременного лечения и соблюдения гигиены для предотвращения рецидивов.





Жизненный цикл заражения растения грибом-паразитом

Процесс проникновения и развития паразита в растении





Механизмы распространения спор грибов- паразитов

1/

Ветер переносит споры на большие расстояния, способствуя широкому распространению грибковых болезней в разных регионах и климатических зонах.

3/

Насекомые и другие животные служат переносчиками спор, случайно распространяя их при контакте с заражёнными растениями.

2/

Водные потоки, включая дождь и росу, способствуют механическому переносу спор на поверхности растений и почве.

4/

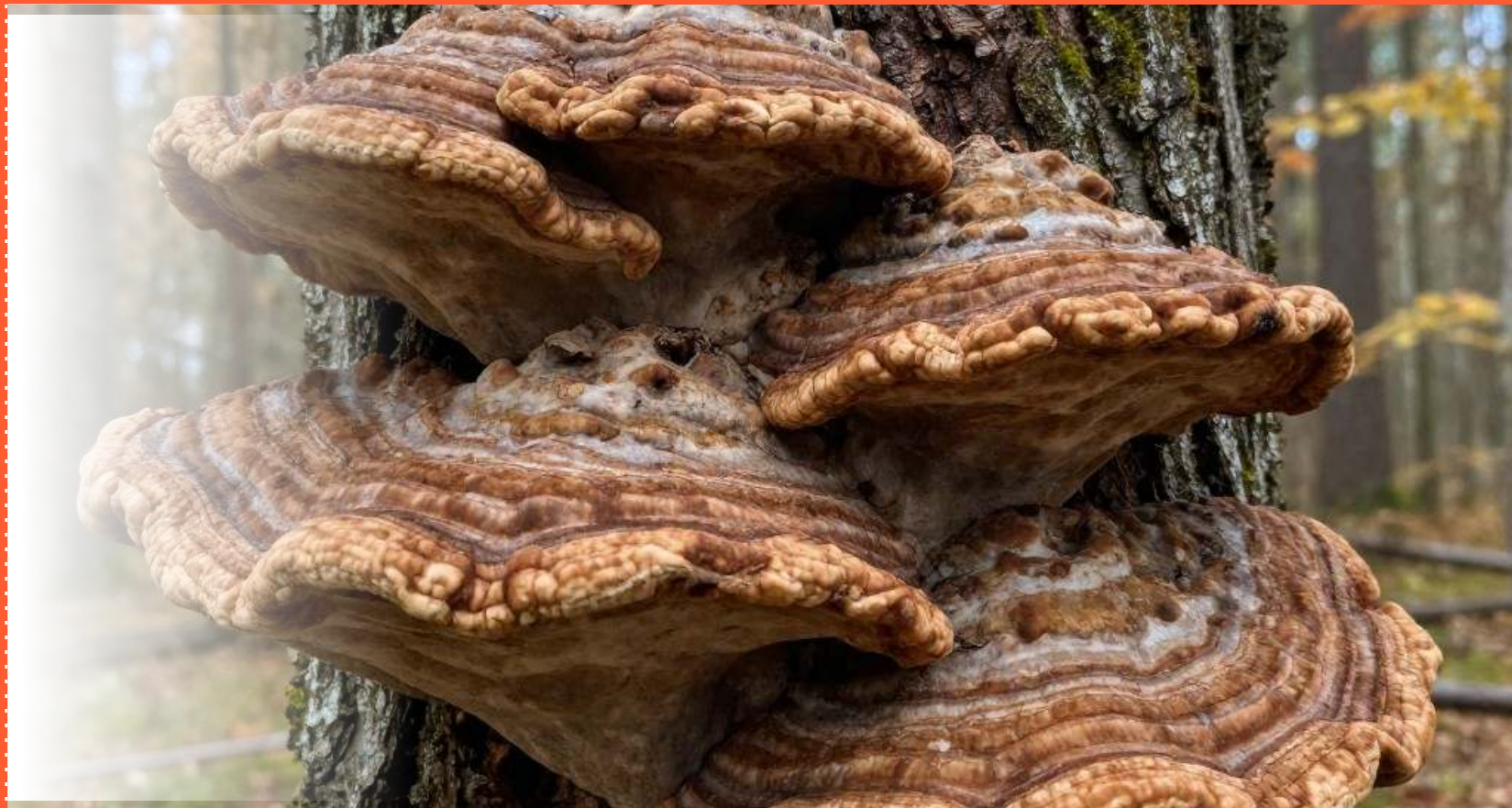
Человек участвует через транспортировку заражённого семенного материала, инструментов и снарядов, что ускоряет распространение паразитов.



Яркий пример: отличия трутовика на деревьях

Плотные плодовые тела трутовика *Fomes fomentarius*

Этот вид трутовика образует многолетние плотные тела на стволах деревьев. Они интенсивно разрушают древесину, ускоряя процессы гниения. Такие грибы заметны своей бугорчатой поверхностью и коричневыми оттенками.



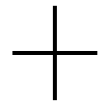
Практическое применение трутовика в человеческой культуре

Fomes fomentarius традиционно использовался для добычи трута и розжига огня. Его плодовые тела легко воспламеняются, что делало этот гриб незаменимым у первобытных народов.





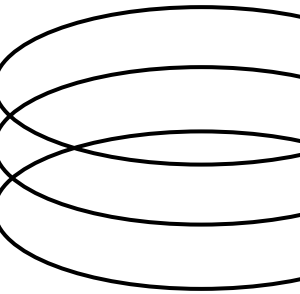
Современные методы защиты растений от грибов-паразитов



Применение фунгицидов позволяет эффективно контролировать распространение грибковых инфекций и снижать потери урожая.

Агротехнические меры — севооборот, уборка растительных остатков и использование здорового посадочного материала — уменьшают риски заражения.

Выведение устойчивых сортов и регулярный фитосанитарный мониторинг помогают выявлять и предупреждать эпидемии на ранних стадиях.



Сравнение болезней, вызываемых грибами-паразитами

Патоген	Поражаемый организм	Основные симптомы	Методы лечения
Phytophthora	Картофель	Бурые пятна на листьях	Фунгициды
Candida	Человек	Воспаление слизистых	Лечебные мази
Armillaria	Дерево	Гниение древесины	Санитарная вырубка

В таблице показано отличие по патогенам, поражаемым организмам и способам борьбы.

Эффективное лечение зависит от правильного определения патогена и своевременного применения мер защиты.



Грибы-паразиты в истории и культуре

Ирландский картофельный голод — катастрофа XIX века

В период с 1845 по 1849 год фитофтора вызвала массовую гибель урожая картофеля в Ирландии. Миллионы людей страдали от голода, что повлияло на историю и миграцию населения.



Образ грибов в русских народных сказках

Во многих сказках грибы-паразиты олицетворяются со злом и бедой. Герои часто борются с «злыми грибами», что отражает важность их роли в жизни общества и охране урожая.



Иллюстрации и народные рисунки о грибах

Народное творчество подчеркивает значение грибов, включая их вредоносную сторону. В рисунках видны образы грибов, символизирующих угрозу для урожая и здоровья.



Значение изучения грибов-паразитов

Понимание грибов-паразитов помогает защищать урожай и здоровье, предупреждать эпидемии и поддерживать баланс в природе, обеспечивая продовольственную безопасность человечества.