

# Возбудители болезней древесных пород





**ГРИБЫ-возбудители болезней  
древесных растений**

# Болезни, вызываемые грибами

- Грибы вызывают болезни микозы (грибные болезни).
- Являются самыми распространенными организмами.
- Проявляются очень разнообразно (болезни хвои, листьев, почек, коры, корней, ветвей, ствола и т.д.)



# Грибы – возбудители болезней растений

Грибы составляют обширную группу бесхлорофилльных организмов, объединяющую более 100 000 видов. Они очень разнообразны по форме, строению, физиологическим и экологическим особенностям. Многие из них являются возбудителями болезней древесных пород.

Грибы имеют признаки и животных и растений.

С растениями их объединяет питание путем всасывания пищи и неограниченный рост.

С животными грибы объединяет наличие в обмене веществ мочевины, хитина в оболочке и запасящего вещества гликогена.

# Тип питания грибов

Как **гетеротрофные** организмы грибы используют в пищу только готовые органические вещества, которые поступают в организм непосредственно через оболочки гиф осмотическим путем.

Грибы обладают мощным **ферментным аппаратом**. Ферменты превращают сложные органические соединения растительных тканей в более простые водорастворимые соединения. Грибам свойственны ферменты всех основных групп: гидролитические, окислительно-восстановительные и бродильные.

При питании грибы используют также **токсины, ростовые вещества**.



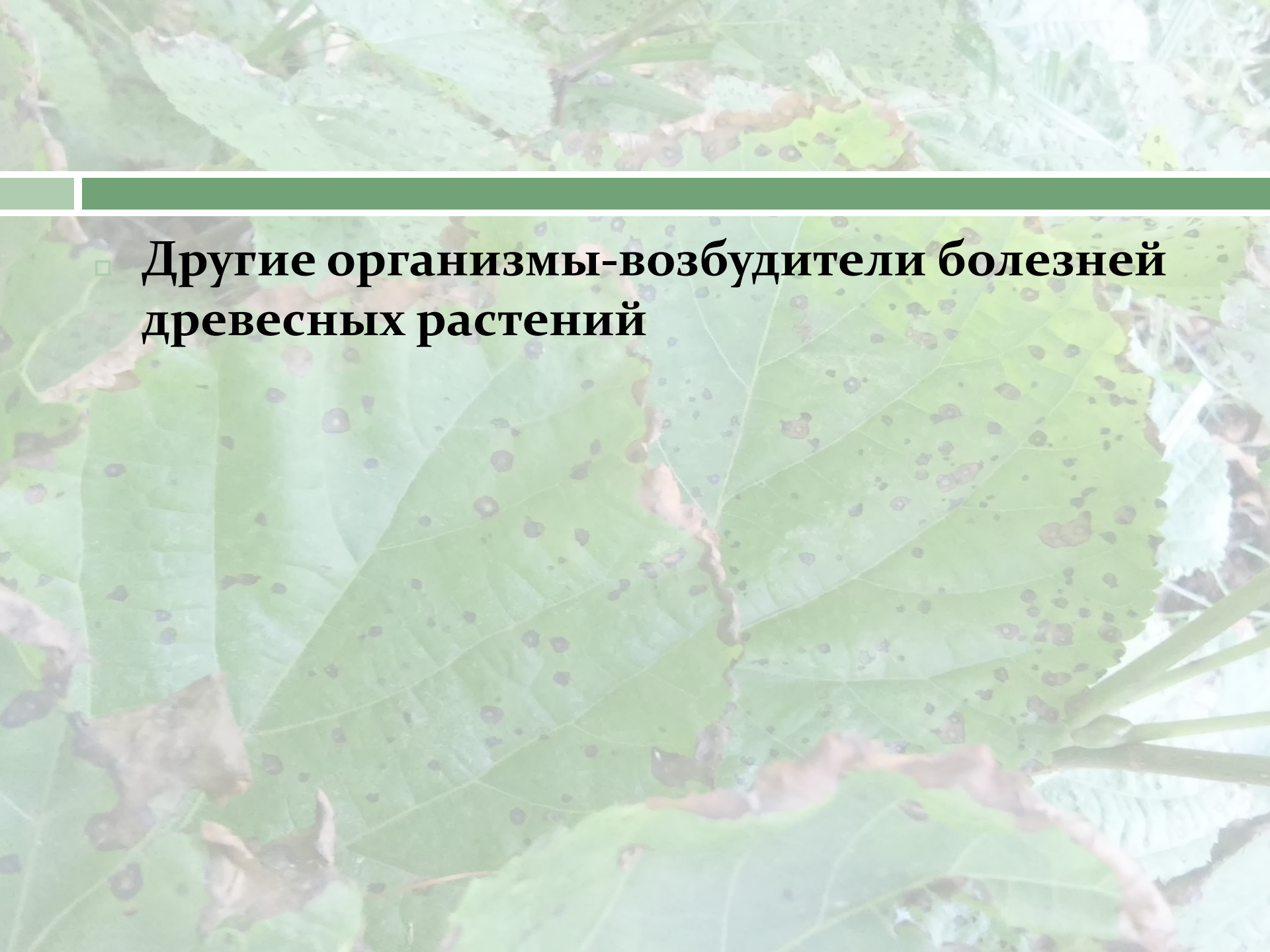
# Образ жизни грибов

Образ жизни грибов обуславливается их биологическими свойствами.

<b><u>САПРОТРОФЫ</u></b> грибы заселяют и получают питательные вещества из мертвых органических субстратов	<b><u>ПАРАЗИТЫ</u></b> грибы поселяются и питаются на живых растениях или животных По воздействию на ткани растения-хозяина различают:	
	<b><u>НЕКРОТРОФЫ</u></b> сначала убивают клетки хозяина, грубо воздействуя на них своими ферментами и токсинами, а затем питаются их содержимым	<b><u>БИОТРОФЫ</u></b> извлекают питательные вещества непосредственно из живых клеток, не выделяя токсинов и осторожно воздействуя ферментами

# Требования грибов к условиям окружающей среды

- **Влажность.** Наличие воды – одно из главных условий жизни грибов. Отношение грибов к этому показателю определяется особенностями их паразитизма. Повышенная влажность необходима во время роста мицелия и для распространения инфекционного начала грибов.
- **Температура.** Для большинства видов грибов оптимум составляет 18-25 °С, для некоторых – от 1 до 3 °С (под снегом – снежное шютте).
- **Кислотность среды или субстрата.** Грибы предпочитают слабокислую реакцию среды – рН 4,0-6,0.
- **Свет.** Большинство грибов наилучшим образом развивается на рассеянном свете. Прямой солнечный цвет обычно задерживает рост мицелия.



□ **Другие организмы-возбудители болезней древесных растений**



# Болезни, вызываемые бактериями

- Бактериальные болезни (бактериозы) менее широко распространены, чем грибные.
- Проявляются в виде опухолей, ожогов и мокнущих язв (водянок).



# Бактерии

- Бактерии представляют собой одноклеточные растительные организмы, живущие за счет готовых органических веществ растений и животных. Среди бактерий имеются паразиты – возбудители болезней человека, животных и растений.
- Большинство фитопатогенных бактерий подвижно, они передвигаются при помощи жгутиков.
- Размножаются бактерии путём простого деления материнской клетки на две дочерних. Размножение происходит очень быстро, при оптимальных условиях их количество удваивается каждые 30 минут.

# Бактерии

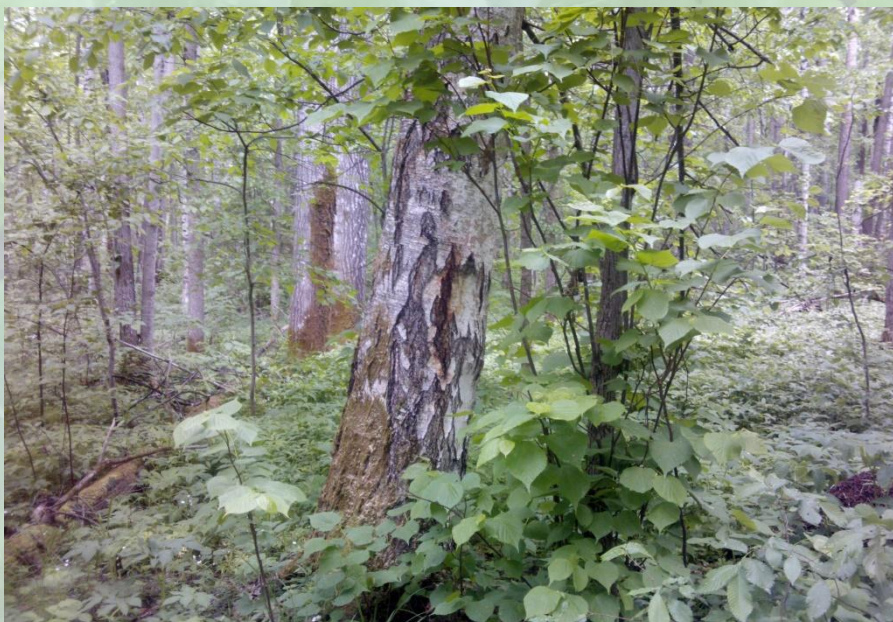
- Условия окружающей среды оказывают большое влияние на развитие и распространение бактерий. Наиболее благоприятные условия: температура 20-25 градусов, избыточная влажность, нейтральная или слабощелочная реакция среды. Под действием прямых солнечных лучей бактерии быстро погибают.
- Распространяются бактерии при помощи воды и воздуха, а также при помощи грызунов и насекомых

# Бактерии

- ❑ Заражение растений может происходить через естественные отверстия (устьица) и через механические повреждения (ранки, срезы, трещины).
- ❑ Сохраняются бактерии на мёртвых растениях и в почве, которые являются источником инфекции.
- ❑ Наиболее опасными заболеваниями, вызываемыми бактериями являются бактериальная водянка берёзы и поперечные рак дуба

# Бактериальная водянка берёзы

Возбудитель фитопатогенная бактерия *Erwinia multivora*  
Внешними признаками болезни у старых деревьев является сильно изреженная крона с наличием в ней сухих ветвей. На живых ветвях листва мелкая, недоразвитая, желтоватого цвета. Ниже усыхающей кроны по стволу появляются водяные побеги, которые также вскоре отмирают. На белой коре ствола появляются красные, как кровь, мелкие пятна от выступившей из мокрого луба жидкости. Вскоре пятна становятся черными.



# Поперечный рак дуба

Возбудитель бактерия *Pseudomonas quercina*.

Болезнь проявляется в образовании опухолей, расположенных поперек ствола и ветвей. Вначале они имеют вид небольших, гладких наплывов. По мере роста деревьев опухоли увеличиваются, на них появляются глубокие поперечные трещины, а позже образуются раны с неровными, отогнутыми краями. В местах образования опухолей стволы сильно деформируются, а выше и ниже прирост древесины падает, в древесине часто развиваются гниль. Через трещины в опухолях проникают споры дереворазрушающих грибов.



# Болезни, вызываемые вирусами

**Вирусы – возбудители болезней растений**



# Вирусы

- Вирусами называются ультрамикроскопические возбудители инфекционных болезней человека, животных и растений, которые характеризуются отсутствием клеточного строения и способностью жить *только в живых клетках организма*.
- Каждый вирус состоит из молекул белка, окружающих нуклеиновую кислоту – наиболее важную часть вируса, определяющую его свойства.



# Вирусы

- По отношению к факторам окружающей среды вирусы делятся на *стойкие* и *нестойкие*. Стойкие вирусы выдерживают сильное нагревание, воздействие света и различных химических веществ и т. д. Нестойкие при неблагоприятных факторах быстро погибают (инактивируются).
- Почти все вирусы распространяются при помощи насекомых – питаясь на больном растении они извлекают вирус вместе с соком, а после переносят его на здоровое растение.

# Вирусы

- ❑ Вирусные заболевания можно разделить не две группы: мозаики и желтухи.
- ❑ *Мозаики*. Проявляются в изменении окраски различных органов растения, при этом жёлтые, бурые, бледно-зелёные пятна чередуются с нормально окрашенными. Часто поражаются цветочные растения, однако встречается и на листьях клёна, вяза, ясеня и т. д.



# Вирусы

- *Желтухи* характеризуются более тяжёлыми нарушениями формы и обмена веществ растений. При желтухах часто наблюдается деформация поражённых органов, карликовость растений, общее пожелтение и другие патологические изменения.
- Поражаются цветковые и древесно-кустарниковые растения



# Болезни, вызываемые паразитическими растениями



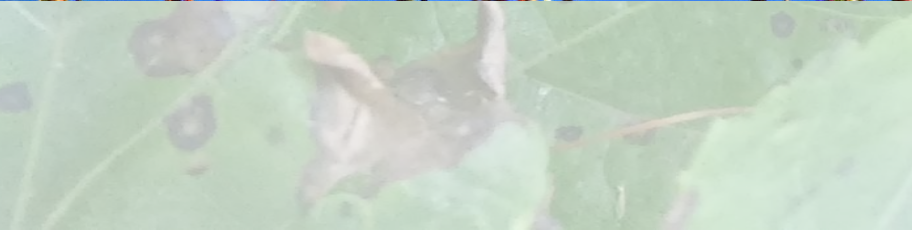
# Растения-паразиты

- Среди цветковых растений есть виды, перешедшие к паразитическому существованию за счёт других растений. Эти растения отнимают у растения хозяина воду и минеральные питательные вещества.
- В зависимости от того на какой части хозяина поселяется паразит различают корневых и стеблевых паразитов.
- Важнейшими растениями паразитами являются *омела*, *петров крест* и *повилика*

# Омела белая

- Омела белая широко распространена на юге нашей страны. Поселяется на ветвях, стволах яблонь, груш, тополей, сосны, дуба и др. пород. Семена омелы распространяются птицами, прилипают к дереву и прорастают в кору, а затем в древесину. Омела причиняет большой вред деревьям – потребляя большое количество воды, она вызывает усыхание ветвей, а иногда и всего дерева.

# Омела белая



# Повилика

- Повилика – наиболее опасный и трудно искоренимый паразит среди цветковых растений. Очень плодовита, даёт несколько тысяч семян.
- Повилика не имеет корней и листьев. Тонкие стебли повилики обвиваются вокруг стебля растения-хозяина, прочно прикрепляются к ним и с помощью присосок извлекают из растения воду и питательные вещества.
- Повилика паразитирует на иве, смородине, бузине, ольхе, тополе, сирени. Большой вред приносит в питомниках и парках



# Повилика

