

- **Болезни лесных насаждений**

- **Раковые болезни**

Раковые болезни

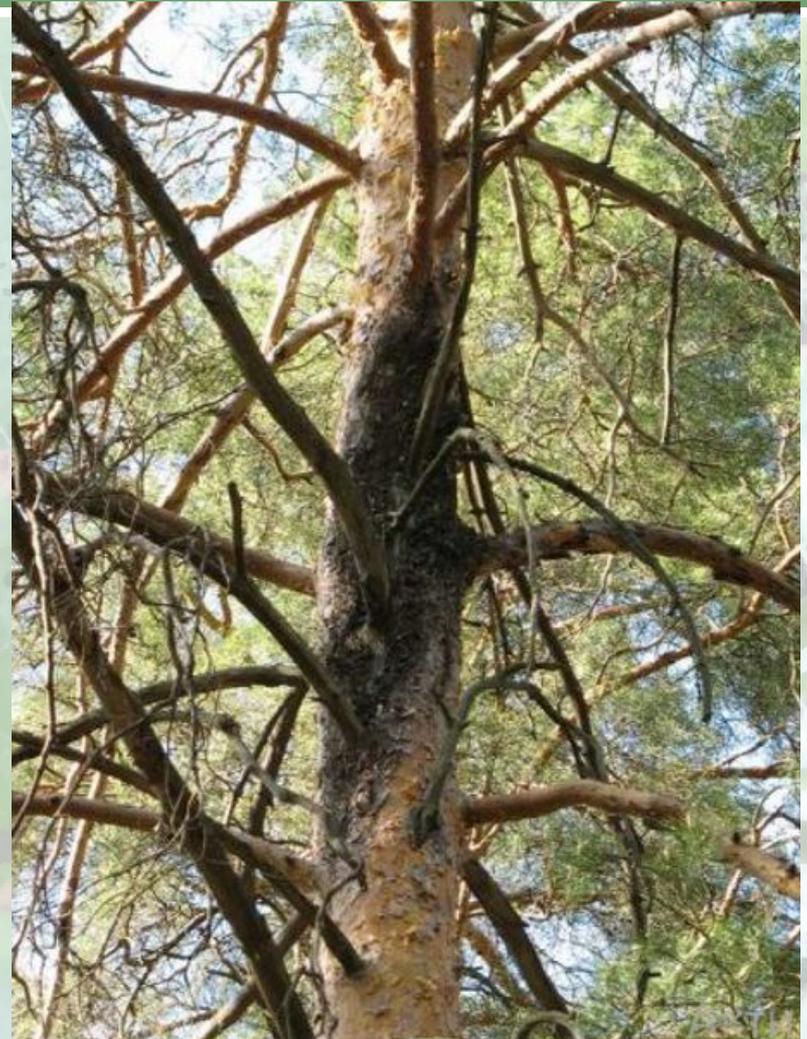
- ❑ Раковые болезни проявляются в виде язв или новообразований на стволах и ветвях. Они характеризуются поражением коры, камбия и наружных слоёв древесины.
- ❑ Раковые болезни развиваются медленно, но в итоге приводят к отмиранию поражённых частей дерева.

Смоляной рак (серянка) сосны

- **Возбудитель.** Болезнь вызывают ржавчинные грибы *Cronartium flaccidum* и *Peridermium pini*.

- **Растение-хозяин.** Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), реже – другие породы.

- **Причиняемый вред.** Болезнь вызывает ослабление деревьев, суховершинность или гибель дерева. Деформация стволов в месте образования раковых ран снижает выход деловой древесины.



Диагностические признаки

Раковые раны обычно образуются в верхней части ствола. Кора в местах поражения шелушится и опадает. Гриб разрушает смоляные ходы дерева. Из разрушенных смоляных ходов вытекает смола, она пропитывает древесину застывает на воздухе в виде подтеков, сначала серо-желтоватых, позже чернеющих. На молодых ранах образуются **эцидии возбудителей**. Они выступают из трещин коры в виде оранжевых пузырьков высотой до 3...5 мм, заполненных массой эциоспор. Эцидии многочисленны, часто сплошь покрывают пораженный участок ствола.



Смоляной рак сосны

- Раны сначала располагаются с одной стороны ствола, впоследствии они разрастаются как вверх и вниз по стволу, так и по его окружности. Средняя скорость разрастания раковой раны составляет 11 см по длине ствола и 2 см по окружности. При этом пораженная часть древесины перестает проводить воду. Усыхание начинается обычно, когда рана охватывает более $2/3$ окружности ствола.
- Вред, причиняемый дереву, зависит от места расположения раковой раны.
- Если рана расположена в области кроны, то это приводит к суховершинности, но дерево сохраняет жизнеспособность за счёт живых нижних ветвей.
- Если рана расположена под кроной, то при разрастании её более $2/3$ окружности ствола происходит гибель дерева

Смоляной рак сосны



Раковая рана в области кроны



Раковая рана в нижней части кроны

Биология и экология

Развитие гриба *Cronartium flaccidum* происходит по полному циклу. Промежуточным хозяином являются травянистые растения семейства Грушанковых.

Гриб *Peridermium pini* развивается по неполному циклу **только на сосне в эциальной стадии.**

Заражение сосны осуществляется через молодые побеги у *Cronartium flaccidum* базидиоспорами, у *Peridermium pini* - эциоспорами. Через 2...3 года после заражения грибница проникает в клетки ствола и вызывает прекращение роста древесины. В это же время в местах поражения образуются эцидии возбудителей.

Рост ствола по диаметру прекращается только со стороны раны, при этом с противоположной стороны рост, наоборот, усиливается, что приводит к «овальности» стволов.

Очаги болезни образуются в разных типах условий местопроизрастания. **Чистые сосняки поражаются сильнее, чем насаждения с примесью других пород.** Эта зависимость наиболее четко проявляется при поражении грибом *P. pini*. Сильнее поражаются изреженные насаждения вдоль дорог и просек, где создаются благоприятные условия для развития возбудителей.

Распространение. Широко распространен в ареале сосны.

Пузырчатая ржавчина (ржавчинный рак) сосны

Возбудитель. Болезнь вызывает ржавчинный гриб *Cronartium ribicola*.

Растение-хозяин. Сосна веймутова (*Pinus strobus*), кедровая сибирская (*P. sibirica*), черная (*P. nigra*), горная (*P. montana*) и другие.

Причиняемый вред. Болезнь приводит к ослаблению и усыханию сеянцев, культур и подроста восприимчивых видов сосны. Нередко указанные виды поражаются в городских насаждениях.



Пузырчатая ржавчина (ржавчинный рак) сосны. Диагностические признаки. Биология и экология

На стволах и ветвях образуются **утолщения**, которые со временем превращаются в обильно смолоточащие раны. В мае – июне в местах поражения появляются **эцидии** возбудителя, имеющие вид многочисленных желто-оранжевых пузырьков длиной до 10 мм, высотой 0.5...2.0 мм. На одном стволике или ветви может возникать по 1...4 раны.

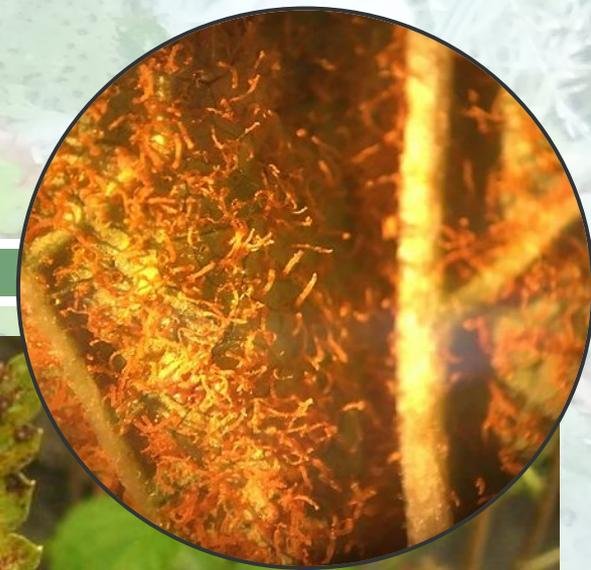
Биология и экология. Гриб *S. ribicola* **разнохозяйный**, с **полным циклом развития**, включающим три последовательно сменяющие друг друга стадии.

Эциальная стадия развивается в мае-июне на сосне. Созревшие эциоспоры рассеиваются и заражают листья промежуточных растений-хозяев: **разные виды смородины и крыжовника**. В течение лета на них образуется несколько генераций урединиоспор, имеющих вид многочисленных мелких желто-оранжевых порошащих подушечек. В конце лета на этих же листьях появляется **телиостадия**. Скопления телиоспор имеют вид тонких цилиндрических столбиков длиной до 2...4 мм, покрывающих часто всю поверхность листа. В начале осени телиоспоры прорастают в **базидии с базидиоспорами**.

Распространение и развитие болезни связано с нахождением поблизости от питомников, культур и подроста указанных выше видов промежуточных растений-хозяев возбудителя.

Распространение. Встречается в ареале поражаемых видов сосны.

Пузырчатая ржавчина (ржавчинный рак) сосны



Ступенчатый (нектриевый) рак

Возбудитель. Болезнь вызывает сумчатый гриб *Nectria galligena* (конидиальная стадия *Cylindrocarpon willkommii*).

Растение-хозяин. Бук, дуб, клен, липа, яблоня, ясень и другие породы. Схожее по признакам заболевание на буке и клене вызывает сумчатый гриб *N. ditissima*.

Причиняемый вред. Ступенчатый рак приводит к ослаблению деревьев, а при сильном поражении может вызвать их усыхание. Кроме того, через раны проникают возбудители гнилей, которые ухудшают состояние деревьев и еще больше снижают их устойчивость к ветру



Ступенчатый рак

- Раковые раны образуются в местах расположения мёртвых сучьев или механических повреждений. После заражения грибница распространяется в коре, потом переходит в камбий и вызывает его отмирание. Гриб раздражает клетки окружающей живой ткани, они начинают усиленно делиться и образуют вокруг раны наплыв в виде валика. Позже наплыв также отмирает и вокруг него образуется новый наплыв и т. д. Рана постепенно увеличивается и охватывает всю окружность ствола. Мёртвая кора в центре раны отпадает и обнажает древесину. По краям раны образуется конидиальное спороношение гриба в виде жёлтых подушечек. Впоследствии они темнеют и в них развивается сумчатое спороношение
- **Распространение:** повсеместно в лесной и лесостепной зонах, часто встречается в городских посадках, парках.

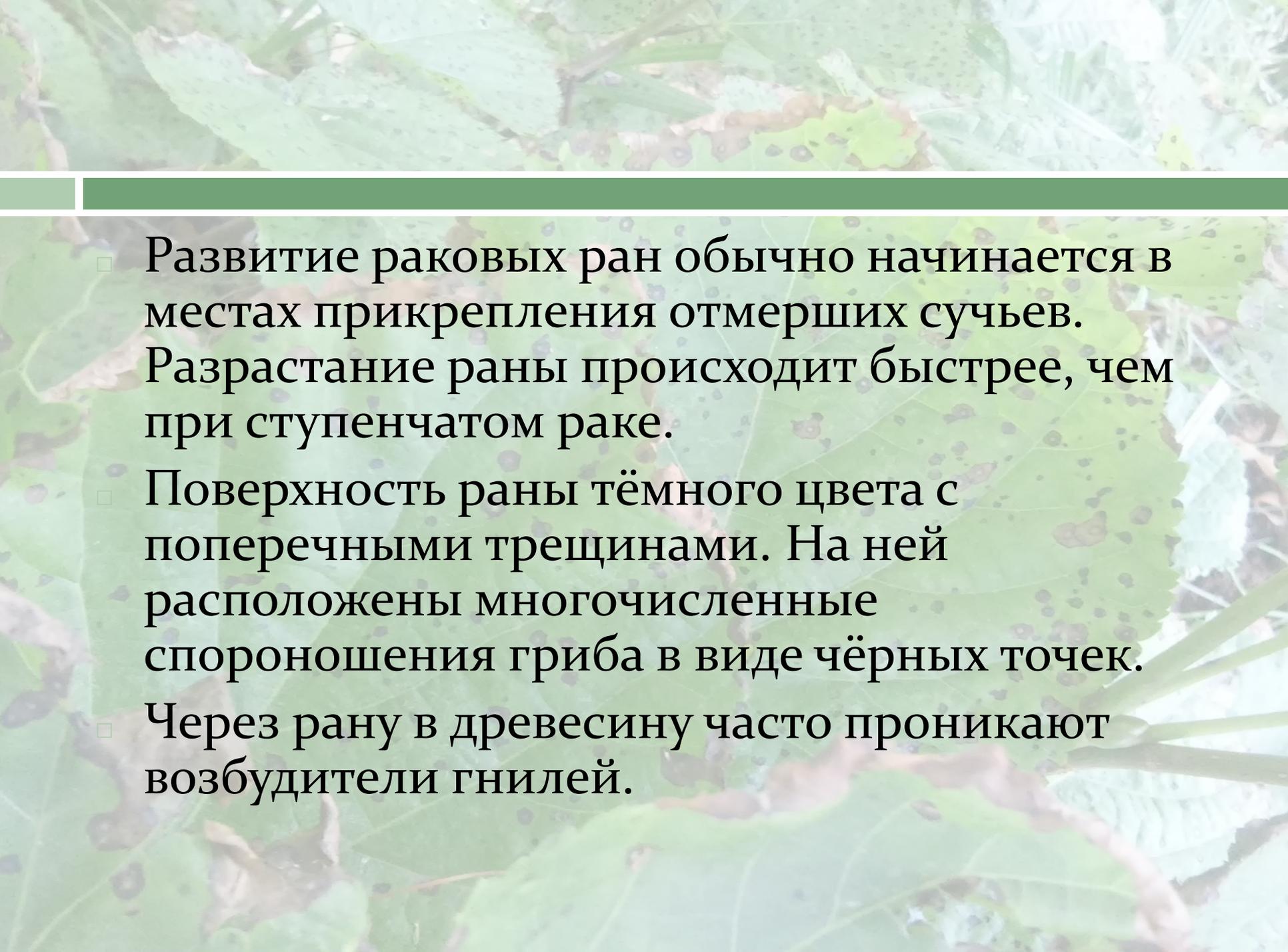
Эндоксилиновый рак ясеня

- **Возбудитель.** Болезнь вызывает сумчатый гриб *Endoxylina stellulata*.
- **Растение-хозяин.** Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*).
- **Причиняемый вред.** Вследствие образования ран, преимущественно в комлевой части, с разных сторон ствола, болезнь приводит к сравнительно быстрому усыханию деревьев. В зависимости от количества и расположения ран на стволе гибель деревьев может наступить через 5...12 лет. Пораженные эндоксилиновым раком насаждения ясеня, особенно чистые, нередко страдают от бурелома, что объясняется снижением устойчивости к ветру у больных деревьев, имеющих хорошо развитые многолетние раны.

Эндоксилоновый рак ясеня



Раковая рана на стволе ясеня

- 
- Развитие раковых ран обычно начинается в местах прикрепления отмерших сучьев. Разрастание раны происходит быстрее, чем при ступенчатом раке.
 - Поверхность раны тёмного цвета с поперечными трещинами. На ней расположены многочисленные спорангии гриба в виде чёрных точек.
 - Через рану в древесину часто проникают возбудители гнилей.