

**Болезни взрослых насаждений леса.**

# **Сосудистые и некрозно-раковые болезни древесных пород и меры борьбы с ними**

- **Болезни этой группы поражают стволы и ветви различных древесных пород и кустарников в школах, питомниках, культурах и насаждениях различного возраста. Они вызываются грибами разных классов и бактериями. Вызываемые ими болезни причиняют неодинаковый вред. Одни поражают только усыхающие или уже отмершие стволы и ветви, другие вызывают ослабление, суховершинность, а нередко и гибель насаждений на больших площадях.**
- **Болезни стволов и ветвей в зависимости от характера поражения и внешних признаков условно делят на три группы: сосудистые, некрозные и раковые.**

# ***Сосудистые болезни***

- **Сосудистые болезни характеризуются поражением проводящей системы дерева. Пораженные сосуды имеют вид темных сплошных или прерывистых колец на поперечных срезах и темных штрихов на продольных.**
- **Для сосудистых болезней характерна очаговость поражения. При благоприятных условиях очаги быстро разрастаются и болезнь принимает характер эпифитотий.**
- **Сосудистые болезни могут протекать в острой (усыхание деревьев происходит в течение одного вегетационного периода) или хронической форме (болезнь длится в течение 8-10 лет).**

# Голландская болезнь ильмовых пород (графиоз)



- Возбудитель *Ophiostoma ulmi* – сумчатый гриб. Поражаются ильмовые 10-40 лет. Водопроводящие сосуды закупориваются тиллами.
- Переносчики болезни – заболонники, конидии разносятся ветром, дождями. Заражение через свежие раны.
- Меры борьбы: - удаление зараженных деревьев; - сжигание порубочных остатков; - борьба с заболонниками; - здоровый посадочный материал; - создание смешанных насаждений.

# Офиостомоз дуба



- **Возбудитель - *Ophiostoma roboris* порядка микроасковые** Поражаются деревья всех возрастов. Болезнь передается желудями и стволовыми, листогрызущими вредителями.
- **Симптомы: прерывистое или сплошное побурение сосудов заболони; листья, ветви увядают.**
- **Меры борьбы: удаление пораженных деревьев; - протравливание желудей перед посевом, - борьба с вредителями.**



# Вертициллезное усыхание (вилт) клена



- Возбудитель - *Verticillium dahliae* поражает клен, дуб, ильмовые. Симптомы: усыхание отдельных ветвей или всего дерева.
- Болезнь передается с семенами и носит очаговый характер. Первичное заражение происходит через корни в области корневой шейки.
- Меры борьбы: - использование здоровых семян; - удаление и сжигание зараженных деревьев; - не возделывать в междурядьях пасленовые культуры.

# Некротические болезни

- При некротических болезнях поражаются коры, луб, камбий и наружные слои древесины. Некротизации протекают сравнительно быстро, вызывая гибель деревьев за несколько лет, а иногда – за несколько недель. Возбудителями некротизаций чаще всего бывают грибы.
- Некротизации различают круговые и локальные. Нередко локальные некротические участки отграничиваются от здоровых валиком каллюса.
- Некротизации поражают преимущественно лиственные породы и кустарники, причиняя вред лесным питомникам, культурам и насаждениям.
- Возбудителями некротизаций являются полупаразитные несовершенные и сумчатые грибы, иногда бактерии.

# Немоспоровый некроз дуба



- Возбудитель *Naemospora croceola* пор. меланкониевых кл. несовершенных. Поражаются дубы до 25-летнего возраста. Мицелий гриба развивается в тонкой и переходной коре.
- Симптомы. В начальной стадии болезни появляются участки неправильной формы красноватой окраски. Позже под отслоившейся корой располагается сплошной плоский слой стромы гриба серовато-черного цвета.

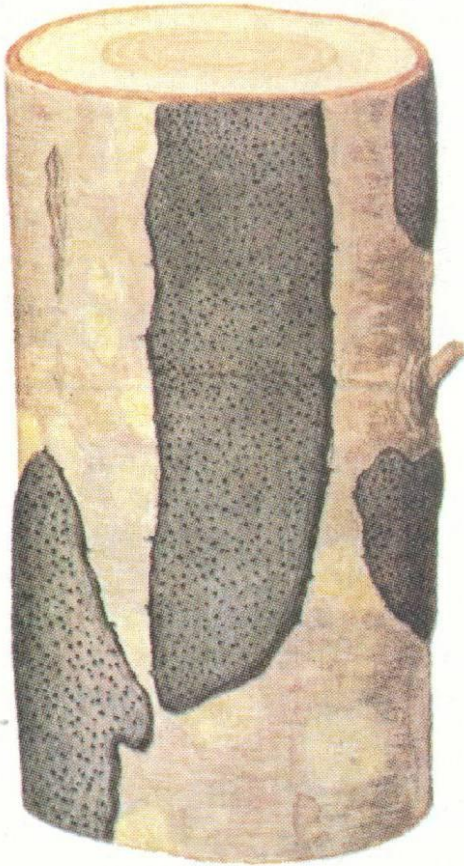


# Клитрисовый некроз дуба



- Возбудитель сумчатый гриб дискомицет *Clithris quercina*. Сильно поражается дуб черешчатый. Вызывает некроз коры, засыхание ветвей и белую деструктивную гниль древесины. Кора пораженных ветвей и стволов приобретает красновато-бурую, затем светлеющую белесоватую окраску. Болезнь легко распознается по выступающим из трещин коры струпьевидным апотециям беспорядочно разбросанным поперек оси ствола и черным линиям между ними.

# Нуммуляриевый некроз дуба



- Возбудитель сумчатый гриб *Num-mularia bulliardii*. Гриб поражает дуб 11-111 класса возраста. Поражается кора. Пронизывая ткани коры, мицелий развивает в них толстые гладкие подушковидные стромы овальной или продолговатой формы. В стромах формируется множество перитециев. В древесине развивается светло-желтая периферическая деструктивная гниль с черными извилистыми линиями. Развитию болезни способствуют неблагоприятные почвенно-климатические условия (засухи).

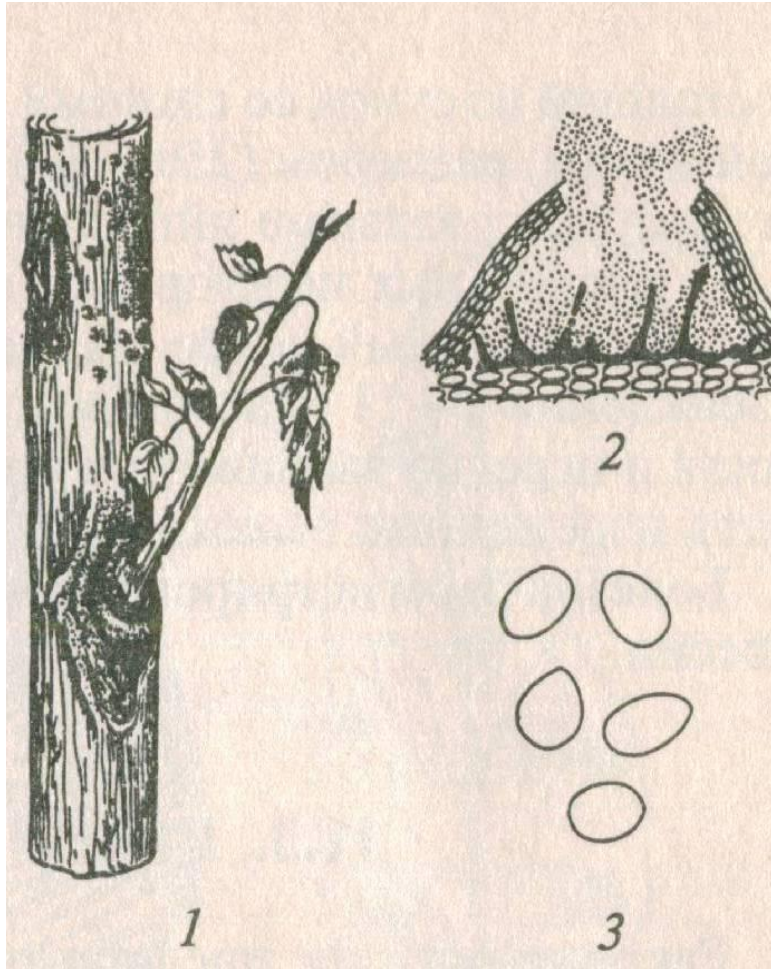
# Виллеминиевый некроз дуба



- Возбудитель – *Vuilleminia comedens* базидиомицет, относящийся к афиллофоровым гименомицетам. Поражает чаще нижние отмирающие ветви дуба, березы, лещины, бука, граба. Под эпидермисом коры образуются плодовые тела гриба, которые после разрыва и опадения верхней корки обнажаются. Мицелий возбудителя развивается в заболонной части ветвей, вызывая отмирание коры и белую заболонную гниль. Развитию болезни способствует влажная погода.



# Дотихициевый некроз тополя



- Возбудитель несовершенный гриб *Dothichiza poruleum*. Поражаются разные виды черных и бальзамических тополей. Гриб заражает кору, луб, камбий конидиями, которые распространяются дождем, насекомыми, ветром. Возбудитель проникает через повреждения и естественные ворота. Некрозы коры появляются на стволах и ветвях, но чаще в местах прикрепления ветвей к стволам. Вокруг некрозов образуются валики каллюса. На некрозах появляются пикниды.

# Цитоспоровые некрозы тополя



- **Возбудители – несовершенные грибы из рода *Cytospora*. Бурый цитоспоровый некроз *C. chrysos-perma* заражает тополя конидия-ми. Гриб выделяет токсины, вызывающие отмирание коры. В мертвой коре развивается темно-серая строма, в которой образуются пикниды. Черный цитоспоровый некроз *C. foetida* заражает кору и луб. В толще коры развивается черная строма, в которой образуются пикниды. В свежем состоянии строма издает запах испорченной селедки.**

# Гистерографиевый некроз ясеня

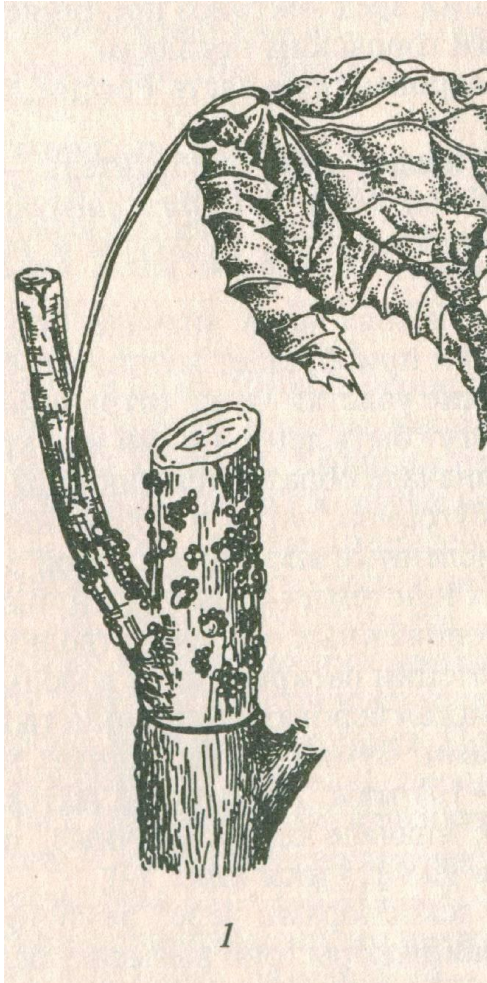
- Возбудитель болезни – полостносумчатый гриб *Hystero-graphium fraxini*. Поражается ясень зеленый и обыкновенный. Гриб развивается в коре и лубе толстых ветвей и стволов молодых деревьев. На зараженных стволах и толстых ветвях образуются некротические участки, вытянутые на 0,5 м и более. При заболевании тонких ветвей и побегов развиваются круговые некрозы. Гистерографиевый некроз заражает преимущественно порослевые насаждения 1-11 классов возраста в неблагоприятных условиях роста и нередко вызывает их усыхание.



# Массариевый некроз

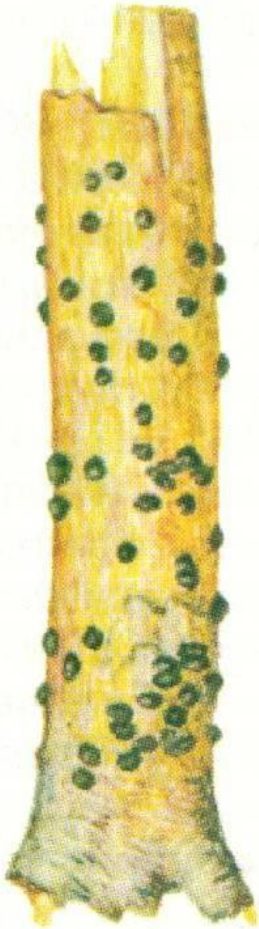
- Это инфекционная болезнь клёна и ясеня, вызываемая соответственно грибами *Massaria inquinans* и *M. vomitora* (группа порядков пиреномицеты класса аскомицетов). Болезнь поражает кору, камбий и наружные слои заболони стволов и ветвей, а также молодую поросль. Мицелий гриба вызывает быстрое отмирание пораженных тканей и пронизывает их, образуя черную строму, в которой формируются перитеции. Диагностика некрозов затруднена из-за отсутствия хорошо видимых симптомов: пораженные участки коры по цвету почти не отличаются от здоровых и долго не опадают.

# Нектриевый некроз лиственных пород



- Возбудитель – *Nectria cinnabarina* (класс сумчатые, порядок гипокрейные). Он вызывает усыхание верхушек, ветвей и молодых побегов клена, березы, вяза и др. Поражает молодняки и взрослые насаждения. Вначале на отмерших ветвях образуются округлые или вытянутые розоватые подушечки 0,5-2,0 мм – конидиальные стромы. В конце лета появляется сумчатое спороношение в виде темно-красных подушечек с бородавчатой поверхностью. Древесина в местах поражения окрашивается в синеvато-фиолетовый цвет.

# Ценангиевый некроз сосны

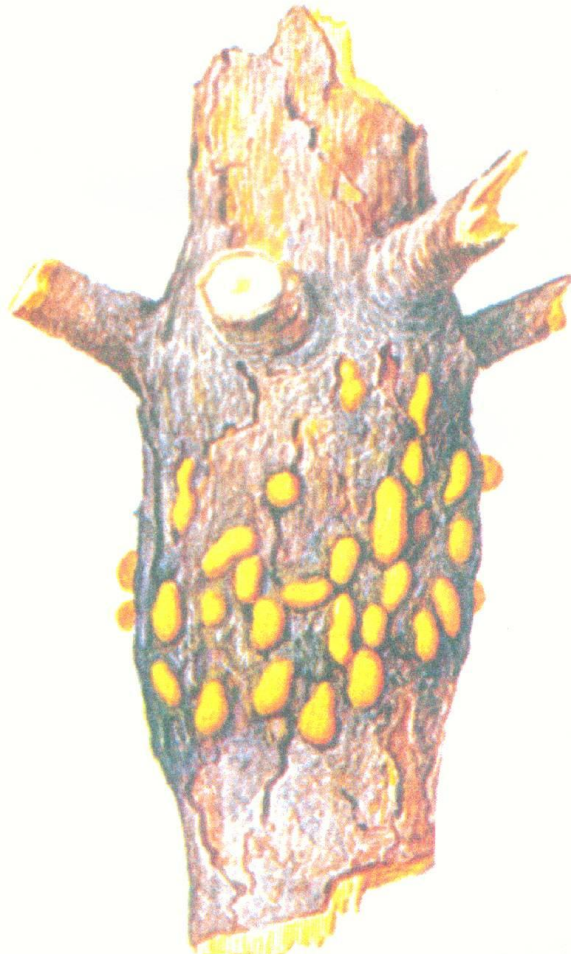


- Возбудитель – сумчатый гриб *Cenangium fer-ruginosum*. Гриб развивается как на отмерших ветвях, так и на жизнеспособных растениях. Заражение сосны осуществляется аскоспора-ми в конце августа-сентябре. Мицелий гриба развивается в коре и лубе. Первые признаки болезни обнаруживаются весной. Хвоя сначала желтеет, затем краснеет и постепенно опадает, а крона изреживается. На оставшейся висеть хвое и усохших побегах образуются пикниды, имеющих вид мелких черных бугор-ков.

# Раковые болезни

- Раковые болезни представляют собой поражения коры, луба, камбия, древесины. Болезни чаще вызываются грибами, бактериями, реже – абиотическими факторами. Внешне болезни этой группы проявляются в образовании на стволах и ветвях язв, ступенчатых ран и опухолей. В зависимости от характера поражения и внешних признаков различают следующие типы раковых болезней: язвенный рак, ступенчатый рак, смоляной рак, опухолевый рак. Раковые болезни поражают хвойные и лиственные породы, вызывая их ослабление и усыхание.

# Смоляной рак (серянка) сосны



- Возбудитель – ржавчинный гриб *Cronartium flaccidum* – разнохозяйный паразит с полным циклом развития и *Peridermium pini* – однохозяйный эцидиальный гриб. Симптомы одинаковы. На сосне паразитирует эцидиальная стадия гриба в виде желтовато-белых пузырей. Урединио- и телиостадии первого гриба развиваются на травянистых растениях (ластивник лекарственный, мытник болотный), заражение сосны телиоспорами происходит осенью, а эцидиями второго – весной. Болезнь вызывает эксцентричность ствола.

# Ржавчинный рак сосны



- Возбудитель – ржавчинный гриб *Cronartium ribicola*. Поражаются веймутова и кедровая сосна сибирская. Эциостадия развивается на видах сосны, урединио- и телиостадии – на смородине. Заражение сосны в конце лета базидиоспорами с листьев смородины. Через 2-3 года весной в местах поражения образуется эциостадия в виде желто-оранжевых пузырьков длиной до 10 мм, высотой 1-2 мм, заполненных массой оранжевых эциоспор.



# Ступенчатый рак лиственницы



- Возбудитель сумчатый дискомицетный гриб *Lachnellula willkommii*. Гриб поражает разные виды лиственницы. Заражению способствуют механические повреждения, повреждения сосущими насекомыми и морозом. Болезнь многолетняя и образует ступенчатые язвы и эксцентричность ствола, сильную засмоленность древесины. На отмершей коре раковой раны развиваются апотеции, аскоспоры которых вызывают новые заражения.

# Биаторелловый рак сосны



- Возбудитель – сумчатый гриб *Biatorrella difformis*. Поражается только сосна обыкновенная в возрасте от 10 до 80 лет, но наиболее опасна для подростка и культур. Гриб поражает кору, камбий, древесину. В начале образуются засмоленные, вдавленные язвы. По мере развития они превращаются в глубокие, ступенчатые раны широкоовальной формы с сильно засмоленными краями. На одном стволике образуется до 20 ран.

# Язвенный рак сосны



- Возбудитель – гриб *Lachnellula pini*  
Поражается сосна обыкновенная, кедровая сибирская, кедровый стланик. При поражении стволов и ветвей появляются засмоленные участки коры. Затем образуются небольшие вмятины с трещеноватой, засмоленной поверхностью. Впоследствии трещины расширяются и образуют открытые, засмоленные ступенчатые раны.



# Бугорчатый рак сосны



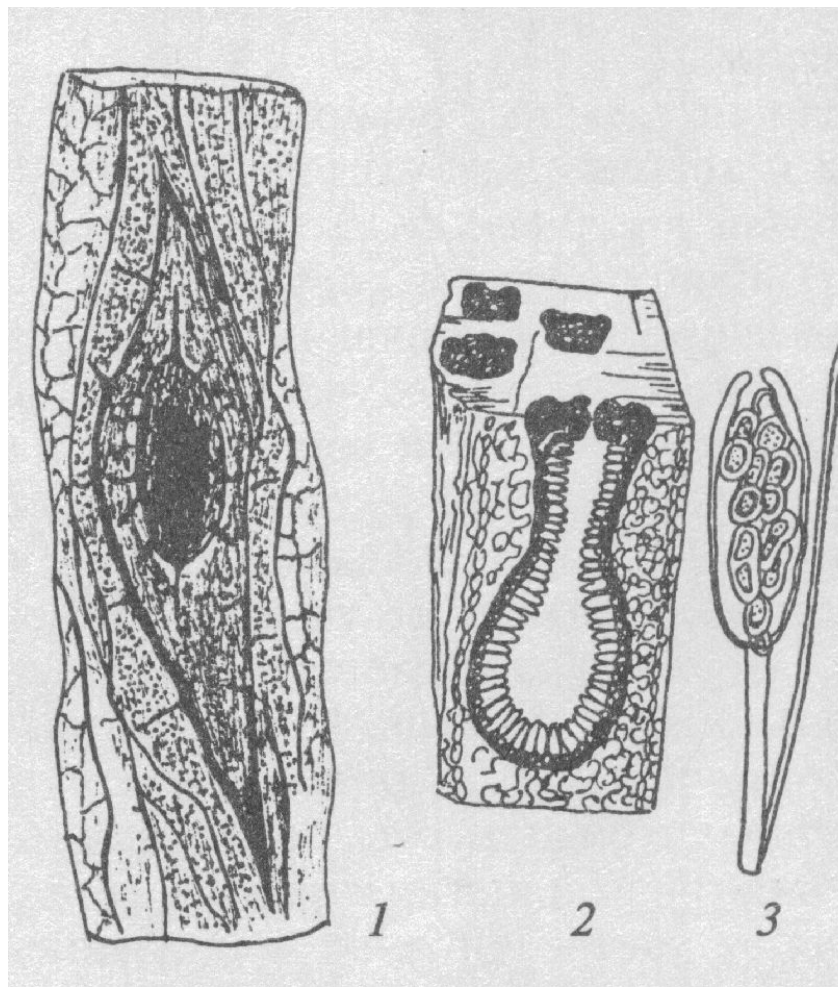
- Возбудитель – бактерия *Pseudo-monas pini*. Болезнь поражает разные виды сосен. На стволах образуются вздутия, разрастаясь опухоли достигают больших размеров, до 1 м в диаметре, а в центре наростов образуется пус-тота. С течением времени опухоли покрываются глубокими тре-щинами и засмоляются.

# Ступенчатый рак лиственных пород



- Возбудитель – сумчатый гриб *Nectria galligena*. Поражаются дуб, клен, липа, ясень и другие породы. Заражение осуществляется аскоспорами и конидиями. Гриб поражает кору, луб, камбий, заболонь. Мицелий развивается в тканях дерева в течение многих лет, вызывая ежегодное отмирание камбия и образование все новых каллюсов, вследствие чего возникают ступенчатые раны.

# Эндоксилиновый рак ясеня



- Возбудитель- сумчатый гриб *Endoxylina stellulata*. Поражает ясень обыкновенный: кору, камбий и сердцевину, в которой развивается гниль с мраморным рисунком. На стволах в подкрановой зоне образуются удлиненно-овальные многоступенчатые язвы, на ветвях – круговые некрозы. Поверхность язв темная, с поперечными трещинами. Перитеции гриба бутылковидные и развиваются на 2-й год после отмирания заболони.

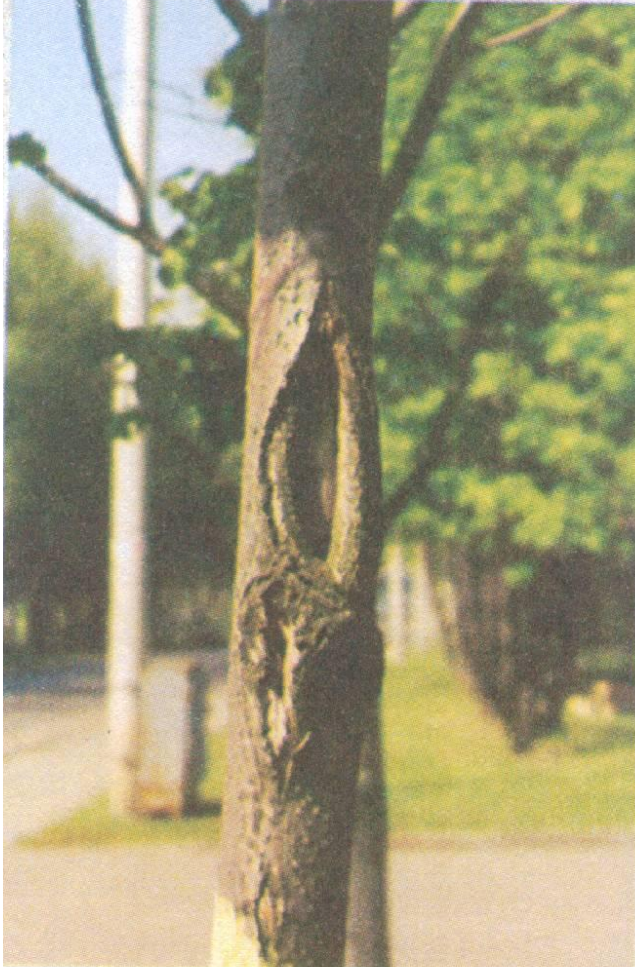


# Черный рак осины и тополя



- Возбудитель – сумчатый гриб из пиреномицетов *Huroxylon pruina-tum*. Болезнь поражает деревья от 5-летнего возраста, вызывая отмирание ветвей и ствола выше раковой зявы. Сначала образуются мокнущие вздутия, затем ступенчатые язвы неправильной овальной формы. Через 2-3 года на пораженных местах развиваются перитеции и пикниды гриба. Сумкоспоры и конидии являются источниками инфекции.

# Тиростромоз липы и вяза



- **Возбудитель – несовершенный гриб *Stigmina compta*. Заражение осуществляется конидиями через почки, реже через чечевички. Активное развитие патогена происходит в фазе покоя, т.к. оптимальные условия для роста гриба создаются при низких температурах, минимум которых лежит в пределах -2 гр.С. Сначала появляются некротические пятна, затем развиваются закрытые раны и по мере их развития кора разрывается, обнажая древесину. На некротических участках коры образуются конидиальные стромы.**

# Мокрый язвенно-сосудистый рак тополя

- Возбудитель болезни – бактерии *Pseudomonas cerasi* и *P. syringae* f. *populi*. Это одна из наиболее распространенных и вредоносных болезней тополя, вызывающих усыхание и потерю декоративности растений. Бактерии поражают кору, луб, камбий и заболонь. На стволах и ветвях с тонкой корой образуются округлые или овальные вздутия до 1-2 см в диаметре. При надавливании из них вытекает прозрачная жидкость, которая под воздействием бактерий приобретает бурый цвет. На стволах с трещеноватой корой образуются мокнущие пятна и потеки на ней. Пораженные участки разрастаются и приобретают вид типичной раны. Инфекция распространяется дождевой водой, насекомыми, человеком при обрезке. Сильнее поражаются бальзамические и черные тополя, устойчивы – белые тополя.



# Поперечный рак дуба



- Возбудитель – фитопатогенная бактерия *Pseudomonas quercina*. Болезнь проявляется в образовании опухолей, расположенных поперек стволов и ветвей. Заражение происходит в области тонкой и переходной коры при повреждении пестрой дубовой тлей. Первоначально возникает опухоль, разрастающаяся поперек ствола или ветви, изъязвляется. Раны являются местом проникновения возбудителей гнилей древесины.

# **Меры борьбы с сосудистыми и некрозно-раковыми болезнями**

- - мониторинг состояния древостоев и загрязнения среды, надзор за распространением фитофагов и болезней;
- - своевременно проводить санитарные рубки, при которых выбирают сильно ослабленные, усыхающие и свежезаселенные деревья; если пораженность древостоя превышает 25% проводят сплошную санитарную рубку;
- - удалить и сжечь все порубочные остатки как источники инфекции;
- - проводить реконструкцию посадок, создавая смешанные насаждения;
- - проведение борьбы со стволовыми вредителями;
- - опрыскивание весной до распускания листьев 3%-ным раствором железного купороса, а во время вегетации 1%-ной бордоской жидкостью.