

# **Фитопатология**

**Введение. Предмет и задачи  
"Фитопатологии". Типы  
болезней.**

- **Фитопатология (от греческого слова «фитон» - растение, «патос» - болезнь и «логос» - учение) – наука о болезнях растений и способах борьбы с ними.**
- **Задача фитопатологии – изучение инфекционных болезней растений, вызываемых грибами, бактериями, вирусами, микоплазмами, цветковыми растениями-паразитами и другими патогенными организмами, а также болезней, возникающих под влиянием неблагоприятных для растений условий окружающей среды и разработка системы защитных мероприятий.**
- **Для выполнения этой задачи необходимо знать причины (этиологию) болезней растений, уметь своевременно и правильно распознать их, изучить закономерности возникновения и развития болезни в связи с особенностями свойств возбудителя.**

- **Болезни растений люди познали давно, но о причинах, которые их вызывают, почти ничего не знали вплоть до середины 19 столетия.**
- **Первые сведения о грибах, как возбудителей болезней растений, появились в ХУ1 в. В 1729 г. итальянский ботаник Микели установил, что грибы размножаются спорами.**
- **Основоположником лесной фитопатологии считается немецкий ботаник, лесовод и фитопатолог Роберт Гартиг (1839-1901).**
- **В процесс развития фитопатологии как науки внесли вклад многие отечественные ученые: М.С. Воронин, А.А. Ячевский, В.Ф. Купревич, Н.И. Вавилов, Д.И. Ивановский и др.**
- **Создателем отечественной лесной фитопатологии стал ученый и педагог С.И. Ванин (1890-1951).**
- **Автором первого отечественного учебника по фитопатологии был С.И. Ростовцев – «Патология растений», выдержавшего четыре издания (1898, 1899, 1908, 1923).**

# Ванин Степан Иванович



- **Ванин С.И. (1890-1951). Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор с.-х. наук, профессор, основатель советской лесной фитопатологии. Свою деятельность начал в Воронежском СХИ, где читал курс с.-х. и лесной фитопатологии, с 1922 г. перешел на работу в Ленинградскую лесотехническую академию, в стенах которой и протекала вся последующая деятельность в качестве профессора и заведующего кафедрой лесной фитопатологии и древесиноведения**

- **Фитопатология – наука о болезнях растений, их причинах и мерах борьбы с ними. Различают общую, сельскохозяйственную и лесную фитопатологию.**
- **Общая фитопатология рассматривает причины болезней растений, закономерности взаимоотношений между возбудителями болезней, поражаемыми растениями и окружающей средой и другие теоретические вопросы.**
- **Сельскохозяйственная фитопатология занимается изучением болезней сельскохозяйственных культур и разработкой мер борьбы с ними.**
- **Лесная фитопатология изучает болезни древесных растений и процессы биологического разрушения древесины на складах, в сооружениях и постройках, разрабатывает меры борьбы с ними.**

- **Характерная черта современной фитопатологии – развитие ее как комплексной науки, обобщающей целую систему научных дисциплин: общую и прикладную фитопатологию, физиологию больного растения, учение об иммунитете, химические средства защиты растений, механизацию защитных мероприятий и др.**
- **Болезнь растений – это патологический процесс, вызывающий в растении физиологические, биохимические, анатомо-морфологические изменения, проявляющиеся определенными симптомами и в конечном итоге обуславливающие снижение количества и качества урожая.**
- **В зависимости от степени локализации, болезни растений делят на местные (локальные) и общие (диффузные).**
- **Местные болезни затрагивают небольшой участок или отдельный орган, не распространяясь по всему растению.**
- **При общих заболеваниях бывает поражено все растение или большая часть его.**

- Большинство наиболее распространенных и вредоносных болезней растений вызывается грибами, бактериями, вирусами и другими микроорганизмами.
- Болезнь растений – это сложный патологический процесс, который возникает под влиянием внешних факторов, протекает во взаимодействии с окружающей средой и проявляется в нарушениях физиологических функций и анатомо-морфологических изменениях всего растения или отдельных его органов. Различают инфекционные и неинфекционные болезни растений.
- *Неинфекционные* болезни возникают без участия фитопатогенных организмов, под влиянием неблагоприятных для нормального развития растений факторов окружающей среды.
- *Инфекционные* болезни растений вызываются микроорганизмами, паразитическими нематодами или цветковыми растениями-паразитами.

Организм, вызывающий болезнь, называют возбудителем, или *патогеном*. Организмы, способные вызывать болезни растений, называются фитопатогенными. Растение, на котором поселяется и за счет которого питается патоген, называют растением-хозяином.

- Несмотря на существенные различия между инфекционными и неинфекционными болезнями, их нельзя рассматривать как явления обособленные. В природе между ними наблюдается определенная взаимосвязь: часто инфекционные заболевания возникают на фоне предварительного поражения и ослабления растений неинфекционными болезнями. Такие взаимосвязанные болезни, одна из которых предопределяет или стимулирует развитие другой, получили название сопряженных.
- Видимые признаки болезни, доступные невооруженному глазу, называют симптомами.



- Неинфекционные болезни, как правило, являются общими (увядание растений при почвенной засухе).
- Инфекционные болезни в зависимости от распространения паразита по растению могут быть как общими, так и местными.

## • Типы болезней растений

- Типом болезни называют группу заболеваний, характеризующихся комплексом сходных симптомов и объединяемых общим названием.
- Тип болезни обуславливается характером взаимодействия патогена и хозяина и совокупностью происходящих в растении патологических изменений, а они, в свою очередь, зависят от биологических свойств патогена, особенностей поражаемых органов и тканей, иногда от возраста и состояния растений. Наиболее часто встречаются следующие типы болезней растений.

# Пятнистость



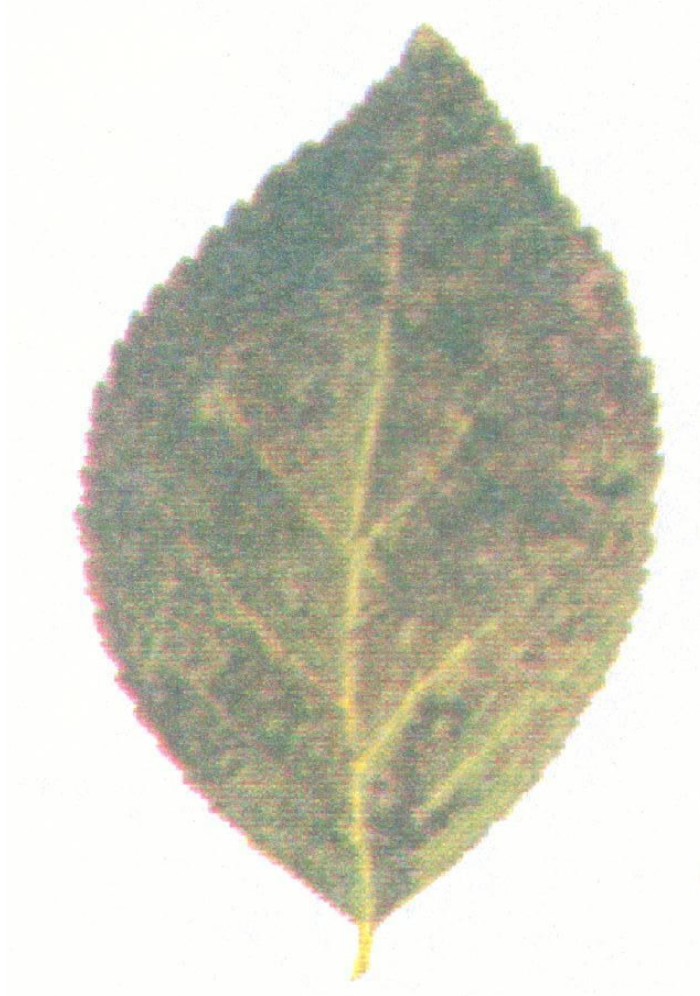
- Болезнь проявляется в отмирании (некрозе) тканей отдельных участков пораженного органа. Поражаются листья, плоды, побеги.
- Возбудители: грибы, бактерии, вирусы, абиотические факторы.

# Мучнистая роса



- На поверхности пораженного органа (листья, побеги, плоды) образуется паутинистый ватообразный налет белого или мучнистого цвета.
- Возбудители – грибы порядка мучнисторосяных из класса сумчатых.

# Чернь



- Тип болезни, характеризующийся образованием на поверхности пораженных органов черных или темно-бурых пленок, состоящих из мицелия и спороношений.
- Возбудители сумчатые и несовершенные грибы.



# Плесень



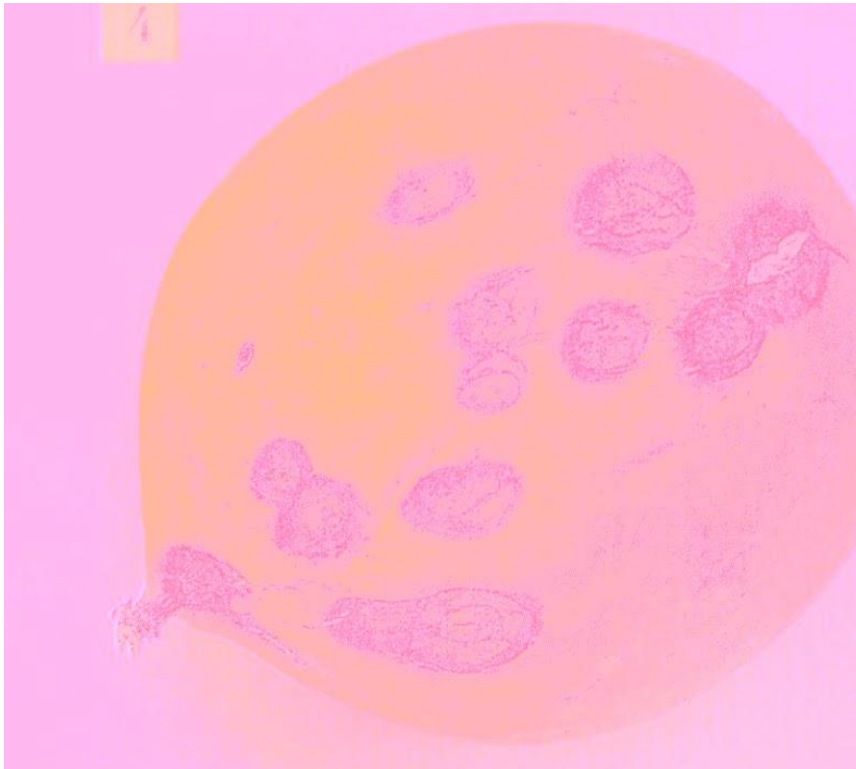
- Образование на поверхности пораженных органов паутинистых или порошащих налетов, состоящих из мицелия и спор грибов различного цвета: зеленого, серого, розового, черного и др.

# Парша



- Поражение покровных тканей листьев, плодов и побегов, сопровождающееся пятнистостью, растрескиванием и струпьевидным шелушением соответствующих участков.
- Возбудитель – грибы.

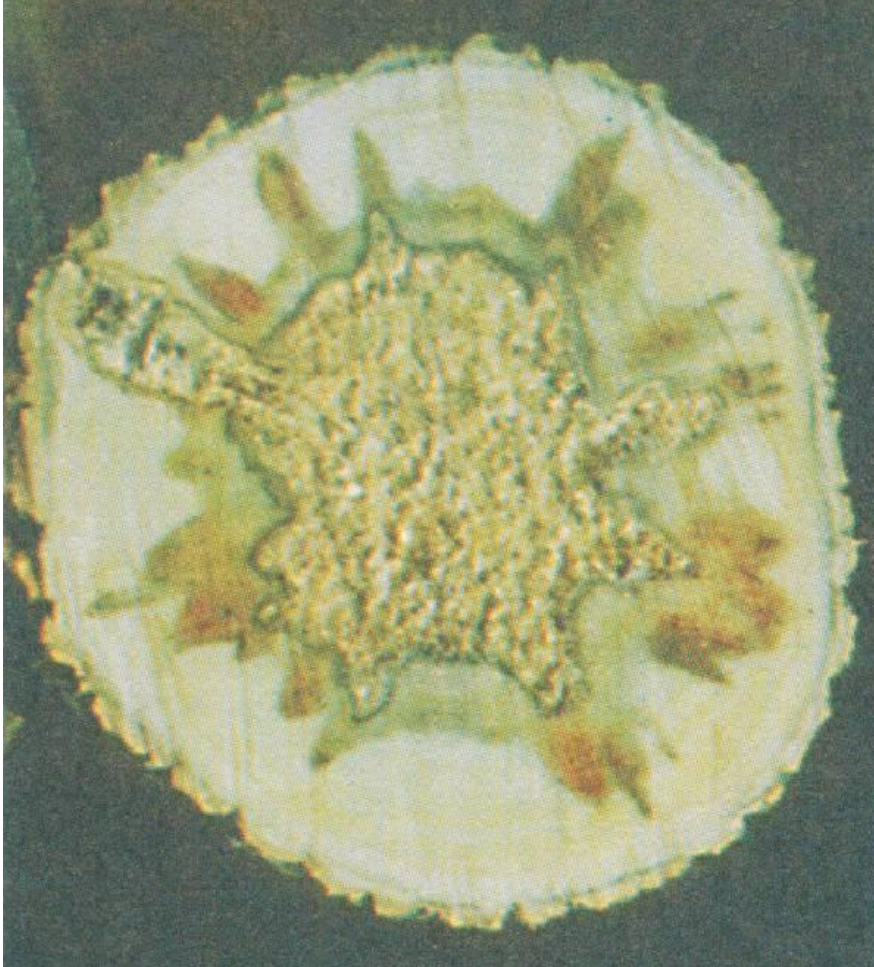
# Антракноз



- **Образование углубленных язв или сухой гнили при поражении плодов, семян и других мясистых органов растений, а также в форме пятнистостей при поражении листьев.**
- **Возбудитель – грибы.**



# Гниль



- Это тип болезни, для которого характерно разрушение отдельных участков тканей и органов растения. Гнили бывают мягкие или твердые, мокрые или сухие. Поражаются плоды, семена, луковицы, корни, стволы и др.
- Возбудители – грибы, бактерии.



# Некроз коры



- Тип болезни, характеризующийся поражением коры и камбия с изменением их цвета, отмиранием пораженных тканей и образованием стром, спороношений и др.
- Возбудитель – грибы.

# Ржавчина



- Заболевание характеризуется образованием пустул, т.е. скоплений оранжево-желтых, ржаво-бурых или темно-бурых спор, выступающих наружу через разрывы эпидермиса и кутикулы листьев, коры стволов и ветвей.
- Возбудитель – ржавчинные грибы.

# Хлороз



- Хлорозом называют побледнение или пожелтение листьев в результате снижения содержания в них хлорофилла.
- Возбудитель – нарушение минерального питания растений или вирусы.

# Мозаика

6



- Неравномерная окраска листьев, чередование темнозеленых участков листа с более светлыми, создающее мозаичность расцветки.
- Возбудитель – вирусы.



# Ожог



Ожог ветвей розы

- Болезни типа ожог проявляются на различных частях растений. Цветки и побеги внезапно отмирают и чернеют. Листья чернеют, но не опадают. Кора покрывается пузырями и растрескивается (как опаленная огнем).
- Возбудители - грибы, бактерии.

# Рак



- Этот тип болезни характеризуется развитием тканевых новообразований: наростов, опухолей вследствие усиленного деления или разрастания клеток или незарастающих язв, смолоточащих ран и т. п.
- Возбудители – грибы, бактерии, биотические и абиотические факторы.

# ЯЗВЫ



- Тип болезни, характеризующийся образованием на ветвях и стволах деревьев открытых, окруженных наплывами углублений. Поверхность язв неровная, ступенчатая.
- Возбудители – сумчатые и несовершенные грибы.



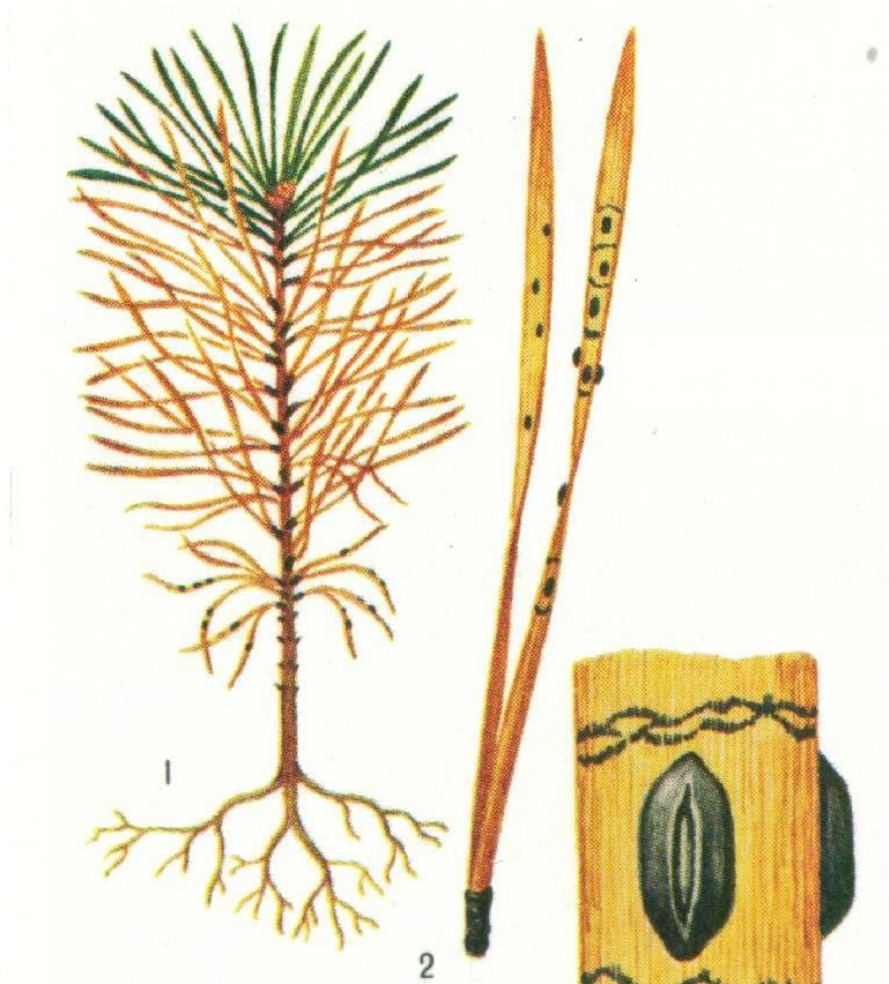
# Вилт



- Тип сосудистых болезней, связанных с поражением проводящей системы растений и проявляющихся в увядании (усыхании) всего растения или его части. Характерный симптом – потемнение сосудов на поперечном срезе стебля, ветви, ствола.
- Возбудитель – грибы.



# Шютте

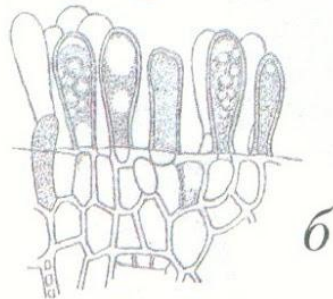
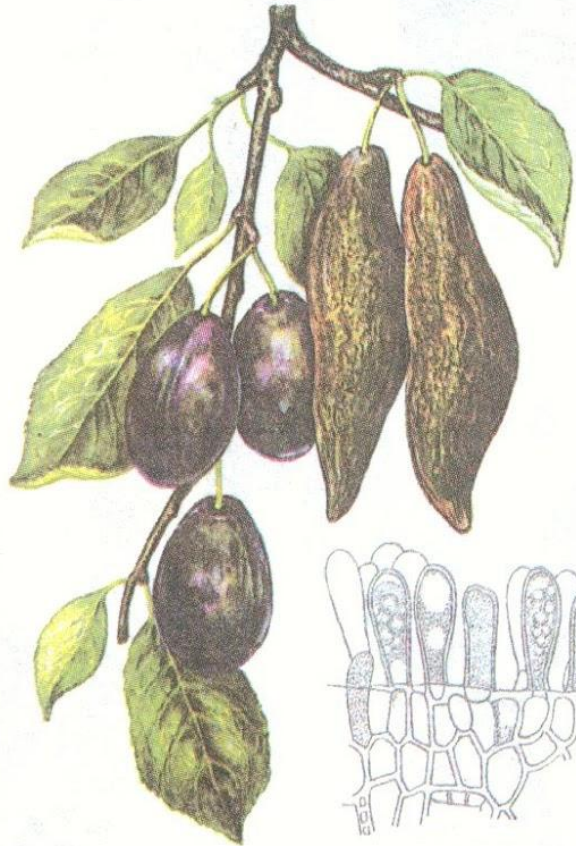


- Болезни типа шютте проявляются в изменении цвета, отмирании и опадении хвои с проявлением на хвое спороношений возбудителя.
- Возбудитель – различные виды грибов.

# Деформация

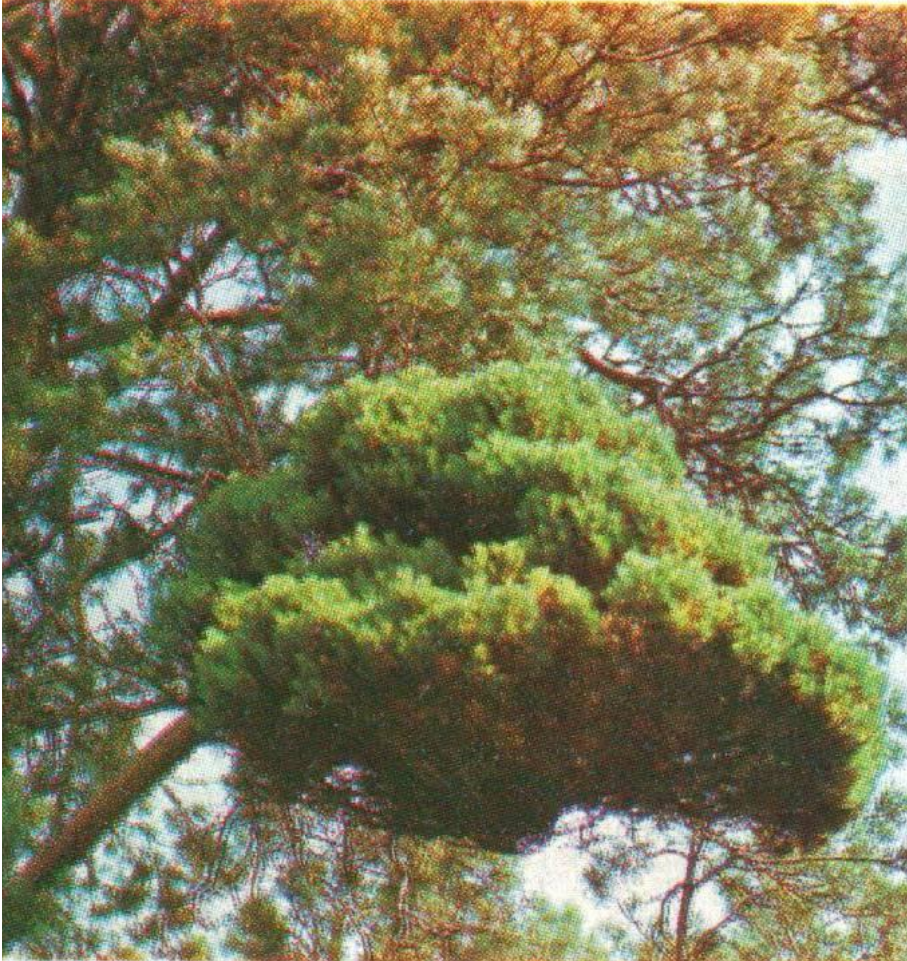
43

*a*



- Тип болезни, для которого характерны изменения формы органов растения: искривление побегов, курчавость листьев, кармашки плодов косточковых пород и др.
- Возбудители – грибы, микоплазмы, насекомые, механические повреждения и др.

# Ведьмина метла



- Тип болезни, характеризующийся обильным ветвлением, образованием тонких, обычно бесплодных, укороченных ветвей с недоразвитыми листьями.
- Возбудители – грибы, вирусы, бактерии, насекомые, механические повреждения и др.



# Мумификация

16



- Тип болезни, вызывающий ссыхание пораженных частей растения (плодов, семян, листьев), которые превращаются в плотные черные образования – мумию, склероциальную строму, представляющую собой плотное переплетение гиф гриба с остатками растительных тканей.
- Возбудители – грибы.

# Слизетечение, камедетечение, смолотечение



- Истечение из стволов, ветвей или корней растенной слизи (камеди) у лиственных пород или смолы – у хвойных.
- Возбудители – грибы, бактерии неинфекционные причины.

# Полегание всходов



- Болезнь, при которой утончается стебель на уровне корневой шейки с последующим полеганием всходов.
- Возбудители – грибы, абиотические факторы (ожог, повреждения насекомыми, механические повреждения и др.).



- Кроме классификации болезней древесных растений по типам заболеваний, их классифицируют также по возрастным группам (болезни всходов, сеянцев, молодняков, приспевающих, спелых, и перестойных насаждений) и по поражаемым органам (болезни плодов, семян, листьев, хвои, корней, стволов и ветвей). Болезни цветочных культур чаще всего классифицируют по группам (болезни многолетников, однолетников, оранжерейных культур) и родам поражаемых растений (болезни пиона, астры, хризантем и др.).
- У растений различают местные (поражаются отдельные участки или органы растений) и общие болезни (растение поражается полностью – сосудистые болезни).
- В зависимости от скорости развития патологического процесса различают две формы болезни: острую (быстро протекающую, с ярко выраженными симптомами) и хроническую (медленно развивающуюся).