

БОЛЕЗНИ ИНЖИРА

Инжир поражается многими заболеваниями, которые по характеру повреждения можно разделить на три группы. Наиболее вредоносными являются те заболевания, возбудители которых вызывают увядание, усыхание и гибель отдельных ветвей или всего дерева (*Phomopsis*, *Tubercularia*, *Fusarium*, *Corticium* и другие). Ко второй группе относятся различные пятнистости листьев (бурая, белая, коричневая, мозаика и др.). Нежные плоды инжира подвергаются нападению полусапрофитными грибами, вызывающими их загнивание на дереве и особенно после уборки (розовая, серая, черная гнили, антракноз и др.).

Рак проявляется чаще всего в местах механических повреждений штамба, на ветвях и в их развилинах. Он начинается с образования светло-серого пятна с темными краями, которые к концу вегетации резко ограничивают пятно. На следующий год отмирание ткани продолжается уже за границей темной каймы, и к осени возникает второе темное кольцо. Таким образом, процесс повторяется ежегодно, пока не окольцовывается

пораженная ветвь или штаб. В этом случае отмирает та часть ветви или дерева, которая находится выше места поражения. На второй или третий год пораженная кора растрескивается и отваливается, обнажая древесину. Последняя темнеет, быстро разрушается и превращается в труху в результате проникновения гриба в проводящие сосуды. На отмершей коре можно обнаружить мелкие черные точки — пикнидиальное спороношение гриба (рис. 83).

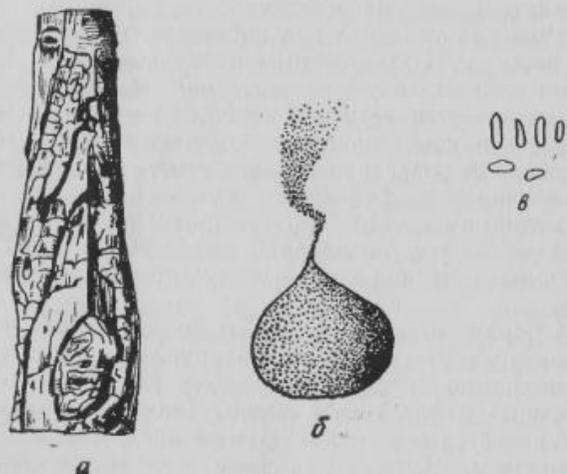


Рис. 83. Рак инжира:

а — пораженный побег; б — пикнида; в — пикноспоры

Разрастание пятна происходит быстрее вдоль ветви или штаба и очень медленно в поперечном направлении. В результате часто можно встретить деревья, стволы и ветви, отмершие наполовину, так как раковые раны полностью еще не охватили их.

Возбудитель рака инжира несовершенный гриб *Phomopsis cinerescens* закладывает под отмирающей корой мелкие пикниды, расположенные концентрическими кругами поодиночке или группами. По мере их созревания эпидермис приподнимается и растрескивается. При наличии капельно-жидкой влаги (дождь, роса) из пикнид выходят споры, соединенные слизью в виде длинной извивающейся ленты. Споры бесцветные, овальные, одноклеточные с двумя каплями масла (размер $5-6 \times 2-2,5$ мкм). Оптимальная температура для роста гриба 20°C , максимальная 35°C . Вместе с водой споры растекаются по дереву и служат источником новых заражений.

Распространению болезни способствуют также ветер и насекомые, особенно инжирный лубоед (*Nurobogus ficus*). Между пос-

ледними и раком инжира наблюдается тесная биологическая связь. Во-первых, лубоед заселяет главным образом ослабленные деревья инжира и, прежде всего, пораженные раком. Во-вторых, лубоед, прогрызая каналы в коре, способствует проникновению инфекции болезни и в то же время может оказаться активным переносчиком спор гриба, находящихся на различных частях его тела. Воротами для проникновения инфекции служат также механические повреждения коры, места обломков, морозобойны, следы опавших листьев и т. д. Через здоровую кору гриб проникать в растение не может.

В естественных условиях рак поражает только побеги, ветви и стволы инжира. Искусственным путем возможно заражение плода через поврежденную кожу, при этом плод быстро загнивает и покрывается черными точечками — пикнидами.

В борьбе с раком инжира необходимо избегать всевозможных повреждений коры и обломков веток, предупреждая тем самым проникновение инфекции внутрь растения. При этом особое значение имеет борьба с инжирным лубоедом, против которого рекомендуется опыливание деревьев 5% ДДТ (или его заменителями) в период лета и активного передвижения жуков по дереву.

Сильно пораженные, гибнущие от болезни части дерева следует обрезать на 10—15 см ниже раковой раны и сжечь. Места срезов необходимо продезинфицировать 5% железным купоросом и замазать асфальтовым лаком. Таким же образом дезинфицируют и инструмент, используемый для обрезки. Старые раны на стволах и ветвях, если дерево еще вегетирует, следует тщательно очистить до здоровой древесины от засохшей растрескавшейся коры и смазать 10% раствором нафтената меди в масле или карболинеумом (чистым или 75%) и после их высыхания покрыть асфальтовым лаком или серной пастой. Таким же образом можно обработать и молодые раны. Очень свежие поражения (1—2 года) можно не зачищать, а ограничиться только обработкой карболинеумом или нафтенатом меди.

Наряду с *Ph. cinerescens* усыхание и отмирание побегов, ветвей и деревьев вызывает ряд других грибов, борьба с которыми аналогична таковой при предыдущих заболеваниях. Среди них следует отметить следующие заболевания.

Макрофомоз поражает старые ветви, на коре которых появляются бурные пятна с мелкими черными бугорками — пикнидами гриба. В них содержатся одноклеточные бесцветные споры длиной до 10—12 мкм. При дальнейшем развитии болезни возникают раковые раны, что приводит к усыханию и отмиранию пораженных ветвей. Гриб вызывает также загнивание плодов.

Гриб *Tubercularia fici* поражает основания побегов и стволов (у корневой шейки и ниже). У места поражения кора и частично древесина становятся светло-бурого цвета, позже кора сморщивается и засыхает, и образуется открытая раковая рана. На подземных пораженных участках заметен слабый белый налет

грибницы, а на надземных появляются крупные подушечки розовой окраски, содержащие мелкие, продолговатые, прямые или слегка согнутые споры размером $6 \times 1,5-2$ мкм.

Болезнь протекает медленно. Увядание побегов начинается с нижних листьев и постепенно доходит до верхушечной части. Гриб может поражать также плоды.

На 2—5-летних побегах можно обнаружить язвы, причиной которых является гриб *Labrella* sp. Вначале болезнь проявляется в виде вдавленных продолговато-округлых темных пятен, кора которых растрескивается, отстает и обнажает луб и древесину. На них видны черные точки — плодоношение гриба. Пораженные побеги погибают только в том случае, если на ранах поселяется также гриб фузариум.

Засыхание ветвей (ожог) может вызвать базидиальный гриб *Corticium lacteum* Fries. При этом на побегах образуются перепчатые, распростертые плодовые тела светлой окраски; гимениальный слой восковидный, споры яйцевидные, бесцветные, гладкие, размером $5-6 \times 3-4$ мкм. Молодые побеги и листья буреют и засыхают, листья сворачиваются в трубку, особенно на концах ветвей; плоды сморщиваются и опадают.

Побеги инжира могут поражаться также бактериальным гоммозом (возбудитель *Bacterium ficī*), который проявляется в виде порозовения ствола. На пораженных побегах образуется мало листьев, нижняя сторона которых сильно опущенная. Плодоносящие побеги увядают в результате поражения бактерий проводящих сосудов, которые буреют. Эта же бактерия может вызвать пятнистость листьев и некроз жилок листьев, сопровождающиеся серебристым оттенком в результате сильной опущенности нижней стороны листа. Пятна бурые, неправильной формы, при сильном распространении приводят к засыханию и опадению листьев.

Корни и корневая шейка инжира поражаются различными видами гнилей (см. болезни чайного куста), а также бактериальным корневым раком *Pseudomonas tumefaciens*, известным на многих плодовых культурах.

Пятнистости листьев инжира

Листья инжира покрываются часто различными пятнами, возбудителями которых являются грибы, бактерии и вирусы. Среди них необходимо отметить следующие.

Церкоспороз, сумчатая стадия *Mycosphaerella bolleana* Sacc., проявляется в виде многочисленных пятен неправильной формы, мелких, угловатых, коричневатого цвета, которые сливаются и охватывают почти всю поверхность листа. На нижней его стороне образуется оливковый налет с веретеновидными спорами, оливкового цвета и 2—5 перегородками, размером $30-40 \times 5-7$ мкм. Пораженные листья засыхают и преждевременно опадают (рис. 84).

Коричневые пятна в большинстве случаев округлые, крупные (до 3 см), с концентрическими зонами и черным налетом с обеих сторон листа образует *Macrosporium* sp. Споры крупные, булавовидные, многоклеточные, с продольными перегородками, темные, с длинным придатком. Позже пораженная ткань растрескивается.



Рис. 84. Церкоспороз инжира:
а — внешний вид; б — спороношение возбудителя

Мучнистая роса характеризуется образованием белого паутинистого налета на верхней стороне листа; споры в цепочках или одиночные эллипсоидальные, бесцветные, размером $30-40 \times 15-20$ мкм. Различные пятна без налета и с черными точечками-пикнидами возникают при поражении листа грибами из родов *Ascoscyta* и *Phyllosticta*.

Аскохитоз характеризуется коричневыми или красно-бурыми округлыми пятнами с темно-коричневым ободком размером от 2 мм до 2 см. На пятнах многочисленные пикниды в виде черных точек; споры овальные, двухклеточные, бесцветные, размером $9-12 \times 3-5$ мкм, центральная часть пятен постепенно выпадает. Грибы из рода *Phyllosticta* вызывают бурые или беловатые неправильной формы пятна, с темно-бурым ободком и черными точечками — пикнидами в середине; споры одноклеточные, продолговатые, бесцветные или зеленоватые.

Ржавчина проявляется в виде мелких, светло-коричневых, порошащихся уредопустул, собранных большей частью группами преимущественно на нижней стороне листа. Уредоспоры округлые, оранжевые, шиповатые, до $15-20$ мкм в диаметре; при сильном поражении листья скручиваются, засыхают и опадают.

Телейтоспоры образуются очень редко и не имеют практиче-

ского значения, так как другие стадии отсутствуют. Кроме инжира ржавчина поражает виды *Brousselia*, *Macluga*, *Morus*.

Мозаика поражает только инжир. На листьях появляются мелкие или среднего размера светло-зеленые или желто-зеленые пятна в виде колец или угловатые, иногда с коричневыми краями. Пятна сливаются и приобретают неправильную форму. Молодые листья сморщиваются однобоко, часто остаются мелкими.

На плодах образуются такие же пятна, которые позже становятся ржавыми. Плоды мелкие, у некоторых сортов опадают. Больные растения легко вымерзают. Вирус передается посадочным и прививочным материалом, а также насекомыми *Homotoma ficus* и клещиком *Egeophyces ficis*. Имеются устойчивые и даже иммунные к мозаике сорта инжира.

Меры борьбы с пятнистостями листьев инжира (кроме мозаики) включают сбор и уничтожение опавших листьев, являющихся источником инфекции, а также проведение обработки деревьев 1% бордоской жидкостью или ее заменителями при появлении первых признаков болезни. Повторные опрыскивания осуществляют в зависимости от погодных условий года и значимости заболевания в данном районе. Для ограничения распространения мозаики необходимо брать посадочно-прививочный материал только со здоровых деревьев, возделывать более устойчивые сорта, уничтожать больные деревья и саженцы сильно пораженных сортов и проводить борьбу с насекомыми-переносчиками вируса.

Гнили плодов

Серая гниль вызывает образование на плодах бурых пятен, постепенно разрастающихся и захватывающих весь плод. На поверхности пораженной ткани появляется сероватый, пушистый порошащийся налет — конидиальное спороношение гриба. Конидии яйцевидные, собранные в головки, дымчатые или бесцветные, размером $9-12 \times 6,5-10$ мкм. Плоды сильно уменьшаются в размере, сморщиваются, мумифицируются, оставаясь на дереве до весны, и служат источником инфекции. Через механические повреждения грибок может заражать и побеги, на которых кора буреет и сморщивается; при окольцовывании побега он погибает. На пораженных участках появляется серый налет гриба.

Возбудитель фузариоза плодов (*Fusarium* sp.) проникает в них еще во время опыления и вызывает загнивание вначале только внутренних тканей соплодия. Лишь после полного разрушения мякоти на поверхности плода, обычно у глазка, появляется водянистое пятно, постепенно увеличивающееся и часто охватывающее весь плод. Пятна покрываются розовым или беловатым налетом с характерными серповидными, бесцветными спорами с перегородками. Проникновению спор в соплодие спо-



Рис. 85. Фузариоз инжира:
а — пораженный плод; б — споры возбудителя

На плантациях инжира широко распространено, особенно во влажные годы, плесневение и закисание плодов. При этом как внутри соплодия, так и на его поверхности появляется налет (спороношение) гриба различной окраски: черный (*Alternaria Aspergillus niger*), серый с черными головками (*Rhizopus*, *Mucor*), зеленоватый (*Penicillium*) и другой в зависимости от вида гриба, вызывающего загнивание. В случае поражения дрожжами или бактериями плоды размягчаются, становятся водянистыми и закисают. Санитарные мероприятия, главным образом сбор и уничтожение опавших и засохших на дереве плодов, резко снижают их загнивание в период вегетации.

собствуют насекомые — опылители и вредители (*Blastophaga grassorum*, *Trips*, *Frankliniella*) (рис. 85).

Антракноз проявляется на плодах в виде мелких, постепенно разрастающихся, округлых расплывчатых вдавленных пятен с розоватыми подушечками; в них можно обнаружить бесцветные одноклеточные цилиндрические конидии (размер $15-19 \times 5$ мкм). Плоды быстро загнивают и опадают.