

# БОЛЕЗНИ ТОМАТОВ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Растения и плоды томатов поражаются грибными, бактериальными и вирусными болезнями на протяжении всей вегетации как в защищенном, так и открытом грунте.

## Альтернариоз, или сухая пятнистость (зональная пятнистость) томата *Alternaria solani* Sorauer.

Вследствие преждевременного засыхания и опадения листьев урожай томата в отдельные годы снижается на 20-50%. Поражаются листья, черешки, стебли и плоды томата. Заболевание начинается с нижних листьев, на которых образуются крупные темно-коричневые пятна до 5-15 мм в диаметре с хорошо выраженной зональностью и коричневым бархатистым налетом спороношения. Во влажную погоду пятна сливаются, а листья отмирают. На черешках и стеблях образуются удлиненные темные пятна с бархатистым налетом, а на плодах - черные вдавленные пятна с налетом. Мицелий гриба располагается в тканях растений, а образующийся на поверхности налет состоит из конидиеносцев с конидиями.

Источником инфекции является мицелий и конидии, сохраняющиеся на пораженных растительных остатках в почве. Возбудитель болезни поражает также картофель, баклажан и другие пасленовые культуры. Оптимальная температура для развития гриба +24 - +30°C.

Инкубационный период 3-4 дня. Развитию болезни способствует чередование жаркой сухой погоды с дождями или ночными росами.



Защитные мероприятия: уничтожение растительных остатков; проведение глубокой зяблевой вспашки после уборки урожая; соблюдение севооборота с ротацией томата на прежнее место не ранее, чем через 3 года; дезинфекция почвы в парниках; при появлении заболевания - опрыскивание растений фунгицидами; выращивание устойчивых сортов.

## Кладоспориоз или бурая пятнистость листьев томатов *Cladosporium fulvum* Cooke.

Вследствие преждевременного засыхания и опадения листьев урожай томатов в отдельные годы снижается на 24-51,7%, изменяется биохимический состав плодов: количество сухих веществ снижается на 2-10%, общего сахара - на 10-27%, аскорбиновой кислоты - на 5,4-11,8%.

Первые признаки болезни обнаруживаются на нижних листьях, затем поражается все растение. На верхней поверхности листьев образуются желтовато-коричневые пятна, а с нижней стороны листьев, соответственно этим пятнам, развивается бархатистый налет (сначала желтоватый, затем буровато-коричневый) спороношения гриба. Пораженные листья желтеют и засыхают.



Источником инфекции является мицелий и конидии, сохраняющиеся на пораженных растительных остатках и в почве. Оптимальная температура для развития гриба +20 - +25°C, относительная влажность воздуха 90-95% (при 60% влажности воздуха болезнь не развивается).

К защитным мероприятиям относятся: уничтожение пораженных листьев и плодов; соблюдение оптимальных условий влажности и температуры; профилактическое опрыскивание растений фунгицидами; дезинфекция теплиц.

## Мучнистая роса томатов *Erysiphe communis* (Wallr.) f. *solani-lycopersici* Jacz. и *Leveillula taurica* (Lev.) G. Arnaud.

В результате болезни уменьшается ассимиляционная поверхность листьев, что приводит к снижению урожая томатов до 40%-50%.

Поражаются растения в любой фазе их развития - от первых листьев до фазы плодоношения. Проявляется заболевание на верхней стороне листьев и стеблях в виде белого налета спороношения, который со временем приобретает бурый цвет. Пораженные листья желтеют и отмирают. Источник инфекции - мицелий гриба и клейстокарпии, сохраняющиеся



на остатках пораженных растений и в почве. Патогены развиваются в широком интервале температур +18 - +28°C и влажности воздуха 60-90%.

Защитные мероприятия: уничтожение растительных остатков; чередование культур в севообороте; обработка растений фунгицидами в период вегетации.

## Септориоз томата (белая пятнистость листьев) *Septoria lycopersici* Speg.

Вследствие преждевременного засыхания и опадения листьев урожай томатов в отдельные годы снижается на 30-50%.





мацерация пораженных тканей с разрушением сердцевинной ткани. Позднее у таких стеблей нередко отмечают трещины с пустотами внутри с побуревшей сердцевинной тканью. Чередование высоких дневных (выше  $+25^{\circ}\text{C}$ ) и низких температур способствуют развитию заболевания.

Инфекция находится в семенах и пораженных растительных остатках. Бактериальный некроз стебля томата распространяется в теплицах с повышенной влажностью (90-95%) и температурой воздуха ( $+25-28^{\circ}\text{C}$ ) и почвы. Резкие колебания дневных и ночных температур, применение повышенных доз азотного удобрения при недостатке калийных, фосфорных и, особенно, борных удобрений способствуют развитию болезни.

Меры борьбы: оптимальная агротехника, соблюдение севооборота, выращивание относительно устойчивых сортов, тщательное уничтожение растительных остатков, очистка семенного фонда от щуплых семян, протравливание семенного материала перед посевом, опрыскивание растений в период вегетации.



Поражаются в основном листья, но иногда черешки, стебли и плоды. На нижних листьях образуются мелкие, 2-3 мм в диаметре, грязновато-белые пятна с темно-бурой каймой. В центре пятен образуются пикниды гриба в виде мелких темных точек. При сильном развитии болезни пятна часто сливаются, покрывая всю листовую пластинку. Затем пятнистость распространяется на средние и верхние листья (кроме верхушечных). Пораженные листья буреют, скручиваются, засыхают и опадают. На плодах появляются пятна, сходные с пятнами на листьях, но с более резко выраженной каймой и более светлым центром. Поражается рассада в парниках и растения в открытом грунте.

Источником инфекции являются пикноспоры в пикнидах, сохраняющиеся в пораженных растительных остатках, плодах и почве. Гриб развивается при температуре  $+15 - +27^{\circ}\text{C}$  (оптимум -  $+20 - +25^{\circ}\text{C}$ ) и относительной влажности воздуха 77-94%. Инкубационный период - 8-14 дней.

К защитным мероприятиям относятся: уничтожение растительных остатков; проведение послеуборочной глубокой зяблевой вспашки; соблюдение севооборота с ротацией томатов на прежнее место не ранее, чем через 3 года; дезинфекция почвы в парниках; при появлении заболевания - опрыскивание растений фунгицидами; выращивание устойчивых сортов.

#### **Сердцевинный некроз стеблей томата** ***Pseudomonas corrugata* Roberts and Scarlett.**

Потери урожая зависят от культивируемого сорта и условий выращивания растений и могут достигать 100%.

Первые симптомы болезни наблюдаются во время плодоношения. На листьях отмечаются большие продолговатые пятна. Дольки листа скручиваются вверх, эти симптомы особенно заметны в солнечные дни. Пораженные листья имеют вид «обваренных», хотя сохраняют зеленый цвет. На больных стеблях развиваются некротические полосы темно-зеленого цвета длиной 25-50 см. Возможна сильная





**Столбур томата *Stolbur of tomato, Lycopersicum virus 5 (Samuel, Bald et Eardley) Smith.***

Столбур относится к типичному природно-очаговому заболеванию, поэтому вредоносность в отдельные годы достигает 50-60%. Заболевание распространено в южных зонах России, что связано с ареалом распространения цикадок (*Hyalesthes obsoletus* и *H. mlocosevizi*) - основных переносчиков фитоплазмы.

При поражении томата наблюдается большое разнообразие проявления симптомов. Наиболее часто выделяют две формы: первая характеризуется повышенным ветвлением и курчавостью листьев, разрастанием чашелистиков, позеленением лепестков венчика, пролиферацией пестика в вегетативный побег; вторая сопровождается задержкой роста, утолщением и редукцией листовой пластинки, антоциановой окраской, редукцией цветка и преждевременной гибелью растений.

Возбудитель локализуется в клетках флоэмы больных растений. Циркуляция возбудителя в природе осуществляется по схеме сорняки-цикадки-сорняки. Культурные растения являются тупиками инфекции, так как с семенами возбудитель не передается.

Защитные мероприятия: борьба с переносчиком возбудителя и уничтожение сорняков-резервуаров; соблюдение оптимальных сроков высадки овощных культур.

**Фитофтороз (бурая гниль плодов томата) *Phytophthora infestans de Bary A.***



При эпифитотиях болезнь приводит к потере 50-100% урожая; снижается урожайность семян до 71%, энергия прорастания уменьшается на 20%, а всхожесть на 20,8%. При поражении плодов томата фитофторозом уменьшается содержание сахаров в 1,2-2,4 раза, аскорбиновой кислоты - в 1,5-5 раз, ухудшаются вкусовые качества плодов.

Фитофторозом поражаются листья, стебли и плоды томатов. На листьях появляются бурые крупные пятна, располагающиеся преимущественно по краю листовой пластинки. На нижней стороне образуется белый мучнистый или паутинистый налет - конидиальное спороношение возбудителя. Больные листья быстро засыхают. На черешках листьев и стеблях пятна бурые, вытянутые в длину. На плодах появляются бурые расплывчатые пятна, на которых при высокой влажности появляется слабый белый налет. Ткань внутри плода буреет и становится твердой. Болезнь поражает незрелые плоды еще в поле и при дозаривании.

Главными условиями для развития болезни являются высокая влажность воздуха (около 100%), туманы и росы (днем температура воздуха +22 - +24°C, ночью - +10 - +12°C и ниже). Массовое заболевание томатов часто наблюдается в конце августа - начале сентября. Источником инфекции являются ооспоры в пораженных плодах, семенах и почве.

К защитным мероприятиям относятся: обработка посевного материала; 3-4-кратное опрыскивание растений фунгицидами; расположение посадок томатов в отдалении от картофельных полей; уборка и уничтожение пораженных плодов и растительных остатков; соблюдение высокой агротехники с применением минеральных удобрений; поверхностная дезинфекция плодов перед дозариванием; выращивание устойчивых сортов.

**Черная бактериальная пятнистость томата *Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Doide) Dye.***





Пораженность рассады томатов может достигать 80-100%, плодов - 70%.

Патоген поражает семядоли, листья, черешки, стебли и плоды томата. На молодых листьях пятна мелкие, круглые, сначала темно-зеленые, маслянистые, затем черные. Пораженные листья скручиваются и засыхают. На стеблях и черешках черные длинные пятна. Опадение цветков наблюдают при сильном поражении цветоножек. На поверхности больных зеленых плодов появляются в виде язв темные выпуклые очень маленькие пятна, окруженные каймой. У зрелых плодов ткань под пятнами гнивает. Первичная инфекция патогена может сохраняться в пораженных растительных остатках более года. Инфекции благоприятствуют высокая температура (+25 - +30°C) и относительная влажность воздуха 90% и выше. Вспышки болезни часто наблюдают при значительном количестве осадков и повышенной температуре в течение вегетации.

Меры борьбы: оптимальная агротехника, соблюдение севооборота, выращивание относительно устойчивых сортов, тщательное уничтожение растительных остатков, очистка семенного фонда от щуплых семян, протравливание семенного материала перед посевом, опрыскивание растений в период вегетации.

### Вirus пятнистого увядания томата (Бронзовость томата) *Tomato spotted wilt virus*.

Распространение определяется в первую очередь наличием природных очагов вируса и численностью трипса-переносчика, что в значительной степени зависит от экологических факторов.

На большинстве поражаемых культур вирус вызывает симптомы, такие как местные некрозы и системные некротические узоры, деформацию листьев и увядание.



Круг растений-хозяев насчитывает более 9 семейств. Вирус принадлежит к группе типичных природно-очаговых патогенов и является одним из распространенных фитовирусов. Устойчивая циркуляция в природе осуществляется посредством многих видов трипсов Thysanoptera. Главным переносчиком вируса является *Thrips tabaci*, который заражается вирусом в фазе личинки и сохраняет его до конца жизни. Вирус размножается в переносчике, но не передается потомству, распространяется механической инокуляцией, прививкой, но не передается контактно, семенами или пылью. Широкая специализация вируса позволяет заражать широкий круг культурных растений, однако вредоносность вируса документально доказана на томате, перце и, особенно, табаке.

Защитные мероприятия направлены на борьбу с трипсом-переносчиком вируса и ликвидацию сорняков-резервуаров.

### Вirus мозаики табака *Tobacco mosaic virus*.



Широкая специализация BTM позволяет заражать широкий круг культурных растений, а вредоносность на пасленовых культурах в годы эпифитотий может достигать 20-70%.

BTM принадлежит к группе типичных контактных патогенов и является одним из наиболее распространенных и вредоносных фитовирусов. На большинстве пасленовых вирус вызывает мозаику, стрик, внутренний некроз плодов. Вирус не имеет определенной связи с переносчиком, передается механической инокуляцией, контактом между больными и здоровыми растениями, с семенами томата и перца, не передается пылью. По последним данным, список растений-хозяев BTM включает представителей более 9 семейств. Повсеместное распространение BTM свидетельствует о независимости развития вируса от экологических факторов, хотя наличие семенной инфекции существенно влияет на частоту возникновения эпифитотий.

Меры борьбы: удаление и уничтожение растений с симптомами мозаики; обработка семян перед посевом в 1 %-ном растворе марганцовокислого калия в течение 20 минут с тщательной последующей промывкой водой; уничтожение растительных остатков и дезинфекция почвы пропариванием.

**Е. А. ИВАНЦОВА,**  
д. с. -х. н., профессор кафедры  
«Инновационные технологии  
в АПК» ИПККА ФГОУ ВПО ВГСХА,  
**И. Е. ЕРЕМЕНКО,**  
агроном ГУП ВОСХП «Заря».