

УДК 632.2:634.2 (471.63)

**НОВЫЕ ВИДЫ ПАТОГЕНОВ
КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР
В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ**

Мищенко Ирина Григорьевна

*ГНУ Северо-Кавказский зональный
научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии,
Краснодар, Россия*

Выявлены биологические особенности
и симптомы новых патогенов
косточковых культур в центральной
зоне Краснодарского края.
Указано на необходимость
корректировки систем защиты
косточковых насаждений.

Ключевые слова: КОСТОЧКОВЫЕ
КУЛЬТУРЫ, НОВЫЕ ПАТОГЕНЫ,
БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ,
ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

UDC 632.2:634.2(471.63)

**NEW TYPES OF PATHOGENS
OF STONE FRUIT CROPS
IN THE KRASNODAR REGION**

Mishchenko Irina

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture
of the Russian Academy of Agricultural
Sciences, Krasnodar, Russia*

Biological features and symptoms
of new pathogens of stone fruit crops
in the central zone of Krasnodar region
are revealed. The necessity of correction
of protect system of stone fruit orchards
is pointed.

Keywords: STONE FRUIT CROPS,
NEW PATHOGENS,
BIOLOGY OF DEVELOPMENT,
WEATHER CONDITIONS

Введение. Фитосанитарный мониторинг современного патогеноза косточковых насаждений Краснодарского края показывает, что под влиянием изменившихся средовых условий (абиотических и антропогенных) происходит увеличение вредоносности доминирующих заболеваний и появляются новые болезни, приобретающие в современных экологических условиях реальную опасность. В решении актуальной задачи современного садоводства по созданию и поддержанию на высоком продукционном уровне плодовых растений немаловажное значение имеет исследование популяционных особенностей возбудителей микозов для оптимизации управления патосистемами [1].

Цель наших исследований – разработка механизмов управления патосистемами косточковых насаждений с целью повышения потенциальной продуктивности и устойчивости плодового сада.

Объекты и методы исследований. Для выявления и исследования болезней косточковых насаждений (ЗАО ОПХ «Центральное» г. Краснодара) использовались авторские методы и методики, разработанные специально для экологических исследований в многолетних агроценозах (Якуба, Черкезова, 2010), а также полевые и лабораторные методы, общепринятые в фитопатологических и энатомо-акарологических исследованиях [2].

Обсуждение результатов. С 2009 года на вишне и сливе выявлена мучнистая роса (*Podosphaera tridactyla* de Bary.). При закладке почек возбудитель заболевания проникает в них, мицелий сохраняется до весны следующего года и является источником первичной инфекции.

На молодых листьях появляется серовато-белый налёт (рис. 1). Поражённые листья скручиваются, твердеют, преждевременно опадают. На грибнице развивается конидиальное спороношение, состоящее из конидиеносцев и цепочек конидий.

Инкубационный период заболевания длится 4-10 дней. Особенно быстро происходит заражение в тёплую погоду с дождями, обильными росами и туманами. К концу лета мицелий уплотняется, буреет и на его поверхности появляется сумчатое спороношение, заметное невооруженным глазом в виде чёрных точек. Сумчатая стадия гриба в развитии инфекции не имеет большого значения, так как к весне клейстотеции разрушаются под действием других микроорганизмов.

После суровых зим обычно развитие мучнистой росы ослабляется вследствие вымерзания зимующего в почках мицелия. Температурный фактор является основным для ослабления развития мучнистой росы, температуры воздуха ниже минус 23°C губительны для патогена.

Высокое количество осадков весной, достаточно влажное начало лета (в результате очень продолжительные периоды увлажнения листьев), сравнительно умеренная температура воздуха вызывают быстрое течение

патологического процесса с высокой скоростью распространения инфекции и проявления её симптомов.

В результате исследований уточнены некоторые особенности в биологии развития болезни: возбудитель *Podosphaera tridactyla* de Bary. зимует в вегетативных и генеративных почках сливы и вишни в виде мицелия; появление болезни наблюдается со второй декады июня; эпифитотия мучнистой росы происходит при достаточном увлажнении и сравнительно умеренной температуре воздуха (+ 23-25°C).

Таким образом, проведенными исследованиями выявлено прогрессирующее распространение и освоение новых растений-хозяев мучнисторосяными грибами, эволюционирующими в направлении увеличения паразитической активности [3].



Рис. 1. Поражение листьев вишни и сливы мучнистой росой *Podosphaera tridactyla* de Bary.

В 2012 году в питомнике ЗАО ОПХ «Центральное» выявлено поражение саженцев черешни антракнозом *Gloesporium spp.* Это заболевание известно на плодовых культурах – груше и яблоне, а также на винограде в Средней Азии, Латвии, Литве, Белоруссии, Молдове, Украине, Азербайджане, Грузии [4].

В центральных районах нечерноземной полосы РФ с 1998 года в плодоносящих насаждениях антракноз поражает созревающие и зрелые плоды вишни. В годы с теплой влажной погодой во время созревания плодов погибает значительная часть урожая, иногда его теряют полностью [5].

Антракноз ежегодно отмечается и в агроценозе яблони Краснодарского края и Ростовской области: заражает кору стволов и ветвей, а также плоды в период их созревания незадолго до уборки урожая. С 2011 года вредоносность болезни возросла: гриб заражает плоды, начиная с фенофазы «плод-лещина» [6].

В ходе исследований нами уточнены симптомы, характерные для заболевания: первый видимый признак инфекции – формирование маленького, круглого, красновато-коричневого пятна на коре. Затем на стволе, вокруг почек, пораженные участки становятся темно-бурыми, в виде удлиненных язв, иногда в центре них наблюдается более светлая часть (рис. 2).



Рис. 2. Симптомы поражения саженцев черешни антракнозом *Gloesporium* spp.

В последующем язвы углубляются, вокруг них образуется каллус, между мертвой и живой корой образуются трещины. Такой вид ран объясняется тем, что на побегах мицелий распространяется в коре, камбиальном слое и разрушает эти ткани до самой сердцевины.

На пораженных участках наблюдается спороношение гриба (ацервулы) в виде мелких бугорков или подушечек после разрыва эпидермиса, они образуются вначале в центре пятна, а позже формируются и на краях.

Участки коры, почки отмирают, погибает значительная часть саженца. Болезнь хорошо развивается при температуре от + 16 до 27°C и влажности воздуха около 90 %, при высоком уровне рН в почве, а также, если растению нехватает калия и фосфора [7].

Большинство исследователей указывает, что гриб сохраняется в течение зимы в виде мицелия, конидий, пикнид, склероциев и хламидоспор на пораженных органах и не теряет свою жизнеспособность в древесине в течение нескольких (до пяти) лет [4].

Инфекция распространяется практически весь год с каплями дождя, с туманом. Критические периоды для заражения деревьев черешни антракнозом: непосредственно за посадкой саженцев и во время образования коры на стволах. Конидии, которые распространяют инфекцию, цилиндрические, слегка изогнутые, одноклеточные, бесцветные.

Возрастание уровня паразитической активности возбудителя антракноза произошло, на наш взгляд, в результате нескольких причин, основными из которых являются: реализация собственного высокого биотического потенциала; снижение адаптивной возможности растений черешни в результате увеличения частоты возникновения аномальных погодных условий в Краснодарском крае.

Полученные данные исследований свидетельствуют о возрастании паразитической активности антракноза в меняющихся климатических условиях и являются подтверждением тенденции увеличения распространения видов грибов, устойчивых к воздействию стресс-факторов.

Встречается в патогенозе косточковых культур смешанная микробиота, представленная грибной ассоциацией с различной степенью развития того или иного патогена.

Установлено, что в условиях региона альтернариоз (*Alternaria spp.*) вишни развивается как самостоятельно (при помещении зараженных листьев во влажную камеру через трое суток на их поверхности образовывался серый бархатистый налет с мицелием спороношения возбудителя альтернариоза и конидиями гриба), так и в составе грибных комплексов, в частности с *Clasterosporium carpophilum* Aderh., особенно на ослабленных после морозов деревьях.

Срок появления комплекса – август-сентябрь, локализация – листья. Симптомы поражения – часто сливающиеся пятна, занимающие более 50% поверхности листа. Установлен фактор, ускоряющий течение патологического процесса и скорость распространения инфекции: средняя температура воздуха +16...21°C, максимальная – + 27...36°C.

Таким образом, под влиянием абиотических и биотических факторов происходит переход от сапротрофной фазы существования *Alternaria* в микопатогенной фазе вишни к полусапротрофной фазе [8]. В силу антагонистических взаимодействий токсины смешанной микробиоты являются более мощными и усугубляют стрессорное состояние растений.

В 2012 году впервые в крае зафиксированы симптомы увядания и усыхания верхушек побегов сливы, при котором с поверхности больных листьев выделен *Fusarium spp.*

Выводы. На современном этапе под влиянием комплекса погодных факторов и стрессовых воздействий последних лет насаждения косточковых культур становятся восприимчивыми к поражению новыми видами патогенов, идет увеличение агрессивности популяций при образовании сообществ с доминантными микозами.

Это обстоятельство следует учитывать при разработках инновационных технологий оздоровления и защиты косточковых культур от повторных заражений в меняющихся условиях среды.

Литература

1. Смольякова, В.М. Оптимизация структуры патосистем и регулирование численности вредных организмов в плодовом агроценозе / В.М. Смольякова, Л.А. Пузанова, Г.В. Якуба, М.Е. Подгорная, С.Р. Черкезова // Садоводство и виноградарство, 2008. – №5. – С. 17-21.
2. Методическое и аналитическое обеспечение исследований по садоводству. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ. 2010. – 300 с.
3. Якуба, Г.В. Научно-практические рекомендации по защите насаждений яблони интенсивного типа от мучнистой росы с элементами биологизации / Г.В. Якуба. – Краснодар. – 2009. – 31 с.
4. Лепист, А.Я. Антракноз яблони в условиях Эстонской ССР / А.Я. Лепист // Микология и фитопатология. – Л.: Наука, 1969. – Т.3. – Вып. 4. – С. 335-337.
5. Дроздовский, Э.М. Проблемы защиты вишни от монилиоза и антракноза в Нечерноземной зоне России / Э.М. Дроздовский, Г.А. Корнацкая // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Москва, ин-т гельминтологии (ВИГИС), 2002. – Вып. 3. – С. 111-112.
6. Якуба, Г.В. Возбудитель антракноза яблони *Cryptosporiopsis malicorticis* (Cordley) Nannf. на юге России / Г.В. Якуба // Materialy VIII Mezinarodni vedecko – praktika conference «Aktualni vymozenosti Vedy - 2012». – Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o 27 cervna-05 cervencu 2012 roku, P. 33-34.
7. Марцих, Ж.Г. Патогенные грибы, вызывающие заболевания ветвей яблони и груши / Ж.Г. Марцих // Инфекционные заболевания культурных растений Молдавии. Кишинев: Изд-во Картя Молдовеняскэ, 1965. – С. 29.
8. Якуба, Г.В. Симптомы, вредоносность и некоторые биологические особенности возбудителя альтернариоза яблони в Краснодарском крае / Г.В. Якуба // Оптимизация фитосанитарного состояния садов в условиях погодных стрессов: ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии. – Краснодар, 2005. – С. 64-70.