

УДК 634.63:632(450)(477.75)

СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ ПЛОДОВОДСТВУ КРЫМА В СВЯЗИ С ЭПИФИТОТИЕЙ ОЛИВ В ИТАЛИИ

Сергей Юрьевич Хохлов, Владимир Анатольевич Мельников

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г.Ялта, пгт Никита
w.a.melnikoff@ya.ru

Высокие темпы роста мировой торговли увеличивают опасность попадания инвазивных видов в Россию, что может повлечь за собой большие материальные расходы. Свежим примером является эпидемия болезни оливковых деревьев в Италии, вызванной патогенной бактерией *Xylella fastidiosa* (Wells, 1987), что привело к значительному сокращению площадей промышленных плантаций оливок. Намечившаяся положительная тенденция развития субтропического плодоводства в Крыму может столкнуться с угрозой эпидемии и её необратимыми последствиями для отрасли.

Ключевые слова: маслина; бактерия *Xylella fastidiosa*; болезнь Пурса; цикады; эпидемия оливковых деревьев; Калифорния; Апулия; Италия.

В сегодняшнем мире торговля между странами, находящимися в разных уголках Земного шара, достигла небывалого уровня. Ежедневно десятки тысяч самолётов, кораблей и поездов перевозят миллионы тонн разнообразных грузов, начиная с природного сырья и заканчивая высокотехнологическими изделиями. Эти своеобразные мосты, соединяющие территории, исторически расположенные порою за тысячи километров друг от друга, служат порталами для экспансии инвазивных живых организмов.

Инвазивными организмами принято считать виды, которые в результате деятельности человека были занесены на определённую территорию и представляют угрозу биологическому разнообразию данного региона. Они, как правило, хорошо приспособляются к новым условиям существования, увеличивают свою численность за счёт новых ресурсов и, часто не имея естественных врагов, вытесняют аборигенные организмы из их нативной среды обитания.

Чужеродные организмы, привнесённые в экосистемы, признаны второй по значению угрозой для существующего на нашей планете биоразнообразия после разрушения мест обитания в результате загрязнения отходами производства, вырубке лесов и урбанизации. Данные Global Invasive Species Programme (GISP) свидетельствуют о том, что на борьбу с последствиями инвазий ежегодно в мире тратятся колоссальные средства, в размере 1,4 трлн. долларов США.

Российская Федерация ежегодно увеличивает свой товарооборот с различными странами, что неизбежно ведёт к возрастанию степени риска возможного вторжения инвазивных видов. Наиболее вероятными путями проникновения организмов, представляющих угрозу для плодоводства, являются массовые поставки в Россию посадочного материала декоративных растений, семян и саженцев сельскохозяйственных культур.

В непосредственной близости от российских границ располагаются страны, на территории которых уже распространились инвазивные организмы, наносящие серьёзный урон местному сельскому хозяйству. В этом печальном перечне присутствует патогенная бактерия *Xylella fastidiosa* (Wells, 1987), вызвавшая массовую эпидемию и гибель большого количества оливковых деревьев в южных районах Европы.

Впервые деревья, поражённые бактерией *Xylella fastidiosa*, были обнаружены на юге Италии в октябре 2013 года. Этот патогенный вид является возбудителем заболевания, развивающегося на традиционных для данного региона сельскохозяйственных (виноград, персик, цитрусовые, маслина) и декоративных (олеандр) культурах.

Выделенный штамм *Xylella fastidiosa*, ставший причиной массового поражения оливковых деревьев в Италии, ранее не встречался в странах Европы. Возникает естественный вопрос, каким образом эта бактерия попала в Италию? Вероятнее всего, возбудитель был завезен в Италию вместе с посадочным материалом декоративных растений из Коста-Рики.

Основные симптомы болезни, вызванные *Xylella fastidiosa* (Wells, 1987), проявляются в увядании и гибели молодых побегов, расположенных по периферии кроны дерева, что в дальнейшем вызывает усыхание остальных ее частей, в итоге – полная гибель поражённого растения. Исследования американских учёных из штата Техас (США) свидетельствуют о том, что в поражённых тканях растений происходит разрыв клеточных стенок и закупоривание сосудов, в результате чего нарушается процесс сокодвижения.

Установлено, что данная болезнь распространяется личинками цикад из надсемейства *Cercopoidea*, которые, питаясь соком растений, прокалывают проводящие ткани, занося в них болезнетворные бактерии с инфицированных растений. Именно таким образом к началу 2015 года было заражено около миллиона оливковых деревьев на юге Италии. В середине того же года на Корсике (Франция) были отмечены единичные оливковые деревья, поражённые этой болезнью, а в октябре эпидемия достигла окрестностей города Ницца.

Итальянские учёные при идентификации дали данной болезни название OQDS (olive quick decline syndrome *англ.*). Правительство Италии приняло решение о вырубке на юге страны всех оливковых деревьев, зараженных и здоровых, для создания буферных зон, которые могли бы стать препятствием на пути распространения болезни в Европе. Такие радикальные меры вызвали бурное негодование фермеров и местных жителей, обвиняющих власти в неэффективных на их взгляд мерах. В некоторых районах местные суды поддержали протестующих аграриев и запретили вырубку деревьев, тем самым создали своеобразные каналы, по которым возбудитель может продолжить свой путь на материк. Но не стоит забывать о том, что данная бактерия поражает и другие виды различных растений как сельскохозяйственных, так и декоративных, через которые болезнь может распространиться на территорию остальной Европы. Становится очевидным, что необходим комплекс различных мер как косвенных, так и прямых, в борьбе с распространением данного заболевания.

Для Крыма эта болезнь представляет далеко не иллюзорную опасность, так как ею могут быть поражены не только деревья маслины, произрастающие на Южном берегу, но и такие широко распространённые на полуострове культуры, как виноград, косточковые и семечковые породы. Стоит помнить и о природной пластичности патогенных бактерий, которые способны изменять свои биологические особенности, подстраиваясь под изменения внешних условий среды обитания, существенно расширяя перечень поражаемых ими видов растений.

Крым, благодаря уникальности своего расположения, окружен естественным барьером в виде омывающих его берега Чёрного и Азовского морей. Но существует большая вероятность распространения болезни на территории полуострова в связи с массовым завозом посадочного материала декоративных и плодовых растений из Европы, в том числе из Италии. Распространение болезни может нанести существенный ущерб сельскому хозяйству полуострова, которое является одним из

локомотивов экономики Крыма. В сложившихся условиях для снижения рисков попадания патогенной бактерии следует максимально усилить фитосанитарный контроль продукции растительного происхождения, ввозимой в Россию. Следует обратить внимание на постоянно растущий поток туристов, возвращающихся из зарубежных поездок и нередко привозящих с собой различные сувениры, в том числе растения, которые могут служить «контейнерами» для опасных микроорганизмов.

Переносчиками патогена *Xylella fastidiosa* на полуострове могут стать различные представители надсемейства *Cercopoidea*, которые в процессе питания способны распространить инфекцию на здоровых представителей местной флоры.

Немаловажной проблемой является устойчивость бактерий *Xylella fastidiosa* к воздействию на них различных химических препаратов, что намного осложняет борьбу с патогеном, которая в настоящий момент сведена к различным косвенным мероприятиям, направленным на локализацию возбудителя заболевания.

Уроком могут послужить события, произошедшие в первой половине прошлого века, когда происходил захват Крымского полуострова ещё одним вредоносным пришельцем с Американского континента, носящим название – филлоксера. Для данного вредителя не стали преградой различные природные барьеры, что привело к гибели практически всех виноградных растений европейских сортов.

Таким образом, становится очевидным, что уже сегодня, работая на упреждение, необходимо разработать комплекс профилактических мер борьбы с возбудителем болезни на территории полуострова, сведя к минимуму последствия возможной эпидемии.

Выводы

1. Поиск эффективных средств и разработка комплекса профилактических мер для исключения инвазии патогенной бактерии на территорию России.
2. Максимально усилить контроль за ввозимым на полуостров семенным и посадочным материалом декоративных растений и сельскохозяйственных культур.
3. Вести активное сотрудничество с организациями, осуществляющими импорт растительного материала в Россию.
4. Изучение опыта борьбы с чужеродными организмами и мониторинг процесса распространения их в зарубежных странах.

Список литературы

1. Казас А.Н., Литвинова Т.В., Хохлов С.Ю. Субтропические плодовые и орехоплодные культуры. – Симферополь: Никитский ботанический сад – Национальный центр, 2012. – 304 с.
2. Федоренко В.С. Субтропические и тропические плодовые культуры. – Киев: Высшая школа, 1990. – 239 с.
3. Ellis E.A., McEachern G.R., Clark S., Cobb B.G., 2010. Ultrastructure of pit membrane dissolution and movement of *Xylella fastidiosa* through pit membranes in petioles of *Vitis vinifera*. Botany 88:596-600.
4. Janse J.D., Obradovic A. *Xylella fastidiosa*: its biology, diagnosis, control and risks. Journal of Plant Pathology (2010), 92 (1, Supplement)
5. www.bbc.com/ EU warning as olive tree disease spreads in Italy.
6. www.nytimes.com/ Fear of ruin as disease takes hold of Italy's olive trees.
7. www.nature.com/ Italian scientists vilified in wake of olive-tree deaths.
8. www.oliveoiltimes.com/ Researcher calls for greater vigilance to stop killer disease ravaging groves in Puglia.

Статья поступила в редакцию 10.03.2016 г.

Chochlov S.Yu., Melnikov V.A. Modern challenge to the Crimean fruit-growing caused by olive epiphytotics in Italy // Bull. of the State Nikit.Botan. Gard.– 2016. – № 119 . – P. 52 – 55.

Intensive development of the world trade increases invasive species risk in Russia what causes huge costs. Recent example is olive disease epidemic in Italy provoked by pathogen bacteria *Xylella fastidiosa* (Wells, 1987); as a result considerable reduction of commercial olive areas. Positive tendency of subtropical fruit-growing in the Crimea can also meet epidemic scare and its irreversible effect for the branch.

Key words: *olive tree; bacteria Xylella fastidiosa; Pierce`s disease; cicadas; epidemic of olive trees; California; Apulia; Italy.*

ЮЖНОЕ ПЛОДОВОДСТВО

УДК 634.11:037:631.527

ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СОРТОВ ЯБЛОНИ КОЛОННОВИДНОЙ В ПРЕДГОРНОЙ ЧАСТИ КРЫМА

Надежда Алексеевна Литченко, Надежда Никоноровна Горб

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г.Ялта, пгт Никита
sadovodstvo@ukr.net

Приведены результаты изучения хозяйственно-биологических признаков 16 сортоформ яблони колонновидной отечественной и зарубежной селекции в условиях предгорной части Крыма. Максимальная продуктивность отмечена у колонновидного сорта яблони Белоснежка (111,3) и формы КВ-8 (91,2 т/га). Самые крупные плоды (160-170 г) получены у сортов Белоснежка и Фаворит. Десертные качества плодов (вкус 4,5-5,0 баллов) имели сорта: Белоснежка, Президент, Фаворит и формы: КВ-8, КВ-44, КВ-101. Практически все изучаемые сортоформы отличались высокой устойчивостью к парше. Устойчивость к мучнистой росе имела сортовые различия. Максимальное содержание витамина С (8,1 мг/%) и моносахаров (12,5%) отмечено в плодах сорта Валюта. Высокое содержание сухих веществ получено в плодах яблони колонновидной зимних сроков созревания: Трайден (15,9), КВ-8 (16,03), КВ-101 (15,63), КВ-103 (15,67%). Компактность кроны, обусловленная геном «Со», высокая урожайность и устойчивость к грибным болезням колонновидных сортов дают возможность их использования в селекции в качестве источников этих признаков.

Ключевые слова: *яблоня колонновидная; урожайность; сахара; сухие вещества; аскорбиновая кислота; Крым.*

Введение

Основными задачами современного садоводства являются: повышение скороплодности, продуктивности сортов плодовых культур и рационального использования площадей. В связи с этим чрезвычайно важным становится внедрение новых сортов и форм, позволяющих осуществить более плотное их размещение на единице площади [1].

Яблоня отличается значительным генетическим разнообразием, что объясняет обилие сортоформ и видов этой ценной плодовой культуры. Появление яблони колонновидной датируется 1964 годом. В Канаде хозяин 50-летнего дерева сорта Мекинтош обнаружил необычную прямую ветку, с которой начали размножать этот природный мутант. Уникальному сортообразцу было дано название Ваяк [4].

Колонновидность является биологической особенностью группы сортов и форм яблони, которые растут в виде единичного ствола, обрастающего укороченными плодовыми образованиями. Рост таких деревьев происходит из верхушечной почки. В