
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО РОСЛИННИЦТВА

УДК:634.8: 634-1/-2: 632.7(479.24)

ФИТОПЛАЗМЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ВИНОГРАДА И ЕГО ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕНОСЧИКИ В ГРУЗИИ

*ЧХАИДЗЕ Н.М. - к.б.н., профессор,
ЛОБЖАНИДЗЕ М.И. - к.б.н., профессор, Грузинский аграрный университет*

Постановка проблемы. Фитоплазменное заболевание винограда широко распространено в районах интенсивного виноградарства во всем мире и вызывает большой ущерб. Инфекцию вызывают бактерии из класса Mollicutes (Bacteria, Mollicutes, Acholepasmatales, Acholeplasmataceae, Phytoplasma, 16Sr XII-A). Заболевание передается во время прививки и цикадами *Scaphoideus titanus*, *Hyalestes obsoletus*, *Oncopsis anli* [1].

Состояние изученности проблемы. Данное заболевание в Грузии изучается с 2003 г. [2]. Оно вызывает глубокое нарушение структуры и функцию винограда, особенно в проводящую и пластидную системах [3]. Визуальные симптомы: уменьшение размера листа, курчавость, приобретение красного (красные сорта) или желтого (белые) цвета, задержка роста, уменьшение и ухудшение урожая, гибель растений.

В Грузии распространены большое количество вредных для винограда цикад: *Erithroneura imeretina* Dek., *E. flamigera* Geoffr., *Empoasca flavescens* F., *Cicadatia guerula* Pall., *C. hyalina* F., *Tibicina haematodes* Scop., *Philaenus spumarius* L., *Stictocephalla bubalus* F., *Cicadella viridis* L. *Hyalesthes obsoletus*; *H. mlokosiewci*; *Hysteropterum grylloides*, *Lepironia coleoptrata*, *Hishimonus sellatus* [4]. Неизвестно их локализация в очагах заболевания и функция переносчика.

Целью исследования была диагностика фитоплазмоза, выявление некоторых патологических изменений и видового состава цикад в очагах заболевания.

Задания и методика исследований. Исследования проводили в 2010-2011 гг. в восточную Грузию (Кахети, Сигнагский район). Материал был собран на площади с общей суммой 6 га. В этом районе распространены местные сорта: Ркацителы, Манавис мцване, Тита, Буера (белые сорта), Саперави (красный сорт) и интродуцированный сорт Пино (красный). В последние годы в Сигнагском районе наблюдается увеличение количество осадков [5], что создает хорошие условия для размножения цикадок, активного роста винограда и выявления симптомов фитоплазмоза. Диагностику заболевания проводили визуально и цито-

химическим методом Динесса [6]. Микрохимическое распознавание крахмала по йодной реакции [7]. Микроскопические исследования проводили при помощи МБИ, фотографировали цифровым фотоаппаратом „Sony”, 12 пексел.

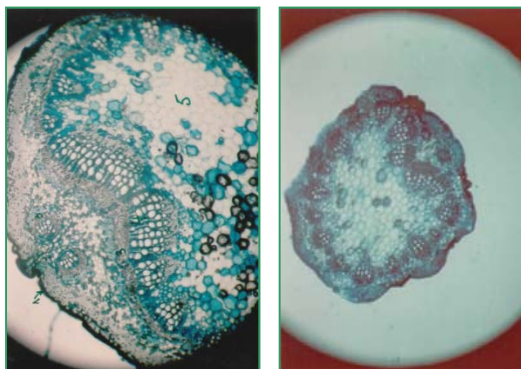
Результаты исследований. Было установлено визуальные симптомы фитоплазменного заболевания: изменение окраски и формы листа (фото 1). В таком материале всегда получали положительную реакцию с реактивом Динесса (фото 2), что указывает на присутствие в них фитоплазм. Растения с такими симптомами гибнут (фото 3).



А

Б

Фото 1. Визуальные симптомы А. белый сорт, Б. красный сорт



А

Б

Фото 2. Реакция Динесса А. черешок визуально здорового листа, Б. черешок визуально сильно зараженного листа. $\times 150$.



А

Б

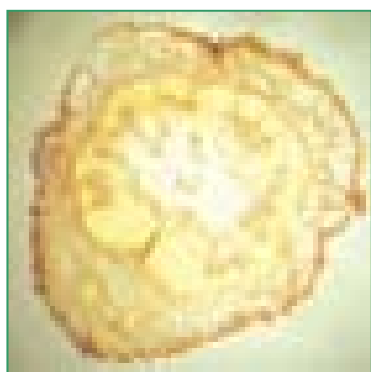
Фото 3. Больное (А) и погибшее (Б) виноградные растения.

Заболевание сильно меняет структуру черешка листа (таб. 1): на 20-50% уменьшается количество и размеры ксилемы, а также главных и дополнительных сосудов. Такое изменение указывает на проблему в снабжении листа водой, в нарушении фотосинтеза.

Таблица 1 - Структурные изменения в средней части листа винограда под влияние фитоплазменного заболевания

Сорт	Степень заболевания	Проводящие сосуды, количество		Сосуды				Диаметр сосудов				Ксилема	
		главный	дополнительный	главные		дополнительные		главные		дополнительные		главная	
				число	%	число	%	мк	%	мк	%	мк	%
		число	%	число	%	число	%	мк	%	мк	%	мк	%
1. Ркацители (белый)	визуально здоровый	19,25 100,0	2-3	223,0	100,0	18,8	100,0	3,3	100,0	1,9	100,0	21,32	100,0
	сильный	17,25 89,7	2	178,7	80,1	11,7	62,2	2,6	78,8	1,9	100,0	12,86	60,3
2. Саперави (красный)	визуально здоровый	29,5 100,0	2	247,0	100,0	11,5	100,0	2,9	100,0	2,1	100,0	21,32	100,0
	и	13,0 44,1	2	130,0	52,6	7,0	60,9	2,7	93,1	2,3	109,5	12,53	58,8

В конце сентября в черешке больного листа наблюдается повышение количество крахмала (фото 4), что является серьёзным нарушением передвижения углеводов. Такое переключение метаболизма обязательно будет отражаться на запасание питательных веществ в стеблях и корнях. Возможно объясняется гибель больных растений зимой и весной, когда они нуждаются в больших количествах сахаров для адаптации и роста.



А



Б

Фото 4. Содержание крахмала в черешке листа здорового (А) и больного (Б) растения винограда. х 60



Фото 5. Повреждение листа

В очагах заболевания нами были обнаружены 5 видов цикадок, которые наносят на растения прямую вредность (фото 6).

Empoasca vitis (фото. 6.В) - переносчик вирусных и фитоплазменных заболеваний.

Hyalesthes obsoletus (фото 6.Г) – основной переносчик фитоплазменных заболеваний винограда в Европейских странах. Основные питающие растения *Convolvulus arvensis* L. и *Lepidium droba* L. [1]. Его биоэкология в Грузии не изучена.

Hysteropterum grylloides (фото. 6. А) – распространена по всю Грузию, особенно в восточную. Как переносчик фитоплазма винограда не изучена.

Lepironia coleoprata (фото. 6. Б) – является широким полифагом, питается не только виноградной лозы, но и плодовыми культурами и травянистыми растениями. Ее биоэкология не изучена.

Cicadella viridis (фото. 5. Д) – распространена по всю Грузию, является гигрофилом, биоэкология и способность перенесения фитоплазменных заболеваний не изучены. .

Philaenus spumarius L. (фото. 6. Е) - распространена по всю Грузию, является гигрофилом, питается травянистыми и кустарниковыми растениями, способность перенесения фитоплазменных заболеваний не изучены.

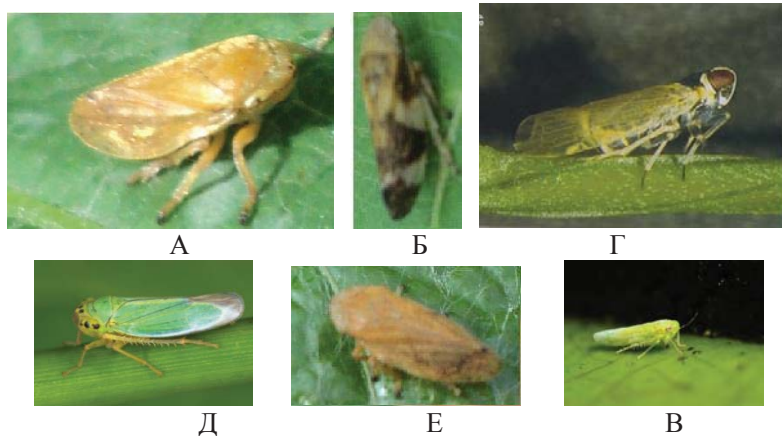


Фото 6. А. *Hysteropterum grylloides*, Б. *Lepironia coleoprata*, Г. *Hyalesthes obsoletus*, Д. *Cicadella viridis*, Е. *Philaenus spumarius* L., В. *Empoasca vitis*

Выводы: 1. На основании визуальных симптомов и реакции Динесса можно заключить, что фитоплазменное заболевание винограда широко распространено в Сигнагском районе (восточная Грузия).

2. В больных растениях нарушена нормальная структура проводящей системы, наблюдается уменьшение водопроводящей площади.
3. В больных растениях нарушен транспорт углеводов.
4. Обнаруженные нами цикады, как потенциальные переносчики фитоплазмоза винограда, требуют дополнительных исследований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Mohr H.D. Farbatlas Krankheiten, Schadlinge und Nutzlinge an der Weinrebe. ISBN 3-8001-4148-5. 2005.
2. Н. Чхаидзе, И. Дзманашвили. Опасность фитоплазменных заболеваний винограда в Грузии. Проблемы аграрной науки. XXXIII. 2005.
3. Н.Чхаидзе, Л. Алпаидзе, Е.Гугава. Грузинские сорта винограда (*Vitis vinifera* L.) и фитоплазменное заболевание. Материалы международной конференции „Агробиоразнообразие и устойчивое развитие сельского хозяйства”. Материалы. 24-25 ноября, 2010. Тбилиси, Грузия,
4. И. Батиашивили, Г. Деканоидзе. Энтомология. Тбилиси, 1974.
5. Н.Чхаидзе, Мз. Лобжанидзе, Л. Алпаидзе. Цикады – потенциальные переносчики фитоплазменных заболеваний винограда в Грузии. Материалы международной конференции – Актуальные проблемы паразитологии в Грузии. – Сборник научных трудов. т. XI, Тбилиси, 2011.
6. Srinivasan N.. Simple diagnostic technique for plant disease of mycoplasma etiology. // Cur. Sci. 1982. 51. 18.
7. Л. Джапаридзе. Практикум по микроскопической химии растений. Советская наука. Москва, 1953.

УДК 633.283:631.53.04(476.6)

ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА ПАЙЗЫ НА ЗЕЛЕНУЮ МАССУ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

КОРЗУН О.С. - к.с.-х. н., доцент,
ИСАЕВ С.В. - аспирант, УО «Гродненский государственный
аграрный университет»

Постановка проблемы. Интродукция и расширение ассортимента засухоустойчивых просовидных кормовых культур, в том числе пайзы, является актуальной проблемой кормопроизводства. Возделывание пайзы целесообразно как в связи с наметившейся тенденцией потепления климата Беларуси, так и по причине ее ресурсоэффективности. Культура характеризуется умеренной требовательностью к используемым при ее возделывании средствам интенсификации. Поэтому научная значимость проводимых с ней исследований не вызывает сомнений.