

УДК 632.913:634.8

**РАЗВИТИЕ ФИЛЛОКСЕРЫ
НА ВИНОГРАДНИКАХ
И МЕРЫ БОРЬБЫ
С ВРЕДИТЕЛЕМ**

Колмыков Артем Евгеньевич
аспирант
младший научный сотрудник
лаборатории защиты винограда

Талаш Анна Ивановна*
канд. с.-х. наук
зав. лабораторией защиты винограда

*Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Северо-Кавказский
зональный научно-исследовательский
институт садоводства
и виноградарства», Краснодар, Россия*

Цель наших исследований – уточнить вредоносность корневой и листовой формы филлоксеры, определить устойчивость районированных и перспективных сортов винограда к листовой форме филлоксеры, обозначить основные мероприятия в борьбе с карантинным вредителем. Исследования проведены в коллекционных насаждениях Краснодарского края путем фитосанитарного мониторинга виноградников. Для оценки устойчивости сортов к вредным организмам использовали отечественную шкалу, которой более удобно пользоваться при моделировании систем защиты виноградного растения от вредителей и возбудителей болезней. В статье представлены результаты многолетних обследований виноградников Краснодарского края. Показана полевая устойчивость районированных и перспективных сортов винограда к листовой форме филлоксеры и рассмотрены препараты для защиты от этой формы вредителя. Установлено, что устойчивость районированных

UDC 632.913:634.8

**DEVELOPMENT
OF THE PHYLLOXERA
ON VINEYARDS AND MEASURES
OF STRUGGLE AGAINST PEST**

Kolmykov Artem
Post-graduate Student
Junior Research Associate
of Laboratory of protect vineyards

Talash Anna
Cand. Agr. Sci.
Head of Laboratory of Grapes protect

*Federal State Budget Scientific
Organization «North Caucasian
Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture»,
Krasnodar, Russia*

The purpose of our study is to clarify the harmfulness of root and leaf forms of phylloxera; to define the resistance of zoned and perspective grapes varieties to the leaf form of phylloxera; to identify the main actions in the fight against quarantine vermin. The research are carried out in the collection planting of Krasnodar Region using the phytosanitary monitoring of vineyards. To assess the resistance of varieties to harmful organisms the domestic scale is used, it is more convenient for modeling of grapes protection systems against vermin and pathogens. The results of long-term inspections of vineyards in the Krasnodar Region is presented in the article. The field resistance of zoned and perspective grapes varieties to a leaf form of phylloxera is shown and the preparations for protection of plants against this vermin form are estimated. It is established, that resistance of zoned and perspective grapes varieties to a leaf form

* Научный руководитель

и перспективных сортов винограда к листовой форме филлоксеры определяется не только морфолого-физиологическими особенностями сорта, но и степенью заселенности кустов вредителем, что приводит к их распространению на сорта, ранее считавшиеся устойчивыми. Указано, что нецелесообразно в один массив подбирать сорта винограда с различной устойчивостью к листовой форме филлоксеры. Принцип подбора сортов для размещения в один массив – сроки созревания и единая технология защиты насаждений от вредных организмов. Отмечено, что ассортимент препаратов в борьбе с листовой формой филлоксеры в настоящее время невелик. Препараты, разрешенные для применения против карантинного вредителя, обладают высокой токсичностью и неблагоприятно воздействуют на полезную фауну. Поэтому закладку новых виноградников необходимо проводить посадочным материалом, свободным от корневой формы филлоксеры.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ИНСЕКТИЦИДЫ, САЖЕНЦЫ, ФИЛЛОКСЕРА

of phylloxera is determined not only by the morphological and physiological features of varieties, but also by the degree of bushes by vermin colonization, that causes the spreading of vermin on the varieties previously, considered as resistant. It is noted, that therefore it is inexpedient in one planting to select the grapes varieties with different resistance to leaf form of phylloxera. The principle of selection of varieties in one planting is the data of ripening and uniform protection of plantings against harmful organisms. It is noted, that an assortment of preparation to fight against a leaf form of phylloxera is small now. The preparations approved for use against a quarantine vermin have the high toxicity and adverse influence on the useful fauna. Therefore the laying of new vineyards needs planting material free from a root form of phylloxera.

Key words: GRAPES, INSECTICIDES, SAPLINGS, PHYLLOXERA

Введение. Ареал виноградной филлоксеры охватывает все районы виноградарства в Европе, Азии, Африке, Северной Америке и России [1]. Филлоксера повреждает листья и корни винограда. Считается, что американский виноград (*Vitis riparia*) устойчив к повреждению корней, а у европейского (*Vitis vinifera*) и американского (*V. Labrusca*) устойчивы листья [2]. Однако за последние несколько лет были отмечены случаи повреждения листьев винограда данных видов. Виноградная филлоксера – мелкое насекомое из семейства *Phylloxeridae*. Имеет две формы развития – листовую и корневую, монофаг. Повреждает корни или листья в зависимости от вида винограда. Завезена в Европу в 60-х годах XIX века с американскими сортами винограда. Полный цикл развития проходит при питании амери-

канскими сортами и американо-европейскими гибридами. Обладает способностью и к партеногенезу, и к двуполому размножению. Зимуют личинки первого, реже второго возраста, и яйца. В Краснодарском крае в год может развиваться до 5-7 генераций.

Половой цикл развития филлоксеры включает в себя следующие генерации: бескрылые самки листовой формы, бескрылые самки корневой формы, крылатые девственницы, половые особи – самцы и самки. В зависимости от вида винограда корневая и листовая формы вредителя могут развиваться отдельно или взаимосвязано. Развитие филлоксеры наблюдается в двух формах: корневой и листовой.

Самки корневой формы. Размножение партеногенетическое. Плодовитость – 40–100 яиц. В течение сезона развивается 4-5 поколений. [1, 3, 4, 5]. Самка-основательница посредством крыльев может переноситься ветром на большие расстояния. Откладывает на надземные части растений от 1 до 4 яиц двух типов – мелкие и крупные.

Самка листовой формы, не покидая галла, откладывает от 250 до 500 яиц. Развитие эмбриона длится 6-8 дней [1, 4]. За сезон развивается 5-7 поколений насекомых листовой формы. Начиная со второго поколения, среди личинок листовой формы появляются особи с длинными хоботками, которые переползают на корни, присасываются к ним и переходят к образу жизни корневой формы. Их доля с каждым поколением увеличивается. Осенью в листовых галлах отрождаются преимущественно личинки корневой формы, мигрирующие в почву на зимовку. Наступление осенних заморозков приводит к гибели всех особей листовой формы [1, 4, 6].

Оптимальные показатели для развития яиц – температура +32°C, относительная влажность 100 %. Личинки листовой формы наиболее комфортно существуют при температуре воздуха +24-25°C и влажности

70-80 %. Для личинок корневой формы оптимальной является температура почвы в пределах +25-30°C и абсолютная влажность почвы 17-23 %.

Продолжительность развития одного поколения филлоксеры в середине лета при температуре +25°C составляет 14 дней, при +13°C – 60 дней [7]. Поскольку в Европе вредитель уже занял практически весь потенциальный ареал, то на сегодняшнем этапе представляет опасность появление новых, агрессивных рас филлоксеры, повреждающих филлоксероустойчивый подвой [3, 8]. В настоящее время из-за резкого изменения климатических условий, несоблюдения ротации применяемых средств защиты, стремления к полному уничтожению, а не к регулированию численности и вредоносности вредителя, болезни сельскохозяйственных культур приспособляются к таким меняющимся условиям существования. Что и происходит в данный момент с виноградной филлоксерой.

Цель исследования – уточнить вредоносность корневой и листовой формы филлоксеры, определить устойчивость районированных и перспективных сортов винограда к листовой форме филлоксеры, обозначить основные мероприятия в борьбе с карантинным вредителем.

Объекты и методы исследований. Исследования проведены в коллекционных насаждениях АЗОСВиВ, КОСС и КубГАУ, специализированных и личных подсобных хозяйствах Краснодарского края путем фитосанитарного мониторинга виноградников [3, 9]. Для оценки устойчивости сортов к вредным организмам использовали отечественную шкалу, которой более удобно пользоваться при моделировании систем защиты виноградного растения от вредителей и возбудителей болезней [4, 7].

Обсуждение результатов. Листовая форма филлоксеры наносит большой вред галлообразующим подвойным сортам винограда и сортам, восприимчивым к этой форме вредителя. В результате заселения вредителем листья растений скручиваются, ассимиляционная поверхность листьев

резко уменьшается. Побегов не вызревают и не достигают стандартной толщины, что приводит к значительному снижению выхода подвойных черенков и потере зимостойкости насаждений.

Корневая форма филлоксеры может вызывать гибель виноградных кустов уже на 3-4 год после посадки. Для подвойной лозы ущерб заключается в том, что корневая форма вредителя является источником пополнения листовой формы в цикле: нимфа, крылатая форма, половое поколение, зимнее яйцо. Личинки корневой формы, прикрепляясь к корням, образуют вздутия, которые впоследствии растрескиваются, и в образовавшиеся раны проникают микроорганизмы, вызывающие гниение корней. Из-за вздутий нарушаются процессы всасывания и передвижения питательных веществ. При большом количестве вздутий кусты угнетаются.

По данным обследований последних 3-5 лет, листовой формой филлоксеры могут заселяться многие сорта винограда (табл.).

Повреждаемость винограда листовой формой филлоксеры

Степень заселения листьев вредителем, балл		
0	1	2-3
Авгалия	Анюта	Абрикосовый аромат
Аист	Гурман	Аполон
Дружба	Декабрьский	Арктик
Искра	Диана	Ванюша
Июльский	Дунавский лазур	Гармония
Кишмиш лучистый	Молдова	Голден мускат
Колумбия	Пино-блан	Надежный
Краса Дона	Шардоне	Низина
Левада	Юбилей Новочеркаска	Либерти
Московский		Мелодии
Мускат Молдавии		Ольга
Мускат цитронный		Юпитер
Овальный		
Оксана		
Олеся		
Первомайский		
Пионерский		
Русский янтарь		
Сувенир белый		
Элизабет		

Из таблицы видно, что 50% обследованных сортов винограда повреждаются листовой формой филлоксеры. Степень повреждения различная, ввиду присутствия вблизи американских подвоев, подверженных значительному заражению листовой формой филлоксеры. Некоторые сорта с опущенными листьями были поражены карантинным вредителем. Данный факт свидетельствует о том, что развитие филлоксеры происходит вверх по эволюционной лестнице.

Из инсектицидов, разрешенных к применению и направленных против листовой формы филлоксеры можно выделить лишь 4 препарата: Актеллик, КЭ, применяемый на маточниках винограда; Золон, КЭ; Фастак, КЭ; Би-58 новый, КЭ, применяемые на плодоносящих виноградниках.

Все эти препараты работают в момент выхода личинок из галлов, то есть убивают вредителя контактным способом. Системные препараты не опасны для филлоксеры, так как у нее внекишечное питание [10]. По набухающим почкам необходимо использовать Препарат 30 Плюс против зимующих яиц.

Использование привитых виноградников, как оказалось, не дает надежной защиты против карантинного вредителя. Филлоксера может поражать листья устойчивых европейских сортов при условии, что зеленые операции проводятся несвоевременно, рядом присутствуют восприимчивые сорта. Использование чехликов в сдерживании распространения корневой формы филлоксеры неэффективно.

Из агротехнических мероприятий можно выделить регулярное рыхление почвы для обеспечения аэрации. Также необходимо отдельно выращивать сорта винограда, поражаемые и не поражаемые филлоксерой, соблюдая пространственную изоляцию не менее 1,5 км. Кроме того, важно подбирать участки для посадки виноградных растений на постоянное место там, где прошло не менее 6 лет с момента заражения почвы карантинным вредителем – филлоксерой.

Австралийские ученые испытывали гриб *Metarhizium anisopliae* в борьбе с корневой формой филлоксеры. Данный гриб способствовал значительному снижению заселения корней карантинным вредителем [5].

Сдерживанию в размножении корневой формы филлоксеры также помогает сбалансированное минеральное питание и катаровка.

Заключение. По результатам проведенных обследований виноградных насаждений установлено, что более половины обследованных сортов винограда в Краснодарском крае могут поражаться листовой формой филлоксеры, в том числе происходит заселение сортов, ранее считавшихся устойчивыми к данной форме вредителя.

Ассортимент препаратов в борьбе с листовой формой филлоксеры в настоящее время невелик. Препараты, разрешенные для применения против карантинного вредителя, обладают высокой токсичностью и неблагоприятно воздействуют на полезную фауну. Необходим поиск альтернативных методов в борьбе с листовой формой филлоксеры. Для предотвращения заражения корневой формой вредителя необходимо придерживаться установленных правил посадки и обеззараживания посадочного материала.

Литература

1. Третьяков, Н.Н. Карантинные вредители: идентификация, биология, фитосанитарные меры борьбы / Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев // Изд. РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. – 93 с.
2. Стриганова, Б.Р. Пятиязычный словарь названий животных: Насекомые. Латинский-русский-английский-немецкий-французский / Б.Р. Стриганова, А.А.Захаров. – М.: РУССО, 2000.– 560 с.
3. Павлюкова, Т.П. Особенности ведения виноградников в Черноморской зоне / Т.П. Павлюкова, А.И. Талаш. – Краснодар, 2010. – 140 с.
4. Талаш, А.И. Методики оценки устойчивости сортов винограда к доминирующим вредным организмам / А.И. Талаш, Л.П. Трошин // Виноделие и виноградарство. – 2013. – №3. – С. 37-39.
5. M. Kirchmair. *Metarhizium anisopliae*, a potential agent for the control of grape phylloxera / M. Kirchmair, L. Huber, M. Porten, J. Rainer, H. Strasser // BioControl. – 2004. – №49. – P. 295–303.

6. Douglas A. Downie. Performance of native grape phylloxera on host plants within and among terrestrial islands in Arizona, USA // *Oecologia*. – 1999. – № 121. – P. 527–536.

7. Трошин, Л.П. Комплексная устойчивость – необходимое интегральное свойство современных генотипов винограда / А.И. Талаш, Д.Н. Маградзе, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар, 2013. – №2. – С. 410-422.

8. Makee H. Evaluating resistance of some rootstocks to grape phylloxera with in vitro and excised root testing systems / H. Makee, T. Charbaji, Z. Ayyoubi, I. Idris // *In Vitro Cell. Dev. Biol.* – 2004. – № 40. – P. 225–229.

9. Петров, В.С. Устойчивость сортов винограда к вредным организмам/ В.С. Петров, А.И. Талаш. – Краснодар, 2010. – 45 с.

10. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2012 год. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России).

Reference

1. Tret'yakov, N.N. Karantinnye vrediteli: identifikatsiya, biologiya, fitosanitarnye mery bor'by / N.N. Tret'yakov, I.M. Mityushev // *Izd. RGAU - MSHA im. K.A. Timiryazeva*, 2010. – 93 s.

2. Striganova, B.R. Pyatiazychnyj slovar' nazvaniy zhivotnyh: Nasekomye. Latinskiy-russkiy-angliyskiy-nemetskiy-frantsuzskiy / B.R. Striganova, A.A.Zaharov. – M.: RUSSO, 2000.– 560 s.

3. Pavlyukova, T.P. Osobennosti vedeniya vinogradnikov v Chernomorskoj zone / T.P. Pavlyukova, A.I. Talash. – Krasnodar, 2010. – 140 s.

4. Talash, A.I. Metodiki otsenki ustoychivosti sortov vinograda k dominiruyuschim vrednym organizmam / A.I. Talash, L.P. Troshin // *Vinodelie i vinogradarstvo*. – 2013. – №3. – S. 37-39.

5. M. Kirchmair. Metarhizium anisopliae, a potential agent for the control of grape phylloxera / M. Kirchmair, L. Huber, M. Porten, J. Rainer, H. Strasser // *BioControl*. – 2004. – №49. – R. 295–303.

6. Douglas A. Downie. Performance of native grape phylloxera on host plants within and among terrestrial islands in Arizona, USA // *Oecologia*. – 1999. – № 121. – R. 527–536.

7. Troshin, L.P. Kompleksnaya ustoychivost' – neobhodimoe integral'noe svoystvo sovremennyh genotipov vinograda / A.I. Talash, D.N. Magradze, L.P. Troshin // *Politematicheskiy setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – Krasnodar, 2013. – №2. – S. 410-422.

8. Makee H. Evaluating resistance of some rootstocks to grape phylloxera with in vitro and excised root testing systems / H. Makee, T. Charbaji, Z. Ayyoubi, I. Idris // *In Vitro Cell. Dev. Biol.* – 2004. – № 40. – P. 225–229.

9. Petrov, V.S. Ustoychivost' sortov vinograda k vrednym organizmam/ V.S. Petrov, A.I. Talash. – Krasnodar, 2010. – 45 s.

10. Gosudarstvennyj katalog pestitsidov i agrohimikatov, razreshennyh k primeneniyu na territorii Rossiyskoy Federatsii, 2012 god. Ministerstvo sel'skogo hozyaystva Rossiyskoy Federatsii (Minsel'hoz Rossii).