



Е. П. Странишевская, д.с.-х.н., проф., начальник отдела биологически чистой продукции и молекулярно-генетических исследований,
И. В. Вдовиченко, аспирант отдела биологически чистой продукции и молекулярно-генетических исследований
 Национальный институт винограда и вина «Магарач»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТОАКАРИЦИДОВ ПРИ ЗАЩИТЕ ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОТ ВИНОГРАДНОГО ВОЙЛОЧНОГО КЛЕЩА В УСЛОВИЯХ ЮГА УКРАИНЫ

Введение. На винограде отмечено около 50 видов вредителей, которые повреждают виноградное растение и его плоды [9, 10]. Наиболее распространенными и вредоносными является группа листоверток и растительноядных клещей. Из листоверток во всех зонах выращивания винограда на Украине доминирующим видом является гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Den. et Schiff = *Polychrosis vitisana* Jacq., *Eudemis botrana* Schiff.), из растительноядных клещей доминирующими видами считались клещи из семейства паутинные (садовый паутинный клещ (*Shizotetranychus pruni* Oudem.), туркестанский паутинный клещ (*Tetranychus turkestanicus* Ug. et Nik.) и др.). Из клещей семейства галловые четырехногие на винограде встречаются виноградный листовой (*Phyllocoptes vitis* Nal.), виноградный почковый (*Eriophyes vitigineusgemma* Maltch.) и виноградный войлочный клещ (*Eriophyes vitis* Pgst.).

Применяемая на производстве система защитных мероприятий включает 1–2 опрыскивания против клещей в период выхода вредителя из мест зимовки или массового расселения при увеличении численности популяции: весной, в период распускания почек или в фазу «расхождение бутонов», и летом, когда наблюдается второй пик нарастания численности и расселения клещей [1, 2, 4, 9, 11]. Из клещей семейства галловые четырехногие на винограде наиболее вредоносными считаются виноградный почковый и виноградный листовой клещи. Защитные мероприятия против этого комплекса вредителей обычно совпадают с обработками, проводимыми против паутинных клещей в период распускания почек.

До последнего времени считалось, что вредоносность виноградного войлочного клеща (*Eriophyes vitis* Pgst.) относительно невелика даже при сильном заселении кустов. Небольшими потерями, которые он наносил, просто пренебрегали, так как они были незначительны на фоне потерь от более вредоносных видов клещей [5, 6] и специализированные обработки в системе защитных мероприятий не включались. Однако в последние 8–10 лет наблюдается сдвиг популяционного равновесия среди различных семейств и видов клещей, развивающихся на виноградных растениях. Во многих хозяйствах вредоносность виноградного войлочного клеща (зудня) с каждым годом увеличивается [1].

В «Списке пестицидов ..., разрешенных для применения в Украине» зарегистрировано 7 акарицидов и 17 инсектоакарицидов (12 действующих веществ), способных сдерживать численность паутинных клещей на уровне ниже экономического порога вре-

Представлены результаты испытания 6 инсекто-акарицидов и акарицидов из различных химических групп в борьбе с виноградным войлочным клещом в системах защитных мероприятий, разработанных с учетом особенностей развития вредителя.

Ключевые слова: виноград, система защитных мероприятий, пестициды, акарициды

доносности. И только один из них имеет официальную регистрацию на виноградных насаждениях против четырехногих клещей, в том числе и виноградного войлочного клеща.

Поэтому целью наших исследований было определение эффективности акарицидов и инсектоакарицидов из различных химических групп для дальнейшего расширения сортамента препаратов, используемых в защите виноградных насаждений от виноградного войлочного клеща – зудня и разработка системы защитных мероприятий с учетом особенностей биологии развития вредителя.

Место и методики проведения исследований. Стационарные опыты по изучению развития вредителя, определения эффективности акарицидов, инсектоакарицидов и систем защитных мероприятий были заложены в 2010–2013 гг. в АФ «Совхоз «Белозерский» (Херсонская обл.), расположенном в Правобережной нижнеднепровской виноградарской зоне Причерноморской низменности Южной степи Украины. Исследования были заложены на сорте винограда Рислинг рейнский. Год посадки – 1998. Виноград привитой, неукрывной, формировка – двухплечий кордон со свободным свисанием побегов.

В работе использованы общепринятые методы, применяемые в научных исследованиях по виноградарству и энтомологии.

Распространение и развитие виноградного войлочного клеща в полевых условиях изучалось методом маршрутных обследований согласно «Методическим рекомендациям по применению фитосанитарного контроля в защите промышленных виноградных насаждений юга Украины от вредителей и болезней» [8]. Опыты по изучению эффективности различных схем защитных мероприятий были заложены согласно «Методике

полевого опыта» и «Методики випробування і застосування пестицидів» [3, 7]. Обработки против комплекса вредных организмов на всех вариантах отличались только системой защитных мероприятий против виноградного войлочного клеща. На контроле против гроздевой листовертки использовали инсектициды, не обладающие акарицидной активностью.

Объем проводимых учётов и использованные методики определялись целью и задачами исследований. Площадь каждого варианта, количество повторностей и учётных растений в них, закладка опытов на участках с равными почвенными и климатическими условиями, с одинаковой агротехникой и состоянием растений обеспечили получение достоверных результатов при проведении исследований.

Результаты исследований. При изучении эффективности ранневесенней обработки акарицидами в период выхода виноградного войлочного клеща из мест зимовки в стационарном опыте 1 обработки были проведены в период образования первых 2–3 листьев.

До закладки опыта во все годы исследований визуальных признаков развития зудня на всех вариантах, включая контроль, отмечено не было. На контроле первые по-

Таблица 1
Сезонная динамика распространения виноградного войлочного клеща АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт I)

Вариант	Поврежденных листьев, %				
	до обработки	после обработки, дней			
		7	14	28	45
I. контроль: без защиты от виноградного войлочного клеща	0,0	0,0	3,9	9,5	19,7
II. эталон: Демитан, 20 % в.с.к. – 0,6 л/га	0,0	0,0	0,0	1,6	3,0
III. Омайт, 57 % к.э. – 1,5 л/га	0,0	0,0	0,0	2,8	3,5
IV. Санмайт, 20 % с.п. – 0,75 кг/га	0,0	0,0	0,0	1,6	3,1
V. Масай, 20% с.п. – 0,6 кг/га	0,0	0,0	0,0	1,0	2,2
VI. Талстар, 10% к.э. – 0,2 л/га	0,0	0,0	0,9	3,6	6,1



Таблица 2

Сезонная динамика развития виноградного войлочного клеща, АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг Рейнский, 2010–2013 гг. (опыт I)

Вариант	Интенсивность повреждения, %				
	до обработки	после обработки, дней			
		7	14	28	45
I. контроль, без защиты от виноградного войлочного клеща	0,0	0,0	1,8	4,0	10,8
II. эталон: Демитан, 20 % в.с.к. – 0,6 л/га	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7
III. Омайт, 57 % к.э. – 1,5 л/га	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0
IV. Санмайт, 20 % с.п. – 0,75 кг/га	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0
V. Масай, 20% с.п. – 0,6 кг/га	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6
VI. Талстар, 10% к.э. – 0,2 л/га	0,0	0,0	0,3	0,9	2,7

вреждения были отмечены на 13–24 день после обработки – в период активного роста побегов и перед цветением винограда. На обработанных вариантах повреждения листьев в этот же период были отмечены только на фоне опрыскивания Талстаром (вариант VI) (табл. 1).

Четырехлетними исследованиями установлено, что обработки специфическими акарицидами в ранневесенний период сдерживают развитие виноградного войлочного клеща на очень низком уровне. На 45 день после проведенного опрыскивания на вариантах II–V интенсивность развития зудня не превышала 1,0% и была ниже, чем на контроле более чем в 10 раз. Обработка Талстаром сдерживает развитие вредителя на низком уровне, менее 2,7% (табл. 2).

На 28 день после опрыскивания эффективность изучаемых пестицидов составила 78–90%, на 45 день – 75–94%. Максимальная эффективность была получена при обработках специфическими акарицидами Демитан и Масай (табл. 3).

При изучении эффективности обработки акарицидами и инсектоакарицидами в период появления первых визуальных признаков развития виноградного войлочного клеща в стационарном опыте II обработки были проведены в период активного расселения вредителя по листовому аппарату (во все годы исследования – перед цветением винограда).

Процент поврежденных листьев до закладки опыта по вариантам составлял от 5,3 до 6,2%; на 28 и 45 день после обработки на обработанных вариантах сдерживался на низком и среднем уровне и составлял, соответственно, 3,5–9,4 и 4,4–11,4%. На контроле в период проведения учетов изучаемый показатель увеличился с 6,0 до 25,5% на 28 день и до 30,1% – на 45 день.

На 7–45-й день после обработок интенсивность развития зудня на контроле существенно отличалась от показателей, полученных на вариантах II–VII: в 2,0–3,7; 3,2–8,5; 4,6–9,9 и 5,1–10,6 раза соответственно. На 14–45-й день после обработки существенные различия по интенсивности развития вредителя были получены между вариантами II–V и VII.

Техническая эффективность изучаемых акарицидов и инсектоакарицидов на 28-й день после проведенной обработки составила 73–90%, на 45-й день – 72–90%. Лучшие показатели и наибольшая продолжительность защитного действия была получена при применении специфических акарицидов Демитан, Масай, Санмайт (табл. 6).

При изучении эффективности комплексной защиты против виноградного войлочного клеща и гроздовой листовертки в стационарном опыте III обработки были проведены в период активного отрождения гусениц гроздовой листовертки первой, второй и третьей генерации.

На контроле обработки против гроздовой листовертки проводили инсектицидом Фьюри, 10% в.э., 0,2 л/га, не обладающим акарицидным действием. На эталонном варианте (II) обработки против клеща проводили в период формирования 2–3 листьев акарицидом Демитан, 20% в.с.к., 0,6 л/га; обработки против гроздовой листовертки проводили инсектицидом Фьюри, 10% в.э., 0,2 л/га. На варианте III обработки от виноградного войлочного клеща и гроздовой листовертки совмещали и проводили инсектоакарицидом Талстар, 10% к.э., 0,2 л/га.

На 14-й день после первой, второй и третьей обработок против гроздовой листовертки интенсивность распространения виноградного клеща составила, соответственно, на контроле, 3,1; 24,5 и 31,0%. На вариантах II и III в период проведения первого, второго и третьего учетов, со-

Таблица 3

Эффективность действия акарицидов и инсектоакарицидов, АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт I)

Вариант	Техническая эффективность, %			
	после обработки, дней			
	7	14	28	45
II. эталон: Демитан, 20 % в.с.к. – 0,6 л/га	100	100	90	94
III. Омайт, 57 % к.э. – 1,5 л/га	100	100	85	91
IV. Санмайт, 20 % с.п. – 0,75 кг/га	100	100	90	91
V. Масай, 20% с.п. – 0,6 кг/га	100	100	92	95
VI. Талстар, 10% к.э. – 0,2 л/га	100	83	78	75

Таблица 4

Сезонная динамика распространения виноградного войлочного клеща АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт II)

Вариант	Поврежденных листьев, %				
	до обработки	после обработки, дней			
		7	14	28	45
I. контроль: без защиты от виноградного войлочного клеща	6,2	11,1	18,9	25,5	30,1
II. эталон: Демитан, 20% в.с.к. – 0,6 л/га	5,7	5,0	4,3	4,6	6,6
III. Омайт, 57 % к.э. – 1,5 л/га	5,8	5,1	4,9	4,4	6,5
IV. Санмайт, 20 % с.п. – 0,75 кг/га	5,9	5,2	4,4	4,8	6,0
V. Масай, 20% с.п. – 0,6 кг/га	5,3	4,3	3,9	3,5	4,4
VI. Талстар, 10% к.э. – 0,2 л/га	5,7	4,9	4,8	7,3	9,2
VII. Данадим, 40 % к.э. – 2,0 л/га	6,2	6,2	6,3	9,4	11,4

Таблица 5

Сезонная динамика развития виноградного войлочного клеща АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт II)

Вариант	Интенсивность развития, %				
	до обработки 25–29.06	после обработки, дней			
		7	14	28	45
I. контроль: без защиты от виноградного войлочного клеща	3,1	5,5	9,4	11,9	15,9
II. эталон: Демитан, 20 % в.с.к. – 0,6 л/га	2,7	1,7	1,4	1,7	2,4
III. Омайт, 57 % к.э. – 1,5 л/га	2,9	1,9	1,6	1,8	2,6
IV. Санмайт, 20 % с.п. – 0,75 кг/га	3,0	1,8	1,5	1,6	2,3
V. Масай, 20% с.п. – 0,6 кг/га	2,6	1,5	1,1	1,2	1,5
VI. Талстар, 10% к.э. – 0,2 л/га	2,6	1,9	2,1	2,6	3,1
VII. Данадим, 40 % к.э. – 2,0 л/га	2,8	2,7	2,9	3,2	4,5

Таблица 6

Техническая эффективность действия акарицидов и инсектоакарицидов АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт II)

Вариант	Техническая эффективность, %			
	после обработки, дней			
	7	14	28	45
II. эталон: Демитан, 20 % в.с.к. – 0,6 л/га	69	85	86	88
III. Омайт, 57 % к.э. – 1,5 л/га	64	83	88	84
IV. Санмайт, 20 % с.п. – 0,75 кг/га	67	84	86	86
V. Масай, 20% с.п. – 0,6 кг/га	73	88	90	90
VI. Талстар, 10% к.э. – 0,2 л/га	65	78	78	81
VII. Данадим, 40 % к.э. – 2,0 л/га	51	69	73	72



ответственно, 0,0-0,7; 2,7-3,8 и 5,0-6,9% (табл.7).

На контроле интенсивность повреждения листового аппарата в период проведения учетов составляла 2,2; 14,3 и 16,4% (табл. 8). На вариантах II-III изучаемый показатель сдерживался на низком уровне и не превышал 3,2%.

Техническая эффективность проводимых обработок составляла на варианте II – 88–100%, на варианте III – 80–91% (табл. 9). Три обработки Талстаром в период отрождения гусениц гроздовой листовертки первой, второй и третьей генераций позволили сдерживать развитие зудня на экономически неощутимом уровне. Различия между вариантами II и III были несущественными, в пределах ошибки опыта.

Выводы. В результате проведенных четырехлетних исследований определена техническая эффективность 4 акарицидов и 2 инсектоакарицидов, установлены оптимальные сроки их применения. Максимальная эффективность – 84–86% и продолжительный срок защитного действия – более 45 дней. были получены при использовании акарицидов Масай, 20% с.п., 0,6 кг/га; Диметан, 20% в.с.к., 0,6 л/га; Санмайт, 20% с.п., 0,75 кг/га.

Срок защитного действия инсектоакарицидов Талстар и Данадим составляет 14–28 дней, техническая эффективность – 51–81%.

Определена эффективность системы защитных мероприятий против виноградного войлочного клеща с учетом развития гроздовой листовертки. Лучшая эффективность была получена на варианте с использованием Демитана, 20% в.с.к., 0,6 л/га (в период развития 2–3 листьев) и Фьюри, 10% в.э., 0,2 л/га, в период массового отрождения гусениц гроздовой листовертки первой, второй и третьей генераций – 88–100%. При трехкратном использовании инсектоакарицида Талстар, 10% к.э., 0,2 л/га (в период массового отрождения гусениц гроздовой листовертки первой, второй и третьей генераций) эффективность защитных мероприятий против виноградного войлочного клеща составила 80–91%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бурдинская В.Ф., Пойманов В.Е. Болезни и вредители винограда и меры борьбы с ними. – Новочеркасск, 2009. – 72 с.
- Довідник із захисту рослин / За ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай. – 1999. – 744 с.

Таблица 7

**Динамика распространения виноградного войлочного клеща
АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт III)**

Вариант	Интенсивность распространения, %			
	до обработки	после обработки, дней		
		14-й день после первого опрыскивания	14-й день после второго опрыскивания	14-й день после третьего опрыскивания
I. контроль	0,0	3,1	24,5	31,1
II. эталон	0,0	0,0	2,7	5,0
III.	0,0	0,7	3,8	6,9

Таблица 8

**Динамика развития виноградного войлочного клеща
АФ «Совхоз «Белозерский», сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт III)**

Вариант	Интенсивность развития, %			
	до обработки	после обработки, дней		
		14-й день после первого опрыскивания	14-й день после второго опрыскивания	14-й день после третьего опрыскивания
I. контроль	0,0	2,2	14,3	16,4
II. эталон	0,0	0,0	0,9	2,0
III.	0,0	0,2	1,7	3,2

Таблица 9

**Эффективность защитных мероприятий АФ «Совхоз «Белозерский»,
сорт Рислинг рейнский, 2010–2013 гг. (опыт III)**

Вариант	Техническая эффективность, %		
	дней после обработки		
	14-й день после первого опрыскивания	14-й день после второго опрыскивания	14-й день после третьего опрыскивания
II. эталон	100	94	88
III.	91	88	80

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Урожай. – 1985. – 336 с.

4. Мальченкова Н.И., Чубинишвили Ц.И. Акарокомплекс виноградной лозы. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 102 с.

5. Константинова М.С. Акарофауна виноградной лозы юга Украины // Виноградарство і виноробство: Міжвід. Тематич. Наук. Зб. / УААН. Нац. наук. центр «Ін-т виноградарства і виноробства ім.В.Є. Таїрова». – Одеса: Друк, 2004. – С. 66–74.

6. Лившиц И.З., Митрофанов В.И., Корнилов А.В. Клещи – вредители винограда и меры борьбы с ними. // Симферополь: Таврия, 1975. – 21 с.

7. Методики випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М. П. Сенкунд, О.О. Іваненко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.

8. Методические рекомендации по применению фитосанитарного контроля в защите промышленных виноградных насаждений юга Украины от вредителей и болезней. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2006. – 24 с.

9. Руководство по виноградарству / Пер. с нем. П.В. Фоминой; под ред. и с предисл. Р.Г. Рябгун. – М.: Колос, 1987. – 288 с.

10. Уинклер А.Дж. Виноградарство США. Пер.с английского / Под ред. и с предисловием д-ра с/х наук проф. А.М. Негруля. – М.: Колос, 1966. – 524 с.

11. Чичинадзе Ж.А., Якушина Н.А., Скоринов Н.А., Странишевская Е.П. Вредители, болезни и сорняки на виноградниках. – К.: Аграрна наука, 1995. – 304 с.

Поступила 01.11.2013

© Е.П.Странишевская, 2013

© И.В.Вдовиченко, 2013