

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДА АВАНТ, КЭ В БОРЬБЕ С ГРОЗДЕВОЙ ЛИСТОВЕРТКОЙ НА ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Странишевская Е.П., Матвейкина Е.А., Шадуря Н.И., Волков Я.А.

Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарах» РАН», г. Ялта, Российская Федерация

Аннотация. В статье приведены данные по применению инсектицида Авант, КЭ (150 г/л индоксикарба) в норме 0,25 и 0,30 л/га, для защиты виноградных насаждений от гроздевой листовертки, при средней и высокой плотности популяции вредителя. Применение данного препарата позволило надежно защитить виноградные растения и получить урожай существенно выше, чем на контроле. Биологическая эффективность инсектицида Авант, КЭ была высокой на протяжении всего периода проведения защитных мероприятий и составила в норме применения 0,25 л/га – 78,4-82,4 %, в норме применения 0,3 л/га – 85,8-88,7 %.

Ключевые слова. Виноград, гроздевая листовертка, инсектицид, биологическая эффективность, балл поврежденности, массовый лет

EFFECTIVENESS OF THE INSECTICIDE AVANT, CE (CONCENTRATED EMULSION) IN THE PEST CONTROL OF EUROPEAN GRAPE MOTH ON VINEYARDS OF THE REPUBLIC OF CRIMEA

Stranishvskaya E.P., Matveikina E.A., Shadura N.I., Volkov Y.A.

Federal State Budget Scientific Institution All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking "Magarach" of the RAS, Yalta, Russian Federation

Yalta, Russian Federation

Abstract. The article presents data of the use of the insecticide Avant, CE (150 g / l indoxacarb) in the standard rate of consumption 0.25 and 0.30 l / ha, for protecting of vineyards from European grape moth with average and high population density of the pest. Usage of this preparation allowed to protect the vineyards reliably and obtain a significantly higher crop yields rather than in the control. The biological effectiveness of the insecticide Avant, CE was high during the entire period of protective measures and amounted to 78.4-82.4% in the rate of application 0.25 l / ha, and 85.8-88.7% in rate of application 0.3 l / ha.

Key words. Grape, European grape moth, insecticide, biological effectiveness, damage rate, massive flight.

В современном мире тенденции загрязнения окружающей среды приобрели глобальный характер. Вследствие активной химизации сельское хозяйство оказалось в числе отраслей, опасных для окружающей среды и причиной 30 % техногенных загрязнений [1]. Виноград повреждается более чем 50 видами вредных животных – насекомых, клещей, моллюсков, нематод и позвоночных, из них значительный вред причиняют около 35 видов [2]. Одним из основных вредителей на виноградных насаждениях всех зон виноградарства Крыма по-прежнему остается гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Den. et Schiff.), которая развивается в трех-четыре поколениях. Стабильно низкая численность популяции вредителя наблюдается на виноградниках ЮБК, в других регионах Крыма плотность популяции вредителя колеблется в разные годы от низкой до высокой [3-5].

Для эффективного контроля численности гроздевой листовертки на виноградных насаждениях необходимо разумное использование химического и биологического методов защиты, которые опираются на результаты феромонного мониторинга [6]. Следовательно, поиск новых эффективных инсектицидов является актуальным.

Цель исследований заключалась в оценке биологической эффективности инсектицида Авант, КЭ (150 г/л индоксикарба) против гроздевой листовертки на винограде в Республике Крым.

Условия и методы проведения исследований. Полевые испытания проводились в Юго-Западной зоне виноградарства Крыма на виноградных насаждениях хозяйства ООО «Сады Альминской Долины». Испытываемый препарат – инсектицид Авант, КЭ (150 г/л индоксикарба). Сорт винограда – Алиготе; год посадки – 2006; формировка – двуплечий кордон; подвой – Кобер 5ББ.

Тип почвы на участке – чернозем обыкновенный мицелярно-карбонатный на желто-бурых и красно-бурых глинах, содержание гумуса в пахотном слое – 2,6-2,9 %; реакция почвенного раствора в гумусовых горизонтах нейтральная или слабощелочная pH 7,1-7,7.

Метеорологические показатели вегетационного периода 2018 года в целом были благоприятными для роста и развития виноградных растений. Максимальные отличия температуры воздуха среднесуточных показателей от среднесезонных на 4,0 °C и 3,3 °C, соответственно, были отмечены в апреле и сентябре в период начала развития виноградного растения и созревания урожая. За период апрель-сентябрь осадков выпало 265 мм, на уровне среднесезонных показателей (266 мм).

Закладка опыта и учеты проводились по общепринятым в виноградарстве методикам – «Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве», Санкт-Петербург, 2009 [7].

Вид исследований – полевой, мелкоделяночный опыт. Размещение повторностей – рендомизированное. Способ применения – ранцевое опрыскивание. Норма расхода рабочей жидкости – из расчета 1000 л/га.

В исследованиях предусматривался контроль (без обработок), опытные варианты (применение в разных нормах) и эталон (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант опыта	Норма на 1 га, л, кг	Кратность обработок	Даты обработок
I Авант, КЭ (150 г/л)	0,25	6	08.05.; 21.05.; 25.06.; 06.07.; 01.08.; 11.08.
II Авант, КЭ (150 г/л)	0,30	6	08.05.; 21.05.; 25.06.; 06.07.; 01.08.; 11.08.
III Инсегар, ВДГ (250 г/кг)	0,6	1	30.04.;
Би-58 Новый, КЭ (400 г/л)	1,9	2	25.06.; 06.07.;
Калипсо, КС (480 г/л)	0,45	2	01.08.; 11.08.
IV Контроль	без обработок		

Фазы развития растения в момент каждой обработки (по шкале ВВСН):

- 1-я обработка (эталон) – фаза развития листа (15-16);
- 1-я обработка (вариант I-II) – фаза развития листа (16-19);
- 2-я обработка (вариант I-II) – увеличение соцветия, цветы закрыты и прижаты друг к другу, соцветие полностью развито, цветы отделены друг от друга (55-57);
- 3-я обработка (вариант I-II) и 2-я обработка (эталон) – ягоды размером с горошину, грозди висят (75);
- 4-я обработка (вариант I-II); 3-я обработка (эталон) – начало смыкания ягод в грозди (77);
- 5-я обработка (вариант I-II) и 4-я обработка (эталон) – большинство ягод смыкаются, начало созревания и окрашивания ягод в специфический для сорта цвет (79-81);
- 6-я обработка и 5-я обработка (эталон) – окрашивание и размягчение ягод (83-85).

Учеты вредных объектов проводили 14.05 (эталон); 04.06 (I-й, II-й варианты); 20.07 (I-й, II-й варианты, эталон); 25.08 (I-й, II-й варианты, эталон).

Полученные экспериментальные данные прошли математическую обработку общепринятыми методами с использованием дисперсионного анализа «Методика полевого опыта» [8] при помощи пакета анализа данных Excel.

Результаты исследований. Для определения оптимального срока проведения опрыскивания в течение вегетационного периода 2018 года на опытном участке определяли динамику лёта бабочек гроздевой листовёртки, календарные сроки развития популяции. Определение динамики лета и плотности популяции вредителя осуществляли с помощью феромонных ловушек.

Начало лета самцов перезимовавшего поколения было отмечено 16 апреля. Начало лета с численностью, превышающей ЭПВ (20 бабочек/ловушку за сутки лета) – 30 апреля. Лет второго поколения был зафиксирован 17 июня. 18 июня численность самцов, отлавливаемых в 1 ловушку за сутки, превысила ЭПВ. Лет третьего поколения начался 23 июля, массовый лет – 25 июля.

Биологическая эффективность инсектицида Авант, КЭ, (нормы применения 0,25 и 0,30 л/га) изучалась на фоне средней и высокой численности вредителя на контроле, превышающей экономический порог вредоносности.

На 14 день после обработок, проводимых против первого поколения вредителя, средний балл поврежденности гроздей на контроле составил 0,27, на варианте с применением препарата Авант, КЭ

в норме применения 0,25 л/га – 0,05, в норме расхода 0,30 л/га и эталоне (0,03). Разница с контролем – 5,4-9,0 раз. Разница между вариантами, на которых проводились защитные мероприятий против гроздовой листовертки – в пределах ошибки опыта. Биологическая эффективность составила 82,4-88,7 % (таблица 2).

На 14 день после обработок, проводимых против второго поколения вредителя, средний балл поврежденности гроздей на контроле составил 0,31. На варианте с использованием инсектицидов – 0,04-0,06. Разница между вариантами, на которых проводились защитные мероприятий против гроздовой листовертки – в пределах ошибки опыта. Биологическая эффективность изучаемого инсектицида в норме применения 0,25 л/га и 0,30 л/га составила 80,6 % и 87,9 %, соответственно.

На 14 день после обработок, проводимых против третьего поколения вредителя, средний балл поврежденности гроздей на контроле составил 0,37. На варианте с использованием препарата Авант, КЭ в норме расхода 0,25 л/га средний балл поврежденности гроздей составил 0,08 и был на уровне эталона (0,07). Разница между вариантом с применением препарата Авант, КЭ в норме применения 0,25 л/га и 0,30 л/га (средний балл поврежденности – 0,05) – существенна.

Таблица 2 – Биологическая эффективность инсектицида Авант, КЭ (150 г/л) в защите винограда от гроздовой листовертки

Вариант	Норма применения, кг, л/га	Средний балл поврежденности гроздей на 14 сутки после обработки против каждого поколения			Снижение поврежденности относительно контроля на 14 сутки после обработки против каждого поколения, %			Биологический урожай, ц/га (расчетный)
		I	II	III	I	II	III	
Авант, КЭ	0,25	0,05	0,06	0,08	82,4	80,6	78,4	78,1
Авант, КЭ	0,30	0,03	0,04	0,05	88,7	87,9	85,8	81,2
<i>Эталон</i> Инсегар, ВДГ, Би-58 Новый, КЭ, Калипсо, КС	0,3 0,6 0,3	0,04	0,06	0,07	89,7	87,1	81,1	79,5
Контроль	–	0,27	0,31	0,37	–	–	–	67,7
НСР ₀₅		0,027	0,028	0,023	–	–	–	6,12

Биологическая эффективность применения инсектицида Авант, КЭ на 14 день после шестого опрыскивания в норме применения 1,2 л/га и 3,0 л/га составила 78,4 % и 85,8 %, соответственно. Биологическая эффективность применения препаратов на эталоне (Инсегар, ВДГ, Би-58 Новый, КЭ, Калипсо, КС) составила 81,1 %.

Биологический урожай (таблица 2) на вариантах с применением инсектицида Авант, КЭ (нормы применения 0,25 и 0,30 л/га) был на уровне эталонного варианта (разница между вариантами – в пределах ошибки опыта). Контрольный вариант (без обработок) существенно отличался от вариантов, на которых проводили защиту от гроздовой листовертки.

Заключение. Применение испытываемого препарата Авант, КЭ (150 г/л индоксакарба) в норме применения 0,25 и 0,30 л/га, для защиты винограда от гроздовой листовертки, при средней и высокой плотности популяции вредителя, позволило надежно защитить виноградные растения и получить урожай существенно выше, чем на контроле, на уровне эталонного варианта. Биологическая эффективность инсектицида Авант, КЭ (150 г/л индоксакарба) была высокой на протяжении всего периода проведения защитных мероприятий и составила в норме применения 0,25 л/га – 78,4-82,4 %, в норме применения 0,3 л/га – 85,8-88,7 %.

Список использованных источников

1. Боубэтрын, И.Н. Оптимизация защиты яблони при совместном использовании химических и биологических препаратов в баковой смеси / И.Н. Боубэтрын, Н.Б. Леманова // Состояние и перспективы защиты растений: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 45-летию со дня организации РУП «Институт защиты растений» (Минск – Прилуки, 17–19 мая 2016 г.) – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2016. – С. 48-51.

2. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3-х томах / [Под общ. ред. В.П. Васильева]. – К.: Урожай, 1989. – Т.3: Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. – 408 с.

3. Современные тенденции развития вредных организмов в ампелоценозах Крыма / Н.В. Алейникова, М.Н. Борисенко, Е.С. Галкина, Я.Э. Радионовская // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2016. – № 42 (6). – С. 119-133.

4. Странишевская Е.П. Эффективность инсектицидов в защите от листовой формы филлоксеры / Е.П. Странишевская, А.А. Мизяк // Агро XXI – 2010. – № 7-9. – С. 20-21.

5. Странишевская, Е.П. Защита виноградников от вредителей, болезней и сорняков / Е.П. Странишевская [и др.] // - Киев: Украинская лаборатория качества и безопасности продукции АПК, 2009.

6. Алейникова, Н.В. Болезни и вредители виноградной лозы / Н.В. Алейникова, Е.С. Галкина, Я.Э. Радионовская. – Ялта, 2018. – 152 с.

7. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве / под ред. В.И. Долженко. – С.-Пб., 2009 г. – 321 с.

8. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Урожай, 1985. – 336 с.

Исследование выполнено в рамках договора НИР, Рег. № ЦИТИС: АААА-А19-119070290052-0.