

Выводы

1. Рост деревьев в первые три года после посадки во многом определяется биологическими особенностями сорта. Высота деревьев и диаметр кроны имели самые высокие значения у деревьев сорта Кора и наименьшие у деревьев сорта Дора. Сорта Мара и Клара занимали промежуточное положение по значениям соответствующего показателя между сортами Кора и Дора.

2. Метод формирования кроны значительно повлиял на их рост в первые три года после посадки. Более благоприятные условия для роста деревьев в высоту, в этот период, были у деревьев, сформированных по пирамидальной кроне, где были зарегистрированы самые высокие показатели, а кустовидная форма кроны способствует развитию диаметра кроны.

Список использованной литературы

1. Babuc, V. *Pomicultura*. Chişinău, 2012, 664 p.
2. Bal, L. M., Mead, V., Naik, S. N. and SATYA, S. 2011. Seabuckthorn berries: A potential source of valuable nutrients for nutraceuticals and cosmoceuticals. *Food Res. Int.* 44:p.1718-1727.
3. CIMPOIEŞ, Gh. *Conducerea și tăierea pomilor*. Chişinău: Ştiinţa, 2000, 275 p.
4. Ghena, N., BRANIŞTE, N. *Cultura specială a pomilor*. Bucureşti, 2003. Matrix Rom. 399 p.
5. Li, T. S. C. and Schroeder, W. R. 1996. Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): a multipurpose plant. *HortTechnology* 6: 370-380.
6. Schroeder, W. R. and YAO, Y. 1995. Seabuckthorn: A promising multipurpose crop for Saskatchewan. *Agriculture and Agri-Food Canada, Indian Head, SK*. Suppl. Rpt 95-2. 10 p.
7. STĂNICĂ, F., BRANIŞTE, N. *Ghid pentru pomicultori*, Editura Ceres, Bucureşti, 2011. 211 p.

УДК 634.23.632.95

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ПИРИМИФОС-МЕТИЛ (500 г/л), В КАЧЕСТВЕ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ВИШНЕВОЙ МУХИ И ДРУГИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ВИШНИ

Кроитору Н. И., д.с.-х.н.,
Пануца С., д.с.-х.н.,
Рыбинцев И. А., д.с.-х.н.

*Государственный Аграрный Университет Молдовы,
г. Кишинёв, Молдова,*

Аннотация. Цель настоящих исследований это изучение биологической эффективности двух доз инсектицида в борьбе с вишневой мухой.

Ключевые слова: препараты, пестициды, биология, фенология, контроль.

Введение

В Республике Молдова вишневые насаждения подвергаются повреждению, в различные периоды года комплексом вредителей. Однако, наиболее опасным вредителем вишни является вишневая муха. Данный вредитель развивает одно поколение в год, зимует в фазе куколки внутри пупария в поверхностном слое почвы на глубине до 15...18 см в радиусе кроны. Вылет взрослых особей происходит во второй половине мая и продолжается почти месяц.

Для химического подавления вишневой мухи в Государственном регистре химических и биологических средств защиты растений допущены к применению очень ограниченное количество инсектицидов.

Учитывая вышеизложенное целью настоящих исследований было изучение биологической эффективности двух доз инсектицида Barhan, EC, в борьбе с вишневой мухой на вишне.

Материалы, методы и место проведения исследований

Исследовательские работы по тестированию препарата Barhan, EC, в борьбе с вишневой мухой на вишне, были выполнены в 2018 году, во втором агроклиматическом районе Республики Молдова, в косточковых плодовых насаждениях научно-технологической станции «Кодру». Для исследований был выбран вишневый сад с сортом Шпанка ранняя, возраст которого 7 лет и общей площадью 4,5 га. Схема посадки 4 м x 6 м, направление рядов с Севера на Юг. Почва представляет собой чернозем песчаный с высоким содержанием карбонатов. В опыте были включены четыре варианта: две дозы препарата Barhan, EC – 1,6 л/га и 2,0 л/га, стандарт и контроль. В качестве стандарта был выбран инсектицид Actellic 50 EC с нормой расхода 2,0 л/га. Опыты были выполнены в четырех повторностях. Расположение делянок на опытном участке компактное, рендомизированное. Каждая делянка состоит из трех деревьев, форма прямоугольная, с площадью 72 м². Для изоляции между делянками каждого варианта с удлиненной стороны были оставлены по два-три дерева, а с боковой стороны, между повторностями, в качестве изоляции был оставлен один ряд.

Результаты исследований

Многолетними научными исследованиями установлено что, вишнёвый слоник в условиях Молдовы развивает одно поколение в году или развитие его двухгодичное. Зимует в фазе личинки или взрослых особей в поверхностном слое почвы, до 15 см глубины.

Весной жуки появляются в фазе набухания почек, а массовый выход отмечается во время цветения вишни. После дополнительного питания почками, листьями, цветками и плодами вишни, в первую или вторую декаду мая происходит спаривание, а через неделю самки

начинают откладывать яйца. Для откладки яиц самка прогрызает маленькое углубление в мякоти только – что сформировавшихся плодов и в мягкие стенки косточки, где откладывает одно яйцо. После откладки яиц самка заделывает повреждённое место остатками пищи и экскрементами.

Таким образом, на основании проведенных исследований, и анализа полученных результатов установлено, что инсектицид Barhan, EC с нормой расхода 2,0 л/га, обеспечивает сокращение численности вишневого долгоносика на 96,96...91,81 % в течение 7...10 дней. Этот же препарат, в дозе 1,6 л/га эффективно подавляет вишневого долгоносика только в первые дни после обработке, что существенно уступает по эффективности, как четвертому варианту, так и стандарту.

Прогноз развития вишневой мухи включает в себе два этапа. На протяжении первого этапа определяется биологический запас вредителя перед уборкой плодов позднеспелых сортов. Наличие десяти и более ложнококонов вокруг одного дерева свидетельствует об ожидании высокой численности вредителя. Одновременно учитывалось наличие по близости дикой вишни и других повреждаемых дикорастущих растений. Для исследований связанные с тестированием препаратов, в 2018 году не было возможности определения зимующего запаса с осени (2017) так, как предложения в этом направлении были получены очень поздно, в начале весны.

Для определения наличия вишневой мухи на опытном участке, в конце апреля провели восемь почвенных раскопок на глубине от двух до пятнадцати сантиметров с площадью 0,25 м² каждая. В третьей декаде апреля количество перезимовавших куколок составило 9,5 экземпляра на одном квадратном метре и все были жизнеспособными, что составляет 100,0 %. Полученные результаты свидетельствуют о том что, численность перезимовавших ложнококонов в пять раз превосходит экономический порог вредоносности (2 ложнококона м²).

Таблица 1 – Биологическая эффективность инсектицида Barhan, EC, в борьбе с вишневым долгоносиком, на вишне (2018 год)

№ п/п	Варианты опыта	Норма расхода л/га	Количество экземпляров на одном дереве				Численность жуков после обработки, % в сравнении с начальной			Сокращение численности в сравнении с контролем % на... день после обработки		
			до обработки	На... день после обработки			3	7	14	3	7	14
				3	7	14						
1	Контроль	Обр. водой	29,25	39,50	32,00	38,75	104,27	109,37	115,45	0,0	0,0	0,0
2	Стандарт, Actellic 50 EC	2,0	33,50	1,75	3,00	5,25	5,18	8,83	15,51	94,99	91,60	87,06
3	Barhan, EC	1,6	27,50	3,50	5,50	6,75	12,61	19,90	24,44	87,79	81,23	79,73
4	Barhan, EC	2,0	31,50	1,00	2,75	5,00	3,04	8,77	16,04	96,96	91,81	86,89
НСР, р 5 %				1,34	1,18	1,44	5,17	6,89	7,15	2,81	3,37	4,12

На основе проведенных почвенных раскопок установлено, что распространение вишневой мухи в 2018 году очень высоко, что создает высокий фон для наиболее точного испытания эффективности химических препаратов.

Для определения динамики лета взрослых мух параллельно с наблюдениями за выходом из куколок, 16-го мая на опытном участке были установлены три клеевые ловушки желтого цвета, которые развешивались в наиболее предпочитаемых для мух местах кроны дерева (в верхней солнечной части кроны.). Учет отлова мух проводили регулярно, через каждые три дня. Результаты учетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты отлова взрослых особей вишневой мухи на клеевых ловушках на вишне (2018)

Номера ловушек	Период учета													
	Май						Июнь							
	16	19	22	25	28	31	3	6	9	12	15	18	21	24
1.	0	0	1	2	2	6	7	4	0	1	1	0	0	0
2.	0	0	1	1	3	5	7	5	1	2	0	1	1	0
3.	0	0	1	1	3	6	7	3	0	1	1	0	0	0
Среднее	0,0	0,0	1,0	1,3	2,7	5,7	7,0	4,0	0,3	1,3	0,6	0,3	0,3	0,0

Из данных таблицы видно, что первые взрослые особи вишневой мухи были отловлены 22 мая. Далее на протяжении 10-ти дней численность вредителя постепенно увеличилось и составило среднюю максимальную величину (6,7 мух на 1 ловушку) 3-го июня. Исходя из полученных данных, вторую химическую обработку провели 6-го июня. Учеты, проведенные после опрыскивания, свидетельствуют о том, что к 15...18 июня на опытном участке по тестированию препаратов на вишне, взрослые особи вишневой мухи небыли обнаружены, или были выявлены единичные экземпляры вредителя.

На основании учетов зимующего запаса вишневой мухи, ее биологии и влияния экологических факторов было установлено, что в 2018 году для борьбы с данным вредителем в вишневом саду была проведена одна химическая обработка.

Полученные результаты приведены в таблице 3. Данные таблицы свидетельствуют о том, что уровень повреждения плодов в контроле составил 93,00 %. Это свидетельствует о том, что на опытном участке было достаточное количество вредителя для проведения испытания препаратов.

Таблица 3 – Биологическая эффективность инсектицида Varhan, EC в борьбе с вишневой мухой, на вишни (2018)

№ п/п	Варианты опыта	Норма расхода препаратов, л/га	Количество поврежденных плодов, шт.			Уровень повреждения плодов, %	Биологическая эффективность, %
			общая	Из них			
				здоровые	поврежденные		
1	Контроль	Без обраб.	300	21,0	279,0	93,00	0,0
2	Стандарт, Actellic 50 EC	2,0	300	288,0	12,0	4,00	95,70
3	Varhan, EC	1,6	300	229,0	71,0	23,67	74,55
4	Varhan, EC	2,0	300	289,0	11,0	3,67	96,06
НСР ₀₅					3,6	4,50	5,23

На опытных вариантах эти показатели были существенно ниже и составили для препарата Varhan, EC с наибольшей нормой расхода 2,0 л/га – 3,67 %. В варианте с меньшим расходом этого инсектицида (1,6 л/га) уровень повреждения плодов составил 23,67 %.

Расчет биологической эффективности препаратов и различных норм расхода свидетельствуют о том, что самым эффективным в борьбе с вишневой мухой является инсектицид Varhan, EC с нормой расхода 2,0 л/га, который обеспечивает снижение уровня повреждения плодов по сравнению с контролем на 96,06 %.

Биологическая эффективность инсектицида Varhan, EC, с нормой расхода 1,6 л/га составило 74,55 %, что существенно ниже четвертого варианта и стандарта. Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что в борьбе с вишневой мухой на вишне, наиболее эффективным является инсектицид Varhan, EC, с нормой расхода 2,0 л/га, который обеспечивает сокращение количества поврежденных плодов, по сравнению с контролем, на 96,06 %.

Выводы и предложения

1. В период исследований биологический запас вишневого долгоносика и вишневой мухи был высоким и превысил экономический порог вредоносности, обеспечивая таким образом высокий фон для испытания эффективности препаратов.

2. В борьбе с вишневым долгоносиком наиболее эффективным является инсектицид Varhan, ЕС, с нормой расхода 2,0 л/га который обеспечивает биологическую эффективность на уровне 96,96...91,81 %, в течении 7...10 дней после обработки.

3. Наиболее эффективным в борьбе с вишневой мухой на вишне является инсектицид Varhan, ЕС с нормой расхода 2,0 л/га который обеспечивает биологическую эффективность на уровне 96,06 % и находится на уровне стандарта.

4. Инсектицид Varhan, ЕС в дозе 1,6 л/га существенно уступает по уровню биологической эффективности как стандарту, так и четвертому варианту и не обеспечивает эффективную защиту от вишневого долгоносика и вишневой мухи.

5. Исходя из полученных результатов, инсектицид Varhan, ЕС может быть включен в систему интегрированных методов, для борьбы с вишневым долгоносиком и вишневой мухой на вишни, путем проведения одной-двух обработок, в период вегетации, с нормой расхода 2,0 л/га.

Список использованной литературы

1. Гулий В., Памужак Н. Интегрированная защита растений. Кишинев, Universitas, 1992. – 486 с. ISBN 5-362-00737-8.
2. Памужак Н., Кройтору Н., Пануца С., Тимуш Ася. О результатах государственного испытания инсектицидов против вишневой мухи на вишни и черешни. In: *Lucrări științifice, UASM, 2010, vol. 24(2): Horticultură, Viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor*, pp. 315-320., 0,5 с.а. ISBN 978-9975-64-127-2.
3. Croitoru N., PANUȚA S., O Stefan, LĂCĂTUȘU (Bodescu) Oana, Bodescu Maria Mădălina. Biological aspects of fly or worm cherries *Rhagoletis cersi* L. In: *Lucrări științifice, USAMV Iași, 2014, Seria Agronomie, vol. 57(2)*, pp. 171-174. ISSN 1454-7414.
4. TIMUȘ Asea, Croitoru N., Derjanschi V., PANUȚA S. Evoluția lepidopterelor dăunătoare plantelor horticole în anii 2008–2010 în Republica Moldova. In: *Lucrări științifice, UASM, 2010, vol. 24(2): Horticultură, Viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor*, pp. 345-352. ISBN 978-9975-64-127-2.
5. Li, T. S. C. and Schroeder, W. R. 1996. Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): a multipurpose plant. *HortTechnology* 6: 370-380.
6. Schroeder, W. R. and YAO, Y. 1995. Seabuckthorn: A promising multipurpose crop for Saskatchewan. *Agriculture and Agri-Food Canada, Indian Head, SK. Suppl. Rpt 95-2*. 10 p.
7. STĂNICĂ, F., BRANIȘTE, N. Ghid pentru pomicultori, Editura Ceres, București, 2011. 211 p.
8. Ioan Viorel Rați și Luminița Rați - Cătina Albă în Exploatații Agricole.