

Н. В. ВАШИНСКАЯ

ВИШНЕВАЯ МУХА И РАЗРАБОТКА МЕР БОРЬБЫ С НЕЮ В АРМЯНСКОЙ ССР

Вишневая муха—*Rhagoletis cerasi* L. относится к семейству пестрокрылок—*Tytrpetidae*. О вишневой мухе, как о вредителе черешни и вишни, на территории Армении упоминает еще Роллов [7]. Уваров [10] указывает, что она вредит в Эриванской низменности, коконирование отмечено 17.VI. Макарян и Аветян [5] отмечают, что вишневая муха «особенно заметный вред причиняет в долине Аракса». Аветян [1] в своей книге «Вредители плодовых культур в Армянской ССР» пишет: «Довольно серьезный вредитель в условиях Армении, однако привлекает мало внимания возможно потому, что его повреждения обычно принимаются за нормальное явление. Муха летает в мае-июне. Так, в 1928 г. в Ереване из окуклившихся 7.VII 1927 г. личинок мухи вылетели 14.V. В Сисианском районе в сел. Урут поймана муха 20.VI 1941 г.».

Вишневая муха — массовый вредитель черешни и вишни низменных и предгорных зон республики. На высоте свыше 1500 м над ур. м. данный вид нами не отмечен. Каландадзе и Багдавадзе [3] то же самое отмечают для Грузии, не включая даже предгорную зону в ареал ее массового распространения.

По данным Рузаева [8] в Дагестане, Соколова [9] и Щербакова [11] на Украине вишневая муха заселяет, в основном, черешню, хотя откладывает яйца и в плоды вишни, но личинки в них не развиваются и гибнут.

Согласно обследованию, проведенному нами в районах массового произрастания черешни и вишни — Сисиан, Горис, а также в Араратской котловине вишня страдает от вишневой мухи больше или наравне с черешней (табл. 1).

Плодам вредит как личинка, так и взрослое насекомое. Самки прокалывают яйцекладом кожицу плода и питаются соком, выступающим из прокола, самцы используют для питания сок плодов, проколотых самкой.

Светолюбивая и теплолюбивая муха обычно бывает на освещенной стороне кроны деревьев. В пасмурную и дождливую погоду не летает, а прячется в укрытие. Длительных перелетов не делает, будучи спугнута старается сейчас же опуститься на дерево. Особенно активна в полуденные часы, до десяти часов утра ее трудно заметить.

Зимует куколка в почве. Согласно данным почвенных раскопок, проведенных во всех обследованных нами районах, основная масса куколок—84—89% залегает на глубине от 2 до 5 см. Незначительная часть—

Таблица 1

Повреждаемость черешни и вишни вишневой мухой на различных высотах над уровнем моря

Место учета	Высота над уровнем моря	Черешня		Вишня	
		дата учета	% поврежденных плодов	дата учета	% поврежденных плодов
Аракатская котловина	830	—	—	2.VII	47,6
	1100	18.VI	9,0	10.VII	46,1
	1200	28.VI	1,3	16.VII	2,7
Сисианский район	1350	5.VII	38,0	11.VII	40,8
	1400	6.VII	54,1	13.VII	55,2

8—9% найдена на поверхности почвы и лишь 3—6% окукливаются на глубине до 10 см.

В зависимости от климатической зоны, на Аракатской равнине в конце мая—первой половине июня, а в предгорной зоне в середине и конце июня мухи выходят из почвы, сначала самцы, через 1—2 дня—самки и приступают к питанию. Через 2—3 дня после вылета они начинают спариваться. Начало лёта устанавливалось по выходам мух из ложнококонов, заложенных в почву на глубине 5 см под садки.

За годы наших наблюдений на высоте 1100 м над ур. м. начало лёта мух отмечено—5.VI, 10.VI, 13.VI. К яйцекладке самки приступают на 5—6 день; обычно в каждом плоде развивается по одной, в редких случаях по две личинки. Самки откладывают яйца около плодоножки в начинающие созревать плоды. Откладка яиц в зеленые плоды нами не отмечена. Не отмечена она и в Грузинской ССР [3]. Личиночная стадия длится от 12 до 20 дней и зависит как от климатических, так и от метеорологических условий года. Окончив питаться, личинки выходят из плодов, зарываются в землю и окукливаются. В низменной зоне ложнококоны имеют длину от 2,3 до 3,3 мм и ширину от 1,2 до 2,0 мм. В предгорье длина ложнококона от 1,8 до 3,3 мм и ширина от 0,7 до 1,8 мм.

В течение трех лет в климатических условиях Армении нами проверялось наличие двухгодичной зимовки куколок вишневой мухи. Ложнококоны, взятые из районов, расположенных на различных высотах над ур. м. (от 830 до 1400 м) в количестве по 1000 штук закладывались в почву на глубину от 1 до 10 см.

Из всех ложнококонов, за исключением паразитированных и поврежденных, выходили мухи. Двухгодичную зимовку куколок вишневой мухи нам не удалось наблюдать. Согласно данным Томинч [14], Лившица и др. [6] и Каландадзе и др. [3], исключение действия низких температур вызывает двухгодичную зимовку.

В обычные годы в течение двух-трех месяцев на Аракатской равнине и в предгорье наблюдаются минусовые температуры. Возможно, наличие минусовых температур является причиной отсутствия двухгодич-

ной зимовки вишневой мухи в районах массового произрастания черешни и вишни, охваченных нашими обследованиями.

Вышеуказанные авторы изучили биологию вишневой мухи в условиях мягкого климата Далмации, Крыма и Грузии, что, по всей вероятности, и явилось причиной установления двухгодичной зимовки. По данным Богдан [2], «при большом понижении температуры заметно увеличивается количество пупариев, в которых куколки остаются диапаузировать на второй год». То же самое явление отмечено Кандыбиной [4] для Ленинградской области.

Камал [12] установил зависимость между температурой инкубации и температурой зимовки, являющаяся приспособлением вида к конкретным экологическим условиям. Нарушение необходимого соотношения также могло повлиять на краткость зимовки.

Данные о повреждаемости различных сортов черешни вишневой мухой у всех авторов сходятся—ранние сорта повреждаются меньше, поздние больше. Наблюдения, проведенные нами над четырьмя местными сортами черешни, показали, что степень повреждаемости сорта по годам меняется (табл. 2).

Таблица 2

Повреждаемость различных местных сортов черешни вишневой мухой
(Сисианский район)

Сорт	Год учета	Место учета	Дата учета	% поврежденных плодов
Агвкени	1963	с. Шамб	9.VII	46
"	1913	с. Урут	10.VII	42
"	1964	"	2.VII	49
Кармиркени	1963	с. Шамб	9.VII	38
"	1963	с. Урут	10.VII	46
"	1964	с. Урут	2.VII	65
Спитакени	1963	с. Шамб	9.VII	42
"	1963	с. Урут	10.VII	78
"	1964	"	2.VII	52
Джир	1963	с. Шамб	9.VII	26
"	1963	с. Урут	10.VII	60
"	1964	"	2.VII	73

Значительно снижается численность вишневой мухи при наличии паразитирующих на ней насекомых. Проверка количества паразитированных куколок в различных зонах в отдельные годы дала следующее: Ереван—Норк—3,8% куколок, из которых вылетели наездники. Сисиан—Урут в первый год наблюдений из 1519 просмотренных куколок—40,2%, оказались паразитированными. На второй год проверена 5421 куколка. Сад, расположенный в пойме реки, дал 19% паразитированных куколок. В садах на склонах гор в зависимости от экспозиции сада найдено 11,7, 13,8 и 23,1% паразитированных куколок. Паразитирующие на куколках наездники относятся к виду *Opius rhagoleticola*. Кандыбиной [4] для Ленинградской области отмечен *Opius carinatus*, Митик-Мужиной [13] в окрестностях Белграда на куколках вишневой мухи найдены *Opius rhagoleticola* и *Opius testaceus*.

Химическая обработка черешневых и вишневых деревьев ни в одном из районов, даже их массового произрастания, не проводится. Не проводятся и агротехнические мероприятия: перекопка приствольных кругов в проекции кроны на глубину до 20 см, сбор падалицы и своевременный сбор урожая—мероприятия, хорошо снижающие численность мух, между тем вред, наносимый вишневой мухой, из года в год увеличивается, ставя под угрозу рентабельность этих культур.

В течение трех лет в пригородном хозяйстве Еревана в Норке и два года в с. Урут Сисианского района нами проведены экспериментальные химические обработки вишневых и черешневых деревьев с целью изыскания мер борьбы с вишневой мухой. Обработка проведена опрыскивателем марки ОРП.

Снижение поврежденности плодов определялось по формуле:

$$K = \frac{(a-b) \cdot 100}{a}$$

a—средняя поврежденность на контрольном участке;

b—средняя поврежденность на подопытном участке после проведения мероприятия.

В первый год испытаны три препарата: ДДТ дуст 5,5%, 30%, смачивающий порошок ДДТ в 1% концентрации и хлорофос 65% в трех концентрациях—0,25, 0,5 и 1,0%. Хлорофос во всех трех концентрациях, особенно сильно в двух последних, дал ожоги листьев и даже их опадение. Так, при 1% концентрации опадение листьев составило 69, при 0,5% 37 и при 0,25%—11,1%.

Дустом ДДТ двукратно 20.VI и 1.VII опылены 4 вишневых дерева. Первый срок обработки приурочен к началу лёта мух, второй—к моменту массовой яйцекладки—эффективность 95,6%. 30% смачивающим порошком ДДТ 26.VI обработаны 52 вишневых дерева—эффективность обработки 89,8%.

В той же бригаде, но на изолированном участке 13.VI в почву в проекции кроны под 12 вишневых деревьев внесен ГХЦГ 12% из расчета 30 г на 1 м² и под 15 деревьев гептахлор 10%. Инсектициды выносились поверхностно с заделкой на глубину до 10 см. Эффективность данного способа борьбы с вишневой мухой составила 99,0%, но плоды с деревьев, где в почву вносили ГХЦГ, имели неприятный привкус.

В последующий год на обработанных участках никаких мероприятий не проводилось, но во время сбора урожая учтена поврежденность плодов по каждому варианту опыта (табл. 3).

На второй год экспериментальных обработок дустом ДДТ 11.VI опылено 27 вишневых деревьев и 20.VI—6 деревьев. Первое опыление приурочено к началу лёта мух, второе—к началу яйцекладки. Эффективность в первом случае равняется 96,0, во втором—95,2%. В той же бригаде, где проводилось опыление деревьев, рядом препаратов опрыснуто 144 вишневых дерева в два срока—13 и 20.VI. В этом случае, как и

Таблица 3

Процент поврежденных плодов вишни вишневой мухой на участках,
подвергнутых обработке в предыдущем году

Препарат	Метод применения	Норма расхода ядохимиката	Концентра- ция рабоче- го раствора	% пов- режден- ных плодов
Гептахлор 10 ⁰ / ₀	внесение в почву	30 г на м ²	—	1,0
ГХЦХ—12 ⁰ / ₀	"	"	—	4,0
Хлорофос 65 ⁰ / ₀	опрыскивание	5 л на дерево	0,25	1,0
ДДТ—30 ⁰ / ₀	"	"	1,0	1,1
ДДТ—5,5 ⁰ / ₀	двукратное опы- ливание	—	—	6,0
Контроль		—	—	23,0

обычно, сроки устанавливались по фенологическим датам—вылет мух, яйцекладка. В испытания включен новый препарат байтекс 40%, смачивающийся порошок, вместо 65% хлорофоса применен хлорофос 91% — диптерикс. В качестве эталона взяты 30% смачивающийся порошок ДДТ и 30% концентрат тиофоса.

Байтекс испытан в двух концентрациях—0,1 и 0,15%, диптерикс в трех—0,1, 0,15 и 0,2%. Последняя концентрация взята с целью проверки возможных ожогов листьев — ожоги не отмечены. Тиофос применен в 0,1% концентрации, 30% смачивающийся порошок ДДТ в 1,0%.

Лучшие результаты, почти полное отсутствие поврежденных плодов получены от байтекса в концентрации 0,15%, наихудшие результаты получены от тиофоса—эффективность всего 84% (табл. 4).

Препараты, не обладающие длительным остаточным действием, более эффективны при применении их в момент яйцекладки. Применение препаратов с длительным остаточным действием для борьбы с вишневой мухой из-за небольшого срока между вылетом мух и сбором урожая, опасно, так как остатки ядохимиката в плодах могут превысить допустимые нормы.

В третьем году работ по изысканию мер борьбы с вишневой мухой обработки проведены байтексом и хлорофосом. Тиофос исключен, как мало эффективный в борьбе с вишневой мухой, препарат ДДТ снят из испытания из-за наличия длительного остаточного действия. В испытания включен также новый препарат—фитиос.

В Норке обработки проведены в два срока с очень небольшим интервалом 15—19.VI. Обработано 121 вишневое дерево, из них в первый срок—37, во второй—84. В контроле оставлено 13 деревьев.

Фитиос, испытанный в трех концентрациях, дал хорошие результаты только в концентрации 0,15%. Байтекс во все сроки обработок опять прошел с хорошими показателями. Хлорофос так же, как и фитиос, эффективен в концентрации не ниже 0,15% (табл. 4). В одном из садов с. Урут, где имелся большой массив вишневых деревьев, 24.VI и 25.VI

Эффективность различных инсектицидов в борьбе с вишневой мухой
Ереван—Нюрк

Препарат	1964 г.		Концентрация по препарату %	Количество учетных деревьев	Эффективность в %	Препарат	1965 г.		Концентрация по препарату	Количество учетных деревьев	Эффективность в %
	Дата обработки	Дата учета					Дата обработки	Дата учета			
Байтекс 40%/о	13. VI	6. VII	0,1	10	92,0	Байтекс 40%/о	15. VI	28. VI	0,1	4	100,0
"	13. VI	6. VII	0,15	10	100,0	Хлорофос 91%/о	15. VI	28. VI	0,1	6	58,4
Хлорофос 91%/о	13. VI	6. VII	0,1	8	88,0	Фитнос	15. VI	28. VI	0,05	9	75,0
"	13. VI	6. VII	0,15	8	92,0	"	15. VI	28. VI	0,1	5	83,4
Тиофос 30%/о	13. VI	6. VII	0,1	8	84,0	"	15. VI	28. VI	0,15	3	91,7
Байтекс 40%/о	20. VI	8. VII	0,1	22	99,6	Байтекс 40%/о	19. VI	30. VI	0,1	7	100,0
"	20. VI	8. VII	0,15	23	100,0	Хлорофос 91%/о	19. VI	30. VI	0,1	6	83,4
Хлорофос 91%/о	20. VI	8. VII	0,1	16	97,5	Фитнос 20%/о	19. VI	30. VI	0,05	10	100,0
"	20. VI	8. VII	0,15	10	96,2	"	19. VI	30. VI	0,1	10	100,0
Тиофос 30%/о	20. VI	8. VII	0,1	7	93,0	"	19. VI	30. VI	0,15	9	91,7
Контроль	8. VII	8. VII	—	4	—	Контроль	—	30. VI	—	13	—

проведена обработка, испытаны препараты: байтекс и хлорофос. Урожай учтен со 119 деревьев. Вскрыто 1600 плодов (табл. 5). Лучшие результаты, как и в обработках в Норке, получены от препарата байтекс.

Таблица 5

Эффективность различных инсектицидов в борьбе с вишневой мухой, 1965 г.
Спитакский район, с. Урут

Препарат	Концентрация по препарату	Количество учтенных деревьев	Дата обработки	Дата учета	Эффективность
Байтекс 40%	0,1	25	25.VI	15.VII	98,0
Фитнос 20%	0,1	23	25.VI	15.VII	88,9
Хлорофос 91%	0,1	23	25.VI	15.VII	78,8
"	0,15	16	25.VI	15.VII	92,0
Контроль	—	12	25.VI	15.VII	

В одном из садов колхоза с. Урут, изолированном от общего массива, 11.VI в почву путем полива внесен ГХЦГ 25% из расчета 15 г на 1 м².

Обработка почвы проведена под 73 черешневыми деревьями и 119 вишневыми, в контроль оставлено 4 дерева.

Данный метод внесения ГХЦГ в почву незначительно снизил численность личинок вишневой мухи в плодах. Причиной тому, возможно, явился способ полива лейками по травостою. Учет урожая, проведенный 6.VII, дал максимальную заселенность 34, минимальную—16, при заселенности плодов в контроле—48%.

При осенних почвенных раскопках на обработанном участке численность ложнококонов не превышала 6 штук на одну яму размером 50×50 см, в то время как в контроле их обнаруживали сотнями. Отрицательным моментом такого способа борьбы с вишневой мухой является полное уничтожение наездника. На обработанном участке не найдено ни одной паразитированной куколки.

Как уже было отмечено, большое значение в эффективности применяемых препаратов имеет срок обработки. Лившиц [10] и ряд других авторов предлагают использовать сумму эффективных температур, т. е. сумму температур выше 10°, замеренную на глубине 5 см почвы до момента вылета мух, что по их данным составляет 190°C.

Однако проверка этого метода на стационарном участке в Норке в течение двух лет дала нам сумму температур, значительно превысившую вышеуказанную (241 и 239°). Она получена нами с задернованного грунта под кроной деревьев. Сумма эффективных температур с ближайшей метеорологической станции, где замеры проводятся на обнаженном грунте еще выше.

Учитывая вертикальную зональность нашей республики и редкую сеть метеорологических станций, воздерживаемся от рекомендации дати́рования сроков обработки по сумме эффективных температур.

Нами не отмечена откладка яиц в незрелые плоды, поэтому обработку возможно проводить к моменту полива плодов ядохимикатами с небольшим остаточным действием, не превышающим срока от обработки до сбора урожая.

В ы в о д ы

Вишневая муха вредит в Армении на равнине и в предгорье; выше 1500 м над ур. моря она не отмечена.

Лёт мух на равнине—конец мая—начало июня, в предгорной зоне—июнь—половина июля. Продолжительность лёта мух 30—50 дней. Продолжительность личиночной стадии—12—20 дней. Основная масса личинок окукливается в почве на глубине 2—5 см, ниже 10 см ложнококоны не наблюдаются. Двухгодичная зимовка куколок не отмечена.

Обработку черешневых и вишневых деревьев необходимо проводить к моменту налива плодов. Лучшие результаты получены от обработки препаратом байтекс в концентрациях—0,1 и 0,15%. Хлорофос 91% и фитиос 20% несколько уступают байтексу по эффективности и могут быть рекомендованы в концентрации 0,15% для обработки черешневых и вишневых деревьев в сочетании с агротехническими мероприятиями.

Армянский институт виноградарства,
виноделия и плодоводства

Поступило 16.VI 1965 г.

Ե. Վ. ՎԱՇԻՆՍԿԱՅԱ

ԲԱՐԵՆՈՒ ՃԱՆՃՐ ԵՎ ՆՐԱ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բարենու ճանճը տարածված է Հայաստանի ցածրադիր և նախալեռնային շրջանների պտղատու այգիներում, նա հիմնականում վնասում է բարենուն, ալեկի պակաս՝ կեռասենուն: Պտուղներին վնասում են ինչպես թրթուրները, այնպես էլ հասուն ճանճերը:

Հասուն ճանճը մուգ շագանակագույն է, համարյա սևագույն, թևերը թափանցիկ են, իրենց վրա կրում են 4-ական ընդլայնական սև գծեր: Բարենու ճանճը լուսասեր և ջերմասեր է, հատկապես աշխուժանում է կեսօրին: Ձմեռում է բարենու ճանճի տակառանման հարսնյակը հողի մեջ, 2—5 սմ խորությամբ: Ձմեռող կեղծ հարսնյակներից հասուն էգերը և արուները ցածրադիր շրջաններում դուրս են գալիս մայիսի վերջին կամ հունիսի սկզբին, իսկ նախալեռնային շրջաններում՝ հունիսի կեսին: Ձմեռող հարսնյակներից ճանճերի դուրս գալը տեղում է 35—50 օր:

Հասուն ճանճերը սնվում են պտղահյութով, իսկ թրթուրները՝ պտղով: Բարենու ճանճերի էգերը զուգավորվելով՝ ձվադրում են միայն նոր հասունացող պտուղների մեջ, պտղակոթունի մոտ:

Պտղի մեջ վնասատուի թրթուրի շրջանը տևում է 12—20 օր: Մնվելուց հետո թրթուրները պտղից դուրս են գալիս, խորանում են հողի մեջ և հարսնյակավորվում: Հայաստանի պայմաններում բալենու ճանճի կեղծ հարսնյակը հոգում մնում է միայն մեկ ձմեռ:

Մեր կողմից հայտնաբերված *Opius rhagoleticola* պատկանող պարագիտը վնասատուի քանակը իջեցնում է մինչև 40,2%: Հայաստանի պայմաններում վնասատուի լայն տարածվածությունը բացատրվում է նրա դեմ մղվող պայքարի ազդեցության իրական և քիմիական միջոցառումների բացակայությամբ:

Մեր կողմից փորձարկված պրեպարատներից դրական արդյունք են տվել՝ բայտեկսի 40% թրջվող փոշու, քլորոֆոսի 91% և ֆիտիոսի 20% կոնցենտրատի տարբեր խտությունները:

Փորձարկված խտություններից կարելի է առաջարկել՝ բայտեկսի 0,1% սուսպենզիան և քլորոֆոսի ու ֆիտիոսի 0,15% լուծույթները:

Սրահումը կատարվում է միայն մեկ անգամ, պտղի հասունացման ժամանակ, նշված պրեպարատներից որևէ մեկով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветян А. С. Вредители плодовых культур в АрмССР, Ереван, 1952.
2. Богдан Л. И. Автореферат, Украинская с/х академия, Киев, 1966.
3. Каландадзе Л. П., Багдавадзе А. И. Зоол. ж. 35, 8, 1956.
4. Кандыбина М. Н. Сб. работ Ин-та прикл. зоол. и фитопатологии, в. 5, 1958.
5. Макарян М. Я., Аветян А. С. Обзор вредителей с/х и лесных растений ССР Армении, Эривань, 1931.
6. Лившиц И. З., Петрушова Н. И., Евгеньев М. Ф. Вишневая муха (*Rhagoletis cerasi* L.) и меры борьбы с ней, Симферополь, 1954.
7. Роллов А. Сборник сведений по плодоводству в Закавказском крае, вып. II, Тифлис, 1899.
8. Рузаев Т. Ж. Научное плодоводство, 2, Воронеж, 1936.
9. Соколов И. М. Плодоовощное хозяйство, 4—5, 1934.
10. Уваров Б. П. Обзор вредителей с/х растений Тифлисской и Эриванской губерний за 1916—17 гг. Тифлис.
11. Щербаков В. В. Сб. работ по агротехнике, селекции и защите растений плодоягодных культур. Киев, 1956.
12. Kamal Adiel S. Econ. Entomol. 47, 6, 1954.
13. Mitic-Myzina. Zaštita bilja. 60, 1960.
14. Tominič, Ante. Zaštita bilja. 23, 1954.