

ЭНТОМОФАГИ АРМЯНСКОЙ ЗАПЯТОВИДНОЙ ЩИТОВКИ
(*LEPIDOSAPHES MALICOLA BORCHS*) И ВОЗМОЖНОСТИ
СОХРАНЕНИЯ ИХ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ОБРАБОТКАХ

Г. А. БАБАЯН, С. Б. ОГАНЕСЯН

Изучался видовой состав энтомофагов армянской запятовидной щитовки. Выяснена роль их в регуляции численности вредителя, изучена сопряженность циклов развития энтомофагов и хозяина. Определено действие некоторых препаратов против вредителя и выяснены сроки их применения, при которых возможно сохранить деятельность энтомофагов.

Многолетние исследования, проведенные нами, показали, что ареал и вредоносность армянской запятовидной щитовки из года в год расширяются.

Выяснилось, что основная причина распространения и нарастания численности вредителя состоит в несвоевременном применении различных инсектицидов, приводящем к уничтожению энтомофагов и нарушению природного равновесия в энтомоценозе. С этой точки зрения большое значение имеет выявление видового состава паразитов и хищников щитовки, изучение биологии их, роли в регулировании численности вредителя, изыскание эффективных концентраций инсектицидов, а также определение сроков их применения с учетом сохранения энтомофагов.

Установлено, что армянская запятовидная щитовка во всех экологических условиях Армении зимует в фазе яйца под мертвым щитком самки и в течение года дает две генерации.

При изучении энтомофагов щитовки в 1966 г. впервые нами для фауны СССР [1] в пос. Мерцаван Эчмиадзинского района был отмечен хищный клещ *Hemisaroptes malus* (Shiner), который охотно питался содержимым яиц армянской запятовидной щитовки, зимующих на смородине, крыжовнике и яблоне. Установлено, что активность хищного клеща особенно повышается в период яйцекладки вредителя. Учеты показали, что среди яиц одной самки щитовки встречается до 15 взрослых особей и нимфы клеща, которые по окраске очень сходны с яйцами вредителя. Развитие клеща происходит под щитком вредителя, так как среди яиц щитовки часто встречаются овальные, бело-прозрачные блестящие яйца меньшего размера. Выяснилось (11.V.1967), что эффективность клеща в регулировании численности вредителя достигает 59%. Необходимо отметить, что кроме яиц хищный клещ питается также вновь вылупившимися бродяжками, которые находятся под щитком

мертвых самок. То обстоятельство, что он встречается не во всех станциях, делает вполне целесообразным изучение его внутриареального расселения.

Из хищников запятовидной щитовки большой интерес представляет хищный жук *Chilocorus bipustulatus* L.

Жук зимует в фазе имаго в трещинах почвы на глубине 3—5 см вокруг ствола яблони, зараженной запятовидной щитовкой. Выход и распространение по кроне зараженных деревьев отмечается в первые дни марта. В этот период он питается перезимовавшими яйцами вредителя, а в дальнейшем присосавшимися личинками. После копуляции и откладки яиц вылупившиеся личинки жука, с конца второй декады мая до начала июля, интенсивно питаются личинками, нимфами и самками вредителя. Со второй декады июня (14.VI.1977) они окукливаются. Выход жуков происходит в начале июля, что совпадает с яйцекладкой самок вредителя и выходом бродяжек. Через 10 дней жуки откладывают яйца, выход личинок и их питание продолжают до августа. После окукливания с 8 августа 1977 г. выходят жуки, которые до конца октября питаются на зараженных деревьях. Данные о синхронности развития хищного жука и запятовидной щитовки представлены в фенокалендаре, анализ которых показывает, что в полевых условиях развитие жертвы и хищника происходит довольно синхронно: за время развития двух генераций вредителя развиваются две генерации хищного жука. Полевые эксперименты в садках в 1977 г. (пос. Мерцаван) показали, что 10 жуков за 4 дня на зараженных ветках яблони полностью пожрали 25000 личинок вредителя, т. е. за день один жук пожирал 625 личинок.

Среди паразитов, играющих роль в снижении численности популяции вредителя, значительный интерес представляет также *Physcus testaceus* Masi.

По данным Никольской, Яснош [3], кроме армянской запятовидной щитовки, он паразитирует также на ряде других видов щитовок.

Гоанца, Сугоняев, Данциг [2] считают его специализированным паразитом яблонной запятовидной щитовки в Молдавии.

В 1961 г. *Ph. testaceus* Masi выведен нами [1] из туранской и армянской запятовидной щитовок, следовательно, как нам кажется, не является специализированным видом.

Исследования, проведенные нами в 1976—1977 гг., показали, что весной под щитком вредителя кроме зимующих яиц находятся самки щитовки с паразитирующими личинками старших возрастов паразита. Со второй половины апреля (18.IV.1977) и первой декады мая личинки паразита окукливаются в мумифицированном теле хозяина. В зависимости от погодных условий вылет отмечается со второй и третьей декады мая, что совпадает с выходом бродяжек щитовки. Данные о развитии армянской запятовидной щитовки и его паразита приведены в фенокалендаре, согласно которому развитие перезимовавших личинок паразита довольно растянуто, лет продолжается до второй декады

июня и совпадает с появлением молодых самок вредителя. Ранее вылетевшие особи паразитируют на молодых самках. Развитие личинок

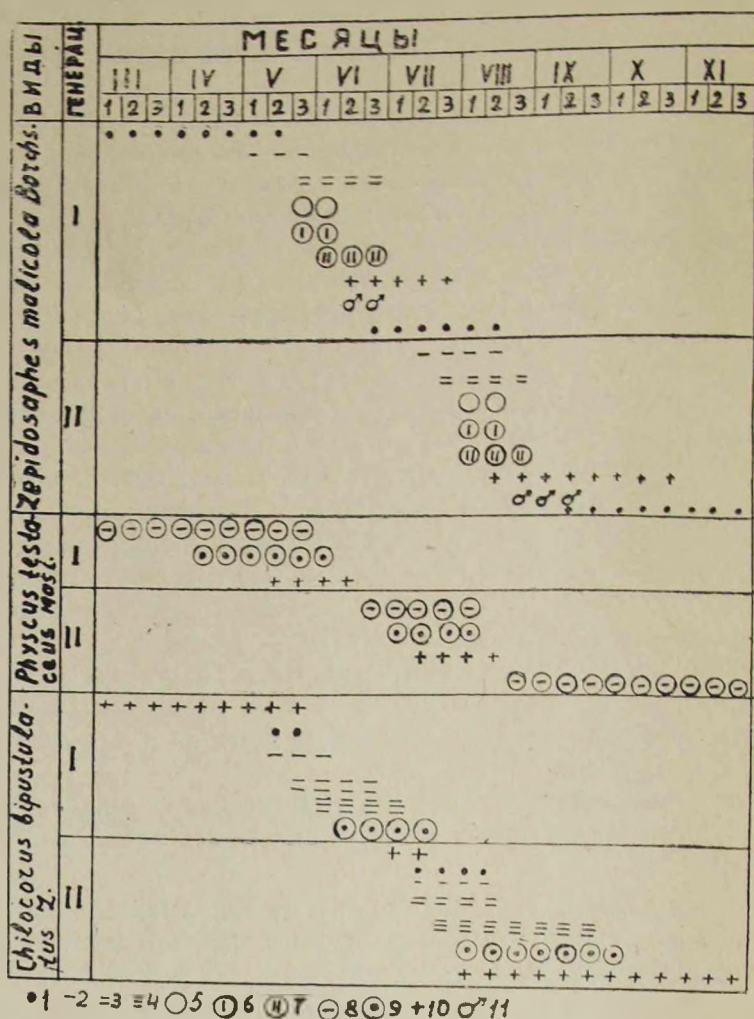


Рис. 1. Фенокалендарь. Сроки развития армянской запятовидной щитовки и ее энтомофагов на яблоне (в 1977 г., пос. Мерцаван).

Примечание: 1—яйцо, 2—личинки 1-го возраста, 3—личинки 2-го возраста, 4—личинки 3-го возраста, 5—личинки самца, 6—нимфа I, 7—нимфа II, 8—личинка, 9—кужолка, 10—имаго, 11—самец.

паразита второй генерации начинается с конца июня (28.VI.1977 г.) и продолжается до середины августа. Вылет паразитов совпадает с выходом бродяжек вредителя (14.VII.1977 г.) и продолжается до формирования молодых самок.

Таким образом, *Ph. testaceus* Masi в течение года развивается в двух генерациях—на каждой генерации вредителя развивается одна генерация паразита.

Наблюдения показали, что в яблоневых садах с. Келанлу и Акнашен Эчмиадзинского района, где систематически применяют различные препараты против вредителей, процент паразитированных щитовок незначителен и составляет 6,5 и 11,5 соответственно. В саду подсобного хозяйства школы с. Грампа, в котором не проводится систематических мер борьбы, он достигает 40,2, а в селе Айгезард Арташатского района, где никогда не применяются инсектициды против каких-либо вредителей, на зараженных деревьях грецкого ореха процент самок щитовки с паразитом *Ph. testaceus* Masi доходит до 64,4.

При сопоставлении этих данных легко можно убедиться в отрицательном влиянии бессистемного применения инсектицидов, приводя-

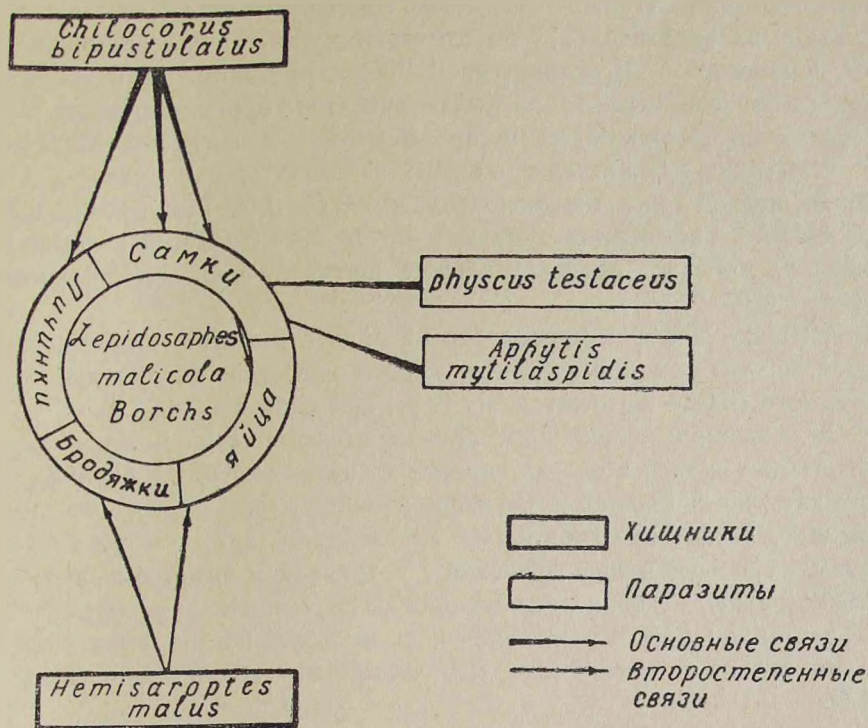


Рис. 2. Комплекс энтомофагов армянской запятовидной щитовки *L. malicola* Borchs. и их взаимоотношения в долине реки Аракс.

щего к нарушению равновесия в соотношении паразита и хозяина. Установлено, что в зависимости от величины самок влияние паразита проявляется по-разному. При паразитировании на молодых самках, у которых ооциты не сформировались, личинки паразита полностью питаются содержимым самки, вследствие чего яйцекладка не происходит. При паразитировании на взрослых самках часть их откладывает яйца в незначительном количестве: максимально—55, минимально—3, в среднем—20 шт.

В некоторых садах на самках вредителя паразитирует эктопаразит *Aphytis mytilaspidis* (Le Boron), эффективность которого в некоторых местах (с. Бамбакаван Арташатского района) достигает 59,2%.

Для обеспечения сохранности указанных энтомофагов и их активного действия нами испытывались некоторые инсектициды против различных фаз запятовидной щитовки с учетом влияния препаратов на жизнеспособность *Phycus testaceus* Masi.

Ранневесеннее опрыскивание против зимующих яиц щитовки показало, что 1%-ный раствор ДНОК-а в комбинации с 2%-ным пр. № 30 приводит к 100%-ной гибели яиц вредителя, а также к полной гибели перезимовавших личинок паразита (97,9%). 1%-ный раствор его дает хороший эффект против яиц щитовки, а жизнеспособность паразита составляет 66%. Высокая смертность яиц вредителя (97,7%) и слабое действие на паразита (11,4%) отмечаются также при опрыскивании 0,3%-ном рогором. В отличие от ДНОК-а, при применении которого яйца буреют и высыхают, при рогоре развитие эмбриона продолжается, выплываются бродяжки, но, не преодолев щитка, погибают под ним.

Испытания препаратов в полевых условиях против присосавшихся личинок первой генерации показали, что 0,15, 0,2%-ный БИ-58, 0,2%-ный БИ-58 в комбинации с 2%-ным пр. № 30 и 0,2%-ный цианокс, несмотря на наличие предварительного щитка личинок, дают высокий эффект (98,0—99,7%).

Изучение действия препаратов на яйца и личинки хищного жука показало, что при применении в период массовой яйцекладки жука 0,15%-ного БИ-58 погибает лишь 20%, при контроле—18,2%.

На основании полученных данных мы пришли к заключению, что колонизацию жуков в очагах заражения вредителя целесообразно осуществлять через 15 дней после опрыскивания деревьев, так как ранний срок выпуска для них губителен. Установлено также, что в борьбе с армянской запятовидной щитовкой с сохранением энтомофагов целесообразно ранней весной, до набухания почек, опрыскивать деревья 1%-ным раствором ДНОК-а или 0,3%-ной эмульсией рогора, а в период вегетации против присосавшихся личинок применять 0,15%-ную эмульсию БИ-58.

Институт защиты растений МСХ АрмССР

Поступило 25.IX 1978 г.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՏՈՐԱԿՏԱՆՄԱՆ ՎԱՀԱՆԱԿՐԻ ԷՆՏՈՄՈՖԱԳԻՐԸ
ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ ՔԻՄԻԱԿԱՆ
ՄՇԱԿՈՒՄՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Հ. Հ. ԲԱՐԱՅԱՆ, Ս. Բ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ,

Վահանակրի պոպուլյացիայի բանակի կարգավորման գործում գիշատիչներին աչքի են ընկնում *Hemisaroptes malus* (Shiner) տիգր և *Chilocorus bipustulatus* L. բզեզը: Պարազիտներից առանձնակի հետաքրքրություն է ներկայացնում *Phycus testaceus* Masi-ը: Վահանակրով վարակված առան-

ձին օջախներում իր արդյունավետությամբ հատկանշական է *Aphytis mytilaspidis* (Le Bron) պարազիտի գործունեությունը:

Պարզված է նշված տեսակների ֆենոլոգիան և նրանց ու վահանակրի դարգացման լոխադարձ կապը դաշտային պայմաններում վահանակրի վրա: Փորձարկվել են մի քանի ինսեկտիցիդներ, որի ընթացքում հաշվի է առնվել նաև նրանց բացասական ազդեցությունը էնտոմոֆագերի վրա: Առաջարկվում են պրևյարատներ և նրանց օգտագործման այն ժամկետները, որոնց կիրառման պայմաններում ղգալի չափով պահպանվում են էնտոմոֆագերը:

THE ENTOMOPHAGS OF THE ARMENIAN SCALE (*LEPIDOSAPHES MALICOLA*) AND THEIR PROTECTION DURING CHEMICAL TREATMENT

H. H. BABAYAN, S. B. HOVHANISSIAN

List of species of the entomophags of the Armenian Scale (*Lepidosaphes malicola* Borchs) has been studied. The importance of number regulation of the pest, its phenology, the interrelation between the entomophags and the host have been established. The effect of some preparations on separate phases of the pest development, as well as the periods of their application which protect the entomophags have been studied.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабалян Г. А. Биологический журнал Армении, 24, 7, 1971.
2. Гоанца И. К., Сугоняев Е. С., Данциг Е. М. Щитовки и ложнощитовки в Молдавии и их естественные враги. Кишинев, 1974.
3. Никольская М. Н., Яснош В. А. Афелиниды европейской части СССР и Кавказа (*Chalcidoidea. Aphelinidae*). М.—Л., 1966.