

УДК 632.954/913.1

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО БИОЭКОЛОГИИ АРМЯНСКОЙ
ЗАПЯТОВИДНОЙ ЩИТОВКИ (*LEPIDOSAPHES MALICOLA*
BORCHS) (*DIASPIDIDAE*) В АРМЕНИИ

Г. А. БАБАЯН, С. Б. ОГАНЕСЯН

Изучалась распространенность и кормовая связь армянской запятовидной щитовки. Выявлены биоэкологические особенности вредителя, установлены сроки развития отдельных фаз и выяснено, что в условиях Армении в течение года она дает две генерации. Оплодотворенные яйца зимуют под щитком мертвых самок.

Армянская запятовидная щитовка в Армении зарегистрирована давно, как *Lepidosaphes ulmi* L. В 1947 г. по материалам из Армении Н. С. Борхсениус описал как новый вид *Lepidosaphes malicola* Borchs. — армянскую запятовидную щитовку [2].

Исследования, проведенные нами в долине реки Аракс в 1960—1977 гг., показали, что ареал и вредоносность вредителя расширяется, что и побудило нас более детально изучить биоэкологические особенности вида с целью разработки мер борьбы против него.

В настоящее время щитовка распространена в Мегринском, Азизбековском, Араратском, Арташатском, Эчмиадзинском, Октемберянском, Шаумянском, Аштаракском, Абовянском, Иджеванском, Ноемберянском, Шамшадинском, Сисианском районах республики. За пределами республики отмечена в Нахичеванской АССР. По данным Хаджибейли [3], распространена в Грузии. Борхсениус [1] приводит данные Балашовского о распространении щитовки в Иране.

Вид многояден, живет на всех, без исключения, органах яблони, груши, персика, абрикоса, сливы, алычи, черешни, грецкого ореха, мушмулы, боярышника, тополя, ивы, ясеня, катальпы, индина-дерева, клена, белой акации, смородины, шиповника.

Яйца зимуют под щитком мертвой матери (рис. 1 и 2). Весной, в первой или во второй декаде мая (6.V.1977, 12.V.1976), при среднесуточной температуре выше 15°, из перезимовавших яиц вредителя вылупляются бродяжки. Наши учеты показали, что гибель яиц в зимний период не превышает 3,8%. По Хаджибейли [3], в условиях Грузии она составляет 12%.

Бродяжки некоторое время находятся под щитком, среди яиц, делая хаотичные движения, что, возможно, способствует незаметному поднятию щитка, из-под которого они выходят. Массовый выход бродяжек отмечается через 4—5 дней после начала выхода. Расползаясь

по дереву, они присасываются к штамбам, веткам, листьям и плодам. Учеты показали, что личинки перезимовавшего поколения предпочитают верхнюю сторону листовой пластинки (74.1%), питаются в основном



Рис. 1. Колония самок армянской запятовидной щитовки на ветке яблони.



Рис. 2 Самка армянской запятовидной щитовки в перевернутом виде с отложенными яйцами.

на центральной жилке и на черешке листьев. На одном листе насчитывается более 40 особей. Наиболее высокая заселенность отмечается на

плодах, где они присасываются вокруг черешка и по всей поверхности. На одном маленьком плоде их количество составляло более 244-х особей. За короткий период личинки покрываются нежным, беловатым щитком. По нашим наблюдениям, вылупление бродяжек продолжается до конца мая (28.V.1977) и первых дней июня (4.VI.1976).

Учеты, проведенные на яблоне 23 мая 1976 г., показали, что все личинки, кроме особей, питавшихся на листьях, развивались. На плодах прошли первую линьку 2,7% личинок, на ветках—10,7%. На листьях первая линька задержалась на 4 дня (27.V.1977). Через 12—13 дней после первой линьки отмечалась четкая дифференциация полов. Результаты учетов количественного соотношения полов на различных органах и плодах яблони, проведенных в 1976—1977 гг., выявили разницу в развитии и дифференциации полов на разных органах дерева (табл. 1). На плодах преобладают личинки самок. Количественное соотношение самок и самцов здесь составляет 2:1. На листьях же наблюдается обратная картина: самцов в 3—4 раза больше. На ветках и штамбах этот показатель составляет примерно 1:1.

Таблица 1
Количественное соотношение полов первой генерации
армянской запятовидной щитовки на яблоне

Органы дерева	Количество подсчитанных особей по годам		Из коих, %			
			1976		1977	
	1976	1977	самка	самец	самка	самец
Штамб	462	112	44,6	55,4	52,7	47,3
Ветки	362	281	35,9	64,1	50,3	49,7
Листья	166	154	25,2	74,8	18,7	81,3
Плоды	949	246	68,7	31,3	67,1	32,9

Таким образом, наиболее оптимальными условиями для развития и сохранения потомства обладают плоды яблони, затем штамбы и ветки. Вероятно, разница в количественном соотношении полов на разных частях яблони объясняется в основном биохимическим составом и качеством пищи, вследствие чего на плодах преобладают самки (68,7 в 1976 г., 67,1% в 1977 г.). Это предположение подтверждается разницей в ходе развития вредителя на разных органах растений.

Установлено, что вторая линька самок происходит в третьей декаде июня (22.VI.1976) при среднесуточной температуре 23,5° и минимальной относительной влажности воздуха 25%.

Учеты, проведенные 22 июня 1976 г., показали, что на плодах развитие самок протекает быстрее, чем на других органах. Так, например, если на листьях количество линяющих самок составляло 13,5, на однолетних ветках—62,8, то на плодах—83,8%. Необходимо отметить, что такая же закономерность выявлена в развитии самцов. В указанный день на плодах отмечался лет самцов (29,6%). На отдельных вет-

ках он не превышал 14,7%. На листьях отмечалось развитие личинок самца, нимфы 1, нимфы 2, составлявших соответственно 4,7, 52,3, 43,0%. После спаривания, через 14 дней, отмечались яйцекладущие самки. В 1976 г. с целью определения динамики яйцекладки щитовки на различных органах дерева проводились систематические учеты (рис. 3).

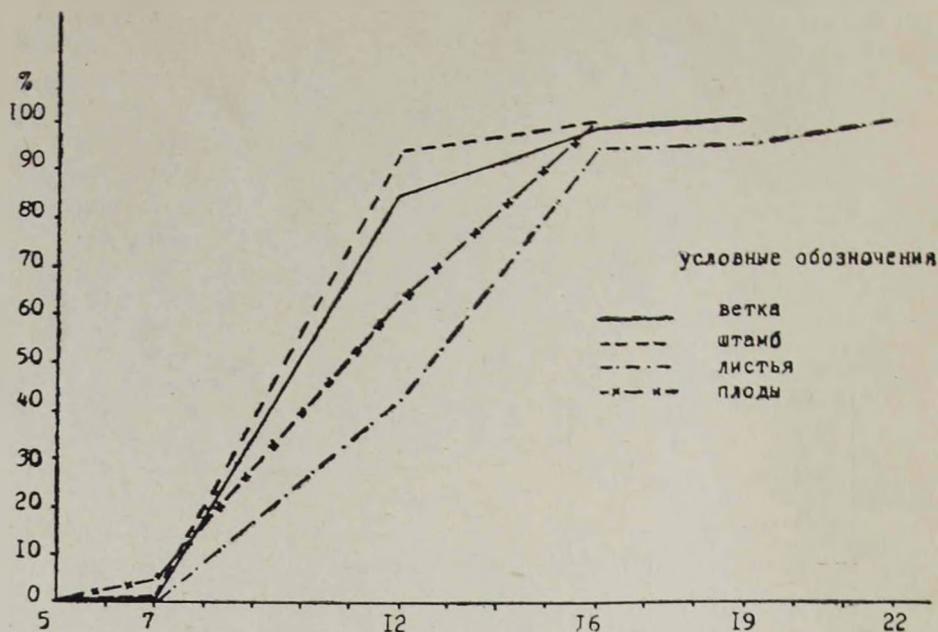


Рис. 3. Динамика развития яйцекладущих самок в полевых условиях.

Данные рис. 3 показывают, что продолжительность яйцекладки самок на разных органах яблони неодинаковая. На плодах и штабах она завершается через 10 дней после начала откладки яиц, на однолетних и двухлетних ветках—через 13 дней, а на листьях—через 16.

Для определения плодовитости самок армянской запятовидной щитовки с различных органов яблони было взято по 25 особей и подсчитано количество яиц у каждой (табл. 2).

Из табл. 2 следует, что число отложенных яиц на различных органах растений разное. Наибольшее количество их обнаружено на молодых ветках, затем на штабе и на плодах, наименьшее—на листьях. По данным Тер-Григорян [2], одна самка откладывает до 135-ти яиц.

Необходимо отметить, что количество отложенных яиц зависит и от размера самки.

Согласно учетам, проведенным на различных органах деревьев, не все самки завершают развитие и откладывают яйца. На плодах естественная гибель самок составляла 5,4, на листьях—10,7, а на штабе—1,6%.

Таблица 2

Плодовитость самок первой генерации армянской запятовидной щитовки на яблоне (1976 г., пос. Мерцаван)

Органы дерева	Количество яиц, отложенных одной самкой		
	максимум	минимум	среднее
Штамб	98	36	72,5
Ветки	111	83	91,6
Листья	36	2	18,0
Плоды	93	39	70,3

Вылупление бродяжек из яиц второй генерации на всех органах растений отмечается в третьей декаде (21.VII.1976) или во второй декаде июля (12.VII.1977). На листьях оно задерживается на 2—3 дня. Бродяжки присасываются ко всем органам деревьев.

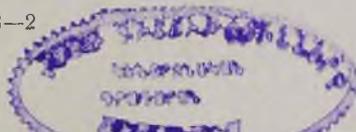
Через 10—14 дней после вылупления (3.VIII.1976, 25.VII.1977) наблюдается первая линька личинок. Четкая дифференциация полов отмечается через 8 дней, когда щиток хитинизируется, приобретая темно-желтый цвет. Данные о дифференциации полов представлены в табл. 3, из которой следует, что при второй генерации количественное соотношение полов на различных органах растений разное, причем преобладают самки, в отличие от первой генерации.

Таблица 3

Количественное соотношение полов второй генерации армянской запятовидной щитовки по годам на яблоне

Органы дерева	Количество подсчитанных особей по годам		Из коих, %			
			1976		1977	
	1976	1977	самка	самец	самка	самец
Штамб	320	457	78,1	21,9	77,5	22,5
Ветки	247	455	67,6	32,4	77,0	23,0
Листья	196	415	55,1	44,9	63,9	36,1
Плоды	243	469	79,8	20,2	79,7	20,3

Наблюдения, проведенные нами, показали, что период развития личинок первой стадии второй генерации вредителя совпадает с повышением средней температуры воздуха (30,8° в 1976 г., 29,7° в 1977 г.). В этих условиях темпы развития личинок первой стадии замедляются,



она составляет 36 дней, при первой же генерации, при сравнительно низкой температуре (16,6°—1976 г., 17,3°—1977 г.), развитие личинок протекает быстрее, соответственно за 27 и 25 дней.

С начала второй декады августа (11.VIII.1977) отмечается вторая линька личинок второй генерации, которая продолжается 48 дней при средней температуре воздуха 22,1° и минимальной относительной влажности воздуха 25%.

В это время под щитком самца отмечаются имаго и наблюдаются единичный лет их. После лета самцов и копуляции в конце первой декады сентября (5.IX.1977, 10.IX.1976) на штамбах и ветках яблони появляются первые яйцекладущие самки второй генерации. Яйцекладка продолжается до конца октября. Установлено, что у самок, питавшихся на листьях, яйцекладка задерживается до 22 сентября, причем не все самки откладывают яйца (в 1977 г. 70,5% их погибло).

Таблица 4
Плодовитость самок второй генерации армянской запятовидной щитовки на яблоне (в 1976 г., пос. Мерцаван)

Органы дерева	Количество яиц, отложенных одной самкой		
	максимум	минимум	среднее
Штамб	102	58	68,7
Ветки	139	26	71,7
Листья	64	3	21,1
Плоды	105	32	64,0

Таблица 5
Развитие армянской запятовидной щитовки на яблоне в природных условиях (пос. Мерцаван, 1976—1977 гг.)

Фаза развития	Годы	Средняя температура воздуха, °С	Минимальная относительная влажность воздуха, %	Количество осадков, мм	Генерация	Начало	Конец	Продолжительность развития, дни
Развитие личинок первого возраста	1976	16,6	33	50,8	I	12/V	7/VI	27
		30,8	25	12,0	II	21/VII	25/VIII	36
	1977	17,3	30	42,1	I	6/V	30/V	25
		29,7	26	8,3	II	12/VII	16/VIII	36
Развитие личинок второго возраста	1976	21,0	33	18,8	I	3/VI	29/VI	27
		25,9	25	—	II	3/VIII	8/IX	37
	1977	20,9	31	9,8	I	23/V	21/VI	30
		26,0	26	7,0	II	25/VII	21/VIII	28
Развитие самок	1976	23,5	25	201,8	I	22/VI	29/VII	38
		20,8	25	10,2	II	20/VIII	3/X	45
	1977	23,7	30	10,2	I	9/VI	25/VII	47
		22,1	25	14,8	II	11/VIII	27/IX	48
Яйцекладка самок	1976	25,9	25	104,0	I	7/VII	21/VIII	46
					II	10/IX		
	1977	24,7	30		I	28/VI	11/VIII	45
				12,1	II	5/IX		

Данные о количестве отложенных яиц самками второй генерации щитовки приведены в табл. 4.

Сопоставление данных табл. 2 и табл. 4 показало, что самки второй генерации откладывают меньше яиц. Яйца, отложенные самками второй генерации, зимуют. Данные о развитии вредителя по генерации представлены в табл. 5.

Таким образом, армянская запятовидная щитовка в условиях Армении в течение года дает две генерации. Развитие первой генерации протекает с 6—12/V по 28/VI—7/VII, а второй генерации—с 12—21/VII по 5—10/IX. Продолжительность развития первой и второй генераций составляет соответственно 54—57 и 51—56 дней.

Институт защиты растений МСХ АрмССР

Поступило 25.IX 1978 г.

ՆՈՐ ՏԿՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՏՈՐԱԿԵՏԱՆՄԱՆ ՎԱՀԱՆԱԿՐԻ
(LEPIDOSAPHES MALICOLA BORCHS) (DIASPIDIDAE)
ԲՈՂՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Հ. Հ. ԲԱԲԱՅԱՆ, Ս. Բ. ՀՈՎՀԱՆԵՍՅԱՆ

Հոդվածում քննվում են հայկական ստորակետանման վահանակրի տարածվածության և վնասվող կուլտուրաների տեսակային կազմի հարցերը:

Ուսումնասիրվել է վահանակրի կենսակերպը, ըստ սերունդների առանձին փուլերի զարգացման ընթացքը, ձվադրությունը, սեռերի թվական փոխհարաբերությունը խնձորենու տարբեր օրգանների վրա: Պարզվել է, որ վահանակիրը տարբեր էկոլոգիական պայմաններում տարեկան տալիս է երկու սերունդ, ձմեռում է բեղմնավորված ձվերի փուլում՝ վնասատուի մահացած էգի վահանիկի տակ:

NEW DATA ON THE BIOECOLOGY OF THE ARMENIAN
SCALE (LEPIDOSAPHES MALICOLA BORCHS)
(DIASPIDIDAE) IN THE ARMENIAN SSR

H. H. BABAYAN, S. B. HOVHANESSIAN

The distribution and the list of host plants of the scale have been studied.

There have also been studied the Armenian scale's life-history, the process of phase development of all its generations, oviposition and sex ratio on different organs of the apple tree. It has been revealed that under different ecological conditions the scale has two generations and it overwinters in the phase of fertilized eggs under the scale of dead female pest.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Борхсениус Н. С. Каталог щитовок мировой фауны. М.—Л., 1966.
2. Тер-Григорян М. А. Кожиды плодовых культур Армении, Ереван, 1956.
3. Хаджибейли З. К. Тр. Ин-та защиты растений Груз. ССР, 17, 1965.