

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 630*411

ПАЗАРИТЫ КУКОЛОК
ЗЕЛЕННОЙ ДУБОВОЙ ЛИСТОВЕРТКИ В КРЫМУ

А. В. ИВАШОВ, Н. Ю. ПОДМАРЬКОВ, М. Д. СИРЕНКО

Симферопольский государственный университет

Для определения закономерностей динамики численности насекомых, прогнозирования всплеск размножения и разработки тактики борьбы с вредителями важно установить роль энтомофагов [3].

Изучению естественных врагов зеленой дубовой листовертки — одного из опаснейших вредителей дуба — посвящена обширная отечественная и зарубежная литература. Существует мнение, что энтомофаги играют важную роль в снижении численности листовертки, хотя и не способны регулировать ее [6]. Конкретная их эффективность, если судить по имеющейся литературе, меняется в зависимости от региона, численности хозяина и других факторов. В целом же среди всех энтомофагов паразиты куколочной фазы листовертки играют наиболее существенную роль в снижении ее численности [2, 7].

Мы не нашли специальных работ, посвященных паразитам зеленой дубовой листовертки в Крыму. Этот вопрос, однако, затрагивался в работах В. И. Буковского [2], Е. Б. Борисенко [1], Л. И. Цап [8]. Поскольку исследование В. И. Буковского было проведено более 50 лет назад, а в работах других авторов видовой состав и эффективность энтомофагов рассмотрены лишь поверхностно, нами начаты систематические наблюдения за составом и эффективностью паразитокомплекса зеленой дубовой листовертки в различных районах Крыма.

С этой целью в дубравах южного и северного макросклонов главной гряды Крымских гор было заложено по две пробные площади: в нижней трети горы Кагель, в нескольких километрах западнее г. Алушты; вблизи с. Верхняя Кутузовка, в 100 м от трассы Симферополь — Алушта; недалеко от с. Краснолесье, на северных отрогах Крымских гор; вблизи с. Дубки, Симферопольского района. На каждой из пробных площадок случайным образом определили по 20—25 постоянных учетных деревьев. Куколок отбирали через 3—5 дней после завершения массового окукливания. На площадке «Дубки» их собирали по ярусам пропорционально массе в данном ярусе [5], а в остальных вариантах (в связи с низкой плотностью и сравнительно малыми размерами деревьев) крона просматривалась полностью. Куколок помещали по одной в пробирки и содержали в лабораторных условиях до выхода имаго листовертки или паразита (оставшихся, неживых, особей вскрывали, чтобы определить причины гибели).

Двухлетние данные, касающиеся эффективности паразитов куколок зеленой дубовой листовертки, приведены в табл. 1. Эффективность оценена в процентах паразитированных куколок от общего числа собранных.

Таблица 1

Эффективность первичных паразитов куколок зеленой дубовой листовертки в различных районах Крыма

Место сбора	Высота над уровнем моря, м	Год	Плотность куколок, шт. на 1000 листьев	Собрано куколок, шт.	Паразитировано	
					шт.	%
г. Кагель	180—200	1983	2,0	117	57	48,7
		1984	3,6	276	92	33,3
с. Верхняя Кутузовка	280—300	1983	3,9	449	206	45,9
		1984	2,0	331	159	48,0
с. Краснолесье	570—600	1983	1,3	46	23	50,0
		1984	1,8	375	166	44,3
с. Дубки	300—320	1983	39,3	1031	218	21,1
		1984	29,4	843	243	28,8

Анализ этих данных показывает, что, во-первых, в целом эффективность паразитов довольно высока — от 21 до 50 % куколок паразитировано, во-вторых, эффективность паразитокомплексов имеет обратную корреляционную связь с плотностью вредителя. Для сравнения приведем некоторые данные о других факторах, снижающих численность зеленой дубовой листовертки в Крыму. Более подробно эти вопросы будут освещены в отдельной работе. Так, в период исследований от хищников погибало 4,4—9,3 % куколок листовертки, а от болезней и других причин — 2,4—3,3 %. На гусеничной фазе паразиты были значительно менее эффективны. Они изымали от 1,0 до 7,1 % особей вредителя.

Доля отдельных видов паразитокомплекса отражена в табл. 2. Обращает на себя внимание значительное участие представителей надсемейства *Chalcididae*, что не свойственно даже для таких сходных во многих отношениях природных регионов, как Молдавия [4] и Румыния [9].

Таблица 2

Паразиты куколичной фазы зеленой дубовой листовертки и их относительная роль в паразитокомплексе

Вид паразита	Год	Место сбора							
		г. Кагель		с. Верхняя Кутузовка		с. Красно-лесье		с. Дубки	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
<i>Itopectis maculator</i> F.	1983	20	35,1	132	64,1	14	60,9	153	70,2
	1984	36	39,1	58	36,5	46	27,7	122	50,2
<i>Itopectis alternans</i> Grav.	1983	1	1,8	2	0,9	—	—	2	0,9
	1984	1	1,1	—	—	2	1,2	3	1,2
<i>Phaeogenes invisor</i> Thunb.	1983	5	8,8	30	14,6	1	4,3	4	1,8
	1984	16	17,4	81	50,9	27	16,3	16	6,6
<i>Pimpla turionellae</i> L.	1983	—	—	—	—	—	—	—	—
	1984	—	—	—	—	—	—	2	0,8
<i>Camposcopus canaliculatus</i> Rats.	1983	1	1,8	—	—	—	—	1	0,5
	1984	1	1,1	1	0,6	3	1,8	—	—
<i>Trichionotus flexorius</i> Thunb.	1983	1	1,8	3	1,5	—	—	—	—
	1984	1	1,1	—	—	—	—	—	—
<i>Apechthis rufata</i> Gmel.	1983	—	—	—	—	—	—	1	0,5
	1984	—	—	—	—	1	0,6	2	0,8
<i>Apechthis quadridentata</i> Thoms.	1983	—	—	—	—	—	—	—	—
	1984	—	—	—	—	—	—	2	0,8
<i>Brachymeria intermedia</i> Nees.	1983	11	19,3	16	7,8	2	8,7	47	21,6
	1984	24	26,1	15	9,4	47	28,3	69	28,4
<i>Cyclogastrella deplanata</i> Nees.	1983	14	24,6	19	9,2	—	—	5	2,3
	1984	10	10,9	3	1,9	19	11,5	2	0,8
<i>Monodontomerus aureus</i> Walker.	1983	4	7,0	3	1,5	5	21,7	2	0,9
	1984	1	1,1	—	—	6	3,6	9	3,7

Вторая особенность — более значительная роль, чем в других районах СССР, ихневмониды *Itopectis maculator* F. Что касается видового разнообразия ихневмонид, то последнее в целом несколько выше на северном макросклоне главной гряды Крымских гор. Здесь не встретился только один вид: *Trichionotus flexorius* Thunb., в то время как на двух учетных площадях южного макросклона отсутствовало три вида: *Pimpla turionellae* L., *Apechthis rufata* Gmel. и *Apechthis quadridentata* Thoms., которые, как известно, наиболее эффективны в более северных регионах СССР.

Таким образом, приведенные данные указывают на существенную специфичность паразитокомплекса куколок зеленой дубовой листовертки в условиях Крыма.

Авторы приносят глубокую благодарность сотрудникам ЗИН АН СССР докт. биол. наук В. А. Тряпицыну и канд. биол. наук Д. Р. Каспаряну за работу по определению паразитов.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Борисенко Е. Б. Опасные вредители горных лесов Крыма и методы борьбы с ними. — В кн.: Защита горных лесов от вредителей и болезней. Ереван, 1965, с. 152. [2]. Буковский В. И. Население беспозвоночных, преимущественно

вредителей листвы дуба в Крымском заповеднике.— Тр. Крым. гос. заповедника. М., 1940, вып. 2, с. 39—169. [3]. Воронцов А. И. Проблемы экологии лесных насекомых.— Лесоведение, 1984, № 4, с. 3—9. [4]. Плугару С. Г. Дубовая листовертка в Молдавии.— В кн.: Вредная и полезная фауна беспозвоночных. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1965, вып. 2, с. 15—23. [5]. Салимов Г., Семевский Ф. Н. Оптимальная система учета плотности популяции вредных насекомых.— В кн.: Вопросы защиты леса. М., 1971, вып. 38, с. 211—214. [6]. Семевский Ф. Н., Семенов С. М. Динамика численности зеленой дубовой листовертки (*Tortrix viridana*) в Московской области.— Зоол. журн., 1978, т. 57, вып. 9, с. 1364—1373. [7]. Смирнов Б. А. Паразиты дубовой листовертки и их значение в подавлении очага.— Тр. Воронеж. гос. заповедника. Воронеж: ВГУ, 1960, вып. 9, с. 81—87. [8]. Цап Л. И. Зеленая дубовая листовертка (*Tortrix viridana* L.) и меры борьбы с ней.— В кн.: Тез. докл. конф. молодых ученых Крыма. Симферополь: Крым, 1965, с. 123—124. [9]. Tudor I., Margu O. I. Contributii la cunoasterea ichneumonidelor parazite in pupele de *Tortrix viridana* L.— Bul. Univ. Brasov, 1977, V. 19, p. 55—60.

УДК 581.192.2 : 674.031.623.23

О ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОСТИ ПРОБ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРОСТАГЛАНДИНОВ ПОЧЕК ТОПОЛЯ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО

В. Э. ЧЕРЕПАНОВА, Э. Д. ЛЕВИН*

Сибирский технологический институт

Установление содержания простагландинов (ПГ) в почках в ходе годового цикла требует нахождения минимального числа опытных деревьев, которое обеспечит представительность проб. Простое перенесение сюда соотношений, установленных ранее [2], для проб экстрактивных веществ не обосновано, так как простагландины и эти вещества различаются как по их биологической роли, так и по содержанию в живых тканях деревьев. Поэтому цель данного исследования — установить минимальное число деревьев, которое обеспечит получение достоверных результатов при изучении содержания простагландинов в почках тополя бальзамического и деревьев иных пород.

Для исследования использовали пробы ноябрьских почек тополя 1983 г., отобранные с 30 деревьев одного возраста, произраставших в одном районе. Фиксацию почек и последующее выделение простагландинов из них производили обычным способом [3]. Полученные эфирные экстракты простагландинов анализировали методами аналитической, тонкослойной, колонной и газожидкостной хроматографии, УФ-спектроскопии.

Результаты рассчитывали по отношению к абс. сухому исходному сырью; они позволили вычислить содержание каждого из определяемых простагландинов для целого дерева.

Для каждой исследуемой выборки ($\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_{30}$, где \bar{X} — среднее содержание определяемого простагландина в дереве; 1, 2, 3, ..., 30 — порядковые номера проб) были определены статистические характеристики и установлена достоверность выборок. При этом предполагалось, что все выборки взяты из популяции, в которой они нормально распределены. Значение критерия Стьюдента $t_{расч} < t_{0,05}$. Следовательно, можно считать, что выборки принадлежат одной популяции. Доверительный интервал определяли по формуле

$$\bar{X} - t_{0,05} S_{\bar{X}} < \mu < \bar{X} + t_{0,05} S_{\bar{X}},$$

где $S_{\bar{X}}$ — стандартное отклонение среднего значения \bar{X} от μ ;
 μ — среднее арифметическое популяции;

$$S_{\bar{X}} = \frac{S_X}{\sqrt{n}}.$$

Здесь n — размер выборки, равный 30;
 S_X — стандартное отклонение выборки.

Определяя α как максимум допустимой ошибки $\alpha = \max/\bar{X} - \mu/$ при вероятности 95 %, размер выборки можно найти следующим образом [1]:

* В работе принимала участие студентка Е. И. Михайлова.