

самки вредителя яйцеживородящие. У одной самки может формироваться до 902 яиц. В течение 3 ч 38 мин одна самка откладывает до 17, а за день до 63 яиц.

Выход бродяжек из яиц длится от 24 мин до 1 ч 54 мин. Такая разница объясняется степенью развития эмбриона. Часто в момент вскрытия самок в яйцевых трубках обнаруживались вполне сформировавшиеся личинки с темно-красными глазами. У таких яиц, еще не полностью освободившихся от самок, разрушается хоррн и выходят бродяжки. Бродяжки овальные, 0,45—0,55 мм длины и 0,25—0,3 мм ширины, коричневого цвета с красным топом, имеют пару хвостовых щеток. На вентральной поверхности тела наблюдается четкая сегментация. Бродяжки предпочитают присасываться к нижней стороне веток, избегая прямых действий солнечных лучей. Значительная часть их часто образует скопления под мертвыми самками вредителя и пустыми щитками самок.

Поздней осенью происходит первая линька личинок, уходящих на зимовку. Как уже отмечалось, среди перезимовавших личинок встречаются личинки первого возраста. Это, по всей вероятности, объясняется растянутостью периода выхода бродяжек. Поздно вышедшие бродяжки после присасывания не успевают пройти первую линьку из-за неблагоприятных климатических условий.

Таким образом, сливовая ложнощитовка, в последние годы ставшая серьезным вредителем персика в Ноемберянском районе, в течение года дает одну генерацию и является потенциально опасным видом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Борхсениус Н. С. Определитель червецов и цитонков (*Coccoidea*) Армении, Ереван, 1949.
2. Борхсениус Н. С. Фауна СССР, 9, М., 1957.
3. Бабиян Г. А. Кокциды, повреждающие плодовые деревья. Ереван, 1978.
4. Васильев В. П., Лившиц Н. З., Вредители плодовых культур, М., 1958.
5. Тер-Григорян М. А. Вредные кокциды плодовых деревьев. Ереван, 1951.
6. Тер-Григорян М. А. Зоол. сб., 10, 33—58, Ереван, 1956.
7. Тер-Григорян М. А. Зоол. сб., 12, 125—161, Ереван, 1962.
8. Тер-Григорян М. А. Вредные кокциды культурных растений в Армении и меры борьбы с ними. Ереван, 1969.
9. Kawecki Z. Bulletin de l'Academie polovaise des sciences cl., 16, 11, Warszawa, 1968

Поступило 26.11.1985 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 11, с. 970—973, 1986

УДК 595.78.01:91.133.1

## ИЗУЧЕНИЕ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИИ ВОСТОЧНОЙ ПЛОДОЖОРКИ В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫХ ФАЗАХ РАЗВИТИЯ

Д. С. КОСТАНДЯН, В. С. МИРЗОЯН

Институт защиты растений Госагропрома Армянской ССР, Мерцаван

Ключевые слова: восточная плодожорка, белковые фракции.

Анализ литературных данных, посвященных изучению метаболизма белков у насекомых, показывает, что их качественный состав и содержание

и процессе онтогенеза претерпевают существенные изменения [2, 5, 7, 13]. Установлено также, что эти изменения находятся в зависимости от вида насекомого и стадии его развития. Так, содержание протеина в жировом теле гусениц *Diethraea grandiosella* неизменно повышается с первого же дня гусеничной фазы вплоть до окукливания [6]. Постепенное увеличение количества белков с возрастом и их максимальное накопление в последнем гусеничном возрасте отмечено также у *Tribolium castaneum* и *T. confusum* [12].

Смиловиц сообщает [15], что у совки *Trichoplusia Y.* содержание общего белка перед каждой линькой гусеницы снижается, особенно после окукливания и вылета имаго. Следует отметить, что тенденция к накоплению белков к концу каждого личиночного возраста и снижение его при линьке отмечены также у большинства чешуекрылых [9, 11]. Предполагается, что это явление у насекомых связано с секретией новой кутикулы [16].

У кукурузного мотылька при окукливании количество белков повышается, причем самки по сравнению с самцами содержат больше белков [8].

Белковые фракции у насекомых меняются также под влиянием температуры, фотопериода и, особенно, питания [1, 10].

В настоящей работе приводятся данные о динамике белковых фракций у одного из описанных вредителей плодовых насаждений — восточной плодовой гусеницы в постэмбриональных фазах развития при питании его побегами перенка.

**Материал и методика.** Объектом исследования служила восточная плодовая гусеница, собранная в совхозах Зейтун и Лаявар Ноемберянского района АрмССР. Для каждого анализа использовалось 30—50 особей в зависимости от фазы развития.

Фракционирование белков осуществляли по Плескову [4], по методу, основанному на различной растворимости белков в отдельных растворителях. Экстракцию водорастворимых белков проводили дистиллированной водой, спирторастворимых белков — 50%-ным этанолом, солерастворимых белков — 1-молярным раствором хлористого калия, щелочерастворимых белков — 0,2 и 0,5 нормальными растворами едкого натрия.

Содержание белков определяли методом Лоурн [14]. Диск-электрофорез водорастворимых белков проводили по методу Девиса и Орнштейна [3].

**Результаты и обсуждение.** У гусениц восточной плодовой гусеницы I—II возрастов сумма белков составляет 341,0 мкг/особь (рис. 1). По мере развития гусеницы усиливается тенденция к увеличению количества белков, достигающего максимума в куколичной фазе (табл. 1). По срав-

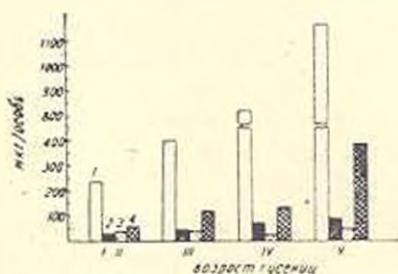


Рис. 1. Содержание белковых фракций у гусеницы восточной плодовой гусеницы 1.—водорастворимая, 2.—солерастворимая, 3.—спирторастворимая, 4.—щелочерастворимая

нению с гусеницами последнего возраста в начале фазы куколки количество белков у самок повышается на 553,0, а у самцов на 478,0 мкг/особь, что в основном происходит за счет увеличения содержания растворимых белков.

Содержание белковых фракций у куколок и бабочек восточной плодовой жорки, мкг/особь

Фаза	Белки			
	водорастворимые	содерастворимые	спирторастворимые	щелочерастворимые
<b>Куколки</b>				
♀	1660.0	150.0	38.0	378.0
♂	1460.0	160.0	75.0	430.0
<b>Бабочки</b>				
♀	340.0	89.3	19.2	161.9
♂	169.4	50.1	17.8	90.9

В стадии бабочки уровень белков резко падает. В процессе метаморфоза имаго их содержание у самок уменьшается в 3,5 раза, у самцов—в 4 раза.

Дискэлектрофоретический анализ водорастворимых белков выявил наличие трех белковых фракций у гусениц I—IV возрастов (рис. 2). В

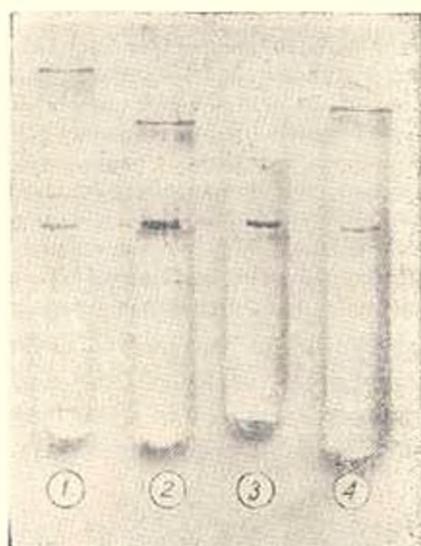


Рис. 2. Электрофореграммы водорастворимых белков восточной плодовой жорки в постэмбриональных фазах развития. 1.—гусеницы I—IV возрастов, 2.—гусеница V возраста, 3.—куколки, 4.—бабочки.

V возрасте появляется еще одна фракция, а у куколок исчезает одна из трех фракций, проявляющаяся на всех этапах развития гусеницы. По всей вероятности, эта фракция расходуется на обеспечение морфосинтетических процессов при метаморфозе. При переходе в фазу бабочки

три белковые фракции, характерные для куколочной фазы развития, сохраняются, но меняется их количественное соотношение.

Таким образом, у восточной плодоярки по мере развития гусениц накапливается большое количество белков, в особенности водорастворимых, которые в дальнейшем расходуются в процессах метаморфоза в качестве пластического материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абрапетян А. Г. Биолог. ж. Армении, 35, 5, 389—392, 1982.
2. Дудаш А. В. Зоол. журн. 58, 5, 664—667, 1979.
3. Маурер Г. Р. Диск—электрофорез. М., 1971.
4. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений. М., 1976.
5. Филиппович Ю. Б., Толчинская В. Е. Журн. общей биологии, 31, № 1, 71, 1971.
6. Chippendale G. M. J. Insect Physiol., 16, 6, 1057, 1063, 1970.
7. Chippendale G. M. Entomol. exp. appl., 16, 3, 395-406, 1973.
8. Chippendale G. M., Beck S. D., J. Insect Physiol., 13, 7, 993-1006, 1967.
9. Claret J. Acad. Sci. Ser. D., 268, 25, 1328-1329, 1969.
10. Gupta U. Sh., Agarwal D. P. Zool. Jahrb. Abt., 97, 3, 295-302, 1971.
11. Greene G. R., Dahiman L. D. Can. J. Zool., 44, 4, 541-555, 1973.
12. Islam A., Roy S. Proc. Indian Nat. Sci. Acad., 47, 3, 313-320, 1981.
13. Karnavar G. K., Nutr K. S. S. J. Insect Physiol., 15, 1, 95-103, 1969.
14. Lowry O. N., Rosebrough N. S., Farr A. L., Randall R. J., Biol. Chem., 193, 165, 1951.<sup>1</sup>
15. Smitowits Z. Ann. Entomol. Soc. America, 64, 2, 340-343, 1971.
16. Tobe B., Loughton A. K. Canad. J. Zool., 45, 6, 975-984, 1967.

Поступило 1.VIII 1985 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 11, с. 973—975, 1986

УДК 575+361.523+633.11

### РАЗНООБРАЗИЕ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ГИБРИДОВ ПШЕНИЦЫ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПРИ СВОБОДНОМ ОПЫЛЕНИИ С КАСТРАЦИЕЙ

С. Г. ОГАНЕСЯН | Г. Е. САФАРЯН, А. Х. ХЛГАТЯН, А. А. ГРИГОРЯН

НИИ земледелия Госагропрома Армянской ССР, п. Мериаван

*Ключевые слова:* пшеница, свободное опыление.

Ранее нами были приведены данные об усовершенствовании техники и метода осложнения гибридов пшеницы. При свободном опылении обеспечивается более высокий процент завязывания гибридных семян, расширяется ареал избирательности пыльцы, значительно облегчается работа, чем при принудительном скрещивании.

*Материал и методика.* Опыт был заложен на Мериаванской ЗОС НИИ земледелия, расположенной в предгорье Араратской равнины Армянской ССР. В качестве материнских форм были взяты 57 перспективных линий, выделенных при предварительном конкурентном и производственном сортоиспытаниях; в качестве отцовских форм—

\* С. Г. Оганесян, Г. Е. Сафарян и др. Биолог. ж. Армении, 36, 2, 1983 г.