

УДК 591.5:632.9(477)

И. О. Ястребов

НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРИХОГРАММЫ ПРОТИВ КАПУСТНОЙ СОВКИ (*BARATHRA BRASSICAE* L.) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)

В центральной Лесостепи Украины серьезным вредителем капусты, приносящим значительный ущерб, является капустная совка (*Barathra brassicae* L.) Известно, что капустная совка — весьма устойчивый вредитель, трудно поддающийся воздействию различных биологических методов борьбы (Burgerjon, Biache, 1967; Полтев, Гриценко и др., 1969; Кот, Плевка, 1974 и др.).

В 1975 г. в совхозе «Мытница» Васильковского р-на и некоторых других хозяйствах Киевской обл. мы изучали эффективность борьбы с капустной совкой, используя трихограмму обыкновенную (*Trichogramma evanescens* W.) местной гребенковской биофабрики против второго поколения капустной совки на позднем сорте капусты Амагер 611. Целесообразность применения трихограммы против второго поколения диктовалась значительным увеличением численности совки в этом поколении по сравнению с первым (на корытцах с патокой мы находили до 25 бабочек совки за 5 дней, в первом поколении — только 6).

При применении трихограммы большое значение приобретает умение использовать благоприятные сочетания различных биотических и абиотических экологических факторов. При выпуске яйцеда учитывалась плотность кладок капустной совки, количество отрождавшихся паразитов и соотношение их полов, продолжительность жизни яйцеда, влажность и температура воздуха и другие экологические факторы.

На поздней капусте сорта Амагер плотность кладок капустной совки составляла в среднем 1 кладку на 1 м² поля (в кладке в среднем 50 яиц), что могло в значительной степени снизить урожай и товарные качества капусты.

Относительное количество отрождавшихся паразитов в среднем составило 96%. Соотношение самок и самцов было 66,2 и 33,8%, т. е. приблизительно 2:1. Жизнеспособными яйцеды оставались 8—9 дней. Трихограмму (совочную форму) в норме 50 тыс/га выпускали в два срока: в начале и в период массовой откладки яиц бабочками на растения капусты. Яйцедев выпускали ручным способом в 200 точках на 1 га. Выпуски производились с 10 до 11 часов утра при ясной безветренной погоде (температура воздуха 23°С, относительная влажность около 60%). За период деятельности трихограммы среднесуточная температура воздуха изменялась в пределах 19—25°С, а относительная влажность от 58 до 75%.

Поврежденность поздней капусты (сорт Амагер 611) капустной совкой на опытном и контрольном участках

Степень поврежденности, баллы	Количество поврежденных растений (из 10)									
	опыт									
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средний	0,30	0,10	0	0,30	0	0	0,20	0,30	0	0,20

Степень поврежденности, баллы	Количество поврежденных растений (из 10)									
	контроль									
1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3
3	1	2	2	2	1	2	1	2	3	2
4	1	0	1	1	2	2	0	1	2	2
5	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
Средний	1,5	1,7	2,1	2,0	2,3	2,1	1,6	1,5	2,7	2,6

Эффективность применения трихограммы (в опыте и в контроле) определялась на 100 растениях по заражению трихограммой яиц совки, по количеству отродившихся гусениц капустной совки, количеству и степени поврежденности растений. Поврежденность определялась по 5-балльной системе: 0 — неповрежденное растение; 1 — съедено до 5% листовой поверхности; 2 — от 5 до 25%; 3 — от 25 до 50%; 4 — от 50 до 75%; 5 — больше 75% листовой поверхности.

В результате применения яйцеда на трихограммированных участках зараженность яйцекладок капустной совки второго поколения и поврежденность растений составляли:

	Заражено яиц, %	Повреждено растений, %
Опыт	90,9	5,9
Контроль	3,4	75,8

На тех участках, где выпускалась трихограмма, поврежденность растений колебалась от 1 до 3 баллов (средневзвешенный балл 0,14 на 100 растениях). На контрольных участках степень поврежденности от 1 до 5 баллов, средневзвешенный балл — 2,01 (таблица). При учетах, проведенных 20.VIII и 29.IX, на 100 растениях капусты было найдено соответственно 6 и 9 гусениц капустной совки, что в 17 и 12 раз меньше, чем на контрольных участках. Прибавка урожая на трихограммированных участках составила 15 ц/га, при урожае на контрольных участках 309 ц/га.

Эффективность применения трихограммы в борьбе с капустной совкой была подтверждена и при осенних раскопках куколок этого вредителя на экспериментальном участке капустного поля в совхозе «Мытница». 20.X 1975 г. было обнаружено в среднем 1,8 куколки на 1 м² (на этом же сорте капусты на поле, где против совки применяли опрыскивание 0,2%-ным хлорофосом, мы находили в среднем 2,2 куколки на 1 м²).

Сравнительно большое количество куколок капустной совки (1,8 шт.) на экспериментальном поле, очевидно, можно объяснить тем, что определенная часть куколок I поколения (в связи с растянутостью периода яйцекладки гусеницы первого поколения капустной совки встречались и на поздних сортах) диапаузировала в большем, чем обычно количестве из-за неблагоприятных погодных условий (высокая температура и отсутствие осадков). На контрольных участках поля количество куколок капустной совки в среднем было равно 7,2 на 1 м² (максимум 10 и даже 12 на некоторых участках), средний вес каждой 441 ± 12 мг.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют, что применение трихограммы как метода биологической борьбы с капустной совкой может быть эффективным средством защиты капусты при правильном учете экологических факторов. Наши результаты хорошо согласуются с известными работами (Мейер, 1941; Старк, 1944; Теленга, 1956; Quednau, 1960; Дядечко, 1968; Щепетильникова, 1971; Kot, 1971; Sandner, 1971; Цыбульская, 1974; Караджов, 1975 и др.).

ЛИТЕРАТУРА

- Дядечко М. П. та ін. Досвід використання трихограми в боротьбі з шкідниками сільськогосподарських культур на Україні. В кн.: Дослідження з фітопатології та ентомології, вип. 3, К., «Урожай», 1968, с. 18—24.
- Караджов С. Я. Ведущая роль трихограммы в интегрированной системе борьбы с вредителями капусты. Тез. докл. на VIII междунар. конгр. по защите растений. М., 1975, с. 37—44.
- Кот Я., Плевка Т. Биология и экология *Trichogramma* spp; В кн.: Биологические средства защиты растений, 1974, с. 159—171.
- Мейер Н. Ф. Трихограмма (Экология и результаты применения в борьбе с вредными насекомыми). М.—Л., Огиз—Сельхозгиз, 1941, 174 с.
- Полтев В. И., Гриценко И. Н., Егорова А. А., Кальвиш Т. Е., Туркевич А. А., Ушакова Н. В. Микрофлора насекомых. Новосибирск, 1969, 270 с.
- Старк В. Н. Причины заниженной эффективности при работах с трихограммой.— Доклады ВАСХНИЛ, М., 1944, № 5—6, с. 26—27.
- Теленга Н. А. Исследование *Trichogramma evanescens* Westw. и *T. pallida* Meyer (Hymenoptera, Trichogrammatidae) и их применение для борьбы с вредными насекомыми в СССР.— Энтомолог. обзор., 1956, 35, № 3, с. 599—610.
- Цыбульская Г. Н. Применение трихограммы в борьбе с вредителями полевых культур на Украине. В кн.: Биологические средства защиты растений, 1974, с. 172—179.
- Щепетильникова В. А. Эффективность трихограммы в садах и на овощных культурах.— В кн.: Биологические методы защиты плодовых и овощных культур от вредителей, болезней и сорняков как основа интегрированных систем. Кишинев, 1971, с. 114—117.
- Burgerjon A., Biache G. *Entomologia exp. appl.* 10, 1967, p. 211—230.

- Kot J. Factors affecting the efficiency of Trichogramma Wesb. introductions — Trichogramma problem Circular Letter, Warszawa, 1971 b, N 3, p. 5—29.
- Quednau W. Über die Identität der Trichogramma — Arten und einiger ihrer Ökotypen (Hymenoptera, Chalcidoidea, Trichogrammatidae). — Mitt. Biol. Bundesanst. Land. — Forstwirtschaft, Berlin, 1960, H. 100, S. 11—50.
- Sandner H. Biologiczne metody ochrony roślin. — Warszawa, PWRiL, wyd., 1971, v. 11, 202 p.

Институт ботаники
АН УССР

Поступила в редакцию
22.IV 1977 г.

УДК 576.895.122

Р. П. Стенько

О ТРЕМАТОДОФАУНЕ НЕКОТОРЫХ МОЛЛЮСКОВ КРЫМА И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯХ ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Акклиматизация моллюсков в водохранилищах Крыма была начата И. И. Пузановым в 1949 г., завезшим в Бахчисарайское водохранилище прудовика обыкновенного (*Lymnaea stagnalis*), живородку речную (*Viviparus viviparus*), катушку роговую (*Corretus corneus*) и некоторых других (Пузанов, 1960). В дальнейшем работа была продолжена кафедрой гидробиологии Днепропетровского университета и Днепропетровским институтом гидробиологии (Мельник, Чаплина, 1963; Журавель, 1967, 1974). Так, с 1955 г. из Днепроовско-Бугского лимана в водохранилища Крыма были переселены представители донной фауны: живородка речная (*Viviparus viviparus*), литоглиф обыкновенный (*Lithoglyphus naticoides*), затворка обыкновенная (*Valvata piscinalis*) и др. *Valvata piscinalis*, по-видимому, не прижилась в крымских водоемах, так как ни разу не была нами обнаружена. *Lithoglyphus naticoides* и *Viviparus viviparus* в во-

Экстенсивность инвазии *Radix auricularia* и *Planorbis planorbis* личинками трематод в сбросовом канале

Трематода	Экстенсивность инвазии, %			
	<i>R. auricularia</i>		<i>P. planorbis</i>	
	1972	1975	1972	1975
<i>Opisthioglyphe ranae</i>	—	0,1±0,1	—	—
<i>Pneumonoeces variegatus</i>	—	—	—	5,9±3,2
<i>Skrjabinoeces similis</i>	—	—	—	2,0±1,9
<i>Echinostoma revolutum</i>	0,6±0,4	—	—	—
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	3,5±1,0	0,3±0,2	—	—
<i>Cercaria</i> sp. 1	—	0,1±0,1	—	—
<i>Echinostomatidae</i> gen. sp. 1	—	0,1±0,1	—	—
<i>Echinostomatidae</i> gen. sp. 2	—	0,1±0,1	—	—
<i>Cyclocoelum mutabile</i>	—	0,3±0,2	—	—
<i>Cyclocoelidae</i> gen. sp.	—	0,1±0,1	—	—
<i>Sanguinicola</i> sp.	—	3,4±0,7	—	—
<i>Notocotylus triserialis</i>	2,8±0,9	0,8±0,3	—	—
<i>Trichobilharzia ocellata</i>	0,9±0,5	0,1±0,1	—	—
<i>Cotylurus cornutus</i>	0,3±0,3	0,1±0,1	—	—
<i>Cercaria</i> sp. 2	—	—	—	2,0±1,9
<i>Apatemon cobitidis</i>	1,3±0,6	0,4±0,2	—	—
<i>Diplostomum spathaceum</i>	1,9±0,8	22,5±1,5	—	—
<i>D. indistinctum</i>	0,6±0,4	0,8±0,3	—	—
<i>D. phoxini</i>	—	0,3±0,2	—	—
<i>Posthodiplostomum brevicaudatum</i>	—	—	1,1±1,1	—
Итого	11,9±1,0	29,4±1,6	1,1±1,1	9,9±4,1