

УДК 632.913.2

Прожорливость хищников американской белой бабочки

А. А. ШАРОВ,
младший научный сотрудник
биологического факультета МГУ
Е. А. ПРОКОФЬЕВА,
студентка МГУ
С. С. ИЖЕВСКИЙ,
заведующий отделом ВНИТИКИЗР

При планировании интегрированной защиты растений большое значение приобретают данные об эффективности энтомофагов в подавлении численности вредителей. Действенность паразитов оценивается по степени заражения в популяции особей хозяина, а хищников — по их прожорливости. В сочетании со сведениями о плотности популяции того или иного энтомофага эти данные позволяют оценить его роль в динамике численности вида-хозяина. Особенно важно знать эффективность местных энтомофагов при интродукции полезных организмов для использования в борьбе с адвентивными (завезенными) видами вредителей. Интродукция будет целесообразной и успешной лишь в том случае, если местные паразиты и хищники недостаточно эффективны и не смогут оказать серьезной конкуренции интродуценту.

Одним из опасных вредителей сельскохозяйственных и лесных растений, против которого ведется интродукция, является американская белая бабочка (*Hyphantria cunea* Drury). Довольно хорошо изучена роль паразитов в регулировании ее численности и совершенно недостаточно — эффективность хищников. Видовой состав хищников американской белой бабочки неплохо изучен как в Северной Америке, на родине вредителя, так и в Европе (С. С. Ижевский и др., 1984). Однако данные об их прожорливости весьма малочисленны и отрывочны. Для североамериканских видов она определена только при питании гусеницами 5-го возраста (R. F. Morris, 1972), но это, на наш взгляд, не дает полного представления о значении хищников в динамике численности бабочки, поскольку при питании гусеницами младших возрастов картина будет совсем иной. Приблизительные сведения о европейских видах без статистической обработки приведены А. И. Сикурой (1959). Лишь для одного вида клопа *Arma custos* F. имеются надежные данные (B. Nagi, 1957).

Нами изучена прожорливость наиболее массовых хищников американской белой бабочки: пяти видов клопов, одного — уховертки, двух —

тоглозок, одного вида кокцинееллиды и пауков разных семейств и родов.

Хищников содержали по одному в чашках Петри или в стеклянных поллитровых банках. Им предлагали на свежих листьях шелковицы гусениц американской белой бабочки разных возрастов в избыточном количестве. Масса одной гусеницы 1—2-го возраста составляла 0,2—1,5 мг, 3—4-го — 1,5—5 мг, 5—6-го возрастов — 5—30 мг. Ежедневно гусениц меняли и отмечали число съеденных особей. При статистической обработке данные о суточном потреблении корма разных особей одного вида были объединены в одну выборку, то есть объем выборки (n) равен сумме дней наблюдений за несколькими особями. Такой метод в данном случае приемлем, поскольку дисперсия ежедневной прожорливости каждой особи очень велика и значительно превышает дисперсию средней прожорливости разных особей. В расчетах не учитывали дни, предшествующие линьке некоторых кло-

пов (для *A. custos*, *P. maculiventris* и *Troilus lurdicus* — одни сутки перед линькой на нимфальные стадии и двое суток перед линькой на имаго, для *Himacerus [Nabis] apterus* F. — трое суток перед линькой на имаго), а также дни перед естественной гибелью хищников, поскольку в этот период они меньше питались.

Суточная прожорливость энтомофагов американской белой бабочки представлена в таблице. С увеличением массы жертв количество уничтожаемых хищниками особей уменьшается. Из этого следует, что они наиболее эффективно снижают плотность популяции вредителя на стадии гусениц младших возрастов. Наиболее активны клопы *H. apterus* и личинки *Chrysopa carnea* Steph., поедающие ежедневно примерно по 50 гусениц 1—2-го возраста. В природе не раз отмечали случаи, когда *H. apterus* практически полностью уничтожал колонию гусениц, состоящую из 300—500 особей 1—2-го возраста. Однако численность этих видов невелика, не превышает соответственно 2,2 и 1,6 особи на 100 гнезд вредителя. Относительно высокой прожорливостью отличаются также клопы *A. custos* и пауки сем. Clubionidae (около 25 гусениц 1—2-го возраста в сутки). Хотя нами и не определены возможности клопов

Название хищника	Стадия развития	Количество поедаемых за сутки гусениц					
		1—2-го возраста		3—4-го возраста		5—6-го возраста	
		n	M±Δ	n	M±Δ	n	M±Δ
НАСЕКОМЫЕ							
<i>Himacerus apterus</i> *	Л ₁	11	33,3±32,4	17	3,6±1,4	8	1,1±0,9
	И	43	50,5±47,2	35	3,8±1,2	144	1,8±0,3
<i>Arma custos</i>	Л ₂₋₃	11	4,3±2,3	25	2,6±0,9	11	1,8±1,0
	Л ₄₋₅	—	—	12	3,7±1,4	56	2,7±0,6
<i>Troilus lurdicus</i> *	И	12	23,3±6,9	3	3,3±0,8	31	1,9±0,6
	Л ₂₋₃	4	3,8±4,6	3	2,8±0,8	—	—
	Л ₄₋₅	—	—	15	3,4±1,4	19	2,7±1,5
<i>Podisus maculiventris</i>	И	—	—	—	—	10	1,3±0,7
	Л ₂₋₃	—	—	5	4,0±2,4	—	—
<i>Phytocoris ulmi</i>	Л ₄₋₅	—	—	16	2,7±1,3	81	0,6±0,3
	И	—	—	7	3,4±1,7	52	2,9±0,5
<i>Forficula kaznakovi</i> *	И	6	10,0±0,7	4	0,8±0,8	—	—
<i>Chrysopa carnea</i> *	Л ₁	—	—	29	1,6±0,8	—	—
<i>Ch. septempunctata</i> *	Л ₁	7	48,9±13,9	4	2,8±2,0	—	—
<i>Tytthaspis sedecipunctata</i> *	Л ₁	13	14,8±3,1	26	3,2±1,6	—	—
	Л ₁	24	9,1±3,0	4	1,5±1,6	—	—
ПАУКИ							
<i>Clubionidae</i> *	Л ₁	31	25,6±7,0	57	5,4±1,1	13	5,5±2,8
<i>Therididae</i>							
<i>Theridion</i>	И	11	6,7±3,8	10	1,6±1,1	7	0,3±0,4
<i>Enoplognatha</i>	Л, И	8	11,5±6,0	13	2,0±1,2	7	1,6±1,6
<i>Thomisidae</i>	Л ₁	15	4,2±2,9	9	1,8±1,5	—	—
<i>Misumenops</i> *	И	16	6,6±3,0	10	1,7±1,0	6	0,8±1,8
<i>Phylodromus</i>	И	9	5,3±2,8	—	—	—	—
<i>Synaema</i> *	И	20	6,2±2,6	29	2,0±0,7	31	1,5±0,6
<i>Araneidae</i>	Л, И	10	4,7±4,0	15	3,3±1,6	29	2,0±1,0
<i>Linyphiidae</i>	И	21	2,2±1,1	13	1,1±0,8	4	0,5±1,2
<i>Salticidae</i>	И	10	5,4±6,6	—	—	—	—
<i>Tetragnathidae</i>	Л, И	17	3,2±1,9	10	0,7±0,6	—	—

*Отмечены в момент питания гусеницами.

T. luridus и *P. maculiventris* при питании гусеницами 1—2-го возраста, можно предполагать, что их прожорливость такая же, как и у *A. custos*, поскольку при питании гусеницами более старших возрастов количество потребляемого корма у всех трех видов примерно одинаково. Клопы сем. Pentatomidae встречаются нечасто — в среднем не более 1,2 особи на 100 гнезд, но зато пауки сем. Clubionidae в гнездах гусениц второй генерации отмечались в массе (до 35 особей на 100 гнезд). В гнездах гусениц первого поколения численность этих пауков значительно меньше — не более 0,7 на 100 гнезд. Остальные хищники имеют весьма низкие прожорливость и численность.

Оказалось возможным рассчитать приблизительную смертность гусениц американской белой бабочки от хищников в естественных станциях. Для этого показатель численности хищников перемножался на величину их прожорливости и на число дней, когда жертва доступна для питания (гусеницы в 1—2-м, 3—4-м и 5—6-м возрастах пребывают в среднем по 10 суток). Смертность от энтомофагов оказалась равной 4—5 % для гусениц первой и 23—32 % — для гусениц второй генерации. Полученные данные позволяют оценить относительную роль различных видов хищных членистоногих в подавлении численности американской белой бабочки. На первой генерации наибольшее количество жертв погибает от клопов сем. Pentatomidae и Nabidae, а на второй — от пауков сем. Clubionidae. Значительную долю гусениц младших возрастов уничтожают златоглазки. Их численность особенно велика в приусадебных посадках, где всегда в избытке имеется их основная жертва — тли.

Исходя из прожорливости хищников и плотности популяции жертвы, можно ориентировочно рассчитать плотность энтомофагов, достаточную для подавления вредителя. Для *A. custos*, например, при средней плотности американской белой бабочки 300 гусениц 1—2-го возраста на 1 м² насаждения она должна составить 1,5 особи на 1 м², или 15 тыс. особей на 1 га. Полученные данные могут быть положены в основу расчетов количества хищников американской белой бабочки, необходимого для выпусков в защищаемые станции.

КНИЖНАЯ ПОЛКА



ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ 12.85

СОДЕРЖАНИЕ

Кочетков А. А. Химики — личным подсобным хозяйствам для УСКОРЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА Советской стандартизации — 60 лет	2	Халидов А. Б., Муньков А. Н. Южная огневка в Казани Пеньков Л. А., Носова С. М. Для прополки овощного гороха	30 31
ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ	4	КАРАНТИН	
Баталова Т. С., Здрожевская С. Д., Тютарев С. Л. Необ- ходим комплекс мероприятий	6	Устинов И. Д., Дударенко Г. П. Для повышения эффектив- ности карантинных мероприятий	32
Политыко П. М., Назарова Л. Н., Санин С. С. Эффектив- ность фунгицидов	7	Шаров А. А., Прокофьева Е. А., Ижевский С. С. Прожор- ливость хищников американской белой бабочки	33
Терехов В. И. Прогноз развития листовых видов ржавчины пшеницы	8	Голиков С. А. Нужен компьютер	34
Лесовой М. П., Кольнобрицкий Н. И., Сингаевская О. И. Экспресс-метод оценки устойчивости пшеницы к корне- вым гнилям	10	ПРОГНОЗЫ. ДИАГНОСТИКА. СИГНАЛИЗАЦИЯ	
Клочко А. И. Сигнализатор заражения растений	11	Харченко Н. Н., Буныкин В. П. Метод учета численности капустной белянки	35
ПРОБЛЕМЫ. ПОИСКИ. СУЖДЕНИЯ		КОНСУЛЬТАЦИИ. СОВЕТЫ. СПРАВКИ	
Федоренко В. П. Факторы, ограничивающие вредно- ность корневой свекловичной тли	12	В ПОМОЩЬ ПРИМЕНЯЮЩИМ ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	
ПРИГЛАШАЕМ К ДИСКУССИИ		Велецкий И. Н. Механизация протравливания семян	36
Чулкина В. А. Закономерности эпифитотического про- цесса и тактика защитных мероприятий	14	Определение качества протравливания семян	38
Монствилайте Я. Ю. Совершенствование ухода за карто- фелем	16	Барановский А. С., Пупко С. З., Борденюк В. Е. Стационар- ная заправочная станция	42
Шуровенков Ю. Б., Михайлова Н. А. Устойчивость пше- ницы к насекомым	18	Давыдов А. М., Касьяненко Н. А. Которан	43
Нарзикулов М. Н., Коваленков В. Г. Экосистемный под- ход к защите хлопчатника	19	Голованова Э. Н. Индийский и испанский воробьи	44
СИСТЕМЫ. МЕТОДЫ. СРЕДСТВА		В ПОМОЩЬ СПЕЦИАЛИСТУ-КОНСУЛЬТАНТУ	
Долгова Е. М. Борьба с болезнями подсолнечника	22	Пупавкин Д. М. Наши синицы	46
Дударь Н. К., Узунов С. Г. Делимся опытом	24	Князева З. В. Фитофтороз томатов	47
Метлицкий О. З., Михайлюков В. С., Холод Н. А. Предот- вратить потери плодовых и ягодных культур	25	ЗА РУБЕЖОМ	
Каравянский Н. С., Антонова Л. С. Болезни бобовых трав	27	Импакт	48
Холостова Н. Б., Федорова Л. Л. Резервы северного земледелия	28	ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА	
Светов В. Г. Виноградный почковый клещ	29	Фоменко Т. Н. «Научно-технический прогресс-85»	49
Ходжаев Ш. Т., Рославцева С. А., Абдулаев Э., Соб- чак М. Н. Устойчивость хлопковой тли к инсектицидам	30	Владиславов В. Защищая урожай, заботиться о природе	50
		Бабаян А. А. Воспоминания об учителе	54
		Кузнецова Е. Д. Заседание секции защиты растений	56
		КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	
		Курт Л. А., Рябова В. А., Белоусова М. А., Кирюхина Р. И.	
		Пособия по фитогельминтологии	47
		Новые книги	58
		Указатель статей, опубликованных в журнале в 1985 г.	60