

Tereshkin A.M. (1983): Reaction of nun moth (*Lymantria monacha* L.) pupal parasites to density and distribution of the host.- "Problems of experimental zoology": Minsk: "Nauka i tehnika". P. 108-113 (in Russian).

Терёшкин А.М. (1983): Реакция паразитов куколок шелкопряда-монашенки (*Lymantria monacha* L.) на плотность популяции хозяина.- «Вопросы экспериментальной зоологии»: Минск: «Наука и техника». С. 108-113.

**А.М.Терёшкин**

## **РЕАКЦИЯ ПАРАЗИТОВ КУКОЛОК ШЕЛКОПРЯДА- МОНАШЕНКИ (*LYMANTRIA MONACHA* L.) НА ПЛОТНОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ ХОЗЯИНА**

Способность паразитов реагировать на изменение плотности хозяина - важная характеристика их эффективности как природного регулятора численности вредителей. Г.А.Викторов и Т.М.Гурьянова (1974), изучая особенности поведения в природных условиях паразита эонимф рыжего соснового пилильщика *Exenterus abruptorius* Thunb. (Hymenoptera, Ichneumonidae), установили линейную зависимость между числом зараженных наездниками эонимф и их плотностью в пробах, показав, что паразит распределяется в насаждении прямо пропорционально плотности хозяина, привлекаясь его скоплениями. Подобная поведенческая реакция установлена и у *Nemosturmia atomaria* Mg. (Diptera, Tachinidae) - паразита сосновой совки (Гурьянова, 1977).

Используя аналогичный подход, мы попытались выявить паразитов куколок шелкопряда-монашенки, способных реагировать на изменение плотности хозяина. Всего в условиях Белоруссии выявлено 5 видов первичных паразитов, из которых 3 вида - *Pimpla turionellae* L., *P. instigator* F. и *Lymantrichneumon disparis* Poda (Hymenoptera, Ichneumonidae) заражают преимущественно куколок монашенки, сосредоточенных на стволах деревьев (Приставко, Терешкин, 1981).

Исследования проводили в 1979 г. в очаге массового размножения монашенки, расположенном в Вилейском районе Минской области. Были

выбраны два участка на расстоянии около трех километров друг от друга с различной плотностью куколок шелкопряда-монашенки. На участке с высокой плотностью куколки монашенки обнаруживались на стволе практически каждого второго, а на участке с низкой плотностью - в среднем на стволах 10% деревьев.

Общая смертность куколок, сосредоточенных на стволах деревьев, различна на участках с разной плотностью хозяина (табл. I). На участке с высокой плотностью она заметно выше, что вызвано в основном деятельностью паразитических насекомых, преимущественно за счет наездника *Pimpla turionellae* (рис.1). Зараженность куколок монашенки этим видом на участке с низкой плотностью составила 15,4%, а на участке с высокой плотностью - 29,1%. Эти данные позволили предположить, что самки *Pimpla turionellae* реагируют на плотность куколок монашенки, привлекаясь их скоплениями, и распределяются в насаждении пропорционально плотности куколок хозяина.

**Таблица 1**

Смертность куколок шелкопряда-монашенки в условиях различной плотности

Плотность куколок на стволах	Всего проанализировано, экз.	Причина гибели				Всего погибло	
		Паразиты		Болезни и проч.			
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
Низкая	280	82	29,3	46	16,4	128	45,7
Высокая	340	153	45,0	69	20,3	222	65,3

Для оценки подобной поведенческой реакции паразитов на двух участках очага было собрано 179 проб хозяина. Каждая проба представляла собой всех куколок, найденных на поверхности ствола дерева, типичного для данного насаждения (от его основания на высоту до 2м). Пробы по площади были достаточно стабильны и хорошо отражали неравномерное распределение куколок на стволах

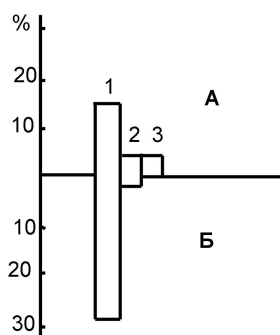


Рис. 1. Зараженность куколок шелкопряда-монашенки *Pimpla turionellae* (1), *P. instigator* (2) и *Lymantrichneumon disparis* (3) в условиях низкой (А) (д.Трепалово) и высокой (Б) (д.Шведы) плотности хозяина.

деревьев. Результаты, полученные усреднением ряда проб, представлены в табл. 2. С увеличением числа куколок хозяина в пробах возрастает и количество особей шелкопряда-монашенки, зараженных наездником. Эта зависимость удовлетворительно описывается уравнением прямолинейной регрессии  $y = a + bx$  (рис. 2).

Полученная зависимость отражает результат суммарной реакции всей популяции паразита на плотность куколок шелкопряда-монашенки (Гурьянова, 1977). На важное регулирующее значение этого паразита указывает и тот факт, что с увеличением плотности хозяина в пробах растет не только относительное число зараженных куколок, но и процент зараженности в пробах (см. табл. 2).

Наклон линии регрессии на участках с высокой и низкой плотностью различен и зависит от величины коэффициента  $b$  представляющего фактически долю зараженных хозяев (Викторов, Гурьянова. 1974).

Таблица 2

Распределение куколок по пробам и их зараженность на участках с разной плотностью монашенки

Число проб (I); Зараженность, % (II)	Число куколок в пробе								
	1	2	3	4	5	6	7	9	13
Низкая плотность (д.Трепалово)									
I	30	28	16	10	4	2	-	-	1
II	16.7	8.9	16.7	20.0	25.0	33.3			30.8
Высокая плотность (д.Шведы)									
I	34	20	7	6	7	5	7	2	-
II	2.9	20.0	28.6	25.0	37.1	33.3	50.0	44.4	-

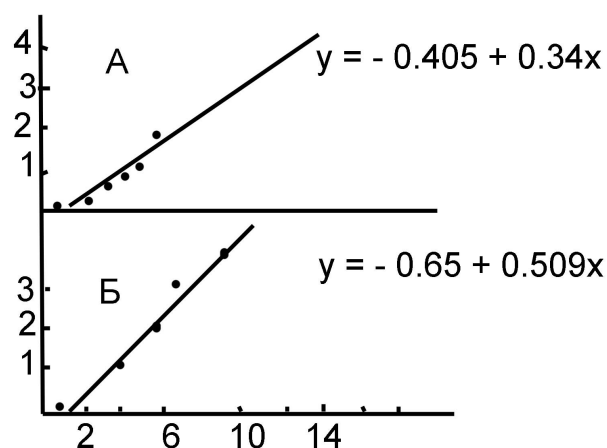


Рис. 2. Зависимость числа зараженных *Pimpla. turionellae* куколок от их плотности в пробах: А - на участке с низкой плотностью, Б - на участке с высокой плотностью монашенки. На оси ординат - число зараженных куколок в среднем на пробу, на оси абсцисс - число куколок в пробе

Подобная зависимость была выявлена нами и для сходного по биологии паразита *Pimpla instigator* (рис. 3). Общая зараженность куколок этим видом невелика, что определило столь значительный наклон линии регрессии.

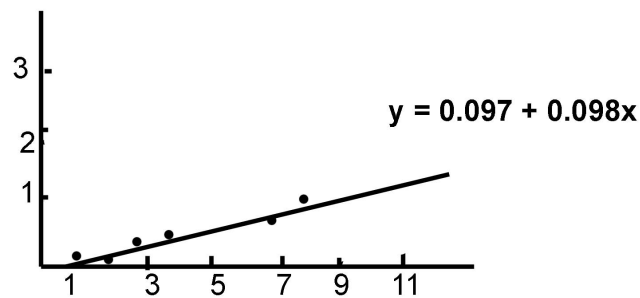


Рис. 3. Зависимость числа зараженных *Pimpla instigator* куколок от их плотности в пробах. Обозначения те же, что на рис. 2

У паразита *Lymantrichneumon disparis* подобной поведенческой реакции выявить не удалось.

Таким образом, среди паразитов куколок шелкопряда-монашенки, заражающих хозяина на стволах деревьев, у двух видов *Pimpla turionellae* и *P. instigator* выявлено наличие поведенческой реакции на плотность и распределение хозяина. При этом наездник *Pimpla turionellae* реагирует не только на локальные скопления куколок на стволах деревьев, но и на более крупные скопления на участках очага, где плотность вредителя различна.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Викторов Г.А., Гурьянова Т.М. Реакции на плотность популяции хозяина паразитов-энтомофагов *Exenterus abruptorius* (Hymenoptera, Ichneumonidae) в природных популяциях. - Ж. общ. биол., 1974, т. 35, с. 839.
- Гурьянова Т.М. Реакции *Nemosturmia amoena* (Diptera, Tachinidae) на плотность популяции сосновой совки (*Panolis flammea*). - Зоол. ж., 1977, т.56, N; I, с. 101.

Приставко В.П., Терешкин А.М. Исследование паразитов гусениц и куколок шелкопряда-монашенки (*Lymantria monacha* L.). - Изв. АН БССР. Сер. биол. наук, 1981, № 6, с. 109.

#### SUMMARY

A reaction of nun moth (*Lymantria monacha* L.) pupal parasites to density and distribution of the host is investigated. As the result, it is established that two species of three - *Pimpla turionellae* and *P. instigator* respond to density and distribution of the nun moth pupae that concentrated on the trunks. Ichneumon fly *Pimpla turionellae* responds not only to the local pupae accumulations on the trunks but to different density of the host in different sites of nun moth area of infestation.