

С. О. ВЫСОЦКАЯ

ОБ ОДНОМ ИЗ ВОЗМОЖНЫХ ПУТЕЙ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЭКТОПАРАЗИТИЗМА

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 22 XI 1948)

Параллельное сезонное исследование динамики паразитофауны серой полевки (*Microtus arvalis* Pall.) и обитателей ее гнезд в Тосненском районе Ленинградской обл. (июль и август 1940 г., февраль — сентябрь 1941 г. и февраль 1945 г. — март 1946 г.) показало, что часть насекомых — обитателей гнезд полевок — встречается и в их шерсти.

Особого внимания заслуживают вилохвостки *Collembola*, которые по своему обилию во многих гнездах серых полевок не уступают по численности другим насекомым. Еще в 1903 г. Раубаль⁽⁷⁾ писал, что больше всего в гнездах мышей встречается *Collembola*. Из 56 видов птичьих гнезд, обследованных Нордбергом⁽⁵⁾ в Финляндии, в гнездах 46 видов было обнаружено 7 видов *Collembola*. Имеются указания Гандшина⁽²⁾ о нахождении в гнездах шмелей *Hypogastruga armata* N., *Folsomia fimetaria* T. и других *Collembola*.

В нашем материале *Collembola** представлены 12 видами (табл. 1), из которых 5 видов встречены как в гнездах, так и в шерсти полевок, а 7 видов были обнаружены в небольших количествах только в шерсти. Среди найденных видов есть и новые.

Доминирующими по численности как в гнездах, так и на полевках являются *Onchiurus armatus* Tullb., *Folsomia fimetaria* Tullb. и *Micranurida rugmaea* Börn. В табл. 2 приведена средняя численность *Collembola*, обнаруженных в гнездах и в шерсти полевок. В гнездах *Microtus arvalis* численность *Collembola* достигает максимума в мае, после чего наступает резкое ее снижение к сентябрю. От сентября до декабря численность *Collembola* не изменяется и держится на низком уровне вплоть до января, после чего начинается снова постепенный подъем к апрелю. Однако *Collembola* встречаются не только в гнездах, но и в шерсти полевок. Нахождение *Collembola* на норových животных или птицах, насколько нам известно, в литературе не отмечалось. Есть только указание⁽⁶⁾, что *Collembola* обнаружены в массовых количествах в струпьях лошадей, больных хронической кожной болезнью.

Наибольшей численности на хозяине *Collembola* достигают в сентябре и октябре (табл. 2). При этом интересно отметить, что в летние месяцы (июль, август) они в шерсти не были обнаружены ни разу, несмотря на их наличие в гнездах. Осенью они впервые появляются на полевках в сентябре, затем численность вилохвосток уве-

* По любезному определению проф. М. Н. Римского-Корсакова, которому выражаю искреннюю благодарность.

Сезонная встречаемость Collembola в гнездах
(числитель) и в шерсти полевок (знаменатель)

Виды	<i>Onychiurus grima-</i> <i>tus</i> Tullb.	<i>Onychiurus</i> sp.	<i>Folsomia fine-</i> <i>taria</i> T.	<i>Micranurida pyg-</i> <i>maea</i> B.	<i>Hypogastrura</i> <i>armata</i> N.	<i>Hypogastrura</i> sp.	<i>Anurophorus</i> <i>laricis</i> N.	<i>Lepidocystus</i> sp.	<i>Tullbergia kron-</i> <i>baueri</i> B.	<i>Collembola</i> g. sp.	<i>Collembola</i> g. sp. nov.	<i>Frilesea</i> sp.
Январь	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Февраль	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Март	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Апрель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Май	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Июнь	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Июль	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Август	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сентябрь	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Октябрь	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ноябрь	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Декабрь	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

личивается до декабря. С февраля происходит резкое уменьшение, в марте численность падает до нуля. Маленький подъем наблюдался в апреле.

В целом динамика численности четырех видов Collembola в гнездах полевок противоположна таковой в шерсти хозяина. Это явление не случайное, а, как видно из табл. 1 и 2, закономерно повторяющееся, и может быть объяснено только тем, что Collembola используют тепло тела хозяина в холодное время года и, не нуждаясь в нем в теплое время, летом на полевках не встречаются.

Биология Collembola изучена недостаточно. У них отмечено два типа питания, в зависимости от устройства их ротового аппарата (колюще-сосущий и жующий). Гандшин (3), Вильям (8), Макнамара (4) и др. отмечают, помимо хлорофильного питания, что некоторые виды Collembola (например *Folsomia fimetaria*) были обнаружены на экскрементах лягушек и других амфибий и ящериц; на трупах различных животных была найдена *Achorutes socialis*; имеется много других примеров питания некоторых видов Collembola разлагающимися животными остатками; среди Collembola наблюдаются и случаи каннибализма.

Средняя численность Collembola в гнездах
и в шерсти полевок

	Гнезда полевок			Полевки			средняя числен- ность
	число обсл. гнезд	из них с Collembola	средняя числен- ность	число обсл. полевок	из них с Collembola		
					абс.	в %	
1941 г.							
Апрель	2	2	19	89	5	5,6	10
Май	3	2	43	37	2	5,4	4
Июнь	1	1	13	34	0	—	0
1945 г.							
Март	1	0	0	6	0	—	0
Апрель	1	1	75	14	1	7,1	4
Май	2	2	100	9	0	—	0
Июнь	1	1	25	30	0	—	0
Июль	1	1	10	14	0	—	0
Август	1	1	6	18	0	—	0
Сентябрь	1	1	2	21	3	14,3	8
Октябрь	1	1	2	11	2	18,2	7
Ноябрь	2	1	2	14	3	21,4	5
Декабрь	2	1	1	14	4	28,6	6
1946 г.							
Январь	1	1	6	16	3	18,7	7
Февраль	1	1	8	13	1	7,7	5

Обнаружение 7 видов Collembola только в шерсти полевок позволяет предположить, что эти виды не только используют тело хозяина в качестве «грелки», но, видимо, питаются омертвевшими частями кожи или продуктами выделения последней.

Кроме Collembola, на полевках весной были найдены и другие насекомые: трипсы, жуки — *Stenolophus mixtus* H., *Silusa rubiginosa* Eg., *Philonthus* sp., представители сем. Staphilinidae; из Diptera встречена личинка *Fannia canicularis* L. и др. Из всех указанных видов, найденных в шерсти полевок, некоторые жуки и личинки мух встречены в единичных экземплярах. Эльтон, Форд, Бакер (⁽¹⁾, стр. 710) указывают на неоднократно встречающегося хищного жука *Leptinus testaceus* Müll. в шерсти *Apodemus* и *Evotomys*. Возможно, что встреченные на полевках жуки питаются различными эктопаразитами полевок.

Явление перехода в холодное время года непаразитических, обитающих в гнездах свободноживущих Collembola из норы *Microtus agvalis* на ее шерсть следует, видимо, объяснить тем, что они используют зимой своего хозяина в качестве «грелки», покидая его и его гнездо с наступлением теплых весенних дней. Факт питания некоторых видов Collembola разлагающимися животными остатками, отмеченный упомянутыми выше авторами, а также нахождение нами 7 видов Collembola только в шерсти полевок дают основание предпо-

ложить, что подобное явление может быть одним из путей перехода к эктопаразитическому образу жизни некоторых свободноживущих норových и гнездовых обитателей.

Отдел паразитологии
Зоологического института
Академии наук СССР

Поступило
12 XI 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Ch. Elton, E. Ford and I. Baker, Proc. Zool. Soc. Lond., 675 (1931).
² E. Handschin, Arch. f. Naturgesch., 91, 138 (1925). ³ E. Handschin, Biol. der Tiere Deutschlands, 25, 7, 1926. ⁴ Ch. Macnamara, Canad. Entomol., 56, 5, 99 (1924). ⁵ S. Nordberg, Acta Zool. Fenn., 21, 1 (1936). ⁶ M. Megnin, Ann. Soc. ent. France, 8, part. 2, Bull. des séances du 14 Août, 113—114 (1878). ⁷ J. Roubal, Wien. Ent. Z., 22, 206 (1903). ⁸ V. Willem, Bull. Acad. Roy., Bruxelles, 11, 5, 617 (1925).