

УДК 576.895.42 : 599.323.4

ГАМАЗОВЫЕ КЛЕЩИ СЕРЫХ ПОЛЕВОК
СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

В. И. Борисова, И. В. Назарова

Приводится видовой состав гамазовых клещей трех видов полевок рода *Microtus*: *M. arvalis* Pall., *M. agrestis* L., *M. oeconomus* Pall. Показано, что лесные, полевые и пойменные группировки обыкновенной полевки, имеющие четкие фенотипические отличия, характеризуются и разной по структуре паразитарной фауной.

Важнейшими элементами ландшафта исследованной территории являются леса. В настоящее время в литературе имеется много указаний на то, что обыкновенная полевка — зверек «открытых» биотопов может довольно глубоко проникать в лесные массивы (Снегиревская, 1947; Наумов, 1954). Именно в лесу обыкновенная полевка соприкасается с другими видами серых полевок — пашенной и эконолкой.

У обыкновенной полевки в границах Волжско-Камского края обычно выделяют три четкие биотопические популяции: полевую, пойменную и кустарниково-лесную. Репрезентативные материалы, обосновывающие выделение перечисленных выше популяций, имеющих четкие фенотипические отличия, приводятся в работах Попова (1968), Назаровой (1963). Для полевой популяции *M. arvalis* характерно чередование резких подъемов численности с глубокими депрессиями, когда диапазон плотности заселения угодий изменяется в сотни

Т а б л и ц а 1

Клещи, составляющие ядро фауны гамазид полевой группировки *M. arvalis* (Ядрино, Чувашская АССР, 1974 г.)

Вид клещей	Встречаемость	Индекс доминирования	Индекс обилия
<i>L. hilaris</i>	50.0	25.9	2.5
<i>A. glasgowi</i>	37.0	21.6	2.0
<i>Ni. isabellinus</i>	28.0	16.3	1.6
<i>Hr. arvalis</i>	16.0	7.0	0.9
<i>Pr. pygmaeus</i>	13.0	17.0	1.6
Остальные 30 видов	—	12.0	0.12
Общие показатели зараженности 200 полевок	87.0	—	9.7

раз. Анализ табл. 1 показывает, что у обыкновенных полевок, заселяющих открытые биотопы, явно доминируют луго-полевые виды гамазовых клещей.

У лесной популяции обыкновенной полевки, заселяющей как кустарниково-высокие колки, лесные опушки, поляны, прогалы, так и плотные леса, таких резких колебаний численности не наблюдается (табл. 2; рис. 1). Так, за 15 лет стационарных наблюдений в Раифском лесу у *M. arvalis* был отмечен лишь один резкий подъем численности в 1962 г. (относительная плотность 1.25 экз. зверьков на 10 сутко-траншей). Минимальные показатели плотности регистрировались в 1967, 1975 гг. (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Многолетний ход численности гамазовых клещей
на обыкновенной полевке в Раифском лесу

Год	Число зверьков на 10 сутко- траншей	Осмотрено полевков	Встречае- мость	Индекс обилия	Интенсив- ность зара- жения
1961	0.53	54	44.4	2.0	4.6
1962	1.25	148	83.0	3.6	4.3
1963	0.89	202	68.0	4.2	6.0
1964	0.25	34	58.8	1.9	3.3
1965	0.26	32	65.6	2.7	4.6
1966	0.10	19	89.7	4.8	5.4
1967	0.09	32	65.6	3.2	4.8
1968	0.13	19	73.7	8.2	11.0
1969	0.10	9	88.8	3.6	3.9
1970	0.20	17	64.7	1.6	2.7
1971	0.33	38	85.9	2.8	4.3
1972	0.09	11	90.9	6.8	7.5
1973	0.20	17	64.7	4.3	6.6
1974	0.12	26	69.2	5.0	7.2
1975	0.07	8	25.0	0.5	2.0
Суммарные данные за 15 лет	2.02	666	69.6	3.7	5.3

Проанализировав и сопоставив свои материалы с литературными данными (Брегетова, Высоцкая, 1949; Высоцкая, Брегетова, 1957; Высоцкая, 1967; Маршалова, 1971; Садекова, 1971; Осипова, 1971; Скляр, 1972, 1978; Волянский, 1974), мы пришли к заключению, что лесные группировки обыкновенной полевки характеризуются своеобразной по набору входящих видов фауны гамазид и структурой населения. Материалы, характеризующие многолетний ход численности гамазовых клещей на *M. arvalis*, свидетельствуют о четко выраженной прямой зависимости между показателями относительной плотности зверьков и показателями их зараженности гамазидами в целом. Здесь следует отметить, что во все годы наблюдений в сборах явно доминировал один вид клеща — *Laelaps hilaris* C. L. Koch (рис. 2). Из литературы известно, что факторы внешней среды — влажность в первую очередь — сдерживают численность этого клеща, а в окультуренных биотопах сводят его численность к нулю (Челпанова, 1970; Скляр, 1972; Кююмджиева, 1979). Под пологом леса влияние засухи (1963, 1972 гг.) в значительной степени нивелируется, поэтому за все 15 лет исследований сколько-нибудь резких изменений показателей численности клеща не отмечалось. К доминирующим на *M. arvalis* видам также относятся клещи: *Hirstionyssus isabellinus* (Oudms.) индекс доминирования (ИД) — 6.9, встречаемость (В) — 11.4, ИО — 0.25; ¹ *Haemogamasus nidi* Mich — ИД — 6.3, В — 11.7, ИО — 0.3. В целом специфичные для серых полевков виды *Hyperlaelaps arvalis* Zachv.¹ — ИД — 2.9, В — 3.9, ИО — 0.1; *Androlaelaps glasgowi* (Ewing) — ИД — 0.9, В — 1.8, ИО — 0.04; у лесных группировок полевков крайне малочисленны.

В разные годы в единичных экземплярах на полевках регистрировались гамазовые клещи — паразиты мелких лесных млекопитающих — *Hg. ambulans*¹ (Thorell.), *Hg. horridus*¹ Mich., *Myonyssus rossicus* Breg., а также гамазиды обитатели лесной подстилки; *Euryparasitus emarginatus*¹ (C. L. Koch), *Cyrtolaelaps minor*¹ Willm., *C. mucronatus* (Can.), *Iphidosoma fimetarium* Müll., *Macrocheles glaber*¹ (Müll.), *Holoparasitus excipuliger*¹ (Berl.), *Parasitus celeri* (C. L. Koch), *P. kraepelini* (Berl.), *P. micherdzinskii*¹ Karg., *P. remserti* (Oudms.), *Pergamasus brevicornis*¹ Berl., *Poecilichirus subterraneus* (Müll.).

Таким образом, обыкновенные полевки, обитающие в лесных биотопах, имеют определенные особенности в фауне гамазид по сравнению с полевками

¹ Клещи, обнаруженные на обыкновенной и пашенной полевках.

открытых биотопов. В лесу, с одной стороны, резко снижается доля луговых и луго-полевых видов, с другой — закономерно повышается доля лесных видов клещей. Специфический паразит серых полевков клещ *L. hilaris* на лесных группировках *M. arvalis* способен создавать стабильные микропопуляции. В то же время есть все основания считать, что жизненная схема этого клеща подвержена значительным колебаниям как под влиянием широтно-долготных факторов, так и под действием климатических и микроклиматических факторов локального участка. Действительно, если одни авторы (Высоцкая, 1967; Садекова, 1971) относят *L. hilaris* к группе гнездово-норовых гамазид, то Челпанова (1970), работавшая на Урале, причисляет клеща к эпизоям. В то же время не всегда и не везде *L. hilaris* сопутствует своему хозяину — обыкновенной полевке. Так, он отсутствует в сборах Осиновой из Чуйской долины, в сборах Скляра из Донецкого приазовья (1972). И это не случайно, так как *L. hilaris* нуждается в устойчивом гигротермическом режиме.

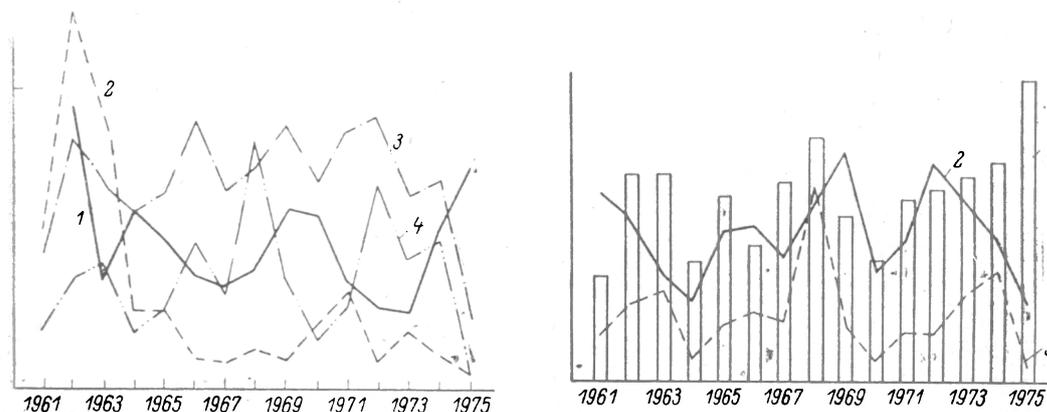


Рис. 1. Влияние погодных условий и относительной плотности обыкновенной полевки на численность гамазовых клещей в Раифском лесу.

1 — среднее количество осадков, выпадавших за май—август; 2 — относительная плотность зверьков; 3 — встречаемость клещей, в процентах; 4 — индекс обилия гамазовых клещей; по оси абсцисс — годы проведения стационарных наблюдений.

Рис. 2. Многолетний ход численности клеща *L. hilaris* в Раифском лесу.

1 — индекс доминирования клеща, в процентах; 2 — встречаемость клеща, в процентах; 3 — индекс обилия.

Садекова (1974), проводившая исследования на побережье Куйбышевского водохранилища, отмечала отсутствие клещей в гнездах *M. arvalis* в зимне-весенний период.

В 1978—1979 гг. на острове, расположенном в Мешинском отроге Куйбышевского водохранилища, авторами было проведено исследование 112 подснежных гнезд и 20 экз. *M. arvalis*.

Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что у пойменной группировки обыкновенной полевки в весенний период основная часть микропопуляции клеща концентрируется в гнездах. На зверьках ($B = 100$, $ИО = 15.0$, $ИД = 72.2$) присутствовали исключительно самки *L. hilaris* с эмбрионами. Концентрацию беременных самок на полевках можно объяснить, с одной стороны, тем, что гематофагия для них обязательна, с другой — поиском экологической ниши, характеризующейся константной повышенной температурой.

В биоценологической литературе для установления видов специфических индикаторов конкретных ценозов используется число Вальтона (Walton, 1964).² Наряду с клещами — гнездово-норовыми паразитами, которые, безусловно, в первую очередь характеризуют нидикольную фауну *M. hilaris* (табл. 3), в число Вальтона входят еще 8 видов непаразитических гамазид — это *P. rem-*

² Это число видов в данном сообществе, численность особей которого составляет 95 % от суммарного числа особей в нем.

Таблица 3

Показатели численности и соотношение фаз развития гамазовых клещей, доминирующих в подснежных гнездах островной популяции *M. arvalis* по данным 1978 г.

Вид клещей	Встречаемость	Индекс доминирования	Индекс обилия	Собрано				
				самки	самки с яйцами	самцы	дейтонимфы	протонимфы
<i>L. hilaris</i>	51.0	12.0	13.4	$\frac{50.4^1}{543}$	—	$\frac{25.5}{329}$	$\frac{32.5}{437}$	$\frac{2.6}{35}$
<i>A. glasgowi</i>	74.0	36.1	40.4	$\frac{58.5}{2363}$	$\frac{1.1}{46}$	$\frac{12.4}{503}$	$\frac{24.0}{971}$	$\frac{3.9}{153}$
<i>Hg. nidi</i>	45.0	10.9	12.2	$\frac{59.8}{723}$	$\frac{0.6}{7}$	$\frac{22.6}{275}$	$\frac{17.0}{203}$	—
<i>E. stabularis</i>	49.0	4.0	4.5	$\frac{49.5}{222}$	$\frac{34.4}{154}$	$\frac{5.8}{26}$	$\frac{10.3}{46}$	—
<i>P. remberti</i>	44.0	16.0	17.9	$\frac{17.5}{315}$	$\frac{11.1}{200}$	$\frac{20.0}{360}$	$\frac{50.7}{910}$	$\frac{0.6}{10}$

Примечание. В числителе — процент от общего числа; в знаменателе — количество экземпляров. Было обследовано 100 гнезд, из них собрано 11 189 экз. гамазид, принадлежащих к 40 видам.

berti, *Amblyseius sorurculus* Wainst., *Asca nova* (Willm.), *Hypoaspis aculeifer* (Can.), *Pr. pygmaeus*, *Lasioseius confusus* Evans, *Ameroseius corniculatus* Karg, *Macrocheles decoloratus* (C. L. Koch), *Pachylaelaps branchipitrematus* (Korol.). Весьма характерный для серых полевков паразитический вид *Hi. isabellinus* в подснежных гнездах встречается в небольшом количестве (В — 29, ИД — 1.4, ИО — 1.5). Остальные 28 видов свободно живущих гамазовых клещей в подснежных гнездах *M. arvalis* малочисленны и могут расцениваться как элементы окружения, использующие гнезда в качестве мест резервации, переживания неблагоприятных условий (Борисова и др., 1981).

Подводя итог вышесказанному, можно заключить, что в гнездах пойменной популяции обыкновенной полевки чаще и в большем количестве, чем в лесу и на полях (Брегетова, Высоцкая, 1949; Высоцкая, Брегетова, 1957; Высоцкая,

Таблица 4

Многолетний ход численности гамазовых клещей на пашенной полевке в Раифском лесу

Год	Число зверьков на 10 сутко-траншей	Осмотрено полевков	Встречаемость	Индекс обилия	Интенсивность заражения
1961	0.01	2	100.0	2.0	2.0
1962	0.08	13	100.0	9.00	9.0
1963	0.15	22	45.5	1.3	2.9
1964	0.01	2	50.0	10.0	20.0
1965	0	0	0	0	0
1966	0.02	2	50.0	1.0	2.0
1967	0.04	7	100.0	6.3	6.3
1968	0.04	6	50.0	1.5	3.0
1969	0.01	1	100.0	7	7
1970	0.04	6	50.0	1.2	2.3
1971	0.02	3	66.6	2.0	3.0
1972	0.02	3	100.0	3.0	3.0
1973	0.01	2	100.0	5.0	5.0
1974	0.01	—	—	—	—
1975	1.01	—	—	—	—
Суммарные данные за 15 лет	0.03	69	69.6	3.8	5.5

1967; Челпанова, 1970; Садекова, 1971; Скляр, 1972, 1978; Волянский, 1974, и др.), встречаются гигрофильные луговые и луго-полевые виды.

В Раифском участке Волжско-Камского заповедника пашенная полевка как истинно лесной вид встречается регулярно, однако численность зверька в целом невысокая (табл. 4) и поэтому доля его участия в прокормлении гамазовых клещей много ниже, чем у лесной популяции *M. arvalis* (индекс пропитания у *M. agrestis* — 0.11, у обыкновенной полевки — 7.5). Ядро паразитарной фауны у пашенной полевки составляют 4 вида: *L. hilaris* — ИД — 25.7, В — 24.6, ИО — 0.98; *Hr. arvalis* — ИД — 46.8, В — 36.2, ИО — 1.8; *Hi. isabellinus* — ИД — 10.2, В — 17.4, ИО — 0.4; *Hg. nidi* — ИД — 6.8, В — 7.2, ИО — 0.3.

Полевка-экономка — грызун приводных биотопов — в Раифском лесу редка и отлавливается неежегодно. Всего было обследовано 10 зверьков (В — 100.0, ИО — 5.7). Интересно отметить довольно обширный состав паразитических видов гамазидовых клещей на этой группе зверьков: *Hi. isabellinus*, *L. hilaris*, *L. muris* (Ljungh.), *L. multispinosus* Banks, *Hr. arvalis*, *Hr. amphibius* Zach., *Eulaelaps stabularis* C. L. Koch, *Hg. ambulans*, *Hg. nidi*.

Таким образом, очевидно, что лесные, полевые и пойменные группировки обыкновенной полевки, имеющие в Волжско-Камском крае четкие фенотипические отличия, характеризуются разной по структуре фауной гамазовых клещей. У всех трех видов полевки в Раифском лесу явно доминируют стенобионтные луго-лесные виды: у обыкновенной полевки — *L. hilaris*, у пашенной и экономки — *Hr. arvalis*.

Л и т е р а т у р а

- Б р е г е т о в а Н. Г., В ы с о ц к а я С. О. Гамазовые клещи (Gamasina, Parasitiformes) — паразиты обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pall.) и обитатели ее гнезд в окрестностях Ленинграда. — Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 1949, вып. 11, с. 186—200.
- Б о р и с о в а В. И., Н а з а р о в а И. В., Я р у л л о в а Р. А. Некоторые закономерности распределения и экологии свободно живущих клещей надсемейства Gamasoidea в лесных и луговых ценозах. — Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. по почвен. зоол. (АН УССР, АН СССР). Киев, 1981. с. 55—58.
- В о л я н с к и й Ю. Е. Сезонные изменения численности гамазовых клещей в гнездах обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pall.). — Паразитология, 1974, т. 8, вып. 1, с. 12—14.
- В ы с о ц к а я С. О., Б р е г е т о в а Н. Г. Гамазовые клещи — паразиты полевки и мышей и обитатели их гнезд в Приозерском районе Ленинградской области. — Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 1957, вып. 17, с. 5—37.
- В ы с о ц к а я С. О. Биоценологические отношения между эктопаразитами грызунов и обитателями их гнезд. — Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 1967, вып. 23, с. 19—60.
- К о ю м д ж п е в а М. И. Некоторые особенности распределения гамазовых клещей (Gamasoidea, Parasitiformes) мелких млекопитающих (Insectivora, Rodentia) в Болгарии. — Acta zool. bulg., 1979, 13, с. 21—33.
- М а р ш а л о в а Н. А. Гамазовые клещи мелких млекопитающих Карелии и Мурманской области. — Автореф. канд. дис. Петрозаводск, 1971. 27 с.
- Н а з а р о в а И. В. Эколого-морфологический очерк серых полевки Волжско-Камского края. — Автореф. канд. дис. Казань, 1963. 17 с.
- Н а у м о в Н. П. Типы поселения грызунов и их экологическое значение. — Зоол. журн., 1954, т. 33, вып. 2, с. 268—289.
- О с и п о в а Н. З. Эколого-географические особенности фауны гамазовых клещей Чуйской долины Киргизии. — Паразитология, 1971, т. 5, вып. 3, с. 274—279.
- П о п о в В. А. К вопросу о биотопических популяциях. — В кн.: Природные ресурсы Волжско-Камского края. Вып. 2. Изд-во Казан. ун-та, 1968, с. 5—15.
- С а д е к о в а Л. Х. Сезонная динамика доминирующих групп эктопаразитов мелких млекопитающих и их гнезд в береговых ценозах водохранилища. — В кн.: — Природные ресурсы Волжско-Камского края. Вып. 3. Изд-во Казан. ун-та, 1971, с. 105—120.
- С к л я р В. Е. Эктопаразиты мелких млекопитающих и обитатели их гнезд Донецкого приазовья. — Автореф. канд. дис. Донецк, 1972. 19 с.
- С к л я р В. Е. Эктопаразиты мелких млекопитающих и обитатели их гнезд в целинных и окультуренных биотопах в связи с хозяйственной деятельностью человека. — Вест. зоол., 1978, № 2, с. 51—54.
- С н е г и р е в с к а я Е. М. Значение грызунов в сосновых лесах Башкирского заповедника. — Тр. Башкир. заповед., 1947, вып. 1, с. 29—48.
- Ч е л п а н о в а Е. В. Гамазовые клещи мелких млекопитающих Камского Предуралья. — Автореф. канд. дис. Пермь, 1970. 17 с.
- W a l t o n W. R. Recent foraminiferal ecology and paleoecology. App. to paleoecol. New York, 1964, s. 151—237.

Горьковский государственный университет
им. Н. И. Лобачевского

Поступила 3 VII 1984
после доработки 18 III 1985

GAMASID MITES OF THE COMMON VOLE FROM THE MIDDLE VOLGA REGION

V. I. Borisova, I. V. Nazarova

S U M M A R Y

The specific composition of gamasid mites from three species of voles (*Microtus arvalis* Pall., *M. agrestis* L., *M. oeconomus* Pall.) is given. Forest, field and flood-land groupings of the common vole having distinct phenotypical differences are characterized by differences in the structure of their parasite fauna. In the forest the number of meadow and meadow-field species decreases while that of forest species of mites regularly increases.
