



УДК 595.42+599.32 (470.44)

ГАМАЗОВЫЕ КЛЕЩИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. М. Поршаков, В. Н. Чекашов, К. С. Захаров

Поршаков Александр Михайлович, старший научный сотрудник лаборатории эпизоотологического мониторинга, Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» (Саратов), кандидат биологических наук. E-mail: pam_82@mail.ru

Чекашов Владимир Николаевич, старший научный сотрудник лаборатории эпизоотологического мониторинга, Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» (Саратов), кандидат биологических наук. E-mail: rusrapi@microbe.ru

Захаров Кирилл Сергеевич, младший научный сотрудник лаборатории эпизоотологического мониторинга, Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» (Саратов). E-mail: zaharov_ks@mail.ru

Введение. Гамазовые клещи – группа наземных членистоногих имеющая древние и прочные связи с рядом возбудителей природноочаговых инфекций и составляют значительную часть эктопаразитов мелких млекопитающих. По литературным данным и собственным исследованиям фауна гамазовых клещей Саратовской области насчитывает 44 вида. **Цель исследования.** Изучение современного состояния фауны гамазовых клещей, экологически связанных с грызунами на территории Красноармейского района Саратовской области. **Материалы и методы.** Исследование проводилось в сентябре-октябре 2010 г. и в августе 2012 г. На наличие эктопаразитов было осмотрено 309 мелких млекопитающих. Было собрано 274 экземпляра гамазид. **Результаты и их обсуждение.** В статье представлены новые данные о видовом составе гамазовых клещей, обитающих на мелких млекопитающих Красноармейского района Саратовской области. На основании литературных данных и собственных исследований зарегистрировано 17 видов гамазовых клещей (11 родов, 7 семейств). Выявлено два вида гамазовых клещей, ранее не отмечавшихся в этом районе: *Myonyssus rossicus* Bregetova, 1956, *Hirstionyssus musculi* (Johnston, 1849). **Ключевые слова:** гамазовые клещи, паразитические членистоногие, мелкие млекопитающие, Саратовская область.

DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-4-405-409

Введение

Гамазовые клещи – значительная по количеству видов группа наземных членистоногих. Они имеют древние и прочные связи с рядом возбудителей природноочаговых инфекций и составляют существенную часть эктопаразитов мелких млекопитающих. Паразитические гамазовые клещи участвуют в поддержании и распространении многих природно-очаговых болезней (туляремия, чума, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), лептоспироз, риккетсиоз, лихорадка Ку и др.) [1–4].



Эти особенности определили повышенное внимание к изучению эколого-эпизоотологических показателей при эпидемиологическом надзоре за инфекционной заболеваемостью в регионе. По литературным данным и собственным исследованиям фауна гамазовых клещей Саратовской области насчитывает 44 вида [5–9].

Целью работы являлось изучение современного состояния фауны гамазовых клещей, экологически связанных с грызунами на территории Красноармейского района Саратовской области.

Материалы и методы

Материалы получены в процессе эпизоотологического мониторинга популяций животных – потенциальных носителей и переносчиков возбудителей зоонозов в Красноармейском районе Саратовской области [10]. Красноармейский район расположен в юго-восточной части Правобережья в Волго-Карамышском ландшафтном районе Саратовской области [11], граничит с Волгоградской областью на западе и юге, Лысогорским и Саратовским районами на севере, с востока омывается водами Волгоградского водохранилища [12]. Сбор гамазовых клещей проводили в сентябре-октябре 2010 г. и в августе 2012 г.

В полевой работе использовали стандартные методики количественного учета и отлова мелких млекопитающих ловушками Геро (давилками). Сбор членистоногих проводили при осмотре мелких млекопитающих. Необходимым условием, обеспечивающим ценность собранного материала, являлась изоляция добытых животных (помещение в мешочки по видам), чтобы эктопаразиты не попали с одного вида на другой.

При проведении эпизоотологического мониторинга в Красноармейском районе Саратовской области отработано 1690 ловушко-ночей. Отловлено и осмотрено на наличие эктопаразитов 309 мелких млекопитающих. Номенклатура млекопитающих принята по работе Павлинова, Лисовского [13]. С отловленных животных собрано 274 экземпляра гамазовых клещей. Номенклатура гамазовых клещей принята по работам Брежетовой и Beaulieu (2011) [1, 14, 15].

Видовую диагностику клещей проводили путем микроскопирования временных препара-



тов, изготовленных с использованием смеси Фора-Берлезе [1] или 80 % молочной кислоты. При приготовлении препарата с молочной кислотой клеща переносили из спирта на предметное стекло в 1–2 капли реактива и накрывали покровным стеклом. Препараты оставляли просветляться при комнатной температуре на 3–4 ч, после чего можно было рассмотреть под микроскопом все детали клещей, необходимые для видовой диагностики. Этот способ требует минимальных затрат времени и позволяет проводить повторное изучение объекта.

Для количественного учета эктопаразитов, собранных с мелких млекопитающих, проводили расчеты индекса обилия (ИО) и индекса доминирования (ИД). Результаты камеральной обработки суммировали в таблицы, где представлены абсолютные значения и числовые индексы (доминирования, обилия) по видам клещей на животных-хозяевах.

Результаты и их обсуждение

В период проведения исследований на территории Красноармейского района Саратовской области нами проанализированы сборы гамазовых клещей с 309 мелких млекопитающих 6 видов: малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis* Pallas, 1811), домовая мышь (*Mus musculus* Linnaeus, 1758), полевая мышь (*Apodemus agrarius* Pallas, 1771), желтогорлая мышь (*Sylvaemus flavicollis* Melchior, 1834), лесная соня (*Dryomys nitedula* Pallas, 1778), обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis* Pallas, 1778). Основную массу в сборах составили три вида (90,3 %) грызунов (малая лесная, домовая и полевая мыши), остальные виды (желтогорлая мышь, обыкновенная полёвка, лесная соня) составили 9,7 % (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав мелких млекопитающих и количество собранных с них гамазовых клещей в Красноармейском районе Саратовской области в 2010 и 2012 гг.

Виды мелких млекопитающих	Количество			
	зверьков		гамазовых клещей	
	абс.	%	абс.	%
Малая лесная мышь	131	42,4	103	37,6
Домовая мышь	97	31,4	112	40,9
Полевая мышь	51	16,5	0	0,0
Желтогорлая мышь	21	6,8	59	21,5
Лесная соня	5	1,6	0	0,0
Обыкновенная полёвка	4	1,3	0	0,0
Итого:	309	100,0	274	100,0

По данным Давидович [7], паразитофауна мышевидных грызунов Красноармейского района Саратовской области включала 15 видов (10 родов, 7 семейств) гамазовых клещей. Таксономический состав гамазовых клещей, собранных нами с мелких млекопитающих в этом районе в 2010 и 2012 гг., представлен 7 видами, 6 родами и 3 семействами (Laelapidae, Hirstionyssidae, Haemogamasidae): *Androlaelaps glasgowi* Ewing, 1925, *Eulaelaps stabularis* (C. L. Koch, 1836), *Laelaps algericus* Hirst, 1925, *L. agilis* C. L. Koch, 1836, *Myonyssus rossicus* Bregetova, 1956, *Haemogamasus nidi* Michael, 1892, *Hirstionyssus musculi* (Johnston, 1849). Нами выявлено два вида гамазовых клещей, ранее не отмечавшихся в Красноармейском районе: *M. rossicus* и *Hi. musculi*. Распределение гамазовых клещей по мелким млекопитающим приведено в табл. 2.

Androlaelaps glasgowi – типичный гнездово-норовый факультативный кровосос, способен высасывать кровь из напившихся кровью личинок иксодовых клещей и нимф с проколом покровов [16]. Паразитирует на многих видах животных (около 60). Может хранить до года и передавать своему потомству риккетсии, способен сохранять вирус клещевого энцефалита 12 дней. От *A. glasgowi* выделены штаммы возбудителя нефрозо-нефрита, туляремии, ГЛПС. Установлено спонтанное носительство лихорадки Ку, участвует в циркуляции и резервации вирусов клещевого энцефалита и ЛЗН [2, 17, 18]. По результатам наших исследований в Красноармейском районе *A. glasgowi* обнаружен на трех видах мелких млекопитающих и составил 21,7% от общего количества всех собранных гамазовых клещей.

Eulaelaps stabularis – факультативный гематофаг в равной степени с зоофагией в сочетании с некрофагией, схизофагией, каннибализмом и способностью нападать на личинок иксодовых клещей. Массовый вид на зверьках и в их гнездах [16]. При исследовании суспензии клещей нескольких видов, куда входил *E. stabularis*, выделяли штаммы вируса клещевого энцефалита и риккетсии Бернета. Установлена способность *E. stabularis* сохранять вирус клещевого энцефалита до 18 дней [2]. Данный вид является обычным на всей территории Саратовской области. В наших сборах в Красноармейском районе *E. stabularis* собран с трех видов мелких млекопитающих.

Laelaps agilis – облигатный гематофаг, паразит желтогорлой и лесной мышей. Единично обнаруживается на других грызунах. Сопутствует своим основным хозяевам по всему их



Таблица 2

Видовой состав и показатели количественного распределения гамазовых клещей на мелких млекопитающих в Красноармейском районе Саратовской области в 2010 и 2012 гг.

Виды клещей и показатели обилия	Виды млекопитающих						Всего клещей	Индекс доминирования, %
	малая лесная мышь	домовая мышь	полевая мышь	желтогорлая мышь	лесная соя	обыкновенная полевка		
<i>A. glasgowi</i>	40	12	–	6	–	–	58	21,7
<i>E. stabularis</i>	13	12	–	9	–	–	34	12,0
<i>L. agilis</i>	4	–	–	29	–	–	33	12,0
<i>L. algericus</i>	72	56	–	–	–	–	128	46,7
<i>Hg. nidi</i>	–	–	–	7	–	–	7	2,5
<i>Hi. musculi</i> *	6	–	–	7	–	–	13	4,7
<i>M. rossicus</i> *	–	–	–	1	–	–	1	0,4
Количество клещей	135	80	0	59	0	0	274	100,0
Число грызунов	131	97	51	21	5	4	309	–
Общий индекс обилия	1,0	0,8	0,0	2,8	0,0	0,0	0,9	–

Примечание. * – виды, впервые отмеченные для данной территории.

ареалу. От *L. agilis* выделяли возбудителя лимфоцитарного хориоменингита [2, 18]. В наших сборах данный вид был собран со своих основных хозяев.

Laelaps algericus – облигатный гематофаг. Предпочитает в качестве хозяина домовую мышь, но может встречаться и на других видах мышей [16]. Служит переносчиком лимфоцитарного хориоменингита. В природном очаге чумы Урало-Эмбинского междуречья в условиях разлитой эпизоотии среди домашних мышей от *L. algericus*, снятых с погибшей мыши, выделена культура *Yersinia pestis* [2]. Данный вид гамазовых клещей может иметь большое эпидемиологическое значение как специфический паразит домашней мыши. По данным Давидович [7], этот вид обнаружен во всех районах Саратовской области. В наших исследованиях в Красноармейском районе *L. algericus* собран с малой лесной и домашней мышей.

Haemogamasus nidi – факультативный гематофаг, один из многочисленных видов гамазид в европейской части России, где его основными прокормителями являются рыжая, обыкновенная полевка, лесная и полевая мыши [19]. Инфицируется риккетсиями Бернета при кормлении на морских свинках, белых мышках, пеструшках и золотистых хомячках с высоким уровнем риккетсий. Риккетсии проникают из кишечника в полость тела и заселяют слюнные железы и яичники, в результате чего происходит инокулятивная и трансвариальная передача возбудителя. Зарегистрирована спонтанная зараженность вирусом клещевого энцефалита; выделены культуры воз-

будителя туляремии [20]. Не исключена возможность участия в циркуляции возбудителя лихорадки Ку и лимфоцитарного хориоменингита [2]. По литературным данным [7] этот вид обнаружен во всех районах Саратовской области. В наших исследованиях *Hg. nidi* собран с желтогорлой мыши.

Hirstionyssus musculi – облигатный кровосос, паразитирует на многих видах мышей: домашней, полевой, лесной, желтогорлой, мыши-малютке, на серой крысе и обыкновенной, общественной, узкочерепной, рыжей и др. полевках. *Hi. musculi* при кровососании может воспринимать вирус клещевого энцефалита, возбудителя лихорадки Ку и бруцеллеза. От данного вида клещей выделяли культуру туляремийного микроба. Предполагают, что в природе в организме *Hi. musculi* микроб сохраняется до 6 месяцев. Может участвовать в циркуляции этих возбудителей [2]. По данным Давидович, *Hi. musculi* отмечался в шести районах Саратовской области (Саратовский, Энгельский, Балаковский, Ровенский, Краснокутский, Самойловский). При обследовании нами Красноармейского района *Hi. musculi* собран с малой лесной (6 экз.), желтогорлой (7 экз.) мышью.

Myonyssus rossicus (1 экз., 0,4%) является облигатным гематофагом. Редкий и малочисленный паразит рыжих и серых полевков, серой крысы, водяной полевки, домашней и лесной мышей [2]. *M. rossicus* ранее не регистрировался в Красноармейском районе, нами встречена всего одна особь данного вида на желтогорлой мыши. По литературным данным [7] *M. rossicus* регистрировался в трех районах Саратовской области (Ро-



мановский, Турковский, Ровенский) при осмотре малой лесной, полевой, желтогорлой мышей и водяной полевки.

Исходя из литературных данных и собственных исследований, таксономический состав гамазовых клещей Красноармейского района Саратовской области следующий:

Отряд Mesostigmata G. Canestrini, 1891

Подотряд (коготка) Gamasina Leach, 1815
Сем. Laelapidae Berlese, 1892

Род *Androlaelaps* Berlese, 1903

A. glasgowi Ewing, 1925

Род *Eulaelaps* Berlese, 1903

E. stabularis (C. L. Koch, 1836)

Род *Laelaps* C. L. Koch, 1836

L. agilis C. L. Koch, 1836

L. algericus Hirst, 1925

L. hilaris C. L. Koch, 1836

L. muris (Ljungh, 1799)

L. arvalis Zachvatkin, 1948 (= *Hyperlaelaps arvalis*)

Род *Hyperlaelaps* Zachvatkin, 1948

H. amphibious Zachvatkin, 1948

Род *Myonyssus* Tiraboschi, 1904

M. rossicus Bregetova, 1956

Сем. Rhodacaridae Oudemans, 1902

Род *Cyrtolaelaps* Berlese, 1887

C. mucronatus G. et. R. Canestrini, 1881

Сем. Haemogamasidae Oudemans, 1926

Род *Haemogamasus* Berlese, 1889

Hg. nidi Michael, 1892

Hg. nidiformes Bregetova, 1955

Сем. Hirstionyssidae Evans et Till., 1966

Род *Hirstionyssus* Fonseca, 1948

Hi. isabellinus Oudemans, 1913

Hi. musculi (Johnston, 1849)

Сем. Macrochelidae Vitzthum, 1930

Род *Macrocheles* Latreille, 1829

M. decoloratus (C. L. Koch, 1839)

Сем. Parasitidae Oudemans, 1902

Род *Poecilochirus* G. et. R. Canestrini, 1882

P. necrophori Vitzthum, 1930

Сем. Euryparasitus Oudemans, 1901

Род *Euryparasitus* Oudemans, 1902

E. emarginatus (C. L. Koch, 1839)

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что на территории Красноармейского района Саратовской области на мелких млекопитающих паразитирует 17 видов гамазовых клещей. Нами выявлено два вида гамазовых клещей, ранее не отмечавшихся на территории Красноармейского района. Некоторые виды гамазид могут принимать участие в поддержании природно-очаговых болезней. На данный период на территории Саратовской обла-

сти зарегистрировано 44 вида гамазовых клещей. Можно предположить, что указанный список гамазид для Красноармейского района далеко не исчерпывающий и при последующем изучении, несомненно, будет пополняться новыми видами.

Список литературы

1. *Бреgetова Н. Г.* Гамазовые клещи (Gamasoidea) : краткий определитель. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1956. 247 с.
2. *Земская А. А.* Паразитические гамазовые клещи и их медицинское значение. М. : Медицина, 1973. 166 с.
3. *Тарасов В. В.* Медицинская энтомология. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1996. С. 307.
4. *Аганова И. Н.* К фауне и экологии гамазовых клещей грызунов в эпидохагах Воронежской области // Первое акарологическое совещание АН СССР : тез. докл. М. ; Л. : Наука, 1966. С. 7–8.
5. *Давидович В. Ф.* Многолетние колебания численности водяной полевки и ее контакт с другими животными в природном очаге туляремии Саратовской области // Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природно-очаговым болезням : тез. докл. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1959. С. 8–9.
6. *Давидович В. Ф.* Ландшафтно-географические особенности фауны гамазовых клещей мышевидных грызунов Саратовской области. Первое акарологическое совещание АН СССР : тез. докл. М. ; Л. : Наука, 1966. С. 76–77.
7. *Давидович В. Ф.* Экологические факторы природной очаговости туляремии в Саратовской области : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 1968. 18 с.
8. *Давидович В. Ф., Игонина И. Л.* К экологии водяной полевки в пойме р. Волги Саратовской области // Грызуны и борьба с ними. 1957. Вып. 5. С. 175–189.
9. *Поршаков А. М., Яковлев С. А., Курняева А. Д.* Гамазовые клещи мелких млекопитающих полупустынной зоны саратовского Заволжья // Паразитология. 2017. № 2. С. 132–142.
10. *Захаров К. С., Матросов А. Н., Чекашов В. Н., Поршаков А. М., Шилов М. М., Яковлев С. А., Князева Т. В., Кузнецов А. А., Красовская Т. Ю., Казорина Е. В., Найденова Е. В., Казанцев А. В.* Биоценологическая структура антропоургического и природно-антропоургического очагов лихорадки Западного Нила в Саратовской области // Пест-менеджмент (РЭТ-инфо). 2016. № 3. С. 9–18.
11. *Макаров В. З., Пичугина В. А., Данилова А. В., Фёдорова А. В.* Ландшафтное картографирование : учеб. пособие для студентов. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2013. 100 с.
12. *Дёмина А. М., Макарецова Л. В., Уставщикова С. В.* География Саратовской области. Саратов: Лицей, 2005. 336 с.
13. *Павлинов И. Я., Лисовский А. А.* Млекопитающие России : систематико-географический справочник. М. : Т-во науч. изд. КМК, 2012. 604 с.
14. *Бреgetова Н. Г.* О таксономической структуре системы паразитиформных клещей (Acarina, Parasitiformes) //



- Морфология и диагностика клещей. Л. : ЗИН АН СССР, 1977. С. 69–78.
15. *Beaulieu F.* Superorder Parasitiformes Reuter, 1909. // *Animal biodiversity : an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness / ed. Z.-Q. Zhang. Zootaxa. 2011. № 3148. P. 123–128.*
 16. *Никулина Н. А.* Эколого-фаунистическая характеристика некоторых видов паразитических гамазовых клещей мелких млекопитающих в природных комплексах России // *Вестн. ИрГСХА. Иркутск, 2008. Вып. 32. С. 55–82.*
 17. *Никулина Н. А.* Каталог паразитических гамазовых клещей млекопитающих Северной Евразии. СПб. : Акционер и Ко, 2004. 170 с.
 18. *Сенотрусова В. Н.* Гамазовые клещи – паразиты диких животных Казахстана. Алма-Ата : Наука АН КазССР, 1987. 224 с.
 19. *Никулина Н. А.* Население гамазовых клещей мелких млекопитающих в природных комплексах России : дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2007. 344 с.
 20. *Никулина Н. А.* Эпизоологическая и эпидемиологическая значимость гамазовых клещей (сем. *Haemogamasidae*, Oudms., 1926, р. *Haemogamasus* Berl., 1889) мелких млекопитающих на территории Прибайкалья // *Бюл. ВСНЦ СО РАМН. 2006. № 2 (48). С. 111–114.*

Gamaside Mites of the Small Mammals Habitant in the Krasnoarmeisky Locality of the Saratov Region

A. M. Porshakov, V. N. Chekashov, K. S. Zakharov

Alexandr M. Porshakov, ORCID 0000-0003-3363-765X, Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", 46, Universitetskaya Str., 410005, Saratov, Russia, pam_82@mail.ru

Vladimir N. Chekashov, ORCID 0000-0002-9593-4353, Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", 46, Universitetskaya Str., 410005, Saratov, Russia, rusrapi@microbe.ru

Kirill S. Zakharov, ORCID 0000-0002-4726-309X, Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", 46, Universitetskaya Str., 410005, Saratov, Russia, zaharov_ks@mail.ru

Introduction. Gamaside mites have ancient, strong links to a number of pathogens of natural-focal diseases. They constitute a considerable part of ectoparasites living on small mammals. According to literature data and own research results, the fauna of Gamaside mites in the Saratov Region includes 44 species. Objective of the study was to investigate the current state of Gamaside mite fauna ecologically associated with rodents in the territory of the Krasnoarmeisk District of the Saratov Region. **Materials and methods.** The research was conducted in September-October, 2010 and in August, 2012. 309 small mammals were caught and examined for presence of ectoparasites; 274 specimens of gamaside mites were collected. Index of dominance and abundance index were then calculated. **Results and conclusions.** The article reports the new data on the species composition of gamaside mites and presents comparative analysis of the species living on small mammals, habitant in the Krasnoarmeisk District of the Saratov Region. Registered have been 17 species of gamaside mites (11 genus, 7 families). Identified have been 2 species of gamaside mites never found in this area earlier: *Myonyssus rossicus* (Bregetova, 1956), *Hirstionyssus musculi* (Johnston, 1849).

Key words: gamaside mites, parasitic arthropods, small mammals, Saratov Region.

Образец для цитирования:

Поршаков А. М., Чекашов В. Н., Захаров К. С. Гамазовые клещи мелких млекопитающих Красноармейского района Саратовской области // *Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2017. Т. 17, вып. 4. С. 405–409. DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-4-405-409.*

Cite this article as:

Porshakov A. M., Chekashov V. N., Zakharov K. S. Gamaside Mites of the Small Mammals Habitant in the Krasnoarmeisky Locality of the Saratov Region. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Chemistry. Biology. Ecology*, 2017, vol. 17, iss. 4, pp. 405–409 (in Russian). DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-4-405-409.