

НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ (GAMASINA) МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ

С.Ж.Федорова

Институт биологии НАН КР

Аннотация. В статье рассматривается разнообразие гамазовых клещей (*Gamasina*), экологически связанных с млекопитающими Чуйской долины на территориях с различной степенью антропогенного воздействия. Представлена зоогеографическая классификация и ландшафтно-географическая характеристика фаунистического комплекса клещей, состоящего из 39 видов, которые объединены в четыре экологических группировки.

Resume. The paper describes a biodiversity of gamasid mites (*Gamasina*), environmentally related to mammals of the Chuy Valley in the territories with varying degrees of anthropogenic influence. Represented the zoogeographical classification and landscape-geographical characteristics of mites complex, consisting of 39 species.

Гамазовые клещи – большая и экологически разнообразная группа членистоногих, входящая в состав отряда Parasitiformes, подотряд Mesostigmata [6,7]. Российскими акарологами рассматриваются как инфраотряд или когорта *Gamasina* [1,3]. В англоязычной литературе гамазид относят к когорте *Gamasina* [17]) или надсемейству *Gamasoidea* [14] надотряда Parasitiformes.

Мировая фауна *Gamasina* насчитывает свыше 5000 видов из них около 1000 – паразитические. Круг хозяев гамазовых клещей составляют насекомые, рептилии, птицы и млекопитающие. В СНГ известно более 20 семейств, около 100 родов и более 500 видов. В Кыргызстане – 18 семейств, 49

родов и 172 вида. Этот список постоянно пополняется новыми описаниями. Значительное биологическое разнообразие, экологическая пластичность обуславливают всесветное распространение этих клещей. Вопросы их систематики, экологии, зоогеографии освещались в работах G. Evans, W.Karg, А.А.Захваткина; Ю.А.Захваткина, Н.Г.Брегетовой, А.А.Земской, М.С. Давыдовой, Н.П.Коралло, Н.А.Никудиной [15,16,6,7,3, 8,5,12,10] и др. В Кыргызстане фауну гамазид исследовали Э.Л.Берендяева [2], К.Ф.Кудрявцева [9], С.К.Сартбаев [11].

Гамазовые клещи имеют в основном эпизоотологическое значение, поскольку ассоциированы обычно с птицами и мелкими

млекопитающими, хотя в природных очагах инфекций могут служить резервуарами возбудителей [13].

В настоящей работе представлены материалы по фауне, экологии, зоогеографии гамазовых клещей млекопитающих Чуйской долины из местообитаний, отличающихся по степени антропогенного воздействия. Территория с наименьшим антропогенным воздействием – Токмакское охотхозяйство, расположенное в 60 км восточнее г.Бишкека. Наибольшая же степень антропогенной нагрузки отмечена в урбосистеме г.Бишкека.

Проанализированы материалы паразитологических сборов с мелких млекопитающих 17 видов трех отрядов: Насекомоядные Eulipotyphla (=Insectivora), Рукокрылые Chiroptera, Грызуны Rodentia за период 1985 – 2015 г.г. Отлов млекопитающих осуществ-

лялся ловушками Геро, живоловками, капканами. Паразитологические исследования проводились по общепринятым методикам. При определении зоогеографической принадлежности клещей руководствовались работами В.Г.Гептнера [4], Н.Г.Брегетовой [3], А.А.Земской [8], Н.А.Никулиной [10], G.Evans, W. Till [15].

Всего в Чуйской долине нами обнаружено 39 видов гамазовых клещей, топически и трофически связанных с млекопитающими (таблица). В естественных биотопах (ТОХ) найдено 33 вида, в г. Бишкеке – 22, общих – 16. Индекс сходства фаун по Жаккару 40,00; таким образом, фауны клещей рассматриваемых регионов достаточно своеобразны. Не все клещи этого фаунистического комплекса являются паразитами животных.

Таблица. Гамазовые клещи (Gamasina) млекопитающих Чуйской долины

Виды клещей	Количество видов хозяев		Экологическая группа	Тип питания	Зоогеографическое распространение
	ТОХ	г.Бишкек			
Когорта Gamasina					
Надсем. Veigaiioidea					
Сем. Veigaiiidae					
Род <i>Veigaia</i> Oudemans					
<i>V.nemorensis</i> Koch	4		СВ	ХЩ	К
Род <i>Gamasolaelaps</i> Berlese					
<i>G.excisus</i> Koch	4		СВ	ХЩ	ТПА
Надсем. Rhodacaroida					
Сем. Rhodacaridae					
Род <i>Euryparasitus</i> Oudemans					
<i>E.emarginatus</i> Oudemans	1	3	СВ	ХЩ	ГА
Сем. Aceosejidae					
Род <i>Proctolaelaps</i> Berlese					
<i>P.pygmaeus</i> Muller	3	2	СВ	ХЩ	ГА
Сем. Ameroseiidae					
Род <i>Ameroseius</i> Berlese					
<i>A.eumorphus</i> Bregetova		3	НД	ХЩ, СХ	ГА
<i>A.pavidus</i> Koch		1	НД	ХЩ, СХ	ГА
<i>A.gracilis</i> Halbert		1	НД	ХЩ, СХ	ГА

Надсем. Macrocheloidea					
Род <i>Macrocheles</i> Latreill					
<i>M. decoloratus</i> Koch	2	3	НД	ХЩ, СХ	ТПА
<i>M. glaber</i> Muller	1		НД	ХЩ, СХ	ТПА
Надсем. Laelaptoidea					
Сем. Laelaptidae					
Род <i>Hypoaspis</i> Canestrini					
<i>H. (G.) aculeifer</i> Canestrini	2		НД	СХ, ФГ	ТПА
<i>H. (G.) heselhausi</i> Oudemans	2	2	НД	СХ, ФГ	ТПА
<i>H. (G.) lubrica</i> Oudemans	1	4	НД	СМ	ГА
<i>H. (G.) austriacus</i> Sellnick	1		НД	СМ	ПА
<i>H. (P.) minutissima</i> Evans et Till	1		НД	СМ	ПА
Род <i>Androlaelaps</i> Berlese					
<i>A. casalis</i> Berlese	3	2	НД	СМ	К
<i>A. glasgowi</i> Ewing	7	4	ГНП	СМ, ОГ	К
<i>A. semidesertus</i> Bregetova	2		ГНП	ОГ	ЦА
Род <i>Eulaelaps</i> Berlese					
<i>E. stabularis</i> Koch	6	5	НД	ХЩ, ФГ	К
<i>E. kolpakovae</i> Bregetova	4	4	НД	ХЩ, ФГ	СРМ
Род <i>Laelaps</i> Koch					
<i>L. agilis</i> Koch	3	1	ПП	ОГ	ПА
<i>L. algericus</i> Hirst	4	2	ПП	СМ, ОГ	СРМ
<i>L. hilaris</i> Koch	2	1	ПП	ОГ	ПА
<i>L. multispinosus</i> Banks	1	1	ПП	СМ, ОГ	ГА
<i>L. pavlovskii</i> Zachvatkin	3		ПП	ОГ	МК
Род <i>Hyperlaelaps</i> Zachvatkin					
<i>H. arvalis</i> Zachvatkin	2		ПП	ОГ	ТПА
Сем. Haemogamasidae					
Род <i>Haemogamasus</i> Berlese					
<i>H. ambulans</i> Thorell	2		ГНП	СМ, ОГ	К
<i>H. citelli</i> Bregetova et Nelzina	3	2	НД	СМ, ФГ	ЕС
<i>H. nidi</i> Michael	5		НД	СМ, ФГ	ГА
<i>H. nidiformes</i> Bregetova	2		НД	ХЩ, ФГ	ПА
<i>H. rhombomys</i> Morozova	2	1	НД	СМ, ФГ	ЦА
Род <i>Hirstionyssus</i> Fonseca					
<i>H. sciurinus</i> Hirst			ГНП	ОГ	ПА
<i>H. criceti</i> Sulzer	2	1	ГНП	ОГ	ЕС
<i>H. ellobii</i> Bregetova	1		ГНП	ОГ	ПА
<i>H. eusoricis</i> Bregetova	2	1	ГНП	ОГ	ПА
<i>H. isabellinus</i> Oudemans	1		ГНП	ОГ	ГА
<i>H. latiscutatus</i> Meillo	5		ГНП	ОГ	ПА
<i>H. meridianus</i> Zemskaya	1		ГНП	ОГ	ГА
Сем. Macronyssidae					
Род <i>Macronyssus</i> Kolenati					
<i>M. flavus</i> (Kolenati)		1	ГНП	ОГ	ГА
Род <i>Ornitonyssus</i> Sambon					
<i>O. bacoti</i> Hirst		1	ГНП	ОГ	К

Условные обозначения: СВ – свободноживущие; НД – нидиколы; ГНП – гнездово-норовые паразиты; ПП – постоянные паразиты; ХЩ – хищники; СХ – схизофаги; СМ – нуждающиеся в смешанном питании; ФГ – факультативные гематофаги; ОГ – облигатные гематофаги. ГА – голарктические, ПА – палеарктические, К – космополиты. СРМ – средиземноморские, МК – манчжуро-китайские, ТПА – транспалеарктические, ЦА – центральноазиатские виды.

Связи гамазовых клещей с млекопитающими очень многообразны. Известны разнообразные переходные формы гамазид от хищников и схизофагов до облигатных гематофагов, от свободноживущих до постоянных эктопаразитов птиц и млекопитающих.

По типу питания гамазид можно распределить на хищников, схизофагов (включая копрофагов, некрофагов), нуждающихся в смешанном питании, факультативных и облигатных гематофагов. Учитывая особенности трофических и пространственных связей с хозяевами, мы выделяем следующие экологические группировки гамазовых клещей:

- свободноживущие: обитают в почве, лесной подстилке, в муравейниках, встречаются в норах и гнездах позвоночных животных. По типу питания – хищники, схизофаги;

- нидиколы: постоянные обитатели нор и гнезд позвоночных животных. Хищники, схизофаги, эврифаги, факультативные гематофаги, питающиеся сухой или капельной кровью хозяев. Гематофагия не обязательна для прохождения жизненного цикла;

- гнездово-норовые эктопаразиты – облигатные гематофаги. Развитие происходит в гнезде хозяина, но в жизненном цикле обязательно имеется кровососущая фаза;

- постоянные эктопаразиты позвоночных животных, облигатные гематофаги. Весь жизненный цикл проходит на теле хозяина. У

многих видов прослеживается связь с гнездом хозяина.

Зоогеографическая характеристика гамазовых клещей Чуйской долины

Для зоогеографической классификации гамазовых клещей была использована номенклатура ареалов В.Гептнера [4], которой придерживаются известные акарологи А.А.Земская [8], Н.А.Никулина [10] и др.

Зоогеографическое районирование суши – разделение поверхности Земли на естественные районы по составу населяющего их животного мира (фауны). Большинство видов животных более или менее строго связано с определёнными природными условиями [18].

По присутствию или отсутствию представителей определенных подклассов млекопитающих выделяют три царства: Нотогею (Австралийская область) – имеются яйцекладущие, сумчатые, плацентарных мало; Неогею (Неотропическая область – яйцекладущие отсутствуют) и Арктогею – все остальные области, где есть только плацентарные млекопитающие.

Арктогея – или Голарктическая область, занимает всю Европу, Северную Африку, Азию (кроме территорий, относящихся к Индо-Малайской области, а также почти всю Северную Америку. Ранее эту территорию относили к двум разным областям – Неарктической (Северная Америка) и Палеарктической (Европа и Северная Африка), которые теперь

принято считать отделами Голарктической области.

В Палеарктике совсем нет эндемичных семейств млекопитающих (в других областях есть подобласти с эндемичными семействами). Семейств млекопитающих, свойственных Евразии и Северной Америке, – 15: землеройки, кроты, медведи, куницы, собаки, кошки, белки, бобры, мыши, тушканчики, сеноставки, зайцы, свиньи, олени, полорогие.

В пределах Голарктики выделяют 7 подобластей: общую для обоих материков Арктическую, неарктические – Канадскую, Сноуорскую и палеарктические – Европейско-Сибирскую, Средиземноморскую, Центрально-азиатскую и Манчжуро-Китайскую [4].

Европейско-Сибирская подобласть занимает почти всю Европу, кроме побережья Средиземного моря и большей части Пиренейского, Аппенинского и Балканского полуостровов. Достаточно разнообразна по своим физическим условиям, но в общем ее определяют, как подобласть лесов умеренного и северного типа.

Средиземноморская подобласть ограничена на севере Европейско-Сибирской, а на юге - Африкано-Переднеазиатской подобластями.

Центрально-азиатская подобласть есть страна обширных пустынь и высочайших гор, большое пространство занимают и степи. Фауна

Центральной Азии очень своеобразна. Это объясняется тем, что здесь находится мощный центр видообразования животных.

Манчжуро-Китайская подобласть занимает восток Азии. Сюда относятся также Японские острова. Восточная Азия представляет собой миграционный путь и область смешения палеарктической и индийской фауны. Кроме того, здесь сравнительно полно сохранилась доледниковая фауна Азии.

Распространение паразитических членистоногих в значительной степени обусловлено местообитанием их хозяев. Фауна гамазовых клещей Чуйской долины неоднородна по происхождению (таблица), поскольку неоднородна и фауна их прокормителей.

Как показано на рис.1, фаунистический комплекс гамазид Чуйской долины составляют представители восьми зоогеографических выделов. Наиболее значительны группы голарктов (11 видов, или 27,50%), палеарктов (9 видов, 22,50%), а также космополитов и транспалеарктов (по 6 видов и 15%), объединяющие широко распространенные, полигостальные виды клещей. Центрально-азиатские виды: *A. semidesertus*, специфичный паразит тушканчиков и *H. rhombomys* - паразит песчанок, являются субэндемиками региона. *L. pavlovskii*, паразит полевой мыши (встречается и на других видах мышевидных грызунов) – относится к группе манчжуро-китайских видов.

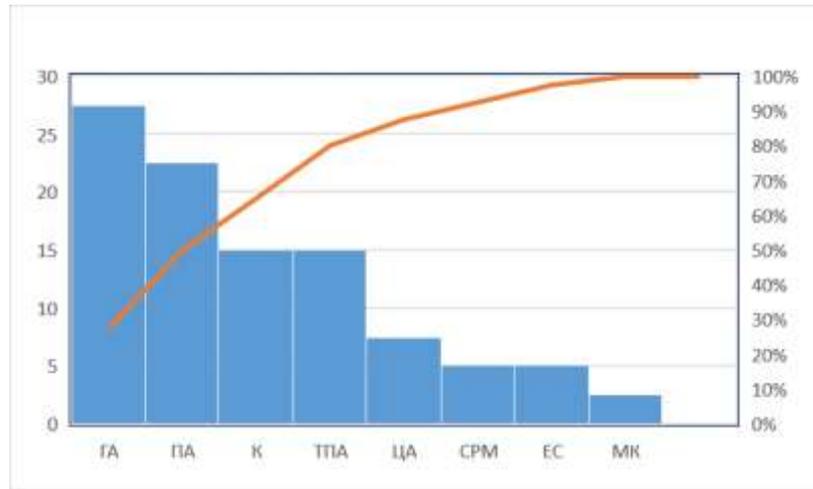


Рис.1. Зоогеографическая классификация гамазовых клещей Чуйской долины

Ландшафтно – географическая характеристика гамазовых клещей Чуйской долины

Тянь-Шань в пределах Кыргызстана характеризуется разнообразием ландшафтных зон и зональных фаунистических комплексов. Значительную часть территории занимают горы, степи, полупустыни, а также имеются пустыни, луга, леса, лесостепи.

Чуйская долина расположена в поясе полынно-эфемеровой пустыни и степей. В естественных биотопах здесь представлены комплексы животных пустынь, степей, лесов, водоемов и культурного ландшафта. Животные пустынь: желтый суслик, большой и малый тушканчики, серый хомячок, песчанки, корсак. Фауну млекопитающих степей представляют ушастый ёж, белозубка, полевая мышь, полевки, слепушонка, песчанки, шакал. Обитатели леса и лесостепи: ласка, косуля, лесная мышь, полевки, белка. К животным водоемов относятся кутора, ондатра. Для культурного ландшафта характерны серый

хомячок, полевки, домовая мышь, серая крыса, суслики, летучие мыши.

Ландшафты Чуйской долины в настоящее время преобразованы хозяйственной деятельностью. Все удобные для распашки земли освоены под посевы сельскохозяйственных культур. Значительная территория использована под застройку. Эти преобразования ведут к исчезновению местобитаний диких животных, изменяют условия их существования, значительно сокращают их численность.

В состав фаунистического комплекса гамазовых клещей Чуйской долины входят широко распространенные, интразональные виды родов *Veigaiia* Oudemans, *Gamasolaelaps* Berlese, *Euryparasitus* Oudemans, *Ameroseius* Berlese, *Macrocheles* Latreill, *Eulaelaps* Berlese, *Hypoaspis* Canestrini (свободноживущие и нидиколы), поликсенные виды эктопаразитов с высокой экологической пластичностью (*A.casalis*, *A.glasgowi*, *L.algericus*, *H.nidi*).

Многие виды клещей приурочены к определенной ландшафтной зоне, где обитают их хозяева. Это, в основном, моно- и олигостальные виды, являющиеся специфичными паразитами млекопитающих. Так, к лесным и лесостепным можно отнести *L.agilis*, *L.hilaris*, *H.arvalis*, *H.sciurinus*, *H.eusoricis*, *H.nidiformes*.

К степному комплексу относятся *H.criceti*, *H.ellobii*, *H.citelli*, *H.laticutatus*. Пустынные виды клещей паразитируют на млекопитающих аридных зон: *A.semidesertus*, *H.rhombomys*, *H.ellobii*, *H.meridianus*. Синантропными видами гамазид можно считать *O.bacoti* и *L.algericus*, эктопаразитов синантропных грызунов.

Особенности фаунистического комплекса гамазовых клещей на территориях с разной степенью антропогенного воздействия

В естественных биотопах Чуйской долины (ТОХ) гамазовые клещи имеют трофические и топические связи с 14 видами млекопитающих (2 вида – насекомоядные, 12 – грызуны), в г. Бишкеке – с 11 (1 – насекомоядные, 1 – рукокрылые, 9 – грызуны). В ТОХ найдено 33 вида гамазовых клещей, в г.Бишкеке – 22 вида, общих –16.

Установлено, что в городе отсутствуют многие виды свободноживущих клещей – обитателей почвы, лесной подстилки (видимо, это – влияние

накопления в почвенном покрове тяжелых металлов и других загрязнений), а также специфичные паразиты мизантропных млекопитающих (не мирящихся с антропогенным воздействием): *L.pavlovskii*, *H.arvalis*, *H.rhombomys*, *H.isabellinus*, *H.laticutatus*, *H.meridianus*.

В г. Бишкеке обнаружены новые для Чуйской долины виды клещей: *H.sciurinus* и *O.bacoti* – эктопаразиты обыкновенной белки и серой крысы, соответственно, являющихся также новыми для фауны Кыргызстана.

Таким образом, в условиях антропопрессии отмечено значительное (на 35,3%) сокращение видового разнообразия гамазовых клещей.

Литература:

1. *Балашов Ю.С.* Паразитизм клещей и насекомых на наземных позвоночных. СПб.: Наука, 2009. 357 с.
2. *Берендяева Э.Л.* К фауне гамазовых клещей Фрунзенской области // тр. Ср.-Аз. н-исслед.-противочумного ин-та, 1958, в.4. С. 275-277.
3. *Брегетова Н.Г.* Гамазовые клещи (Gamasoidea) / Н.Г.Брегетова // Краткий определитель (Определитель по фауне СССР; № 61). - М.-Л: Изд-во АН СССР, 1956.247 с.
4. *Геттнер В.Г.* Общая зоогеография. М.-Л.: Биомедгиз, 1936. 651 с.
5. *Давыдова М.С, Никольский В.В.* Гамазовые клещи Западной

Сибири. – Новосибирск: Наука, 1986. 123с.

6. *Захваткин А. А.* Исследования по морфологии и постэмбриональному развитию тироглифид. М., 1953.

7. *Захваткин Ю.А.* Акарология – наука о клещах. М.: Либроком, 2012. 192 с.

8. *Земская А.А.* Паразитические гамазовые клещи и их медицинское значение. – М., 1973. 167 с.

9. *Кудрявцева К.Ф.* К фауне гамазовых клещей Иссык-Кульской области// Научная конференция противочумных учреждений Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата, 1959. С.53.

10. *Никулина Н.А.* Население гамазовых клещей в природных комплексах России. Дисс... докт. биол.наук. Красноярск, 2007. 298 с.

11. *Сартбаев С.К.* Эктопаразиты грызунов и зайцеобразных Киргизии. Фрунзе: Илим., 1975. 210 с.

12. *Коралло Н.П.* Биоценотические связи гамазовых клещей (Acari: Parasitiformes: Gamasina) с мелкими млекопитающими на Юге Западной Сибири: По материалам Омской области . Дисс. канд.биол. наук. Омск, 2004.- 147 с.

13. *Тагильцев А. А., Тарасевич, Л. Н., Богданов И. И., Якименко В. В.* Изучение членистоногих убежищного комплекса в природных очагах трансмиссивных вирусных инфекций: Руководство по работе в полевых и лабораторных условиях. Томск, 1990. 106 с.

14. *Beaulieu F. et al.* 2011. Superorder Parasitiformes Reuter, 1909. In: Zhang Z.-Q. (ed.) 2011. Animal biodiversity: an outline of

higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, 2011, 3148: 123—128.

15. *Evans G.O., Till W.M.* Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari, Parasitiformes). An introduction to their external morphology and classification. Transaction of the Zoological Society of London, 1979. 35: 139–270.

16. *Karg, W.* Acari (Acarina), Milben. Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach, Raubmilben. – Tierwelt Deutschlands, 1993. 59 (2. ed.): 523 pp.

17. *Krantz G.W., Walter D.E.* (Ed.) A manual of Acarology. 3-rd Edition. Texas Tech University Press, Lubbock. 2009. 807 p.

18. <http://geoman.ru/geography/item/f00/s11/e0011300/index.shtml> посещение 14 мая 2019.