

Жильцова Анна Юрьевна

**ГАМАЗОВЫЕ КЛЕЩИ (ACARI: GAMASINA)
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

03.02.11 - паразитология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук**

Москва 2010

Работа выполнена в Ставропольском государственном университете
и в Ставропольском научно-исследовательском противочумном институте

Научный руководитель:

доктор биологических наук
Котти Борис Константинович

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук,
профессор
Кербабаев Эмиль Бердыевич

доктор биологических наук,
профессор
Гробов Олег Федорович

Ведущее учреждение: Федеральное государственное учреждение высшего профессионального образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И.Скрябина».

Защита состоится « 16 » ноября 2010 г. в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 002.213.03 при Учреждении РАН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН (119071 г. Москва, Ленинский проспект, д. 33).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Учреждения РАН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН по адресу: 119071 г. Москва, Ленинский проспект, д. 33, факс (495) 952-31-46, e-mail: centrparasitol@mail.ru

Автореферат разослан «____» октября 2010 года.

Размещен на сайте: www.sevin.ru

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук

Т.А. Малютина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Наиболее многочисленной группой клещей, связанных с дикими животными и являющихся хранителями в природе возбудителей опасных болезней, являются гамазины. Гамазовые клещи (когорта Gamasina) представляют собой обширную (свыше 5 тысяч видов) группу членистоногих в отряде Parasitiformes, включающую более 20 семейств и 300 родов и подродов. Распространены они в различных природных зонах Земного шара. В фауне Российской Федерации и сопредельных стран установлено обитание до 100 родов и более 500 видов гамазовых клещей (Земская, 1973). Из них около 200 являются паразитическими. Круг хозяев гамазовых клещей включает насекомых, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Гамазовые клещи являются одним из основных компонентов биоценоза нор мелких млекопитающих и гнезд птиц (до 80% населения беспозвоночных) и существенным фактором в поддержании и распространении некоторых природноочаговых инфекций. К примеру, крысиный клещ *Ornithonyssus bacoti*, живущий в крысиных норах и трещинах стен строений, может передавать человеку через укус крысиный сыпной тиф. Мышиный клещ *Allodermanyssus sanguineus* передаёт лихорадочное заболевание - везикулёзный риккетсиоз. Клещи рода *Hirstionyssus* способны распространять туляремию среди грызунов в природных очагах этой инфекции (Соколова, Лопатина, 2003; Жаксылыкова, 2006).

Некоторые виды нападают на человека. Укусы гамазин, например куриного клеща (*Dermanyssus gallinae*), в массе размножающегося в птичниках, вызывают острый дерматит. Куриный клещ широко распространен в старых неблагоустроенных птичниках, особенно в южных районах России. Он причиняет значительный ущерб птицеводству, снижая упитанность и яйценоскость взрослых кур, а при массовом нападении может вызвать падеж цыплят (Жаксылыкова, Кусов, 2001).

Гамазовый клещ *Varroa destructor* (= *V. jacobsoni*), вызывая варрооз – заболевание медоносной пчелы, оказывает неблагоприятное воздействие на жизнедеятельность пчелиной семьи, ослабляет её и снижает резистентность пчёл к ряду других болезней, чем наносит огромный экономический ущерб (Гробов, Лихотин, 2003).

Из этого следует, что гамазовые клещи относятся к важной в эпидемиологическом и ветеринарном отношении группе животных. На территории Центрального Предкавказья изучению этой группы членистоногих больше всего внимание уделили А. Г. Рейтблат (1964, 1966, 1970, 1973) и Е. В. Попова (1966, 1970). Их работы содержат списки известных к тому вре-

мени видов гамазин Центрального Предкавказья, а также сведения по их биологии и экологии; но многие вопросы распространения, паразито-хозяйственных отношений, биотопического распределения остаются до сих пор не выясненными.

Следовательно, исходя из выше изложенного, изучение и уточнение видового состава гамазовых клещей на современном этапе, приуроченности их к определенным природным биотопам на территории Центрального Предкавказья, взаимосвязь клещей с хозяином - прокормителем, позволяющее прогнозировать и своевременно проводить комплекс мероприятий, направленных на профилактику эпидемических, эпизоотических осложнений ряда инфекционных заболеваний в настоящее время представляет одну из актуальных проблем.

Цель настоящей работы – изучить фауну гамазовых клещей, обитающих на животных различных групп в Центральном Предкавказье.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие основные **задачи**:

1. Установить видовой состав гамазовых клещей, связанных с животными различных групп на территории Центрального Предкавказья.
2. Изучить распределение видов гамазовых клещей по группам животных: насекомым, пресмыкающимся, птицам и млекопитающим.
3. Сравнить богатство и разнообразие фауны паразитических гамазин Центрального Предкавказья с другими территориями.
4. Составить зоогеографическую характеристику Gamasina Центрального Предкавказья.
5. Выяснить распространение по территории массовых видов гамазовых клещей.
6. Изучить медицинское значение гамазин исследуемого региона.

Научная новизна. Диссертация представляет собой первое комплексное фаунистическое исследование гамазовых клещей Центрального Предкавказья. Впервые подробно описано размещение по территории Центрального Предкавказья 70 видов гамазовых клещей, принадлежащих к 32 родам из 14 семейств. Новыми для этой территории являются 28 видов гамазовых клещей, относящихся к 21 роду и 12 семействам, из которых 19 видов являются непаразитическими свободноживущими формами, а 9 – паразитами пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Для всех этих видов впервые представлены сведения об ареалах, трофической структуре, распространении и распределении между видами хозяев на территории Центрального Предкавказья, осуществлен зоогеографический анализ.

Теоретическая и практическая значимость работы. Проведенное исследование существенно дополняет имеющиеся сведения по видовому разнообразию, распространению и биологии видов гамазин Центрального Предкавказья. Полученные данные помогут прояснить вопросы путей формирования ареалов и паразито-хозяйственных отношений гамазовых клещей с мелкими млекопитающими и птицами на исследуемой территории.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в преподавании курсов зоологии, экологии животных, практикумах по паразитологии на медико-биолого-химическом факультете СГУ, а так же при планировании и проведении противоэпидемических мероприятий в природных очагах болезней человека и животных.

Результаты диссертационного исследования включены в учебный процесс на курсах первичной специализации и усовершенствования биологов для учреждений Роспотребнадзора, проводимых на базе учебно-индикационной лаборатории ФГУЗ СтавНИПЧИ.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Видовое разнообразие гамазовых клещей в Центральном Предкавказье.
2. Распределение видов *Gamasina* между таксонами животных – хозяев в Центральном Предкавказье.
3. Классификация ареалов гамазовых клещей фауны Центрального Предкавказья.
4. Особенности распространения *Gamasina* по территории Центрального Предкавказья.

Апробация работы. По теме диссертации опубликовано 15 работ. Результаты исследований были доложены на ежегодных научно-методических конференциях студентов и преподавателей Ставропольского государственного университета «Университетская наука - региону» (Ставрополь 2001-2007); юбилейной научно-практической конференции «Эпидемиологическая безопасность на Кавказе. Итоги и перспективы», посвященной 50-летию Ставропольского научно-исследовательского противочумного института (Ставрополь, 2002), 1-й Региональной научно-практической конференции «Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона» (Ставрополь, 2005); 1-й Всероссийской научно-практической интернет-конференции «Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона» (Ставрополь, 2006); XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии (Ставрополь, 2006); XIII Съезде Русского Энтомологического Общества (Краснодар, 2007); 2-й Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона» (Ставрополь, 2009).

Структура и объём работы. Работа состоит из введения, 7 глав и выводов, содержит 10 таблиц и 5 рисунков. Общий объём диссертации - 137 страниц. Список литературы включает 296 наименований, из них 99 - на иностранных языках.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ

В главе представлены сведения об изученности гамазовых клещей в России, в частности в Предкавказье, и за рубежом.

По фауне гамазовых клещей Западного Предкавказья имеются публикации С. П. Пионтковской и Л.В. Амбарцумовой (1953) и работа З.Г. Шев-

ченко и др. (1975). Гамазовых клещей Восточного Предкавказья изучали Н.Н. Бакеев и др. (1956) и А.Г. Рейтблат (1960, 1966, 1967, 1970, 1972, 1973).

Результаты исследований фауны гамазин Центрального Предкавказья содержатся в публикациях А.А. Гусевой и М.М. Гроховской (1959), В.Н. Нефедова (1963, 1966). А.Г. Рейтблат (1964), Е.В. Поповой (1970, 1971), А.А.Земской (1973), Б.Ю. Дикаева (1985).

Специальные исследования, посвященные биологии и экологии некоторых видов гамазовых клещей Центрального и Восточного Предкавказья, провела А.Г. Рейтблат (1961, 1965, 1966, 1967, 1980).

В Предкавказье в основном изучали фаунистический состав гамазовых клещей мелких млекопитающих нескольких районов. Небольшая доля исследований посвящена биологии и экологии этих клещей. Гамазины других групп животных вообще остались за гранью научных интересов. Неясна общая картина распространения этих паукообразных по территории Предкавказья.

Глава 2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Предкавказье охватывает обширную и сложную в физико-географическом отношении территорию. Растительные сообщества, в соответствии с распределением климата и абсолютных высот, имеют на юге лесостепной, в центральной части степной и на севере – сухостепной характер. Размещение млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и их временных паразитов – клещей по территории определяется, как правило, климатическими условиями. Так, хорошая обеспеченность теплом при умеренном увлажнении в Западном Предкавказье создаёт преобладание степных экосистем и степных видов животных, а в Восточном при недостаточном увлажнении – полупустынных. В Центральном Предкавказье, благодаря проявлению высотной поясности, выражены лесостепные экосистемы, для которых характерны, кроме степных, лесные виды (Гвоздецкий, 1963; Шальнев, 1966, 1995).

Глава 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу данной работы легли материалы, полученные нами во время полевых исследований, проведенных в Центральном Предкавказье в 2001 – 2008 гг.. Исследования осуществляли, в основном, в весенне-летний сезон в биотопах различных ландшафтов исследуемого региона.

Полевые работы проводили как в условиях стационара, так и во время экспедиционных выездов. Стационарные исследования вели в лесостепных ландшафтах (окрестности г. Ставрополя и с. Тугулук Грачевского района). Разовые сборы были осуществлены в 54 географических точках разных ландшафтных зон (лесостепная, степная, полупустынная, предгорная) Центрального Предкавказья.

Сбор клещей с изучаемых животных, из их гнезд и дальнейшую камеральную обработку этих членистоногих проводили по общепринятым мето-

дикам (Брегетова, 1951; Высоцкая, 1953; Дубинина, 1971; Князева и др., 2002).

Обработаны сборы гамазовых клещей с 13 представителей насекомоядных 3 видов, с 87 особей рукокрылых 3 видов, с 7 хищных 4 видов, с 558 представителей грызунов 16 видов, со 152 птиц 37 видов, с 24 пресмыкающихся 4 видов и с 95 насекомых.

Кроме того, на наличие гамазовых клещей осмотрено 78 гнезд грызунов 8 видов и 78 гнезд птиц 14 видов. С обследованных животных и из их гнезд собрано около 10000 гамазовых клещей, относящихся к 70 видам 14 семейств.

Помимо собственных материалов, мы использовали данные из различных литературных источников, в которых содержатся сведения по систематике, номенклатуре, географическому распространению, экологии и морфологии гамазовых клещей. Кроме того, нами обработаны материалы коллекции по Gamasina А. Г. Рейтблат и сборы, сделанные другими лицами: О. А. Бобенко, М. П. Григорьевым, И. Н. Емельяновой, Н. В. Ермоловой, М. П. Ильяхом, В. Д. Кирымхановой, Б. К. Котти, Ю. Ю. Крячко, О. М. Ляховой, К. А. Пурмак, С. В. Пушкиным, И. Г. Траутвайном, Е. Н. Трегубовой, В. Х. Хе, Н. В. Чурсиновой, Л. И. Шапошниковой.

Результаты камеральной обработки суммировали в таблицы, в которых проставляли абсолютные значения и числовые индексы (встречаемость, обилие) по видам клещей, на животных-хозяевах, а также в гнездах.

Индексы встречаемости и обилия вычисляли по В.Н. Беклемишеву (1961).

Правильность определения в таксономически сложных родах проверена кандидатом биологических наук М. К. Станюкович (ЗИН РАН).

Глава 4. ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

В приводимом ниже списке дан перечень 70 видов гамазовых клещей, выявленных на обследованной территории, относящихся к 14 семействам. Виды, впервые отмеченные для данной территории, обозначены знаком*. Номенклатура принята по работам Н.Г. Брегетовой (1956, 1977).

Когорта *Gamasina* Leach, 1815

Сем. *Parasitidae* Oudemans

Род *Parasitus* Latreille

Подрод *Coleogamasus* Tichomirov

**P. (C.) lunaris* Berlese

**P. (C.) mustelarum* Oudemans

Parasitus sp.

Род *Pergamasus* Berlese

**P. crassipes* (Linne)

Род *Amblygamasus* Berlese

Amblygamasus sp.

Род *Eugamasus* Berlese

Eugamasus sp.

Род *Poecilochirus* Canestrini

P. necrophori (Vitzthum)

**P. subterraneus* (J. Muller)

Сем. *Veigaiidae* Oudemans

Род *Gamasolaelaps* Berlese
 **G. excisus* (Koch)
Сем. Ascaidae Oudemans
 Род *Euryparasitus* Oudemans
 **E. emarginatus* (Koch)
 Род *Cyrtolaelaps* Berlese
C. mucronatus (Canestrini)
Сем. Podocinidae Berlese
 Род *Podocinum* Berlese
 **P. pacificum* Berlese
Сем. Macrochelidae Vitzthum
 Род *Macrocheles* Latreille
 Подрод *Macrocheles* Latreille
 **M. (M.) merdarius* (Berlese)
M. (M.) decoloratus (Koch)
 **M. (M.) cheatopus* Petrova
 **M. (M.) glaber* (Muller)
 Род *Neopodocinum* Oudemans
 **N. turcomonarum* Petrova
Сем. Pachylaelaptidae Vitzthum
 Род *Pachylaelaps* Berlese
 **P. furcifer* Oudemans
 **P. pectinifer* (Canestrini)
Сем. Laelapidae Berlese
 Род *Hypoaspis* (Canestrini)
 Подрод *Geolaelaps* Tragardh
 **H. (G.) aculeifer* (Canestrini)
 **H. (G.) heselhausi* Oudemans
H. (G.) lubrica Oudemans et Voigts
 Подрод *Stratiolaelaps* Berlese
 **H. (S.) miles* Berlese
 Род *Androlaelaps* (Berlese)
A. glasgowi Ewing
A. casalis Berlese
A. longipes (Bregetova)
A. ellobii (Bregetova)
A. semidesertus (Bregetova)
 Род *Eulaelaps* Berlese
E. stabularis (Koch)
E. kolpakovae Bregetova
 Род *Laelaps* Koch
L. muris (Ljunsh)
L. algericus Hirst
L. jettmari Vitzthum
L. pitymydis Lange
L. hilaris Koch
L. agilis Koch
L. micromydis Zachvatkin
 **L. multispinosus* Banks
L. pavlovskyi Zachvatkin
 Род *Hyperlaelaps* Zachvatkin
H. arvalis (Zachvatkin)

H. amphibius (Zachvatkin)
 Род *Myonyssus* Tiraboschi
M. rossicus Bregetova
Сем. Eviphididae Berlese
 Род *Iphidosoma* Berlese
 **I. fimetarium* (Muller)
 Род *Eviphis* Berlese
 **E. ostrinus* (Koch)
 Род *Scarabaspis* Womersley
 **S. inexpectatus* Oudemans
Сем. Haemogamasidae Oudemans
 Род *Haemogamasus* Berlese
 **Hg. ambulans* (Thorell)
Hg. nidi Michael
Hg. hirsutus Berlese
Hg. hirsutosimilis Willmann
Hg. citelli Bregetova et Nelzina
Сем. Varroidae Oudemans
 Род *Varroa* Oudemans
V. destructor Oudemans
Сем. Hirstionyssidae Evans et Till
 Род *Hirstionyssus* Fonseka
Hi. macedonicus (Hirst)
Hi. meridianus Zemskaja
Hi. ellobii Bregetova
Hi. isabellinus Oudemans
Hi. criceti Sulzer
Hi. latiscutatus Meillon et Lavoipierre
Сем. Dermanyssidae Kolenati
 Род *Dermanyssus* Duges
D. passerinus (Berlese et Troussart)
D. hirundinis (Herm)
D. gallinae (Redi)
 Род *Allodermanyssus* Ewing
A. sanguineus Hirst
Сем. Macronyssidae Oudemans
 Род *Saurinyssus* Sambon
 **S. saurarum* Oudemans
 Род *Ophionyssus* Megnin
 **O. natricis* (Gervias)
 Род *Macronyssus* Kolenati
 **M. flavus* (Kolenati)
 Род *Ornithonyssus* Sambon
O. bacoti Hirst
O. sylviarum (Canestrini et Fanzago)
 Род *Steatonyssus* Kolenati
 **St. viator* (Hirst)
 **St. periblepharus* Kolenati
Сем. Spinturnicidae Oudemans
 Род *Spinturnix* Heyden

**Spt. psi* (Kolenati)

**Spt. myoti* (Kolenati)

Таким образом, фауна гамазовых клещей Центрального Предкавказья составляет 10,7 % родов и 1,4 % видов гамазовых клещей мировой фауны, а также 32 % родов и 14 % видов – фауны Российской Федерации и сопредельных территорий. Самым значительным по числу видов (32,9 %) и родов является семейство Laelapidae. Остальные семейства представлены гораздо меньшим числом видов (Табл. 1).

Число видов и родов гамазовых клещей, обнаруженных в
Центральном Предкавказье

Таблица 1

Семейства	Число родов (абс.)	Число видов	
		Абс.	%
Parasitidae	5	8	11,4
Veigaiaidae	1	1	1,4
Ascaidae	2	2	2,9
Podocinidae	1	1	1,4
Macrochelidae	2	5	7,1
Pachylaelaptidae	1	2	2,9
Laelapidae	6	23	32,9
Eviphididae	3	3	4,3
Haemogamasidae	1	5	7,1
Varroidae	1	1	1,4
Hirstionyssidae	1	6	8,6
Dermanyssidae	2	4	5,7
Macronyssidae	5	7	10,0
Spinturnicidae	1	2	2,9
Всего	32	70	100

Паразитические гамазовые клещи Центрального Предкавказья составляют 8,2 % видов от всех паразитических гамазин мировой фауны. Сравнив соотношения паразитических видов гамазовых клещей на нескольких территориях (Таб. 2), можно сделать вывод о значительном преобладании во всех этих регионах видов сем. Laelapidae. Остальные семейства паразитических гамазин включают меньшее число видов. Сходство в количестве видов гамазовых клещей Центрального Предкавказья с другими территориями наблюдается в следующих семействах: Dermanyssidae (Азербайджан, Западная Украи-

на, Западная Сибирь), Laelapidae (Азербайджан, Западная Украина), Hirstionyssidae (Азербайджан, Якутия), Macronyssidae (Азербайджан).

Таблица 2

Соотношение числа видов в семействах паразитических гамазин в различных регионах

Семейства	Регион				
	Центральное Предкавказье	Азербайджан (Гад- жиев, 1968, 1983)	Западная Сибирь (Давыдова, Николь- ский, 1986)	Западная Украина (Белоконь, 1965; Зем- ская, 1973)	Якутия (Земская, 1969; Жовтый, Плес- нивецкая, 1986)
	Доля видов в %				
Laelapidae	44,2	45,0	38,7	48,5	54,8
Haemogamasidae	11,6	8,3	19,4	15,2	16,7
Hirstionyssidae	13,9	15,0	22,5	21,2	14,2
Dermanyssidae	9,3	8,3	8,1	9,1	4,8
Macronyssidae	16,3	13,4	9,7	3,0	7,1
Spinturnicidae	4,7	10,0	1,6	3,0	2,4

6

В данной главе приведены также сведения о распространении и паразито-хозяйинных связях каждого вида гамазовых клещей фауны Центрального Предкавказья.

Глава 5. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА ПОЗВОНОЧНЫХ И НАСЕКОМЫХ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

5. 1. Характер трофических связей гамазовых клещей.

Среди гамазовых клещей, связанных с позвоночными животными в Центральном Предкавказье более одной трети видов являются непаразитическими. Из них 24 (34,3 % видов) - свободноживущие хищники, а 2 вида (2,9 %) – некрофаги (Рис. 1). Эта группа непаразитических клещей охватывает 7 семейств (Parasitidae, Veigaiaidae, Ascaidae, Podocinidae, Macrochelidae, Pachylaelaptidae, Eviphididae), и, частично, семейство Laelapidae, включаю-

щее как паразитических, так и хищных клещей. Свободноживущие гамазины заселяют всевозможные природные станции; некоторые из них (16 видов) связаны с насекомыми.

Значительная часть гамазин (44 вида или 62,9 %) приходится на паразитических клещей, относящихся к 6 семействам (*Varroidae*, *Haemogamasidae*, *Hirstionyssidae*, *Dermanyssidae*, *Macronyssidae*, *Spinturnicidae*) и составляет большинство видов семейства *Laelapidae*. По типу питания паразитические клещи разделяются на факультативных (15 видов или 21,4 %) и облигатных (29 видов или 41,4 %) гематофагов (Рис. 1). Большинство этих видов связано с наземными позвоночными животными и их убежищами, а один вид принадлежит к облигатным паразитическим клещам насекомых.

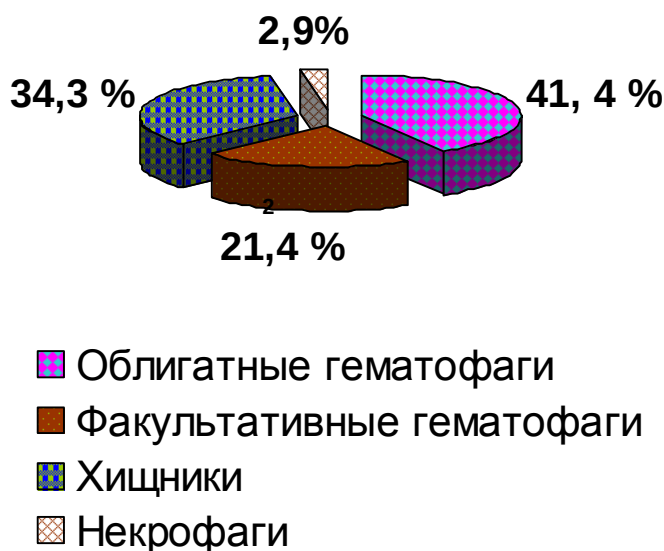


Рис. 1. Трофические группы гамазовых клещей фауны Центрального Предкавказья.

5.2. Специфичность отношений с хозяином.

Связь гамазовых клещей с определенными хозяевами характеризуется большим разнообразием, от строгой приуроченности к одному виду животного до способности жить у многих обитателей данного биотопа. В тех случаях, когда вид клеща встречается на широком круге хозяев, необходимо установить, какой хозяин (или их группа) является основным или истинным. О степени специфичности отношений клещей с хозяевами судят на основании

оценки распределения этих членистоногих между всеми видами хозяев (их норами и гнездами), живущими в той или иной местности (Беклемишев, 1961).

Многие виды паразитических гамазин имеют своих основных хозяев, на которых они чаще всего паразитируют. Экологическая пластичность позвоночных хозяев нередко значительно шире таковой паразитических клещей. Вследствие этого паразит может встречаться на определенном хозяине не повсеместно, даже в пределах небольшого района, а избирательно – лишь в одном из биотопов.

В то же время большая группа паразитических гамазин отличается значительной экологической пластичностью и может паразитировать на разных видах животных и в разных природно-климатических зонах; имеет разных хозяев и разную численность.

В Центральном Предкавказье сообщества паразитических Gamasina на млекопитающих представлены 36 видами, на птицах – 8, на пресмыкающихся – 2 и на насекомых - 1 видом клещей.

Нами были изучены связи гамазовых клещей с пчелами и жесткокрылыми. На этих насекомых выявлено 17 видов 7 семейств. Из них 12 хищников, 2 некрофага, 1 облигатный паразит пчелы медоносной и 2 факультативных паразита позвоночных.

Явление паразитизма гамазовых клещей, одновременно с форезией, установлено для пчелы медоносной и её облигатного узкоспециализированного паразита *Varroa destructor*. Копрофильные клещи связаны с целой группой копрофильных жуков. Они не только форезируют на насекомых к новой порции навоза, но и поедают особей преимагинальных фаз развития насекомого-носителя. Клещи рода *Poecilochirus* распространяются исключительно с помощью жуков-некрофагов. Развитие нового поколения и тех и других происходит на трупе. Молодой жук улетает с места выплода уже с молодыми клещами.

Многие виды гамазовых клещей могут форезировать на разных насекомых. В этом случае у клещей не наблюдается особых морфологических приспособлений к ней. Если клещи адаптировались к форезии на каком-либо одном насекомом или близких видах и обитают в его жилище, у них наблюдаются значительные морфологические адаптации.

В классе пресмыкающихся один вид (*Saurinyssus saurarum*), определяет фауну гамазин подотряда ящериц и один вид (*Ophionyssus natricis*) – подотряда змей. Оба вида могут свободно паразитировать на представителях разных семейств ящериц и змей. В то же время это специфичные паразиты рептилий.

Комплекс гамазовых клещей птиц в Центральном Предкавказье представлен 13 видами, относящихся к 7 семействам. Все эти виды обнаружены на воробьинообразных птицах и в их гнездах. Из них 5 видов (*Dermanyssus gallinae*, *D. hirundinis*, *D. passerinus*, *Ornithonyssus sylviarum*, *Steatonyssus viator*) относятся к специфичным паразитам птиц, 3 (*Haemogamasus nidi*, *Androlaelaps glasgowi* и *A. casalis*) – паразитируют и на млекопитающих, а еще

5 (*Parasitus lunaris*, *Poecilochirus necrophori*, *Euryparasitus emarginatus*, *Macrocheles glaber* и *Hypoaspis lubrica*) относятся к группе свободноживущих гамазин. На неворобьиных птицах зарегистрировано 3 вида (*Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus sylviarum* и *A. casalis*).

Гамазовых клещей птиц можно разделить на паразитов с широкой и с узкой специфичностью. К первой группе относятся гнездовые паразиты. Среди них такие клещи как *Dermanyssus gallinae*, *D. hirundinis* и *D. passerinus* связаны, преимущественно, с синантропными птицами отряда воробьиных, селящихся в закрытых или полужакрытых гнездах. К гамазовым клещам птиц с широкой специфичностью относятся также *Ornithonyssus sylviarum* и *Androlaelaps casalis*. *O. sylviarum* связан, преимущественно, с перелетными или кочующими воробьиными. Он чаще паразитирует на птицах, гнезда которых расположены на земле, в кустах или кроне деревьев, *A. casalis* - массовый обитатель гнезд различных птиц, причем он преобладает в гнездах закрытого типа с влажным гнездовым субстратом. Встречается также на насекомоядных, грызунах и в их гнёздах, а также на рептилиях и летучих мышах.

Во вторую группу включают паразитов, приуроченных к немногим видам птиц. На территории Центрального Предкавказья в эту группу входит *Steatonyssus viator* – паразит, связанный с полевым и домовым воробьями.

Из 70 видов гамазовых клещей фауны Центрального Предкавказья, выявленных нами, 53 связаны с млекопитающими (Табл. 3). При этом подавляющее число видов клещей (49) приходится на грызунов; на порядок меньше число гамазин в каждом из отрядов насекомоядных, рукокрылых и хищных.

Класс млекопитающих богат характерными видами гамазин. Однако на уровне отрядов эти паразиты распределены неравномерно. Комплекс гамазин отряда хищных состоит из видов, характерных и для грызунов. Значительно богата специфичными видами фауна гамазовых клещей грызунов и рукокрылых. Среди гамазин рукокрылых есть как паразиты грызунов, так и птиц.

Паразитические гамазины на млекопитающих представлены 36 видами. Среди них можно выделить, также как и у птиц, две группы:

I. Гамазовые клещи с узкой специфичностью.

1. Виды с более строгой приуроченностью к хозяевам. Сюда относятся 6 видов: паразиты водяной полевки *Laelaps muris* и *Hyperlaelaps amphibius*, паразит ондатры *Laelaps multispinosus*, паразит слепышей *Hirstionyssus macedonicus*, паразит слепушонок *Hirstionyssus ellobii* и паразит кустарниковой полевки *Laelaps pitymydis*.

2. Виды с менее строгой приуроченностью к хозяевам. В эту группу входят 18 видов. Это паразиты различных грызунов - *Androlaelaps longipes*, *A. ellobii*, *A. semidesertus*, *Laelaps algericus*, *L. pavlovskyi*, *L. micromydis*, *L. hilaris*, *L. agilis*, *Laelaps jettmari*, *Hyperlaelaps arvalis*, *Haemogamasus citelli*, *Hirstionyssus criceti*, *Hi. meridianus*, *Hi. isabellinus*, и рукокрылых - *Macronyssus flavus*, *Steatonyssus periblepharus*, *Spinturnix psi*, *S. myoti*.

Таблица 3

Распределение семейств гамазовых клещей Центрального Предкавказья и сопредельных территорий по отрядам млекопитающих

Семейства гамазовых клещей	Отряды млекопитающих				
	Насе- комояд- ные (3)*	Руко- кры- лые (3)	Хищ- ные (2)	Грызуны (16)	Всего (24)
	Число видов гамазовых клещей				
Parasitidae	-	-	-	5	5
Veigaiaidae	-	-	-	1	1
Ascaidae	-	-	-	2	2
Macrochelidae	-	-	-	2	2
Pachylaelaptidae	-	-	-	2	2
Laelapidae	2	1	2	23	23
Eviphididae	-	-	-	1	1
Haemogamasidae	1	-	-	5	5
Hirstionyssidae	1	1	-	6	6
Macronyssidae	-	1	-	2	3
Spinturnicidae	-	3	-	-	3
Итого	4	6	2	49	53

Примечание. В скобках * - число видов млекопитающих, зарегистрированных в качестве хозяев гамазовых клещей.

II. Гамазовые клещи с широкой специфичностью. Сюда принадлежат 12 видов, встречающихся почти на всех представителях млекопитающих, а также на птицах и насекомых: *Androlaelaps glasgowi*, *A. casalis*, *Eulaelaps stabularis*, *E. kolpakovae*, *Myonyssus rossicus*, *Haemogamasus hirsutus*, *Hg. hirsutosimilis*, *Hg. nidi*, *Hg. ambulans*, *Hirstionyssus latiscutatus*, *Allodermanyssus sanguineus*, *Ornithonyssus bacoti*.

Кроме паразитических клещей на млекопитающих зарегистрированы 17 видов непаразитических клещей. Из них 1 вид (*Poecilochirus necrophori*) относятся к группе некрофагов, а 16 (*Euryparasitus emarginatus*, *Macrocheles decoloratus*, *M. glaber* *Parasitus* sp., *Amblygamasus* sp., *Eugamasus* sp., *Pergamasus crassipes*, *Cyrtolaelaps mucronatus*, *Hypoaspis miles*, *H. aculeifer*, *H. heselhausi*, *H. lubrica*, *Pachylaelaps furcifer*, *P. pectinifer*, *Gamasolaelaps excisus*, *Eviphis ostrinus*) - к группе хищников.

Сравнение количественного соотношения гамазовых клещей отдельных животных показывает, что основу комплекса фауны обычно составляют несколько видов, характерных для данного хозяина.

Комплекс паразитов того или иного животного складывается из трех групп паразитов: массовых, средней численности и малочисленных. Соотношение между указанными группами паразитов в зависимости от вида хозяина различно.

У птиц и в птичьих гнездах обычно встречаются две группы – массовые (сем. *Dermanyssidae*, *A. casalis*) и малочисленные (*S. viator*, *O. sylviarum*, свободноживущие клещи). На долю массовых видов приходится 90 – 99% от всех сборов клещей.

На грызунах и в их гнездах встречаются все три группы, причем массовым, как правило, бывает один вид (специфические паразиты различных грызунов: *L. algericus*, *L. agilis*, *L. hilaris*, *L. jettmari*, *Hg. citelli*), а средней численности – от двух до четырех-пяти видов (*A. glasgowi*, *E. stabularis*, *Hg. nidi*). На долю массового вида у грызунов приходится 60 – 80% особей от всех паразитов.

Изучение распределения гамазовых клещей по видам грызунов показало отсутствие строгой приуроченности их к определенным хозяевам. Специфический паразит домовый мыши (*L. algericus*) был обнаружен на общественной полевке, серой крысе, на мышах рода *Sylvaemus*, а также в их гнездах; *L. agilis* – специфический паразит мышей рода *Sylvaemus* – был зарегистрирован на домовый мыши, общественной и обыкновенной полевках и в их гнездах; *A. glasgowi* и *H. nidi* – обычные обитатели гнезд мелких млекопитающих – были найдены на птицах и в их гнездах: *A. glasgowi* – в гнездах грача, домового и полевого воробьев, а так же на сороке и каменке-плясунье; *H. nidi* – в гнезде грача и большой синицы. Нахождение гамазовых клещей одних и тех же видов на различных видах животных возможно является следствием тесных контактов между последними.

Обмен паразитами у животных – важное явление, практическое значение которого заключается в возможности для паразитов при соответствующих условиях в массе размножаться на новом хозяине и оказывать на него отрицательное воздействие. Обмен гамазовыми клещами между разными животными на территории Центрального Предкавказья может быть важным эпизоотологическим фактором в природных очагах таких трансмиссивных инфекций как туляремия и чума.

Глава 6. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ.

6.1 Типология ареалов

Для классификации ареалов гамазовых клещей была использована номенклатура ареалов насекомых (Крыжановский, 1965; Емельянов, 1974; Городков, 1984; Сигида, 1992; Медведев, 1998; Котти, 2004). Изучение ареалов

гамазин фауны Центрального Предкавказья позволило выделить 14 зоогеографических групп видов, принадлежащих 4 зоогеографическим комплексам (рис. 2).

Анализ зоогеографических комплексов показывает, что самым большим по количеству видов является бореальный комплекс (39 видов или 58,2 %). Он включает 5 типов ареалов, среди которых преобладают транспалеарктический (16 видов), голарктический (10 видов) и западнопалеарктический (8 видов). Остальные типы ареалов содержат меньшее число видов: европейско-сибирский – 4 вида и европейский – 1 вид.

На втором месте стоит комплекс ареалов, выходящих за пределы Голарктики (15 видов или 22,4 %).

Древнесредиземноморский комплекс включает 12 видов (17,9 %). Сюда относятся 5 географических групп, из которых больше всего европейско-среднеазиатских видов (4) и кавказско-среднеазиатских (3), меньше средиземноморских (2), скифских (2) и европейско-кавказских (1) видов.

Кавказский комплекс содержит 1 вид (1,5 %), принадлежащий эукавказскому типу ареала.

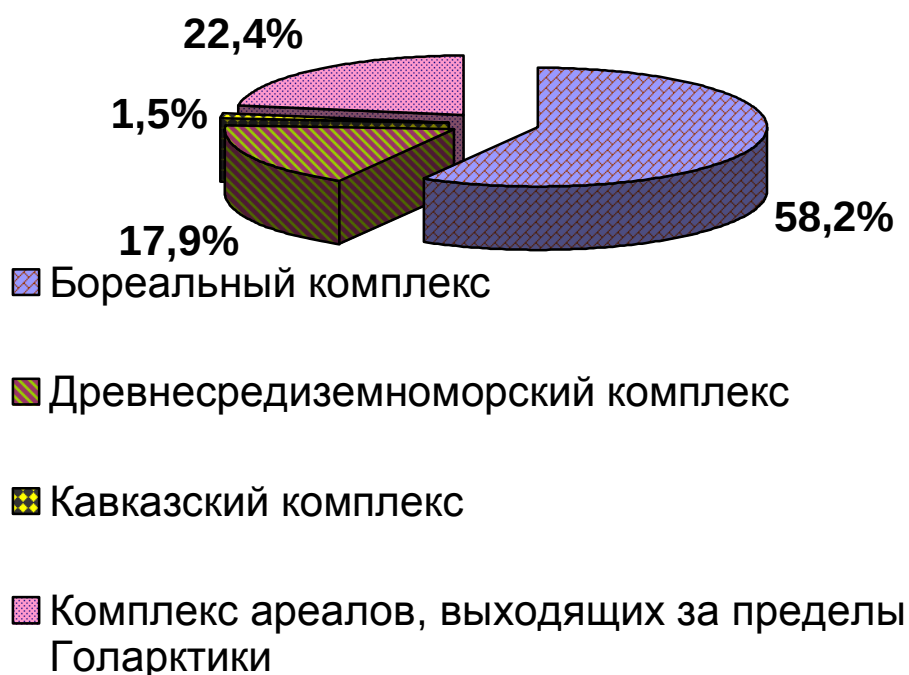


Рис. 2. Зоогеографические комплексы гамазовых клещей фауны Центрального Предкавказья.

Таким образом, фауна гамазовых клещей Центрального Предкавказья имеет связи со многими зоогеографическими областями. В ней заметное место занимают виды с транс-ареалами и виды-космополиты. Представители других типов ареалов в пределах изучаемого региона распространены в определенных ландшафтных зонах, соответствующих экологическим требованиям этих групп.

6.2. Распространение гамазовых клещей в Предкавказье.

Для более детальной характеристики распространения гамазовых клещей на изучаемой территории, мы решили привлечь к рассмотрению также территории Западного и Восточного Предкавказья, то есть рассмотреть все Предкавказье в целом.

На территории Предкавказья, по нашим и литературным данным, обитает около 100 видов гамазовых клещей. Большая их часть принадлежит гамазинам птиц и млекопитающих. Остальные связаны с пресмыкающимися и насекомыми; некоторые являются свободноживущими клещами. При этом распространение каждого вида имеет особые черты: некоторые, например, являются синантропами; другие связаны с определенной ландшафтной зоной (Рис. 3).

Эти виды гамазин, по общности характера распространения, образуют две группы.

1. Гамазины, широко распространенные по территории Предкавказья. В эту группу входит подавляющая часть видов гамазовых клещей пресмыкающихся, грызунов, летучих мышей и птиц. Часть из них тяготеет к синантропным хозяевам. Сюда относятся паразит пчел - *Varroa destructor*, паразиты грызунов - *Laelaps algericus*, *L. jettmari*, *Allodermanyssus sanguineus*, *Ornithonyssus bacoti*, рукокрылых - *Steatonyssus periblepharus*, *Macronyssus flavus* и птиц - *Dermanyssus passerinus*, *D. hirundinis*, *D. gallinae*, *Steatonyssus viator*. Другие паразитические виды чаще встречаются в природе: паразит ящериц - *Saurinyssus saurarum*, паразит змей - *Ophionyssus natricis*, паразиты птиц - *Androlaelaps casalis*, *Ornithonyssus sylviarum*, паразиты летучих мышей - *Spinturnix psi*, *S. myoti*, паразиты различных грызунов - *Androlaelaps glasgowi*, *Hg. nidi*, *Hg. ambulans*, *Laelaps muris*, *L. multispinosus*, *Hyperlaelaps amphibius*, *Hirstionyssus macedonicus*, *Hi. latiscutatus*, *Hi. isabellinus*.

Практически повсюду обитает факультативный паразит многих животных *Eulaelaps stabularis*.

К непаразитическим гамазинам, обитающим повсеместно в гнездах птиц и грызунов можно отнести следующие: *Parasitus sp.*, *Amblygamasus sp.*, *Eugamasus sp.*, *Pergamasus crassipes*, *Euryparasitus emarginatus*, *Macrocheles decoloratus*, *M. glaber*, *Hypoaspis miles*, *H. aculeifer*, *H. heselhausi*, *H. lubrica*, *Pachylaelaps fuscifer*, *Poecilochirus necrophori*, *Eviphis ostrinus*. Некоторые из них могут форезировать и на насекомых.

В некоторых случаях гамазовые клещи связаны с определенной ландшафтной зоной. Так, к обитателям леса можно отнести следующие виды: *Iphidosoma fimetarium*, *Podocinum pacificum*, *Laelaps agilis*, *Myonyssus*

rossicus, *Haemogamasus hirsutus*, *Hg. hirsutosimilis*. В лесостепных биотопах чаще встречаются *Cyrtolaelaps mucronatus*, *Pachylaelaps pectinifer*, *Hyperlaelaps arvalis*, *Laelaps pavlovskyi*, *L. micromydis*, а в степных - *Gamasolaelaps excisus*, *Hirstionyssus criceti*, *Laelaps hilaris*.

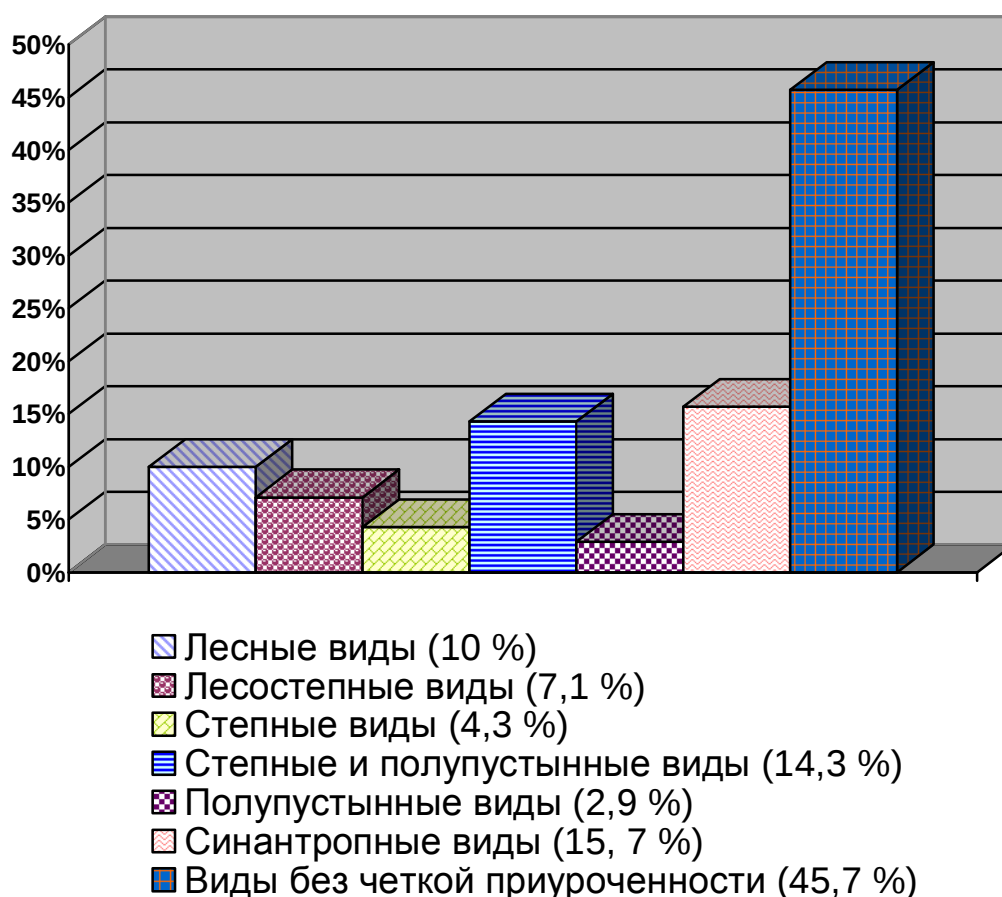


Рис. 3. Ландшафтно-зональная приуроченность гамазовых клещей Предкавказья.

2. Гамазовые клещи, встречающиеся регионально по территории Предкавказья. Фауна гамазовых клещей Центрального и Западного Предкавказья очень сходна. Все зарегистрированные здесь виды являются общими для всей этой территории.

В Восточном Предкавказье картина совсем иная. Здесь преобладают полупустынные ландшафты, а, следовательно, и характерные для данной территории животные, со своей группой специфических паразитических членистоногих. Из числа гамазовых клещей, относящихся к пустынным видам, следует отметить *Hirstionyssus meridianus* – паразита песчанок и *Hirstio-*

nyssus ellobi - паразита слепушонок. Но в Восточном Предкавказье есть виды, встречающиеся как в степи, так и в полупустыне. Из непаразитических гамазин сюда относятся *Parasitus mustelarum*, *Poecilochirus subterraneus*, *Macrocheles cheatopus*, *M. merdarius*, *Neopodocinum turcomonarum*. Паразитические гамазовые клещи представлены следующими видами: *Androlaelaps longipes*, *A. ellobii*, *A. semidesertus*, *Eulaelaps kolpakovae*, *Haemogamasus citelli*.

Субэндемиком для территории Кавказа является характерный паразит кустарниковой полёвки *Laelaps pitymydis*, обитающий в лесных биотопах.

Таким образом, большинство паразитических и свободноживущих гамазовых клещей, связанных со многими группами животных в Предкавказье, широко распространены на этой территории. Для некоторых из них хорошо выражена приуроченность к определенным биотопам. Восточное Предкавказье имеет характерные виды гамазовых клещей, не встречающиеся западнее.

ГЛАВА 7. МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ

В главе дается характеристика эпидемиологического и эпизоотологического значения некоторых видов гамазин изучаемого региона. После рассмотрения всех вопросов делается предположение о том, что гамазовые клещи в Центральном Предкавказье могут играть роль второстепенных переносчиков в циркуляции возбудителей некоторых болезней (туляремия, чума) между грызунами.

ВЫВОДЫ:

1. Фауна гамазовых клещей Центрального Предкавказья представлена 70 видами 32 родов 14 семейств. Впервые для этой территории выявлено 28 видов гамазовых клещей, относящихся к 21 роду 12 семейств; из них 19 видов являются свободноживущими формами и 9 – паразитами млекопитающих, птиц, пресмыкающихся.
2. Среди гамазин фауны Центрального Предкавказья большинство видов (44 или 62,9%) – облигатные и факультативные кровососы. Из них 36 видов связаны с млекопитающими, 8 – с птицами, 2 – с пресмыкающимися и один – с насекомыми. К непаразитическим относятся 26 видов (37,1%). Из них 24 – хищники, а 2 – некрофаги. Эти клещи заселяют всевозможные природные станции; для 16 видов выявлена форетическая связь с насекомыми.
3. Сходство в количестве видов гамазовых клещей Центрального Предкавказья с другими территориями наблюдается в следующих семействах: *Dermanyssidae* (Азербайджан, Западная Украина, Западная Сибирь), *Laelapidae* (Азербайджан, Западная Украина), *Hirstionyssidae* (Азербайджан, Якутия), *Macronyssidae* (Азербайджан).
4. Для гамазовых клещей фауны Центрального Предкавказья выявлено 14

зоогеографических групп видов, принадлежащих 4 зоогеографическим комплексам: бореальному (58,2 % видов), древнесредиземноморскому (17,9 %), кавказскому (1,5 %) и комплексу ареалов, выходящих за пределы Голарктики (22,4 %).

5. Большинство видов паразитических и свободноживущих гамазовых клещей, связанных со многими группами животных в Предкавказье, широко распространены на этой территории. Наиболее интенсивный обмен паразитами между разными видами хозяев наблюдается в лесостепной зоне, а в зонах пустынь и полупустынь специфические паразиты более строго приурочены к своим хозяевам. Среди гамазин имеются синантропные виды - обитатели жилых и хозяйственных построек различных ландшафтных зон.
6. Медицинское значение на территории Центрального Предкавказья имеют паразитические гамазины, обитающие в норах и гнездах млекопитающих и птиц, в том числе домашних и декоративных. Гамазовые клещи некоторых видов (*Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus bacoti*, *Ophionyssus natricis*) могут нападать на людей, их укусы вызывают раздражение кожи, зуд. Клещи, живущие в населенных пунктах, могут передавать возбудителей заразных болезней (крысиный тиф, везикулезный риккетсиоз) от животных человеку. Большинство паразитических гамазин не нападают на людей, их контакт с человеком в природе обычно весьма редок. Но, несомненно, гамазовые клещи поддерживают в Центральном Предкавказье и сопредельных территориях существование природных очагов некоторых заразных болезней (туляремия, чума), играя роль второстепенных переносчиков.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. * Мунякина А. Ю. Эктопаразиты птиц в Предкавказье / Котти Б.К., Ляхова О. М. // Вестник СГУ. – Ставрополь, 2006. – Вып. 47, Ч. 2. – С. 140-145.
2. * Мунякина А. Ю. Обзор видов гамазовых клещей рода *Laelaps* Koch (Acari: Parasitiformes: Gamasina) Центрального Предкавказья // Естественные и технические науки. – Москва, 2010. - Вып. 2 – С. 205-206.
3. Мунякина А. Ю. К изучению гамазовых и иксодовых клещей грызунов Ставропольского края / Котти Б.К. // Материалы юбилейной научно-практической конференции «Эпидемиологическая безопасность на Кавказе. Итоги и перспективы». - Ставрополь, 2002. – С. 187-189.
4. Мунякина А. Ю. Гамазовые клещи птиц и грызунов Ставропольской возвышенности // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. - Ставрополь, 2003. - С. 53-54.

* Входит в перечень научных и научно-технических изданий, утвержденных ВАК России и рекомендуемых для публикации основных научных результатов.

5. Мунякина А. Ю. Гамазовые клещи-паразиты птиц и мелких млекопитающих некоторых районов Ставропольского края. // Фауна Ставрополя. - Ставрополь, 2003. - Вып. 11. - С. 82-86.
6. Мунякина А. Ю. Специфичность паразито-хозяйинных связей гамазовых клещей с птицами. // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. - Ставрополь, 2004. - С. 131-132.
7. Мунякина А. Ю. К истории изучения гамазовых клещей Предкавказья // Фауна Ставрополя. - Ставрополь, 2004. - Вып. 12. - С. 97-102.
8. Мунякина А. Ю. Медицинское значение гамазовых клещей // Фауна Ставрополя. - Ставрополь, 2005. - Вып. 13. - С. 65-71.
9. Мунякина А. Ю. О форетических связях гамазовых клещей с насекомыми // Материалы 1 Региональной научно-практической конференции « Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона». - Ставрополь, 2005. - Вып.1. - С. 168-171.
10. Мунякина А. Ю. Распространение гамазовых клещей млекопитающих и птиц в Предкавказье // Материалы 1 Всероссийской научно-практической интернет-конференции « Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона». - Ставрополь, 2006. - Вып.2. - С. 38-40.
11. Мунякина А. Ю. Зоогеографическая характеристика гамазовых клещей Центрального Предкавказья // Проблемы и перспективы общей энтомологии. Тез. докл. XIII съезда Русского энтомологического общества. - Краснодар, 2007. - С. 238-239.
12. Мунякина А. Ю. Новые находки гамазовых клещей в Центральном Предкавказье и на сопредельной территории // Фауна Ставрополя. - Ставрополь, 2007. - Вып. 14. - С. 89-90.
13. Мунякина А. Ю. Зоогеографическая характеристика гамазовых клещей Центрального Предкавказья // Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества. - Ставрополь: АГРУС, 2008. - Вып. 4. - С. 118-120.
14. Мунякина А. Ю. Фаунистические комплексы гамазовых клещей птиц и млекопитающих в Центральном Предкавказье // Материалы 2 Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона». - Ставрополь, 2009. - Вып.5. - С. 82-86.
15. Мунякина А. Ю. Основные итоги изучения гамазовых клещей на территории Центрального Предкавказья // Журнал инфекционной патологии - Иркутск, 2009. - Т. 16, № 3 - С. 152- 153.