

УДК 595.44

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ КРАСНОТЕЛОК
(ACARIFORMES: LEEUWENHOEKIIDAE, TROMBICULIDAE)
В РАЗЛИЧНЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ГОРНОЙ СИСТЕМЫ ТЯНЬ-ШАНЯ**

П.А. Чиров¹, А.В. Харатов²

¹ *Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского
Россия, 410026, Саратов, Астраханская, 83*

² *Биолого-почвенный институт НАН
Кыргызстан, 720071, Бишкек, пр. Чуй, 265*

Поступила в редакцию 09.10.05 г.

Распространение клещей краснотелок (Acariformes: Leeuwenhoekiidae, Trombiculidae) в различных геоморфологических комплексах восточной части горной системы Тянь-Шаня. – Чиров П.А., Харатов А.В. – Изучено свыше 30000 особей клещей краснотелок, собранных с 53 видов позвоночных животных в различных геоморфологических комплексах Тянь-Шаня. В долинно-предгорной зоне северной части Кыргызстана (Чуйская, Иссык-Кульская, Кочкорская впадины) обнаружено 26, а в горной зоне – 41 вид краснотелок. Индекс сходства видового состава клещей в этих комплексах составил 36.7%. Фауна краснотелок в различных орографических районах Тянь-Шаня также неодинакова. Её общность в Северном и Центральном Тянь-Шане составила 42.8%. В других соотношениях регионов она колебалась от 22 до 36%. На территории всего геоморфологического комплекса в пределах республики обнаружены виды с широким ареалом, но часть видов имеет ограниченное распространение, а некоторые являются эндемиками Тянь-Шаня.

Ключевые слова: краснотелковые клещи, численность, видовой состав, сходство фауны, Тянь-Шань.

Propagation of ticks (Acariformes: Leeuwenhoekiidae, Trombiculidae) in various geomorphological complexes of eastern part of Tien Shan mountain system. – Chirov P.A., Kharadov A.V. – More than 30 thousand individuals of Trombiculidae ticks collected from 53 vertebrate species in various geomorphological complexes of the Tien Shan have been examined. 26 and 41 species were detected in the valley-submontane and mountain zones of the northern Kyrgyzstan (Chuya, Issyk-Kul, Kochkor depressions), respectively. The similarity index of the tick specific composition in these complexes is 36.7%. The tick fauna in different orographic regions of the Tien Shan is also heterogeneous. Its community index in the Northern and Central Tien Shan is 42.8%. In other regions it varies from 22 to 36%. Several species with wide habitats have been revealed in the territory of the whole geomorphological complex within the republic but some of the species are of limited distribution, some ones being endemics of the Tien Shan.

Key words: chigger mites, abundance, specific composition, fauna similarity, Tien Shan.

Личинки клещей краснотелок связаны с хозяином короткую часть своей жизни, однако эти кратковременные паразито-хозяинные отношения определяют дальнейший метаморфоз клеща, так как без принятия животной пищи превращения личинки в нимфу не происходит. Особенность эта заключается в том, что они могут питаться на широком круге позвоночных, включая домашних животных и человека. В то же время нимфы и половозрелые особи ведут скрытый образ жизни в растительной подстилке и почве. Являясь хищниками, они питаются мелкими бес-

позвоночными животными и их яйцами, что обуславливает адаптацию к комплексу экологических условий, обеспечивающих питание и развитие. В связи с этим прослеживается определенная приуроченность видов и целых групп клещей к природным условиям различных вертикально-ландшафтных зон. Паразитирование только в фазе личинки, вероятно, и определило полифагию, необходимую для устойчивого развития клещей в условиях мозаичности биотических и абиотических факторов. Особенно это заметно при сравнении территорий, расположенных на разных высотах.

Распределение клещей краснотелок по высотным поясам и биотопам изучалось М. Гоффом (Goff, 1979) в Папуа – Новой Гвинее и М. Колебиновой (Kolebinova, 1981, 1983) в Болгарии. Исследования этих авторов показали большую степень приуроченности клещей к местообитаниям хозяев, чем к самим прокормителям. В СНГ изучение ландшафтного распределения краснотелок проведено в Ленкоранской области Азербайджана, на Малом Кавказе (Мулярская, 1965, 1969; Мулярская, Вердиева, 1965, 1969; Вердиева, 1973) и в Таджикистане (Абу-Така, 1985). Исследователями установлено, что существует прямая зависимость видового многообразия и численности клещей от их обитания в той или иной ландшафтной зоне. Показано, что в низинной зоне Азербайджана и опустыненных ландшафтах Таджикистана отмечаются бедность видового состава и низкая численность краснотелок. В горной же зоне с луговой растительностью увеличивается разнообразие видов и заметно возрастает их численность. Познание исключительного значения горных регионов в сохранении биологического разнообразия заслуживает самостоятельного рассмотрения как «уязвимых» и еще недостаточно оцененных природных экосистем (Большаков, 2004).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Стационарные сборы клещей краснотелок проводились в период с 1980 по 2000 гг. в Чуйской долине (Токмакское охотхозяйство) и Иссык-Кульской котловине (Оттук, Чон-Урюкты). Маршрутными экспедициями охвачены многие урочища Киргизского, Чаткальского, Таласского, Ат-Баши, Борколдой, Алайского хребтов, Тескей и Кунгей Ала-Тоо, Кеолу, Молдо и Нарын Тоо, а также некоторые урочища в Сусамыре, Токтогуле, Сон-Куле, Арпе, Ошской и Нарынской областях. Всего обследовано 83 пункта, расположенные на высотах от 500 до 4000 м над уровнем моря. В обследованных местообитаниях добыто и обследовано более 4100 диких животных 185 видов. Паразитирование краснотелковых клещей выявлено на 53 видах животных: насекомоядных, рукокрылых, хищных, парнокопытных, грызунах, рептилиях и птицах. За весь период собрано и изучено свыше 30000 личинок, изготовлено около 10000 постоянных препаратов.

Сборы клещей осуществляли по методикам, предложенным И.Ф. Жовтым и Е.Г. Шлугер (1957), а также Г.И. Гушей (1961), с некоторыми нашими дополнениями. При сборе личинок использовали стереоскопический микроскоп МБС-1, а при изготовлении препаратов – МБС-9. Сушили препараты в термостате 2В-151, выдерживая температуру 50 – 57°C в течение трех – четырёх суток. Таксономическую принадлежность клещей определяли с помощью микроскопа МБИ-6. Определение коэффициента сходства видового состава клещей проводили по П. Жаккару (Jaccard, 1901).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные наблюдения за распределением краснотелок в горной системе Тянь-Шаня в горизонтальном и вертикальном направлениях выявили сложное сочетание видовых группировок клещей, обусловленных разнообразием климатических, орографических и экологических особенностей. Чтобы разобраться во всем многообразии особенностей распространения отдельных видов, населяющих своеобразную территорию республики, пересеченную мощными хребтами Тянь-Шаня, представим различия фаунистических группировок краснотелок в долинно-предгорной и горной зонах.

Долинно-предгорная зона. В указанную зону входят Ферганская, Таласская, Кочкорская, Чуйская долины и Иссык-Кульская котловина, расположенные на высоте 600 – 1700 м над ур. моря. Ключевыми участками сборов краснотелок служили Токмакское охотхозяйство в Чуйской долине, Оттук и Боом в Западном и Чон-Урукты в Восточном Прииссыккулье. Как показали исследования, в Чуйской долине обитают 10 видов краснотелок, но основную массу (92.6%) составили *Multisetosa rybini*, *Neotrombicula (N.) kharadovi*, *N. (D.) microti* и *Euschoengastia alpina*, среди которых в сборах доминировали два первых вида (табл. 1). Особенностью фауны Чуйской долины является обнаружение *N. (N.) pseudomonticola* и ряда широко распространенных видов.

Таблица 1

Фаунистический комплекс краснотелок долинно-предгорной зоны

Виды	Чуйская долина		Кочкорская долина	
	Собрано клещей	% от общего сбора	Собрано клещей	% от общего сбора
<i>Multisetosa rybini</i> (Schl.)	1110	38.95	7	3.55
<i>Shunsemia oudemansi</i> (Schl.)	4	0.14	5	2.54
<i>Straelensia europaea</i> Verc.-Grnd. et Koleb.	-	-	9	4.57
<i>Leptotrombidium schlugerae</i> (Ermel. et Gor.)	-	-	10	5.08
<i>L. wolandi</i> Kudr.	-	-	15	7.61
<i>L. bicoxalis</i> Khar.	-	-	3	1.52
<i>L. sorosi</i> khar.	-	-	16	8.12
<i>L. tolaicum</i> Khar.	-	-	27	13.70
<i>Montivagum raropinne</i> (Schl.)	17	0.60	-	-
<i>M. nainae</i> Khar.	-	-	22	11.17
<i>Neotrombicula (N.) sympatrica</i> Stek.	17	0.60	11	5.59
<i>N. (N.) nagayoi</i> (Sas., Hayas., Sat., Miur., Ash.)	25	0.88	-	-
<i>N. (N.) ovalis</i> Schl. et Dav.	23	0.80	-	-
<i>N. (N.) kharadovi</i> Kudr.	576	20.21	-	-
<i>N. (N.) pseudomonticola</i> Khar.	124	4.35	-	-
<i>N. (D.) microti</i> (Ewin.)	505	17.72	-	-
<i>Kayella bobaci</i> (Hush.)	-	-	22	11.17
<i>Euschoengastia alpina</i> Sas. et Jam.	449	15.75	29	14.72
<i>Brunehaldia lucida</i> Schl.	-	-	21	10.66
Всего	2850	100.0	197	100.0

Более разнообразный видовой состав краснотелок представлен в Кочкорской долине – 13 видов, из которых почти половину (61.4%) составили виды *Leptotrombidium tolaicum*, *M. nainae*, *Kayella bobaci*, *E. alpina* и *Brunehaldia lucida* (см.

табл. 1). Характерной особенностью фауны Кочкорской долины является обнаружение пяти видов рода *Leptotrombidium*, в то время как в Чуйской долине выявлено шесть видов рода *Neotrombicula*. Вероятно, эти клещи лучше приспособились к условиям жаркого климата Чуйской долины, а личинки рода *Leptotrombidium* успешнее адаптировались к условиям среднегорной Кочкорской долины. Тем не менее общность видов в этих долинах составила 21.0%.

В Иссык-Кульской котловине выявлено 16 видов, причем в Восточном Прииссыккулье, а в Западном – 12 (табл. 2). В Восточном Прииссыккулье доминировали *N. (N.) karashoriensis* и *N. (N.) kharadovi*, а в Западном – *Cheladonta flava* и *M. rybini*. Сходство фаун краснетелок этих двух разных в ландшафтном отношении районов составило лишь 12.5%. Бедность видами Восточного Прииссыккулья можно объяснить заболоченностью территории и небольшим числом видов-прокормителей, втекающих в прибрежной зоне этой части котловины. Характерной же особенностью видового состава краснетелок Западного Прииссыккулья служит обнаружение *C. flava*, *Straelensia europaea* и *E. boomium*, обитание которых связано с каменистой полупустыней.

Таблица 2

Фаунистические комплексы краснетелок Прииссыккулья

Виды	Восточное Прииссыккулье		Западное Прииссыккулье	
	Собрано клещей	% от общего сбора	Собрано клещей	% от общего сбора
<i>Multisetosa rybini</i> (Schl.)	-	-	369	26.13
<i>Straelensia europaea</i> Verc.-Grnd. et Koleb	-	-	180	12.75
<i>Leptotrombidium wolandi</i> Kudr.	1	0.85	-	-
<i>Montivagum dihumeralis</i> (Traub et Nadch.)	12	10.17	-	-
<i>Eutonella boomium</i> Khar.	-	-	1	0.07
<i>Neotrombicula (N.) sympatrica</i> Stek.	1	0.85	14	0.99
<i>N. (N.) nagayoi</i> (Sas., Hayas., Sat., Miur., Ash.)	-	-	23	1.63
<i>N. (N.) karashoriensis</i> Kudr.	58	49.15	-	-
<i>N. (N.) irata</i> Kudr.	-	-	91	6.45
<i>N. (N.) kharadovi</i> Kudr.	43	36.44	5	0.35
<i>N. (N.) monticola</i> (Schl. et Dav.)	-	-	104	7.37
<i>Aboriginesia armata</i> (Schl. et Bib.)	-	-	12	0.85
<i>Cheladonta flava</i> (Schl.)	-	-	567	40.16
<i>Euschoengastia alpina</i> Sas. et Jam.	-	-	43	3.4
<i>Brumehaldia lucida</i> Schl.	-	-	3	0.21
<i>Neoschoengastia (H.) simonovichi</i> Hush.	3	2.54	-	-
Всего	118	100.0	1412	100.0

В Ферганской долине нами обнаружено три вида клещей: *M. rybini*, *S. europaea* и *M. nainae*. Однако, по литературным данным (Кудряшова, Рыбин, 1974, 1983; Кудряшова, 1998), в Приферганье выявлено 32 вида из 15 родов. Особенно видовой разнообразия краснетелок Приферганья является обнаружение представителей рода *Willmannium*, паразитирующих на рукокрылых, а также африканского вида *Schoengastiella (D.) wansoni*. В результате из данного региона к настоящему времени известно 34 вида краснетелок.

В долинно-предгорной зоне наиболее благоприятными условиями для развития хищных стадий краснетелок, на наш взгляд, служат нагромождения природ-

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ КРАСНОТЕЛОК

ных объектов, которые позволяют иметь рыхлый верхний почвенный слой. К ним можно отнести станции с плотными зарослями колючих кустарников, завалы поваленных деревьев, овраги, поймы рек, где созданы оптимальные условия для жизнедеятельности беспозвоночных, в том числе для краснотелковых клещей. Станции с уплотненным верхним слоем почвы и малым количеством подстилки плохо пригодны для успешного развития клещей. Поэтому фаунистическое разнообразие и особенно численность краснотелок в таких местообитаниях долинно-предгорной зоны значительно уступают этим показателям в скальных осыпях горной зоны.

Анализ показал, что фауна краснотелок долинно-предгорной зоны насчитывает 50 видов. Наибольшее видовое разнообразие (34 вида) установлено в Ферганской долине (69.3%) (рис. 1, а). Индекс общности фаун Ферганской и Чуйской долин составил 15.7%, а Чуйской долины и Иссык-Кульской котловины – 23.8% (рис. 1, б). Каждой долине характерен свой комплекс видов, часть которых имеют ограниченное распространение и, возможно, являются эндемиками межгорных впадин. Вместе с тем обнаружены виды с широким ареалом, охватывающим равнины Европы, Азии, Африки и Америки. Часть этих видов обладает высокой экологической пластичностью, обитая на равнине и проникая в суровые условия высокогорья.

Горная зона. Сложность горного рельефа и пестрота экологических условий обусловили своеобразное сочетание фаунистических группировок краснотелок, приспособленных к обитанию в различных биотопах Тянь-Шаня. Проследив распространение, численность, приуроченность к хозяевам, период активного нападения на животных и смену видов краснотелок в аридных и гумидных рядах ландшафтов (Азыкova, 2001), мы обнаружили единство многообразия фауны этих клещей, имеющих лишь некоторое видовое различие в пространственном отношении. Специфика же горных фаунистических группировок определяется распределением по орографическим районам.

Западный Тянь-Шань включает Таласский, Угамский, Пскемский, Чаткальский и Кураминский хребты. Нами обследованы некоторые урочища Таласского, Чаткальского и Кураминского хребтов. Наибольшее разнообразие краснотелок (8 видов) выявлено в Сары-Челекском биосферном заповеднике, расположенном на Чаткальском хребте. Комплекс же этих паразитов в данном районе составил 20

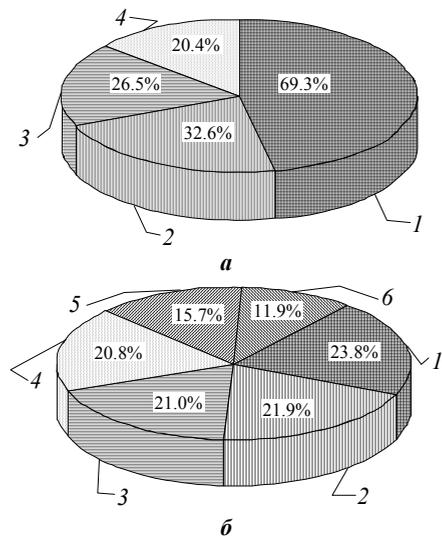


Рис. 1. Удельный вес (а) видового состава фауны краснотелок долинно-предгорной зоны (1 – Ферганская, 2 – Иссык-Кульская, 3 – Кочкорская, 4 – Чуйская долины) и сходство (б) фауны краснотелок долинно-предгорной зоны (1 – Иссык-Кульская – Чуйская, 2 – Чуйская – Кочкорская, 3 – Иссык-Кульская – Ферганская, 4 – Иссык-Кульская – Кочкорская, 5 – Чуйская – Ферганская, 6 – Кочкорская – Ферганская долины), %

видов, среди которых доминировали *M. nainae*, *N. (N.) monticola* и *Shunsennia oudemansi* (табл. 3). Это главным образом горные виды. Эндемиком Западного Тянь-Шаня, вероятно, является *Aboriginesia tshatkalica*.

Таблица 3
Фаунистический комплекс краснетелок
Западного Тянь-Шаня

Виды	Собрано клещей	% от общего сбора
<i>Multisetosa rybini</i> (Schl.)	2	0.17
<i>Shunsennia oudemansi</i> (Schl.)	172	15.03
<i>Microtrombicula argentatus</i> Khar.	14	1.22
<i>Leptotrombidium schlugerae</i> (Ermel et Gor.)	82	7.17
<i>Leptotrombidium wolandi</i> Kudr.	78	6.82
<i>L. sorosi</i> Khar.	15	1.31
<i>Montivagum dihumeralis</i> (Traub et Nadch.)	4	0.35
<i>M. kunitzkyi</i> Kudr.	14	1.22
<i>M. nainae</i> Khar.	347	30.33
<i>M. alaicum</i> Khar.	1	0.09
<i>N. (N.) pseudomonticola</i> Khar.	26	2.27
<i>Miyatrombicula (M.) ramitensis</i> Kudr.	17	1.49
<i>N. (N.) nagayoi</i> (Sas., Hayas., Sat., Miur., Ash.)	31	2.71
<i>N. (N.) kharadovi</i> Kudr.	12	1.05
<i>N. (N.) monticola</i> (Schl. et Dav.)	255	22.29
<i>Aboriginesia tshatkalica</i> (Hush. Et Khar.)	13	1.14
<i>Helenicula olsufjevi</i> (Schl.)	15	1.31
<i>Ascoschoengastia latyshevi</i> (Schl.)	36	3.15
<i>Euschoengastia alpina</i> Sas. et Jam.	9	0.79
<i>Brunehaldia lucida</i> Schl.	1	0.09
Всего	1144	100.0

Северный Тянь-Шань – наиболее изученный нами район, где периодически обследовалась фауна краснетелок в ущельях Ала-Арча, Кегеты, Шамси, Чолок-Каинды Киргизского хребта и в урочищах Кырчин, Байсорун, Кичи-Урюкты, Кар-Кыра хребта Кюнгей Ала-Тоо. За весь период здесь выявлены 27 видов краснетелок (табл. 4). Как видно из таблицы, в урочищах Киргизского хребта доминировал (71.4%) *N. (N.) monticola*, а на Кюнгей Ала-Тоо – *N. (N.) sympatricus*, *N. (N.) irata* и *L. wolandi*. Общность видов краснетелок, обитающих в урочищах этих хребтов, составила 51.8%, что

выражает сходство условий местообитания клещей, приуроченных к увлажненным биотопам с луговой и древесно-кустарниковой растительностью. Вместе с тем на фоне сходства фаун выявилось качественное различие видового состава краснетелок, обитающих в урочищах Киргизского и Кюнгей Ала-Тоо. Некоторые из малочисленных видов оказались новыми (*E. boomium*, *A. raisae*) для науки, а распространение их, по-видимому, ограничено Тянь-Шанем.

Таблица 4
Видовой состав клещей краснетелок Северного Тянь-Шаня

Виды	Киргизский хребет		Кюнгей Ала-Тоо	
	Собрано клещей	% от общего сбора	Собрано клещей	% от общего сбора
1	2	3	4	5
<i>Multisetosa rybini</i> (Schl.)	79	0.60	1	0.01
<i>Shunsennia oudemansi</i> (Schl.)	850	6.46	491	4.92
<i>Leptotrombidium derlatkoi</i> Rudr.	-	-	12	0.12
<i>L. schlugerae</i> (Ermel et Gor.)	15	0.11	145	1.46
<i>L. smirnovi</i> Kudr. et Ryb.	17	0.13	20	0.20
<i>L. wolandi</i> Kudr.	452	3.44	1913	19.19
<i>L. auritus</i> Khar.	-	-	15	0.15

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ КРАСНОТЕЛОК

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5
<i>L. bicoxalis</i> Khar.	2	0.01	-	-
<i>Montivagum dihumerale</i> (Traub et Nadch.)	14	0.11	-	-
<i>M. kunitzkyi</i> Kudr.	-	-	13	0.13
<i>Ericotrombidium khirghiziensis</i> Rudr., Ryb.	2	0.01	-	-
<i>Eutonella boomium</i> Khar.	-	-	1	0.01
<i>Neotrombicula (N.) sympatricus</i> Stek.	586	4.45	2713	27.21
<i>N. (N.) nagayoi</i> (Sas., Hayas., Sat., Miur., Ash.)	132	1.00	313	3.14
<i>N. (N.) karashoritensis</i> Kudr.	485	3.69	1171	11.74
<i>N. (N.) irata</i> Kudr.	337	2.56	1973	19.79
<i>N. (N.) ovalis</i> Schl. et Dav.	18	0.14	21	0.21
<i>N. (N.) kharadovi</i> Kudr.	7	0.05	10	0.10
<i>N. (N.) monticola</i> (Schl. et Dav.)	9390	71.38	806	8.08
<i>N. (N.) pseudomonticola</i> Khar.	8	0.06	-	-
<i>N. (N.) georgyi</i> Khar.	35	0.27	-	-
<i>Aboriginesia armata</i> (Schl. et Bib.)	13	0.10	233	2.34
<i>A. raissae</i> Hush. et Khar.	-	-	1	0.01
<i>Kayella bobaci</i> (Hush.)	60	0.46	-	-
<i>Helenicula olsuffjevi</i> (Schl.)	1	0.01	-	-
<i>Euschoengastia alpina</i> Sas. et Jam.	652	4.96	115	1.15
<i>Neoschoengastia (H.) simonovichii</i> Hush.	-	-	4	0.04
Всего	13155	100.0	9971	100.0

В Центральном Тянь-Шане (Сары-Джазские сырты) исследования проводились в урочищах Оттук, Сары-Голот, Малая Талды-Суу и Беркут. В этом горном регионе обнаружены 13 видов краснотелок, среди которых численно доминировали *N. (N.) nagayoi*, *N. (N.) ovalis* и *A. armata* (табл. 5). Фаунистической особенностью региона является обнаружение эндемичного *A. tokobajevi* и широко распространенных *E. alpina*, *S. oudemansi*, проникших в Сары-Джазские сырты по трансзональным биотопам. Исследования свидетельствуют о неравномерном распределении краснотелковых клещей в горных условиях, зависящем, вероятно, от стациальной приуроченности отдельных видов и абиотических факторов, обуславливающих микроклиматические особенности их развития.

Во Внутреннем Тянь-Шане исследованием охвачены урочища хребтов Ат-Баши, Сейит, Сон-Куль, Тескей Ала-Тоо, Нарын Тоо и Молдо Тоо, где обнаружены 18 видов краснотелок (табл. 6). Доминировали в сборах *N. (N.) monticola* и *N. (N.) ovalis*.

Таблица 5
Фаунистический комплекс краснотелок
Центрального Тянь-Шаня

Виды	Собрано клещей	% от общего сбора
<i>Shunsennia oudemansi</i> (Schl.)	44	2.49
<i>Leptotrombidium derlatkoi</i> Rudr.	5	0.28
<i>L. schlugerae</i> (Ermel. et Gor.)	36	2.04
<i>L. smirnovi</i> Kudr. et Ryb.	105	5.94
<i>L. wolandi</i> Kudr.	15	0.85
<i>N. (N.) nagayoi</i> (Sas., Hayas., Sat., Miur., Ash.)	859	48.61
<i>N. (N.) karashoritensis</i> Kudr.	115	6.51
<i>N. (N.) irata</i> Kudr.	69	3.91
<i>N. (N.) ovalis</i> Schl. et Dav.	178	10.07
<i>N. (N.) kharadovi</i> Kudr.	14	0.79
<i>Aboriginesia armata</i> (Schl. et Bib.)	255	14.43
<i>A. tokobajevi</i> (Hush. et Khar.)	5	0.28
<i>Euschoengastia alpina</i> Sas. et Jam.	67	3.79
Всего	1767	100.0

Последний является экологически пластичным видом, встречающимся как в условиях жаркой Чуйской долины, так и в суровом высокогорье Сары-Джазских и Покровских сыртов. Спецификой фаунистического комплекса краснотелок, обитающих во Внутреннем Тянь-Шане, является наличие ряда широко распространенных видов (*M. rybini*, *S. oudemansi*, *N. (N.) nagayoi*, *N. (N.) irata*), а также эндемичного *Odontacarus barskauniensis*.

Таблица 6
Фаунистический комплекс краснотелок
Внутреннего Тянь-Шаня

Виды	Собрано клещей	% от общего сбора
<i>Multisetosa rybini</i> (Schl.)	48	9.66
<i>Shunseennia oudemansi</i> (Schl.)	55	11.07
<i>Leptotrombidium schlugerae</i> (Ermel. et Gor.)	2	0.40
<i>L. smirnovi</i> Kudr. et Ryb.	21	4.23
<i>Montivagum nainae</i> Khar.	18	3.62
<i>Eutonella boomium</i> Khar.	2	0.40
<i>Neotrombicula (N.) sympatricus</i> Stek.	10	2.01
<i>N. (N.) nagayoi</i> (Sas., Hayas., Sat., Miur., Ash.)	11	2.21
<i>N. (N.) irata</i> Kudr.	57	11.47
<i>N. (N.) ovalis</i> Schl. et Dav.	126	25.35
<i>N. (N.) monticola</i> (Schl. et Dav.)	101	20.32
<i>Aboriginesia armata</i> (Schl. et Bib.)	13	2.62
<i>Cheladonta flava</i> (Schl.)	21	4.23
<i>Helenicula olsufjevi</i> (Schl.)	2	0.40
<i>Ornithogastia ariadnae</i> Hush.	5	1.01
<i>O. barskauniensis</i> Khar.	1	0.20
<i>O. semizbeliensis</i> Khar.	1	0.20
<i>Euschoengastia alpina</i> Sas. et Jam.	3	0.60
Всего	497	100.0

Исследования показали, что наибольшее видовое разнообразие (рис. 2, а) краснотелок отмечено в горной зоне Северного и Западного Тянь-Шаня. Однако более высокое видовое сходство установлено между Северным и Центральным Тянь-Шанем (рис. 2, б), поскольку они резко не изолированы друг от друга и зона интерградации для комплекса краснотелок и их хозяев достаточно значительна. Наличие области стыка горных территорий Центрального и Внутреннего Тянь-Шаня обеспечивает также достаточно высокое (34.7%) сходство комплекса видов в этих двух регионах. Более бедным видовым составом и меньшим сходством фауны краснотелок выделяется Центральный Тянь-Шань. Возможно, это обусловлено слабой изученно-

стью региона, но специфика растительного покрова, обилие осадков и влияние высоких температур Ферганской долины существенно повлияли на формирование комплекса краснотелок, не потерявшего общих свойств с другими регионами. Это свидетельствует о том, что природные геосистемы Тянь-Шаня, обладающие выраженной высотно-климатической поясностью и расчлененностью рельефа, прошли сложный путь формирования, закономерно отразившийся на биоразнообразии всех компонентов живых существ, в том числе клещей краснотелок. Особый интерес представляют видовое разнообразие и численность краснотелковых клещей, установленные нами в скальных осыпях, поросших кустарником (Чиров и др., 1997). В других горных стациях эти показатели были значительно ниже. Вероятно, экотопы, представляющие скальные нагромождения, создают оптимальные трофические и топические условия, необходимые для успешного развития всех фаз развития клещей краснотелок. Имея значительную площадь и повторяемость в ущельях, скальные осыпи представляют собой давно сформировавшиеся экотопы с устойчивыми сообществами организмов, в том числе и хищных стадий краснотелок.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ КРАСНОТЕЛОК

Личинки же, питаясь длительно на позвоночном хозяине, расселяются на новые территории, поддерживая тем самым численность в других горных биотопах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Горы Киргизии, включающие Тянь-Шань и Алай, очень динамичны, хрупки и уязвимы экологически, при этом имеют большое значение в поддержании биологического разнообразия живых существ, быстро приспосабливающихся, чтобы выжить в суровых горных условиях. Это приводит к ускоренной эволюции в виде образования новых видов, подвидов и форм, что служит дополнительным фактором повышения биоразнообразия отдельных орографических регионов в пределах восточной части горной системы Тянь-Шаня.

Изучение краснотелковых клещей, личиночный паразитизм которых проходит на широком круге позвоночных животных, позволило в пределах горных условий Киргизии выявить 67 видов, причем в долибно-предгорной зоне обнаружено 50, а в горной зоне – 41 вид клещей, которые распределены по орографическим регионам различно. Наиболее богатым в видовом отношении оказался Северный Тянь-Шань (27 видов), затем Западный (20 видов), Внутренний (18 видов) и Центральный (13 видов).

Долибно-предгорному комплексу краснотелок характерно обитание видов с широким ареалом, охватывающим равнины Европы, Азии, Африки и Америки, но часть видов имеет ограниченное распространение, некоторые из которых, вероятно, являются эндемиками. Встречаемость клещей во многих местообитаниях долибно-предгорной зоны даже самых распространенных видов (*M. rubini*, *N. kharadovi*, *N. microti*) варьировала в пределах 2.8 – 3.8%. Всего же в долинах (Чуйская, Иссык-Кульская, Кочкорская) северной части Киргизии обнаружено 26, а в горной зоне – 41 вид, причем доминировал в горном комплексе *N. (N.) monticola* (34.2%), индекс встречаемости которого составил 13.1%. Достаточно многочисленными здесь оказались *N. nagayoi* (ИД – 4.5%), *L. wolandi* (ИД – 7.9%), *N. irata* (ИД – 8.1%) и др. Общность фауны долибно-предгорной и горной зон составила 36.7%. На территории всего геоморфологического комплекса в пределах Киргизии обнаружены виды с ограниченным ареалом, не выходящим за пределы Тянь-Шаня, а также виды с эндемичным происхождением.

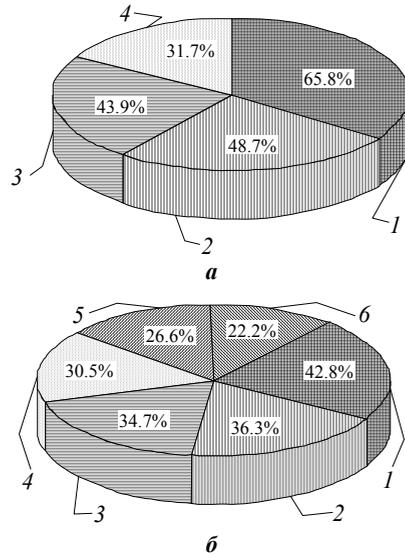


Рис. 2. Удельный вес (а) видового состава фауны краснотелок горной зоны (1 – Северный, 2 – Западный, 3 – Внутренний, 4 – Центральный Тянь-Шань) и сходство (б) фауны краснотелок горной зоны Тянь-Шаня (1 – Северный – Центральный, 2 – Северный – Внутренний, 3 – Центральный – Внутренний, 4 – Западный – Северный, 5 – Западный – Внутренний, 6 – Западный – Центральный), %

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абу-Така С.М.* Краснотелковые клещи Таджикистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1985. 17 с.
- Азыкова Э.К.* Географическая и ландшафтная характеристика горных территорий // Горы Кыргызстана. Бишкек: Технология, 2001. С. 15 – 21.
- Большаков В.Н.* Изучение и сохранение биологического разнообразия горных регионов // Фундаментальные зоологические исследования. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2004. С. 51 – 57.
- Вердиева З.Ф.* Эколого-фаунистический анализ тромбикулид (Acariformes, Trombiculidae) Ленкоранской природной области Азербайджанской ССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1973. 30 с.
- Гуща Г.И.* Методика сбора и изучения краснотелковых клещей (тромбикулид) // Методы изучения паразитологической ситуации и борьба с паразитами сельскохозяйственных животных. Київ: Вид-во АН УкрРСР, 1961. С. 177 – 192.
- Жовтый И.Ф., Шлугер Е.Г.* Методы сбора клещей краснотелок семейства Trombiculidae // Изв. Иркут. науч.-исслед. ин-та Сибири и Дальнего Востока. 1957. Т. 16. С. 177 – 187.
- Кудряшова Н.И., Рыбин С.Н.* Новые виды клещей краснотелок (Acariforme, Trombiculidae) из Киргизии // Зоол. журн. 1974. Т. 53, № 4. С. 633 – 639.
- Кудряшова Н.И.* Клещи краснотелки (Acariformes, Trombiculidae) Восточной Палеарктики. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 1998. 342 с.
- Кудряшова Н.И., Рыбин С.Н.* Новый вид клещей краснотелок (Trombiculidae) с летучих мышей из Киргизии // Паразитология. 1983. Т. 17, № 6. С. 489 – 492.
- Мулярская Л.В., Вердиева З.Ф.* Видовой состав, численность и встречаемость краснотелковых клещей Ленкоранской зоны // Материалы науч. сессии энтомологов Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, 1965. С. 151 – 152.
- Мулярская Л.В., Вердиева З.Ф.* Материалы к экологии тромбикулид Ленкоранской природной области // Вопросы паразитологии АН АзССР. Баку: Изд-во АН АзССР, 1969. С. 201 – 224.
- Мулярская Л.В.* Материалы к изучению краснотелковых клещей Северо-Восточного Азербайджана. Сообщ. 1 // Тр. Ин-та зоол. АН АзССР. 1965. Т. 24. С. 162 – 182.
- Мулярская Л.В.* Материалы к изучению клещей краснотелок (Acariformes, Trombiculidae) Сальянской степи Азербайджанской ССР // Вопросы паразитологии. Баку: Изд-во АН АзССР, 1969. С. 225 – 235.
- Чиров П.А., Харатов А.В., Бардзимашвили Э.А.* Эктопаразитоценозы серебристой полевки, обитающей в каменистых осыпях Тянь-Шаня и Алая // Проблемы изучения краевых структур биоценозов. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1997. С. 51 – 52.
- Goff M.L.* Host exploitation by chiggers (Acari: Trombiculidae) infesting Papua New Guinea land mammals // Pacif. Insects. 1979. Vol. 20, № 4. P. 321 – 353.
- Jaccard P.* Distribution de la flore ocpline dans le Dassin de Dranses et dans quelques regions voisines // Bull. Soc. vaudoise sci. natur. 1901. Vol. 37, № 140. P. 241 – 272.
- Kolebinova M.G.* A contribution to the studies on the trombiculid fauna (Acarina, Trombiculidae) of the Rhodopes // Acta Zool. Bulg. 1981. Vol. 18. P. 72 – 77.
- Kolebinova M.G.* Spering a chiggers the family Trombiculidae and Leeuwenhoekiiidae in Bulgaria (zoogeog. and ecology.) // Acta Zool. Bulg. 1983. Vol. 21. P. 3 – 25.