

Федорова С.Ж.

## ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ (PARASITIFORMES: IXODIDAE) КЫРГЫЗСТАНА: ИХ РАЗНООБРАЗИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

S.J. Fedorova

## TICKS (PARASITIFORMES: IXODIDAE) OF KYRGYZSTAN: BIODIVERSITY AND EPIDEMIOLOGICAL ROLE

УДК: 576.8 (575.2-20)

В статье приводятся сведения о современном "состоянии" изучения иксодовых клещей Кыргызстана. Впервые представляются Определительные таблицы 42 видов клещей местной фауны и сведения об участии их в переносе возбудителей инфекционных заболеваний.

The article provides information about the current state of knowledge of ixodid ticks in Kyrgyzstan. For the first time presents the table keys of 42 species of ticks of local fauna and information about their involvement in the transfer of infectious diseases.

Паразитические членистоногие являются важным компонентом биоразнообразия, выполняя в экосистемах стабилизирующую функцию как эффективные регуляторы численности позвоночных животных. В то же время они имеют огромное эпидемиолого-эпизоотологическое значение как хранители и переносчики возбудителей трансмиссивных заболеваний. Представители семейства Ixodidae настолько выделяются среди других эктопаразитов, что изучение их разнообразия, биологии, морфологических, физиологических, экологических особенностей давно уже составляет отдельное направление паразитологии. Изучение иксодовых клещей как паразитов человека и сельскохозяйственных животных началось в 19 веке, однако наибольшее развитие эти исследования получили после открытия академиком Е.Н.Павловским [И] феномена природной очаговости болезней. Тогда же были установлены основные компоненты природных очагов инфекций - возбудитель, переносчик и хранитель.

Иксодовые клещи - временные эктопаразиты с длительным питанием [2], большинство из них треххозяинные, с широким кругом прокормителей. Преимагинальные фазы иксодовых клещей кормятся в основном на мелких млекопитающих (грызунах и насекомых), имаго - на более крупных животных: зайцеобразных, копытных, хищных. Большую часть жизненного цикла проводят во внешней среде: в почве, растительных остатках. В естественных экосистемах Кыргызстана основную массу иксодовых клещей прокармливают лесная и домовая мыши, тамарисковая и краснохвостая песчанки, суслики, тушканчики, заяц-песчаник, косуля, шакал. В антропогенной среде эту роль выполняют достигающие высокой численности синантропные

грызуны (домовая мышь, серая крыса), домашние животные (собаки, кошки), крупный и мелкий рогатый скот.

Исследования фауны и экологии иксодоидных клещей начались в Кыргызстане в середине прошлого века, хотя первые сборы клещей из Тянь-Шаня проведены еще П.П.Семеновым и Н.А. Северцовым в конце 19-го века. Результатом исследований первых киргизских паразитологов явилась монография Р.В.Гребенюк(1966), в которой приводятся сведения о распространении, биологии и экологии 28 видов иксодовых клещей, 15 из них обнаружены в Северной Киргизии (Чуйская, Таласская долины, Иссык-Кульская котловина).

К концу XX века фаунистический комплекс иксодовых клещей Кыргызстана составляли 42 таксона [3]. Новые для фауны республики виды: субэндемики *Anomalohimalaja lototskyi* Filippova et Panova и *A.cricetuli* Teng-Kuc-Fan; *Dermacentor (S.) ushakovae* Fil.et Pan., *D.(A.)montanus* Filippova, *Haemaphysalis pavlovskyi* Pospelova-Shtrom, *H.pospelovashstromae* Hoogstraal, *Ixodes (Ph.) kaizeri* Arthur, *I.(Ph.) arboricola* Schulze et Schlotke, *I.(Ph.) lividus* Koch, *I.(S.) caledonicus* Nuttall, *I.berlese* Birula, *I.(Es.) vespertilionis* Koch, *I. kashmiricus* Pomerantsev, *I.eldaricus* Djaparidze, *I.pavlovskyi* Pomerantzev. Все эти виды, за исключением *D.ushakovae*, являются редкими.

Наши исследования фауны иксодовых клещей Северного Кыргызстана (Чуйская долина, Иссык-Кульская котловина) показали, что их биоразнообразие в настоящее время составляют 27 видов, из них 15 являются эктопаразитами домашних и сельскохозяйственных животных.

Иксодовые клещи имеют огромное эпидемиолого-эпизоотологическое значение как хранители и переносчики возбудителей антропозоонозов и компоненты природных очагов инфекционных заболеваний. Из инфекций, передаваемых клещами, наибольшее медико-ветеринарное значение имеют клещевой энцефалит, болезнь Лайма, омская геморрагическая лихорадка, лихорадка Ку, туляремия, анаплазмозы, пироплазмозы сельскохозяйственных животных. В таблице приведены сведения об участии иксодовых клещей фауны Кыргызстана в передаче инфекций человека и животных.

Инфекции человека и животных, передаваемые в Кыргызстане иксодовыми клещами

Виды клещей	инфекция	возбудитель	литературный источник
I.persulcatus	клещевой энцефалит клещевой боррелиоз  эрлихиоз анаплазмоз  риккетсиоз  листериоз	Flavivirus Borrelia garrinii, B.afzelii Erlichia maris Anaplasma phagocytophilum Rickettsia tarasevichiae Listeria monocytogenes	[4] [10] [10] [6]  [10]  [14]
D.pavlovskiy	лихорадка Ку бруцеллез	Coxiella burnetii Brucella melitensis	[6] [6]
D.marginatus	пироплазмоз чума бруцеллез	Babesia sp. B.pestis B. melitensis	[6] [6] [6]
D.marginatus	листериоз	L. monocytogenes	[7]
D. niveus	сальмонеллез	Salmolella enteritidis	[16]
D. ushakovae	нет данных		
H.punctata	клещевой энцефалит анаплазмоз бруцеллез сальмонеллез листериоз лихорадка Ку	Flavivirus A.marginale B. melitensis S.pullorum L. monocytogenes C.burnetii	[4] [6] [6] [16] [7] [6]
H.concinna	клещевой энцефалит бруцеллез сальмонелле листериоз	Flavivirus B. melitensis S.pullorum L. monocytogenes	[4] [6] [16] [7]
H. sulcata	анаплазмоз пироплазмоз бруцеллез	Anaplasma sp. Babesia sp. Brucella melitensis	[6] [6] [6]
H.anatolicum	лихорадка Ку	C.burnetii	[8]
H.asiaticum	геморрагическая лихорадка	Rickettsia sp.	[12]
H. marginatum	пироплазмоз лихорадка Ку	Babesia sp. C.burneti	[6] [6]
H.scupense	гемоспоридиоз	гемоспоридии	[6]
R.turanicus	анаплазмоз	Anaplasma sp.	[6]
R.pumilio	листериоз сальмонеллез	L. m onocytogenes S.pullorum	[7] [16]
R.sanguineus	нет данных		

Многие виды иксодовых клещей являются биологическими переносчиками гемоспоририозов сельскохозяйственных животных, патогенных риккетсий, бактерий и вирусов. Возможна зараженность их одновременно несколькими возбудителями. Так, с использованием ПЦР нами установлено, что около трети популяции клещей *Ixodes persulcatus* из Киргизского хребта содержат ДНК двух или более микроорганизмов; чаще других отмечены боррелиоз-но-риккетсиозные сочетания, встречались также эрлихии и анаплазмы [10]. Установлен высокий уровень зараженности клещей боррелиями (37% исследованных особей), что свидетельствует о наличии природного очага боррелиоза вблизи г. Бишкека.

Иксодовые клещи являются основными биологическими переносчиками клещевого энцефалита. Как отмечает Э.И. Коренберг [9], первые свидетельства того, что основным переносчиком возбудителя является таежный клещ *Ixodes persulcatus*, появились в 1937 в ходе экспедиции, которую возглавлял Л.А. Зильбер. По результатам этой экспедиции были составлены гипотетические схемы вероятных путей циркуляции вируса КЭ в природе. Они отражали прямые и опосредованные биоценотические связи основного переносчика и включали другие группы членистоногих и позвоночных животных. На основании многолетних исследований была оценена роль кровососущих комаров, блох, гамазовых, иксодовых клещей в передаче вируса клещевого энцефалита.

Природные очаги КЭ, как правило, приурочены к местообитанию определенных видов иксодовых клещей. Влияние на их локализацию оказывают и абиотические факторы. Известно, что в горных регионах очаги существуют на тех высотах, где сумма эффективных температур выше 10°C не выходит за пределы 1200-1500. продолжительность периода с такими температурами составляет не менее 80 дней, а количество атмосферных осадков в пределах 200-700 мм в год.

В результате многолетних исследований установлено, что только некоторые виды иксодовых клещей обеспечивают длительную циркуляцию вируса в природных очагах и имеют эпидемическое значение. Другие гемагофаги вводят при укусе небольшую дозу возбудителя, что приводит лишь к иммунизации позвоночных животных.

Полученные нами данные о вертикально-ландшафтном распределении иксодовых клещей и наблюдение за эпидемиологической ситуацией позволяют выделить следующие ландшафтно-экологические типы очагов КЭ в Кыргызстане:

1. Полупустынно-степные очаги приурочены к долинно-предгорной зоне. Основные переносчики вируса - клещи *Haemaphysalis concinna*, *H. punctata*, дополнительные - *Hyalomma marginatum*, *Rhipicephalus turanicus*.

2. Лугово-степные очаги зоны среднегорья. Основные переносчики вируса - *Haemaphysalis punctata*, *Dermacentor marginatus*, дополнительные - *Ixodes crenulatus*.

3. Лесные очаги зоны среднегорья (реликтовые). Основным переносчиком вируса - *Ixodes persulcatus*.

Как показывают многолетние исследования, вирус КЭ может передаваться не только таежным клещом. В Кыргызской Республике хорошо поставлена работа по профилактике этого заболевания, но, тем не менее, в последние годы в республике отмечены случаи заболевания клещевым энцефалитом, что связано, вероятно, с поздним обращением граждан к врачу-инфекционисту после укуса переносчика. Паразитологи санитарно-эпидемиологической службы часто испытывают затруднения при идентификации клещей, что также создает опасность заболевания.

Приводим краткий систематический очерк клещей сем. Ixodidae и Определительные таблицы фаз развития, пола, подсемейств, родов, подродов и видов иксодовых клещей фауны Кыргызстана. Рисунки морфологических структур клещей не приводятся: они имеются в учебных пособиях по паразитологии, зоологии беспозвоночных, монографиях Г.В. Сердюковой [13], Н.А. Филипповой [15], Ю.С. Балашова [1] и др.

Семейство иксодовых клещей (Ixodidae) относится к надсемейству Ixodoidea и включает около 700 видов в мировой фауне. В последние годы для разрешения проблем классификации и филогении семейства стали использоваться современные методы, такие как кладистический анализ, биохимическая систематика, молекулярные методы секвенирования ДНК [5].

Семейство Ixodidae Murraу, 1877 включает 14 родов. Все семейство подразделяется на две части, одна из которых - подсемейство Ixodinae Murraу, 1877, включает единственный род *Ixodes*, другая - *Amblyomminae* Banks, 1907, объединяет остальные 13 родов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЗ РАЗВИТИЯ И ПОЛА КЛЕЩЕЙ СЕМ. IXODIDAE

1(2) Ног 3 пары.....	личинка
2 1) Ног 4 пары	
3(4) Поровых полей и полового отверстия нет .....	нимфа
4(3) Поровые поля и половое отверстие Имеются .....	имаго
5(6) Дорсальная поверхность полностью покрыта щитком .....	самец
6(5) Щитком покрыто около половины дорсальной поверхности .....	самка

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ СЕМ. IXODIDAE

1 (2) Анальная борозда огибает анус спереди. Фовеа отсутствуют.....	1
Подсем. Ixodinae Murraу.....	род <i>Ixodes</i> Latreille
2(1) Анальная борозда огибает анус сзади или отсутствует.	
Фовеа имеются .....	2 подсем. <i>Amblyomminae</i>

- Banks  
3(12) Анальная борозда огибает анус сзади. 4 (7)  
Глаз нет.  
5(6) Латеральный зубец I кокс отсутствует.....род *Haemaphysalis* Koch  
6(5) Латеральный зубец I кокс имеется.....род *Anomalohimalaya* Hoogstraal  
7 (4) Глаза есть.  
8 (9) Спинной щиток со светлым эмалевым пигментом род *Dermacentor* Koch  
9 (8) Спинной щиток без эмалевого пигмента.  
10 (11) Основание хоботка 6-гранное. Хоботок относительно короткий.  
Глаза продолговатые..... род *Rhipicephalus* Koch  
11(10) Основание хоботка прямоугольное. Хоботок относительно длинный.  
Глаза круглые, орбитальные .....род *Hyalokoch*  
12(3) Анальная борозда отсутствует .....род *Boophilus*. *Curtice*

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ РОДА *IXODES*

- Самцы  
1(2) Ноги очень длинные ...Л.Подрод *Eschatocephalus Frauenfeld*. *I.vespertilionis* Koch  
2(1) Ноги обычной длины  
3(16) Кокса I с отчетливыми латеральным и медиальным зубцами 2. Подрод *Ixodes* Latreille  
4(11) Дорсальные корнуа имеются.  
5(6) Перитрема очень крупная .....  
.....*I.apronophorus* Schulze  
6(5) Перитрема обычных размеров.  
7(10) На коксах I имеются перепончатые придатки.  
8(9) Щетинки конскутума очень длинные .....  
.....*I.eldaricus* Djaparidze  
9(8) Щетинки конскутума не длинные .....  
.....*I.redikorzevi* Olenev  
10(7). Все коксы без перепончатых придатков .....  
.....*Lpavlovskiy* Pomerantzev  
11(4) Дорсальные корнуа отсутствуют. 12(13) Гипостом с одинаковыми зубцами. Медиальные зубцы I кокс треугольной формы.....  
*I.kashmiricus* Pomerantzev  
13(12) Гипостом с зубцами разной величины. Медиальные зубцы I кокс оттянуты  
14(15) Пунктировка конскутума равномерная, неглубокая .....*I.persulcatus* Schulze  
15(14) Пунктировка конскутума неравномерная, глубокая .....  
*I.kazakstani* Olenev et Sorokoumov  
16(3) Кокса I без отчетливых латеральных и медиальных зубцов.....3.Подрод *Pholeoixodes* Schulze  
17(24) Гипостом конусовидный, трапецевидный, суженный к вершине  
18(21) Поверхность конскутума гладкая, блестящая.  
19(20) Анальная борозда перед анусом Дугообразная .....*I.crenulatus* Koch  
20(19) Анальная борозда прямая ..... *kaizeri*

- Arthur  
21(18) Поверхность конскутума морщинистая.  
22(23) Анальная борозда дугооб- Разн..... *I.arboricola* Schulze et Schlottke  
23(22) Анальная борозда прямая .....*I.lividus* Koch  
24(17) Гипостом колоннообразный .....  
*I.subterraneus* *Filippova*  
Самки  
1 (2) Ноги очень длинные..... 1. Подрод *Eschatocephalus Frauenfeld* .....*I.vespertilionis* Koch  
2(1) Ноги обычной длины.  
3(26) Аурикулы имеются.....2.Подрод *Ixodes* Latreille  
4(7) Коксы I, II с отчетливыми перепончатыми придатками.  
5(6) Перитрема очень крупная .....  
*I.apronophorus* Schulze  
6(5) Перитрема обычных размеров.  
7(4) Коксы II без перепончатых придатков.  
8(21) Имеются отчетливые дорсальные корнуа.  
9(15) Поровые поля четкие, овальные.  
10(16) Скутум удлинено-овальной формы.  
11(17) Задний край скутума заострен.  
12(13) Щетинки скутума очень длинные .....  
*I.eldaricus* Djaparidze  
13(12) Щетинки скутума короткие или обычной длины.  
14(19) Перитрема округлая ..... *Lpavlovskiy* Pomerantzev  
15(9) Поровые поля неясных очертаний, поверхностные.  
16(10) Скутум широкоовальной формы.  
17(11) Задний край скутума закруглен.  
18(20) Коксы II-IV без медиальных зубцов.  
19(14) Перитрема удлинено-овальная.....  
*I.kazakstani* Olenev et Sorokoumov  
20(18) Коксы II с медиальным зубцом .....  
*I.redikorzevi* Olenev  
21(8) Дорсальные корнуа редуцированы.  
22(24) Скапулы длинные, острые.  
23(25) Пунктировка скутума равномерная.  
Аурикулы очень короткие ..... *I.kashmiricus* Pomerantzev  
24(22) Скапулы короткие, треугольные.  
25(23) Пунктировка скутума неравномерная по глубине, размеру, топографии.  
Задний край основания гнатосомы вогнут.  
Аурикулы зубцевидные ..... *I.persulcatus* Schulze  
26(3) Аурикулы отсутствуют.  
27(28) Пальпы узкие (длина не менее чем в 3,5 раза превышает ширину).

- Коксы I с медиальным и латеральным зубцами..... 3.Подрод *Ixodiopsis* *Filippova* .....  
*I.stromi* *Filippova*  
28(27) Пальпы широкие (длина не более чем в 2,5 раза превышает ширину).

Коксы I с медиальными зубцами или без них, с мелкими латеральными зубцами или без них..... 4. Подрод *Pholeoixodes Schuize*

29(32) Скутум сердцевидной формы, гладкий, с глубокими боковыми бороздами

30(31) Пунктировка скутума редкая, равномерная, Перитрема яйцевидной формы ..... *I.crenulatus Koch*

31(30) Пунктировка скутума густая, неравномерная. Перитрема округлая..... *I.kaizeri Arthur*

32(29) Скутум широкоовальный, закруглен в задней части, морщинистый, боковые борозды слабо выражены.

33(34) Поровые поля очень крупные, многоугольные, расположены близко друг к другу ..... *lividus Koch*

34(33) Поровые поля неправильно овальные, отстоят друг от друга на половину ширины поля.

35(36) Задний край основания гнатосомы без выемки, без корнуа. Перитрема овальная ..... *I. arboricola Schuize et Schlottke*

36(35) Задний край основания гнатосомы вогнут, с трапециевидными корнуа. Перитрема округлая ..... *I.subterraneus Filippova*

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА  
*RHIPICERHAL*

Самцы

1(4) Аданальные щитки узкие, их длина почти в 3 раза превышает ширину.

2(3) Аданальные щитки с внутренним шипом. Перитрема овальная со срезанным спинным отростком ..... *R. turanicus Pomerantzev*

3(2) Аданальные щитки без внутреннего шипа. Перитрема запятовидная с узким спинным отростком ..... *R.sanguineus Latreille*

4(1) Аданальные щитки относительно широкие, длина в 2- 2,5 раза превышает ширину

5(6) Аданальные щитки с внутренним шипом. Задний край их прямой, с закругленными углами.

Аксессуарные щитки конические ..... *R.pumilio Schuize*

6(5) Аданальные щитки без внутреннего шипа. Задний край скошен и закруглен.

Аксессуарные щитки округло-конические ..... *R. schulzei Olenev*

Самки

1(4) Внешний шип I кокс короче внутреннего.

2(3) Перитрема с узким спинным отростком. Задний край перитремы прямой..... *R.sanguineus Latreille*

3(2) Перитрема с широким и коротким спинным отростком. Задний край перитремы выпуклый ..... *R. turanicus Pomerantzev*

4(1) Внешний шип I кокс равен внутреннему или длиннее его.

5(6) Внешние углы основания гнатосомы лежат на уровне середины его высоты.

Пальпы относительно широкие ..... *Kpumilio Schuize*

6(5) Внешние углы основания гнатосомы отодвинуты назад. Пальпы относительно узкие ..... *R.schulzei Olenev*

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА  
*HAEMAPHYSALIS*

Самцы

1 (4) Пальпы относительно узкие, II членик не выдается за край основания гнатосомы.

2(3) Перитрема запятовидная с коротким отростком..... *H.warburtoni Nuttall*

3(2) Перитрема овальная с хорошо выраженным спинным отростком ..... *H.pospeloshtroniae Hoogstraal*

4(1) Пальпы широкие, II членик их выдается за край основания гнатосомы

5(8) Спинной щиток широкоовальный, суженный на заднем конце.

6(7) Пунктировка скутума крупная, глубокая. Все коксы с одинаковыми зубцами..... *H.caucasica Olenev*

7(6) Пунктировка скутума мелкая, поверхностная. Зубец I кокс длинный, острый, II-IV - короткие, тупые ..... *H.concinna Koch*

8(5) Спинной щиток удлинено-овальный, суженный спереди

9(10) Фестонов 9. Вертлуг I ног опушен короткими волосками. Перитрема округлая с небольшим спинным отростком ..... *H. sulcata Canestrini et Fanzago*

10(9) Фестонов 11. Вертлуг I без волосков. Перитрема овальная с крупным спинным отростком.

11(12) Латеральная борозда отсекает по одному фестону с каждой стороны.

Фестоны крупные, длина их превышает ширину..... *H.pavlovskiy Pospelova-Shtrom*

12(11) Латеральная борозда отсекает по 2-3 фестона, длина их не превышает ширину

13(14) Перитрема запятовидная с очень коротким спинным отростком. Пальпы короткие с боковыми выростами. II членик пальп значительно крупнее III-го.

Зубцы I-IV кокс одинаковой величины..... *Я. erinacei Pavesi*

14(13) Перитрема широкоовальная с небольшим отростком. Пальпы короткие, без боковых выростов. II членик пальп немного крупнее III-го. Коксы IV с длинным шиловидным зубцом..... *H. punctata Canestrini et Fanzago*

Самки

1(12) Скутум удлинено-овальной формы.

2(5) Пальпы сравнительно узкие, II членик не выдается в сторону от основания гнатосомы.

3(4) Фестонов 9. Пунктировка скутума редкая, поверхностная, крупная и мелкая..... *H.warburtoni Nuttall*

4(3) Фестонов 11. Пунктировка скутума крупная, частая, глубокая ..... *H.pospelovashtroniae Hoogstraal*

5(2) Пальпы сравнительно широкие. II членик выступает в сторону от основания гнатосомы

6(7) Задний край скутума закруглен  
.....*H. caucasica* Olenev

7(6). Задний край скутума волнистый или заостренный.

8(9) Пунктировка скутума крупная, глубокая  
.....*H. sulcata* Casnestrini et Fanzago

9(8) Пунктировка скутума мелкая, поверхностная.

10(11) Дорсальные корнуа отсутствуют. Коксы II-III с небольшими зубцами, IV - с длинным, крючковидным ..... *H. punctata* Casnestrini et Fanzago

11(10) Дорсальные корнуа хорошо выражены. Зубец IV кокс не длиннее остальных ..... *H. erinacei* Pavesi

12(1) Скутум округлой формы, длина почти равна ширине *H. concinna* Koch

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ РОДА *DERMA CENTOR*

Самцы

1(4) На голених и предлапках II-IV ног имеются мощные шипы. Корнуа округлые.....1 подрод *Asiacentor* Filippova et Panova

2(3) Пунктировка конскутума мелкая, поверхностная. Перитрема овальная с длинным, узким дорсальным отростком.....*D. pavlovskiy* Olenev

3(2) Пунктировка двух типов - мелкая поверхностная и крупная глубокая.

Перитрема овальная со слегка оттянутым дорсальным концом.....*D. montanus* Filippova

4(1) На голених и предлапках II-IV ног шипы отсутствуют.....2 подрод *Serdjukovia* Dias

5(6) Светлый пигмент конскутума выражен относительно слабо, оставляет крупные пятна основного фона. Выражены срединные и глазные пятна. Перитрема овальная с хорошо выраженным широким спинным отростком .....*D. marginatus* Sulzer

6(5) Светлый пигмент интенсивно выражен. Пятна основного цвета - в области цервикальных борозд. Перитрема овальная с заостренным, загнутым на конце спинным отростком.

7(8) Вертлуги II-IV ног с мелкими зубцами. Дорсальные корнуа мощные, зубовидные .....*D. niveus* Neumann

8(7) Вертлуги II-IV ног с крупными зубцами. Дорсальные корнуа относительно короткие .....*D. ushakovae* Filippova et Panova

Самки

1 (4) На голених и предлапках II-IV ног имеются мощные шипы ..... 1 подрод *Asiacentor*

2(3) Перитрема широкоовальная без дорсального отростка со слегка оттянутым дорсальным краем .....*D. montanus* Filippova

3(2) Перитрема овальная с отчетливым дорсальным отростком .....*D. pavlovskiy* Olenev

4(1) На голених и предлапках II-IV шипы отсутствуют.....2 подрод *Serdjukovia*

5(6) Дорсальные корнуа удлиненные. Задний край скутума волнистый.....*D. niveus* Neumann

6(5) Дорсальные корнуа сравнительно короткие. Задний край скутума закруглен.

7(8) Пятна основного фона слабо выражены, срединное отсутствует.

Вертлуги II-IV с крупными шипами ..... *D. ushakovae* Filippova et Panova

8(7) Пятна основного фона хорошо выражены, в том числе срединное пятно.

Вертлуги II-IV с рудиментарными шипами .....*D. marginatus* Sulzer

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *ANOMALOHIMALA YA*

Самцы

1(2) Пунктировка очень крупная и частая. Фестоны на заднем крае конскутума редуцированы .....*A. lotozkyi* Filippova et Panova

2(1) Пунктировка мелкая и редкая. Имеется пять слабсвыраженных фестонов.....*A. cricetuli* Teng-Kuc- Fan

Самки

1(2) Пунктировка скутума очень крупная и частая. Поровые поля удлиненно-овальные...*A. lotozkyi* Filippova et Panova

2(1) Пунктировка мельче и более редкая. Поровые поля широкоовальные .....*A. cruetuli* Teng-Kuc-Fan

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *HYALOMMA*

Самцы

1(2) Коксы I с короткими одинаковыми зубцами .....*H. aegyptum* Linnaeus

2(1) Коксы I с длинными зубцами, латеральные уже медиальных

3(4) Парма не выражена. II и III членики пальпприблизительно одинаковой длины .....*H. marginatum* Koch

4(3) Парма выражена. II членик пальп длиннее III-го.

5(8) Заднесрединная борозда не достигает пармы.

6(7) Задний край основания гнатосомы прямой. Цервикальные борозды поверхностные .....*H. anaticum* Koch

7(6) Задний край основания гнатосомы вогнут. Цервикальные борозды глубокие.....*H. asiaticum* Schulze et Schlotke

8(5) Заднесрединная полоса достигает пармы.

9(10) Субанальные щитки крупные, лежат под акцессорными. Ноги со светлыми кольцами у сочленений .....*H. dromedarii* Koch

10(9) Субанальные щитки мелкие, лежат под аданальными. Ноги без светлых колец у сочленений .....*H. scupense* Schuize

Самки

1(2) Коксы I с коротким, отогнутым наружу латеральным зубцом.....*H. aegyptum* Linnaeus

2(1) Коксы I с длинным узким латеральным зубцом.

3(10) Ноги со светлыми кольцами у сочленений.

4(5) Скутум многоугольной формы, по заднему краю волнистый. Пунктировка очень редкая  
*H.asiaticum* Schuize et Schlottke

5(4) Скутум закруглен по заднему краю. Пунктировка скутума густая.

6(7) Перитрема с широким спинным отростком..... *H. marginatum* Koch

7(6) Перитрема с узким спинным отростком. 8(9) Цервикальные и боковые борозды поверхностные. Латеральный зубец I кокс достигает вершины основной части ..... *H.anatolicum* Koch

9(8) Цервикальные и боковые борозды глубокие. Латеральный зубец I кокс не достигает вершины основной части ..... *H.dromedarii* Koch

10(3) Ноги без светлых колец у сочленений.

Боковые борозды отсутствуют ..... *H.scupense* Schuize

Благодарности Автор выражает глубокую благодарность главному научному сотруднику лаборатории паразитологии Зоологического Института РАН доктору биологических наук, лауреату золотой медали им. академика Е.Н.Павловского Наталии Александровне

Филипповой за ценные замечания при составлении Определительных таблиц.

#### Литература:

1. Балашов Ю.С. Иксодовые клещи - паразиты и переносчики болезней. СПб: Наука, 1998,- 287 с.
2. Балашов Ю.С. Типы паразитизма клещей и насекомых на наземных позвоночных// Энтомол. Обозрение, 2005. -Вып.4.-С.918-936
3. Бардзимашвили Э.А. Надсемейство Ixodoidea // Кадастр генетического фонда Кыргызстана. Бишкек, 1997. - Т.2.- С.112-113.
4. Варгина С.Г. Эпидемиологическая характеристика очага клещевого энцефалита на территории Киргизии //

Актуальные вопросы экологии арбовирусов в Киргизии. Фрунзе,1981,-С.30-45.

5. Волцит О.В. Биологическое разнообразие иксодовых клещей и методы его изучения. М.,1999.- 97 с.
6. Гребенюк Р.В. Иксодовые клещи Киргизии. Фрунзе: Илим,1966,- 328 с.
7. Гребенюк Р.В., Чиров П.А., Кадышева А.М. Роль диких животных и кровососущих членистоногих в эпизоотологии листериоза. Фрунзе: Илим,1972. -122 с. 7.
8. Жмаева З.М., Мищенко М.К., Пчелкина А.А. О спонтанной зараженности *H.anatolicum* возбудителем Кулихорадки в Южной Киргизии // Микробиология, микробиология и иммунология, 1956. -№11,- С.30-31.
9. Коренберг Э.И. Клещевой энцефалит // Природная очаговость болезней. Исследования Института Гамалеи РАМН. М.,2003,- С.35-62.
10. Нефедова В.В., Коренберг Э.И., Федорова С.Ж. Клещ *Ixodes persulcatus* Sch. как возможный переносчик патогенных для человека микроорганизмов на Северном Тянь-Шане (Кыргызстан) // Эрдэм шинжилгээний бүтээл. Уланбаатар, 2008,-№ 16,- С. 191-195.
11. Н.Павловский Е.Н. О природной очаговости инфекционных и паразитарных болезней // Вестник АН СССР, 1939. -№ 10,- С. 98-108.
12. Прорешная Т.Л. Клещевой риккетсиоз в Ошской области // Советское здравоохранение Киргизии, 1957,- №3,-С.61-63.
13. Сердюкова Г.В. Иксодовые клещи фауны СССР // Определитель по фауне СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956,- С.1-121.
14. Федорова С.Ж., Чиров П.А. Особенности взаимоотношений иксодовых *KiieuiieiHaemaphysalis punctata* Can.et Fanz, и *Ixodes persulcatus* Sch. с возбудителем листериоза// Материалы IV съезда гигиенистов, эпидемиологов, микробиологов, паразитологов и инфекционистов Кыргызской Республики. Бишкек,2002. - С. 434-436.
15. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. Ixodinae // Фауна СССР. Паукообразные. Л.: НаукаД977. - Т.4.- Вып. 4,- С. 1-394.
16. Чиров П.А. Паразитические членистоногие и позвоночные животные - резервуары возбудителей сальмонеллезов. Фрунзе: Илим,1984,- 201с.

Рецензент: д.б.н., Карабекова Д.У.