

ЭКТОПАРАЗИТЫ ЛЕСНЫХ МЫШЕЙ (*APODEMUS S. SYLVATICUS* LINNAEUS, 1758) ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

На юге Кыргызстана среди мелких млекопитающих преобладающим видом является лесная мышь *Apodemus (S.) sylvaticus* (Linnaeus, 1758). Изучена эктопаразитофауна лесных мышей, она представлена насекомыми (блохи - 18 видов, вши - 6 видов) и клещами (гамазовые клещи - 18 видов, иксодовые - 5 видов).

In southern Kyrgyzstan among small mammals, the most predominant species is the wood mouse Apodemus (S.) sylvaticus (Linnaeus, 1758). Studied ectoparasites wood mice and it is represented by insects (fleas - 18 species, the lice - 6 species) and ticks (gamasid mites - 18 species, ixodid - 5 species).

На территории юга Кыргызстана (Ошская, Джалал-Абадская и Баткенская области) обитают 14 видов мелких млекопитающих. Из них преобладающим видом является лесная мышь (А.Т.Токтосунов, 1958; Г.А.Садыкова, 2001; Б.К.Кулназаров, 2008).

Из литературных источников известно, что на территории Кыргызстана зарегистрирована спонтанная зараженность лесных мышей возбудителями следующих природно-очаговых заболеваний: лептоспироза (Кичатов, Тыналинов, Генис, 1964), лихорадки Ку (Р.И.Федорова, 1968), некрабациллеза (С.Галиев, А.А. Волкова, 1965), листериоза (А.М. Кадышева, 1966). Важно отметить, что эктопаразиты лесных мышей: гамазовые и иксодовые клещи, блохи и вши являются важным звеном в передаче этих и других природно-очаговых заболеваний как чума, туляремия, клещевой сыпной тиф и т. д.

Данные по фауне эктопаразитов лесных мышей в Кыргызстане немногочисленны, основаны на небольших материалах (Г.А.Садыкова и др., 2003, 2005). А комплексное изучение, охватывающее всю эктопаразитофауну лесных мышей, отсутствует.

Нами обследовано на предмет зараженности эктопаразитами 1225 экземпляров лесных мышей, с которых снято 1592 особей членистоногих.

Для всех найденных видов паразитов рассчитывались 4 показателя численности: индекс обилия (ИО) – число членистоногих, приходящихся в среднем на одно осмотренное животное; показатель обилия (ПО) – произведение ИО на относительную численность хозяина, выраженную в попаданиях на 100 ловушко-суток; индекс встречаемости (ИВ) – доля зараженных зверьков, выраженная в процентах; показатель встречаемости (ПВ) – условный показатель, представляющий произведение ИВ членистоногого на относительную численность хозяина (Беклемишев, 1961).

Среди членистоногих ведущее место по численности занимают блохи (40,6 % от числа собранных членистоногих), они же наиболее разнообразны и по видовому составу - 18 видов, что составляет 38,3 % от всех выявленных видов эктопаразитов (табл.1). Преобладают среди блох представители рода *Amphypssylla*, *Frontopsylla* и *Ceratophyllus*. К следующей группе по численности относятся паразитические гамазовые клещи (27,5 % от числа собранных). Видовое разнообразие паразитических гамазидов одинаково и составляет 38,3 % от выявленных видов паразитов. Доминируют среди гамазид представители лелаптид и липониссиды.

Вши в количественном отношении немногочисленны (18,1 % от числа собранных эктопаразитов), по видовому разнообразию вши представлены 6 видами, что составляет 12,7 % от выявленных видов (табл.1). Самым малочисленным среди эктопаразитов являются иксодовые клещи (13,7 % от числа собранных паразитов), и по видовому разнообразию они значительно уступают блохам и гамазидам (10,6% от всех выявленных видов) (табл.2).

Видовой состав и численность эктопаразитов - насекомых лесных мышей юга Кыргызстана

Табл.1.

№	Количество	ИО	ИВ	ПО	ПВ
---	------------	----	----	----	----

Виды насекомых	найден. паразит. в %					
Блохи						
1. <i>Neopsylla pleskei ariana</i>	2,93±0,7	0,02±0,01	2,1±0,84	0,1±0,03	8,56±3,50	
2. <i>Neopsylla teratura</i>	0,32±0,32	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40	
3. <i>Ctenophthalmus golovi</i>	0,2±0,2	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40	
4. <i>Amphipsylla anceps</i>	0,5±0,3	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40	
5. <i>A. asiatica</i>	0,64±0,65	0,01±0,005	0,7±0,5	0,02±0,02	2,9±2,1	
6. <i>A. ph nhaiomydes</i>	0,8±0,3	0,02±0,01	0,7±0,5	0,1±0,04	2,9±2,1	
7. <i>A. primaris</i>	0,10±0,4	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40	
8. <i>A. montana</i>	1,54±0,5	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40	
9. <i>Frontopsylla ambigua</i>	1,70 ±0,6	0,03±0,01	2,1±0,84	0,12±0,04	8,56±3,50	
10. <i>F. elata glabra</i>	0,7±0,4	0,02±0,01	1,04±0,60	0,1±0,04	4,26±2,47	
11. <i>F. ornata</i>	1,5±0,5	0,01±0,01	1,74±0,77	0,04±0,02	7,13±3,20	
12. <i>F. frontalis</i>	0,2±0,2	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,012,	1,40±1,40	
13. <i>Ophthalmopsylla volgensis</i>	0,2±0,2	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40	
14. <i>Pectinocentrus nemerosus</i>	72,9±1,74	0,70±0,15	14,63±2,1	2,87±0,64	60,0±9,60	
15. <i>Callopsylla caspia</i>	4,01±0,8	0,05±0,01	3,83±1,13	0,20±0,04	15,70±4,77	
16. <i>Ceratophyllus sciororum</i>	2,31±0,60	0,03±0,02	1,04±0,60	0,12±0,1	4,26±2,47	
17. <i>Nosopsyllus simla</i>	6,33±0,10	0,1±0,03	2,78±0,97	0,28±0,12	11,39±4,1	
18. <i>N. fidus</i>	2,47±0,7	0,1±0,02	3,13±1,02	0,24±0,1	12,83±4,28	
Всего блох:		1,06±0,15	36,23±2,83	4,34±0,7	148,54±15,9	
Вши						
1. <i>Polyplax asiatica</i>	18,81±2,86	0,11±0,04	3,83±1,13	0,45±0,16	15,70±4,77	
2. <i>P. serrata</i>	13,97±2,54	0,1±0,04	2,1±0,84	0,41±0,16	8,56±3,50	
3. <i>Hoplopleura acanthopus</i>	6,98±1,86	0,05±0,02	1,74±0,77	0,20±0,1	7,13±3,19	
4. <i>H. affinis</i>	31,39±2,64	0,33±0,08	8,01±1,60	1,35±0,34	32,84±6,98	
5. <i>H. pavlovscyi</i>	6,98±1,86	0,04±0,02	2,1±0,84	0,16±0,1	8,56±3,50	
6. <i>H. captiosa</i>	1,07±0,75	0,1±0,005	0,7±0,5	0,02±0,02	2,87±2,1	
Всего вшей:		0,65±0,10	19,16±2,32	2,66±0,45	78,55±11,11	

**Видовой состав и численность эктопаразитов - клещей
лесных мышей юга Кыргызстана**

Табл.2.

№	Виды клещей	Колич. найден. параз. в %	ИО	ИВ	ПО	ПВ
Кровососущие гамазовые клещи						
1.	<i>Haemolaelaps glasgovi</i>	12,38 ±1,57	0,13±0,03	5,22±1,2	0,36±0,18	21,39±5,47
2.	<i>H. angustiscutis</i>	0,22±0,22	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40

3.	<i>Eylaelaps stabularis</i>	7,56± 1,26	0,1±0,03	3,48±1,08	0,24±0,12	14,26±4,54
4.	<i>Laelaps turkestanicus</i>	18,57± 1,86	0,10±0,1	2,78±0,97	0,41±0,24	11,40±4,1
5.	<i>L.agilis</i>	31,42 ±2,22	0,20±0,1	3,13±1,02	0,77±1,37	12,83±4,28
6.	<i>L.etmari</i>	6,19 ±1,15	0,01±0,01	0,34±0,34	0,04±0,04	1,40±1,40
7.	<i>L.algericus.</i>	4,35± 0,97	0,01±0,01	0,7±0,5	0,04±0,04	2,87±2,1
8.	<i>Hyperlaelaps arvalis</i>	0,68± 0,39	0,01±0,01	1,04±0,60	0,04±0,03	4,26±2,47
9.	<i>Haemogamasus nidi</i>	0,45 ±0,32	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40
10.	<i>H.ivanovi</i>	0,68 ±0,39	0,01±0,005	0,7±0,5	0,02±0,02	2,87±2,1
11.	<i>Ornithonyssus bacoti</i>	0,22 ±0,22	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40
12.	<i>Hirstionyssus meridianus</i>	0,22± 0,22	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40
13.	<i>H.isobellins</i>	1,60± 0,60	0,01±0,01	0,34±0,34	0,02±0,02	1,40±1,40
14.	<i>H.musculi</i>	3,44 ±0,87	0,05±0,02	3,13±1,02	0,20±0,1	12,83±4,28
15.	<i>Echynonyssus butontonyssus</i>	10,32±1,45	0,01±0,005	0,7±0,5	0,02±0,02	2,87±2,1
16.	<i>E.apodemi</i>	1,44± 0,50	0,01±0,01	1,04±0,60	0,04±0,02	4,26±2,47
17.	<i>E.transiliensis</i>	0,56±0,56	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40
18.	<i>A. sanguineus</i>	0,68 ±0,39	0,01±0,01	1,04±0,60	0,04±0,03	4,26±2,47
	Всего гамаз. клещей:		0,60±0,12	23,7±2,50	2,46±0,52	97,17±12,47
Иксодовые клещи						
1.	<i>Dermacentor marginatus</i>	72,47±5,97	0,55±0,14	5,88±1,2	2,25±0,84	24,22±5,8
2.	<i>D.montana</i>	3,67±1,07	0,02±0,02	1,38±0,34	0,08±0,02	5,66±3,40
4.	<i>D.sp.</i>	2,75±1,10	0,02±0,02	0,34±0,34	0,1±0,1	1,40±1,40
5.	<i>Ixodes redicorcevi</i>	0,45±0,45	0,003±0,003	0,34±0,34	0,01±0,01	1,40±1,40
6.	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	17,51±2,85	0,11±0,03	3,83±1,13	0,45±0,12	15,70±4,77
	Всего иксод.клещей:		0,70±0,14	12,20±1,96	2,87±0,61	50,0±8,71

По нашим данным, паразитические блохи (Aphaniptera) лесных мышей юга Кыргызстана представлены 18 видами, относящимися к 3 семействам (табл.1). Доминантное положение среди них занимают блохи семейства Leptopsyllidae Baker 1905, представленные 11 видами, на долю которых приходится 61,2 % блох, собранных с лесных мышей. Среди блох, собранных нами, абсолютно доминирующим видом является специфический паразит лесных мышей *Pectinotenus nemerosa*, что составляет 72,9±1,74% - больше чем половина от числа найденных блох. Все показатели численности этого вида высокие: ИО этого вида 0,70±0,15 при ИВ 14,63±2,1%; ПО 2,87±0,64 при ПВ 60,0±9,60%.

Субдоминантным видом является паразит туркестанских крыс *Ceratophyllus simla*, что составляют 6,33±0,10% от числа собранных блох. Наибольший индекс обилия наблюдается у *C. simla* и *C. fidus* 0,1±0,03 и 0,1±0,02 на одно осмотренное животное соответственно. Но ИВ *Callopsylla caspia* больше, чем у *Ceratophyllus simla* и *C. fidus*: 3,83±1,13%; 2,78±0,97%; 3,13±1,02% соответственно. Суммарные показатели численности блох довольно высоки (ИО 1,06±0,15; ИВ 36,23±2,83%; ПО 4,34±0,7; ПВ 148,54±15,9%).

Большое значение блох в распространении чумной инфекции и других природно-очаговых заболеваний общеизвестно. По данным Кулназарова Б.К., Алтыбаева К.Ы,

Садыковой Г.А. (2008), в Западно-Алайском участке очаговости чумы было выделено 3 штамма бактерий чумы от лесных мышей, 1 – от серебристой полевки, 1- от блохи *Amphypsylla primaris primaris*. В настоящее время в Алайском природном очаге чумы фоновые мышевидные грызуны (лесная мышь, серебристая и арчевая полевки) и их эктопаразиты (*A. primaris*, *C. caspius*, *A. phaiomydes*, *P. Nemerusus*, *F. elata glabra*, *A. anceps*, *A. Montana*, *N.pl. ariana*) участвуют в формировании новых антропургических природных очагов чумы и носят не моногастральный, а полигастральный характер.

На лесных мышах, обитающих на юге Кыргызстана, обнаружены вши (*Anoplura*), относящиеся к 6 видам 2 семейств: *Poliplaxidae* и *Hoplopleuridae*. Доминирующим видом, как показано в той же таблице (табл.1), является специфический паразит лесных мышей *Hoplopleura affinis*, что составляет $31,39 \pm 2,64\%$ от числа собранных вшей, при ИО $0,33 \pm 0,08$ и ИВ $8,01 \pm 1,60\%$ зараженных мышей.

Вши туркестанских крыс *Polyplax asiatica* и *P. serrata* относятся к категории субдоминантных видов. На их долю приходится $18,81 \pm 2,86\%$ и $13,97 \pm 2,54\%$ от числа собранных вшей соответственно.

На лесных мышах суммарный индекс обилия вшей составляет $0,65 \pm 0,10$ на одно осмотренное животное при ПО $2,66 \pm 0,45$ условных единиц. Доля зараженных вшами мышей составляет $19,16 \pm 2,32\%$ при ПВ $78,55 \pm 11,11$.

Таким образом, на лесных мышах встречаются насекомые 2 систематических групп: блохи и вши, численность которых существенно отличается (табл.1).

Как показывают наши исследования, гамазовые клещи лесных мышей так же как и блохи, имеют богатое видовое разнообразие, относящиеся к 18 видам 9 родов и 4 семейств. Самым крупным семейством гамазид оказалось *Laelaptidae* Berl., представленное 9 видами, объединившимися в 5 родов.

Основу сборов этой группы составляют имагинальные фазы развития паразитических видов.

Из паразитических, способных к кровососанию видов гамазовых клещей, преобладающим на лесных мышах, является специфический паразит лесных мышей *Laelaps agilis*, на долю которого приходится $31,07 \pm 3,47\%$ от найденных гамазовых клещей (ИО $0,20 \pm 0,1$; ИВ $3,13 \pm 1,02$). Субдоминантным видом являются паразит туркестанской крысы *L. turkestanicus*, на долю которого приходится $18,57 \pm 1,86\%$ от числа найденных гамазовых клещей. Так же велика численность в сборах паразита грызунов *H. glasgovi* ($12,38 \pm 1,57\%$), факультативного паразита и хищника *Eylaeps stabularis* ($7,56 \pm 1,26\%$) и *Echynonyssus butontonyssus* ($10,32 \pm 1,45\%$).

Самый высокий показатель ИО среди гамазид наблюдается у доминантного вида - *Laelaps agilis* $0,20 \pm 0,1$ на одно осмотренное животное, но по количеству доли зараженных животных клещами преобладает *H. glasgovi* ИВ $5,22 \pm 1,2\%$ зараженных мышей. Наивысший показатель встречаемости ПВ также наблюдается у этого же паразита $21,39 \pm 5,47\%$.

Суммарная численность гамазовых клещей составляет ИО $0,60 \pm 0,12$ на одно осмотренное животное при ИВ $23,7 \pm 2,50\%$, ПО $2,46 \pm 0,52$ при ПВ $97,17 \pm 12,47\%$ зараженных (табл.2).

Иксодовые клещи в сборах с лесных мышей представлены 6 видами, среди которых абсолютно доминирующим видом является *Dermacentor marginatus*. Его доля среди иксодид составляет $72,47 \pm 5,97\%$, больше половины от общего количества найденных иксодовых клещей. ИО этого паразита соответствует $0,55 \pm 0,14$ на одно осмотренное животное. Доля зараженных мышей клещами *D. marginatus* составляет $5,88 \pm 1,2\%$ при ПО $2,25 \pm 0,84$ и ПВ $24,22 \pm 5,8$.

Субдоминантным видом среди иксодовых клещей является *Rhipicephalus turanicus*, что составляет $17,51 \pm 2,85\%$ от собранных клещей (ИО $0,11 \pm 0,03$; ИВ $3,83 \pm 1,13$; ПО $0,45 \pm 0,12$; ПВ $15,70 \pm 4,77$).

Суммарная численность иксодовых клещей составляет ИО $0,70 \pm 0,14$ на одно осмотренное животное при ПО $2,87 \pm 0,61$ условных единиц, ИВ $12,20 \pm 1,96$ % мышей заражены иксодовыми клещами при ПВ $50,0 \pm 8,71$.

Таким образом, на лесных мышах встречаются клещи двух систематических групп: гамазовые и иксодовые клещи, суммарная численность каждой из которых отличается существенно.

Из числа обнаруженных клещей в Кыргызстане доказано эпидемиологическое значение *Androlaelaps glasgovi*, в передаче туляремии (Короткова, 1959), *Hirstionyssus meridianus* в передаче бруцеллеза через укусы (Ременцова с соавт., 1963), по данным Нельзиной (1957), клещи *Hirstionyssus musculi* участвуют в поддержании очага туляремии, что свидетельствует о возможности вовлечения лесных мышей в циркуляцию возбудителей инфекций. *A. sanguineus* и *Ornithonyssus bacoti* могут иметь эпидемиологическое значение, так как обитают в жилище человека и охотно нападают на него. Их относительно малая специализация в выборе хозяина и потенциальная полифагия ведут к расширению круга хозяев.

Приведенные данные свидетельствуют о большой роли эктопаразитов лесных мышей в формировании и поддержании природно-очаговых и зооантропонозных инфекций. Однако для окончательного вывода требуется дальнейшее углубленное изучение паразитофауны и их хозяев микромаммалий.

Литература:

1. Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов. // Зоол. журнал, 1961, т. 40, вып. 2, с. 149-158.
2. Галиев Р.С., Волкова А., Айзин Б.М. Роль грызунов в эпизоотологии некрабациллеза овец. Инфекц. болезни животных и вопросы природной очаговости. - Фрунзе: Илим, 1965.
3. Кичатов Э.А., Тыналинов, Генис. О природной очаговости лептоспиров в Киргизии. Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии. - Фрунзе, вып. 4, 1964.
4. Кулназаров Б.К., Алтыбаев К.Ы, Садыкова Г.А. Паразитоценозы Алайского природного очага чумы. - Бишкек, 2008. С.145.
5. Кулназаров Б.К. Млекопитающие юга Кыргызстана, проблемы их охраны. - Бишкек, 2008. - 215с.
6. Ременцова ММ. Экспериментальное заражение гамазовых клещей, блох, вшей бруцеллами. Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР, т.19, 1963.
7. Садыкова Г.А. Блохи мелких млекопитающих юга Кыргызстана. Автореф. дисс. на соиск. к.б.н., - Бишкек. 2001.
8. Садыкова Г.А., Сарымсакова А., Атабеков У. Гамазовые клещи лесных мышей юга Кыргызстана и их эпизоотологическое значение. //Сборник научных трудов Межд. науч. конф. посв. 2002-летию Кырг.госуд. и 10 - летию медич-го факультета ОшГУ «Актуальные проблемы современной медицины» - Ош: ОшГУ, медфак, 2003. – С.194-200.
9. Садыкова Г.А., Атабеков У. «Вши (*Anoplura*) лесных мышей юга Кыргызстана». //Вестник КНУ им. Ж.Баласагына. - Бишкек, 2005. серия 5. Биол. науки.-С. 348.
10. Токтосунов А.Т. Грызуны Киргизии. -Фрунзе, 1958.- 172с.
11. Федорова Н.И. Эпидемиология и профилактика Курикетсиоза.- М: Медицина, 1968.