

УДК 574:591.67(575.23)

ЗООНОЗНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ПЕСЧАНОК (р. *MERIONES*) ИССЫК-КУЛЬСКОЙ КОТЛОВИНЫ

А.М. Юлдашева, Д.Н. Мусуралиева, М.М. Таштанбекова

Приводятся сведения о распространении песчанок рода *Meriones* в Иссык-Кульской котловине, их экологическая характеристика и зараженность зоонозными инфекциями: псевдотуберкулезом, бруцеллезом, кишечным иерсиниозом, лептоспирозом и листериозом. В Кыргызстане обитают два вида песчанок: тамарисковая (*Meriones tamariscinus* (Pallas, 1773)) и краснохвостая (*Meriones libycus* Lichtenstein, 1823). Песчанки обитают в открытых стациях прибрежной зоны озера Иссык-Куль и могут стать носителями природно-очаговых инфекций в курортный сезон. Исследование грызунов и переносимых ими зоонозных инфекций дают возможность прогнозирования и принятия соответствующих мер в целях организации, профилактики и проведения мероприятий по контролю численности грызунов и зоонозных инфекций. Распространение грызунов в зонах отдыха, населенных пунктах может служить источником заражения человека и животных зоонозными инфекциями, инвазиями и привести к серьезным эпидемиологическим осложнениям.

Ключевые слова: песчанка тамарисковая; песчанка краснохвостая; инфекции; зараженность; зоонозы; Иссык-Кульская котловина; псевдотуберкулез; бруцеллез; кишечный иерсиниоз; лептоспироз; листериоз.

ЫСЫК-КӨЛ ОЙДУҢУНУН КИЧИ КУМ ЧЫЧКАНДАРЫНЫН (*MERIONES* тукуму) ЗООНОЗДУК ИНФЕКЦИЯЛАРЫ

А.М. Юлдашева, Д.Н. Мусуралиева, М.М. Таштанбекова

Макалада Ысык-Көл ойдуңунда *Meriones* тукумундагы кичи кум чычкандарынын таралышы, экологиялык мүнөздөмөсү жана алардын зооноздук инфекциялары: псевдокуркак учук, бруцеллез, ичеги иерсиниозу, лептоспироз жана листериоз жөнүндө маалымат берилген. Кыргызстанда кичи кум чычкандарынын эки түрү бар: тамариск (*Meriones tamariscinus* (Pallas, 1773)) жана кызыл куйрук (*Meriones libycus* Lichtenstein, 1823). Кичи кум чычкандары Ысык-Көлдүн жээк зонасынын ачык бекеттеринде жашашат жана зооноздук инфекцияларды алып жүрүүчү болуп саналат, эс алуу мезгилде инфекциялардын очогу болушу мүмкүн. Кемирүүчүлөрдү жана алар ооруган зооноздук инфекцияларды изилдөө кемирүүчүлөрдүн жана зооноздук инфекциялардын санын көзөмөлдөө боюнча иш-чараларды уюштуруу, алдын алуу жана жүргүзүү максатында алдын-ала божомолдоого жана тиешелүү чараларды көрүүгө мүмкүндүк берет. Эс алуу зоналарында, калктуу конуштарда кемирүүчүлөрдүн жайылышы адамдардын жана жаныбарлардын зооноздук инфекциялардын, инвазиялардын жугуштуу булагы болуу менен, олуттуу эпидемиологиялык кыйынчылыктарга алып келүүсү мүмкүн.

Түйүндүү сөздөр: тамариск кум чычканы; кызыл куйрук кум чычканы; инфекциялар; инфекция; зооноздор; Ысык-Көл ойдуңу; таралышы; псевдокуркак учук; бруцеллез; ичеги иерсиниозу; лептоспироз; листериоз.

ZOONOTIC INFECTIONS OF SAND RATS (g. *MERIONES*) IN THE ISSYK-KUL LAKE BASIN

А.М. Yuldasheva, D.N. Musuralieva, M.M. Tashtanbekova

The article provides information on the distribution of gerbils of the genus *Meriones* in the Issyk-Kul depression, the ecological characteristics of gerbils and their infection with zoonotic infections: pseudotuberculosis, brucellosis, intestinal yersiniosis, leptospirosis and listeriosis. There are two types of gerbils in Kyrgyzstan: tamarisk (*Meriones tamariscinus* (Pallas, 1773)) and red-tailed (*Meriones libycus* Lichtenstein, 1823). Gerbils live in open stations of the

coastal zone of Lake Issyk-Kul and can become carriers of natural focal infections in the resort season. The study of rodents and the zoonotic infections carried by them makes it possible to predict and take appropriate measures in order to organize, prevent and carry out measures to control the number of rodents and zoonotic infections. The spread of rodents in recreation areas, settlements can serve as a source of human and animal infection with zoonotic infections, invasions and lead to serious epidemiological complications.

Keywords: tamarisk gerbil; red-tailed gerbil; infections; infestation; zoonosis; Issyk-Kul depression; pseudotuberculosis; brucellosis; intestinal yersiniosis; leptospirosis; listeriosis.

Введение. Грызуны встречаются в разных ареалах, охватывающих многие природные зоны и ландшафты, имеют способность к пространственным перемещениям, отличаются высокой и повышающейся численностью, имеют тесные экологические контакты с человеком [1].

В разных природных условиях складывается определенный видовой состав грызунов, в зависимости от особенностей природной среды, выращиваемой культуры в сельскохозяйственных угодьях, природно-климатических, погодных условий года и других условий (таблицы 1–3).

В Прииссыккулье выделяют три зоны: западную, центральную, восточную. Западная граница проходит от с. Тамчи на северном берегу оз. Иссык-Куль, до с. Тон на южном. Центральная зона занимает территорию по обоим берегам озера Иссык-Куль, на южном от с. Тон, до с. Кызыл-Суу и северном – от с. Тамчи до селения Кутурги. Восточная зона занимает территорию от с. Кутурги по северному берегу озера до с. Кызыл-Суу [2].

Цель работы – исследование экологических особенностей песчанок Иссык-Кульской котловины и определения их эпизоотологической роли.

Материал и методы. Материал для исследования получен путем специального выставления живоловок и давилок Геро через каждые 5 метров в открытых биотопах Тонского и Иссык-Кульского районов Иссык-Кульской области. Всего отработано 650 ловушко-суток и добыто 100 экземпляров песчанок. У выловленных животных снимались морфометрические показатели, далее вскрывались, отбирались пробы органов и сыворотки крови. Сыворотки крови были исследованы на наличие антител в реакции непрямой геммагглютинации с эритроцитарными антигенными диагностикумами для выявления бруцеллеза, кишечного иерсиниоза, *Y. kristeseni*, псевдотуберкулеза, пастереллеза, листериоза и лептоспироза в Казахском научном центре карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева.

Результаты и обсуждение. Одной из основных особенностей Иссык-Кульской котловины является климатическая асимметрия, которая сказывается на пространственном распределении растительных формаций, отражающихся в структуре сообществ мелких млекопитающих [3], в том числе и песчанок.

На территории Иссык-Кульской котловины, по данным исследователя М.П. Чумакова [9], у песчанок тамарисковой и краснохвостой была обнаружена лихорадка-Ку. Культура чумного микроба выделена от песчанки тамарисковой.

Литературные данные о биологическом распространении и экологии песчанок Прииссыккулья представлено в таблицах 1, 2.

Распределение и численность видов грызунов по биотопам зависит от обеспеченности пищей, наличия укрытий, экологической пластичности вида. Отдельные виды имеют предпочтения по выбору биотопов внутри ареала. Выявление характера использования территории важно для оценки роли видов в природных очагах инфекций, основными носителями которых они являются.

Песчанки тамарисковая и краснохвостая [10–17, 18] обнаружены в западной и центральной зоне Иссык-Кульской котловины.

Песчанка тамарисковая – отловлена в Иссык-Кульской котловине на западном и южном берегу озера Иссык-Куль, в прибрежной полосе в окрестностях с. Тору-Айгыр, Иссык-Кульского района, участке культурного центра Аалам-Ордо, участке Торт-Там с. Оттук, и участке Ак-Булун, между селами Кара-Талаа и Барбулак, Тонского района.

Песчанка краснохвостая – выловлена на южном берегу озера Иссык-Куль на участке культурного центра Аалам-Ордо, на участке Торт-Там и Ак-Булун, Тонского района. Основные места регистрации песчанок показаны на рисунке 1.

Таблица 1 – Экологическая характеристика тamarисковой и краснохвостой песчанок

Места обитания	Особенности		Численность	Значение	Источники
	биологические	физиологические			
1. Песчанка тamarисковая – <i>Meriones tamariscinus</i> (Pallas, 1773) [4]					
Целинные и залежные участки в предгорьях и нижней части среднегорий, * в сухих биотопах	Нехарактерен колониальный образ жизни. Ведет преимущественно ночной образ жизни**	В спячку не впадает**	Зависит от характера местообитаний, сезонные колебания численности зависят от кормовых условий, которые связаны с погодными факторами**	▲; ■***; Способствует разведению песков	*[5]; ** [6]; *** [7]
2. Песчанка краснохвостая – <i>Meriones libycus</i> Lichtenstein (1823) [4]					
Целинные и залежные участки в предгорьях и нижней части среднегорий, * в сухих биотопах	Поселяется с гребенчатой песчанкой, ведет в основном ночной образ жизни***	В спячку не впадает**	Большое колебание численности оказывают метеорологические условия года***	Способствует разведению песков **	*[5]; ** [6]; ***[7]

Примечание: * – источники; ▲ – эпидемиологическое значение; ■ – вредитель сельского хозяйства.

Таблица 2 – Питание песчанок

Вид грызуна	Растительная пища	Животная пища	Источники
Песчанка тamarисковая	В основном зеленые части растений и семена	Насекомые	[6]
Песчанка краснохвостая	Семена злаковых и бобовых растений, сочные зеленые части растений, плоды фруктовых деревьев, ягоды, овощи, подземные части растений, колосья пшеницы	Насекомые	[6, 7]

Таблица 3 – Размножение песчанок

Начало спаривания	Наступление половозрелости	Длительность беременности, дней	Среднее кол-во детенышей	Период лактации, дней	Кол-во приплода в год	Источники
1. Песчанка тamarисковая – <i>Meriones tamariscinus</i> (Pallas, 1773)						
Размножается два раза в году: в мае и августе*	-	Около 20 дней	От 3 до 8, чаще 4–6, среднее число эмбрионов равно 5,5	40–45**	-	* [7, 8]; ** [6,7]
2. Песчанка краснохвостая – <i>Meriones libycus</i> (Lichtenstein, 1823)						
Со второй половины февраля – в марте и продолжается 7–9 месяцев	В возрасте двух с половиной – трех месяцев, имея вес 50–5 г*	От 22 до 24 суток	6–6,5	-	Отмечено 3 приплода	* [6]

В таблице 4 показано, что в наших исследованиях у песчанки тamarисковой выявлены лептоспироз, псевдотуберкулез, листериоз, бруцеллез, кишечный иерсиниоз. *Y. kristensenii* выявлено у песчанок тamarисковой и краснохвостой [10, 18].

У выловленных тamarисковых песчанок выявлены смешанные (микст) инфекции (таблица 5).

Вызывает опасение, что песчанки, обитающие в открытых стациях прибрежной зоны озера Иссык-Куль, могут стать носителями природно-очаговых инфекций в курортный сезон.

Таблица 4 – Участие песчанок в различных природно-очаговых заболеваниях

Вид грызуна	Чума	Лептоспироз	Лихорадка-Ку	Псевдотуберкулез	Листерия	Бруцеллез	Кишечные иерсиниоз	У. kristen senii
Песчанки тamarисковая	■	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲
Песчанка краснохвостая			■					▲

Примечание: ■ – исследования по Б.М. Айзину, 1979 г.; ▲ – результаты наших исследований.

Таблица 5 – Микст инфекции у тamarисковых песчанок

Вид грызуна	Зоонозные инфекции
Песчанка тamarисковая	Псевдотуберкулез + Лептоспироз
Песчанка тamarисковая	Бруцеллез+ Кишечный иерсиниоз
Песчанка тamarисковая	Листерия + Лептоспироз

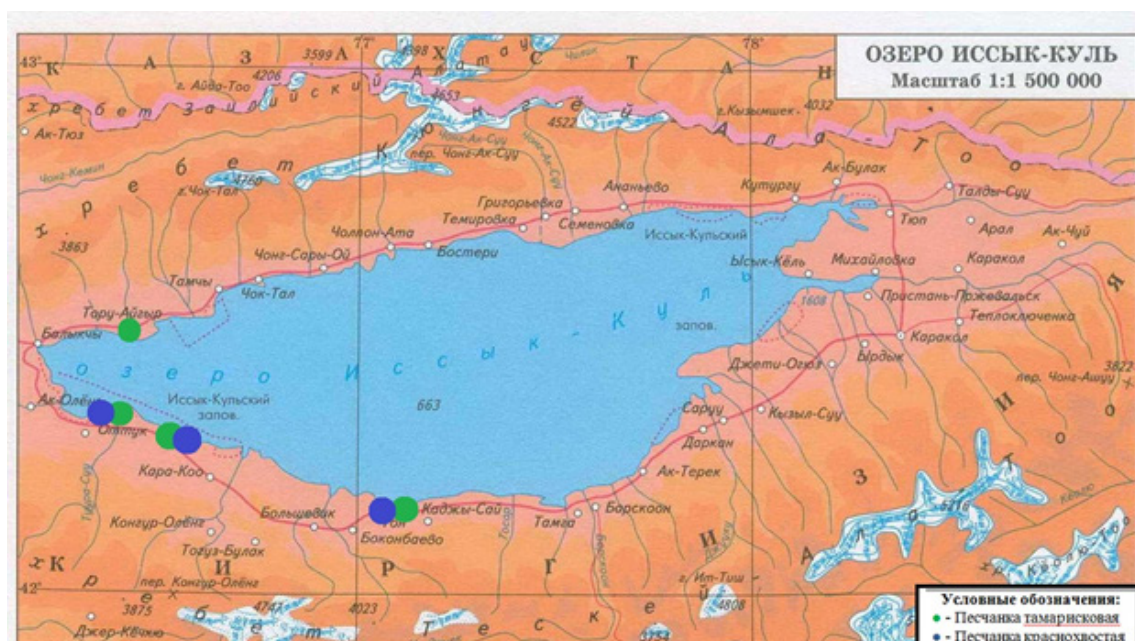


Рисунок 1 – Местобитания и участки вылова песчанок

Выводы. Результаты исследований показали, что фауна песчанковых *Gerbillidae Gray*, 1825 в Иссык-Кульской котловине представлена двумя видами песчанок: песчанка тамарисксовая – *Meriones tamariscinus Pallas*, 1773 и песчанка краснохвостая – *Meriones libycus Lichtenstein*, 1823. Климатическая асимметрия Иссык-Кульской котловины сказывается на пространственном распределении и структуре сообществ грызунов. Песчанки обитают в западной и центральной зоне.

Установлено участие песчанок в носительстве пяти возбудителей зоонозных инфекций: *псевдотуберкулеза, бруцеллеза, кишечного иерсиниоза, лептоспироза и листериоза*. Песчанки обитают в открытых стациях прибрежной зоны озера Иссык-Куль и могут стать носителями природно-очаговых инфекций в курортный сезон.

Литература

1. Соколов В.Е. СП 1.2.011–94. Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности / В.Е. Соколов. М.: Информ. изд. центр Госкомсанэпиднадзора России, 1994. 169 с.
2. Сартбаев С.К. Эктопаразиты грызунов и зайцеобразных в Киргизии / С.К. Сартбаев. Фрунзе: Илим, 1975. 211 с.
3. Фауна и экология наземных позвоночных Кыргызстана / отв. ред. Э.Дж. Шукуров. Бишкек: Илим, 1991. 140 с.
4. Торстен Х. Систематический список позвоночных животных Кыргызстана / Х. Торстен, В.И. Торопова, В. Еремченко и др. Бишкек, 2010. 116 с.
5. Токтосунов А. Грызуны Киргизии / А. Токтосунов. Фрунзе: АН Кирг. ССР, 1958. 172 с.
6. Янушевич А.И. Млекопитающие Киргизии / А.И. Янушевич, Б.М. Айзин, А.К. Кыдыралиев и др. Фрунзе: Илим, 1972. 463 с.
7. Айзин Б.М. Грызуны и зайцеобразные Киргизии. Экология, роль в поддержании природных очагов некоторых заболеваний / Б.М. Айзин. Фрунзе: Илим, 1979. 201 с.
8. Кузнецов Б.А. Звери Киргизии / Б.А. Кузнецов. М.: МОИИ, 1948. 225 с.
9. Чумаков М.П. Материалы по интенсификации заболеваний Ку-лихорадки / М.П. Чумаков // ЖМЭИ. 1954. № 5.
10. Мусуралиева Д.Н. База данных зоонозных инфекций, выявленных у грызунов на территории Иссык-Кульской котловины / Д.Н. Мусуралиева // Матер. IX междунар. конф. молодых ученых и студентов. Современные техника и технологии в научных исследованиях / отв. ред. О.Б. Забинякова, В.Е. Матюков. 2017. С. 389–394.
11. Мусуралиева Д.Н. Изучение грызунов Иссык-Кульской котловины / Д.Н. Мусуралиева // Техногенные системы и экологический риск. Обнинск, 2017. С. 137–138.
12. Мусуралиева Д.Н. Видовое разнообразие грызунов Иссык-Кульской котловины и их численность / Д.Н. Мусуралиева, А.А. Алымкулова // Исследование живой природы. Бишкек, 2016. № 1, 2. С. 16–20.
13. Мусуралиева Д.Н. Динамика изменения видового состава грызунов Иссык-Кульской котловины / Д.Н. Мусуралиева // Изв. вузов. 2014. № 8. С. 81–84.
14. Алымкулова А.А. Мышевидные грызуны Иссык-Кульской котловины / А.А. Алымкулова, Д.Н. Мусуралиева // Вест. КАЗНУ. Сер. биол. Алматы. 2014. № 3. Вып. 62. С. 35–39.
15. Алымкулова А.А. Сравнительный анализ эколого-эпизоотологической характеристики грызунов Иссык-Кульской котловины / А.А. Алымкулова, Т.В. Мека-Меченко, Д.Н. Мусуралиева // Наука и новые техн. 2014. № 5. С. 63–65.
16. Мусуралиева Д.Н. Характеристика грызунов Иссык-Кульской котловины по результатам экспедиции 2014 года / Д.Н. Мусуралиева // Наука и новые техн. 2014. № 5. С. 61–62.
17. Мусуралиева Д.Н. Экологическая характеристика грызунов Иссык-Кульской котловины / Д.Н. Мусуралиева // Изв. вузов. 2014. № 8. С. 84–86.
18. Алымкулова А.А. Зараженность грызунов в открытых стациях Иссык-Кульской области некоторыми зоонозными инфекциями / А.А. Алымкулова, Т.В. Мека-Меченко, Д.Н. Мусуралиева и др. // Вестник КРСУ. 2012. Т. 12. № 7. С. 14–17.