

УДК 574:591.67(575.23)

## ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЙ КРЫСЫ

*Д.Н. Мусуралиева, М.М. Таштанбекова, А.А. Алымкулова*

Исследовано обитание серой крысы на территории Иссык-Кульской области – одного из наиболее тесно связанных с человеком синантропных видов грызунов, благодаря чему она распространилась почти по всему Кыргызстану. Важными влиятельными факторами, способствующими расселению серой крысы, служат передвижение грызуна и перевозка грузов, попадая на новые территории она находит благоприятные места обитания. На территории Иссык-Кульской области выявлены природные очаги лептоспироза, листериоза и других зоонозных заболеваний. Серая крыса может существовать на территории Иссык-Кульской области и может быть одним из основных носителей зоонозных заболеваний, что очень опасно в летнее время, когда много отдыхающих на озере Иссык-Куль, в связи с чем может обостриться эпидемиологическая обстановка.

*Ключевые слова:* грызуны; серая крыса; инфекции; зараженность; численность; Иссык-Кульская котловина; открытые и закрытые станции; морфометрия.

---

## БОЗ КЕЛЕМИШТИН ЭКОЛОГИЯЛЫК ЖАНА ФАУНИСТИК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

*Д.Н. Мусуралиева, М.М. Таштанбекова, А.А. Алымкулова*

Ысык-Көл облусунун аймагындагы адамга эң жакын болгон синантроптук кемирүүчү түрлөрдүн бири болгон боз келемиштердин жашоо чөйрөсү изилденген, ал Кыргызстандын дээрлик бардык аймагына тараган. Боз келемиштин таркашына көмөктөшүүчү маанилүү таасирдүү факторлор болуп кемирүүчүлөрдүн кыймылы жана жүк ташуу эсептелет, жаңы аймактарга жетүү менен, ал жагымдуу жашоо чөйрөсүн табат. Ысык-Көл облусунун аймагында лептоспироздун, листериоздун жана башка зооноздук оорулардын табигый очоктору аныкталган. Боз келемиш Ысык-Көл облусунун аймагында болуп, зооноздук оорулардын негизги алып жүрүүчүлөрүнүн бири болушу мүмкүн, мунун өзү жай мезгилинде, Ысык-Көлдө эс алуучулар көп болгон учурда өтө кооптуу, ушуга байланыштуу эпидемиологиялык абал курчучу мүмкүн.

*Түйүндүү сөздөр:* кемирүүчүлөр; боз келемиш; инфекциялар; ооруну жуктуруу; саны; Ысык-Көл өрөөнү; ачык жана жабык станциялар; морфометрия.

---

## ECOLOGICAL AND FAUNAL CHARACTERISTICS OF THE GRAY RAT

*D.N. Musuralieva, M.M. Tashtanbekova, A.A. Alymkulova*

The study researched the habitation of the gray rat on the territory of the Issyk-Kul region – one of the most closely related synanthropic rodent species with humans, whereby to which it has spread to almost all of Kyrgyzstan. Important influential factors are contributing to the settlement of the gray rat are the movement of the rodent and the transportation of goods, getting into new territories, it finds favorable habitats. The natural hearth of leptospirosis, listeriosis and other zoonotic diseases has been identified in the Issyk-Kul region. The gray rat can exist on the territory of the Issyk-Kul region and can be one of their main carriers of zoonotic diseases, which are very dangerous in the summer, when there are many vacationers on Lake Issyk-Kul, and therefore the epidemiological situation may worsen.

*Keywords:* rodents; gray rat; infections; abundance; distribution; Issyk-Kul basin; open and closed stations; morphometry.

**Введение.** В Иссык-Кульскую котловину летом съезжается большое количество отдыхающих, соответственно увеличивается и количество действующих стихийных рынков, различных пунктов питания, пищевые свалки образуются почти по всему побережью озера Иссык-Куль, в связи с чем и увеличивается количество бытовых отходов, что содействует созданию благоприятных условий для увеличения численности различных видов грызунов [1].

Расселение серой крысы началось с города Балыкчи. Постепенно грызун расселился в соседнем Тонском районе. В 2004 г. в Джети-Огузском, Иссык-Кульском районах пасюка еще не было, а в 2005 г. он был обнаружен в г. Чолпон-Ата и упомянутых районах, затем крысы заселили г. Каракол Тюпского района, расположенный в 252 км восточнее г. Балыкчы [2–4].

Крыса серая – (*Rattus norvegicus* Berkenheut, 1769) в последние годы появилась и в Иссык-Кульской области, вероятно, это связано с тем, что помимо естественного расселения и завоза серых крыс с Чуйской области здесь происходит дополнительный завоз грызуна с соседнего Казахстана по трассе Каркыра – Кеген [2–4]. В настоящее время серая крыса заселила Аксуйский, Джеты-Огузский, Иссык-Кульский, Тюпский районы.

Завозятся грызуны в города и населенные пункты непосредственно из города Бишкек, являющегося крупным перевалочным пунктом республики и соседних государств, в процессе массовых грузо-перевозок товаров, продуктов питания, кормов, а также самостоятельным продвижением серой крысы по экологическим руслуам, по поймам ручьев и притокам рек [2, 5].

В населенных пунктах серая крыса заселяет, главным образом, надворные постройки: сараи, кладовые, пристройки, где обычно держат скот, кур и т. д. Заселяет кладовые, где хранятся продукты питания, зерно, фураж. Антисанитарное состояние надворных построек, изобилие корма создает для них хорошие условия обитания. Местное население использует всевозможные ловушки и отравляющие препараты для вылова серой крысы.

В естественных биотопах серая крыса чаще всего встречается в поймах равнинных рек, ручьев, а также по берегам озер и прудов. Наиболее типичные станции этих грызунов – заросли кустарников, луговой травянистой растительности и др.

**Материалы и методы исследования.** Сбор материала осуществляли во время экспедиционных исследований в разных районах Иссык-Кульской области в 2010, 2012, 2014 гг. Полевые работы проводили во все сезоны года.

Ловушко-линии выставлялись через каждые 5 метров в открытых станциях, численность определялась относительным учетом, из расчета попадаемости зверьков на 100 ловушко-ночей в % [6]. Метод приближенного вылова применяли для учета численности синантропных грызунов в строениях в закрытых станциях из расчета 1 ловушка на 10 м<sup>2</sup> (жилые дома, хозяйственные постройки). Для вылова грызунов были использованы, маленькие и большие ловушки Геро (рисунок 1).

У серой крысы присутствует каннибализм, были случаи, когда пойманных в ловушки крыс их сородичи объедали внутренние органы и части тела (рисунок 2), а в районе берега реки Жыргалан серые крысы объедали и лесных мышей, пойманных в расставленные ловушки.

Исследования сывороток крови серых крыс серологическим методом на наличие антител в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) на зараженность возбудителями листериоза, пастереллеза, псевдотуберкулеза, лептоспироза, бруцеллеза и кишечного иерсиниоза были проведены в КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева в г. Алматы.

**Результаты и их обсуждение.** Появление данного вида на территории Иссык-Кульской области и расширение его ареала распространения может вызвать тяжелые последствия, так как возможная встреча её с серым сурком – носителем чумы, становится все более реальной.

Эколого-географические особенности климата Иссык-Кульской области отличаются тем, что он подчинен высотной поясности, вторжение холодных воздушных масс в котловину ограничено окаймляющими ее горными хребтами. Большое влияние на климат оказывает и озеро Иссык-Куль. Его незамерзающая круглый год водная поверхность делает климат области несколько мягче, чем в других



Рисунок 1 – Серая крыса



Рисунок 2 – Остатки шкурки съеденной серой крысы

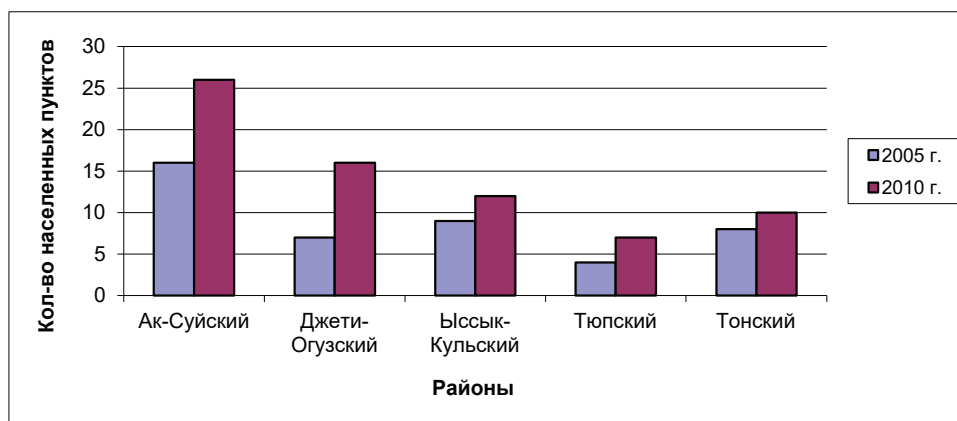


Рисунок 3 – Динамика заселяемых серой крысой населенных пунктов в Иссык-Кульской области

межгорных впадинах Тянь-Шаня, расположенных на той же высоте. В прибрежной зоне озера лето умеренно-жаркое, со средней месячной температурой июля около 18 °С и зима мягкая [7].

Наиболее оптимальные условия существования для серой крысы составляет +18 +20 °С [8]. Поэтому, для интенсивного распространения пасюка климат Иссык-Кульской котловины весьма благоприятен.

Оптимальное заселение серой крысой проходит в пределах 1600–2200 м над уровнем моря (с. Ак-Булун Тюпского р-на, с. Ак-Сай Тонского р-на).

Интенсивно пасюк заселял Ак-Суйский, Иссык-Кульский районы как в 2005, так и в 2010 гг. (рисунок 3). В последние годы грызун с трудом осваивает Тюпский и Тонский районы [9].

В Иссык-Кульской области выделены три зоны: западная, центральная, восточная. 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 (рисунок 4) [10, 11].

При исследовании видового разнообразия грызунов, авторы также разделили Иссык-Кульскую котловину на три зоны: западную, центральную и восточную. Серая крыса обитает в предгорье восточной и центральной зоне Иссык-Кульской области.

Серая крыса была выловлена авторами в Тюпском районе в населенных пунктах: Санташ, Жылуу-булак, Кен-Суу, Балбай и Кичи-Орукту. В Иссык-Кульском районе в с. Корумду, прибрежный участок с. Ананьево, с. Булан-Соготту, в прибрежной зоне озера Иссык-Куль с. Жаркымбаево. В Джеты-Огузском

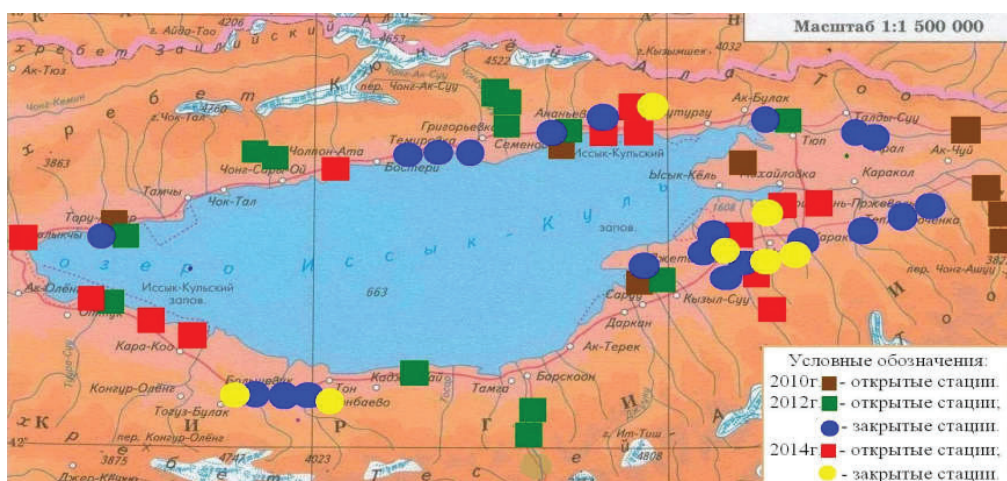


Рисунок 4 – Места отлова грызунов в 2010, 2012, 2014 гг.

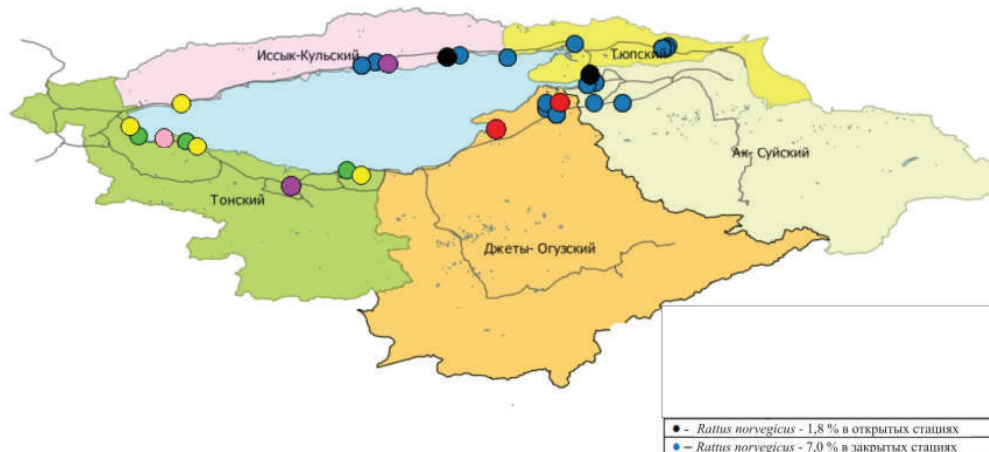


Рисунок 5 – Места отлова серой крысы (точки с синим и черным цветом)

Таблица 1 – Показатели экстерьера серой крысы

Показатели экстерьера	♀, (n = 28)		♂ (n = 66)	
	M±m	limit	M±m	limit
L	171,6±3,9	90,0-230,0	176,4±3,8	90,0-320,0
C	127,4±2,9	48,0-160,0	126,5±2,5	55,0-230,0
Pl	34,4±0,4	21,0-40,0	35,0±0,4	23,0-45,0
Au	19,2±0,3	12,0-26,0	18,9±0,2	12,0-27,0
P	152,6±7,9	20,0-275,0	137,3±7,4	20,0-462,0

Таблица 2 – Основные статистические параметры экстерьера самок серой крысы

♀(n = 28)	L	C	Pl	Au	P
M	171,61	127,39	34,43	19,21	152,57
δ	55,75	41,66	5,49	3,74	113,10
m	3,91	2,92	0,39	0,26	7,94
Cv	32,49	32,70	15,94	19,44	74,13
Точность опыта	2,28	2,30	1,12	1,36	5,20

Таблица 3 – Основные статистические параметры экстерьера самцов серой крысы

♂ (n = 66)	L	C	Pl	Au	P
M	176,35	126,48	35,02	18,94	137,29
δ	53,73	36,13	5,56	3,29	105,14
m	3,77	2,54	0,39	0,23	7,38
Cv	30,47	28,57	15,89	17,35	76,58
Точность опыта	2,14	2,00	1,12	1,22	5,37

Таблица 4 – Достоверность различий экстерьера серой крысы между самками и самцами

Показатели экстерьера	♀→♂	
	Направленность отличий	t <sub>cr</sub>
L	<	0,6
C	>	0,2
Pl	<	1,1
Au	>	0,8
P	>	1,4

районе в селах: Чырак, Джеты-Огуз, Кабак; в Аксуйском районе в с. Ак-Суу, на территории курорта Жыргалан, с. Бозбулун и в г. Каракол (рисунок 5).

Авторами был проведен морфометрический анализ. Определены достоверные отличия между самками и самцами по критерию Стьюдента, получены следующие показатели: среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, ошибка среднего, коэффициент вариации, точность опыта, минимум и максимум параметров (таблицы 1–4) [12].

По всем показателям экстерьера серой крысы достоверных отличий не выявлено.

В условиях населенных пунктов во многих случаях хозяйственная деятельность человека ограждает грызунов от неблагоприятных воздействий климата, создает им постоянную кормовую базу, особенно для серой крысы, что является основной причиной постоянной и высокой плотности этих грызунов в закрытых станциях.

Относительно недавно вселившаяся серая крыса в Иссык-Кульскую котловину проявляет себя экзотропным и синантропным видом.

В результате серологических исследований у серой крысы были выявлены зоонозные инфекции: *кишечный иерсиниоз* (у выловленных серых крыс в населенных пунктах: Санташ, курорт Жыргалан,

Булан-Соготту, Балбай, Джеты-Огуз, Кабак), *псевдотуберкулез* (в населенном пункте Кабак), *разновидность кишечного иерсиниоза – Yersinia kristensenii* (с. Балбай, с. Джети-Огуз), *листериоз* (в населенных пунктах Санташ, Булан-Соготту, Кичи-Орукту, Джеты-Огуз, Кабак).

Вызывает опасение и то, что серая крыса встречается как в открытых станциях, так и в закрытых, тем самым может стать носителем природно-очаговых инфекций в селитебные зоны.

#### *Литература*

1. Мусуралиева Д.Н. Экологическая характеристика грызунов Иссык-Кульской лотловины / Д.Н. Мусуралиева // Известия вузов. 2014. № 8. С. 90–92.
2. Алымкулова А.А. Заселение серой крысы в Иссык-Кульской области / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Наука и новые технологии. 2012 № 2. Бишкек. С. 122–124.
3. Таштанбекова М.М. Современное распространение и экология серой крысы в Кыргызстане: автореф. дис... канд. биол. наук / М.М. Таштанбекова. Бишкек, 2013. 25 с.
4. Алымкулова А.А. Последствия вселения серой крысы в фауну Кыргызстана / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова, Д.Н. Мусуралиева // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. 2015. № 4. С. 30–37.
5. Алымкулова А.А. Широта распространения серой крысы в Чуйской области / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Известия вузов. 2010. № 8. Бишкек. С. 29–30.
6. Ралль Ю.М. Грызуны Прииссыккуля / Ю.М. Ралль. М.: МОИП, 1947. № 1–2.
7. Энциклопедия Киргизская ССР. Фрунзе, 1982. 444 с.
8. Соколов В.Е. Серая крыса – жизненная форма грызуна-синантропа / В.Е. Соколов, Е.В. Карасева // Распространение и экология серой крысы и методы ограничения ее численности. М., 1985. С. 6–17.
9. Алымкулова А.А. Современное распространение, численность и экология пасюка в Кыргызстане: монография / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова. Бишкек, 2021. 143 с.
10. Алымкулова А.А. Численность грызунов Иссык-Кульской области / А.А. Алымкулова // Вестник современной науки. 2016. № 10. С. 20–25.
11. Сартбаев С.К. Эктопаразиты грызунов и зайцеобразных в Киргизии / С.К. Сартбаев. Фрунзе: Илим, 1975. 211 с.
12. Урбах В.Ю. Математическая статистика для биологов и медиков / В.Ю. Урбах. М.: Медицина, 1963. 157 с.