



ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Научно-теоретический журнал

**№ 11 (23)
2016**

В 2-х частях : Часть I

**BULLETIN
OF MODERN SCIENCE**

Scientific-theoretical journal

Собственноручную подпись удостоверяю
[Signature]
ученый секретарь
Института Биологии
«10» *сентябрь* 201*16*



БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алымкулова А.А.

канд. биол. наук, ст. науч. сотр.

Биолого-почвенный институт Национальной академии наук Кыргызской Республики
Кыргызстан, г. Бишкек

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ СЕРЫХ КРЫС (*RATTUS NORVEGICUS* BERKENHOUT, 1769) В КЫРГЫЗСТАНЕ

Сравнительный анализ экsterьера серой крысы показал постепенное преобладание особей с номинальной серой окраской шерстного покрова. Выявленный половой диморфизм, где самки крупнее самцов, ведет к уменьшению размеров грызунов.

Ключевые слова: серая крыса, экsterьер, диморфизм, самки, самцы, морфометрия.

Введение

Современный мировой ареал серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) расширяется на всех континентах, кроме Антарктиды. Характер его расширения и документальные свидетельства говорят о том, что большая часть современного ареала пасюка сформировалась путем расселения с помощью человека. Основными факторами расселения крыс в природных экосистемах и населенных пунктах служат массированная перевозка всевозможных грузов и наличие естественных путей передвижения грызунов, прежде всего различных водотоков (Кулерук, 1990).

В г. Бишкек достоверно установлено обитание серой крысы в 1989 г. [1, 3] В. И. Тороповой и др. (1994). Существование завоза пасюков было подтверждено первоначальным их выловом на железнодорожной товарно-контейнерной станции Пишпек. Важным фактором, обеспечившим возможность закрепления завозимых по железной дороге крыс, по данным А. А. Алымкуловой и др. (1997), было наличие популяций свободно живущих лабораторных животных этого вида.

Благодаря гибридизации лабораторных и диких форм пасюка начался процесс активного расселения этого грызуна в г. Бишкек, а затем по всей Чуйской долине

(Алымкулова, 1997). С тех пор расширение ареала пасюка наблюдается в республике практически по всем семи областям.

В 1996 году морфометрическим анализом доказано существование определенных различий между самцами и самками серой крысы всех цветовых вариаций шерстного покрова, что наиболее заметно у серых и капюшоновых особей. Черные имели промежуточный показатель [1, 3].

В 1996 и 2005 гг. с целью выявления и сравнения полового диморфизма и различий между зверьками в связи с окрасом шерстного покрова проведен более полный морфометрический анализ добытых грызунов.

Материал и методы

Наши наблюдения за морфометрическим анализом продолжаются в течение 12 лет (1993–2005 гг.), за это время в пределах Кыргызстана добыто ловушками Геро и другими способами 1012

крыс. Из них за 1994–1995 гг. в Бишкеке и восьми населенных пунктах Чуйской долины было добыто 277 серых крыс, в том числе 99 особей непосредственно на территориях мясокомбината и мелькомбината г. Бишкек [2, 3].

В 2005 году в Бишкеке было добыто 408 серых крыс, длина тела всех добытых зверков в среднем не превышала 236 мм. Всех зверьков разделили по полу и по окрасу шерсти на черные, серые, капюшоновые. По длине тела разделили зверьков на следующие группы (по методике Карноуховой Н.Г.): 70–115 мм, 116–125 мм, 135–155 мм, 156–175 мм, 176–215 мм, 216–235 мм и более 236 мм. Все группы сравнивались по L – длине тела, С – длине хвоста, Р1 – длине ступни, Аи – высоте уха, Р – весу зверьков. В таблицах 1, 2 приведено распределение крыс в размерных (возрастных) группах по длине тела при разных типах окраски шерстного покрова (949 животных).

Таблица 1

Распределение крыс (%) по размерным группам по длине тела в связи с типом окраски шерстного покрова в г. Бишкек 1996 г.

Пол	Тип окраса	Всего исследовано	Размеры группы, мм							
			70-115	116-135	136-155	156-175	176-195	196-215	216-235	более 235
самцы	серые	139	2,88	13,67	6,47	4,32	14,39	19,42	15,83	23,02
	черные	88	3,4	15,91	12,5	14,77	7,95	18,2	20,45	6,82
	капюшоновые	62	9,68	11,29	9,68	8,06	11,29	33,87	11,29	4,84
самки	серые	119	5,04	10,1	6,72	9,24	16,81	11,76	23,53	16,8
	черные	122	4,1	6,56	10,65	18,03	18,03	24,6	13,93	4,1
	капюшоновые	74	4,06	8,11	4,05	10,81	21,62	35,13	16,22	–

Таблица 2

Распределение крыс (%) по размерным группам по длине тела в связи с типом окраски шерстного покрова в г. Бишкек 2005 г.

Пол	Тип окраска	Всего исследовано	Размерные группы, мм						
			70-115	116-135	136-155	156-175	176-195	196-215	216-235
самцы	серые	180	13,9	15,6	4,4	22,2	22,2	10	11,7
	черные	66	21,20	15,10	18,20	12,20	15,10	7,60	10,60
самки	серые	116	7,75	10,34	10,34	20,8	19,82	18,10	12,94
	черные	46	10,87	6,52	13,04	32,61	13,04	15,22	8,70

Морфометрический анализ добытых животных проведен общепринятыми в биологических исследованиях методами [4, 5], с помощью компьютерной программы. Имеющиеся материалы позволили проанализировать показатели экстерьера в разных размерных группах зверьков в связи с их полом и окраской шерстного покрова.

Влияние на экстерьер места обитания. В 1996 г. микропопуляция крыс, обитающих на мясо- и мелькомбинате, по некоторым параметрам существенно отличается от зверьков из всех других местообитаний. По-видимому, на грызунов здесь

оказывает влияние более калорийное питание. По весу к группам от 300 до 600 г можно отнести 44,4 % добытых зверьков, а в прочих районах Бишкека и в населенных пунктах – лишь 6 % добытых зверьков (остальные не достигают 300 г). По длине тела различия не заметны.

Показатели экстерьера в разных размерных группах зверьков в связи с их полом и окраской шерстного покрова. Средние арифметические величины экстерьера самцов и самок пасюка по длине тела в связи с типом окраски шерстного покрова приведены соответственно в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Показатели экстерьера самок ($M \pm m$) пасюка в связи типом окраски шерстного покрова г. Бишкек 1996 г.

Тип окраски	Показатели экстерьера, мм				Вес, г
	Длина тела	Длина хвоста	Длина ступни	Высота уха	
серые	195,86±1,73	145,25±4	38,13 ±0,56	20,03±0,28	224,16±11,83
черные	183,48±1,7	134,69±3,4	33,28±0,43	19,65±0,32	155,24±8,8
бакшон.	187,97±1,9	147,86±4,3	37,14±1,45	19,87±0,39	170,65±8,8

Таблица 4

Показатели экстерьера самцов ($M \pm m$) пасюка в связи с типом окраски шерстного покрова г. Бишкек 1996 г.

Тип окраски	Показатели экстерьера, мм				Вес, г
	Длина тела	Длина хвоста	Длина ступни	Высота уха	
серые	197,4±1,57	140,04±3,01	38,73±0,73	19,41±0,47	215,32±10,14
черные	183,77±1,88	140,8±4,68	35,83±0,58	18,21±0,27	163,45±7,52
бакшон.	181,47±2,73	137,02±3,2	36,07±0,48	19,46±0,31	161,7±8,99

Достоверность (P) показателей экстерьера самцов и самок определена по отношению ошибки средней к самой средней, умноженной на 100 % [5]. Как видно из таблиц 5 и 6, этот показатель

у длины тела, длины ступни и высоты уха в целом соответствует требованиям, предъявляемым к биологическим исследованиям ($P < 3\%$).

Таблица 5

Показатели экстерьера самок ($M \pm m$) пасюка в связи с типом окраски шерстного покрова г. Бишкек 2005 г.

Тип окраски	Показатели экстерьера, мм				Вес, г
	Длина тела	Длина хвоста	Длина ступни	Высота уха	
Серые	174,8 \pm 1,8	137,6 \pm 2,7	35,3 \pm 0,74	18,7 \pm 0,51	184,0 \pm 12,9
Черные	166,2 \pm 2,3	134,3 \pm 5,2	34,2 \pm 0,73	18,6 \pm 0,70	182 \pm 12,3

Таблица 6

Показатели экстерьера самцов ($M \pm m$) пасюка в связи с типом окраски шерстного покрова г. Бишкек 2005 г.

Тип окраса	Показатели экстерьера, мм				Вес, г
	Длина тела	Длина хвоста	Длина ступни	Высота уха	
Серые	165,5 \pm 1,43	132,5 \pm 2,6	34,8 \pm 0,67	17,5 \pm 0,47	165,5 \pm 10,2
Черные	151,1 \pm 2,1	117,0 \pm 3,9	32,0 \pm 0,93	16,8 \pm 0,88	117,3 \pm 8,7

Однако по весу пасюков в большинстве случаях ($P < 5\%$) наблюдается большой коэффициент вариации (Cv). Очевидно, это связано с тем, что независимо от размеров тела, зависимость этого параметра от конкретных условий обитания и прежде всего от обеспеченности калорийными кормами, как это имеет место в мелькомбинатах, приводит к большому разбросу абсолютных значений данного показателя.

Обсуждение результатов

Можно уверенно утверждать, что в 1996 г. зверьки номинальной (серой) окраски, бесспорно, были крупнее наиболее близких к лабораторным линиям капюшоновых, черные занимают промежуточное положение между ними. По весу крысы серого окраса крупнее [3; 4]. Нами установлено, что в 2005 году самки серой окраски были крупнее, чем черной окраски, к тому же количество капюшоновых уменьшается, преобладают серые. Чисто белые

и капюшоновые в уловах не зарегистрированы, однако по данным опросов капюшоновые еще встречаются.

В 1996 г. вылавливались особи, длина тела которых составляла более 235 мм – 55,58 %, а в 2005 г. крысы с такой длиной тела не добывались.

В 2005 году по всем показателям экстерьера преобладают самцы серой окраски (см. табл. 4). Показатели самок капюшоновой окраски кроме веса в 1996 году превышают по длине тела, хвоста, ступни и уха. Крысы серого окраса, кроме высоты уха и веса, имеют средний показатель. Между черными и капюшоновыми самками отмечено обратное соотношение – первые мельче вторых (см. таблицу 5).

Сравнение разнополых особей свидетельствует о большей величине тела самок по наиболее важным промерам независимо от типа окраски шерстного покрова, что, по мнению Геодакяна [6; 7], говорит о наличии тенденции уменьшения размеров особей во всей популяции.

Выводы

1. В 1996 г. зверьки номинальной (серой) окраски крупнее наиболее близких к лабораторным линиям капюшоновых, черные занимают промежуточное положение между ними;
2. В 1996 г. длина тела крыс составляла более 235 мм (55,58 %), а в 2005 году с такой длиной тела грызунов не добывали;
3. В 2005 г. самки серой окраски крупнее, чем черной окраски, и доминируют, капюшоновые в уловах не зарегистрированы, однако по данным опросов капюшоновые встречаются;
4. Большая величина тела самок независимо от типа окраса шерстного покрова может свидетельствовать о тенденции уменьшения размеров особей [6; 7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алымкулова А.А., Торопова В.И., Бурделов Л.А. К особенностям экологии па-

сюка в Бишкеке и других населенных пунктах Чуйской долине // Selevinia. – Алматы, 1997. – № 3. – С. 244.

2. Алымкулова А.А., Бурделов Л.А. Влияние различных мест обитания на экстерьер серой крысы // Исследования живой природы Кыргызстана. – Бишкек, 1997. – Вып. 1. – С. 101–106.

3. Алымкулова А.А., Бурделов Л.А., Купсуралеева И.К., Мусуралеева Д.Н., Таштандекова М.М. Динамика заселения г. Бишкек пасюком и соотношения разных цветовых форм в его популяциях. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2004. – № 2. – С. 72–78.

4. Карноухова Н.Г. Определение возраста серых и черных крыс // Экология. – 1971. – № 2. С. 72–77.

5. Удольская Н.Л. Введение в биометрию. – Алма-Ата, 1976.

6. Геодакян В.А. Роль полов в передаче и преобразовании генетической информации // Проблемы передачи информации. – 1965. – Т. 1. – № 1. – С. 105–112.

7. Геодакян В.А. Онтогенетическое правило полового диморфизма // Докл. АН СССР. – 1983. – Т. 269. – № 12. – С. 477–482.

Alymkulova A.A.

Phd, Senior Research Scientist of Institute of Biology & Pedology

*Kyrgyz National Academy of Sciences
Kyrgyzstan, Bishkek*

CHANGE OF DATA MORPHOMETRIC GRAY RATS (*RATTUS NORVEGICUS BERKENHOUT, 1769*) IN KYRGYZSTAN

The comparative analysis of exterior grey rats has showed gradual predominate individuals with nominal grey colour hair. Revealed sexual dimorphism, where female more bigger than male leads to decrease rodents sizes.

Key words: grey rats, exterior, dimorphism, male, female, morphometrical.

