Acta Biologica Sibirica
Vol 5 No 3 (2019): Acta Biologica Sibirica, 33-39
Articles

Biometric parameters of some mammals in Kochkor valley

T.I. Imanaliev Kyrgyz National University named after Zhusup Balasagyn

Such prominent zoologists as N. A. Severtsov (1877), D. N. Kashkarov (1923–1926), V. N. Shnitnikov (1936), D.P. Dementiev (1938-1955) initiated the study of animals in the Kochkor valley, as well as the territory of Kyrgyzstan. As a result of their research, the species composition, distribution and biological features of some species of animals were revealed. Based on the above, the relevance of studying the biota of the Kochkor valley was recognized and the purpose of this study was: clarification of mammalian fauna; determination of the biometric parameters of some mammalian species.

T.I. Imanaliev

Kyrgyz National University named after Zhusup Balasagyn , Faculty of Biology

Frunze St. 547, 720033, Bishkek City , Kyrgyzstan

E-mail: tynchtyk@list.ru

Key words: Indicator species, mammals, skull, excrement, biometric parameters

Резюме

Биометрические параметры некоторых млекопитающих Кочкорской долины

Т.И. Иманалиев

Кыргызский Национальный Университет имени Жусупа Баласагына , факультет Биологии,

Ул. Фрунзе, 547, г . Бишкек , 720033, Кыргызстан

E - mail : tynchtyk @list.ru

Изучению животных Кочкорской долины, также, как и территории Кыргызстана, положили начало такие видные зоологи, как Н. А. Северцов (1877 г), Д. Н. Кашкаров (1923-1926 гг), В. Н. Шнитников (1936 г), Д. П. Дементьев (1938-1955 гг). В результате проведенных ими исследований выявлен видовой состав, распространение и биологические особенности некоторых видов животных. Основываясь на вышеизложенном была признана актуальность изучения биоты Кочкорской долины и целью данного исследования было уточнение фауны млекопитающих и определение биометрических параметров некоторых индикаторных видов млекопитающих.

Ключевые слова: индикаторные виды; млекопитающие; череп; экскременты; биометрические параметры

Введение

Научные исследования рассматриваемого региона Тянь-Шаня, начались в середине XIX века. Н. А. Северцов с 1864 по 1879 гг. дал полную картину фауны птиц и млекопитающих Тянь-Шаня. Далее животный мир изучали М. А. Мензбир, В. Н. Шнитников, Д.Н. Кашкаров, Л. П. Дементьев, Б.А. Кузнецов, А.А. Кузнецов и др. В Академии Наук Кыргызстана под руководством А. И. Янушевича при участии А. Кыдыралиева, А. Токтосунова, К. Бейшебаева, Б.М. Айзина, Г. Г. Воробьева, Э.Дж. Шукурова и др. была издана монография “Млекопитающие Киргизии” [10].

Кочкорская долина расположена в северной части территории Нарынской области и ограничивается с севера Кыргызским, с востока Кара-Мойнокским и Сандыкским, с юга Карагатты и Кызартским, с востока Кара-Кунгей и Укёкским хребтами. Горная территория характеризуется высокой расчлененностью рельефа и большой гравитационной энергией склонов [8, [9]. Перепад абсолютных отметок долинной части изменяется от 1700 до , горной зоны от 2400 до 4502 м [1]. Координаты Кочкорской долины N 42°-13’, E 075°-45’ (Рис. 1, 2).

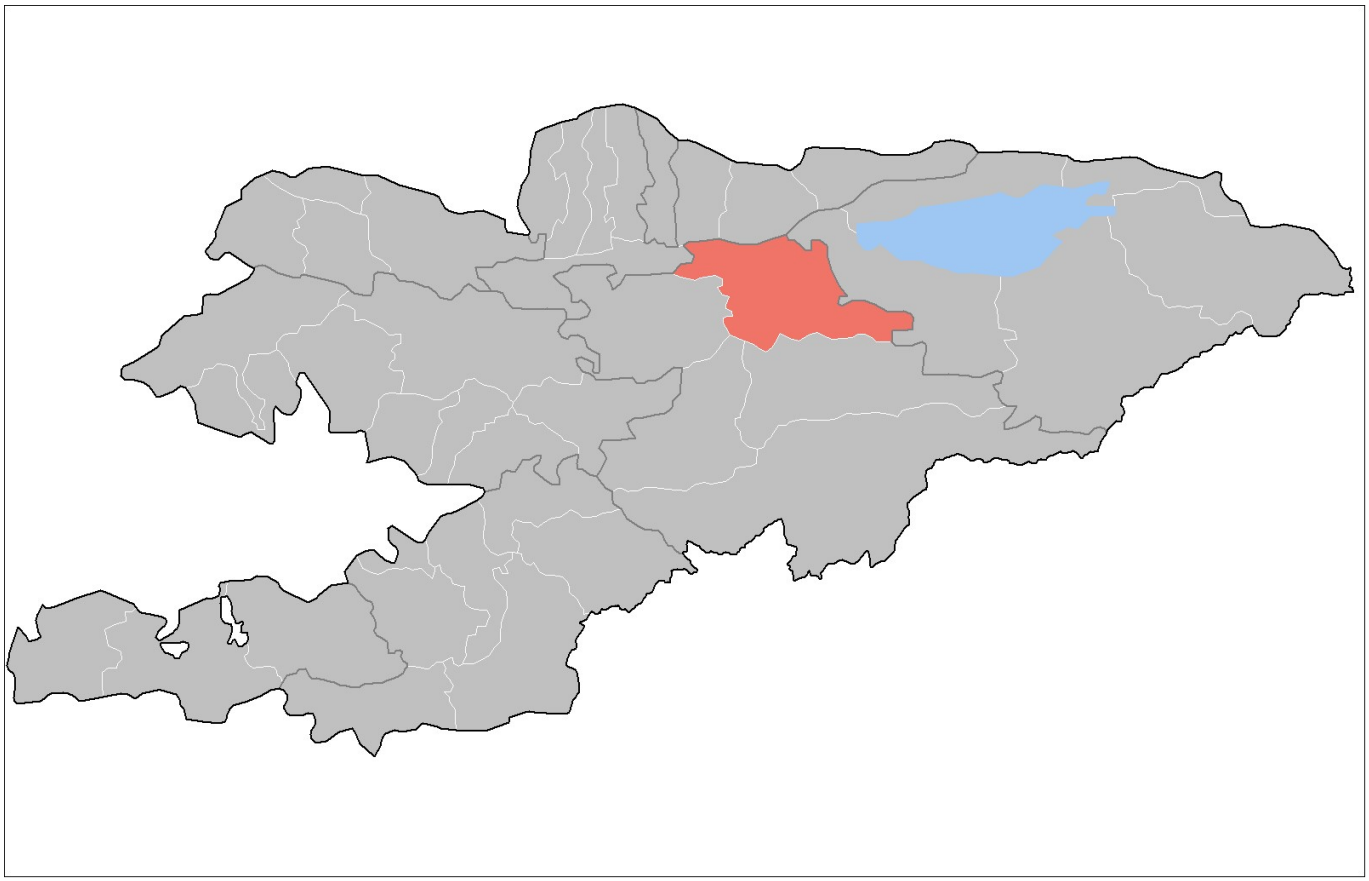

Figure 1. *Карта Кыргызской Республики* красным цветом обозначен Кочкорский район

Figure 2. *Карта Кочкорского района*

Материалы и методы исследований

Наблюдения за животными проведены во все сезоны с 2012 по 2018 гг. методом прямых наблюдений и методом изучения животных по следам их жизнедеятельности, с применением биноклей 8х и 20х кратного увеличения, подзорной трубы и GPS Garmin Montana 600 для измерения высоты местности. При наблюдении за животными, нашими исследованиями были охвачены в основном степь, среднегорья, низкотравные луга, водно-болотные угодья и альпийские луга, занимающие высоты от 1800 м до 3500 м. Также нашими наблюдениями были охвачены зоны поймы р. Орто-Токой, Кара-Кужур и Шамшы.

Экспедиции по исследованиюи индикаторных видов млекопитающих была совершена в северную часть Кочкорского района в ущелья «Ичке», «Көчөр», «Чойбек», «Сары-Тайпак», а также в юго-восточную часть, в ущелье «Жанчар». Наблюдениями было охвачено 15 дней, в них принимало участие 3 человека.

Основной целью исследования был сбор информации о млекопитающих по следам жизнедеятельности (следы, экскременты, лежки, черепа и остатки животных, погадки хищных птиц), опросам проводников, чабанов, рыбаков и охотников (сведения от егерей и лесников учитывались в случае совпадения с общими данными).

После анализа всей собранной информации, включая и опубликованные данные [3], [4], [5] уточнен и дополнен список млекопитающих на исследуемой территории, а также получены информации о биометрических параметрах некоторых видов млекопитающих.

На территории Кочкорской долины встречается 41 вид млекопитающих [2]:

1. Ёж ушастый - *Hemiechinus auritus*(Gmelin, 1770)

2. Бурозубка тяньшаньская – *Sorex asper* (Thomas, 1914)

3. Бурозубка малая - *Sorex minutus* (Linnaeus, 1776)

4. Белозубка малая - *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)

5. Остроухая ночница – *Myotis blithii* (Thomas, 1857)

6. Усатая ночница – *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819)

7. Кожановидный нетопырь - *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837)

8. Волк серый – *Canis lupus* (Linnaeus, 1758)

9. Шакал – *Canis aureus* (Linnaeus, 1758)

10. Лисица обыкновенная – *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)

11. Куница каменная - *Martes foina* (Ezxleben, 1777)

12. Горностай – *Mustella erminea* (Linnaeus, 1758)

13. Хорек степной (светлый) – *Mustella eversmanni* (Lesson, 1827)

14. Норка американская – *Mustella vison* (Schreber, 1777)

15. Барсук – *Melfes meles* (Linnaeus, 1758)

16. Бурый медведь (Тяньшанский или Белокоготный медведь) – *Ursus arctos* (Linnaeus, 1758)

17. Туркестанская рысь – *Felix (Lynx) LynxL. 1758.*

18. Барс снежный (ирбис) – *Unica uncia* (Schreber, 1776)

19. Кабан – *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758)

20. Джейран – *Gazella subgutturosa* (Güldenstaedt, 1780)

21. Козел сибирский горный – *Capra sibirica* (Pallas, 1776)

22. Горный баран – *Ovis ammon*(Linnaeus, 1758)

23. Суслик реликтовый или тяньшанский - *Spermophilus relictus* (Kaschkarov, 1923)

24. Сурок серый – *Marmota baibacina* (Kastschenko, 1899)

25. Индийский дикобраз – *Histrix indica* (Kerr, 1792)

26. Мышовка тяньшанская - *Sicista tianschanica* (Salensky, 1903)

27. Тушканчик-прыгун – *Allactaga sibirica* (Forster, 1778)

28. Хомячок серый – *Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773)

29. Ондатра – *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766)

30. Полевка серебристая - *Alticola argentatus* (Severtzov, 1879)

31. Полевка тяньшанская – *Myodes centralis* (Miller, 1906)

32. Полевка узкочерепная - *Microtus gregalis* (Pallas, 1779)

33. Полевка обыкновенная - *Microtus arvalis* (Pallas, 1779)

34. Слепушонка восточная – *Ellobius tancrei*(Blasius, 1884)

35. Песчанка тамарисковая - *Merionesta mariscinus*(Pallas, 1773)

36. Песчанка краснохвостая - *Meriones libycus* (Lichtenstein)

37. Мышь лесная - *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)

38. Мышь домовая - *Mus musculus* (Linnaeus, 1766)

39. Крыса туркестанская - *Rattus turkestanicus* (Satunin, 1903)

40. Крыса серая – *Rattus norvegicus* (Berkentheut, 1769)

41. Заяц - толай – *Lepus capensistolai* (Pallas, 1778)

Волк серый – *Canis lupus* (Linnaeus, 1758). В ущелье «Ичке» в 20 км от села Шамшы 2012 г. был найден старый череп серого волка без нижней челюсти. Длина черепа – 200 мм, кондилобазальная длина черепа – 175 мм, скуловая ширина черепа – 95 мм, межглазничная ширина черепа – 35 мм, длина носовой кости – 85 мм, высота черепа – 65 мм, длина клыка – 20 мм. В декабре 2018 г. добыли волка, который пришел в сарай. Волк старый, крупный с протертыми клыками. Параметры тела: длина тела – 1200 мм, длина хвоста – 410 мм, длина ухо – 100 мм, длина ступни – 19 мм, высота холкам – 610 мм. Параметры черепа: длина черепа – 225 мм, кондилобазальная длина черепа – 212 мм, скуловая ширина черепа – 126 мм, межглазничная ширина черепа – 44 мм, высота черепа – 80 мм, длина нижней челюсти – 188 мм, ширина нижней челюсти – 90 мм, длина клыка – 30 мм.

Шакал – *Canis aureus* (Linnaeus, 1758). Череп шакала (самка) был найден в районе озера Сон-Куль 4.11.2017 г. Общая длина черепа – 155 мм, кондилобазальная длина черепа – 150 мм, скуловая ширина черепа – 85 мм, межглазничная ширина черепа – 25 мм.

Лисица обыкновенная – *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). В середине августа 2012 г. в ущелье «Жанчар» приблизительно 300 м. за сараем не далеко от села Ак-Кыя обнаружили останки лисы (крупный самец). Общая длина черепа – 145 мм, высота черепа – 53 мм, кондилобазальная длина – 143 мм, скуловая ширина черепа – 85 мм, межглазничная ширина черепа – 30 мм. Высота местности 2265 м. Координаты точки N 41°-58’-568’’, E 075°-44’-526’’. За окраиной села Кочкор проходит река Орто-Токой. Пойма реки Орто-Токой составляет тугайный лес, который богат урожаем облепихи. В конце августа 2012 г. здесь были найдены свежие фекалии лисы. Высота местности 1805 м. Координаты точки N 42°-13’-680’’, E 075°-45’-795’’ [1]. Также недалеко от села Кара-Тоо в горах обнаружили останки лисы 20.01.2016 г., длина черепа – 140 мм, кондилобазальная длина черепа – 130 мм, скуловая ширина черепа – 72 мм, межглазничная ширина черепа – 24 мм. Осенью 2018 г. недалеко от шахты «Туз» обнаружили череп лисы, длина черепа – 135 мм, кондилобазальная длина черепа – 130 мм, скуловая ширина черепа – 72 мм, межглазничная ширина черепа – 23 мм, высота черепа 45 мм, мастодонтная ширина черепа – 45 мм.

Норка американская – *Mustella vison* (Schreber, 1777). Американская норка была добыта

в пойменном лесу на берегу реки Орто-Токой в августе 2015 г. Общая длина черепа – 62 мм, кондилобазальная длина черепа – 58 мм, скуловая ширина черепа – 35 мм, межглазничная ширина черепа – 13 мм.

11. 06. 2018 г. на дороге между с. Сары-Булак и с. Кочкор приблизительно в 7.00 обнаружили американскую норку, которую сбила машина. Длина тела – 37 см, длина хвоста – 20 см, длина ухо – 18 мм, длина ступни – 60 мм, общая длина черепа – 68 мм, кондилобазальная длина черепа – 67 мм, скуловая ширина черепа – 40 мм, межглазничная ширина черепа – 12 мм, высота черепа – 20 мм, альвеолярная длина верхнего ряда зубов – 24 мм, альвеолярная длина нижнего ряда зубов – 24 мм. Количество зубов I 3/3 + C 1/1+ pm 2/2 + m 2/2 = 8/8 = 16x2=32.

Барсук – *Melfes meles* (Linnaeus, 1758). 24. 07. 2015 г. на вершине ущелья «Сары-Тайпак» в 30 км от села Шамшы обнаружили фекалии барсука (туалет), фекалии несвежие (около 1 месяца). Высота участка – 2918 м над уровнем моря. В ущелье «Сары-Тайпак» в начале июля 2015 г. охотники добыли барсука (самка)**.** Длина туловища - , длина хвоста – , длина ушей – .Общая длина черепа – 120 мм, кондилобазальная длина черепа – 105 мм, скуловая ширина черепа – 75 мм, межглазничная ширина черепа – 30 мм [1].

Кабан – *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758). Череп кабана был найден в ущельях «Ичке» (самец без нижней челюсти) и «Көчөр» (самка), в 20-30 км от села Шамшы. Параметры представлены в табл. 1.

Параметры черепа, мм	Самец	Самка
Общая длина черепа	400	360
Кондилобазальная длина черепа	345	300
Скуловая ширина черепа	150	130
Межглазничная ширина черепа	90	75
Длина носовой кости	170	150
Длина верхнего ряда зубов	135	125
Длина нижней челюсти	-	270
Длина клыка	-	40

Table 1. *Параметры черепа кабана – Sus scrofa (Linnaeus, 1758)*

Козел сибирский горный – *Capra sibirica* (Pallas, 1776). Череп горного козла нашли в ущелье «Көчөр», в 20-30 км от села Шамшы. Длина черепа – 310 мм, кондилобазальная длина черепа – 270 мм, скуловая ширина черепа – 160 мм, межглазничная ширина черепа – 120 мм, длина носовой кости – 105 мм, длина верхнего ряда зубов – 75 мм, длина рога – 510 мм, развилка рога – 440 мм.

Горный баран – *Ovis ammon* (Linnaeus, 1758). Череп горного барана обнаружили в ущелье «Чойбек, в 20-30 км от села Шамшы. Череп старый в некоторых местах сломанный и параметры черепа полностью не удалось измерить. Скуловая ширина черепа – 160 мм, межглазничная ширина черепа – 110 мм, длина верхнего ряда зубов – 92 мм, длина рога – 420 мм, ширина рога – 820 мм.

Сурок серый – *Marmota baibacina* (Kastschenko, 1899). Колонии серого сурка можно увидеть в ущельях «Ичке», «Көчөр», «Чойбек» и «Сары-Тайпак». Количество нор на 50 $м^2$ около 10. Серый сурок является промысловым видом, по результатам опроса местных жителей ежегодно в летнее время охотниками добывается более 200 сурков в ущельях «Ичке», «Көчөр» и «Чойбек», в 20-30 км от села Шамшы. На склоне вершины «Сары-Тайпак» ущелья «Чойбек» обнаружили останки серого сурка (желудок и кишки) добытого орлом-беркутом. В этом же месте 27.07.2015 г. мы добыли серого сурка. Общая длина черепа – 95 мм, кондилобазальная длина черепа – 88 мм, скуловая ширина черепа – 60 мм,

межглазничная ширина черепа– 28 мм. Высота местности 2777 м. Координаты точки N 42°-22’-636’’, E 075°-25’-277’’.

Хомячок серый – *Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773). Череп серого хомячка был найден в окрестности села Шамшы: общая длина черепа – 33 мм, кондилобазальная длина черепа – 29 мм, скуловая ширина черепа – 16 мм, межглазничная ширина черепа – 4 мм.

Ондатра – *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766). Ондатра была добыта в пойменном лесу возле реки Орто-Токой в августе 2012 года: общая длина черепа – 56 мм, кондилобазальная длина черепа – 50 мм, скуловая ширина черепа – 33 мм, межглазничная ширина черепа– 5 мм.

Полевка серебристая - *Alticola argentatus* (Severtzov, 1879). На правой стороне ущелья «Көчөр» на крупной расщелине диаметром 1 м и глубиной 3 м мы обнаружили большое количество мумиё, которая образуется из экскрементов грызунов, вступающих в реакцию с горными породами. Обычно это место расположения колоний серебристых полевок. В расщелине нами были обнаружены запасы в виде небольших стожков засушенных растений. Также здесь мы обнаружили большое количество фекалий серых сурков и барсука. За селом Ак-Кыя с правой стороны находится ущелье «Жанчар». На расщелинах скалы мы обнаружили мумиё, предполагаем это местообитание серебристых полевок. Высота местности 2594 м. Координаты точки N 41°-54’-589’’, E 075°-58’-834’’.

Полевка обыкновенная - *Microtus arvalis* (Pallas, 1779). В парковой зоне села Кочкор в мае 2016 года были собраны около 500 погадок ушастой совы - *Asiootus*. При очистке погадок нами были обнаружены большое количество черепов обыкновенной полевки. Уцелевшие черепа были измерены, параметры их представлены в табл. 2.

№	Длина черепа, мм	Кондилобазальная длина черепа, мм	Скуловая ширина черепа, мм	Межглазничная ширина черепа, мм
1.	25	24	14	4
2.	26	24	15	3
3.	24	23	13	3
4.	25	24	14	4
5.	25	24	14	4
6.	25	24	14	4
7.	25	24	14	4
8.	26	25	16	3,5
9.	26	25	15	3,5
10.	26	24,5	16	3,5
11.	26	24,5	15	3,5
12.	26	24	15	3
13.	26	24	15	3,5
14.	26	24	16	3
15.	26	25	15	3
16.	27	25	18	4
17.	28	27	17	4
18.	25	23	17	3
19.	27	26	16	3
20.	27	25	17	4
21.	25	24	16	3
22.	28	27	16	3
23.	27	25	16	3
24.	-	-	16	3

25.	24	23	15	3
26.	27	25	16	3
26.	26	25	15	2
28.	-	-	16	3
29.	26	25	16	4
30.	27	24	16	3
31.	24	24	15	3
32.	-	-	16	2
33.	-	-	17	4
34.	30	28	20	3
Среднее значение				
35.	26	23,8	15,6	3.3
Среднее о тклонение				
36.	0,47	1,4	1,26	0,54

Table 2. *Параметры черепа полевки обыкновенной - Microtus arvalis*

Слепушонка восточная – *Ellobius tancrei* (Blasius, 1884). 25.07.2016 г. в степной зоне были пойманы 3 особи слепушонки и сделаны промеры параметры черепа, которые представлены в табл. 3.

№	Параметры черепа, мм	Первая особь	Вторая особь	Третья особь
1.	Общая длина черепа	31	30	31
2.	Кондилобазальная длина черепа	30	28	28
3.	Скуловая ширина черепа	21	22	21
4.	Межглазничная ширина черепа	4	6	5

Table 3. *Параметры черепа слепушонки восточной – Ellobius tancrei*

Песчанка краснохвостая - *Meriones libycus* (Lichtenstein). 17.04.2014 г. в районе Орто-Токойского водохранилище в давилку попался самец краснохвостой песчанки. Длина тела – 140мм, длина хвоста – 130мм, длина ступни – 34мм, длина уха – 14мм.

Мышь домовая - *Mus musculus* (Linnaeus, 1766). В селе Кочкор в период с 2015 – 2018 гг. были пойманы 4 особи мышей, параметры которых представлены в табл. 4.

№	Дата поимки	Вес, мг	Длина тела, мм	Длина хвоста, мм	Длина ступни, мм	Длина уха, мм	Примечание
1.	15.01.2015 г	16,4	71	55	15	12	Самка, 3 эмбриона, величина 8х6 мм, 6х5 мм, 6х4 мм
2.	15.01.2015 г	15,4	71	56	15	12	Самка, 6 зародышей, величина 6х5 мм, 5х5 мм, 4х4 мм, 5х4 мм, 6х4 мм, 7х5 мм
3.	3.10.2015 г.	13,4	68	61	14	13	Самец упитанность среднее,

							семенники размером 6x4 мм и 5x4 мм
4.	10.12.2018 г.	10,5	62	52	13	10	Молодая особь

Table 4. *Параметры тела домовой мыши - Mus musculus*

Крыса туркестанская - *Rattus turkestanicus* (Satunin, 1903). Весной 2018 г. в пойменном лесу была поймана туркестанская крыса (самка). Общая длина черепа – 43 мм, кондилобазальная длина черепа – 40 мм, скуловая ширина черепа – 21 мм, межглазничная ширина черепа– 6 мм.

Крыса серая – *Rattus norvegicus* (Berkentheut, 1769). Серая крыса была поймана в селе Кочкор и сделаны промеры параметры черепа: общая длина черепа – 41 мм, кондилобазальная длина черепа – 38 мм, скуловая ширина черепа – 21 мм, межглазничная ширина черепа – 6 мм.

Заяц-толай – *Lepus capensistolai* (Pallas, 1778). Заяц толай (самка) был добыт недалеко от села Кара-Тоо 20.01.2016 г.Общая длина черепа – 84 мм, кондилобазальная длина черепа – 74 мм, скуловая ширина черепа – 40 мм, межглазничная ширина черепа – 18 мм.

Выводы

На основе литературных данных и собственных результатов был уточнен и дополнен систематический список млекопитающих, включающий 41 вида, относящиеся к 32 родам, 17 семействам, 6-и отрядов (насекомоядные, рукокрылые, хищные, парнокопытные грызуны и зайцеобразные), а также получены информации о биометрических параметрах некоторых видов млекопитающих Кочкорской долины.

References

1. Chupahin VM. Inner Tien Shan. Kyrgyzstan: Frunze; 1959. (in Russian).
2. Harder T, Toropova VE, Kulagin S, Flehtner S, Sagymbaev S. Systematic list of Kyrgyzstan vertebrates. Kyrgyzstan: NGO NABU; 2010. (in Russian)
3. Imanaliev TI. Essays on homoeothermic animals of Kochkor valley. Bulletin of KNU them. J. Balasagyn. 2013;4:24-29.
4. Imanaliev TI. Mammals of typical ecosystems of Kochkor Valley and rating assessment of indicator species. Acta Biologica Sibirica. 2016;2(1):128-138. DOI: (in Russian).
5. Imanaliev TI. Zoogeographical characteristics of Kochkor Valley. . Accessed June 25, 2019. (in Russian).
6. Kuznetsov BA. Animals of Kyrgyzstan. Moscow: Publishing House of the Moscow Naturalists Society; 1948. (in Russian).
7. Mitropolsky OV. Mammalian biodiversity of the Western Tien Shan: research results, conservation, use and control projects. Newsletter Digest. 2004;8:18-25.
8. Shukurov EJ. Zoogeographical basis for the protection of the animal world of Kyrgyzstan. Problems of mountain development. Bishkek: Ilim; 1992. (in Russian)
9. Toktosunov AT. Ecological bases of high altitude adaptation of Tien Shan vertebrates. Leningrad: Nauka; 1984. (in Russian).
10. Yanushevich AI, Aizin BM, Kydyraliev AK, Umrikhina GS, Fedyanina TF, Shukurov EJ, Grebenyuk RV, Tokobayev M. Mammals of Kirgizia. Frunze: Ilim; 1972. (in Russian)

Citation:

Imanaliev T.I. (2019). Biometric parameters of some mammals in Kochkor valley.

Acta Biologica Sibirica, 5 (3), 33-39.

Submitted: 10.06.2019. **Accepted:** 15.08.2019