

2. Рудено А.И. «Определение фаз развития сельскохозяйственных растений». Изд. МОИП. М., 1950г.
3. Мамого Н.Г. Тарасенко Н.Д. «Возделывание сильных пшениц», М. Россельиздат-1982г.
4. Пауцков Ф.М. «Повышение урожайности зерновых культур», М. Россельиздат-1982г.
5. Сабынин Д.А. «Физиология развития растений», Изд. АН, СССР, 1963г.
6. Савицкий М.С. «Биологические и агротехнические факторы высоких урожаев зерновых культур». Сельхозгиз. 1948г.

**Рецензент: б.и.к., доцент Алымкулов Б.Б.**

УДК: 612.45:616.432-008.64

**Шабданова Н. К., Ташибекова З. М.**

Талас Мамлекеттик Университетинин «Табият таануу» кафедрасынын окутуучусу,  
б.и.к., Талас Мамлекеттик Университетинин «Табият таануу» кафедрасынын доценти,  
кафедра башчысы

### **АР КАНДАЙ БИЙИКТИКТЕ ЖАШАГАН ЖАНЫБАРЛАРДЫН МОРФОФИЗИОЛОГИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ**

*Макалада суурлардын 2 түрүнүн морфологиялык белгилерин салыштыруусу жүргүзүлдү. Изилдөөгө алардын жашоо тиричилигинин активдүү мезгилдери алынган. Алынган жыйынтыктын негизинде, бийик тоо аймагында жашаган суурлардын популяциясынын макроморфологиялык көрсөткүчтөрү, орто жана жапыз тоо аймагында жашаган суурлардын популяциясына караганда төмөн экендиги аныкталды.*

**Негизги сөздөр:** Краниологиялык көрсөткүчтөр, морфологиялык белгилер, орто тоо, бийик тоо, гипоксия, популяция, макроморфология.

**Шабданова Н. К., Ташибекова З. М.**

преподаватель кафедры «Естествознания», Таласский государственный университет  
к.б.н., доцент, заведующая кафедрой «Естествознания», Таласский государственный  
университет

### **МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЖИВОТНЫХ, ОБИТАЮЩИХ НА РАЗНЫХ ВЫСОТАХ**

*В статье представлены сравнение морфологических данных у двух видов сусликов, у которых выбраны активные периоды их жизнедеятельности. На основании полученных данных можно отметить, что макроморфологические показатели у высокогорных популяции сусликов значительно ниже по сравнению с данными у среднегорных и еще ниже полученных результатов у предгорных животных.*

**Ключевые слова:** Краниологические показатели, морфологические признаки, среднегорья, высокогорья, гипоксия, популяция, макроморфология.

**N. K. Shabdanova, Z. M. Tashibekova**

lecturer of the department of "Natural Science" Talas State University  
Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of "Natural Science", Talas State  
University

### **MORPHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS IN ANIMALS HAVING DIFFERENT HEIGHTS**

*The paper presents a comparison of morphological data in two species of ground squirrels, in which active periods of their vital activity are selected. On the basis of the obtained data, it can be*

*noted that the micromorphological parameters in the high-mountain population of ground squirrels are significantly lower in comparison with the data for the mid-mountain and, even lower, results in foothill animals.*

**Keywords:** *Graniological indices. Morphological features, midlands, hidhlands, hypoxia, population, makro morphology.*

Горный рельеф Кыргызстана определяет различия в характере поясов. Обуславливает высотную поясность в развитии почвенного покрова, растительности и животных. В пределах одного и того же хребта или впадины в зависимости от ориентации склонов изменяется весь комплекс природных условий, в том числе и животный мир.

Распространение животных в условиях гор и приспособление к различным поясам, а соответственно и к различным условиям обитания отражается на их морфологии (Токтосунов, 1984).

На Тянь-Шане нельзя назвать ни одного вида млекопитающих, распространение которых связано только с одним высотным поясом (Зимица, 1964).

Распределение фауны в Тянь-Шане подчиняется двум закономерностям.

С одной стороны, заметны резкие отличия в животном мире в горизонтальном направлении (с северо-востока на юго-запад), с другой по вертикали, когда с высотой местности меняется видовой состав и численность животных. При изучении животных в первую очередь учитывают особенности вертикального распределения (Янушеевич А.И., Айзин Б.М., Кыдыралиев А.К. и др., 1972).

По литературным данным, изучена внутривидовая морфологическая дифференциация животных в условиях изоляции. Каждая изолированная популяция под влиянием различных внешних факторов среды в процессе развития приобрела совершенно разные механизмы адаптации, в результате чего у них существенно изменились морфологические признаки. В итоге эти изолированные популяции получили и своеобразную направленность. Авторы, исследуя морфологические различия, сравнили наиболее общие признаки, дающие представление главным образом о внешних особенностях животных, которые обычно принимаются во внимание многими исследователями (Токтосунов, 1984; Портнягина 1970 и др.)

В связи с этим перед нами поставлен вопрос изучение различия между сравниваемыми межпопуляциями, которые обитают на пред-средне и высокогорье.

#### **Материалы и методы исследования:**

Материалом данного исследования послужили желтый (*Citellusfulvus* Linch) и реликтовый суслики (*Citellusreliktus* Kasch). Желтые суслики широко распространены по всей Чуйской долине. Для морфологического анализа отлавливались суслики, обитающие в низкогорье (с. Нижне-Чуйское, 700-800м) и среднегорье (с. Бешкунгей, 1100-120 м). Реликтовых сусликов отлавливали в Иссык-Кульской котловине в окрестностях с. Ананьево (1600-1700 м) и Западном Тянь-Шане на пастбищах. ЖердикТоктогульского район (2200-2800м).

За время работы было добыто 85 животных. Согласно принятым методикам, указанным в литературах (Айзин, 1947; Новиков; 1953; Токтосунов, 1959; Громов и др., 1963; Бобринский и др., 1965; Янушеевич и др., 1972) у добытых зверьков измеряли длину тела, хвоста, размер ступни, производили взвешивание. Для изучения краниологических показателей изымали у животных черепа, а затем вываривали в кипящей воде для лучшего отделения мышц черепа от костей. Мышцы при помощи инструментов удаляли. Черепа высушивали, этикетировали и делали замер по общепринятой в литературе методике.

С целью изучения динамики частоты пульса у экспериментальных животных регистрировались элекгродиограмма (во втором стандартном отведении на двух канальном чернильно-пищущем электрокардиографе марки (ЭКСПЧ-3). Количество дыхании подсчитывали по колебаниям грудной клетки визуально по секундомеру. Ректальную

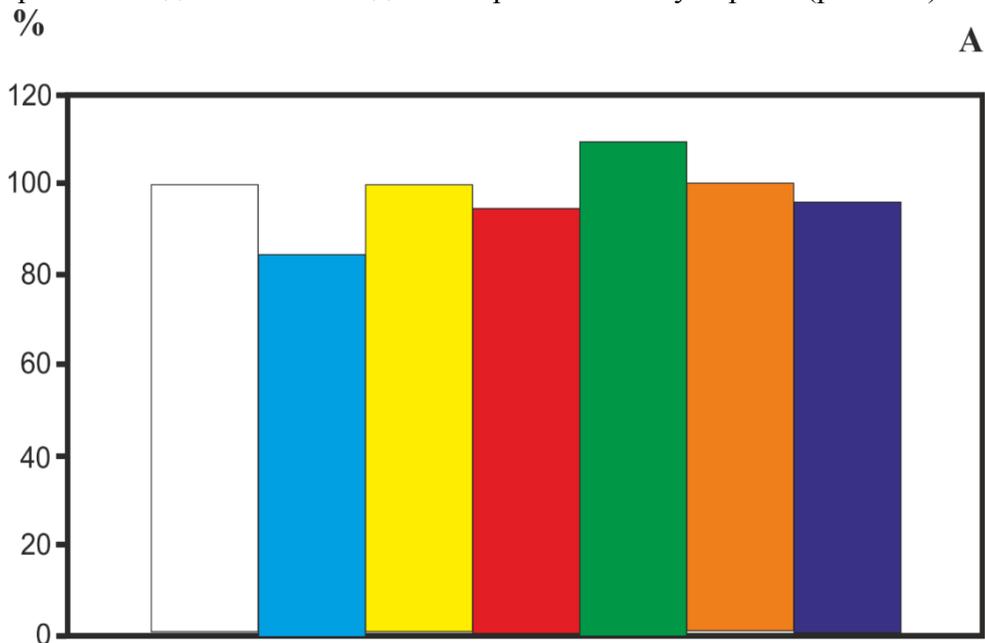
температуру измеряли элекгротермомегром типа ТПЭМ- I

**Результаты и их обсуждения:**

Для сравнения морфологических данных у двух видов сусликов мы брали активный период их жизнедеятельности. Полученные данные приведены в (рисунках 1,2).

Как видно из (рисунка 1, А) между горной и низменной популяциями желтых сусликов по морфологическим показателям наблюдаются различия. При сравнении желтого суслика нижнечуйской и бешкунгейской популяций обнаружено, что у представителей первой популяции масса тела составляет  $653 \pm 10,7$  г; длина тела  $305 \pm 12,9$ ; длина хвоста  $74,6 \pm 1,58$  мм; а у бешкунгейских сусликов  $-562 \pm 7,83$  г;  $295 \pm 3,34$ ,  $70,3 \pm 0,92$  мм, соответственно. Размеры ступни у бешкунгейских сусликов длиннее, чем у нижнечуйских (рис. 1, А).

Размеры черепа у нижнечуйских популяций сусликов больше, чем у бешкунгейских: скуловая ширина и кондилобазальная длина черепа больше у первых (рис. 1 А).

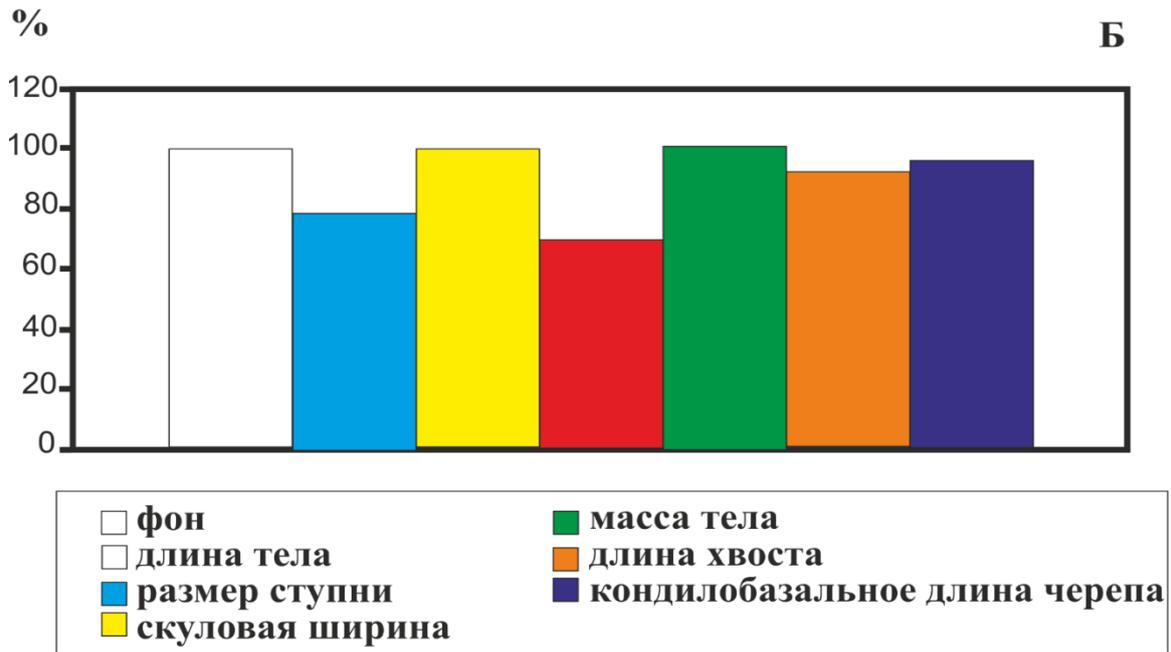


1

Данные по реликтовым сусликам, обитающих в средне-, и высокогорье, представлены на (рис. 1 Б).

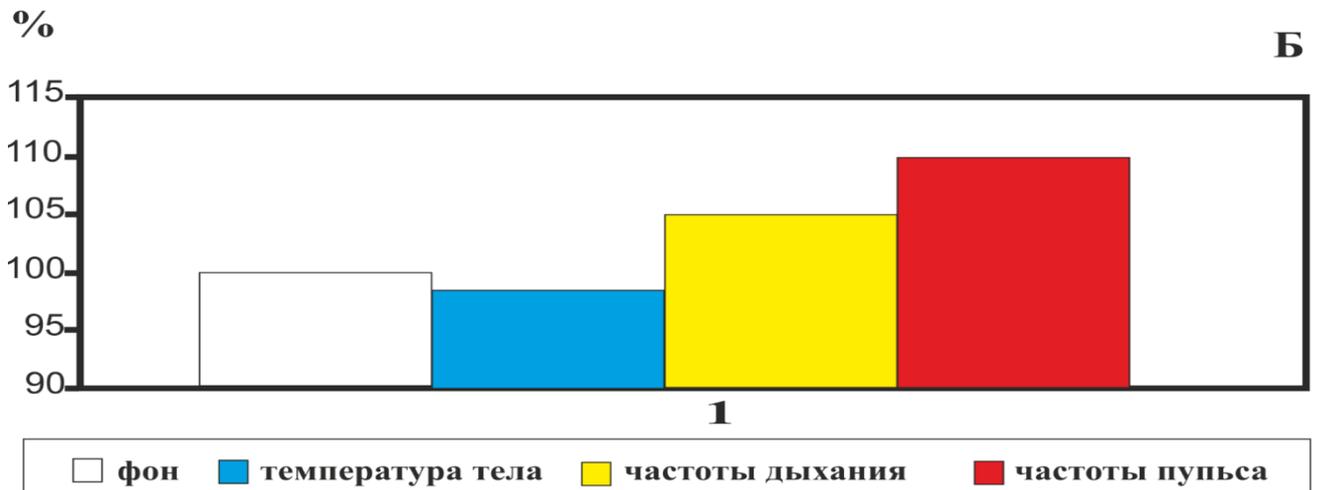
При сравнении суслика жердикской (западной) и ананьевской (восточной) популяций обнаружено, что по массе, длине тела и хвоста первые уступают второму. Так, масса тела у высокогорных животных на 20,3, длина тела на 6,3 и длина хвоста на 28,3 % ниже, чем у ананьевских, а по размерам ступни у обеих популяций почти одинаково (рис. 1 Б).

Краниологические признаки, как длина черепа и скуловая ширина у ананьевских популяций составляет  $47,84 \pm 0,56$ ;  $32,57 \pm 0,33$  мм, а у жердикских  $-42,6 \pm 0,75$ ;  $30,92 \pm 0,31$  мм, соответственно (рис.1 Б).



**Рис.1. Морфологические показатели у желтых реликтовых (Б) сусликов**

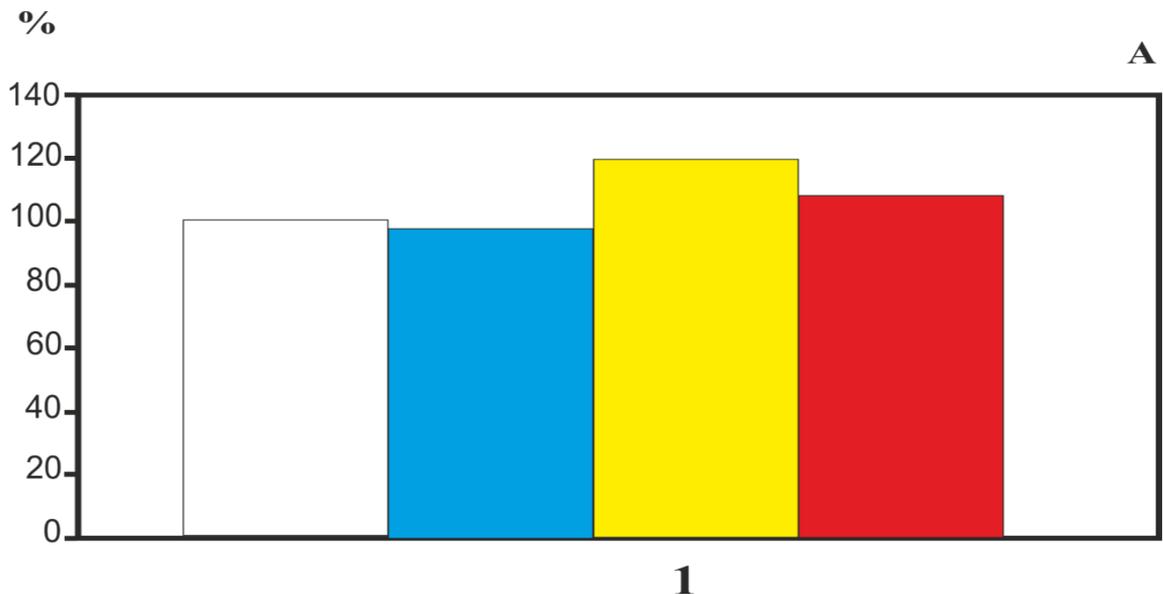
Изменение морфологических показателей у желтый т реликтовых сусликов сопровождается сдвигами и в физиологических показателях. Например, температура тела у нижнечуйских желтых сусликов составляет  $36,8 \pm 0,17$ , у бешкунгейских- $36,2 \pm 0,19$  С. Частота дыхания и пульса, наоборот, у бешкунгейских больше (рис.2, Б).



**Рис.2(Б) Изменение температуры тела, частоты дыхания и пульса у желтых сусликов нижнечуйскихбешкунгейских популяции (за 100% принята данные у нижнечуйских)**

По этим показателям между ананьевскими и Жердикскими реликтовыми сусликами отличается различие. Так, температура тела у обитателей !среднегорных (ананьевских) больше, чем у высокогорных (жердикских). А частота дыхания и пульса, наоборот, у ананьевских реликтовых сусликов значительно меньше (рис.2 А).

**Рис.2 (А). Изменение температуры тела, частоты дыхания и пульса у реликтовых сусликов ананьевских и жердикских популяции (за 100% принята данные у ананьевских)**



Это объясняется их приуроченностью к разному уровню по высоте местности и не идентичными условиями обитания.

Таким образом, на основании полученных данных можно отметить, что макроморфологические показатели у высокогорной популяции сусликов значительно ниже по сравнению с данными у среднегорных и еще ниже против результатов у предгорных животных. Различие морфологических данных между высокогорными сусликами с одной стороны, и равнинными, и среднегорными - с другой, указывает на вероятность генетических изменений популяций. Это означает, что указанные признаки генетически закреплены и в данном случае может быть использованы для подтверждения правильности положения, что колонии бешкунгейских сусликов действительно относятся к равнинному подвиду желтого равнинного суслика.

Описанные изменения морфологии недостаточно низкая масса тела, короткие конечности и длина хвоста у бешкунгейских популяции сусликов по сравнению с равнинными нижнечуйскими желтыми сусликами, по-видимому, является фенотипической реакцией, которая проявляется и у диких животных (сравнение бешкунгейских с равнинными - нижнечуйскими, жердикской со среднегорными ананьевской). Аналогичные данные получены и при индивидуальном приспособлении лабораторных крыс к высокогорной гипоксии (Закиров, 1983,1996).

#### Список использованной литературы:

1. Айзин Б.М. Определитель грызунов Киргюской ССР.-Фрунзе, 1947.
2. Бобринский Н.А. и др. Определитель млекопитающих СССР-М., 1965.
3. Громов И.М. и др. Млекопитающие фауны СССР часть 1, М-Л, 1963.
4. Зимица Р.П. Закономерности вертикального распространения млекопитающих (на примере Северного Тянь -Шаня)- М, 1964-158с.
5. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных.-М., 1953.
6. Портнягина В.И. Морфологические особенности горных популяций сусликов Киргизии. Автореф. канд. диссерт., Фрунзе, 1971-20с.
7. Токтосунов А.Т. Экологические основы высотной адаптации позвоночных Тянь-Шаня Л., 1984-193с.

8. Токтосунова А.Т. Грызуны Киргизии. –Фрунзе, 1958-170с.
9. Янушеевич А.И., Айзин Б.М. и др. Млекопитающие Киргизии-Фрунзе: Илим 1972.-461с.

Рецензент: к.х.н., доцент Жусупова К.А.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 303.01:621.3.017

**Астаркулов У. Б.**

И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университетинин аспиранты

#### **ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯСЫН БЕРҮҮДӨ ЖАНА ТАРКАТУУДАГЫ ЧЫГЫНДАРДЫ ИЗИЛДӨӨНҮН ТЕОРИЯЛЫК ЖОЛДОРУ**

*Электроэнергиясын улондоо мамлекеттин энергетика тармагындагы актуалдуу корунуш. Бул макалада автор электроэнергиясын берүүдө жана таркатуудагы чыгындрды изилдөөнүн теориялык жолдорун жана анык тузумун чачылдырган.*

**Негизги сөздөр:** электроэнергия, чыгындр, технологиялык чыгындыр, техникалык чыгындыр, коммерциялык чыгымдар.

**Астаркулов У. Б.**

Аспирант Кыргызского Государственного Технического Университета им. И. Раззакова

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИССЛЕДОВАНИИ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ**

*Эффективность использования энергии как правило проблема актуальна отечественной энергетике. В статье автором сделана попытка рассмотреть теоретические подходы в исследовании потерь электроэнергии при передаче и распределении и их структуру.*

**Ключевые слова:** электроэнергия, потери, технологические потери, технические потер, коммерческие потери.

**U.B. Astarkulov**

Post-graduate student of the Kyrgyz State Technical University. I. Razzakova

#### **THEORETICAL APPROACHES IN RESEARCH OF LOSSES OF THE ELECTRIC POWER BY TRANSFER AND DISTRIBUTION**

*Efficiency of use of energy as a rule a problem is actual domestic power. In article the author made attempt to consider theoretical approaches in research of losses of the electric power by transfer and distribution and their structure.*

**Keywords:** the electric power, losses, technological losses, technical I rubbed, commercial losses.

Эффективность использования энергии как правило, ассоциируются с такими понятиями как «энергосбережение» и «энергоэффективность», и только специалистам известно, что энергоемкость товаров и услуг и интегральный показатель – удельная энергоемкость валового внутреннего продукта (ВВП) и определяются энергетической эффективностью всех звеньев технологической цепочки, предшествующих потреблению электрической и тепловой энергии: поиск, разведка и добыча энергетического сырья – преобразование его в электрическую и тепловую энергию – доставка ее потребителям.

Таким образом, потери электроэнергии в электрических сетях – являются учетным определителем состояния системы, а также существенным показателем экономичности и