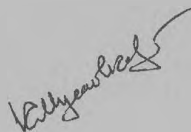


МУСАБЕКОВ КЫЛЫШБАЙ САТИМБЕКОВИЧ

Шакал в Казахстане (экология, поведение и хозяйственное значение)

03.00-08 – зоология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук



Республика Казахстан
Алматы, 2007

Работа выполнена в Дочернем Государственном Предприятии «Институт зоологии» Республиканского государственного предприятия «Центр биологических исследований» Министерства образования и науки Республики Казахстан

Научный руководитель: доктор биологических наук,
профессор Бекенов А. Б.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
профессор Бурделов Л. А.

кандидат биологических наук,
доцент Махмутов С. М.

Ведущая организация: Казахский национальный университет
им. аль-Фараби

Защита состоится «29» июня 2007 года в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 53.23.01 при ДПП «Институт зоологии» РГП «Центр биологических исследований» Министерства образования и науки Республики Казахстан

по адресу: 050060, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 93.

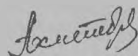
Факс: (3272) 69-48-70

E-mail: terio@nursat.kz, instzoo@nursat.kz

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ДПП «Институт зоологии» РГП «ЦБИ» МОН РК по адресу: 050060, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 93.

Автореферат разослан « 26 » мая 2007 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук



Ахметбекова Р.Т.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Шакал (*Canis aureus* L., 1758) – вид южного происхождения, который проник в Казахстан из Узбекистана. До 50-х годов XX-века он изредка встречался только в среднем течении р. Сырдарья, на юг от впадения в нее р. Арыс. Дальнейшему расширению ареала в последние 50 лет способствовала хозяйственная деятельность человека. Интенсивное использование человеком пустынных площадей привело к улучшению кормовой базы этого синантропного хищника, увеличению его численности и расширению ареала. Во многих районах Южного Казахстана шакал стал обычным, а местами многочисленным, хищником и начал наносить заметный вред охотничьему хозяйству, добывая охотничье-промысловых животных (зайца, ондатру, фазана, водоплавающую дичь и др.). Кроме того, он нападает иногда на ягнят и телят и приносит некоторый ущерб сельскому хозяйству. Являясь промежуточным хозяином и носителем многих паразитов, шакал представляет значительную опасность для животных и здоровья человека.

Несмотря на большое практическое значение шакала в Казахстане, экология его до последнего времени оставалась не исследованной. Только отрывочные сведения по этому хищнику имеются в работах А. В. Афанасьева и др. [1953] и А. Б. Бекенова [1981]. Между тем изучение особенностей экологии шакала необходимо для разработки прогнозов численности, оценки его роли в охотничьем, сельском, лесном хозяйствах республики, а также для выяснения его эпидемиологического и эпизоотологического значения. Исходя из этого и была выполнена настоящая работа в Южном Казахстане.

Цель и задачи исследований. Цель работы – выяснение экологических особенностей шакала, обитающего на территории Южного Казахстана. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- изучение особенностей экологии шакала как показателя состояния популяции (плотность населения, размещение, типы убежищ, динамика численности и факторы ее определяющие, питание, размножение, выживаемость, смертность, прирост, половозрастная структура);
- выяснение активности и особенностей поведения в разные сезоны года и в течение суток;
- изучение биоценологических связей вида и его роли в биоценозах;
- оценка роли шакала в народном хозяйстве.

Научная новизна. Детальное исследование вопросов экологии шакала в Казахстане предпринято впервые. Получен большой фактический материал по экологии вида: особенностям использования территории, численности и ее изменениям, питанию, воспроизводстве, динамике возрастной и половой структуры, особенностям роста и развития шакалят, поведении, паразитофауне и болезням. При изучении шакала выявился ряд биологических особенностей, свойственных лишь этому хищнику, живущему в южных районах Казахстана. Они представляют большой научный интерес, позволяя лучше оценить многообразие приспособлений вида, широко распространенного в Средней Азии и Казахстане. На конкретном материале освещается его роль в охотничье-

промысловом, сельском и лесном хозяйствах, а также его эпидемиологическое и эпизоотологическое значение.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Экологическая характеристика шакала в Южном Казахстане.
2. Изменения ареала и численности и факторы их определяющие.
3. Роль шакала в народном хозяйстве республики.

Практическая значимость работы. Полученные результаты представляют большой интерес для охотничье-промыслового, лесного, сельского хозяйства и здравоохранения. Эти данные необходимы для организации промысла шакала, как пушного зверя, и для разработки мер борьбы с шакалом как вредителем сельского хозяйства и возможным распространителем заболеваний среди диких и домашних животных и людей. На основании полученных материалов автором подготовлено и опубликовано методическое пособие «Методы отлова шакала в условиях Средней Азии и Казахстана» [Алматы, 1988, соавторы В. И. Тарянкин, А. Бекенов], которое внедрено в практику охотничьего хозяйства Средней Азии и Казахстана. Полученные результаты могут быть использованы при составлении кадастра фауны Казахстана и при чтении курсов зоологии, экологии и охотоведения в учебных заведениях биологического профиля.

Связь с другими научно-исследовательскими работами. Работа выполнена в рамках программы фундаментальных исследований Института зоологии АН КазССР по темам: «Разработать рекомендации по рациональному использованию промысловых видов млекопитающих в условиях интенсивного развития народного хозяйства» (1981-1985 гг., № гос. регистрации – 8106146), «Оптимальная плотность популяций охотничье-промысловых млекопитающих как основа стабильного использования животных ресурсов в Казахстане» (1986-1990 гг., № гос. регистрации – 01860070730). Кроме того, исследования шакала совмещались с изучением объектов лабораторий паразитологии и энтомологии.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы доложены на: Юбилейной конференции посвященной 50-летию Института зоологии АН КазССР (Алма-Ата, 1982); международной конференции «Воздействие хозяйственной деятельности на охотничьи угодья и охотничьих животных» ВДНХ (Москва, 1983); международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика АН КазССР Б. А. Домбровского (Алма-Ата, 1985); республиканском совещании «18-е чтения памяти академика Е. Н. Павловского» (Алматы, 1986); международной конференции «Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных» (Москва, 1988); V Всесоюзной конференции по проблеме трихинеллеза человека и животных (Новосибирск, 1988); Всесоюзном совещании по проблеме кадастра и учета животного мира (Уфа, 1989); Годичной научной конференции Алма-Атинского областного отдела Географического общества АН КазССР (Алма-Ата, 1989); V съезде Всесоюзного териологического общества (Москва, 1990); Международной

научной конференции: «Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана» (Алматы, 1999).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 16 работ, одна работа находится в печати.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, 13 глав, заключения, списка использованных источников, приложений и содержит 106 страниц компьютерного текста. Текст диссертации иллюстрирован 13 таблицами, 27 рисунками. Список использованной литературы включает 166 источников, в том числе 17 иностранных.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Материалы, собранные по биологии и экологии шакала Средней Азии до 70-х годов прошлого столетия, обобщены в фундаментальной сводке В. Г. Гептнера и др. (1967). Много интересных данных по его образу жизни можно найти в работах С. Прэтера (Prater, 1947), Р. Эстера (Ester, 1967), Дж. Вумана (Wuman, 1967), У. Пинаара (Pienaar, 1969) и др. В 70-х – 90-х годах XX в. появилось ряд работ относящихся к шакалу Средней Азии (Ишунин, 1969; Нуратдинов, 1969; Палваниязов, 1974; Тарянников, 1975, 1978; Щербина, 1995 и др.). Изучение литературных источников показало слабую изученность шакала на территории Казахстана. До 1982 г. имелось всего 2 работы - А. В. Афанасьева и др. (1953) и А. Б. Бекенова (1981).

2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Полевые работы проводились в течение 1981-2000 гг., 2005 и 2007 гг. на территории Южно-Казахстанской, Кызылординской, Жамбылской и Алматинской областей.

За период полевых работ было совершено 30 экспедиционных выездов, на которые затрачено 1368 дней. Работы велись стационарно и на маршрутах, общая протяженность которых составила 7.7 тыс. км. Учет численности шакалов проводили днем по следам, с использованием формулы предложенной А. Н. Формозовым [1932] и ночью, при свете автомобильных фар.

За весь период полевых работ добыто и исследовано 104 шакала, 2 волка, 70 пятнистых кошек и 38 барсуков. Поймано живыми 5 шакалов, помечено и выпущено в местах отлова 3, остальные содержались в неволе. Материалы собирались и обрабатывались по общепринятой методике [Новиков, 1953]. Значительный материал собран путем регулярных троплений и изучения мест кормежки по методике С. А. Корыгина с соавторами [1970]. При отлове зверей определяли массу и размеры тела. Исследовано 1368 экскрементов и 317 поеди животных в различные сезоны года. Размножение шакала изучалось путем непосредственных наблюдений в природе и исследованием их половых органов добытых зверей.

Эктопаразиты собраны с 9 шакалов, они определены сотрудниками Среднеазиатского противочумного института (в настоящее время – Центр

карантинных и зоонозных инфекций им. М.Айкимбаева) и кандидатами биологических наук Н. Т. Куницкой, З. П. Масленниковой и К. А. Аубакировой. Для изучения эндопаразитов проведены полные гельминтологические вскрытия 18 шакалов, на трихинеллез просмотрено 91 шакал, на лейшманиоз – 3, на кокцидиоз – 9; у 12 зверей исследованы желудочно-кишечные тракты. Гельминтологические вскрытия и определение паразитических червей, в основном, произведены сотрудниками Института зоологии МОН РК к. б. н. К. А. Байтурсыновым, кокцидии – д. б. н. В. А. Дзержинским, лейшманиоз – к. б. н. М. Д Новаком, трихинеллы – д. б. н. Б. Ш. Шайкеновым. Цифровые данные полученные в ходе исследований статистически обработаны по Н. А. Плохинскому (1970) и Э. В. Ивантер (1979).

3 КРАТКОЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНОВ РАБОТ

Дана краткая характеристика природных условий Южного Казахстана. Описаны поймы рек Сырдарья, Жанадарья, Шу и Или, побережья Аральского моря и отдельных водохранилищ. Высокие кормовые и защитные условия этих регионов привлекают в них множество различных видов животных, в том числе шакала.

4 СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

В настоящее время известны 4 вида шакалов [Соколов, 1979]. В Южном Казахстане отмечен один вид: шакал - *Canis aureus* L., 1758, подвид: туркестанский шакал - *Canis aureus aureus* L., 1758. На территорию Западного Казахстана (Атырауская область), видимо, заходит шакал кавказского подвида – *C. a. moreotica* Geoffroy, 1835.

По нашим данным, длина тела самцов (n=25) туркестанского шакала – 75-88, в среднем, 82.7 см; длина хвоста 23-27, в среднем, 24.6 см; вес тела (n= 24) 9-15, в среднем, 11.4 кг; у самок (n=25), соответственно, 76.0-87.7 (81.8) см; 21.0-26.5 (23.2) см и 8.0-13.2 (10.7) кг.

Размеры и вес казахстанских шакалов не отличаются от таковых среднеазиатских зверей. Кроме размерных и весовых данных, в диссертации приведены сравнительные морфометрические характеристики конечностей шакала, лисицы, барсука и кошки в свете данных их экологии.

5 РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ

Ареал шакала занимает северную половину Африки, Юго-Восточную Европу, Переднюю и Южную Азию. Проникнув в Среднюю Азию из южных стран, шакал уже оттуда проник в пойму Сырдарья. В 50-х годах прошлого столетия в Казахстане шакал встречался, причем изредка, только в среднем течении Сырдарья, к югу от впадения в нее р. Арыс (Афанасьев и др., 1953).

За последующие годы пойма р. Сырдарья значительно изменилась. В связи со строительством Шардаринского и Бугунского водохранилищ, пустовавшие ранее большие площади земли были орошены и засеяны хлопком,

рисом, кукурузой. Именно в это время наблюдается быстрое заселение шакалами культурных участков долины рек Сырдарья, Жанадарья, Куандарья, Бадама, Келеса и Бугуни. В результате шакал полностью освоил всю пойму р. Сырдарья и других водоемов Южно-Казахстанской и Кызылординской областей, включая побережье Аральского моря.

Интенсивно идет расширение его ареала к северо-востоку и востоку от р. Сырдарьи. В 70-е годы прошлого столетия из поймы р. Сырдарьи шакалы проникли в пойму р. Сарысу и в систему Телекольских озер. В отдельные годы они поднимаются по р. Сарысу к северу почти до г. Караганды. Встречаются также в бассейнах рек Ирғиз, Улькаяк, Торгай и прилегающих к ним озерах. Это самые северные точки распространения шакала в нашей республике. Через Телекольские озера шакал проник в бассейн р. Шу, а в начале 80-х годов - в низовья рек Или и Каратал, то есть примерно на 1000 км от р. Сырдарьи на восток. В ближайшие годы его ареал может полностью охватить Южное Прибалхашье и, возможно, Алакольскую систему озер.

Такому быстрому расселению шакала в южной половине Казахстана способствовала его экологическая пластичность, синантропность, всеядность, высокая плодовитость, хорошие защитные условия мест обитания и др.

На территории Южно-Казахстанской области наибольшая плотность населения шакала отмечена в среднем течении р. Сырдарьи - 10-13,3 особей на 10 км². В бассейнах рр. Бугунь, Келес, Бадам плотность его населения колеблется от 6 до 8 особей на 10 км². На всей территории Южно-Казахстанской области обитает 10-12 тыс. шакалов.

В Кызылординской области высокая плотность населения шакала (6-10 на 10 км²) отмечена в окрестностях пос. Жанакорган, Чили, Тасбугет и Теренозек, где на площади 4-5 тыс. км² численность его составляет 5,2-6,5 тыс. особей. В указанной области в настоящее время общую численность хищника можно оценить в 7-9 тыс. особей.

В Жамбылской области численность зверя невелика, в 1986 г. здесь (пойма р. Шу) на площади 250-300 км² встречено 100-180 зверей.

Единичные встречи шакала отмечены в низовьях р. Или (Алматинская область), где впервые он встречен в 1984 г.

Общая численность шакалов в Казахстане оценивается примерно в 18-21 тыс. особей.

6 МЕСТА ОБИТАНИЯ

Типичные места обитания шакала - тугайные леса и тростниковые займища в поймах рек, по берегам озер, водохранилищ, арыков. В местах его обитания можно выделить три основных биотопа: тростниковые займища, заросли древесно-кустарниковой растительности (тугаи) и оазисы (культурные ландшафты).

Тростниковые заросли развиты почти по всему побережью озер, проток, рек, особенно в понижениях, где подпочвенные воды очень близки. Здесь шакал находит идеальные защитные условия и обильную кормовую базу.

Заросли древесно-кустарниковой растительности (тугаи) занимают полосы вдоль рек шириной от нескольких метров до 2-3 км. В этот биотоп входят тугайные луга, лоховый, туранговый, кустарниковый тугаи. Тугаи по кормовым и защитным условиям для шакала почти не уступает тростниковым зарослям.

На большом протяжении с тугаями соседствуют окультуренные ландшафты (оазисы), которые возникают в результате распашки тугаев и обводнения пустынь. Фрагменты тугаев и элементы пустынь нередко сохраняются среди посевов хлопчатника, риса, бахчевых в виде неудобных для возделывания участков. Этот биотоп менее благоприятен для шакала, чем предыдущие.

7 УБЕЖИЩА

Шакал - типичный обитатель равнин, с явным тяготением к тростниковым и тугайным зарослям, развитым в долинах рек. Сплошных насаждений он избегает, предпочитая заросли чередующиеся с полянами в прибрежной полосе водоемов.

Убежища шакалов в этом регионе можно подразделить на постоянные логова-лежки, временные лежки и норы. Постоянные логова представляют собой небольшие овальные лунки. Они наиболее часто встречаются в зарослях чингиля (43.9%), переплетенных ломоносом, повиликой (коскудом) настолько плотно, что атмосферные осадки, солнечные лучи и ветер практически не проникают в убежище. Аналогичные убежища встречаются в тугаях (29.2%). Выбор месторасположения логова обусловлен не только защитными свойствами, но и обилием кормов, близостью водного источника. Кроме постоянных логовиц, нам встречались и временные лежки. Из исследованных 80 временных лежек 21.5% встречены в зимний период в окрестностях населенных пунктов и других окультуренных ландшафтах.

Во время появления и воспитания молодняка шакалы копают и норы или занимают норы брошенные другими животными. Используются они шакалами и в зимнее время. Норы шакалов несложного устройства. Эти убежища, особенно вырытые самими зверями, встречались редко, чаще в нижней части поймы р. Сырдары, где более суровые климатические условия. Постоянные убежища шакала, особенно с выводками, обладают характерным сильным специфическим запахом от разлагающихся остатков пищи, мочи, экскрементов и самих животных. В застойном воздухе тугаев и тростниковых зарослей он сохраняется довольно долго.

8 ПИТАНИЕ

Для шакала Южного Казахстана, как и других районов, характерна всеядность. В его рацион входит более 90 компонентов животного и растительного происхождения, со значительным преобладанием животных кормов. Рацион шакала изменяется по сезонам года, что зависит, в основном, от видового состава и доступности тех или иных кормов.

Весной в питании шакала преобладают мелкие млекопитающие (65.2% встреч), особенно домовая мышь и гребенщикова песчанка. На этот период приходится наибольший процент встреч птиц (28.3%); чаще всего жертвами шакала становятся фазаны, водоплавающие, врановые и мелкие воробьиные. Появляются в рационе насекомые (14.2%). Доля падали составляет 12.1%. Значение растительного корма невелико (3.9%).

Летом основу рациона шакала составляют грызуны (73.8%), чаще всего песчанки (33.8%). Птицы составляют 25.2% встреч. У взрослых зверей в питании встречаются пресмыкающихся (до 5.2%), а у детенышей – насекомые (до 70%). По мере подрастания щенков, шакалы больше охотятся на зайцев (7.2%) и фазанов (5.8%). Значение падали в этот период снижается до 3.7%. В конце лета при созревании бахчевых культур, шакалы концентрируются вблизи них и охотно поедают дыни и арбузы.

В начале осени в рационе шакала доля насекомых и других беспозвоночных увеличивается вдвое – до 37.3% встреч. В основном, поедаются саранчовые (12.5%) и жуки (11.9%). Удельный вес грызунов в питании снижается до 37.5%, птиц – до 17.8%. Возрастает значение растительных кормов (26.7%), в том числе плодов лоха (13.9%). С наступлением заморозков шакалы концентрируются в местах промысла рыбы, вблизи животноводческих ферм и населенных пунктов, где всегда находят хозяйственные отбросы и падаль (19.0%).

В зимнем питании шакала также преобладают млекопитающие (82.1%), особенно повышается роль грызунов (53.4%). Птицы составляют 17.8% встреч, рыба – 12.7%, падаль – 21.8%. Остается высокой доля растительного корма (30.3%), особенно плодов лоха (22.5%).

9 РАЗМНОЖЕНИЕ. РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА

Как показали наши исследования, в размножении принимают участие взрослые самки шакала и самки-сеголетки, достигшие 10 - месячного возраста. У самцов в возрасте 11 месяцев семенники остаются еще недоразвитыми, спермы в них нет и они в первый год в размножении не участвуют. Гон начинается в первой декаде февраля и заканчивается в конце марта. В этот период масса семенников достигает максимума – 16.7 г, их размеры увеличиваются до 40.6x28.0 мм. На сроки гона оказывают влияние климатические факторы, а также обеспеченность кормами. Беременность шакала длится 62-63 дня (Джанашвили, 1948; наши данные). Самый ранний выводок в природе обнаружен 12 апреля. Среднее число детенышей в выводке шакала из бассейнов рек Сырдарья и Шу составляет 5.5 (от 3 до 10) на одну самку. Отмечено увеличение количества щенков в помете с возрастом самок.

Щенки рождаются с закрытыми глазами и без зубов, с серым ювенильным волосным покровом, более темным на спине и светлым на хвосте. Вес 2-дневного детеныша – 180 г, длина тела – 146 мм, хвоста – 35, ступни – 57, уха 26 мм. Молодые растут быстро, в месячном возрасте вес щенков достигает 665 г, длина тела 340 мм, хвоста – 83, ступни – 71, уха 36 мм. В это время у них прорезаются резцы на нижней и на верхней челюстях. Самки кормят

детенышей молоком 2.0-2.5 месяца, период лактации заканчивается во второй половине июля. Прикармливаться мясом шакалята начинают еще не достигнув месячного возраста. Отрыжкой мать кормит щенков редко. В возрасте одного месяца щенки уже выходят из логова, в полтора месяца они следуют за матерью и обучаются приемам охоты. В ноябре молодые по размерам, весу и окраске мало отличаются от взрослых.

10 АКТИВНОСТЬ И ПОВЕДЕНИЕ

Суточная активность шакала изменяется по сезонам года и тесно связана с питанием. Весной и летом зверьки активны, в основном, ночью. На охоту выходят за 1-1.5 часа до наступления темноты, возвращаются за 1-1.5 часа до восхода солнца. В весенне-летний период вой шакалов приходится слышать очень редко и только одиночных зверей. Примечательно, что время, когда шакалы перестают выть, совпадает с появлением у них детенышей. Для осенне-зимнего периода вой весьма характерен и служит средством общения зверей. Чаще шакалы начинают выть после заката солнца, перед выходом на ночную охоту.

Шакалы образуют семейные пары на всю жизнь и только с гибелью одного из партнеров оставшийся зверь создает новую пару. Территория семейного участка шакала в Южном Казахстане колеблется от 1 до 3 км². Границы своих семейных участков шакалы метят мочой, экскрементами и охраняют их от вторжения других особей своего вида.

Регулярные миграции для шакала не характерны, но в поисках кормных мест, свободных участков они проходят значительные расстояния, иногда по несколько сот километров.

11 ЛИНЬКА

Шакал линяет дважды в году – весной и осенью. Начало весенней линьки зависит от погодных условий. При затяжной и холодной весне линька начинается несколько позднее, при ранней и дружной весне – раньше. Сдвиг в ту или иную сторону может достигать 10-20 дней. Обычно весенняя линька у шакала в Южном Казахстане начинается в первых числах апреля и заканчивается в конце июня. Первые признаки осенней линьки у шакалов появляются в начале сентября. В это время мездра начинает темнеть, так как в дерме формируются луковицы зимних волос. Заканчивается осенняя линька в ноябре. К началу сезона промысла сеголетки имеют полностью сформировавшийся зимний мех и по окраске не отличаются от взрослых. По нашим наблюдениям, оптимальными сроками промысла шакала в Южном Казахстане следует считать период с 15 ноября до 1 марта.

12 ПАЗАРИТЫ, БОЛЕЗНИ, ВРАГИ, КОНКУРЕНТЫ

Паразиты. В пределах ареала шакала (Закавказье, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан) у него обнаружено 40 видов паразитических червей, относящихся к четырем классам гельминтов. Из этой группы паразитов на животных в Казахстане встречено 12 видов: 7 – цестод, 4 – нематод и 1 вид акантоцефал. Шакал сильно заражен трихинеллами. Так, у добытых хищников (n=91) на

территории Южно-Казахстанской области трихинеллы обнаружены у 37.5%. Степень инвазированности зверей – 36.3-40.2%. Инвазирование хищников происходит рано, до начала ими самостоятельной добычи корма.

Из трех шакалов, обследованных нами на лейшманиоз, паразиты обнаружены у одного. Проведенные исследования позволяют предполагать наличие природного очага висцерального лейшманиоза (возбудитель *Leishmania donovani*) на юге и юго-востоке Казахстана. В 1981-1982 гг. из исследованных 9 шакалов из Южно-Казахстанской и Кызылординской областей, у двух (22.2%) зарегистрирован один вид кокцидии (*Isospora kzilordiniensis*), который является новым для науки.

Из эктопаразитов шакала в пойме р. Сырдарьи собрано 3 вида клещей (*Rhipicephalus turanicus*, *R. leporis*, *R. punilio*) и 4 вида блох (*Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *C. felis*, *Coptosylla lanellifer*).

Болезни. Из остро инфекционных и наиболее опасных заболеваний у шакала в различных районах его ареала установлены бешенство и чума плотоядных. Бешенство зарегистрировано нами среди шакалов Южного Казахстана в конце сентября 1983 г.; эпидемия длилась до конца января 1984 г., пока на этой территории сохранялась высокая плотность населения шакала. На площади 20 км² в ноябре-декабре обнаружено 14 павших зверей. От этого заболевания гибли и другие хищники – лисицы, пятнистые кошки. Чума плотоядных к настоящему времени зарегистрирована у 16 видов хищников, в том числе и среди шакалов. В мазках из селезенки шакала, добытого в июне 1983 г. на территории Южно-Казахстанской области, обнаружены лейшмании Донована, вызывающие у человека висцеральный лейшманиоз. Эти паразиты могут попадать от шакала на человека через собак.

Враги. Главным врагом шакала является волк, а также бродячие и чабанские собаки. На молодняк шакала могут нападать и убивать крупные пернатые хищники – беркуты, степные орлы.

Конкуренты. Зимой и ранней весной, когда количество кормовых объектов снижается, конкурентами могут стать лисица, корсак, степная кошка, а из пернатых – сороки, вороны и даже фазаны.

Каких-либо конфликтов у шакала с другими животными из-за убежищ не отмечено.

13 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Практическое значение шакала следует рассматривать комплексно, оценивая все позитивные и негативные аспекты.

13.1 Значение шакала в охотничьем хозяйстве

Шакал – объект пушных заготовок, но мех его редкий и грубый и большой ценности не представляет. Однако, в меховой промышленности шкурки шакала все-таки находят определенное применение для изготовления шапок, воротников, шуб. В период с 1950 г. до 1980 г. в Казахстане заготавливалось от 3 до 289 шкур шакала в год. Заметное увеличение заготовок шкур произошло с 1980 г. и еще более заметное – с 1986 г., что было связано с увеличением численности шакала и установлением премий за его добычу,

вначале в Южно-Казахстанской области, а затем по всему Казахстану. В 1980-1985 гг. заготавливали 932-1769, а в 1986-1990 гг. – 3940-5867 шкур шакала. В дальнейшем промысел шакала, как и других пушных зверей, пришел в упадок из-за ряда организационных и экономических причин.

По данным многих исследователей (Чернышев, 1958; Палваниязов, 1974; Нуратдинов, 1969; Тарянкинов, 1975), шакал в Средней Азии является серьезным вредителем охотничьего хозяйства уничтожая большое количество промысловых зверей и птиц. В Южном Казахстане из охотничьих животных объектами питания шакала являются ондатра, желтый суслик, заяц-толай, фазан, водоплавающие птицы.

Ондатра в настоящее время в Южном Казахстане сохранилась лишь на отдельных озерах и каналах, ее численность невелика. В местах ее обитания в собранных экскрементах шакала ($n=46$), частота встреч составила 18.8%, а из всех полученных данных ($n=1685$) встречаемость ондатры в рационе шакала равна всего 1.2%.

Желтый суслик в пойме Сырдарьи распространен спорадично, в основном на открытых полянах, примыкающих к тугаям. Плотность населения составляет 7-12 зверьков на 1 га. Доля сусликов в питании шакала, в среднем, составляет 2.5%, увеличиваясь в выводковый период на отдельных участках до 9.6%. В пойме Амударьи удельный вес желтого суслика в кормовом балансе шакала колеблется от 8.4% весной до 10.2% летом (Палваниязов, 1974).

Заяц-толай в рационе шакала встречается круглый год -3.3-7.2% встреч в разные сезоны. На отдельных участках шакал, видимо, ощутимо влияет на его численность. В мае 1986 г. в экскрементах хищника ($n=33$) встречи толая составили 18.2%. В составе же кормов шакала за весь период исследований встречаемость зайца равна 6.2% ($n=1685$).

Фазану шакал наносит в некоторых случаях довольно значительный урон, добывая самих птиц, разоряя их гнезда и съедая яйца и птенцов. Так, 19 апреля 1986 г. при сильном ветре с дождем, на площади примерно 14 га мы обнаружили остатки 3 недавно убитых фазанов. В мае-июне 1986-1988 гг. нами найдены 34 гнезда фазана, разоренных хищниками. Остатки фазана в экскрементах шакала составляют в разные сезоны 2.3-6.5%, в среднем, в год – 4.7%.

Некоторый урон шакал наносит и водоплавающим птицам, особенно во время пролета на мелководных озерах, где птицы останавливаются для отдыха и кормежки. При разборе экскрементов шакала ($n=73$), собранных в окрестностях озер Сарыколь и Шошкакколь весной 1986, 1990 гг., остатки водоплавающих птиц составили 21.2% встреч, осенью 1986 г. в окрестностях оз. Сарыколь ($n=43$) – 11.6%. Однако, звери, безусловно, могли поедать и павших птиц.

13.2 Значение шакала в сельском и лесном хозяйствах

Во все сезоны года основную часть рациона шакала составляют млекопитающие – 79.9% встреч, из них 56.0% - грызуны, в том числе песчанки (26.2%), домовая мышь (до 14.2%), различные полевки (до 3.9%), тушканчики

(до 4.1%). Все уничтожаемые хищником грызуны приносят в большей или меньшей степени вред пастбищам и лесопосадкам, поедая растения, их семена, кору, мелкие корешки и веточки. При просмотре содержимого желудков шакалов выяснено, что один зверь ежедневно съедает от 2 до 9 (в среднем 4) различных грызунов (песчанок, домовых мышей). В теплые периоды года (март-октябрь) уничтожает за сутки от 10 до 50 г (в среднем – 30 г) различных насекомых. Таким образом, если одна гребенщикова песчанка в год потребляет 9-10 кг корма, то один шакал, истребляя до 1500 грызунов и 6-7 кг насекомых, сохраняет за год около 13-14 тонн растительной массы и семян растений (Палваниязов, 1974).

В то же время, являясь хищником в значительной степени синантропным, шакал нападает на ягнят, козлят, телят, похищает домашних птиц. В конце лета ощутимый вред звери наносят бахчевым культурам. По наблюдениям ряда авторов (Чернышев, 1958; Гептнер и др., 1967; Таряников, 1975), сады, бахчи и виноградники – излюбленные места кормежки шакалов летом и осенью.

13.3 Эпидемиологическое и эпизоотологическое значение

Являясь животным, зачастую обитающим в непосредственной близости от населенных пунктов и человека, шакал безусловно представляет угрозу как носитель и распространитель целого ряда опасных болезней.

В Казахстане случаи бешенства среди плотоядных отмечалась в 1949 и 1950 гг. в Кызылкумском районе Южно-Казахстанской области, где эпизоотия сопровождалась массовой гибелью животных (Слудский, 1954). По мнению специалистов ветсаннадзора, основным источником этого заболевания являются дикие плотоядные, главным образом лисицы, волки, корсаки и шакалы (Лазарев, 1968). Бешенство зарегистрировано в Южном Казахстане также в 1983 г.: на 20 км² обнаружено 14 павших шакалов и 4 лисицы.

Чума плотоядных – одно из наиболее распространенных заболеваний среди шакалов. Чаще всего возникает в период их высокой численности. Особенно широкое распространение чумы отмечено в 1950-1951 гг. в западной части Казахстана, когда охотники десятками находили трупы павших животных. Огромный ущерб эта инфекция наносит и звероводческим хозяйствам, где при отсутствии профилактических прививок от нее иногда гибнет до 95% поголовья зверей (Слудский, 1954).

Шакал участвует в распространении возбудителей ряда паразитарных болезней, общих для человека, домашних и диких животных. Особую значимость приобретают факты нахождения у него возбудителей висцерального лейшманиоза и трихинеллеза. Шакалы играют важную роль как резерванты трихинеллеза; зараженность их в пойме р. Сырдарья достигала 36-38% (Мусабеков, Шайкенов, 1988; Мусабеков, Шайкенов и др., 1999). Увеличение численности шакала в новых регионах и широкая экологическая пластичность хищника, видимо, внесет определенные коррективы в эпизоотический процесс отмеченных инвазий, что заслуживает специального изучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые на территории Казахстана нами с достаточной полнотой были изучены экологические особенности шакала.

Проведен анализ факторов, способствующих расширению его ареала, выяснены характер питания, интенсивность размножения, пространственная и эволюционная структура, оценены роль шакала в охотничьем, сельском и лесном хозяйстве, эпидемиологическое и эпизоотологическое значение.

На основе полученных материалов автором (с соавторами) выпущено методическое пособие «Методы отлова шакала в условиях Средней и Казахстана» (1988), которое внедрено в практику охотничьего хозяйства. Результаты исследований будут использованы при составлении кадастра животного мира, а также при чтении курсов биологических дисциплин в учебных заведениях.

Исследования проведены на современном научном уровне. Полученные данные и сделанные выводы являются оригинальными и имеют научный и практический интерес.

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. Благодаря высокой экологической пластичности шакал за относительно короткий период расселился из поймы р. Сырдарья по всем пригодным местобитаниям Южного Казахстана. Расширению его ареала в значительной мере способствовала интенсификация хозяйственной деятельности человека – строительство водохранилищ, оросительных каналов, расширение посевных площадей и др. Ареал шакала продолжает расширяться в восточном и северном направлениях, а численность достигла 18-21 тыс. особей.

2. Основными биотопами шакала являются тростниковые займища, заросли древесно-кустарниковой растительности и окультуренные ландшафты (оазисы). Здесь звери находят хорошие защитные условия и обильную кормовую базу, строят постоянные и временные убежища. Наиболее высокая плотность населения шакала (10-13,3 на 10 км²) отмечена в тростниках и тугаях Южно-Казахстанской области.

3. Шакал – всеядное животное (полифаг). В его рационе насчитывается более 90 компонентов. Преобладает животный корм: мелкие млекопитающие, в основном грызуны – 79,9% встреч, птицы – 22,4%, насекомые – 21,2%, падаль – 14,5%. Доля растительного корма колеблется от 3,9 до 30,3% в разные сезоны, составляя, в среднем, за год 18,0%.

4. Шакал – моногам. Он имеет семейный участок, охраняемый от вторжения в него других шакалов. Самки уже на первом году жизни принимают участие в размножении. Половозрелость самцов наступает только к концу второго года жизни. Количество щенков в помете колеблется от 3 до 10, в среднем 5,5. Щенение происходит в апреле – первой половине мая. В воспитании молодняка принимают участие оба родителя.

5. У шакала преимущественно ночная активность. Вой шакала имеет, по всей вероятности, сигнальное значение и характерен для осенне-зимнего сезона. Весной и летом его почти не слышно, что связано, очевидно, с появлением щенков и боязнью раскрыть их местонахождение для возможных

врагов. Свой участок он регулярно метит мочой и экскрементами, которые им постоянно обновляются.

6. Значение шакала, как объекта пушных заготовок, невелико из-за относительно низкой ценности меха. Причиняемый им вред охотничьим зверям и птицам незначителен, их доля в его рационе небольшая: заяц-толай – 6.2%, ондатра – 1.2%, фазан – 4.7%.

7. Роль шакала в сельском и лесном хозяйствах, если исключить наносимый им кое-где ущерб бахчевым культурам и виноградникам, можно оценить положительно. Основу его питания составляют мелкие грызуны и уничтожая их в значительном количестве, он приносит несомненную пользу, сокращая численность вредителей сельскохозяйственных и лесных культур. Большой удельный вес в рационе шакала занимают насекомые - вредители леса и сельскохозяйственных культур и его роль в их уничтожении также трудно переоценить. Нападая иногда на мелкий рогатый скот (овец, ягнят, козлят), домашних птиц и повреждая бахчевые культуры и виноградники, он, безусловно, наносит определенный вред, который, однако, при должной охране может быть сведен к минимуму.

8. Шакал безусловно представляет угрозу как носитель и распространитель целого ряда опасных для человека и животных болезней, таких как бешенство, чума плотоядных, альвеококкоз, трихинеллез и др. С другой стороны, поедая павших и домашних животных, шакал выполняет роль санитара в природе. Этот вопрос еще требует специального изучения и оценки.

9. Все вышесказанное должно учитываться при оценке степени «вреда-пользы» шакала в различных географических районах. Исходя из этого, в Казахстане численность шакала должна постоянно контролироваться путем ведения охоты на него, как и на других охотничьих зверей, в установленные сроки. При необходимости, в годы высокой численности и обострения эпидемиологической ситуации, борьба с шакалом должна проводиться в течение всего года.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1 Бекенов А., Есжанов Б., Мусабеков К.С. Перспективы использования запасов шакала в бассейне р. Сырдарьи // В сб.: Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. – Алма-Ата, 1982. – С. 24-26.

2 Клыков В.И., Мусабеков К.С. Морфологические характеристики конечностей некоторых видов хищных Казахстана в свете данных их экологии // В сб.: Биоморфология сельскохозяйственных и промысловых животных. – Алма-Ата, 1985. – С. 75-78.

3 Дзержинский В.А., Мусабеков К.С. Обнаружение кокцидий рода *Isospora* у среднеазиатского шакала (*Cocciidea*) // Паразитология, 1985. – Т. 9, вып. 4. – С. 318-320.

4 Бекенов А., Мусабеков К.С. Расширение ареала шакала в Казахстане // Изв. АН КазССР. Сер. биологическая. – 1987. – Вып. 1. – С. 30-33.

5 Мусабеков К.С., Новак М.Д., Фаризова О.М. Шакал как потенциальный источник лейшманиоза на юге и юго-востоке Казахстана // Изв. АН КазССР. Сер. биологическая. – 1987. – Вып. 4. – С. 86-87.

6 Бекенов А., Мусабеков К.С. Особенности питания шакала в бассейне р. Сырдарья // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1987. – Т. 92, вып. 5. – С. 42-48.

7 Бекенов А., Мусабеков К.С. Влияние хозяйственной деятельности человека на популяцию шакала в Казахстане // Влияние антропогенной трансформации на население наземных позвоночных животных. Тез. Всес. совещ. – М., 1987. Ч. 1. – С. 234-235.

8 Таряниников В.И., Бекенов А., Мусабеков К.С. Методы отлова шакала в условиях Средней Азии и Казахстана. – Алма-Ата: ВИНТИ АН СССР, 1988. – 24.06.88, № 5078-В 88. – 24 с.

9 Шайкенов Б.Ш., Мусабеков К.С. Ландшафтные особенности формирования очагов трихинеллеза в пустынной зоне юга Казахстана // Материалы пятой Всес. конф. по проблеме трихинеллеза человека и животных (14-16 сентября 1988 г. Новосибирск). – М., 1988. – С. 221-223.

10 Бекенов А., Мусабеков К.С. Численность и плотность населения шакала в Южном Казахстане // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Тезисы докладов. – Уфа, 1989. – Ч. 2. – С. 138-140.

11 Мусабеков К.С., Бекенов А. Роль шакала в биоценозах Южного Казахстана // V съезд Всес. териол. общества АН СССР (29 января – 2 февраля 1990 г., Москва). – М., 1990. – Т. 2. – С. 96-97.

12 Мазин В.Н., Есжанов Б., Мусабеков К.С. Освоение млекопитающими обсохшей акватории Аральского моря // Медицинские, социальные и экологические проблемы Приаралья. – Алма-Ата, 1992. – С. 123-124.

13 Bekenov A., Musabekov K.S. The Distribution of the Golden jackal in Kazakhstan // Canid news, № 3. - London, 1995. - P. 27-28.

14 Мусабеков К.С., Шайкенов Б.Ш., Байтурсьнов К.К., Ирмуханова Г.М. Биоценотическая роль шакала в эпизоотологии паразитарных инвазий // Материалы Международ. науч. конф.: Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. – Алматы, 1999. – С. 185-186.

15 Мусабеков К.С. Активность и поведение шакала в Южном Казахстане. – Алматы, 2006. – 6 с.

16 Мусабеков К.С. Убежища шакала в бассейне Сырдарьи. – Алматы, 2007. – 4 с.

17 Мусабеков К.С. Размножение шакала на юге Казахстана // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 12 с. (в печати).

МҰСАБЕКОВ ҚЫЛЫШБАЙ СӘТІМБЕКҰЛЫ

Қазақстандағы шүйебөрі
(экологиясы, мінез – құлқы және халық шаруашылық маңызы)

Биология ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін қорғау

03.00.08 – зоология

Түйін

Зерттеу объектісі: Қазақстанда таралған шүйебөрінің экологиясы және оның халық шаруашылық маңызы.

Жұмыстың мақсаты – Қазақстандағы шүйебөрінің (*Canis aureus L., 1758*) экологиясын зерттеу және халық шаруашылығындағы орнын анықтау.

Жұмыс 1981-2000 және 2005, 2007 жылдар аралығында Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда, Жамбыл және Алматы облыстарының 7.7 мың шаршы шақырым жыртқыш мекендейтін аумақтар зерттелді. Бұл қоныстарда шүйебөрінің 104-і ауланды. Аңның қоректерін анықтау үшін жыл маусымының төрт мезгілі бойынша 1685 килары және 317 тамақ қалдықтары зерттеуден өтті. Табиғатта шүйебөрінің мінез-құлқы, тіршілік ету ерекшеліктері, көбеюі және паразиттері мен аурулары зерттелді. Осының нәтижесінде шүйебөрінің, басқа жыртқыштарға қарағанда, адам қызметі әсерінен өзгеріп жатқан ортаға экологиялық бейімделгіштігі анықталды.

Өткен ғасырдың 70-жылдары халық шаруашылығының кең қарқынмен дамуы (егістік көлемінің ұлғаюы, су қоймалары мен каналдарды салу) шүйебөрінің Сырдарыя өзенінің алқабында кең таралып, Арал теңізінің жағалауын толық игеруіне көмектесті. Одан әрі республикамыздың солтүстік және оңтүстік-шығыс бағытында оның таралу аймағы кеңейгені анықталды. Шу өзенінің қамыс-құрақты жерлерін мекендей отырып, Іле және Сарысу алқаптарына қарай кең өрісін кеңейтті. Таяу жылдары Іле су алқабы бойымен Алакөлге дейін таралуы мүмкін. Оңтүстік Қазақстан өңірінде шүйебөрі кең таралып, санының жылдан – жылға көбеюіне азығының молдығы, мекендейтін қоныстарының жақсы қорғалуы және ауа-райының қолайлығы да әсер етуде. Саны да жылдан-жылға өсуде. Мысалы, Қызылорда облысының Сырдарыя өзенінің орта бөлігінде – 10 шаршы шақырымда 8-13 шүйебөрі кездеседі. Шу өзені (Жамбыл обл.) аңғарында осындай көрсетілген алқапта 2-6 жыртқыш тіршілік етеді. Жалпы алғанда, Қазақстанда шамамен 18-21 мың шүйебөрінің қоры анықталып отыр.

Шүйебөрі-тамақ талғамайтын жыртқыш. Азығында жануарлар мен өсімдіктердің 90-нан астам түрі кездеседі. Жыл бойындағы қорегінің 79.9% сүтқоректілер, оның ішінде 56% зиянкес кеміргіштер (құм және үй тышқандары мен қосаяқтар), 37.3% әртүрлі жәндіктер; оның ішінде орман және ауыл шаруашылықтарының зиянкестері де бар. Аңшылық шаруашылығы үшін аса маңызы бар қоянды (18.2%), зорманды (9.0%), қырғаулды (6.0%) және су құстарын (21.2%) аулау арқылы да едеуір зиян келтіреді. Саны көп жерлерде оның қой, ешкі, тауық және т. б. үй малдарына шабуылы жиеленіп кетеді. Шүйебөрі өлекселермен, кеміргіштермен қоректенуі арқылы оба, құтыру, эхинококкоз және трихинеллез ауруларын таратушылардың бірі.

Шүйебөрі - өте өсімтал, күшіктерінің орта саны 5.5. Ақпанның ортасынан наурыз айының соңына дейін ұйығады; сәуір де күшіктейді. Мінез-құлқы жыл маусымына байланысты өзгеріп тұрады. Күз-қыс айларында жиі ұлиды, көктем-жазда күшіктері өскенше ұлуы аз естіледі. Халық шаруашылығына шүйебөрінің зиянын азайту үшін жыл сайын оның қорының 50-60%-гін аулап отыру қажет.

Зерттеу нәтижесінде басқа мамандармен бірлесе отырып, «Орта Азия мен Қазақстанда шүйебөрілерді аулау тәсілдері» атты методикалық әдістеме дайындалып, ол Орта Азия мен Қазақстандағы аңшылық шаруашылықтарына енгізілді. Шүйебөрінің экологиясын зерттеу нәтижелері Қазақстанның жабайы жануарлар кадастрына енеді. Сондай-ақ оны орман және аңшылық шаруашылығының мамандары және жоғарғы оқу орындарының студенттері мен оқытушылары пайдалана алады.

MUSSABEKOV KYLYSHBAI SATIMBEKOVICH

Jackal in Kazakhstan (ecology, behaviour and economic importance)

Thesis for the Degree of the Candidate of Biological Sciences

03.00.08 – Zoology

Summary

The goal of the research: The study of ecology, behaviour, peculiarities of the Jackal (*Canis aurelis*, L., 1758) spreading in the Southern Kazakhstan and estimation of its role for natural economy.

The field investigations were carried out on the territories of South Kazakhstan, Kyzylorda, Zhambyl and Almaty regions by means of common standard methods used in teriology since 1981 up to 2000, and then in 2005 and in 2007.

The works were carried out on permanent stations as well as on routes, the total stretch of which is 7.7 thousand kilometres. 104 individuals of jackal have been obtained and dissected and 1685 excrements and 317 jackal's food rests collected in various seasons of the year have been investigated. The breeding, activity and behaviour of the jackal have been studied by means of visual observation of the animals in the wild nature; the cases of the beasts' presence have been registered. The parasites and diseases typical of the jackal have been studied.

The study of the jackal ecology has shown its high, in comparison with other animals, plasticity and quick adaptation to the changing conditions. Due to the economic activity of men (expansion of the area under cultivation, reservoirs' construction and etc.) in the late seventies of the past century the jackal has completely settled down on all the flood-lands of the Syrdarya River, including the littoral of the Aral Sea and it continues settling down in the north and south-east directions. Through the Shu River it has penetrated in the basins of Ili and Sarysu Rivers. In the nearest future the jackal can completely inhabit all the delta of the Ili River and the Alakol lake system. As a result, the jackal has become a usual animal in South Kazakhstan and in some localities is quite numerous. The number of jackals has considerably increased and has become relatively stable owing to good protection conditions in its inhabitats (reeds and bushes) and food abundance. Especially high density of the predator's population (8-13.3 individuals per 10 km²) is noted in the middle stream of the Syrdaya River. The same density of population of the jackal is noted in Kyzylorda region. From 2 up to 6 individuals of the jackal are found within

10 km² in the basin of the Shu River (Zhambyl region). At the present time about 18-21 thousands of the jackal inhabit the territory of Kazakhstan.

The Jackal belongs to the polyphagous; the number of animals and plants eaten by this predator exceeds 90, animal food considerably predominating in its nutrition. During all seasons of the year the mammals constitute the main part in food allowance of this predator, which have been noted in 79,9% of cases, of which 56% being the harmful rodents (gerbils, mice, voles, jerboa) and 37,3% - various insects (there are pests among them). Eating up its prey, the jackal is of certain benefit for the agriculture and forestry. But at the same time this animal significantly can do damage to the hunting, eating up hares (up to 18,2%), yellow gophers (9,0%), pheasants (6,0%) and waterfowl birds (21,2%). The cases of the jackal's attack on the live-stock have become more frequent. Feeding on rodents and carrion the jackals are the carriers of various contagious diseases, they promote the beginnings of epizootic of rabies, rinderpest, maintaining the permanent nidi of trichinellosis and alveococcosis.

The fecundity of jackal is high, in average 5.5. cubs in brood. The rut period begins in the second period of February and lasts up to the end of March. The jackals whelp in April. The seasonal prevalence in the jackal behavior is clearly manifested. So, the jackal's howling, probably, has a signal meaning and is typical of autumn and winter seasons. The number of this predator in Kazakhstan must be under constant control, 50-60% of which to be removed yearly.

On the basis of the received data the author along with well-known co-authors has published a methodical handbook "Methods of Jackal hunting in conditions of Central Asia and Kazakhstan" (1988), which have been introduced in practice of hunting in Central Asia and Kazakhstan. Besides, the received results can be used in the compiling of "Cadastre of the fauna of Kazakhstan" and for the workers of hunting and forestry and the teachers and students of higher educational institutions of the Republic of Kazakhstan.

Мусабеков Кылышбай Сатимбекович

Шакал в Казахстане (экология, поведение и хозяйственное значение)

03.00-08 – зоология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

ИБ № 3256. Подписано в печать 24.05.2007 г. Формат бумаги 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печать – RISO. Объем 1,0 п.л. Тираж 100 экз.
Заказ № 168.

Издательство “Қазақ университеті”
Казахского национального университета им. аль-Фараби
Алматы, пр. аль-Фараби, 71, КазНУ
Отпечатано в типографии издательства “Қазақ университеті”