

Аннотация. Макалада белсенді магнитті ілменің сыйықты емес басқару алгоритмінде берілген командалық сигналда тұрақтандыру әдістері зерттелді және жасалынды. Сыйықты емес басқару жүйесі моделіне зерттеу жасалынды.

Сыйықты көрі байланыс әдісі негізінде басқару контур құбылысына талдау жасалынды. Таңдалынып алынған басқару алгоритмдерінің тұрақтылығы далалденді. Таңдалынып алынған 3 басқару әдістеріне салыстыру жүргізілді, сонымен қатар талданған алгоритмдерді қолданып компьютерлік модель негізінде робастылық талдау жасалынды.

Поступила 22.05.2015 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 1991-3494

Volume 4, Number 356 (2015), 87 – 93

THE DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF THE BROWN BEAR POPULATION IN KAZAKHSTAN: AN ANALYTICAL REVIEW

S. S. Kantarbaev¹, B. N. Mynbayeva¹, A. A. Grachev², N. V. Voronova³

¹Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan,

²Institute of Zoology CS MES, Almaty, Kazakhstan,

³Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: mr.iron-lordi@mail.ru, bmynbayeva@gmail.com, aleksey.grachev@list.ru, slovonine@mail.ru

Keywords: brown bear, population, areal, Kazakhstan.

Abstract. Authors of the article submitted the analytical overview of the past and present state of the brown bear population, in the Republic of Kazakhstan inhabiting. The purpose of this article is to analyze the literature data on the research of the spread of brown bears, their areals and population abundance in Kazakhstan. Earlier, there were significant areals of brown bears distribution in Kazakhstan. An analysis of the current situation showed a decrease in both the geography of their distribution and abundance. Fixed total number of the brown bears in Kazakhstan varies between from 500 to 1,000 bears as on the 70s XXth century. The latest scientific publications by the study of this type on the territory of Kazakhstan is for 80s XXth century. At present research on the state of the brown bear population is not conducted, and there is no new data on its ecology. Based on the data of analytical review, the authors substantiate the actuality and novelty of the problem, and assume to undertake the necessary field studies on population structure of the Tien Shan subspecies of brown bear, habituating in the mountains of the Tien Shan Kazakh part.

УДК 599.742.21

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ БУРОГО МЕДВЕДЯ В КАЗАХСТАНЕ: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

С. С. Кантарбаев¹, Б. Н. Мынбаева¹, А. А. Грачев², Н. В. Воронова³

¹ Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан,

² Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Кашшакстан,

³ Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: бурый медведь, популяция, ареал, Казахстан.

Аннотация. Авторы статьи представили аналитический обзор по прошлому и современному состоянию популяции бурого медведя, обитающего в Республике Казахстан. Целью данной работы является анализ литературных данных по изучению распространения бурых медведей, их ареалов и численности популяции в

Казахстане. Ранее были значительные ареалы распространения бурых медведей в Казахстане. Анализ современной ситуации показал уменьшение как географии их распространения, так и численности. Установленная общая численность бурых медведей в Казахстане по состоянию на 70-е гг. XX в. Варьирует в пределах от 500 до 1000 особей. Последние научные публикации по изучению данного вида на территории Казахстана относятся к 80-м годам XX в. В настоящее время исследования по состоянию популяции бурого медведя не проводятся, и нет новых данных по его экологии. Опираясь на результаты аналитического обзора, авторы обосновывают актуальность и новизну данной проблемы и предполагают провести необходимые полевые исследования по структуре популяции подвида тянь-шаньского бурого медведя, местом обитания которого служат горы казахстанской части Тянь-Шаня.

Введение. Тянь-Шанский бурый медведь является редким млекопитающим, внесенным в Красную книгу не только Республики Казахстан, но и других стран Центральной Азии. Также внесен в Приложение II Конвенции о международной торговле видами фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) или СИТЕС (аббревиатура английских слов).

Последние серьезные публикации по изучению данного вида на территории нашей страны относятся к 80-90 гг. XX в. В настоящее время исследования по состоянию популяции бурого медведя не проводятся, и новых данных по экологии бурого медведя нет. Актуальность данной работы состоит и в том, что бурые медведи являются индикаторными видами горных экосистем Северного Тянь-Шаня. Изученная ранее взаимосвязь сокращения площадей диких яблочников и абрикоса – основных источников питания популяции бурого медведя, и его численности показывает его огромное биоценотическое значение в экосистемах гор. Эти работы проводились ведущими учеными-зоологами Казахской ССР в 80-х годах. Среди этих научных трудов можно отметить работу В. А. Жирякова «Питание и биоценотическая роль бурого медведя в Северном Тянь-Шане и Джунгарском Алатау» (1980), в которой показана биоценотическая роль и специфика питания бурого медведя в горах Северного Тянь-Шаня. Другой крупный специалист-териолог Ю.А. Грачев проводил масштабные исследования по биологии и экологии бурого медведя, собирая материалы во многих природных комплексах горных экосистем, в том числе в Аксу-Джабаглинском заповеднике и Джунгарском Алатау. К его работам относится глава о буром медведе в монографии «Млекопитающие Казахстана» (1981) и научные статьи об экологии и биологии бурого медведя: «Экология Тянь-Шанского бурого медведя в заповеднике Аксу-Джабаглы, Западный Тянь-Шань» (1981) и др. Со времени последних исследований популяции бурого медведя прошло более 30 лет, и в настоящее время состояние его популяции не известно. Таким образом, актуальность и научная новизна изучения экологии бурого медведя несомненны.

Целью данной работы является анализ литературных данных по изучению распространения бурых медведей, их ареалов и численности популяции в Казахстане.

Анализ распространения бурых медведей в Казахстане и современное состояние популяции. Ареал бурого медведя (восстановленный) занимает преимущественно лесные и горные области Европы, Азии, Северной Африки и Северной Америки. К настоящему времени он сильно сократился и разобщен на ряд участков, иногда очень небольших и изолированных друг от друга. Сокращение ареала бурого медведя происходит во всем мире в результате преобразования человеком его местообитаний или прямого уничтожения зверей. Наиболее крупные сохранившиеся области распространения бурого медведя – европейско-сибирская (в пределах бывшего СССР), центральноазиатская и североамериканская. В настоящее время ареал медведей совпадает с зоной хвойных или широколиственных лесов или крупных горных массивов [1, 2].

Ареал бурого медведя сократился в южных, центральных и западных районах европейской части и на юге Дальнего Востока России, на Кавказе, в странах Центральной Азии. Например, в Казахстане медведи уже не встречаются в центральных и северных регионах страны, а также на хребте Карагай (Западный Тянь-Шань). Хотя на территории Казахстана (Южный Алтай, Жамбылская обл.) бурые медведи обитали с верхнего антропогена [3]. В XVIII-XIX вв. медведи еще населяли сосновые леса северной части Казахстана и Казахского нагорья, расположенные на территории современных Костанайской, Акмолинской и Карагандинской областей.

Первые описания медведей в бору Ара-Карагай сделал путешественник Н. Рычков в своем дневнике [4]. Есть сведения о других местах обитания популяции медведей в прошлом (XVIII-

XIX вв.): в горах Каркаралы и Кен-Козлан [5], а также в Мучантинских, Актауских и Ортавских лесах Акмолинского уезда [6], а также в горах Kokчетавского уезда, в лесах Борового и в Сандыктавских горах [7]. В 30-х годах XX в. в Боровских лесах Kokчетавской области медведи уже не встречались [8], как, по-видимому, и в остальных островных борах. Многочисленные охотники, опрошенные в Карагандинской и Акмолинской областях в 1947-1948 гг., подтвердили отсутствие медведей [9].

В горах Западного Тянь-Шаня, на хребте (хр.) Карагату в XIX в. следы пребывания медведей встречали в верховьях р. Бугунь [10]. В коллекции НИИ зоологии хранится шкура медведя с хр. Карагату из сборов экспедиции А.Н. Северцова. Присутствие медведей в данном месте обитания исследователи отмечали и в начале XX в. [11]. По данным, собранным В.М. Антипиным [12], медведей на хр. Карагату встречали в верховьях рек Большой и Малый Шаян, Арыстанды, а особенно часто – в урочище Жол-Барскамал, где последних 3 особей убили в 1909 г. В 20-х гг. медведей часто встречали в урочище (ур.) Мончабырсай [13]. К 1941 г. отдельные представители популяции сохранились лишь в самой высокой части хребта (гора Мынжылкы, 2100 м над у.м.), где подходящие места обитания были в труднодоступном и диком ур. Кор-Жайляу [11]. Видимо, в 40 гг. XX в. медведи в этих местах были полностью истреблены. Опрошенные в 1976 г. при обследовании хр. Карагату зоологами местные жители о медведях уже не помнят [13, 14].

На Угамском хр. Южно-Казахстанской области численность популяции бурого медведя была многочисленной в долине р. Угам и ее притоках, и сохранялась стабильной до 1961-1969 гг. [15, 16].

В работах М.Н. Корелова отмечены встречи с медведями на хр. Каржантау Южно-Казахстанской области; низкая численность отмечена в верховьях р. Бадам на этом же хребте [17, 18].

В это же время в горах Таласского Алатау медведи обитали на территории заповедника Аксу-Джабаглы и прилегающих районах Южно-Казахстанской области. В 30-х годах XX в. численность популяции бурого медведя была обычной в долинах р. Улкен-Аксу, Бугулатор, Кіші-Аксу и низкой в долине р. Джабаглы и каньоне р. Аксу [19]. В начале 60 гг. XX в. в заповеднике на территории 74 тыс. га численность популяции бурого медведя составляла 60 особей. В 1976-1979 гг., по прошлым наблюдениям Н.Х. Кармышева, на территории заповедника обитало 66-70 медведей [19]. Особенно часто эти звери встречались в долинах р. Аксу, Джабаглы, реже – в долинах р. Балдабрек, Бала-Балдабрек. В долинах р. Сайрам и Коксай, граничащих с заповедником на западе и востоке, численность медведей была в несколько раз ниже.

На северном склоне Кыргызского хребта численность медведей в 20-х гг. XX в. была значительной [20]. В 1973 г. в долине р. Коқдунен чабаны видели самку с двумя медвежатами. При тщательном обследовании хребта летом 1980 г. в пределах Меркенского и Луговского районов Жамбылской области р. Аспара на востоке, до р. Кайынды на западе, никаких признаков обитания медведей по результатам полевых исследований А.К. Федосенко и Ю.А. Грачева не обнаружено [14].

В Заилийском Алатау в конце XIX в. медведей встречали в ущельях около г. Верный. В конце XIX в. и начале XX в. в Верненском уезде добывали 1-5, а в некоторые годы до 15-20 зверей [21]. В 30-х гг. в западной части хребта и в долинах р. Большая и Малая Алматинка медведи встречались редко [22] с последующим полным исчезновением. Однако их значительная численность сохранялась в восточной части хребта в долинах р. Талгар, Иссык, Турген, Шилик на территории Талгарского и Енбекши-Казахского районов Алматинской области [23, 24]. Изредка следы деятельности медведей обнаруживались в долине р. Аксай на территории Карасайского района Алматинской области [8]. На территории Алматинского заповедника, охватывающего долины р. Талгар, Иссык и верховья р. Шилик площадью около 71 тыс. га, численность популяции бурого медведя составила 15-20 особей [25].

В горах Кунгей-Алатау (Кегенский район Алматинской области) медведи встречали в долинах р. Мерке и Курмекты, окрестностях оз. Кольсай [26]. В 1973-1974 гг. следы деятельности медведей на этом хребте встречались в долинах р. Шилик и ее притоков Талды и Урыкты; в этих местах его численность была низкой. В эти 70-е гг. XX в. в казахстанской части хребта, включающей северный склон его восточной оконечности, на площади 100 тыс. га зарегистрировано всего 5 медведей [27].

В горах Терскен-Алатау (Райымбекский район Алматинской области) медведи наиболее часто встречались в окрестностях с. Нарынкол (б. Охотничье), Атбаси и в ур. Қызыл Қапшагай.

В 1973 г. следы пребывания медведя на северном склоне хребта отмечены в долинах р. Баянкол, Карасай (приток р. Текес) и Туюк (приток р. Улкен-Какпак). По сообщениям чабанов, одного медведя в 1972 г. видели в долине р. Мынжылкы (приток р. Каркара). Следовательно, численность популяции бурого медведя была низкой по проанализированным местам его обитания: на площади 201 тыс. га в казахстанской части хребта было обнаружено около 15 медведей [28].

На хр. Кетмень медведи встречались в пределах Райымбекского района Алматинской области [8, 28]. В 1973 г. следы деятельности медведей были обнаружены на северном склоне хребта в долинах р. Дулайты, Коксай, Колжат, а также на южном склоне небольшого хр. Карагатау, примыкающего к хр. Кетмен на востоке (Райымбекский район Алматинской области). По опросным сведениям, медведей наблюдали на южном склоне хр. Кетмен. Численность медведей на хребте невысока: на площади 148 тыс. га обитало около 25 медведей [28].

В горах Джунгарского Алатау бурые медведи были распространены на всем протяжении хребта, включая периферийные горные массивы Алтын-Эмель, Токсан-бап, Коянды-Тау, Кайкан [29]. Численность популяции на этом хребте, судя по данным добычи зверей, в конце XIX-XX в. была высокой [30]. В восточной части хребта численность медведей была высокой в 30 гг. XX в. [23]. В 1969-1974 гг. численность популяции бурого медведя была высокой на северном склоне хребта от долины р. Сарканд до его восточной оконечности; в юго-западной части – была гораздо ниже. Всего в горах Джунгарского Алатау в эти годы на площади около 800 тыс. га насчитывалось примерно 300 особей [31].

В долинах хр. Тарбагатай присутствие медведей отмечали ряд исследователей [32, 8, 33, 34]. В 1972 г. следы пребывания медведей обнаружены в долине р. Левый Урджар и в лесах западной оконечности этого хребта. Встречались следы и в долине р. Правый Урджар [28]. Всего на территории Западного Тарбагатая на площади 450 тыс. га насчитывалось около 100 медведей [32].

На хр. Саур наблюдали медведей в 40-х гг. [32, 8, 35, 36]. В 1963 г. 3 медвежонка были пойманы в долине р. Кендерлык; численность популяции в долине была низкой [32].

Присутствие отдельных особей медведей отмечали и на Калбинском хребте [8, 37]. В 1971 г. следы деятельности медведей на этом хребте изредка встречались в Каиндынском бору [38].

На Южном Алтае отмечали высокую численность медведей в долине р. Курчум, оз. Маркаколь и других районов правобережья р. Иртыш в XIX в. [39, 40]. В 1971 г. XX в. медведей или следы их пребывания встречали в юго-восточных отрогах хр. Тарбагатай в долине р. Кара-Кабы, на северном склоне и в восточной части хр. Южный Алтай в долинах р. Бухтарма и ее притока р. Кургинская, в западных отрогах Калбинского хребта, к югу и юго-востоку от оз. Маркаколь, в южных отрогах Катунского хребта в долинах рек Черная и Белая Берель, Язовая (приток р. Берель), в западных отрогах хр. Холзун в долине р. Хамир [15]. Встречается медведь также в долинах р. Уба и ее притоках Маралушка и Сакмариха, т.е. распространение этого зверя охватывает горные территории Восточно-Казахстанской области [41]. Наиболее высокая численность медведя в 1971 г. отмечена в долинах рек Бухтарма, Кургинская, Берель, Язовая, Хамир и западных отрогах Калбинского хребта южнее и юго-восточнее оз. Маркаколь. Всего в казахстанской части Алтая на площади 1780 тыс. га насчитывалось 440 медведей [42].

Таким образом, общая численность бурых медведей в Казахстане по состоянию на 70-е гг. XX в. составила приблизительно 900-1000 особей [43], но приводилась другая цифра – 537 медведей [44]. На сегодняшний день количество медведей для Республики Казахстан, вероятно, еще меньше, что и связано с актуальностью и новизной исследований популяции бурого медведя.

Изучение популяции бурого медведя началось с XVIII в. в период активного становления зоологии как науки. Была получена большая база данных научно-исследовательского материала в течение XIX и XX вв., который имел огромное значение в формировании зоологии в Казахстане. К сожалению, последние данные по состоянию популяции бурого медведя в Казахстане и ареалам его распространения датируются 80 гг. XX в., и несомненно устарели, несмотря на всю научную и практическую ценность этого материала. В дальнейшем нами будут проведены исследования распространения и изучения мест обитания подвида тянь-шаньского бурого медведя, обитающего в горах Тянь-Шаня (Заялийского Алатау).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Млекопитающие Советского Союза / В.Г. Гептнер и др. М.: Наука, 1967. Т. 2. Ч. 1.
- [2] Верещагин Н.К. Бурый медведь / В кн.: Крупные хищники и копытные звери. М.: Лесная промышленность, 1978. 296 с.
- [3] Бажанов В.С., Костенко Н.Н. Атлас руководящих форм млекопитающих антропогена Казахстана. Алма-Ата: АН Каз ССР, 1962. 112 с.
- [4] Рычков Н. Дневные записки путешествия капитана Рычкова в Киргиз-Кайсацкой степи в 1771 г. СПб., 1772.
- [5] Левшин А. Описание киргиз-казачьих, или киргиз-кайсацких орд и степей. СПб, 1832. Ч. 1-3. Семипалатинск, 1891. 100 с.
- [6] Словцов И.Я. Путевые заметки, веденные во время поездки в Кокчетавский уезд Акмолинской области в 1878 г. // Записи Западно-сиб. отд. Императорского русского географического общества. 1897. Т. 21.
- [7] Михель Н.Л. Заметки о фауне млекопитающих района Борового в Северном Казахстане // Труды АН СССР. 1934. Вып. 1.
- [8] Слудский А.А. Отряд хищные / Под ред. А.В. Афанасьева и др. // Звери Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР, 1953.
- [9] Северцов Н.А. Путешествия по Туркестанскому краю. СПб., 1873.
- [10] Зарудный Н.А. Краткий очерк охотничьего промысла в Сыр-Дарынской области // Туркестанское сельское хозяйство. 1915. № 7-8.
- [11] Каширов Д.Н. Животные Туркестана. Ташкент: АН УзбССР, 1931.
- [12] Антипов В.М. Очерки наземных позвоночных хребта Карагата // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1955. Вып. 1.
- [13] Слудский А.А. Пушные звери Казахстана. Алма-Ата, 1939.
- [14] Грачев Ю.А. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР, 1981. Т. III. Ч. I-IV. С. 149-191.
- [15] Лобачев Ю.С. К экологии бурого медведя на Южном Алтае / В кн.: Экология, морфология, охрана и использование медведей. М., 1972.
- [16] Грачев Ю.А. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР, 1981. Т. III. Ч. I-IV. С. 159.
- [17] Шульгин Л.М. Материалы по млекопитающим и гадам Таласского Алатау // Известия АН КазССР. Серия зоол. 1948. Вып. 7.
- [18] Корелов М.Н. Фауна позвоночных Бостандыкского района / В кн.: Природа и хозяйственныe условия горной части Бостандыка. Алма-Ата: АН КазССР, 1956.
- [19] Кармышева Н.Х. Растительные корма белокоготного медведя в Аксу-Джабаглинском заповеднике // Труды Ин-та зоологии АН КазССР. – 1963. – Т. XX.
- [20] Спангенберг Е.П., Фейтин Г.А., Шапошников Л.В. Поездка на озеро Тели-Куль // Землевладение. 1928. Вып. 3.
- [21] Северцов Н.А. Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных // Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1873. Вып. 2.
- [22] Шостак А.С. Охотниче хозяйство Джетысу. Алма-Ата: АН КазССР, 1927.
- [23] Шнитников В.Н. Млекопитающие Семиречья. М.-Л.: Наука, 1936.
- [24] Огнев С.И. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Зайлийского и Кунгенского Алатау) / В кн.: Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Отд. зоол. М.: Наука, 1940. Вып. 3.
- [25] Грачев Ю.А. Распространение и численность тянь-шаньского бурого медведя в Казахстане / В кн.: Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. М.: АН СССР, 1973.
- [26] Федосенко А.К., Лобачев Ю.С. Распространение и численность промысловых млекопитающих в Заилийском Алатау // Труды Алма-Атинского государственного заповедника. 1970. Т. 9.
- [27] Жиряков В.А. К экологии бурого медведя в Заилийском Алатау / В кн.: Проблемы охотоведения и охраны природы. Иркутск, 1975.
- [28] Грачев Ю.А. Распространение и численность Ursus arctos L. в Казахстане / В кн.: 1 международный конгресс по млекопитающим. М.: МГУ, 1974.
- [29] Алфераки С.Н. Кульджа и Тянь-Шань // Записи Императорского Русского географического общества. СПб, 1891. № 23.
- [30] Масальский В.И. Россия. Полное географическое описание нашего отечества. Туркестанский край. СПб. 1913. Т. XIX.
- [31] Грачев Ю.А., Федосенко А.К. Бурый медведь (Ursus arctos) в Джунгарском Алатау // Зоологический журнал. 1977. Т. 56. Вып. 1.
- [32] Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М.: Наука, 1948.
- [33] Янушевич А. Дневники и письма из путешествия по казахским степям. Алма-Ата: АН КазССР, 1966.
- [34] Грачев Ю.А. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР, 1981. Т. III. Ч. I-IV. С. 160.
- [35] Лобачев С.В. Охота на медведя. М.: МГУ, 1951.
- [36] Антипов В.М. Млекопитающие Саяна и Монрака // В кн.: 2 науч. конф. зоологов пед. ин-тов РСФСР, 15-19 декабря 1964. М.: МГУ, 1964.
- [37] Грачев Ю.А. Численность и практическое значение бурого медведя на Южном Алтае / В кн.: Экология, морфология, охрана и использование медведей. М., 1972.
- [38] Смирнов Ю.А. Влияние охоты на охотничье-промышленную фауну Казахстана. Алма-Ата: Фылым, 1965.
- [39] Батько А. С Алтая / В кн.: Природа и охота, 1882 г. / Под ред. Л.П. Сабанеева. 1883, № 8-12; 1884, № 1-2.
- [40] Поляков Г.И. Поездка на озера Зайсан-Нор и Марка-Куль в 1909 г. М.: Тип. т-ва И.Н. Кушнерев и К°, 1914.

- [41] Грачев Ю.А. Численность и практическое значение бурого медведя на Южном Алтае / В кн.: Экология, морфология, охрана и использование медведей. М., 1972.
- [42] Грачев Ю.А. Повадки бурого медведя (*Ursus arctos* L.) в горах Джунгарского Алатау / В кн.: Поведение млекопитающих. М., 1977.
- [43] Верещагин Н.К. Сколько же бурых медведей в СССР? // Охота и охотничье хозяйство. 1972. № 11.
- [44] Черепанов П.Г. Результаты работ по интродукции охотничьих животных в Боровском гослесохозяйстве / В кн.: Акклиматизация и реакклиматизация охотничьих животных. М., 1973.

REFERENCES

- [1] *Mlekopitajushchie Sovetskogo Sojuza* / V.G. Geptner i dr., M.: Nauka, 1967, 2, 126 (In Russ.)
- [2] Vereshhagin N.K. Buryj medved' / V kn.: *Krupnye hishhniki i kopytnye zveri*. M.: Lesnaja promyshlennost', 1978, 296 (In Russ.)
- [3] Bazhanov V.S., Kostenko N.N. *Atlas rukovodjashhih form mlekopitajushhih antropogena Kazahstana*, Alma-Ata: AN Kaz SSR, 1962, 112 (In Russ.)
- [4] Rychkov N. *Dnevnye zapiski puteshestvija kapitana Rychkova v Kirgiz-Kajsackoj stepi v 1771 g.* SPb., 1772, 320 (In Russ.)
- [5] Levshin A. *Opisanie kirgiz-kazach'ih, ili kirgiz-kajsackih ord i stepej*, SPb., 1832, 1-3. Semipalatinsk, 1891, 100 (In Russ.)
- [6] Slovcov I.Ja. Putevye zametki, vedennye vo vremja poezdki v Kokchetavskij uezd Akmolinskoj oblasti v 1878 g. / *Zapiszi Zapadno-sib. otd. Imperatorskogo russkogo geograficheskogo obshhestva*, 1897, 21 (In Russ.)
- [7] Mihel' N.L. Zametki o faune mlekopitajushhih rajona Borovogo v Severnom Kazahstane // *Trudy AN SSSR*, 1934, 1 (In Russ.)
- [8] Sludskij A.A. Otrjad hishhnye / Pod red. A.V. Afanas'eva i dr. // *Zveri Kazahstana*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1953 (In Russ.)
- [9] Sevcov N.A. *Puteshestvija po Turkestanskому kraju*, SPb., 1873 (In Russ.)
- [10] Zarudnyj N.A. Kratkij ocherk ohotnich'ego promysla v Syr-Dar'inskoj oblasti // *Turkestanskoe sel'skoe hozjajstvo*, 1915, 7-8 (In Russ.)
- [11] Kashkarov D.N. *Zhivotnye Turkestana*, Tashkent: AN UzbSSR, 1931 (In Russ.)
- [12] Antipin V.M. Ocherki nazemnyh pozvonochnyh hrebt Karatau // *Bjull. MOIP. Otd. biol.*, 1955, 1 (In Russ.)
- [13] Sludskij A.A. *Pushnye zveri Kazahstana*, Alma-Ata, 1939 (In Russ.)
- [14] Grachev Ju.A. *Mlekopitajushchie Kazahstana*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1981, III, I-IV, 149-158 (In Russ.)
- [15] Lobachev Ju.S. K jekologii burogo medvedja na Juzhnom Altae / V kn.: *Jekologija, morfologija, ohrana i ispol'zovanie medvedej*, M., 1972 (In Russ.)
- [16] Grachev Ju.A. *Mlekopitajushchie Kazahstana*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1981, III, I-IV, 159-191 (In Russ.)
- [17] Shul'pin L.M. Materialy po mlekopitajushhim i gadam Talasskogo Alatau // *Izvestija AN KazSSR. Serija zool.*, 1948, 7 (In Russ.)
- [18] Korelov M.N. Fauna pozvonochnyh Bostandykskogo rajona / V kn.: *Priroda i hozjajstvennye uslovija gornoj chasti Bostandyka*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1956 (In Russ.)
- [19] Karmysheva N.X. Rastitel'nye korma belokogotnogo medvedja v Aksu-Dzhabaglinskem zapovednike // *Trudy In-ta zoologii AN KazSSR*, 1963, XX (In Russ.)
- [20] Spangenberg E.P., Feigin G.A., Shaposhnikov L.V. Poездка на озеро Тели-Кул' // *Zemlevladenie*, 1928, 3 (In Russ.)
- [21] Sevcov N.A. Vertikal'noe i gorizontaльnoe raspredelenie turkestanskih zhivotnyh // *Izvestija Obshhestva ljubitelej estestvoznanija, antropologii i jetnografii*, 1873, 2 (In Russ.)
- [22] Shostak A.S. *Ohotnich'e hozjajstvo Dzhetysu*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1927 (In Russ.)
- [23] Shnitnikov V.N. *Mlekopitajushchie Semirech'ja*, M.-L.: Nauka, 1936 (In Russ.)
- [24] Ognev S.I. Mlekopitajushchie Central'nogo Tjan'-Shanja (Zailijskogo i Kungenskogo Alatau) / V kn.: *Materialy k poznaniju fauny i flory SSSR*, Otd. zool., M.: Nauka, 1940, 3 (In Russ.)
- [25] Grachev Ju.A. Rasprostranenie i chislennost' tjan'-shan'skogo burogo medvedja v Kazahstane / V kn.: *Redkie vidy mlekopitajushhih fauny SSSR i ih ohrana*, M.: AN SSSR, 1973 (In Russ.)
- [26] Fedosenko A.K., Lobachev Ju.S. Rasprostranenie i chislennost' promyslovyh mlekopitajushhih v Zailijskom Alatau // *Trudy Alma-Atinskogo gosudarstvennogo zapovednika*, 1970, 9 (In Russ.)
- [27] Zhirjakov V.A. K jekologii burogo medvedja v Zailijskom Alatau / V kn.: *Problemy ohotovedenija i ohrany prirody*, Irkutsk, 1975 (In Russ.)
- [28] Grachev Ju.A. Rasprostranenie i chislennost' Ursus arctos L. v Kazahstane / V kn.: *1 mezhd. kongress po mlekopitajushhim*, M.: MGU, 1974 (In Russ.)
- [29] Alferaki S.N. Kul'dzha i Tjan'-Shan' // *Zapiszi Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshhestva*, SPb., 1891, 23 (In Russ.)
- [30] Masal'skij V.I. *Rossija. Polnoe geograficheskoe opisanie nashego otechestva. Turkestanskij kraj*, SPb., 1913, XIX (In Russ.)
- [31] Grachev Ju.A., Fedosenko A.K. Buryj medved' (*Ursus arctos*) v Dzhungarskom Alatau // *Zoologicheskiy zhurnal*, 1977, 56, 1 (In Russ.)
- [32] Kuznecov B.A. *Mlekopitajushchie Kazahstana*, M.: Nauka, 1948 (In Russ.)
- [33] Janushevich A. *Dnevniki i pis'ma iz puteshestvija po kazahskim stepjam*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1966 (In Russ.)
- [34] Grachev Ju.A. *Mlekopitajushchie Kazahstana*, Alma-Ata: AN KazSSR, 1981, III, I-IV, 160 (In Russ.)

- [35] Lobachev S.V. *Ohota na medvedja*, M.: MGU, 1951 (In Russ.)
- [36] Antipin V.M. Mlekopitajushchie Saura n Monraka // V kn.: 2 nauch. konf. zoologov ped. in-tov RSFSR, 15-19 dekabrja 1964, M.: MGU, 1964 (In Russ.)
- [37] Grachev Ju.A. Chislennost' i prakticheskoe znachenie burogo medvedja na Juzhnom Altae / V kn.: *Jekologija, morfologija, ohrana i ispol'zovanie medvedej*, M., 1972 (In Russ.)
- [38] Smirnov Ju.A. *Vlijanie ohoty na ohotnich'e-promyslovuji faunu Kazahstana*, Alma-Ata: Fylym, 1965 (In Russ.)
- [39] Bat'ko A. S Altaja / V kn.: *Priroda i ohota*, 1882g. / Pod red. L.P. Sabaneeva, 1883, 8-12; 1884, 1-2 (In Russ.)
- [40] Poljakov G.I. *Poezdka na ozera Zaysan-Nor i Marka-Kul'* v 1909 g., M.: Tip. t-va I.N. Kushnerev i K0, 1914, 387 (In Russ.)
- [41] Grachev Ju.A. Chislenost' i prakticheskoe znachenie burogo medvedja na Juzhnom Altae / V kn.: *Jekologija, morfologija, ohrana i ispol'zovanie medvedej*, M., 1972 (In Russ.)
- [42] Grachev Ju.A. Povadki burogo medvedja (*Ursus arctos* L.) v gorah Dzhungarskogo Alatau / V kn.: *Povedenie mlekopitajushhih*, M., 1977 (In Russ.)
- [43] Vereshhagin N.K. Skol'ko zhe buryh medvedej v SSSR? // *Ohota i ohotnich'e hozjajstvo*, 1972, 11 (In Russ.)
- [44] Cherepanov P.G. Rezul'taty rabot po introdukcii ohotnich'ih zhivotnyh v Borovskom goslesohozjajstve / V kn.: *Akklimatizacija i reakklimatizacija ohotnich'ih zhivotnyh*, M., 1973 (In Russ.)

ҚАЗАҚСТАНДА ҚОҢЫР АЮ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫң ТАРАЛУЫ МЕН САНЫ: АНАЛИТИКАЛЫҚ ШОЛУ

С. С. Қантарбаев¹, Б. Н. Мыңбаева¹, А.А. Грачев², Н. В. Воронова³

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан,

²КҮ ҚР БФМ Зоология институты, Алматы, Қазақстан,

³Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: қоңыр аю, популяция, аумақ, Қазақстан.

Аннотация. Мақала авторлары Қазақстан Республикасында мекендейтін қоңыр аю популяциясының, өткен жылдар мен қазіргі жай-күйіне аналитикалық шолу жасаған. Жұмыстың мақсаты негізінен әдебистерге талдау жасап, Қазақстанда қоңыр аюлар таралуы мен олардың тіршілік ету ортасына зерттеу жасау. Ертеректе Қазақстанда қоңыр аюдың таралу аймағы айтартықтай болған. Ағымдағы ахуалды талдауда олардың географиялық аумағы мен санының азайғанын көрсетті. Қазақстанда XX ғасырдың 70-ші жылдардағы қоңыр аюдың белгілі болғандай жалпы саны орта есеппен 500 дең 1000жүйк өсебітари мекендейді. Қазақстан аумағында осы түріне зерттеу жасалып, соңғы ғылыми жарияланымдар XX ғасырдың 80-жылдары болған. Қазіргі уақытта, қоңыр аю популяциясының жай-күйі туралы зерттеу жоқтың қатары десекте болады және жаңа ақпараттар кол жетімді емес, сонымен қатар экологиясы туралы ешқандай жаңа деректер жоқ. Аналитикалық шолудың нәтижесіне сүйене отырып, авторлар мәселенің өзектілігі мен жаңалығын негіздеу және қоңыр аю мекендейтін Тянь-Шань тауының Қазақстан жағына қарайтын беткейінде, популяцияның құрылымы туралы кажетті далалық зерттеулер жүргізілмекші.

Поступила 22.05.2015 г.