

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТУРСЫНОВА»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ УМИРЗАКА СУЛТАНГАЗИНА

АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІК

*IV халықаралық ғылыми конференцияның материалдары
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі)*



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы IV международной научной конференции
(14 апреля 2022 г., Костанай, Казахстан)*

BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPES

*Proceedings of the IV International Scientific Conference
(April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2022

УДК 502/504

ББК 20.18

А 30

коллективный труд

А 30 Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік IV халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі) / ғылыми редакторлары Т.М. Брагина, Е.М. Исакаев. – Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚОУ, 2022. – 482 с.

Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы IV междунар.научн. конф. (14 апреля 2022 г., г. Костанай, Казахстан) / под научн. редакцией Т.М. Брагиной, Е.М. Исакаева. – Костанай: КПУ им.А.Байтұрсынова, 2022. – 482 с.

Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan) /science editors Т.М. Bragina, Ye. M. Isakaev. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2022. – 482 pp.

ISBN 978-601-356-141-7

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Жауапты редакторлары:

Брагина Т.М., биология ғылымдарының докторы, профессор

Исакаев Е.М., биология ғылымдарының кандидаты, доцент

Исмуратова Г.С., экономика ғылымдарының докторы, профессор

Ахметов Т.А. педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

Редакция алқасының мүшелері

Баубекова Г.К., педагогикалық білім магистрі; *Рулёва М.М.*, биология магистрі; *Суюндикова Ж.Т.*, биология магистрі; *Бобренко М.А.* биология магистрі; *Коваль В.В.* география магистрі; *Омарова К.И.* география магистрі.

В сборнике опубликованы материалы IV Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водно-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия, вопросы интеграции естественных наук и образования. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

УДК 502/504

ББК 20.18

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова*

*За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной
научной терминологии ответственность несут авторы статей*



© Костанайский региональный университет
им.А.Байтұрсынова, 2022

© Научно-исследовательский центр проблем
экологии и биологии, 2022

10. Павлинов И.Я., Микешина Н.Г. Принципы и методы геометрической морфометрии. Zhurnal Obshchei biologii. – 2002. – Т. 63(6). – С. 473-493.

11. Ruttner F. Biogeography and taxonomy of honey bees. Springer-Verlag; Berlin, Germany. 1988. doi: 10.1007/978-3-642-72649-1

12. Sharkov A., Katzner T., and Bragina T. A New Species of Copidosoma Ratzeburg (Hymenoptera: Encyrtidae) from Eagle Nests in Kazakhstan // J. НУМ. RES., 2003, Vol. 12(2). – PP. 308-311.

ДИНАМИКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ САЙГАКА В КАЗАХСТАНЕ

Dynamics of the spatial structure of saiga populations in Kazakhstan

Ю. А. Грачев
Ju. A. Grachev

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
e-mail: yuriy.grachev@zool.kz

Аннотация. Көп жылдық жүргізілген зерттеулер мен әдебиет деректерін талдау негізінде ақбөкендердің қысқы және жазғы мекендеу ортасының таралуының, жаппай төлдеуі және қоныс аударуының өзгеруі сипатталған. Соңғы онжылдықта ақбөкендердің негізгі мекендейтін аймақтарының солтүстікке қарай ығысуы байқалады, Қазақстаннан тысқара жерлерге қоныс аудару жиілеуде, бұл жануарлар ресурстарын қорғауды және болашақта пайдалануды ұйымдастыру кезінде ескеруі маңызды.

Түйінді сөздер: ақбөкен, популяция, қоныстану, қыстау, жайлау

Аннотация. На основе многолетних исследований и анализа литературных данных описываются изменения в размещении мест зимнего и летнего обитания, массового отела и миграции сайгака. В последние десятилетия прослеживается смещение зон основного обитания сайгаков в северном направлении, учащаются миграции за пределы Казахстана, что важно учитывать при организации охраны и будущего использования ресурсов животных.

Ключевые слова: сайгак, популяция, размещение, зимовки, летовки

Abstract. Based on many years of research and analysis of literature data, changes in the placement of winter and summer habitats, mass calving and migration of saiga are described. In recent decades, there has been a shift in the zones of the main habitat of saigas in the northern direction, migration outside Kazakhstan is becoming more frequent, which is important to take into account when organizing the protection and future use of animal resources.

Keywords: saiga, population, placement, winter settlement, summer settlement

Сайгак является типичным мигрантом и на протяжении года регулярно сменяет свои местообитания в пределах степной, полупустынной и пустынной зон. Территориальное размещение животных отличается разными годами в зависимости от природных условий, уровня численности, хозяйственной деятельности человека и др.

После восстановления ареала и численности сайгака к началу 1950-х годов, в последующий период пространственная структура популяций вида многократно изменялась.

Уральская популяция. В Волго-Уральском междуречье территория летнего обитания сайгаков в начале 1950-х гг. располагалась между Чижинскими разливами на севере и Рын-песками на юге [9, с. 38-40], т.е. в полосе полынно-злаковых полупустынь. В 1960-х гг. районы летовок сайгаков располагались в северной части Волго-Уральских песков от пос.

Суюндук и Азгир на западе до пос. Калмыково и Тас на востоке. В последующие годы, по мере роста численности, сайгаки стали встречаться в летний период севернее – в окрестн. пос. Урда, Сайхин, Жанибек, Жангала, на рр. Ащюзек, Малый и Большой Узень, на Чижинских разливах [13, с. 35].

В 2011-2017 гг., по нашим наблюдениям, места летовок сайги сместились ещё далее к северу и северо-западу вплоть до границы с Россией. Места летовок ограничивались примерно линией: пос. Жанибек – Барсы – Свердлово – Караоба – Мартыново – оз. Аралсор – Чапаев – Урда (по данным спутникового слежения АСБК). В 2012 г. нами отмечена массовая миграция сайгаков в летний период с территории Западно-Казахстанской области в соседнюю Саратовскую область, т.е. в пределы степной зоны.

Места зимовок сайги в 1960-1980-е годы размещались в мягкие зимы на северной окраине Волго-Уральских песков на широте оз. Аралсор – Новая Казанка – Калмыково, в средние по снежности зимы – южнее, на широте Азгир – Уштаган – Махамбет, в многоснежные зимы – ещё южнее, вплоть до побережья Каспийского моря [13, с. 30-31]. В 2013-2019 гг., по нашим наблюдениям, районы зимнего обитания сайги располагались севернее этих мест, в основном, на территории Западно-Казахстанской области и северной окраине Атырауской области: в 2013г. – в северной части Волго-Уральских песков, к югу от оз. Аралсор и солончака Хакисор, в 2017 г. – примерно в квадрате: пос. Бисен-Новая Казанка-Жалпактас-Мангур. В многоснежную зиму 2018 г. сайгаки сместились южнее, чем в предыдущие годы, до широты пос. Индер. В 2019 г. при обследовании нами мест зимовок в начале марта сайгаки встречались на территории между 47°30' с.ш. и 49°00' с.ш.; самая южная точка встреч отмечена на широте пос. Махамбет, основная же масса (более 20 тыс.) встречена несколько южнее пос. Новая Казанка.

Места массового отела сайгаков в 1960-1980-х гг. располагались к юго-западу от Хакисора, между пос. Суюндук, Балкудук и Азгир, в окрестностях оз. Аралсор, Камыш-Самарских озер, в междуречье Кушум-Урал, между пос. Жангала-Калмыково-Индер [13, с. 34; 5, с. 170]. В 2011-2018 гг. места отела сайги располагались севернее прежних мест, в основном, на территории Казталовского и Жанибекского района ЗКО: в 2011 г. по нашим наблюдениям, в 30 км восточнее пос. Борсы, в 2017 г. – между пос. Борсы и пос. Караоба, в 2018 г. (данные АСБК) – между пос. Борсы и пос. Тегизшил, в окрестностях пос. Комсомол (у северо-западной границы с Россией) и пос. Камысты (у западной границы с Россией).

Миграция сайгаков проходит регулярно (весной и осенью) между районами зимовок и летовок. На территории междуречья выделяют 2 группировки сайгаков – западную, или Азгирско-Урдинскую и восточную, или Махамбетскую, которые мигрируют с юга на север и обратно двумя потоками: 1 – параллельно границе с Астраханской областью, 2 – параллельно р. Урал [10, с. 76]. Как показали результаты мечения 2590 сайгачат, проведенного нами неподалеку от р. Урал, большинство мигрирующих животных возвращалось осенью на юг тем же путем, которым двигались весной на север, а небольшая часть оказывалась в другом миграционном потоке (300 км западнее), т.е. сайгаки из названных выше группировок смешиваются в местах летнего или зимнего обитания. В последние десятилетия становятся более частыми миграции сайгаков от мест летовок к северу, в том числе и за пределы Казахстана. Миграции сайги через р. Урал на левобережную сторону в последние десятилетия не наблюдали, но зимой 2021 г. замечено большое стадо сайгаков, переходившее реку по льду (сообщение начальника облтеринспекции К.Т. Кадешева).

Таким образом, уральская популяция сайгака в настоящее время, как и прежде, больше связана с зоной полупустынь, чем с пустынями и степями. В последние десятилетия более отчетливо прослеживается тенденция к смещению мест зимовок, летовок, отела сайгаков в северном направлении, что связано, очевидно, с климатическими изменениями (менее снежные и более мягкие зимы).

В настоящее время уровень численности уральской популяции очень высок (по данным учетов, проведенных ПО «Охотзоопром» и АСБК в 2021 г., численность популяции оценена в 545 тыс. особей), тем не менее сайгаки лишь в небольшом количестве встречаются в южной части междуречья (Атырауская область), где ранее в зимний период они были обычны. Основная масса сайгаков держится на территории ЗКО (зоне полупустынь), где среда обитания для них более благоприятна.

Устюртская популяция. Основными местами летовок сайгаков в 1950-960 гг. были полуострова Бузачи и Мангышлак, плато Мынсуалмас, Шагырай и восточная часть Устюрта на север до р. Эмба [9, с. 40-41; 13, с. 36]. В 1970-1980-е гг., при высоком уровне численности, территория летнего обитания животных расширилась в северном направлении – к бассейнам рек Сагиз, Уил, Киил, т.е. севернее ж/д Атырау-Кандагаш [4, с. 71]. В 2011-2018 гг., при крайне низком уровне численности, основными районами летовок, по нашим наблюдениям, стали окрестности оз. Шошкаколь, р. Шаган и Монисай, невысоких гор Алитау, Контортколь, Коктобе, р. Эмбы, т.е. как в 1960-е гг. В настоящее время наблюдается слабый рост численности популяции (до 12 тыс. особей в 2021 г.) и по мере её увеличения, очевидно, следует ожидать расширения области летнего обитания сайгаков в северном направлении.

Основные места зимовок сайги в 1950-1980-е гг. располагались в северной части плато Устюрт, окрестностях с. Бейнеу, песков Сам и Матайкум, соров Асмантайматай, Косбулак, Кошкарата, в северной части Каракалпакии, т.е. в зоне пустынь [13, с.36]. В 2013 г., по нашим наблюдениям, сайгаки зимовали на плато Устюрт вблизи границы с Каракалпакией и частично на её территории; в 2017 г. – на плато Донызтау, Коленколы, Шагырай. Новую железную дорогу Саксаульский – Бейнеу, по данным АСБК, сайгаки в 2016 и 2018 гг. не пересекали и зимовали севернее – в ур. Донызтау, Жельтау, Тасастау.

Места массового отела сайгаков в 1960-1980-е гг. – окрестности соров Асмантайматай и Косбулак, песков Сам и Матайкум, ур. Донызтау, Тассай, Оймаут, плато Жельтау и Шагырай, на р. Эмба в пределах пустынной зоны [12, с. 138].

В 2016-2018 гг. в условиях низкой численности, массовых скоплений животных в период отела не наблюдалось; отмечено лишь несколько небольших групп из 20-300 сайгаков, у которых отел проходил около р. Шаган и Монисай, сора Шошкаколь, горы Коскарашоки (по сообщениям инспекторов ПО «Охотзоопром»).

Весенние миграции сайгаков в 1970-х гг. проходили от мест зимовок к сорам Асмантайматай и Косбулак, далее на север к ур. Тассай – Кошкарата – Актумсык – Шагырай – р. Эмба; осенние миграции – с мест летовок на плато Устюрт, Мангышлак, а в суровые зимы ещё южнее, вплоть до северных областей Узбекистана и Туркменистана [12, с. 138]. В годы высокой численности прослеживались и другие миграционные пути сайгаков, проходившие вдоль восточного побережья Каспийского моря [8, с. 195]. Так, помеченные нами сайгачата в период отела (в мае) у побережья Аральского моря (ур. Кошкарата) добывались осенью во время промысла при миграции на юг вдоль побережья Каспийского моря (пункт Доссор), т.е. в другом миграционном потоке западнее места мечения, примерно на 300 км.

Из приведенных выше материалов следует, что устюртская популяция сайгака, в отличие от уральской, на протяжении года больше связана с пустынями, чем с полупустыней или степью. Районы зимовок популяции целиком находятся в пределах пустынной зоны, места отела – то же в основном в пустынной, места летовок – преимущественно в полупустынной, хотя часть животных и в летний период остается в пустыне.

Бетпакдалинская популяция. Основными местами летнего обитания сайгаков в 1960-1980-е гг. были бассейны рек Иргиз-Торгай-Улькаюк-Жиланшик-Терсаккан-окрестности оз. Тенгиз. При максимальной численности в период 1970-х гг. и в засушливые годы

сайгаки появлялись на территории целинных совхозов Актюбинской, Костанайской, Акмолинской и Карагандинской областей [13, с.36-39]. В 2011-2018 гг. районы летовок оставались, в основном, прежними. По нашим наблюдениям, в 2011 г. и 2013 г. летовки сайги располагались севернее солончака Шалкар-Тенгиз, рек Жиланшик, Улькаюк, Торгай, а восточной части ареала популяции – севернее г. Аркалык и оз. Тениз. В 2016 г., по данным АСБК, единичные встречи сайгаков в летний период отмечены южнее новой железной дороги Жезказган-Саксаульский, а также к югу от ж/д Жезказган-Атасу. Общее число встреч всюду было небольшим, в связи с резким снижением численности после массовой гибели сайгаков в 2015 г. (от пастереллёза).

Основные места зимовок сайги в 1960-1980е гг. располагались севернее р. Шу: от ж/д Шу – Моинты на востоке до Телекольских озер на западе, а также в пустынях Таукумы, Арыскумы, Приаральские Каракумы. В многоснежные зимы сайгаки смещались южнее и зимовали в Моинкумах (южнее р. Шу) и северных Кызылкумах [13, с.27-29]. В 2011-2017 гг. районы зимовок располагались севернее прежних мест. В Моинкумах и Кызылкумах сайгаков уже практически не было, а в Таукумах и южной части Бетпакдалы (местах прежних зимовок) они встречались крайне редко. По нашим наблюдениям основные места зимовок в 2011 г. – Приаральские Каракумы с прилегающими территориями, а в восточной части – к югу от оз. Тениз; в 2013 г. – Приаральские Каракумы, окрестности оз. Шалкар-Тенгиз, пункта Акшалы, Богдока, а на востоке территории от оз. Тениз и Коргалжин до ж/д Жезказган-Атасу; в 2017 г. (после массовой гибели сайги в 2015 г.) – участки к юго-востоку и востоку от оз. Шалкар-Тенгиз.

Места массового отела сайгаков в 1960-1980-е гг. наиболее часто располагались вблизи рек Торгай, Кабырга, Жиланшик, Сарысу, окрестностях оз. Шалкар-Тенгиз, реже – около рек Байконур и Терсаккан, окрестностях оз. Шоштан, Тениз, Каракоин [13, с. 31-33]. В 2011-2017 гг. уровень численности сайги был гораздо ниже, но многие традиционные места отела остались прежними. По нашим наблюдениям, в 2011 г. одно из мест отела находилось в 40 км южнее поселка Торгай, в 2017 г. отел проходил на территории Иргиз-Торгайского резервата (между оз. Шалкар-Тенгиз и р. Торгай), а также в ур. Тайтеткен на границе Атбасарского и Жаксынского района Акмолинской области (к северо-западу от оз. Тениз).

Миграции сайгаков из мест зимовок проходит двумя основными потоками в северо-западном и северном направлениях; районов летовок животные достигают в мае-июне. Пути миграции на север (весной) могут отличаться от путей, по которым сайгаки возвращаются на юг осенью. Так, сайгачата, помеченные нами весной в местности восточнее Жезказгана, добывались осенью во время промысла (около Приаральских Каракумов), на 400-500 км западнее мест мечения [3, с. 113].

Таким образом, бетпакдалинская популяция на протяжении года больше связана с пустынями, в меньшей мере – с полупустынями и степями.

По вопросу ландшафтной приуроченности местообитаний сайгака мнения зоологов расходятся. Одни исследователи считают сайгака типичным обитателем степей, в которых сайгак был широко распространен в прошлом и был вытеснен в более южные области в результате хозяйственной деятельности человека [7, с. 45-87]. Согласно другой точки зрения, местом возникновения вида и первоначальной областью распространения являются северные пустыни [2, с. 199-120]. Некоторые исследователи считают сайгака ландшафтным видом полупустынь и пустынь [11, с. 163-167]. Если судить о зональной приуроченности сайгака только по составу поедаемых растений, в который входят как степные, так и полупустынные и пустынные виды, то сайгак в равной степени может быть отнесен как к степным, так и полупустынным и пустынным животным [1, с.78-79]. Однако, в степных ландшафтах активная вегетация растительности наблюдается только в весенний период и в

первой половине лета, тогда как полупустынные местообитания, в силу большого разнообразия растений, различий в сроках и продолжительности их вегетации, обеспечивают сайгаков пригодным кормом во все сезоны года [1, с.79; 6, с. 119-120].

В Казахстане, в настоящее время места зимнего обитания сайгака находятся в пустынях, места массового отела – в полупустынях и пустынях, места летнего обитания – в полупустынях и, в меньшей мере, в степях. То есть сайгак является обитателем всех трех природных зон, поэтому сохранение всего разнообразия пустынных, полупустынных и степных ландшафтов крайне важно для благополучного существования этого ценного животного.

Список литературы:

1. Абатуров Б.Д. Сайгак // Г.В. Линдеман, Б.Д. Абатуров, А.В. Быков, В.А. Лопушков. Динамика населения позвоночных животных Заволжской пустыни. М.: изд-во «Наука». – 2005. – С.73-90.
2. Афанасьев А.В. Зоогеография Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. – 260 с.
3. Бекенов А.Б., Грачев Ю.А. // Сайгак. Филогения, систематика, экология, охрана и использование. – Москва: РАН, 1998. – С. 105-115.
4. Бекенов А.Б., Грачев Ю.А., Байдавлетов Р.Ж., Исмагулов Е.Ж. Современное состояние популяций копытных в Западном Казахстане и перспективы их использования и охраны // Охрана, использование и воспроизводство растительных, животных и почвенных ресурсов Западного Казахстана. – Чапаев, 1990. – С. 71-76.
5. Грачев Ю.А., Бекенов А.Б. Современное состояние популяций сайгака в Казахстане // Зоологические исследования в Казахстане. – Алматы: Гылым, 1993, ч. 2. – С. 165-189.
6. Жирнов Л.В. Особенности размещения сайгаков по природным зонам и типы кочевков // Сайгак. Филогения, систематика, экология, охрана и использование. – Москва: РАН, 1998. – С. 115-121.
7. Кучерук В.В. Степной комплекс млекопитающих в фауне Палеарктики // География наземных позвоночных и методы его изучения. – Москва: Изд-во АН СССР, 1959. – С. 45-87.
8. Плахов К.Н. Млекопитающие Устюртского природного заповедника // Зоолого-экологические исследования. Труды Института зоологии. Т. 49. – Алматы, 2005. – С. 195.
9. Раков Н.В. Сайгак в Западном Казахстане // Тр. Ин-та зоологии АН КазССР. Алма-Ата. 1956, т. 6. С. 28-60.
10. Сарсенгалиев К.А., Карпов Е.А. Динамика численности сайги в Волжско-Уральском междуречье и Зауралье в 1985-1989 гг. // Охрана, использование и воспроизводство растительных, животных и почвенных ресурсов Западного Казахстана. – Чапаев, 1990. – С. 76-78.
11. Слудский А.А. Сайгак как ландшафтный вид полупустынь и пустынь Казахстана // Мат-лы Казахстанской конф. по проблеме: «Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение». – Москва-Ленинград, 1961. – С.163-267.
12. Фадеев В.А. Сайгак на Устюрте // Копытные фауны СССР. – Москва, 1975. – С. 138-139.
13. Фадеев В.А. Слудский А.А. Сайгак в Казахстане. Алма-Ата. 1982. – 160 с.