

# SAIGA NEWS

Издается на 6-ти языках для информационного обмена по вопросам экологии и охраны сайгака

фото Евгения Полоцкого



## Катастрофа и надежда для сайгака в 2015 году

В процессе подготовки к печати 19-го выпуска *Сайга Ньюс* мы стали получать ежедневные сообщения о гибели все большего и большего количества сайгаков бетпақдалинской популяции. В соответствии с последним официальным заявлением Министерства сельского хозяйства РК (от 5 июня), число погибших сайгаков оценивается в 134 352 особи, что составляет 62% бетпақдалинской популяции и около половины мирового поголовья сайгаков. Наибольшее число смертей приходится на места отела сайгаков, что, в первую очередь, затронуло самок и их детенышей. Мы можем лишь предположить, как ужасна работа людей, убирающих трупы погибших животных и проводящих посмертную экспертизу.



фото АСБК

Продолжение на стр.2

Публикуется при поддержке:      Дополнительная поддержка:



# СОДЕРЖАНИЕ

## Основная статья

Э.Дж. Милнер-Гулланд Катастрофа и надежда для сохранения сайгака в 2015 г. .... 1

## Новости

Татьяна Брагина Сайгачьи переходы в Казахстане взяты под охрану ..... 3

Буяна Чимеддорж Информация, полученная от местных жителей, помогает снизить уровень браконьерства в Монголии..... 5

Наталья Шивалдова Степь без сайгака – как калмыцкий чай без молока ..... 5

Жанна Аксартова, Алия Тонкобаева В Казахстане состоялся первый республиканский детский конкурс «Сайгак – символ казахской степи» ..... 7

Наталья Шивалдова «День Мигрирующих животных» - ещё один повод стать ближе к природе..... 8

Айгуль Айтбаева В Калмыкии почтили память Улдиса Кнакиса..... 9

От редакции Центр диких животных Республики Калмыкия переживает трудные времена..... 10

## Из прессы

Сайгак занесён в Красную книгу Калмыкии..... 11

Гибель сайгаков в Казахстане..... 11

## Статьи

Владимир Калмыков Мониторинг сайгака на территории заказника «Степной» Астраханской области..... 12

Баяабатар Бувейбатар и др. Популяционная численность и факторы, влияющие на распространение сайгака в Западной Монголии..... 14

Елена Быкова и др. Распространение сайгака и уровень незаконной охоты в Узбекистане по данным мониторинга с участием местного населения..... 16

Анна Ячменникова Возможности использования спутниковых снимков высокого разрешения для мониторинга сайгака ..... 19

Матиас Шнейдер и др. Изучение различных популяций сайгака по стабильным изотопам, содержащимся в рогах и шерсти..... 21

Форрест Хогг и др. Изучение незаконного потребления сайгаков жителями Северо-Западного Прикаспия..... 23

Кати Маббутт и др. Факторы, влияющие на желание волонтеров участвовать в работе по сохранению Уральской популяции сайгаков..... 26

## Сохранение сайгака - дело их жизни

Альберт Салемгареев, Казахстан..... 28

Продолжение (начало на стр.1.)

В этом выпуске *Сайга Ньюс* есть и другое трагичное известие. Нам стало известно о почти полной потере сайгаков в питомнике Центра диких животных Республики Калмыкия (ЦДЖ), а также о том, что сам Центр находится на грани закрытия. Наши друзья из ЦДЖ долгое время служили своего рода маяком для научных исследований, сохранения и вовлечения общественности в дело сохранения сайгака, и эта новость стала страшным ударом для охраны природы в Северо-Западном Прикаспии в целом.

В других статьях также приводится неутешительная информация о статусе популяций сайгака, обитающих на территории Северо-Западного Прикаспия и Устюрта, в которых продолжают негативные тенденции и за последние два года они значительно сократили свою численность. Статья Елены Быковой с соавторами наводит на мысль, что пограничное ограждение, возведенное Казахстаном в 2011-2012 гг., в сочетании с продолжающимся браконьерством, привели к тому, что устюртская популяция сайгаков находится на грани истребления. Сравнение показателей численности сайгаков, полученных Владимиром Калмыковым и его командой в 2014 году, с показателями 10-летней давности указывает на сильнейшее сокращение численности животных на территории Северо-Западного Прикаспия. Форрест Хогг с соавторами приводят в своей статье возможную причину этого: авторы заявляют, что 34% людей, опрошенных в Калмыкии, использовали мясо сайгака в течение последних 12 месяцев. Все эти данные свидетельствуют о том, что в регионе есть большой спрос на сайгачатину, который способствует росту браконьерства, что, в свою очередь, приводит к существенному сокращению вида.

Сталкиваясь с этими печальными новостями, очень трудно оставаться оптимистичным в отношении будущего сайгаков. Однако этот выпуск *Сайга Ньюс* дает нам и надежду. Новая научно-обоснованная оценка численности сайгака в Монголии показывает, что этот подвид в настоящее время насчитывает около 15 000 особей. Хотя эта оценка и не сопоставима с предыдущими подсчетами, сделанными на основе использования других методов, представляется возможным говорить о том, что популяция растет, и принятые строгие природоохранные меры начинают приносить свои результаты.

Кроме того, сами люди дают нам определенную надежду. Всегда замечательно читать вдохновляющие статьи



о том, с каким энтузиазмом дети чувствуют в деле сохранения сайгака и его среды обитания – степи. Также поражает преданность их учителей и руководителей групп, помогающих детям узнать об этом исчезающем виде. Работа Кэти Маббат и др., связанная с уральской популяцией, подтверждает предыдущие исследования, показывающие, что люди осведомлены о текущей ситуации с сайгаком и стремятся добровольно помогать в его сохранении там, где это возможно. Озабоченность СМИ по всему миру проблемой гибели сайгаков в Бетпакадале показывает, что люди не равнодушны к судьбе этого исчезающего вида. Защитники природы прилагают множество усилий в разрешении этой критической ситуации. Прекрасным примером является Альберт Салемгареев, один из многих «героев в деле сохранения сайгака», отмеченных в *Сайга Ньюс*. Также очень важна роль правительства. Заметка Татьяны Брагиной об экологических коридорах демонстрирует приверженность Правительства Казахстана к защите окружающей среды; Правительство Республики Калмыкия внесло сайгака в Красную книгу; в Монголии укреплено сотрудничество с правоохранительными органами.

Анализируя последние новости из России, Казахстана и Узбекистана, мы не должны забывать с чего мы начали. В 2003 году численность сайгака во все популяциях была на критически низком уровне, при этом предпринимались мизерные усилия для его сохранения. Начиная с подписания Меморандума о взаимопонимании по сохранению сайгака (MoB) Конвенции по мигрирующим видам в 2006 году, правительственные, неправительственные и международные организации, ученые и местные жители в ареале сайгака объединились для того, чтобы сохранить этот вид. На заседаниях в рамках MoB в 2006 и 2010 годах мы были привержены реализации мер по выполнению плана действий, в результате чего в 2010 году был продемонстрирован

значительный прогресс. Хотя в настоящий момент дела идут довольно плохо, наш опыт, желание работать и институциональная поддержка объединены ради реализации мер по сохранению сайгака, что необходимо для того, чтобы вновь вернуть вид «от края пропасти».

Мы знаем, что нужно сделать, чтобы спасти популяции сайгака, обитающие на территории Северо-Западного Прикаспия и на Устюрте, но это очень трудная задача – должно быть остановлено браконьерство. Мы надеемся, что бетпакадалинская популяция останется достаточно многочисленной даже после массового падежа, что позволит ей выдержать этот удар и восстановиться. Это возможно благодаря тому, что в течение десятилетия Правительством Казахстана при поддержке АСБК и многих других организаций проводился ряд природоохранных мер по сохранению сайгака. Есть определенные конструктивные действия, которые мы можем предпринять как сообщество, чтобы гарантировать, что сайгак – дух степи, по-прежнему сохранится в ареале в течении последующих 10 лет. А пока мы с нетерпением ждем нашей следующей встречи, чтобы оценить прогресс в выполнении работ в рамках MoB по сохранению сайгака, Давайте не будем оставлять надежду, признавая актуальность ситуации и необходимость работать вместе, чтобы сохранить будущее сайгака.



Фото Буяибата Тельмента

Стадо монгольских сайгаков

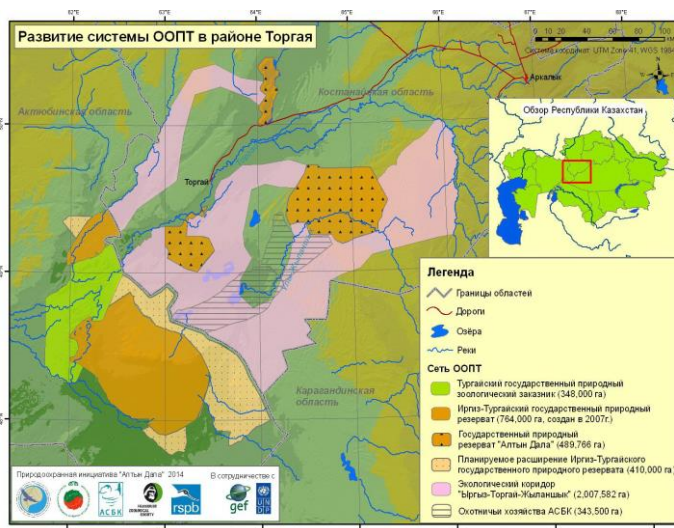
Проф. Э.Дж. Милнер-Гулланд, председатель Альянса по сохранению сайгака

## Новости

### Сайгачьи переходы в Казахстане взяты под охрану

Брагина Т.М., Кустанайский государственный педагогический институт и Южный федеральный университет, [tm\\_bragina@mail.ru](mailto:tm_bragina@mail.ru), [tmbragina@sfedu.ru](mailto:tmbragina@sfedu.ru)

*Первый в Казахстане экологический коридор был создан в Кустанайской области в 2004 г. на площади 31 253 га по инициативе Общественной экологической организации «Наурзум» с целью объединения участков Наурзумского природного заповедника – мест летнего пребывания сайгака, особенно в засушливые годы. Понятие об экологической сети и ее элементах впервые было внесено в законодательство Республики Казахстан Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства РК по результатам проекта GEF/UNEP/WWF «Создание экологической сети (ЭКОНЕТ) для долгосрочного сохранения биоразнообразия в экорегионах Центральной Азии» (2003 – 2006 гг.). Дальнейшие изменения и дополнения в Законе РК «Об особо охраняемых природных территориях» были приняты в 2012 году. Согласно данному законодательству экологические коридоры создаются для обеспечения пространственной связи между особо охраняемыми природными территориями и другими элементами экологической сети для сохранения биологического разнообразия и охраны естественных путей миграции животных.*



**Карто-схема. Сеть ООПТ в Тургае, включая коридор «Иргиз-Тургай-Жиланшик»**

В 2014 году в Кустанайской области был создан экологический коридор «Иргиз-Тургай-Жиланшик» площадью 2 007 582 га для охраны экосистем северных пустынь и опустыненных степей в междуречье рек Тургай, Иргиз и Улыжиланшик, а также озерных и речных систем региона и песчаных массивов Тосынкум. Он соединил территории природных резерватов «Алтын Дала», «Иргиз-Тургай» и Тургайского государственного зоологического заказника, которые крайне важны для обитания сайгака, и расположен на путях миграций бетпакдалинской популяции. В соответствии с современным природоохранным законодательством Республики Казахстан этот коридор учрежден постановлением главы администрации области (акима).

Созданию экологического коридора предшествовали обширные исследования и подготовительные работы, проведенные в рамках Проекта ГЭФ/ПРООН/Правительства Республики Казахстан «Сохранение и устойчивое управление степными экосистемами» (Степной проект), а сами границы коридора «Иргиз-Тургай-Жиланшик» были определены по результатам полевого обследования территории, проведенного силами республиканской общественной организации «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». В результате были получены дополнительные данные о растительном покрове, животном мире, степени антропогенного воздействия на природные экосистемы, обобщены сведения по миграции сайгака. При определении границ коридора использовался пакет программ Mapxan.

В соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях» в границах экологического коридора не допускаются следующие виды деятельности: выброс в атмосферу и сброс в открытые водные источники и на рельеф загрязняющих веществ и сточных вод, размещение отходов; захоронение радиоактивных материалов и промышленных отходов; внедрение чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений; сенокосение в период гнездования наземно-

гнездящихся птиц; нарушение почвенного покрова вследствие ширококомасштабных земляных работ, если это не связано с проведением аварийно-восстановительных работ, реконструкцией и ремонтом существующих транспортных и инженерно-технических коммуникаций; спрямление русел рек и ручьев, заключение их участков в коллекторы, бетонирование берегов рек и водоемов; выжигание растительности, сжигание листьев и сухой травы, весенние палы; хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания; установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях миграции животных; устройство в реках или протоках затонов или установление орудий лова, размеры которых превышают две трети ширины водотока; расчистка просек под линиями связи и электропередачи, а также вдоль трубопроводов, от подроста древесно-кустарниковой растительности в период размножения животных; применение технологий и механизмов при осуществлении сельскохозяйственных работ, которые вызывают массовую гибель объектов животного мира или изменение среды их обитания; деятельность, способная изменить гидрологический режим экологических систем экологического коридора (строительство плотин, дамб, других гидротехнических сооружений), приводящих к прекращению или снижению естественного стока вод; создание и эксплуатация ирригационных и мелиоративных сооружений без обеспечения условий для свободного и безопасного передвижения объектов животного мира через указанные сооружения; изъятие объектов животного мира запрещенными способами и средствами вне сроков охоты; охотохозяйственная деятельность, связанная с отстрелом (отловом) животных, отнесенных к объектам охоты, на отдельных участках, в период миграции и окота животных; другие действия, причиняющие вред имеющимся на этих землях природным объектам; другая деятельность, способная оказывать вредное воздействие на экологические системы экологического коридора.

Таким образом, и в пределах коридора «Иргиз-Тургай-Жиланшик» все вышеперечисленные действия запрещены, а с 1 апреля по 1 июня ограничено посещение мест окота сайгаков. Предпочтительными видами пользования природными ресурсами в границах экологического коридора являются охотохозяйственная и рекреационная деятельность, землепользование, неистощительное пользование природными ресурсами, не оказывающие негативного влияния на его экологические системы. Создание экологического коридора «Иргиз-Тургай-Жиланшик» будет способствовать охране сайги, восстановлению и сохранению природных экосистем региона.



## Информация, полученная от местных жителей, помогает снизить уровень браконьерства в Монголии

Буяна Чимеддорж, WWF Монголия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)

В рамках выполнения Меморандума о взаимопонимании WWF-Монголии сотрудничает с различными подразделениями полиции для искоренения случаев незаконной охоты. Результатом этих усилий являются успехи в области выявления и пресечения деятельности браконьерских группировок на местах. Не так давно информация, поступившая от местных жителей, помогла полицейским задержать преступников, намеревавшихся продать рога сайгака. За это преступление с октября 2014 г. 10 мужчин в возрасте 20-30 лет находятся под следствием. Вскоре дело будет передано в суд. По сообщению полиции преступники незаконно ввезли рога из России для последующей продажи в Китае. В общей сложности было изъято 162 рога, что эквивалентно уничтожению 81 сайгака. Преступления против дикой природы становятся все более сложными и хорошо организованными, что оказывает негативное влияние на сохранение дикой природы.



Фото WWF Монголия

Конфискованные рога сайгака

## Степь без сайгака – как калмыцкий чай без молока

Наталья Шивалдова, Эколого-ресурсный центр «Екомактаб», [nshivaldova@mail.ru](mailto:nshivaldova@mail.ru)



Фото Александры Есипова

Участники семинара посетили Центр диких животных

Осенью 2014 года на базе Центра диких животных Республики Калмыкия состоялся международный семинар «Мероприятия по сохранению сайгака в диалоге с общественностью», в котором смогли принять участие лидеры Степных клубов из Узбекистана, Казахстана и России, а так же

международные эксперты - представители Альянса по сохранению сайгака (SCA) и Британского фонда PTES, учёные, занимающиеся вопросами сохранения сайгака.

Степными клубами уже пройден этап становления (см. предыдущие издания SN), налажены контакты с природоохранными ведомствами и силовыми структурами, проводится активная работа по информированию местного населения и формированию общественного мнения в защиту сайгака. На текущем этапе назрела необходимость обсудить дальнейшую стратегию и основные приоритеты на ближайшую перспективу развития клубов, обменяться опытом, привести масштабные планы к «общему знаменателю».

Первые два дня международного семинара были посвящены знакомству с тем объёмом работы, который выполнен с момента зарождения степных клубов. Ребята из степного клуба «Акбокен» из посёлка Жаслык в Узбекистане подготовили видеопривет, в котором продемонстрировали свою созидательную деятельность. Победители конкурса молодых специалистов в области охраны природы из Казахстана, России и Узбекистана презентовали свои экологические проекты. Это была очень интенсивная «мастерская» по обмену лучшими практиками, методиками и подходами в работе. Ведь у каждого степного клуба есть своя «изюминка», своя неповторимая черта. Например, клубы из казахских степей принимают участие в экологических флэш-мобах, устраивают спектакли кукольного театра и мобильные выставки фотографий и плакатов.



## Войди в природу другом

Выездная часть международного семинара началась с визита в посёлок Яшкуль. Там, на базе школы-гимназии при участии и активной поддержке Центра диких животных РК очень активно работает степной клуб «Живое наследие».

Фото Карин Самуэль



Традиционная калмыцкая церемония приветствия

Члены этого клуба утвердили свой Устав, приняли программу действий на перспективу и даже обзавелись эмблемой, на которой красуется изображение милого и беззащитного сайгачонка. У степного клуба «Живое наследие» недавно появился «младший брат» - степной клуб «БамбЦецг». В основу природоохранной и просветительской деятельности степных клубов заложен яркий образ Улдиса Кнакиса - биолога-охотоведа, возглавивший в Калмыкии самый первый в стране спецотряд по охране сайгака и погибшего в степи от рук браконьеров. Такой авторитетный и героический персонаж является крепким «фундаментом» в воспитательной деятельности подрастающего поколения.

В степных клубах «Живое наследие» и «БамбЦецг» педагоги-новаторы Самтанова Е.А и Бюрчиева Д.А. пошли на смелый шаг, делегировав многие полномочия ребятам. Именно силами школьниками были проведены исследования по изучению роли сайгака в экосистеме степей и жизни калмыцкого народа, народном фольклоре и традициях. Активистами клуба «Живое наследие» собран уникальный материал о жизни и природоохранной деятельности Улдиса Кнакиса. На основе исследований подготовлен устный журнал, который так же был представлен участникам международного семинара. Большой популярностью у жителей посёлка пользуются эко-лектории «Сайгак - ровесник мамонтов», «Гордый символ калмыцкой степи» и многие другие.

## Сайгаки – ускользящая красота

Наш микроавтобус мчатся по просёлочной дороге в питомник «Яшкульский». Обширные территории, вместительные вольеры и первые встречи участников мероприятия с сайгаками. Пугливые и осторожные сайгаки уходят от гостей в дальнюю часть вольеры. Непосредственное общение

происходит с сайгачихой Малышкой. Малышка практически ручная, даёт себя погладить и пофотографировать. Для многих участников общение с сайгаком на таком близком расстоянии было впервые. В питомнике проводятся комплексные работы по решению проблем сохранения сайгака в

Северо-Западном Прикаспии, которые включают как научные разработки, так и внедрение практических результатов по выращиванию животных в неволе.



Фото Александры Естинова

Всеми полюбившийся сайгачонок Малышка

На следующий день мы направляемся в самое сердце Астраханских степей – в заказник «Степной». Предвосхищая встречу с сайгаками, напряженно всматриваемся вдаль. На середине пути нас встречает директор заказника «Степной» Владимир Калмыков и, в сопровождении эскорта, мы углубляемся на территорию заказника. Очень скоро на довольно близком расстоянии мы замечаем сайгаков. Они грациозно мчатся по степи, поднимая клубы пыли. По словам сотрудников «Степного», чтобы отстоять эту природную идиллию, приходится вести настоящие «войны» с браконьерами. Для инспекторов не бывает выходных дней или праздников, они готовы в любой момент встать на защиту природы. Позже мы прибыли в мобильный лагерь, где получили возможность пообщаться с дружной командой

сотрудников «Степного». Для делегации из Узбекистана данное общение было очень актуально, ведь в стране уже подготовлена база для создания ландшафтного комплексного заказника «Сайгачий». Поэтому, опыт по организации мер защиты и сохранения сайгака, безусловно, бесценен. А руководитель Яшкульского степного клуба «Живое наследие» Евгения Самтанова налаживает контакты с соседями и уже обсуждает совместные мероприятия с

участием ребят из клуба на ближайшую перспективу.

Подводя итог международного семинара, хочется процитировать слова директора Центра диких животных Республики Калмыкии Юрия Арылова: «Сохранение сайгака – проблема комплексная: охранных структур, законодательной базы, системы образования и просвещения. Судьба этого уникального животного и благополучие степи в наших руках».

**От редакции.** *Со времени проведения нашего семинара в Центре произошли перемены и, к сожалению, не в лучшую сторону (см. ниже). Мы не знаем, выжила ли в результате перипетий наша любимица Малышка, а если и выжила, то доживет ли она до следующей встречи с нами...*

## В Казахстане состоялся первый республиканский детский конкурс «Сайгак – символ казахской степи»

Аксартова Жанна, Тонкобаева Алия, АСБК, [zhanna.aksartova@acbk.kz](mailto:zhanna.aksartova@acbk.kz)

Дети в возрасте от 6 до 15 лет прислали на конкурс стихотворения, рисунки, научные работы, эссе и видеоролики, посвященные сайгаку и бережному и ответственному отношению, как к самой антилопе, так и к местам ее обитания. Мы получили работы из 13 областей Казахстана. В конкурсе поучаствовали ребята из 50 районов, 23 городов и 180 поселков! Наибольшее количество работ поступило из Северо-Казахстанской и Атырауской областей.



Фото АСБК

**Очень сложно выбрать лучшую работу!**



Фото АСБК

### Конкурсные работы детей

Самой популярной оказалась номинация «Рисунок с изображением сайгака», на нее было подано более 1200 заявок. Работы-победители будут использоваться Казахстанской ассоциацией сохранения биоразнообразия (АСБК) для целей экологического образования и просвещения в рамках различных природоохранных проектов. В 2015 году АСБК планирует выпустить сборник лучших стихов и организовать выставку рисунков, авторами которых являются участники конкурса.

За работы, которые по решению конкурсного жюри стали лучшими в семи номинациях конкурса, была присуждена одна высшая награда (гран-при) и выделено 24 призовых места. Кроме того, еще 100 участников были награждены поощрительными призами! Все дети, которые направили свои работы на конкурс и сопроводили их заявкой участника, получили благодарственные письма, значки с изображением сайгака, а также комиксы и постеры, рассказывающие об этом виде.

АСБК благодарит всех учителей и родителей, которые оказали поддержку своим воспитанникам и детям в их желании принять участие в конкурсе «Сайгак – символ казахской степи»!



## «День Мигрирующих животных» - ещё один повод стать ближе к природе

Наталья Шивалдова, Эколого-ресурсный центр «Екомактаб», [nshivaldova@mail.ru](mailto:nshivaldova@mail.ru)

*Самые разные представители животного мира периодически отправляются в рискованное и изнурительное путешествие только для того, чтобы выжить, как вид. Сколько опасностей и преград встречается на путях мигрирующих животных. Очень многие из них созданы искусственно, руками человека. Сайгак – один из признанных чемпионов по протяженности миграционных перемещений.*

До недавнего времени одну из наиболее протяженных сезонных миграций совершали сайгаки, проживающие на плато Устюрт. Осенью животные приходили из казахских степей на зимние пастбища, расположенные в Узбекистане, а весной вновь возвращались в северные степи Казахстана. Снежные барсы перемещаются по горным кручам вслед за своей добычей - горными козлами, пересекая границы Киргизии, Таджикистана, Узбекистана и Казахстана. С одного берега реки Амударьи на другой, с территории Узбекистана в Туркмению и обратно, перемещаются бухарские олени. Что движет этими животными? Что заставляет их отправляться в длительные путешествия, порой с риском для жизни? Миграции животных обусловлены изменениями условий их существования. Нехватка корма, низкие температуры, поиск благоприятных мест для размножения и другие причины заставляют животных преодолевать многие километры по воздуху, суше или воде.

В октябре 2014 г. в школах города Нукуса и Устюрта состоялся экологический праздник, посвященный Дню мигрирующих животных. Этому празднику предшествовала подготовка, во время которой ребята из степных клубов создавали красочные плакаты с информацией о самых протяженных миграционных путях животных-чемпионов, таких как морские черепахи, киты, бабочки Монарх, ну и, конечно же, сайгаки, бухарские олени и снежные барсы. Ребята также выбрали себе наиболее понравившийся персонаж из мира мигрирующих животных и создали маски с их изображениями. Когда маски были готовы, юные экологи под руководством методиста и



Фото Елены Быковой

Создание образа королевы-сайги

руководителей клубов собрали информацию о своём персонаже и приступили к репетиции мини-спектакля.

На следующий день, рано утром, каждый кто входил в школу, мог увидеть плакат с изображениями и интересными фактами из жизни мигрирующих животных. Старшеклассники из степного клуба в образах Короля или Королевы Сайгаков в сопровождении друзей-мигрирующих видов приходили в гости к малышам из начальной школы с 5-10 минутным представлением, посвященном животным-кочевникам. Это событие стало ярким и запоминающимся не только для малышей, но и для



Фото Оли Есиповой

Члены степного клуба «Надежда» на Дне мигрирующих животных





Репетиция в образе мигрирующих животных

взрослых ребят. Ведь лучше всего запоминаешь, когда сам обучаешь. Так работает методика «Равный - Равному». После визита необычных гостей в начальные классы, началась вторая волна любопытства, уже более осознанная. Снова образовалась очередь к плакату. Ребята ещё долго обсуждали новую информацию, представленную так необычно. Удивлялись, восхищались. Узнавали о трудностях, которые преодолевают живые существа, в борьбе за своё выживание. Кажется, сама природа пришла в гости и стала ближе, понятнее.

## В Калмыкии почтили память Улдиса Кнакиса

Айгуль Айтбаева, Центр диких животных Республики Калмыкия, [aigul-0889@mail.ru](mailto:aigul-0889@mail.ru)

Мы уже рассказывали о судьбе биолога-охотоведа Улдиса Карловича Кнакиса, посвятившего свою жизнь охране сайгака (см. SN-12). Напомним – Улдис Кнакис - родился в 1939 г в Цессинском районе Латвийской ССР. С отличием окончил Иркутский сельскохозяйственный институт по специальности биолог-охотовед, после чего (в 1964 г.) был направлен на работу в Астраханский Госпромхоз начальником егерской службы по охране сайгаков на территории Калмыцкой АССР. В 1966 г. Улдис Карлович перешел на работу в Госохотинспекцию при Совете Министров Калмыцкой АССР старшим охотоведом, а с 1969 г. возглавил специально созданный отряд по охране сайгаков. За свой самоотверженный труд по охране сайгака У. Кнакис был неоднократно награжден рядом правительственных наград.

26 сентября 2014 г. исполнилось 44 года со дня трагической гибели Улдиса Карловича, погибшего от рокового выстрела бесчинствующих в калмыцких степях браконьеров. Он не дожил до дня своего рождения ровно неделю - 3 октября 1970 г. Улдису Кнакису исполнился бы 31 год. Гибель этого еще очень молодого человека всколыхнула общественность, но, к сожалению, найти убийцу правоохранным органам так и не удалось. На месте трагической гибели Улдиса Карловича вскоре был поставлен памятник, который находится в Юстинском районе Республики Калмыкия.

12 сентября 2014 г. в Яшкульской многопрофильной гимназии прошло открытое заседание членов степного клуба «Живое наследие», посвященное памяти этой поистине героической личности, и темой которого было «Подвиг человека во имя природы». На этом заседании присутствовали представители Альянса по сохранению сайгака, Британского фонда PTES, Казахстанской ассоциации сохранения биоразнообразия, а также учителя и руководители детских степных клубов из Казахстана и Узбекистана.

В день памяти героя 26 сентября 2014 г. группа энтузиастов и просто неравнодушных людей в лице директора Центра диких животных Республики Калмыкия профессора Ю.Н. Арылова, инспекторов отдела охотничьего надзора Минприроды РК В.Л.Г. Дорджиева и В.Г. Левашова, заслуженного учителя России, учителя биологии Яшкульской многопрофильной гимназии, руководителя клуба «Живое наследие» Е.А. Самтановой, учащихся - членов степного клуба «Живое наследие» выехала на место трагической гибели У. Кнакиса. В этот день была убрана прилегающая к памятнику территория и произведен косметический ремонт памятника. Во время небольшого митинга его участники в своих выступлениях говорили о подвиге У. Кнакиса и о современном положении дел по сохранению сайгака. Завершился митинг минутой молчания.

Память об Улдисе Кнакисе, его кристальной честности, неистовой любви к живой природе, фанатичном исполнении служебного долга и невиданной преданности избранной профессии навсегда останется в наших сердцах.



Фото Ч. Пуреевцева

У памятника Улдиса Кнакиса

# Центр диких животных Республики Калмыкия переживает трудные времена

Фото из архива ЦДЖ



Усадьба ЦДЖ многоснежной зимой

С самого первого номера SN (2006 г.) мы знакомим наших читателей с деятельностью Центра диких животных Республики Калмыкия с его специализированным питомником – пионера в деле разведения и содержания сайгака в условиях неволи, рассказываем об успехах, как в научных изысканиях, так и в области экологического образования. За годы своей деятельности Центр стал не только «визитной карточкой» Республики Калмыкия, но и местом проведения ряда международных проектов, а также для работы с подрастающим поколением. Ежегодно сотни людей из разных уголков мира посещали питомник «Яшкульский», расположенный неподалеку от столицы Калмыкии – Элисты.

Фото из архива ЦДЖ



Радость от полученных знаний

Начиная с весны 2014 г. на Центр посыпались несчастья - сначала сокращение финансирования на корма для сайгаков, потом нависла угроза ликвидации, а потом по так и невыясненной причине началась гибель сайгаков в вольере. В октябре 2014 г. Правительство Республики Калмыкия решило оптимизировать свои бюджетные расходы, и угроза ликвидации стала для Центра реальностью.

Члены Общественной Палаты РФ и неравнодушные граждане подписали обращение к Министру природных ресурсов и экологии РФ С.Е.Донскому. Секретариат Конвенции по мигрирующим видам (CMS) также выразил озабоченность судьбой Центра и его уникального питомника. Не остался в стороне и Альянс по сохранению сайгака, направив письмо поддержки Центра в Министерство природных ресурсов и экологии РФ на имя ответственного за выполнение Меморандума о взаимопонимании относительно сохранения, восстановления и устойчивого использования сайгака.

Так что же будет с Центром? Еще несколько месяцев назад, когда сайгак в России, как это не прискорбно сознавать, считался «охотничьим» видом, можно было хоть как-то рассчитывать на то, что Центр диких животных будет передан на федеральный уровень в качестве государственного опытного охотничьего хозяйства, где было бы возможно продолжить работы, проводимые Центром на протяжении почти 15 лет. Однако в связи с тем, что не так давно Правительство Республики Калмыкия приняло судьбоносное постановление о внесении сайгака в Красную книгу Республики (это было лучшим решением Правительства РК для своей «реабилитации» в глазах общественности после ликвидации Центра диких животных с его уникальным сайгачьим питомником), сайгак автоматически выпадает из разряда «охотничьих» видов, что, в принципе, правильно при сложившейся ситуации на территории России. Тем самым, Центр оказался в «повешенном» состоянии. После длительных и трудных переговоров с чиновниками в МПРиЭ РФ в настоящее время появилась надежда, что Центр с его вольерным комплексом не будет уничтожен, а перейдет под юрисдикцию Государственного природного биосферного заповедника "Черные земли" в качестве визит-центра, но с возможностями продолжения экспериментальных работ. Во всяком случае, такую задачу ставит перед собой и перед сотрудниками недавно назначенный директор Заповедника Батаар Иванович Убушаев, которому мы, пользуясь случаем, хотим пожелать успехов в его нелегкой, но благородной работе по сохранению как сайгака, в частности, так и всего биологического разнообразия хрупких экосистем региона «Черные земли».



Нам также остается надеяться, что в самое ближайшее время все необходимые формальности по передаче Центра Заповеднику будут преодолены, и в скором времени мы услышим о том, что Центр вновь открыт!

**Подробнее о центре можно прочитать на:**

<http://kalmsaiga.com/saiga.php>,  
<http://www.drive2.ru/l/1237815/>

**Подробнее со сложившейся ситуацией можно ознакомиться на:**

<http://www.elista.org/>  
<https://www.ridus.ru/news/181705>  
<http://dni.ru/bloggers/2015/3/26/298952.html>

**Обращение CMS можно найти на:**

<http://www.cms.int/en/news/devastating-blow-captive-breeding-efforts-critically-endangered-saiga-antelope>



Фото из архива ЦЗК

**Зимой без подкормки не обойтись**

## Из прессы

### Сайгак занесён в Красную книгу Калмыкии

Постановлением Правительства Республики Калмыкия № 86 от 10 марта 2015 г. сайгак был внесен в Красную книгу Республики. Сделано это по инициативе Минприроды РК в связи с ситуацией, сложившейся в последние годы с популяцией сайгака, обитающей на территории Северо-Западного Прикаспия. По экспертным оценкам, в декабре прошлого года, во время гона у сайгаков, численность популяции составила около четырёх тысяч особей. При этом очень мало половозрелых самцов.

**Подробнее на <http://kalmprroda.ru/n476.html>**

### Гибель сайгаков в Казахстане

По многочисленным сообщениям СМИ в Казахстане произошла массовая гибель сайгаков бетпакдалинской популяции, что отразилось как на состоянии сайгака в республике и на международном уровне. Правительством Казахстана была создана комиссия по изучению вопросов массового падежа. Планируется создание фонда по изучению заболеваний и экологии сайгаков, ведению мониторинга состояния популяций. По последним официальным данным Всемирной организации здоровья животных на 5 июня 2015 г. погибло 134 252 сайгака, однако ожидается, что число погибших будет больше.



Фото Евгения Поповского

## Мониторинг сайгака на территории заказника «Степной» Астраханской области

Владимир Калмыков, Заказник «Степной» Астраханской области, [f6o7k8u9c0@rambler.ru](mailto:f6o7k8u9c0@rambler.ru)

Последние 20 лет группировка сайгака, обитающая на территории Северо-Западного Прикаспия находится в состоянии депрессии. Это послужило основанием для включения в июле 2013 г. сайгака в перечень особо ценных диких животных и других биологических ресурсов, за незаконную добычу, содержание, приобретение, хранение, перевозку, пересылку и продажу которых наступает уголовная ответственность в соответствии со статьей 2581 Уголовного кодекса Российской Федерации.

В 2014 г. наш Заказник стал победителем конкурса в рамках программы малых грантов Альянса по сохранению сайгака, поддержанной Службой рыбы и дичи США. Грант был получен на проведение круглогодичного мониторинга группировки сайгака, обитающей на территории Заказника «Степной», с последующей обработкой материалов для создания базы данных с информацией по распределению, численности и половозрастной структуре стад, а также для сравнения современных данных с данными, собранными 10 лет тому назад.

Благодаря этой поддержке сотрудниками Заказника был приобретен автомобиль УАЗ-Хантер, что в значительной мере облегчило работы по регистрации животных. В качестве основы для проведения мониторинга была использована схема круглогодичного мониторинга сайгака, разработанная 10 лет тому назад в рамках проекта «Использование охраны сайгака для улучшения благосостояния сельского населения», выполнявшегося под руководством специалистов Имперского колледжа Лондона и при поддержке Дарвинской инициативы.

В 2014 г. наблюдения проводились в течение 168 дней, когда было заполнено 182 карточки наблюдений. Всего было зафиксировано 926 встреч сайгаков, в среднем 119.41 сайгаков на одну встречу.



Фото Галины Калмыковой

Сотрудники Заказника «Степной» при проведении наблюдений



Фото Галины Калмыковой

С этой вышки очень хорошо просматривается большая территория Заказника «Степной»

Согласно собранным данным, сайгаки обитают на территории Заказника «Степной» в том или ином количестве практически круглый год. Как и следовало ожидать, наиболее крупные стада сайгака встречаются во время гона (ноябрь-декабрь) и отела (апрель-май). После отела, в середине лета эти скопления распадаются на мелкие группировки и рассредотачиваются по территории не только Заказника, но и выходят за его пределы, куда полномочия сотрудников Заказника не распространяются.

Анализ материалов показал, что самцы в летние месяцы встречались крайне редко (около 1.5 %), причем практически все они были 2013 года рождения. К началу гона количество самцов значительно сократилось (до 0.1 %), что вызывает серьезное беспокойство о состоянии группировки сайгака в Северо-Западном Прикаспии. О продолжающемся браконьерстве на сайгака за границами Заказника свидетельствуют частые находки следов браконьерской деятельности (следы гоночных мотоциклов, брошенные головы животных с отпиленными рогами и др.). Предварительный сравнительный анализ данных 2014 г. с данными 2003-2008 гг. показал, что численность сайгака на территории Северо-Западного



Прикаспия значительно сократилась. Если в 2007 г. на отел собиралось около 15000, а на гон - 20000 сайгаков, то в 2014 г. эта цифра не превышала 4500 и 2000 голов, соответственно. Характер количественного распределения стад за последние 10 лет изменился не значительно, хотя и сократилось число встреч крупных стад. Если в 2003-2008 гг. стада численностью до 50 голов встречались в 59.1 % случаев, от 51 до 500 голов – в 33.7 % случаев, а свыше 500 – в 7.4 % случаев, то в 2014 г. эти показатели составили 59.5 %, 36.5 % и 4 %, соответственно.

Одной из причин сокращения численности группировки сайгака, обитающей на территории Северо-Западного Прикаспия, скорее всего, является снижение доли самцов: с 3.6 % в 2003-2008 гг. до 1.5 % в 2014 г., причем в период гона процент самцов в группировке составлял всего 0.7 % в 2003-2008 гг. (средний показатель) и 0.1 % в 2014 г.

Последние 10 лет гон и отел сайгака практически ежегодно проходят на территории заказника «Степной». Но если в 2003-2008 гг. сайгаки концентрировались на северо-западе Заказника (урочище «Волга»), то в 2014 г. они сместились в центр (урочище Никольское). Такое перемещение мест гона и отела за последние 10 лет, скорее всего, связано с факторами беспокойства за пределами Заказника. Например, с увеличением числа и укрупнением животноводческих стоянок на сопредельных территориях, а также с пожарами, которые довольно часто возникают за границами Заказника. Иногда из-за сильных ветров пожары заходят на территорию Заказника, но с ними удается

быстро справиться благодаря слаженной работе инспекторов.

За весь период наблюдений в 2014 г. было зафиксировано 7 случаев гибели сайгаков, загрызенных волками, что говорит о незначительном влиянии волков на выживаемость сайгаков на обследуемой территории.

Работы в Заказнике сводятся не только к охране и мониторингу сайгака, но и всех обитателей «Степного». Так, для улучшения охраны всего биологического разнообразия Заказника и проведения наблюдений нам удалось привлечь спонсорские деньги и построить 15-метровую вышку в районе урочища Никольское. Сотрудники Заказника также проводят комплекс противопожарных мер, заключающихся в пропашке и расчистке дорог и организации минерализованных полос; поддерживают в рабочем состоянии артезианские скважины, куда регулярно сайгаки и другие обитатели «Степного» приходят на водопой; устанавливают искусственные гнезда для хищных птиц; проводят разъяснительные беседы о недопустимости браконьерства и других нарушений заповедного режима среди местного населения.

В заключение, хотелось бы выразить благодарность сотрудникам Института проблем экологии и эволюции РАН за постоянную помощь и консультации при выполнении проекта, а также Службе рыбы и дичи США и Альянсу по сохранению сайгака за поддержку нашей такой важной и трудной работы, особенно сейчас, когда ситуация с сайгаком в России оставляет желать лучшего.



Фото Евгения Полоцкого

Стадо сайгаков на водопое в заказнике «Степной»

**От редакции:** по случаю Всемирного дня окружающей среды, который отмечали во всем Мире 5 июня, и за заслуги в деле сохранения сайгака и всего биологического разнообразия степей Заказника "Степной" Астраханской области три сотрудника Заказника были награждены почетными грамотами Администрации Астраханской области. Редакция Сайга Ньюс от всей души поздравляет Вячеслава Зимины, Алексея Ткачева и Геннадия Домовцова с заслуженной профессиональной наградой!

# Популяционная численность и факторы, влияющие на распространение сайгака в Западной Монголии

Баярбатар Бувейбатар<sup>1,2</sup>, Буяна Чимеддордж<sup>3</sup>, Ганбат Олонбаатар<sup>4</sup>, Бямбатсерен Пуревдордж<sup>4</sup>, и Тодд К. Фуллер<sup>2</sup>

Автор-корреспондент: Баярбатар Бувейбатар, [buuveibaatar@wcs.org](mailto:buuveibaatar@wcs.org)

<sup>1</sup> Монгольская программа, Общество сохранения диких животных, Улан-Батор, Монголия; <sup>2</sup> Отдел охраны окружающей среды, Университет Массачусетса, Амхерст, (США); <sup>3</sup> Офис Монгольской программы, Международный фонд защиты диких животных, Уланбатор, Монголия; <sup>4</sup> Агентство по охране окружающей среды, Гоби-Алтайский аймаг, Монголия

## Введение

В Красных списках МСОП монгольский сайгак (*Saiga tatarica mongolica*) является угрожаемым подвидом в связи с низкой численностью и угрозой исчезновения из-за незаконной охоты, суровых зим и конкуренции за ресурсы с домашним скотом. Проведение учетов численности крайне необходимо для понимания экологии вида и мониторинга тенденций изменения популяционной динамики, чтобы информировать организации по сохранению вида. В первую очередь это относится к видам, находящимся под угрозой исчезновения, определение популяционной численности которых критически важно для разработки стратегий по сохранению и оценки их эффективности. Методы оценки численности популяций монгольского сайгака, применявшиеся прежде, обеспечивали только получение показателя относительной численности или были пространственно ограничены небольшими географическими регионами. Методы дистанционного мониторинга отличаются гибкостью, эффективностью и малыми финансовыми затратами при выборочном обследовании немногочисленных популяций, рассеянных по большим пространствам, что позволяет должным образом оценивать и отслеживать численность популяции. Кроме того, для сохранения в будущем монгольского сайгака, важное значение имеет количественная оценка степени воздействия антропогенных факторов, которые влияют или ограничивают перемещение сайгаков и их распределение в пределах его ареала. Основная цель данного исследования – оценить численность сайгака в Западной Монголии, а также на основе полученных данных провести пространственное моделирование, чтобы определить степень воздействия антропогенных факторов и факторов окружающей среды, влияющих на распределение животных.

В периоды с 4 по 15 февраля и с 15 по 27 августа 2014 года мы провели обследование на 39 постоянных линейных трансектах, заложенных с интервалом в 10 км на площади в 14 713 км<sup>2</sup> и протяженностью 1 505 км. Каждое исследование проводилось одновременно тремя командами. Для оценки концентраций сайгаков относительно линейных трансект (Thomas и др. 2010) проводился дистанционный выборочный анализ с использованием компьютерной программы Distance 6.0. Чтобы построить модель ареала сайгака, мы разбили обследованные трансекты на блоки



Фото Буябата Тезмета

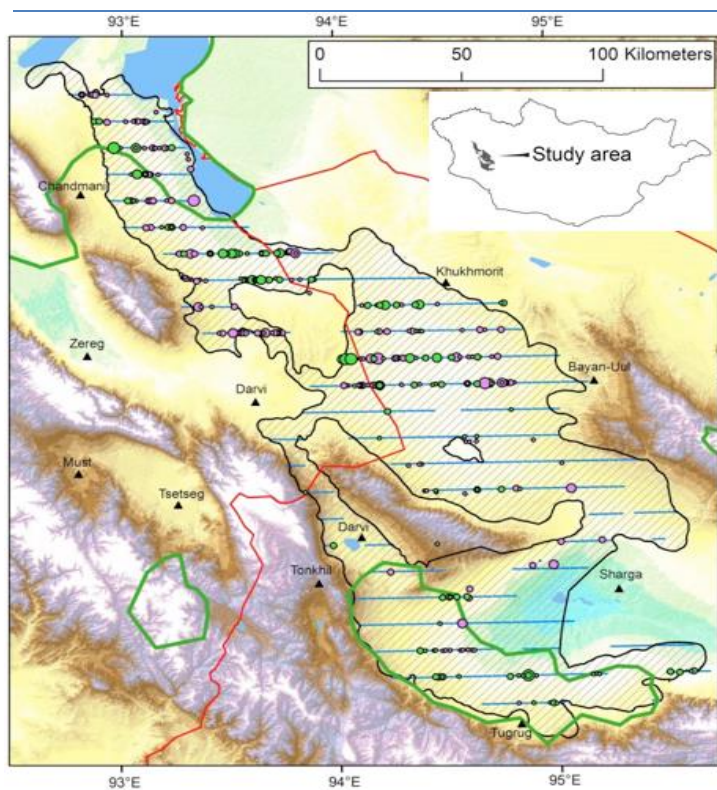
## Монгольские сайгаки

площадью 3x3 км ( $n = 519$ ), и использовали численность групп сайгаков в каждом блоке, чтобы получить соответствующую переменную. Мы вывели пять прогностических параметров (NDVI [индекс продуктивности растительности], высота над уровнем моря, уклон, расстояние до ближайшего населенного пункта, расстояние до ближайшего наземного источника воды) и использовали обобщенные линейные модели [Generalized Linear Models] GLM с учетом ошибки Пуассона для оценки распространения сайгаков. Выбор модели был осуществлен с использованием информационного критерия Акаике [Akaike Information Criterion] (AIC). Относительная важность переменных параметров, объясняющих распределение сайгаков в зависимости от набора переменных параметров, была оценена с использованием метода разделения иерархических переменных в программе R.

## Результаты

В общей сложности во время зимнего обследования мы обнаружили 148 групп сайгаков и 1934 особей, а во время летнего обследования - 243 группы и 1738 особей (Рис. 1). Обобщенная оценка вероятности встреч составляла 0,44 (CV = 3,49) при ширине ассоциированной эффективной учетной полосы 489 м. Затраты труда на проведение обследований в зимний и летний период были одинаковыми, но летом количество встреч (число групп/км) было почти в 2 раза выше, чем зимой (0,08 зимой против 0,15 летом). Но поскольку в зимний период иногда встречались группы большого





### Распространение и стадность сайгака

- Граница аймака
- Охраняемые территории
- Ареал сайгака
- Озеро
- ▲ - Центр самона
- Учетная трансекта

	Зима	Лето
•	1 - 5	1 - 5
•	6 - 20	6 - 20
•	21 - 50	21 - 50
•	> 50	> 50

**Рисунок 1. Пространственное распределение и стадность монгольских сайгаков на основе наблюдений на линейных трансектах во время зимнего и летнего обследований в 2014 г., Западная Монголия**

размера, оценка плотности сайгаков зимой и летом не имели статистических различий между сезонами, 1,20 (SE = 0,25) и 0,81 (SE = 0,22), соответственно. В целом, согласно данным проведенных учетов, численность животных, в среднем, составляла 14 869 (CV = 15.00) по всему ареалу сайгака на площади в 14 713 км<sup>2</sup>, что соответствует плотности примерно 1 сайгак/км<sup>2</sup>.

Самая лучшая модель, объясняющая пространственное распределение сайгака, включала показатели NDVI, высоты и расстояния до воды и давала объяснение 53% переменных. Расстояние до воды оказалось более важным показателем при построении модели в виде полинома второго порядка, указывающего на выбор сайгаками промежуточных величин этой переменной. Более того, упрощенная модель дает основания предполагать, что сайгаки имеют тенденцию встречаться в районах с более высоким показателем NDVI и избегают районы с большими высотами.

Согласно результатам применения метода разделения иерархических переменных была выявлена относительная важность параметров пространственного распределения сайгаков в Монголии. Так, расстояние до воды - 36%, высота - 28%, NDVI - 23%, расстояние до ближайшего населенного пункта - 11% и уклон - 2%.

## Обсуждение

Наше исследование является первым исследованием такого рода по монгольскому сайгаку с применением статистически строгой методологии, использующей выборочное дистанционное обследование линейных трансект для получения оценки численности популяции сайгака в пределах его ареала. Полученная нами оценка численности сайгака в Западной Монголии (11 000-20 000 особей) значительно превышает таковые в предыдущие годы (5 000-7 000 особей в 2006 г.), основанные на минимальных подсчетах (Амгалан и др., 2008). Трудно делать окончательные выводы о тенденциях изменения популяционной численности, поскольку был изменен метод мониторинга, который, вполне вероятно, позволил повысить возможности обнаружения сайгаков и поэтому привел к более высоким величинам численности, чем те, которые были получены при использовании прежних методов. Тем не менее, мы предполагаем, что за последнее десятилетие популяция сайгаков в Монголии увеличилась в связи с благоприятными погодными условиями и усилением соблюдения законов.

Повышение точности учета численности популяции является необходимым условием оценки эффективности мер по охране природы, т.к. широкие интервалы достоверности усложняют выявление каких-либо тенденций. Поскольку трудно выявить изменения численности маленьких и широко разбросанных популяций, следующим важным шагом в разработке стандартизированного протокола мониторинга должно стать определение методов, которые повысят точность оценок.

Мы показали, что множество факторов влияют на распределение сайгаков в Западной Монголии. Наша модель демонстрирует, что сайгаки более широко представлены в районах с более высокой продуктивностью пастбищ, расположенных на меньших высотах и в пределах умеренных расстояний до ближайших водоемов. Выбор местообитаний с более высоким показателем NDVI (т.е. с высокой продуктивностью растений) монгольским сайгаком не удивителен в этой крайне бедной среде обитания. Доступ к воде является критически важным фактором для выживания и размножения копытных животных, обитающих в засушливом климате, особенно в сухое время года. Предпочтение сайгаками районов, расположенных на средних расстояниях от наземных источников воды, можно представить как «компромисс» между возможностью гибели от хищников и болезней и потребностью в воде.

## Благодарности

Это исследование финансировалось Программой малых грантов USFWS и Альянса по сохранению сайгака, а также Агентством по охране окружающей среды Монголии. Мы выражаем благодарность Карлин Сэмюэль и Э.Дж. Милнер-Гулланд за их поддержку. Мы также хотели бы поблагодарить членов полевой команды и водителей за их добросовестную работу во время экспедиций.

# Распространение сайгака и уровень незаконной охоты в Узбекистане по данным мониторинга с участием местного населения

Быкова Е.А., Есипов А.В., Головцов Д.Е.

Институт генофонда растительного и животного мира, АН Уз, SCA, [esipov@xnet.uz](mailto:esipov@xnet.uz)

Несмотря на природоохранные мероприятия, проводимые на территории Казахстана и Узбекистана, а также ряд международных соглашений, подписанных этими странами (например, Меморандум о взаимопонимании в вопросах сохранения, восстановления и устойчивого использования сайгака в рамках Конвенции по мигрирующим видам, Соглашение между Республикой Казахстан и Республикой Узбекистан по сохранению сайгака и мест его обитания), именно трансграничное положение Устюрта создает трудности для охраны природы этого региона.

В настоящее время, помимо традиционных угроз, главной из которых остается браконьерство, также на устюртскую популяцию сайгаков оказывает воздействие пограничное заграждение, построенное на границе между Казахстаном и Узбекистаном в октябре 2011 г. – июле 2012 г. и перекрывшее их традиционные миграционные пути (см. SN-15). Узкий проход, шириной примерно в 12 км, оставленный в заграждении, общая длина которого составляет более 200 км, не обеспечивает беспрепятственной миграции животных. Также отмечается усиление влияния транспортной инфраструктуры и нефтегазового сектора на экосистемы Устюрта.

В 2012, 2014 и 2015 гг. на узбекской части Устюрта на постоянных маршрутах проводились наземные учеты сайгака с мотоциклов с участием местных жителей. Данная методика была разработана в 2012 г. в рамках проекта фонда Уитли (WFN) для мониторинга распространения и численности сайгака (см. статью С. Оффорд в SN-14). Кроме того, при поддержке Госкомприроды РУз, был продолжен сбор опросных сведений о пребывании сайгака на Устюрте, случаях браконьерства и нелегальной торговли.

## Наземные учеты сайгака с мотоциклов



Фото - Дмитрий Головцов

Учеты проводились на наиболее посещаемой сайгаками северо-восточной части каракалпакского Устюрта (далее - проектная территория), площадь которой составляет 1,67 млн. га, ограниченной с севера государственной границей, с востока - чинком Устюрта и Аральским морем, с юга - широтой 44°15' с ш., с юго-запада - 10-километровой полосой отчуждения вдоль автомагистрали Кунград – Бейнеу, а с запада - меридианом 56°45' в д. Проектная территория покрывает почти все земли, находящегося на стадии реорганизации ландшафтного заказника «Сайгачий», при этом учетами (общая длина маршрутов составляет 1143 км) охвачена площадь 137200 га или 8,2% проектной территории. В будущем проложенные маршруты могут быть использованы штатом ландшафтного заказника «Сайгачий» для мониторинга популяции сайгака.

В 2012 году было проведено 5 раундов учетов: в начале апреля, конце апреля – начале мая, конце мая, июле, и сентябре. Из-за отсутствия финансирования в 2013 году учеты не проводились. В дальнейшем учеты были проведены в мае и сентябре 2014 года и в феврале 2015 года.

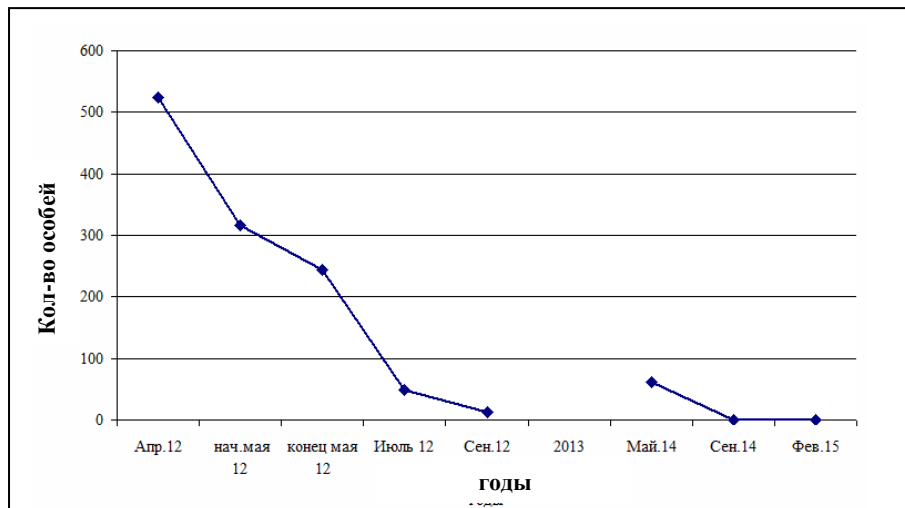
Согласно проведенным учетам, количество сайгаков на проектной территории в период с апреля по сентябрь 2012 года сократилось с 525 до 12. Поскольку большинство животных уже мигрировало на север в период, предшествовавший нашим учетам, сокращение, скорее всего, было обусловлено браконьерским прессингом.

При сравнении численности в одни и те же месяцы 2012 и 2014 годов видно, что численность сайгаков в 2014 году заметно снизилась. Так, в мае 2012 года насчитывалось 244-317 особей сайгака, а в мае 2014 года – всего 60; в сентябре 2012 года - 12 голов сайгака, а в сентябре 2014 года не было обнаружено ни одного животного, так же как и в феврале 2015 года (рис.1), когда можно было бы ожидать прихода максимального количества мигрантов с севера.

Наши данные указывают на существенное сокращение численности сайгака на Устюрте. Это подтверждается данными авиаучетов, проведенных в апреле 2014 года в Казахстане Комитетом лесного и охотничьего хозяйства (КЛОХ) МООН РК и Казахстанской ассоциацией сохранения биоразнообразия (АСБК), когда численность сайгаков здесь составила 1.7 тыс. особей, что на 69 % ниже численности сайгака в 2013 году (5,400 особей). Согласно нашим данным, наиболее стремительное сокращение численности устюртской популяции сайгака произошло за последние два года (рис. 2), в то

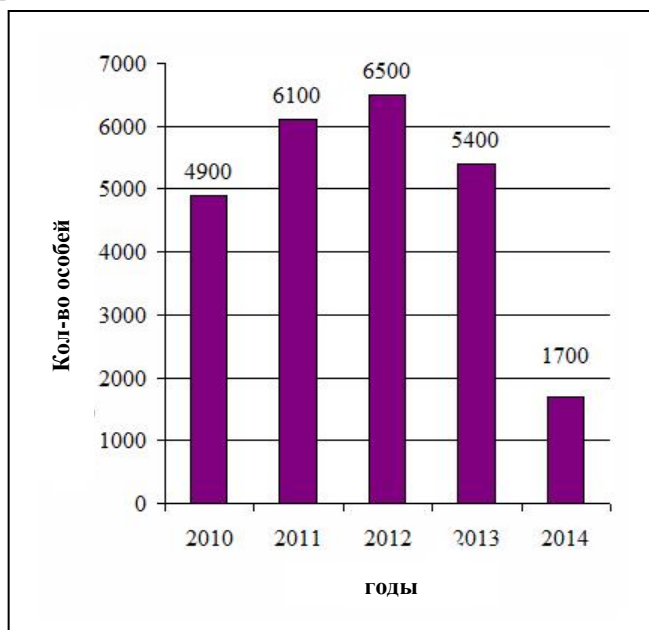
Команда исследователей во время учетов сайгака на трансектах





**Рисунок 1. Динамика численности сайгака по данным маршрутных учетов в 2012 и 2014-2015 гг.**

время как в других популяциях, обитающих на территории Казахстана, отмечался значительный рост (с.м. SN №18).



**Рисунок 2. Динамика численности устыуртской популяции сайгака с 2010 по 2014 гг. по данным авиаучетов КЛОХ МООС РК**

Согласно нашей экспертной оценке в узбекской части ареала в настоящее время обитает не более 500 особей сайгака, включая сохранившуюся, вероятно, группировку на полуострове Возрождения, немногочисленных животных в северной

части каракалпакского Устыурта и животных, встречающихся в небольших количествах в более южных районах плато.

Уровень браконьерства на фоне крайне низкой численности сайгака за последние два года не увеличился. За период 2013-2014 гг. также не было отмечено каких-либо экстремальных погодных условий, которые могли бы привести к сокращению численности этих животных. И только наличие нового фактора - возведение пограничного заграждения могло способствовать сокращению численности сайгака. Строительство заграждения

продолжалось во время проведения наших учетов в 2012 г., и сайгаки на тот момент еще могли относительно беспрепятственно пересекать границу во время осенней и весенней миграций. В 2013 и 2014 гг. миграционные пути были перекрыты уже полностью за исключением узкого коридора, шириной в 12 км. Данные АСБК, полученные со спутниковых ошейников на Устыурте подтверждают, что сайгаки могут проходить через этот узкий проход (с.м. статью А. Салемгареева в SN-16). Мы не располагаем достоверными данными о смертности сайгаков, пытающихся преодолеть воздвигнутый на

границе забор. Тем не менее, опираясь на данные учетов, проведенных в Узбекистане и Казахстане, можно предположить, что совокупное воздействие браконьерства и пограничного заграждения усилило негативное воздействие на популяцию сайгаков на Устыурте, находящуюся в состоянии глубочайшей депрессии.

## **Опросные данные местного населения**

Опросы местных жителей, проживающих в поселках Жаслык, Каракалпакия и Кубла-Устыурт Кунградского р-на, проведенные в 2010 - 2014 гг., косвенно подтверждают наши выводы, полученные на основе анализа результатов учетов на маршрутах, о снижении численности устыуртской популяции сайгаков. Так, согласно сведениям, полученным от местных жителей, с января 2010 г. по декабрь 2014 г. на узбекской части Устыурта было зарегистрировано 2190 сайгаков, из которых 185 - самцы, 536 - самки, 168 - детеныши, 1301 - взрослые сайгаки неопределенного пола.

При этом наибольшее количество животных было отмечено в 2010 г. (1224), наименьшее - в 2012 г. (155). Сравнение данных о количестве сайгаков, отмеченных в январе-августе 2010 г., с аналогичным периодом 2014 г. показало, что оно сократилось с 1301 до 78 (рис. 3). Были отмечены самки с детенышами, а также беременные самки, что свидетельствует о размножении сайгаков в Узбекистане, а не только о его миграции в зимний период.

## **Браконьерство и незаконная торговля**

Браконьерство остается серьезной проблемой. По опросным данным за период с 2010 по 2014 гг. был отстрелян 251 взрослый сайгак (104 самца и 147 самок). Отметим, что эти животные были отстреляны только одной бригадой браконьеров. Наибольший уровень изъятия (168 голов) отмечался в 2010 г.,

после чего в год добывалось менее 32 животных, а за период с сентября 2014 по март 2015 года сайгаки добыты не были, несмотря на предпринятые браконьерами попытки (рис. 3).

Согласно данным опросов, общее число браконьеров в трех поселках составляет около 20 человек, что в 5-6 раз меньше, чем 10 лет назад, когда только в одном поселке (п.Жаслык) насчитывалось около 50 человек,

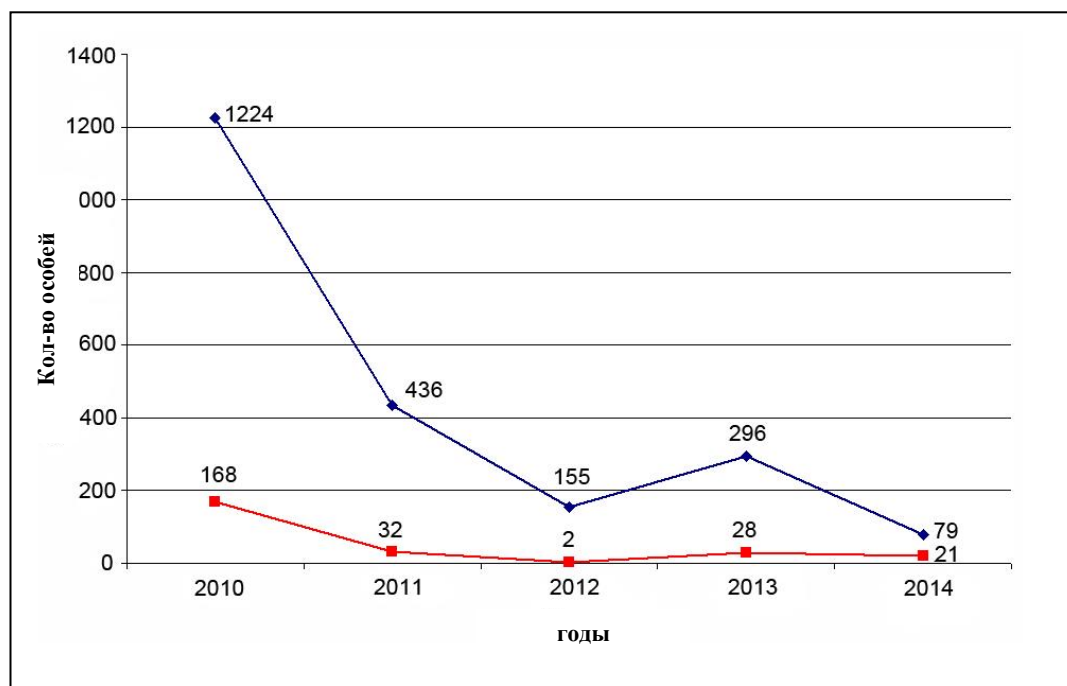


Рисунок 3. Количество сайгаков, зафиксированных местными жителями по годам (синяя линия) и убитых в аналогичный период сайгаков (красная линия)

Мы попытались выяснить кто такие браконьеры и сколько их проживает в местных поселках. Используя опросные данные, мы выделили 4 категории людей вовлеченных в незаконный бизнес:

**1-я категория – «охотники».** Выезжают на охоту в основном ради спортивного интереса. Они рады заработать деньги, но это не является для них основной целью. Они часто охотятся ради мяса. Как правило, эти люди старше 40 лет, они имеют работу, но по 3-4 месяца не получают зарплату.

**2-я категория – «браконьеры и контрабандисты».** Эти люди охотятся только ради денег. Как правило, они безработные, перебиваются случайным заработком. Охота на сайгаков для многих из них является либо основным заработком, либо важным звеном доходов. Многие из них участвуют в другой незаконной деятельности (незаконная торговля металлом, контрабанда, кража скота и проч.).

**3-я категория – «трейдеры».** Часто это бывшие граждане Узбекистана, переехавшие в Казахстан. В прошлом они принимали участие в сайгачьем бизнесе, и сейчас, пользуясь старыми связями, приезжают в Узбекистан за рогами. Они не имеют работы и продолжают и в Казахстане незаконную деятельность, связанную с сайгаком.

**4-я категория - «посредники».** Посредники накапливают рога и затем продают их трейдерам, приезжающим из Казахстана. В незаконную торговлю вовлечены не только мужчины, но и женщины.

занимающихся нелегальной охотой (Быкова, Есипов, отчет FFI, 2004). Число браконьеров сократилось в связи со снижением рентабельности незаконного бизнеса из-за общего сокращения поголовья сайгака, усилением контроля со стороны государства, а также получением новой работы и переездом людей в Казахстан на постоянное место жительства. Таким образом, основываясь на полученных нами данных, можно указать на продолжающееся снижение численности сайгака в Узбекистане.

Наиболее заметное сокращение было отмечено в 2013-2014 гг. в связи с совокупным действием ряда факторов, в первую очередь браконьерства и возведенного пограничного заграждения, перекрывшего в 2012 г. миграционные пути сайгака. Это подтвердило негативные прогнозы по сокращению восстановительного потенциала устюртской популяции (см. статью Милнер-Гулланд в SN-15). Для спасения сайгаков от полного исчезновения необходимо усилить контроль браконьерства совместными силами природоохранных и силовых структур, обеспечить территориальную охрану путем ускорения процесса реорганизации ландшафтного заказника «Сайгачий» в Узбекистане, а также обеспечить ряд мер для смягчения воздействия пограничного заграждения со стороны Казахстана, облегчив передвижение сайгаков в период сезонных миграций.



Фото Александра Естинова

Конфискованные рога устюртских сайгаков



*От редакции: пока верстался номер, из достоверных источников стало известно, что был перекрыт единственный проход на традиционном миграционном пути устюртских сайгаков. С учетом критического состояния популяция эта «последняя» капля может стать точкой в многовековой истории существования сайгака на плато Устюрт.*

## Возможности использования спутниковых снимков высокого разрешения для мониторинга сайгака

А. А. Ячменникова<sup>1,2</sup>, В. В. Рожнов<sup>1</sup>, Д. В. Добрынин<sup>2</sup>

Автор-корреспондент: Анна Ячменникова, [felis.melanes@gmail.com](mailto:felis.melanes@gmail.com)

1. Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова Российской Академии наук, Москва; 2. Инженерно-технологический центр СКАНЭКС, Москва.

Учет численности животных - один из наиболее важных аспектов мониторинга. Учеты численности сайгака и обработка получаемых первичных данных проводятся разными способами (авиаучеты с низколетящего самолета типа АН-2 или вертолета; автомобильные учеты). Перечисленные выше методы сводятся к регистрации визуально увиденных животных, что при ежегодном применении этих методов, конечно, может дать представление о тенденциях изменения численности популяции. Результаты обработки данных, полученные при использовании этих методов, в значительной степени зависят от выбранного способа обработки и, как правило, имеют большую статистическую ошибку, обусловленную еще и сложностью подсчета животных, быстро перемещающихся во время учета. Альтернативным подходом к оценке численности сайгака может стать использование спутниковых снимков высокого разрешения. Дистанционные методы зондирования Земли активно развиваются, что позволяет использовать их для оценки состояния экосистем и различать на спутниковых снимках объекты достаточно малых размеров, в категорию которых попадают разные виды млекопитающих, в том числе и сайгак.

Цель настоящей работы - определение возможности выявления сайгаков на спутниковых снимках высокого разрешения и разработка метода учета его численности. Нами были использованы снимки со спутников GeoEye-1, EROS-B и Plaedies, имеющие нужные характеристики, а анализ самих снимков проводили с использованием программы ScanEX IMAGE Processor. Статистические расчеты сделаны с помощью программы Statistics 8.0. Дистанции между группами и между животными в группах вычисляли с помощью программы MapInfo Professional 8.0 SCP.

Для проведения съемки в качестве модельного участка, на территории которого гарантированно находились сайгаки, был выбран питомник «Яшкульский» Центра диких животных Республики Калмыкия, а для тестирования методики в природной среде - территория Заказника «Степной» Астраханской области, где, согласно регулярным

наземным наблюдениям, проводимым сотрудниками Заказника, возможность нахождения сайгака в моменты съемки была крайне высока и существовала постоянная возможность проверить полученные из космоса данные на местности.

Мы выявили ряд дешифровочных признаков, чтобы отличить сайгаков от других объектов, например от домашнего скота или физических объектов: контрастность самого объекта и фона, на котором он отображается; цвет животных на снимке, их размеры [длина, ширина и высота] и пропорции [отношение длины к ширине], а также структура и форма пасущихся стад [внешний контур «фигуры»].

Чтобы убедиться, что разрешение спутникового снимка позволяет выявить на нем объект размером с сайгака, были проанализированы три снимка (разрешение от 0.5 до 0.8 м в пикселе), сделанные со спутников Eros-B, Geo-Eye и Plaedies в разное время вольеры питомника «Яшкульский», где в момент съемки находились сайгаки. На всех трех снимках были выявлены объекты, число которых практически соответствовало числу сайгаков, находящихся в вольере. На снимке со спутника Plaedies (разрешение 0.5 м в пикселе) были произведены промеры сайгаков: длина –  $0.91 \pm 0.18$  м, ширина –  $0.54 \pm 0.13$  м, отношение длины тела к ширине –  $1.74 \pm 0.37$  ( $n=154$ ). Эти данные использовали в качестве эталонных при последующей идентификации животных на спутниковых снимках, сделанных в степи на территории заказника "Степной".

Дешифровочные признаки, по которым сайгака можно отличить на снимке от других пасущихся в степи животных, - это их цвет, размеры и пропорции, а также форма и структура пасущихся стад. Цвет животных - хороший дешифровочный признак. Для съемки был выбран период, когда сайгаки одеты в белый зимний мех, хорошо контрастирующий с темным цветом бесснежной степи, в то время как стада близких по размеру овец никогда не состоят из одинаковых по цвету животных, а имеют смешанный окрас. Сравнив длину и ширину различных животных, пасущихся в степи, видно, что сайгаки короче и уже, чем коровы и лошади, а на снимках изображения сайгаков и овец занимают меньше

пикселей, чем коров и лошадей. У сайгака отношение длины тела к его ширине не менее 1.0, обычно около 1.5, а у овец – не больше 1.0. На снимке высота объекта определяется по тангенсу угла падения солнечных лучей и длине тени объекта: сайгаки ниже, чем верблюды, коровы и лошади. При анализе расстояния между животными в скоплении и структуры самого скопления отдельных животных на снимке мы принимали за узловые точки, а расстояния между тремя ближайшими особями – за связи между этими точками. Согласно анализу этих показателей, средние расстояния между животными достоверно отличаются в скоплениях сайгаков ( $2.84 \pm 1.3$  м) и стадах овец ( $2.18 \pm 1.51$  м), критерий  $t = 6.58$ ,  $p < 0.005$ .

Использование этого подхода позволило выявить не только скопления копытных в степи, но и отличить сайгаков от домашнего скота. Тестирование спутниковых снимков показало, что при идентификации животных оптимально использовать весь набор дешифровочных признаков, а в зависимости от условий съемки – подбирать параметры, которые четче и ярче выражены на снимке, и использовать их сочетание для определения каждого объекта.

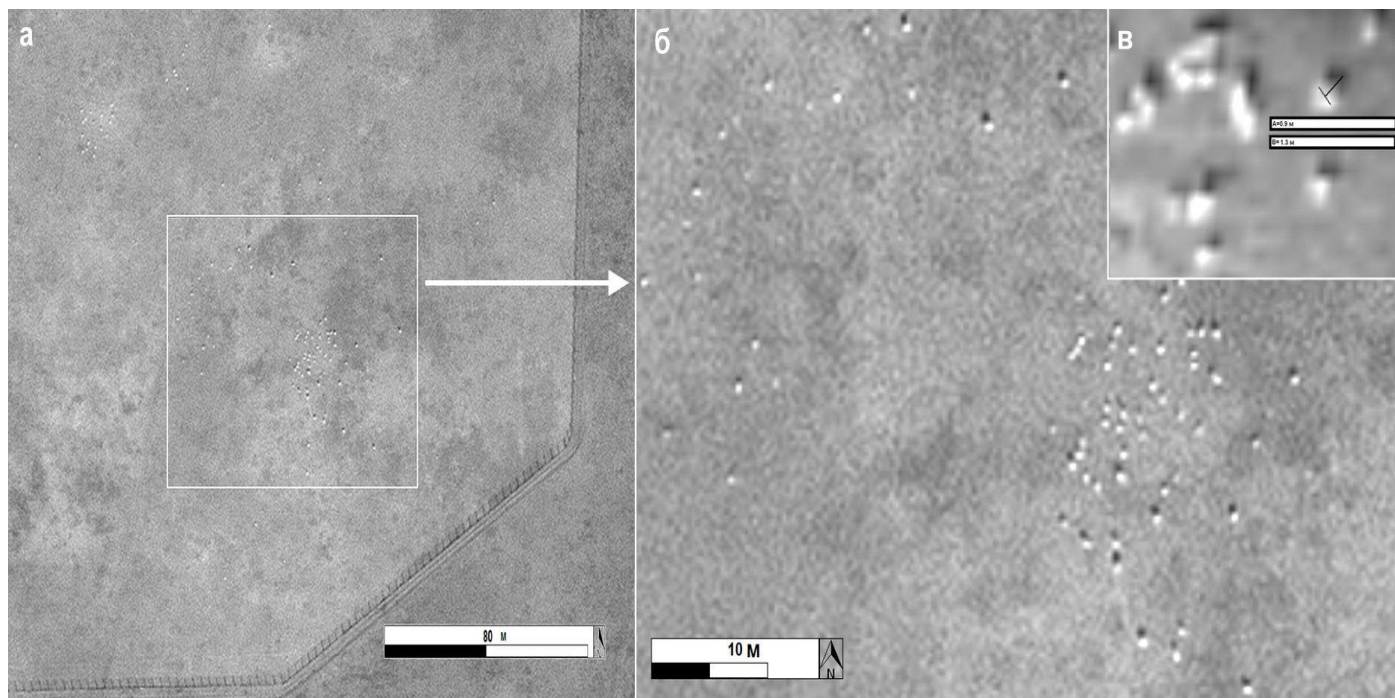
На снимке территории заказника «Степной», были отдешифрованы 14 скоплений сайгаков и 3 – «не сайгаков» (одно – стадо овец, два – смешанные стада овец и коров/лошадей). Изображения на этом снимке помогли дать характеристику единовременного распределения скоплений животных на большой территории ( $266 \text{ км}^2$ ), вычислить расстояния между скоплениями и

подсчитать число сайгаков в них (от 16 до 1657), а также определить координаты скоплений. Предположения о том, к какому виду животных принадлежали отдешифрованные на спутниковом снимке объекты по считанным со снимка координатам, были подтверждены сотрудниками заказника «Степной» на местности.

Анализ снимков позволил также научиться определять характер поведения животных в скоплении: пасущиеся сайгаки на снимке представляют собой округлые скученные образования, а движущиеся – вытянутые узкие скопления.

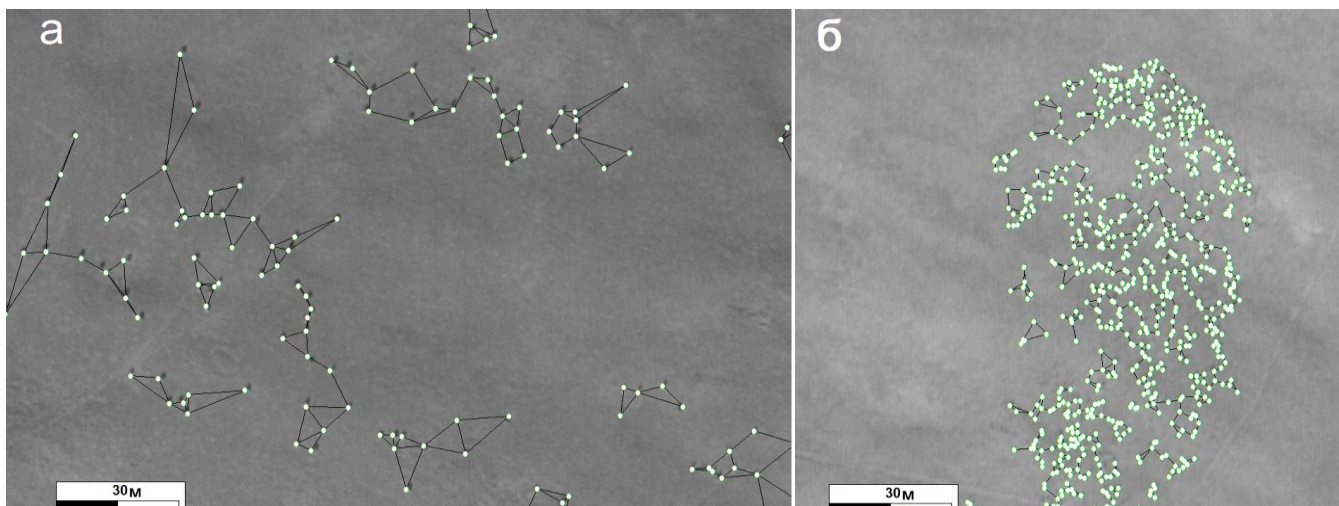
Таким образом, дешифрирование спутниковых снимков высокого разрешения, сделанных в зимний период, позволяет одновременно выявить численность сайгака, анализировать распределение его группировок, динамику структуры этого распределения, характер активности стад, проводить мониторинг скоплений. Описанный метод имеет минимальную ошибку и не наносит никакого ущерба животным.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы малых грантов Альянса по сохранению сайгака и Службы рыбы и дичи США. Авторы выражают благодарность компании «СКАНЭКС», А.А. Лушекиной, А.А. Бобкову, сотрудникам заказника «Степной» (Астраханская область) и Центра диких животных Республики Калмыкия (питомник «Яшкульский»). Подробнее см. V. V. Rozhnov, A. A. Yachmennikova, D. V. Dobrynin. On possibility to identify the saiga antelope (*Saiga tatarica*) on very-high resolution satellite images // Doklady Biological Sciences, Volume 459, Issue 1, pp 358-362.

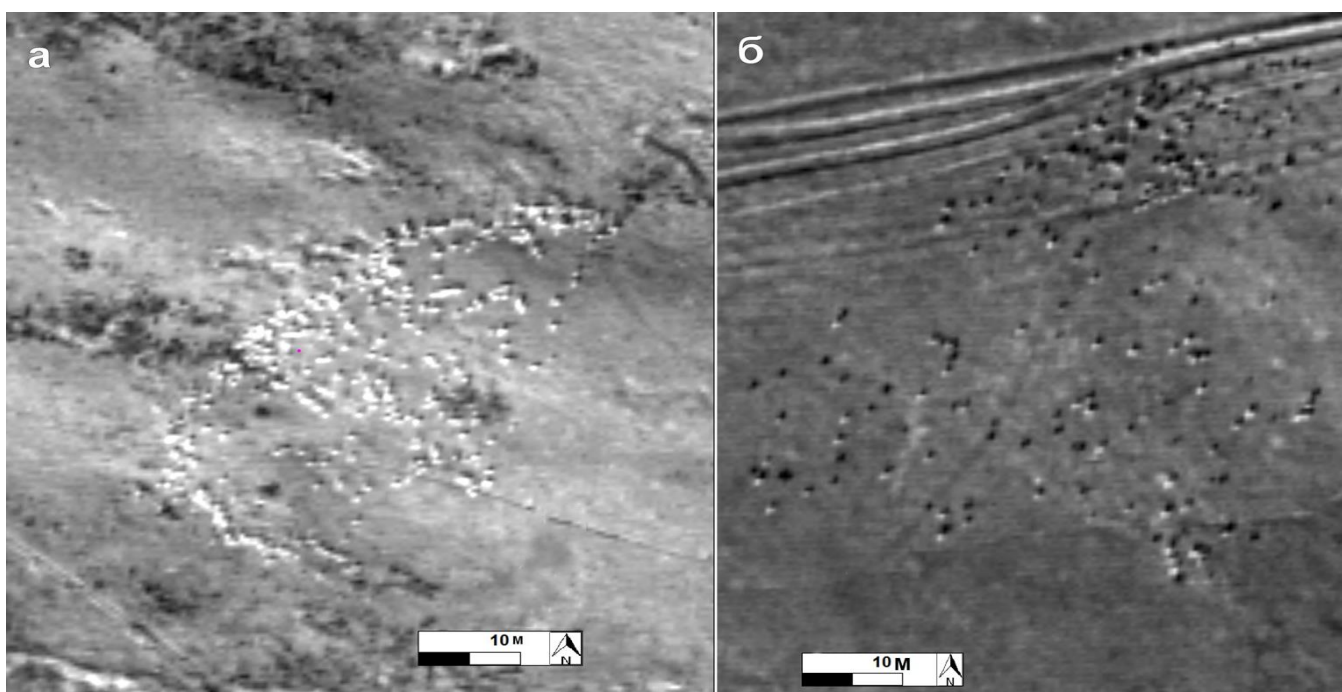


**Рисунок 1.** Снимок со спутника Pléiades вольеры питомника «Яшкульский» с сайгаками. (а) – сайгаки в вольере; (б) – увеличенный фрагмент (а); (в) – способ взятия промеров животных и их тени.





**Рисунок 2.** Снимок степи со спутника EROS-B (табл. 1, № 4). Животные в стадах различаются по цвету: на снимке (а) все животные белые, что позволяет определить их как сайгаки, на снимке (б) – животные разного цвета, что позволяет определить их как "не сайгаки".



**Рисунок 3.** Расстояния между животными в скоплении сайгаков (а) и в отаре овец (б), характеризующие структуру скоплений этих животных. При обработке снимка животные маркируются цветными точками.

## Изучение популяционной принадлежности рогов сайгака с помощью стабильных изотопов

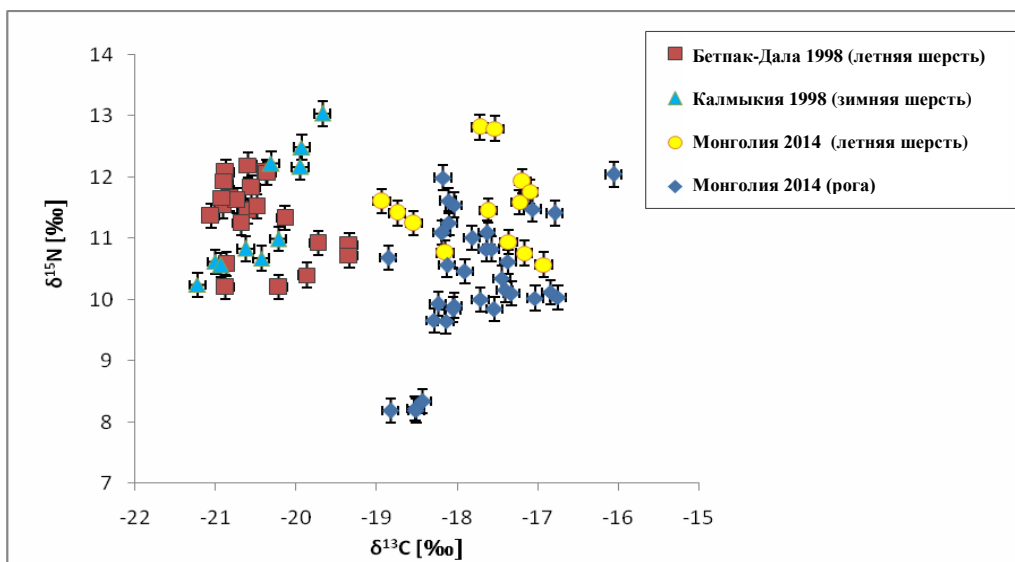
Маттиас Шнейдер<sup>1</sup>, Дороти Друкер<sup>1</sup>, Баярбатар, Бувейбатар<sup>2</sup> Эрве Бочеренс<sup>1,3</sup>

Автор-корреспондент: Маттиас Шнейдер, [Matthias.schneider@student.uni-tuebingen.de](mailto:Matthias.schneider@student.uni-tuebingen.de)

1. Рабочая группа биогеологии, Университет Тюбингена (Германия); 2. Общество сохранения диких животных, Монгольская программа, Улан-Батор, Монголия и Отдел охраны окружающей среды, Университет Массачусетса, Амхерст, (США); 3. Центр среды обитания человека и палеосреды Сенкенберга (НЕР), Университет Тюбингена (Германия)

Подобно браконьерству на сайгака ради добычи рогов, на африканских слонов охотятся ради ценных бивней, а браконьерство и контрабанда слоновой костью стали профессией в невиданных раньше масштабах. Чтобы усилить защиту популяций слонов,

в 2008 году был разработан План действий по сохранению африканских слонов. В рамках этой инициативы стал применяться изотопный метод для определения происхождения конфискованной слоновой кости, чтобы отличить легально



проданную слоновую кость от нелегальной и отследить незаконные торговые пути. Это исследование дало замечательные результаты. Полученные данные показали, что можно определить происхождение неизвестных образцов слоновой кости с достоверностью до 89 %. Результаты этого и других подобных исследований вызвали вопрос, можно ли применить метод определения

**Рисунок 1.** Значение  $\delta^{13}\text{C}$  и  $\delta^{15}\text{N}$  у сайгаков из Бетпакдалы, Калмыкии и Монголии. Диапазон  $\delta^{13}\text{C}$  в образцах из Монголии не перекрывает такие же величины у популяций из Бетпакдалы и Калмыкии. (Воспроизводимость:  $\delta^{13}\text{C}$ :  $\pm 0.1$  %,  $\delta^{15}\text{N}$ :  $\pm 0.2$  %.)

происхождения ткани животных с помощью стабильных изотопов для сайгаков. Так же как и в случае с бивнями стабильные изотопы могут помочь заинтересованным ведомствам идентифицировать нелегально продаваемые рога сайгаков и определить их происхождение, даже если рога обнаружены в раздробленном или порошкообразном виде.

Изотопы - это разновидности атомов одного и того же элемента, но со слегка отличающейся атомной массой. Такое отличие объясняется разницей в количестве нейтронов в атомах. Дополнение "стабильный" означает, что этот элемент не подвергается радиоактивному распаду. Для проведения исследований с изотопами проверяется соотношение двух наиболее многочисленных стабильных изотопов элемента. Далее это соотношение сопоставляется с международным стандартом, который выражает систему обозначений "δ" и облегчает проведение аналогий. Через поглощенную пищу и выпитую воду изотопы данного элемента попадают и накапливаются в теле животного. Несколько факторов могут говорить о географических различиях в соотношении изотопов. В накоплении углерода главную роль играет тип съеденных растений.

В накоплении азота – местный климат, серы – породы подстилающего пласта. Поэтому различные соотношения изотопов могут дать географическую информацию, которая закодирована в тканях животного и может использоваться для определения различий между разными популяциями сайгака.

Группа образцов из Монголии отличается от двух других протестированных групп более высокими значениями  $\delta^{13}\text{C}$  (рис.1). Статистический анализ показал, что при дифференцировании образцов из Монголии от образцов двух других протестированных групп только использование углерода ( $\delta^{13}\text{C}$ ) привело к 100 % точности при определении их принадлежности (Таблица 1).

Далее при установлении различий между всеми тремя популяциями, используя все три изотопа,

**Таблица 1:** В верхней таблице показаны результаты определения различий между образцами из Монголии, Бетпакдалы и Калмыкии с использованием квадратичного дискриминантного анализа. Нижняя таблица показывает результаты определения различий только между образцами из Монголии с двумя другими популяциями. Результаты меняются, когда сера или сера и азот исключаются из анализа на основе квадратичного дискриминантного анализа.

Бетпакдала vs. Калмыкия vs. Монголия			
	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}, \delta^{34}\text{S}$	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}$	$\delta^{13}\text{C}$
Число ошибок	1	8	13
Процент ошибок	1.37	10.26	16.67
Логарифмическая достоверность -2	6.709	27.74	45.58

Бетпакдала и Калмыкия vs. Монголия			
	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}, \delta^{34}\text{S}$	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}$	$\delta^{13}\text{C}$
Число ошибок	1	0	0
Процент ошибок	1.37	0	0
Логарифмическая достоверность -2	1.938	1.611	1.718

принадлежность до 98 % образцов была установлена правильно. Это непосредственное различие в величинах  $\delta^{13}\text{C}$  для образцов из Монголии указывает, что, в некоторых вопросах, было бы достаточно использовать меньшее число изотопов, чтобы сократить расходование времени и денег. Далее, результаты показывают, что при дифференцировании трех или более популяций большее количество изотопов повышает точность распознавания.

Следующим шагом в будущем будет сбор и анализ образцов от других популяций, которые еще не использовались в этом исследовании, чтобы проверить, применим ли этот метод для всех пяти популяций сайгака. Тем не менее, эти предварительные результаты уже подтверждают



возможность дифференцировать различные популяции сайгака, используя стабильные изотопы. Таким образом, стабильные изотопы обладают потенциалом стать в будущем полезным инструментом для борьбы против нелегальной торговли рогами сайгака.

Фото Маттиаса Шнейдера



Взвешивание образцов шерсти перед измерениями

## Рекомендации по подготовке образцов для таможенной службы:

- Взять образец ткани весом 2 мг, не меньше 5 образцов на каждый анализ.
- Отсортировать и составить перечень изъятого материала (рога, шерсть, кожа), использовать перчатки.
- Сфотографировать каждый образец материала.
- Поместить каждый фрагмент материала в отдельный герметичный пластиковый пакет.
- Написать на пакете идентификационный код и дату изъятия.
- Зарегистрировать идентификационный код вместе с соответствующей фотографией.
- Отправить пакет и информацию к нему (фотографию, идентификационный код) в соответствующую лабораторию.

Более подробную информацию можно найти на сайте:

<http://www.geo.uni-tuebingen.de/studium/studentische-projekte/wissenschaftliches-praesentieren-ss-2014-und-ws-201415/geowissenschaften/matthias-schneider.html>

## Изучение незаконного потребления сайгаков жителями Северо-Западного Прикаспия

Форрест Хогг<sup>1</sup>, Юрий Арылов<sup>2</sup>, Э.Дж. Милнер-Гулланд<sup>1</sup>

Автор-корреспондент: Форрест Хогг, [forresthogg@gmail.com](mailto:forresthogg@gmail.com)

1. Имперский колледж, Лондон. 2. Центр диких животных Республики Калмыкия

### Введение

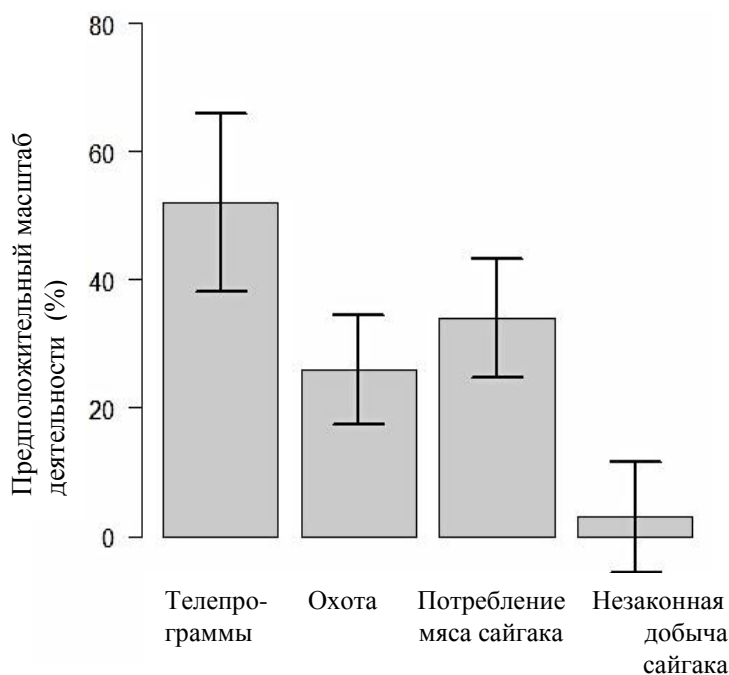
Незаконная охота продолжает представлять угрозу для сайгаков, обитающих на территории Северо-Западного Прикаспия (Россия). Несмотря на слабое документальное подтверждение, признается существование факта торговли и использования рогов сайгака, но гораздо меньше внимания уделяется вопросам, связанным с характером и распространением такого явления, как потребление сайгачьего мяса.

В период с мая по июль 2014 года представители Имперского колледжа в Лондоне и Центра диких животных Республики Калмыкия (ЦДЖ) провели социо-экономическое исследование и опросы ключевых информаторов в шести поселках (известных как центры браконьерства) и на 40 фермах на востоке Калмыкии. Целью проекта было определить масштабы потребления сайгачьего мяса в домовладениях, понять значение, вкусы и нормы в отношении мяса сайгака и его потребления.

Учитывая понятную щекотливость ситуации с открытым обсуждением вопросов о противозаконном поведении, оценки масштабов потребления мяса сайгака были получены с помощью метода непарных чисел [Unmatched Count Technique] (UTC), позволяющего получить необходимые данные, используя косвенные вопросы, что уменьшает необъективность ответов. При использовании UTC людям показывают список видов деятельности на природе (или перечень действий) и просят сказать, в скольких из них они участвуют, не указывая в каких конкретно. Произвольно выбранной половине респондентов показывают список без пунктов незаконного поведения/действия в них, а второй половине – с этими пунктами. Разница в количестве действий между двумя группами и дает предположительный уровень распространённости такого типа поведения.

## Размах незаконного поведения

Чтобы уменьшить предвзятость в экспериментах на основе UTC, людям сначала задавали вопросы о телевизионных программах, об охоте на разрешенные законом виды животных. Затем их спрашивали о незаконных видах деятельности – потреблении мяса сайгака и браконьерстве. В 26 % ( $\pm 8$ ) опрошенных семей был кто-то, кто в течение последних 6 месяцев охотился на дичь, а в 34 % ( $\pm 9$ ) – потребляли мясо сайгака. Согласно подсчетам, доля семей, члены которых незаконно охотились на сайгака в предыдущие 12 месяцев, была очень низкой, и вероятно, составляла от 0 % до 12 % (Рис. 1).



**Рис 1.** Предположительная оценка масштаба разных видов деятельности среди семей (по списку телепрограмм – предварительным вопросам UTC - подсчёт показал, что 52% ( $\pm 13$ ) опрошенного населения смотрели передачу «Пусть говорят» – в течение недели перед опросом.)

## Зависимость от социально-экономических факторов

В течение предшествующих шести месяцев в более богатых семьях, главы которых были профессионалами и владельцами крестьянских хозяйств, потребление мяса сайгака представляется значительно менее вероятным, чем в относительно более бедных семьях (главы которых были неквалифицированными работниками или безработными). Хотя семьи, владеющие собственными фермами, в общем, потребляли значительно больше видов мяса, чем семьи, главы которых были квалифицированными работниками, неквалифицированными работниками и безработными, их отличает существенно более низкий уровень потребления мяса сайгака. Среди

домохозяйств, расположенных в деревнях (население <1000 человек), уровень потребления мяса сайгака был значительно выше, чем в фермерских хозяйствах и в городских (население >5000 человек) семьях. В поселках Эрдeneвский и Хулхута уровень потребления мяса сайгака был значительно выше, чем в поселке городского типа Яшкуль. Этническая принадлежность, размер семейного хозяйства и время проживания не оказывают заметного воздействия на уровень потребления.



Фото Форреста Хога

Сбор материала в Калмыкии – беседа с фермером

## Ценности, вкусы и доступность

Большинство респондентов считают мясо сайгака более дешевым, чем другие виды мяса (данные по ценам собраны от ключевых информаторов). Однако иногда мясо сайгака относили к «деликатесам» и считали, что в городах оно более дорогое, чем в небольших, сельских поселках. Люди были склонны считать мясо сайгака более полезным для здоровья, чем три других общедоступных вида мяса; в период после распада Советского Союза и в другие тяжелые времена, к мясу сайгака часто относились как к эффективному источнику белка и лекарственному средству при недомоганиях. В некоторой степени такие убеждения до сих пор бытуют в сельских районах Калмыкии. Такое мнение, как «если ты болен, тебе разрешается есть мясо сайгака, несмотря на незаконность этого», разделяется некоторыми людьми.

Информаторы предполагали, что в то время как доступность мяса сайгака низка, имеется достаточное количество людей, которые хотели бы купить такое мясо, если бы возросли его поставки.





**Объявление о незаконной продаже рогов сайгака, найденное в деревне**

Они также сообщили, что за последнее десятилетие цены на мясо сайгака значительно выросли. Туша сайгака стоит в среднем 67 рублей (1,5 доллара США) за 1 кг, что в три раза выше, чем цена 2004 года (20 рублей, 0,5 доллара США; Кюль и др., 2009). Даже с учетом инфляции (в 2004-2013 гг. средний уровень инфляции в Российской Федерации составлял 9,35% в год; [www.inflation.eu](http://www.inflation.eu)), это представляет собой повышение цены на 50% в реальном исчислении. Несмотря на такое подорожание, в поселках, где проводился опрос, мясо сайгака по-прежнему дешевле, чем обычные виды мяса (говядина и баранина), что еще более подтверждает ту роль, которую бедность может играть в стимулировании такого потребления.

**Социальная приемлемость потребления мяса сайгака**

Восприятие социальных норм в отношении охоты на сайгака прочно согласуется с ценностями сохранения животного мира, тем не менее, реакция на утверждение «*большинство взрослых в моей общине*

*считают, что есть мясо сайгака плохо»* были крайне неоднородными. В то время как 47 % респондентов согласились с этим утверждением, 20 % были нейтральны или не уверены, а 27 % не согласились с ним. Интересно отметить, что люди, которые согласились с этим утверждением, с меньшей вероятностью ели мясо сайгака в предшествующие 6 месяцев (на основе результатов UTC): мясо сайгака ели 49 % ( $\pm 14$  %) тех, кто согласился с этим утверждением, по сравнению с 15 % ( $\pm 12$  %) тех, кто не согласился с утверждением.

**Выводы**

Данное исследование выявило, что потребление мяса сайгака широко распространено в сельских районах Калмыкии. Представления местного населения о доступности этого мяса и сообщения ключевых информаторов подчеркивают, что снабжение мясом сайгака - через местные торговые структуры – нерегулярно, несмотря на постоянный спрос. Полученные данные предполагают, что потребление мяса сайгака связано с более низким социально-экономическим статусом семей и ограниченным доступом к источникам белка; тем не менее, представления людей о свойствах мяса сайгака многообразны и отражают диапазон ценностей, вкусов и ранее приобретенных культурных норм. Существует связь между людьми, считающими, что потребление мяса сайгака социально приемлемо и теми, кто действительно потребляет его. Мероприятия по формированию общественного мнения, нацеленные на сведение вместе различных сегментов общества для обсуждения вопросов потребления, могут помочь сгладить расхождения. Полученные данные четко обозначают важность решения проблемы потребления мяса в целях сохранения сайгака и подчеркивают необходимость более глубокого понимания человеческого фактора в отношении незаконной добычи, торговли и потребления сайгака.



Форрест Хогг проводит опрос местных жителей

# Факторы, влияющие на желание волонтеров участвовать в работе по сохранению Уральской популяции сайгаков

Кати Маббутт<sup>1</sup>, Жанна Аксартова<sup>2</sup>, Карлин Сэмюэл<sup>1</sup>, Э.Дж. Милнер-Гулланд<sup>1</sup>  
Автор-корреспондент: Э.Дж. Милнер-Гулланд, [e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk](mailto:e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk)

1. Имперский колледж Лондона; 2. Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия

## Введение

Понимание поведения людей является центральным моментом при осуществлении эффективных природоохранных действий. В этом исследовании перед нами стояла цель понять, что движет людьми, желающими посвятить себя волонтерской работе в рамках программ сохранения сайгака. Мы провели опрос жителей двух поселков в Западном Казахстане (Ажибай и Нурсай). Эти поселки были выбраны, потому что в них проводится как информационная, так и просветительская работа в течение одного и того же периода времени. Дни сайгака проводились там в 2010, 2013 и 2014 гг., а Степной клуб функционирует с 2013 г. Так же была проведена оценка воздействия этих информационных и образовательных мероприятий.

Мы составили анкету, используя Теорию запланированного поведения Айзена (1991) из социопсихологии как основу оценки готовности стать волонтером в программах по сохранению сайгака для того, чтобы оценить отношение людей к волонтерской работе, восприятие ими социальных норм по отношению к такой деятельности, способностей ее выполнять и намерения стать волонтерами (Рис.1). Мы также собрали данные о том, насколько люди информированы о состоянии сайгака, мерах по его сохранению, и как можно принять участие в деятельности по его сохранению, поскольку все это может иметь влияние на намерения людей стать волонтерами.

## Методика

Анкета содержала четыре основных раздела: социально-демографическая информация; знания о степи; отношение к степи, и готовность стать

волонтером. Также была разработана сокращенная версия опросника для детей и взрослых для использования во время проведения Дня сайгака, чтобы оценить воздействие просветительских мероприятий на уровень информированности, отношение и готовность участвовать в волонтерской работе. Были проведены индивидуальные опросы с использованием оппортунистических выборок (4-7 мая в Ажибае, 10-13 мая в Нурсае). Для уменьшения предвзятости при выборочном обследовании опросы проводились и в рабочие дни, и в выходные, в разное время суток. Каждое собеседование продолжалось примерно 40 минут. К моменту окончания работы исследованиями был охвачен каждый из указанных выше поселков. Специальные анкеты были распространены среди всех участвующих в Дне сайгака в каждом из поселков.

## Результаты

Всего нами было опрошено 239 респондентов, в том числе 113 непосредственно по месту жительства, а также 34 взрослых и 92 ребенка, принимавших участие в Дне сайгака. В целом, у респондентов был высокий уровень знаний о сайгаках и степи. Уровень знаний жителей Нурсая был немного ниже, чем у жителей Ажибая. У тех, кто участвовал в Дне сайгака, уровень знаний был таким же, как у тех, кто там не присутствовал. Это было неожиданно, но, возможно, объяснялось тем, что те, кто посещал праздник, передавали информацию тем, кто в нем не участвовал, поскольку в этих поселках День сайгака проводится уже три года подряд. Уровень знаний женщин-домохозяек был ниже, чем в других группах. У пенсионеров уровень знаний был выше, чем у других групп. У членов Степного клуба живой природы уровень знаний был выше, чем у тех, кто не был членом клуба. Это не было неожиданностью, так как в Степном клубе живой природы дети получили некоторую информацию. Большинство респондентов (70 %), оценили охоту на сайгаков как главную угрозу; 13% назвали угрозой экстремальные

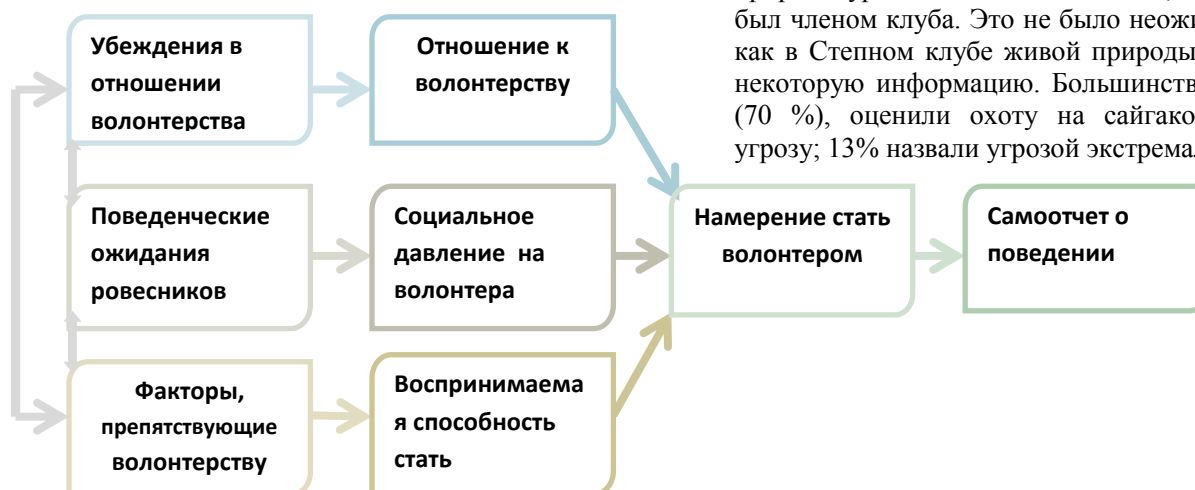


Рисунок 1. Айзен (1991) Теория запланированного поведения, адаптированная для этого исследования



погодные условия. Другие угрозы, например, влияние хищников, недостаток кормов или воздействие инфраструктуры - реже оценивались как основные. В целом, респонденты положительно относились к охране природы степи. У тех, кто обладал более высоким уровнем знаний, и у жителей поселка Нурсай было более позитивное отношение, а у тех, кто принимал участие в Дне сайгака, отношение было таким же, как и у других респондентов. Субъективные нормы были самым значительным фактором при прогнозировании поведения по отношению к волонтерской работе. Если респонденты чувствовали, что существует социальное давление, требующее добровольного участия в деле сохранения сайгака, они с большей вероятностью говорили, что готовы быть волонтерами. Это дает основание предполагать, что, возможно, количество волонтеров в деле охраны сайгака может быть увеличено за счет придания широкой гласности акциям, в которых участвуют другие жители поселка. Обнаружилось, что воспринимаемый поведенческий контроль (т.е. чувствовали ли они, что смогли бы быть волонтерами, если бы захотели) был не столь значителен при прогнозировании намерения стать волонтером в работе по сохранению сайгака. Люди с более позитивным отношением к охране природы степи были с большей вероятностью готовы добровольно участвовать в работе по охране сайгака.

Мы спрашивали людей, участвовали ли они, на самом деле, в волонтерской работе по охране сайгака или нет, и что они хотели бы делать в качестве волонтеров (Табл. 1). Те, кто сказал, что они в настоящее время были волонтерами, с большей

вероятностью намеревались участвовать в волонтерской работе и в будущем. Намерения пенсионеров участвовать в волонтерской работе по охране сайгака были наименее вероятными. Более половины респондентов, и взрослых, и детей, утверждали, они будут готовы принять участие в мероприятиях по информированию о проблеме сохранения сайгака. Мы полагаем, что аудиторию Дня сайгака можно расширить с тем, чтобы в нем участвовали все жители поселка, вместо того, чтобы он охватывал только конкретные школы. Около половины взрослых были готовы рассказать своим друзьям и членам семей о сайгаках, но взрослые в меньшей степени были готовы участвовать в деятельности, требующей значительно большей степени вовлеченности, как, например, помощь в сборе экологических данных или организации мероприятий. В тоже время, дети очень хотели принимать участие в таких видах деятельности, что дает основание полагать, что имеется потенциал для увеличения степени их участия в различных видах работы по охране сайгака. Когда респондентов просили оценить, какие виды природоохранной деятельности были бы самыми эффективными, первые места были отданы ужесточению наказания и усилению правоприменительной деятельности, а также прямому привлечению общественности к участию в природоохранной деятельности, который респонденты оценили как второй по важности вид природоохранной деятельности (Таблица 2). Поскольку на Урале уже успешно действует схема общественного контроля, потенциально такое вмешательство было бы полезно продолжать.

**Таблица 1. Виды волонтерской работы, которыми респонденты были бы готовы заниматься:**

Волонтерская деятельность	Дети %	Взрослые %
Участвовать в большем числе информационно-просветительных мероприятий по вопросам охраны сайгака	62	57
Беседы о важности охраны сайгака с семьей/друзьями	18	48
Помощь в сборе экологических данных о популяциях сайгака	63	15
Руководить/организовывать информационно-просветительные мероприятия по охране сайгака или клубы	52	16
Жертвовать деньги	18	7

**Таблица 2. Ранжированные ответы на вопрос о самых эффективных формах деятельности для улучшения состояния сайгака (показано объединенное количество ответов детей и взрослых)**

Вид природоохранной деятельности:	1-й	2-й	3-й	Всего
Ужесточение наказаний пойманым людям	55	60	36	151
Расширение прямого участия общественности в мероприятиях по сохранению сайгака	17	39	61	117
Усиление правоприменительных действий	39	42	32	113
Повышение доходов местного населения от их нынешней работы	48	15	17	80
Изменение взглядов людей на ценность и важность сайгаков	20	24	36	80
Помощь местному населению в получении разной работы	21	25	14	60

## Рекомендации:

- Такие информационно-образовательные кампании, как День сайгака, должны охватывать все население, а не только сосредоточиваться в отдельных школах.
- Степные клубы могли бы начать осуществление программ для юных волонтеров, чтобы с раннего возраста прививать им волонтерское поведение, а также больше привлекать их к таким действиям, как экологический мониторинг и организация мероприятий.
- Можно было бы учредить официальные программы для волонтеров с включением в них компонентов мониторинга и оценки для поддержки людей, желающих участвовать в волонтерской работе, и обращать внимание других людей на то, что жители их поселка участвуют в волонтерской деятельности, таким образом поощряя других людей на участие в такой работе.

- Информационно-пропагандистская работа в регионе должна продолжать пробуждать в людях готовность помогать и активнее участвовать увеличивать в организации и проведении Дня сайгака, работе Степных клубов.
- Информация, предоставляемая местным жителям, должна конкретно описывать, какие действия должны предпринимать люди, чтобы сохранить сайгака.
- Следует продолжать изучать возможность возрождения схемы совместного общественного мониторинга.

## Благодарности

Это исследование выполнялось при финансовой поддержке Инициативы по сохранению ландшафтов Устюрта FFI/USAID, проектов Альянса по сохранению сайгака, финансируемых фондами PTES и Дисней. Мы благодарим жителей поселков Нурсай и Ажибай за их помощь и поддержку, а также команду АСБК за их усердную работу.

# Сохранение сайгака – дело их жизни

## Встретить сайгаков было для меня большой удачей и знаком!



Фото АСБК

*Альберт Салемгареев – Технический координатор Природоохранной инициативы «Алтын Дала», Казахской ассоциации сохранения биоразнообразия (АСБК). Работать в данной организации начал еще со студенческих лет в 2007 году, как ассистент проекта. Область научных интересов – прикладная экология, экологическая информатика, ГИС, телеметрия, сохранения биоразнообразия. Детское увлечение походами, наблюдением за птицами, фото- и видеосъемка стали моей профессией.*



**Ред.: Когда Вы впервые заинтересовались сайгаками?**

Еще в детстве я был знаком с этими животными из рассказов моих родителей, соседей и учителей. Впервые сайгаков удалось увидеть студентом на первом курсе. Это был 2004 год, на тот момент численность сайгаков была на критическом уровне, поэтому встретить их было большой удачей и счастьем для меня, и возможно знаком!

**Ред.: Когда вы начали работать по изучению и сохранению сайгака?**

Работа по изучению и сохранению сайгаков началась после окончания института, когда меня приняли в команду АСБК. На тот момент был начат проект по изучению и сохранению бетпакдалинской популяции сайги, самой крупной популяции сайгаков в Казахстане. В рамках данного проекта шла огромная работа по изучению путей миграций, усовершенствованию методик авиаучета, расширению сети ООПТ и многое другое. Эта работа продолжается и до сих пор.

**Ред.: Что представляет собой Ваш обычный день?**

В моей работе день на день не приходится, невозможно дать описание дню в общем. Если рассматривать обычный «полевой день», то большую часть дня занимает исследовательская работа, к примеру, во время авиаучетов с воздуха большую часть дня ты проводишь в самолете, где необходимо быть начеку и находить группы сайгаков, глядя в иллюминатор, успеть подсчитать их количество, а также сделать снимки для дальнейшего определения половозрастной структуры. А во время окота сайгаков мы проводим трансектный учет, на котором ведется подсчет новорожденных сайгачат, определяется их пол, вес и ставится метка – в такой работе нам необходимо проходить более 10 км ежедневно. Зимой же, когда начинается гон, мы на машинах и снегоходах ведем поиск гонных скоплений, для того, чтобы посмотреть, сколько участвует самцов. Работа в офисе тоже не дает скучать, потому как все накопленные материалы нуждаются в обработке, офисная работа также важна для того, чтобы спланировать и организовать последующую полевую работу.

**Ред.: Каковы основные проблемы в вашей работе?**

Особых проблем в работе для себя я не ощущаю – я люблю то, что я делаю. А если говорить о работе в общем, то стоит отметить нехватку финансирования, потому как есть множество идей по изучению редких видов животных, но на все ресурсов не хватает.

**Ред.: А как можно устранить препятствия в вашей работе?**

Увеличение государственного финансирования в исследовательских работах, а также вовлечение промышленного сектора в сохранение биоразнообразия Казахстана.



Фото Виталия Бюсс

**Изучение мест окота сайгаков в бетпакдалинской популяции.**

**Ред.: Что самое лучшее в вашей работе?**

Одним из лучших моментов в работе является то, что я занимаюсь любимым и благородным делом – для меня это стало большой наградой, я вношу вклад в сохранение и изучение древней антилопы, которая когда-то ходила по одной земле вместе с мамонтами и шерстистыми носорогами! Еще одним важным достижением в нашей работе, я считаю работу по спутниковому мечению сайгаков и волков, так как мы первые, кто сделал это в Центральной Азии, мы можем гордиться проделанной работой и с удовольствием поделимся своим опытом.

**Ред.: Каковы перспективы по сохранению сайгака? Что нужно сделать в первую очередь, чтобы помочь этому виду выжить?**

На сегодняшний день ситуация с сайгаками в Казахстане меняется в лучшую сторону (*ред.* эти слова писались задолго до того, как произошли трагические события последних дней - *см.* выше), мы видим рост численности более 30 % в двух популяциях – бетпакдалинской и уральской, и только Устюртская популяция продолжает сокращаться. Государство тратит огромные средства для охраны и изучения сайгаков, но, тем не менее, одна из главных проблем на сегодняшний день до сих пор никак не решается – это браконьерство. Сегодня браконьерство представляет собой одну из основных причин снижения численности вида. Я считаю, что необходимо усилить работу в законодательном аспекте по ужесточению мер наказаний в отношении браконьерства.



Установка спутникового ошейника

**Ред.: Что изменилось за время Вашей работы в области изучения и сохранения редких видов животных, каковы современные тенденции в этой области?**

К сожалению, в данной области, я работаю не так давно, чтобы можно было делать какие-либо сравнения. Но могу сказать с уверенностью, что в нашей Республике работа по изучению и сохранению диких животных изменилась к лучшему. Примером тому служит то, что все больше и больше молодежи вовлекается в работу по изучению редких видов и у них есть огромный интерес и перспективы в будущем. А также многие организации, как национальные, так и международные, включены в проблему сохранения редких видов. Если в будущем так и будет продолжаться, то, надеемся, что проблема с не которыми видами будет закрыта.

## Благодарности

*Мы выражаем глубокую признательность всем, кто пожертвовал деньги и потратил время для поддержки работы Альянса по сохранению сайгака. Мы благодарны сотрудникам и волонтерам WCN за их поддержку и помощь. Мы также признательны организациям – Конвенции по мигрирующим видам, WCN, WWF-Монголия и WCS-Китай за поддержку выпуска этого номера.*

**Редакционная коллегия.** Великобритания: проф. Э.Дж. Милнер-Гулланд [редактор-консультант], Империял Колледж Лондон ([e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk](mailto:e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk)); Казахстан: Ю. Грачев, проф. А. Бекенов, Институт зоологии ([teriology@mail.ru](mailto:teriology@mail.ru)), Ш. Цутер, АСБК ([steffen.zuther@acbk.kz](mailto:steffen.zuther@acbk.kz)); Китай: Аили Канг ([akang@wcs.org](mailto:akang@wcs.org)) и Фенглиан Ли ([fli@wcs.org](mailto:fli@wcs.org)), WCS Китай; Монголия: Б. Лхагвасурен ([lkhagvazeer@gmail.com](mailto:lkhagvazeer@gmail.com)) и Б. Чимеддорж ([chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)), WWF-Монголия; Россия: А. Луцкекина, Институт проблем экологии и эволюции ([saigak@hotmail.com](mailto:saigak@hotmail.com)) и Ю. Арылов, Центр диких животных Республики Калмыкия ([saiga-center@mail.ru](mailto:saiga-center@mail.ru)); Узбекистан: Е. Быкова [ответственный редактор] и А. Есипов, Институт генофонда растительного и животного мира ([esipov@xnet.uz](mailto:esipov@xnet.uz)), дизайн О. Есиповой, [esipovaolya@gmail.com](mailto:esipovaolya@gmail.com).

Это издание доступно онлайн на [www.saiga-conservation.com](http://www.saiga-conservation.com), <http://saigak.biodiversity.ru/publications.html> или по запросу в виде распечатанного экземпляра у редакторов на английском, казахском, китайском, монгольском, русском и узбекском языках.

Приглашаем Вас присылать материалы на любом из шести языков. Пожалуйста, высылайте их по адресу [esipov@xnet.uz](mailto:esipov@xnet.uz) или одному из редакторов. Бюллетень выходит два раза в год. Правила для авторов на английском и русском языках можно найти на [www.saiga-conservation.com](http://www.saiga-conservation.com) или получить по запросу у редакторов. Если у Вас возникнут вопросы, пожалуйста, свяжитесь с редактором *Saiga News* в Вашей стране или ответственным редактором - Еленой Быковой ([esipov@xnet.uz](mailto:esipov@xnet.uz)).