



# Saiga News

лето 2007: Выпуск 5

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

## Содержание

### Основная статья – стр. 1

Милнер-Гулланд Э.Дж. Союз по сохранению сайгака

### Новости – стр. 2-4

Горизонты международного сотрудничества

Аспирантка из Калмыкии выиграла стипендию на изучение сайгака

Новое поколение сайгаков в Центре по разведению Ганью Сювей

По страницам книги жизни сайгака

Сайгаки с о. Возрождения

Дети Устюрта рисуют сайгака

Крупная партия рогов конфискована в Приморье

В Калмыкии осуждены охотники на сайгаков

Гражданин Китая выдворен из Казахстана за попытку вывоза рогов сайгака

Тайваньская полиция конфисковала рога сайгака на нелегальном рынке

### Обзор печати – стр. 4

Сарангова Л. Сайгаки возвращаются. Известия Калмыкии. 26 мая 2007 г.

### Статьи – стр. 5-9

Милнер-Гулланд Э.Дж. Проект ИНТАС подошел к успешному завершению

Грачев Ю.А., Бекенов А.Б. Размножение сайгаков на Устюрте

Холодова М.В. Филогеография сайгака

Хлуднев А. В. Охрана сайгака в заказнике «Степной» Астраханской области

Айверсон С. Незабываемое путешествие по стране сайгака

### Обзор проектов – стр. 10

Вовлечение местных жителей в проекты по сохранению сайгака в Узбекистане

### SCA о выполнении MoB по сохранению сайгака – стр. 10-11

Отчет по выполнению MoB по сохранению сайгака CMS, сентябрь 2006 г. - июнь 2007 г.

### Новые публикации – стр. 11-12

## Союз по сохранению сайгака

Союз по сохранению сайгака (SCA) развивается очень быстро. Мы назначили Президиум, приняли Устав, имеем вебсайт и банковский счет. Пожалуйста, посетите наш сайт [www.saiga-conservation.com](http://www.saiga-conservation.com) для получения большей информации.

Для того чтобы продемонстрировать свою приверженность идее сохранения сайгака и обеспечить географическую репрезентативность стран ареала, мы ввели в состав первого президиума членов редакционной коллегии Saiga News. В сентябре этого года в Ташкенте состоится совещание членов Президиума SCA, на котором будет обсуждаться стратегический план Союза, и потенциал для создания национальных и региональных филиалов SCA.

Сейчас мы находимся на стадии набора членов. Являясь издателями Saiga News, мы приглашаем вас войти в состав SCA в качестве членов-учредителей. Для того чтобы присоединиться к Союзу, нужно послать электронное сообщение или письмо на имя Елены Быковой, Секретаря SCA ([esip@tk.uz](mailto:esip@tk.uz)) с кратким сообщением, о том что Вы приняли это приглашение. Членство в SCA бесплатное, однако, пожертвования на покрытие текущих расходов Союза будут приняты с благодарностью.



Новорожденный сайгачонок. Фото Э.Дж. Милнер-Гулланд

Становясь членом SCA, вы подтверждаете, что поддерживаете его миссию:

*Мы работаем над восстановлением сайгака в статусе ключевого вида Центрально-Азиатских и Прикаспийских степей, отражающем его культурное и экономическое значение для местных жителей и фундаментальную роль в поддержании баланса степных экосистемах. Мы работаем вместе, обмениваемся опытом и интересом по отношению к сайгаку. Мы делимся результатами нашей работы с людьми во всем мире, правительствами и природоохранными организациями.*

Членами Союза по сохранению сайгака могут быть отдельные лица и организации. Мы включим их в список членов Союза и обеспечим доступ к сетевым ресурсам SCA, например, через рассылку сообщений. Мы надеемся, что члены пожелают присоединить к Союзу их проектные действия по сохранению сайгака. Присоединенные проекты будут иметь возможность использовать эмблему SCA, бесплатно размещать информацию по проекту на вебсайте Союза и на страницах Saiga News в рубрике «Обзор проектов».



Участники команды SCA обследуют сайгаков на Устюрте. Фото Ж.-Ф. Лагро



Дети из Астраханского детского дома носят значки SCA, поддерживая его миссию. Фото Э.Дж. Милнер-Гулланд

Мы также будем направлять наши усилия по поиску финансирования и ресурсы программы малых грантов на присоединенные проекты.

Полная информация о роли и обязанностях членов, а также административной структуре SCA имеется в нашем уставе, который вы можете найти на сайте или получить по запросу у любого члена Правления.

*Союз по сохранению сайгака будет иметь успех только при поддержке его членов. Мы надеемся, что вы примете приглашение и присоединитесь к нам, с тем, чтобы вместе заложить прочный фундамент для сохранения сайгака!*

Э.Дж. Милнер-Гулланд (Председатель Правления), [e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk](mailto:e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk)

**Редакционная коллегия.** Великобритания: Э.Дж. Милнер-Гулланд, Империял Колледж Лондон ([e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk](mailto:e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk)); Казахстан: А. Бекенов и Ю. Грачев, Институт зоологии ([terio@nursat.kz](mailto:terio@nursat.kz)); Китай: А. Кан и Ли Лишу, WCS Китай ([yqiling@online.sh.cn](mailto:yqiling@online.sh.cn) и [jasmine.lls@hotmail.com](mailto:jasmine.lls@hotmail.com)); Монголия: Б. Лхагвасурен, Институт биологии ([ecolab@magicnet.mn](mailto:ecolab@magicnet.mn)) и Е. Онон, WWF-Монголия ([mpo-species@wwf.mn](mailto:mpo-species@wwf.mn)); Россия: Ю. Арылов, Центр диких животных Республики Калмыкия ([kalmsaigak@elista.ru](mailto:kalmsaigak@elista.ru)) и А.Лущекина, Институт проблем экологии и эволюции ([rusmabcom@gmail.com](mailto:rusmabcom@gmail.com)); Туркменистан: Дж. Сапармуратов, Национальный институт пустынь, растительного и животного мира ([saparmuradov@mail.ru](mailto:saparmuradov@mail.ru)); Узбекистан: Е. Быкова и А. Есипов, Институт зоологии ([esip@tk.uz](mailto:esip@tk.uz)).

Приглашаем Вас присылать материалы на любом из шести языков. Пожалуйста, высылайте их по адресу [esip@tk.uz](mailto:esip@tk.uz), [saigaconservationalliance@yahoo.co.uk](mailto:saigaconservationalliance@yahoo.co.uk) или одному из редакторов.

Бюллетень выходит два раза в год.

Это издание доступно online на [www.saiga-conservation.com](http://www.saiga-conservation.com), <http://saigak.biodiversity.ru/publications.html>, [www.iccs.org.uk/saiganews.htm](http://www.iccs.org.uk/saiganews.htm) и <http://www.wildlifewarden.net/wcs/mini/Saiga-Chinese.pdf>, а так же в pdf, или по запросу в виде твердой копии на английском, казахском, китайском, монгольском, русском и узбекском языках.

Издается при финансовой поддержке:



Софинансирование:



## Новости

### МЕЖДУНАРОДНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ

#### Горизонты международного сотрудничества

В конце 2006 г. директор ГУ «Центр диких животных РК» Юрий Арылов и ведущий научный сотрудник института проблем экологии и эволюции РАН, Ответственный секретарь Российского комитета по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) Анна Луцкекина, совершили уникальную двухнедельную поездку в США, организованную консорциумом центров по сохранению диких животных.\*

Эта поездка состоялась благодаря желанию американских специалистов принять участие в сохранении сайгака, а также их интересу к семилетнему опыту содержания и выращивания этих уникальных животных в Центре диких животных в Калмыкии. Большой интерес у американских специалистов вызвали также результаты научных исследований, проводимых на базе Центра (технология выкармливания и выращивания сайгака в условиях вольерного содержания, исследования по определению физиологического статуса животных неинвазивными методами, наличие криобанка семени сайгака, эксперименты по восстановлению естественных пастбищ).

Эта поездка дала прекрасную возможность познакомиться с технологией содержания и кормления диких животных в Научно-исследовательском центре Национального зоопарка Смитсоновского института (штат Виржиния), Парке диких животных и Зоопарке Сан-Диего (штат Калифорния), в Центре «White Oak» (штат Флорида), в Центре «The Wilds» (штат Огайо). Достигнута договорённость о совместных исследованиях в области искусственного осеменения и в дальнейшем трансплантации эмбрионов сайги. В нашей стране эта технология отработана на домашних животных Институтам генетики (г. Санкт-Петербург) и Институтом животноводства (г. Москва). Мы также планируем привлечь преподавателей и студентов Калмыцкого государственного университета. В качестве одной из экспериментальных площадок, кроме самого Центра диких животных РК, будут использоваться мини-фермы аграрного факультета КГУ. Американские коллеги готовы помочь нам сохранить сайгака и уже передали Центру диких животных высокоэффективные антигельминтики и антибиотики, а также пневматическое средство для иммобилизации животных. Осенью этого года ожидается визит специалистов из США в нашу Республику. В рамках визита будет организован круглый стол по проблемам сохранения сайгака и охраны окружающей среды, в целом, встречи со студентами и школьниками, показ видеоматериалов и многое другое. Планируется также проведение рабочего семинара с сотрудниками Центра.

Иван Миньков, ГУ «Центр диких животных Республики Калмыкия»



Ю. Арылов и сотрудники Научно-исследовательского центра Национального зоопарка Смитсоновского института (слева); Кормление жирафа в центре White Oak (справа). Фото А. Луцкекиной



\*Пять американских природоохранных организаций объединились в консорциум названный Центром по сохранению диких животных (CCSS). Зоопарк Сан-Диего, Эскондидо, Калифорния; Центр «Fossil Rim» на Глен Роуз, Техас; Центр «The Wilds», Камберленд, Огайо; Центре «White Oak», Юли, Флорида и Смитсоновский научно-исследовательский центр, Фронт Роял, Виржиния; все имеют хорошие в области изучения и разведения, управления и восстановления угрожаемых видов. Консорциум был создан с целью совместного использования этих уникальных ресурсов для сохранения угрожаемых видов. CCSS определил приоритетные таксоны и виды, которые могут использовать ресурсы CCSS. Сайгак – один из таких видов. CCSS очень заинтересован в проведении экспертизы для оказания помощи программам по сайгаку в Центре диких животных РК и в дикой природе. В настоящее время группа разрабатывает планы для краткого обучающего семинара в Центре и надеется найти больше возможностей для совместных работ в будущем.

Дэн Битем, Центр «The Wilds», Огайо, [djbeetem@yahoo.com](mailto:djbeetem@yahoo.com)

#### Аспирантка из Калмыкии выиграла стипендию на изучение сайгака

6 апреля 2007 г. Международная сеть по сохранению дикой природы (WCN) объявила о присуждении стипендии Sidney Byers Trust за 2007 г. молодым ученым из Африки, Азии, Восточной Европы и Южной Америки, работающим в области сохранения угрожаемых видов. Кандидатуры стипендиатов были выдвинуты организациями-партнерами WCN. Надежда Арылова, чья кандидатура была выдвинута Союзом по сохранению сайгака, оказалась в числе 7 победителей. Надежда занимается изучением репродуктивных особенностей сайгака в Калмыкии и пишет на эту тему диссертацию в Институте проблем экологии и эволюции РАН. Мы рады поздравить Надежду с замечательной наградой. Подробнее далее и на <http://www.iccs.org.uk/papers/ScholarshipWinnersPressRelease2007.pdf>



## Новое поколение сайгаков в Центре по разведению Ганьсю Вювей

В мае этого года в питомнике Ганьсю Вювей появилось новое поколение сайгачат – 4 самки и 7 самцов. В целом численность сайгаков в Центре достигла 50 особей, что является наиболее высоким показателем за последние 20 лет. Однако имеется беспокойство о соотношении самцов и самок. 60 % взрослых животных – самцы, 63 % новорожденных также самцы. Было несколько несчастных случаев, когда самцы ранили и даже убивали самок, или друг друга рогами во время преследования и поединков. Интересно отметить, что соотношение самцы/самки сохраняется высоким последние несколько лет.

Центр планирует построить в вольерах перегородки для того, чтобы отделить часть самцов. Это может способствовать тому, что самки не будут травмированы. Но сотрудники Центра не имеют опыта по расселению животных без причинения им вреда и хотели бы получить больше информации, советов или помощи со стороны. Для получения дополнительной информации обращайтесь к Айли Кан, [ygling@online.sh.cn](mailto:ygling@online.sh.cn).

## По страницам книги жизни сайгака

"Сохраним сайгака наше живое наследие" и "Все ли знаешь обо мне?" - названия брошюр, изданных недавно ГУ "Центр диких животных РК". В первой обстоятельно рассказано об этом редком виде животных, о проблемах его охраны, влиянии человека на популяцию сайгака, о том, как создавался Центр по изучению и сохранению диких животных Республики Калмыкия. Издания открывают читателям "страницы" многовековой жизни коренных обитателей полных просторов. Кроме того, в рамках проекта SEPS, выполняемого при финансовой поддержке DEFRA выпущен плакат "Разведение коров и оборот приплода для целей охраны сайгака в Калмыкии". Подробнее в *Известиях Калмыкии* от 21 марта 2007 г.

## Дети Устюрта рисуют сайгака

В апреле-мае 2007 г. в отдаленных кишлаках Каракалпакстана (Узбекистан) прошел конкурс творческих работ школьников на тему о сохранении сайгака. Инициатором проведения конкурса выступил Союз по сохранению сайгака. Финансовую поддержку оказал WCN.

Конкурс проходил в 3-х школах поселков Каракалпакия и Жаслык, Кунградского района Каракалпакстана по двум номинациям: рисунок и вышивка. Дети и учителя с энтузиазмом приняли участие в конкурсе, подготовив оригинальные и талантливые работы. Наиболее интересные из них будут представлены на ежегодной международной выставке по охране природы, проводимой WCN в Калифорнии, США в октябре этого года. По инициативе учителей и учеников также были проведены замечательные классные часы, посвященные сайгаку (см. далее).

Для получения дополнительной информации обращайтесь к Е.Быковой и А.Есипову, [esip@tkt.uz](mailto:esip@tkt.uz).



Подведение итогов конкурса на лучший рисунок о сайгаке в школе № 26, пос. Каракалпакия (слева); награждение победителей конкурса вышивки на тему о сайгаке, школа №56, пос. Каракалпакия (справа). Фото Е. Быковой и А. Есипова

## Сайгаки с о. Возрождения

В рамках экспедиции организованной Российской нефтегазовой компанией Лукойл\* совместно с Госбиоконтролем Госкомприроды РУз, в мае этого года было проведено обследование бывшего острова (ныне полуострова) Возрождения, расположенного в акватории Аральского моря (Узбекистан). В советское время о. Возрождения был закрытой зоной и потому имеется очень мало сведений о биоразнообразии острова, хотя известно, что сайгаки там встречались. На п/острове была найдена изолированная группировка сайгаков. Всего отмечено около 50 взрослых животных. Молодые встречены не были. Также были обнаружены трупы сайгаков, погибших по естественным причинам. В настоящее время полуостров практически не посещается людьми, и потому сайгаки, живущие здесь, не подвергаются браконьерскому прессингу. В дальнейшем необходимо провести более детальное изучение данной группировки. Для получения дополнительной информации обращайтесь к А. Нуриджанову, [nuridjanov@mail.ru](mailto:nuridjanov@mail.ru), или [esip@tkt.uz](mailto:esip@tkt.uz).

\* весной 2007 г. ОАО Лукойл в составе консорциума инвесторов начал проведение геологоразведочных работ (сейсморазведка) на плато Устюрт

## Крупная партия рогов конфискована в Приморье

18 января 2007 г. сотрудниками ДПС Хорольского РОВД Приморского края был конфискован грузовик, нагруженный 3 шкурами тигра, 283 лапами медведя, 531 рогом сайгака и мешками с костями и лапами тигра. Как отмечает WWF, за последние 10 лет это самая крупная партия товара животного происхождения, задержанная на Дальнем Востоке России. Преступники задержаны и их ждет тюремное заключение. Подробнее на [http://www.wwf.de/presse/details/news/grausiger\\_fund/89/cHash/c22385d79f/](http://www.wwf.de/presse/details/news/grausiger_fund/89/cHash/c22385d79f/) и <http://subscribe.ru/archive/home.pets.bcatsproject/200701/18171703.html>.

## В Калмыкии осуждены охотники на сайгаков

В марте 2007 г. Яшкульский районный суд Республики Калмыкия вынес приговор в отношении двоих жителей Юстинского района республики, признанных виновными в незаконной охоте на сайгака. Ущерб, причиненный государству, был оценен в 48 тысяч рублей. Каждому из осужденных назначено наказание в виде лишения свободы сроком на 1 год 6 месяцев условно с испытательным сроком в 1 год. Подробнее на <http://www.regnum.ru/news/803911.html>.

## Гражданин Китая выдворен из Казахстана за попытку вывоза рогов сайгака

Как сообщает ИНТЕРФАКС, гражданин Китая по решению административного суда г. Караганды (Казахстан) признан виновным в попытке контрабанды 200 килограммов рогов сайгака. Преступник был оштрафован и выдворен за пределы республики. По информации территориального управления лесного и охотничьего хозяйства РК, контрабандист, прибывший в Караганду по гостевой визе, приобрел рога сайгака у не установленных лиц и хранил их на съемной квартире. Официальная цена рогов сайгака в КНР, по данным управления, составляет порядка \$200 за один килограмм. Согласно законодательству республики, за отстрел и контрабанду сайгака преступники могут привлекаться как к административной, так и к уголовной ответственности.

Подробнее на [http://www.interfax.ru/r/B/politics/2.html?id\\_issue=11656506](http://www.interfax.ru/r/B/politics/2.html?id_issue=11656506).



Рога выставленные на продажу в китайской аптеке. Фото М. Росбаша

## Тайваньская полиция конфисковала рога сайгака на нелегальном рынке

По сообщению Тайваньского природоохранного информационного центра от 1 мая 2007 г. таможенники и полицейские конфисковали 680 рогов сайгака в Тайване. Общий вес рогов составил 100 кг, их стоимость на черном рынке - 5 млн. юаней (\$650 000). Цена за один килограмм также высока и составляет 50-75 тысяч юаней (\$6 500-9 000).

Расследование и конфискация были проведены в соответствии с планом действий Исполнительного Советника Тайваня. Он сводится к усилению борьбы с контрабандой продукции сельского хозяйства, рыболовства, животноводства, фауны и вин.

Местные таможенники и полицейские обнаружили рога в ходе регулярного патрулирования. Для определения принадлежности рогов, их отправили в зоопарк Мушан и Азиатскую секцию Ассоциации Охраны Природы. Зоопарк и Ассоциация подтвердили, что рога принадлежат угрожаемому виду - сайгаку.

## Обзор печати

**Россия:** *Известия Калмыкии*. 26 мая 2007 г. [сокращенная версия]

### Сайгаки возвращаются

*Повышенный международный интерес к сайгаку не ослабевает. Это уникальное животное по-прежнему находится на грани исчезновения практически по всей территории обитания. В Калмыкии же ситуация по охране сайги с каждым годом улучшается. В настоящий момент наблюдается тенденция к увеличению поголовья. Этой новостью с "ИК" поделился заместитель директора по науке Государственного природного биосферного заповедника "Черные земли" Борис Убушаев.*

"Из-за теплой зимы отел в этом году начался раньше, чем обычно: 28 апреля, - отметил он. 9 мая он уже завершился. По предварительным данным, на территории заповедника отмечено около 14 тысяч самок. А на территории республиканского заказника Тенгутинский получен приплод еще от полутора тысяч животных. В прошлые годы в заповеднике мы получали всего семь-девять тысяч сайгачат. То есть популяция понемногу увеличивается, и положение стабилизируется. Это результат совместной работы целого ряда структур, нацеленных на сохранение сайгака в России. А объединяет нас в этом программа фонда "Дарвинская инициатива" правительства Великобритании". Международный проект по сохранению сайгака в Калмыкии стартовал в 2003 году. Руководит им профессор Лондонского королевского колледжа Элеонор Милнер-Гулланд. В Калмыкии в проекте принимают участие заповедник "Черные земли", Комитет природных ресурсов РК, Управление Россельхознадзора по РК, Центр диких животных, Калмыцкий институт гуманитарных исследований РАН, Дхарма-центр, Яшульская многопрофильная гимназия, Элистинский детский дом. Первоочередное значение участники программы придают работе с местным населением. Ведь наряду с другими факторами (климатические условия, хищники) главной причиной истребления сайгака в России было и остается браконьерство.

В рамках проекта учащиеся Яшульской и Комсомольской гимназий проводят социологические опросы в своих районах, чтобы выяснить благосостояние сельчан, их отношение к сайге и их взгляды на улучшение его охраны. Исследование общественного мнения позволило работать в двух направлениях: это улучшение способности природных заповедников противостоять браконьерству и помощь местному населению в повышении их благосостояния.

Десять дней в Калмыкии находились представители фонда "Дарвинская инициатива". Координатора проекта Элеонор Милнер-Гулланд сопровождали люди различных профессий, которых тоже очень волнует судьба сайгака. В этой поездке у каждого была своя миссия. Кто-то занимался организационными вопросами, кто-то знакомился с природными территориями Калмыкии, но всем довелось пообщаться с нашими школьниками: в Элисте, Комсомольском и Яшуле. Гости были восхищены тем, насколько серьезно и ответственно ребята относятся к этой проблеме. Роза Баик снимала здесь документальный фильм, который будет не только о сайгаках, но и об истории, культуре, традициях и обычаях калмыцкого народа. "Я живу в Уэльсе. Животным миром интересуюсь давно. У меня уже есть несколько кинофильмов об исчезающих животных. Эта лента будет пропагандировать в Англии тему сохранения сайгака". С Элеонор приехала и ее мама Алисон. "Я художница, поэтому моя цель - запечатлеть все увиденное здесь на холсте. Я уже сделала много набросков. Вернусь домой и напишу настоящие картины, по которым люди будут судить о Калмыкии. Мы хотим рассказать всему миру об этих замечательных животных и о том, какая угроза над ними нависла. В Англии нет сайгаков, но у нас есть другие животные, которые тоже находятся в опасном положении. Это нас объединяет". Подобное сплочение международной общественности в сохранении сайги уже дает свои положительные результаты.

Людмила Сарангова

## Статьи

### Проект ИНТАС подошел к успешному завершению

Э.Дж. Милнер-Гулланд

Империял колледж Лондон, [e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk](mailto:e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk)



Трехлетний проект «Репродуктивная экология критически угрожаемого сайгака», финансируемый ИНТАС, закончился в конце марта 2007 г. В этом проекте принимали участие команды из Великобритании (Империял Колледж Лондон), Норвегии (Университет Осло), России (Институт экологии и эволюции РАН и Центр диких животных Республики Калмыкия), Узбекистана (Институт зоологии АН РУз) и Казахстана (Институт зоологии МОН РК и Казахский национальный аграрный университет).

Задачей нашего исследования было наблюдение за репродуктивным поведением в двух популяциях сайгака – относительно хорошо охраняемой Калмыцкой (Россия), и Устюртской (трансграничная популяция, встречающаяся на территории Казахстана и Узбекистана), страдающей от сильного браконьерства. Сравнение между двумя популяциями позволило нам оценить влияние селективного изъятия на репродуктивную экологию вида, и дать рекомендации для будущего управления. Второй компонент проекта направлен на построение основы для эффективной охраны и управления в странах ареала сайгака. Мы разработали неинвазивный метод наблюдения за беременностью основанный на гормональном анализе образцов фекалий взамен существующего метода основанного на выборочном изъятии. Мы также разработали эффективный метод мониторинга за окотом и гоним сайгака, размером и структурой стада который был стандартизирован в трех странах ареала сайгака, участвующих в проекте, что позволило получить сравнимые данные для долгосрочного мониторинга. Мы использовали модели для улучшения нашего понимания точности и безошибочности существующих методов популяционных авиаучетов. Наконец, мы внесли вклад в сохранение и управление сайгаком в трех странах ареала, обучая молодых специалистов и выстраивая сеть для распространения информации и общения между учеными и специалистами, работающими в области охраны природы.

Наш проект имел существенное влияние на процесс сохранения и изучения сайгака в странах СНГ и на международном уровне. К нам обращались за научными консультациями несколько международных конвенций и НПО, многие журналисты, студенты и частные лица. Наша работа освещалась в местных, национальных и международных телепередачах, фильмах и газетах. Влияние нашего исследования на управление сайгаком сводится к тому, что для сбора данных по экологии сайгака в трех основных странах ареала сайгака используется единая методология. Мы организовали долгосрочный мониторинг в Калмыкии и Узбекистане, внесли вклад в улучшение существующего мониторинга в Казахстане. Наш успешный опыт использования неинвазивных методов для наблюдения за беременностью сайгаков имеет интерес для специалистов, работающих как с сайгаком, так и с другими видами. Мы также способствовали привлечению государственных организаций в каждой из стран ареала путем консультирования с членами национальных команд, и на международном уровне через участие в совещании CMS стран подписавших МоВ в 2006 г., на котором нашу команду ИНТАС попросили внести вклад в качестве научных экспертов. Наконец, мы значительно повлияли на развитие возможностей через поддержку молодых специалистов Г.Эрденова, Н.Арылова и А.Вознесенскую из России, Д.Головцова из Узбекистана. Особенно мы гордимся тем, что наш молодой ученый Надежда Арылова выиграла стипендию Sidney Byers Trust для поддержки работы над будущей диссертацией.

По результатам нашего проекта уже был опубликован ряд работ, вскоре выйдет еще несколько работ. Некоторые статьи были представлены в *Saiga News*, включая настоящий выпуск. Другие упоминаются ниже.

Статьи на английском языке доступны на сайте [www.iccs.org.uk](http://www.iccs.org.uk):

- Кюль А., Мистеруд А., Эрденов Г.И., Луцкекина А.А., Грачев Ю.А., Бекенов А.Б., Милнер-Гулланд Э.Дж. «Большие транжиры» степи: связанный с полом материнский вклад и двойни у сайгака. Материалы Королевского общества В 274, 2007. С. 1293-1299.
- Чудо степей Казахстана. Учебное пособие для школьников. Под ред. Я. Диркса. Караганда, 2006. 36 с.

Статьи на русском языке доступны на сайте <http://ecoclub.nsu.ru/books/Stepbull.htm>:

- Арылов Ю. Н., Вознесенская В. В., Луцкекина А. А., Меджидов Р. А., Милнер-Гулланд Э. Дж., Убушаев Б. С. Международные проекты по изучению и сохранению сайгака в Калмыкии. Степной бюллетень, № 21-22, 2006. С. 11-13.
- Быкова Е. А., Есполов А. В., Ефимов А. Ю., Головцов Д.Е. Сайгак в Узбекистане – современный статус и причины сокращения популяции. Степной бюллетень, № 21-22, 2006. С. 17-20.
- Грачев Ю. А., Бекенов А. Б. Состояние популяций и перспективы сохранения сайгака в Казахстане. Степной бюллетень, № 21-22, 2006. С. 15-17.

Мы планируем продолжать работу, начатую проектом ИНТАС с практическим фокусом на понимании причин передвижений сайгака и изучении потенциала мониторинга с участием местного населения как инструмента по сохранению и управлению сайгаком. К сожалению после 12 лет непрерывной поддержки изучения сайгака, ИНТАС больше не будет финансировать любые будущие исследования, поскольку Европейский Союз прекратил финансирование этой организации. Однако мы уверены, что сильная сеть созданная в рамках последнего проекта, позволит нам продолжить наше очень продуктивное сотрудничество в рамках новых источников финансирования.



Сайгачата в Биосферном заповеднике «Черные земли», Калмыкия, май 2004 г. Фото Н. Буннефельда



Молодой ученый Надежда Арылова из Центра диких животных республики Калмыкия проводит анализ образцов крови для определения беременности. Фото А. Луцкекиной

## Размножение сайгаков на Устюрте

Ю.А.Грачев, А.Б. Бекенов

Институт зоологии МОН РК, Алматы, [terio@nursat.kz](mailto:terio@nursat.kz)

Исследования проводились на территории казахстанского Устюрта в 2004-2006 гг. Отел у сайгака в 2004 г. начался 14 мая. В период с 14 по 26 мая встречено всего 595 детенышей. Вес детенышей в возрасте от 0,5 до 2 суток составлял 3100-3850 г, длина тела – 510-600 мм (n=9), в возрасте 3 суток, соответственно, 3950-4600 г и 600-660 мм (n=4). Различия в размерах между самцами и самками небольшие. Из 13 детенышей было отмечено 7 самцов (53,8 %) и 6 самок (46,2 %). У самок чаще рождалось по одному детенышу, чем по два. Так из 133 встреч в 87 случаях (65,4 %) было отмечено по одному детенышу и в 46 (34,6 %) – по два. В среднем, на 1 рожавшую самку приходится 1,34 детеныша. Плодовитость популяции, по сравнению с прошлым периодом, когда она была благополучной, снизилась; ранее в среднем на 1 самку (включая яловых) приходилось 1,5 детеныша. В данном случае количество яловых самок установить точно невозможно. Ориентировочно соотношение «детеныши-самки» можно оценить, подсчитав число их встреч в последние два дня работы экспедиции (25-26 мая), когда с большой долей уверенности можно было предположить, что все детеныши находятся с самками, поскольку животные уже начали мигрировать с места отела к северу. За этот период встречено 334 детеныша и 578 самок, т.е. на 1 самку, в среднем, приходится 0,57 детенышей. Это соотношение, очевидно, ближе к реальному, так как здесь присутствуют и яловые самки.



Сайгаченок. Плато Устюрт, Казахстан. Фото М. Фрая

В мае 2005 г. наиболее крупное скопление сайгаков отмечено в окрестностях сора Косбулак, расположенного примерно в 70 км к северу от границы с Узбекистаном. Здесь сконцентрировалось несколько тысяч самок на площади 100-150 км<sup>2</sup>. Место отела – слабо пересеченная равнина (к западу и северу от сора Косбулак), покрытая боялычем и другими солянками, полынью, злаками с редкими куртинами саксаула. Первые новорожденные детеныши появились, предположительно, 12 мая, поскольку 14 мая нами уже было встречено несколько сайгачат в возрасте около 2 суток. Последних новорожденных встречали 19 мая, пик рождения приходился на 14-17 мая. Большинство сайгачат, которых удалось взвесить и измерить, было в возрасте 2 суток и более. Взвешено 13 детенышей в возрасте 6-12 часов, вес самцов (n=8) – 2700-3400 г, в среднем 3087 г, самок (n=5) – 2800-3350 г, в среднем, 3070 г., то есть различия небольшие.

Из 177 встреч на долю встреч 1 детеныша приходится 126 (71,2 %), 2 детенышей – 50 (28,2 %), 3 детенышей – 1 (0,6 %). В среднем, на 1 рожавшую самку приходится 1,29 детенышей. Плотность населения новорожденных сайгачат на разных участках составляла от 18 до 35 на 1 км<sup>2</sup> детенышей. 20 и 21 мая часть уже подросших сайгачат находилась в группах вместе с самками. В одной группе встречены 131 самка с 32 детенышами, в другой – 22 самки с 11 детенышами.

В период отела погодные условия были благоприятными и гибели новорожденных из-за понижения температуры или холодных дождей (что бывает в некоторые годы) не отмечалось. Однако, найдено 9 сайгачат, убитых волками. Надо заметить, что за многие годы исследований случаев гибели сайгачат от волков было мало. Остатки одного сайгачонка обнаружены около гнезда степного орла.



Ю. Грачев картирует точки находок сайгаков. Фото Ж.-Ф. Лагро

Кроме окрестностей сора Косбулак, сайгаки в период отела (в мае) встречались в небольшом количестве около сора Асмантай-Матай (на 70 км к западу), а также ближе к р.Эмба в районе горы Кантортколь, то есть еще западнее.

В 2006 г. мест массового отела сайги обнаружить не удалось, отчасти из-за невозможности проезда после проливных дождей в район к северу и западу от бывшей метеостанции Теренкудук, где предполагалось найти место отела. К югу от этих мест встречались лишь разреженные табунки сайгаков или одиночные самки. 21 мая найдены остатки убитой браконьерами самки с 1 эмбрионом на поздней стадии развития. 22 мая севернее оз. Шошкколь встречена самка с 1 детенышем. На полуострове Бузачи в июне встречена группа из 5 самок и 7 детенышей. Суммируя эти небольшие разрозненные данные, получаем, что на одну рожавшую самку приходилось, в среднем, 1,28 детенышей.

Таким образом, сроки размножения сайгаков, по сравнению со средними многолетними данными, не изменились; массовый отел по-прежнему наблюдается во второй декаде мая. Плодовитость животных снизилась, о чем свидетельствует уменьшение, в среднем, числа детенышей у самок с 1,50 в 1990-е годы до 1,28-1,34 в настоящее время. Уменьшилось и число двоен у самок. Если раньше по два детеныша было примерно у 75 % самок, а по одному у 25 %, то сейчас картина обратная – двойни были только у 28 % самок. Основной причиной снижения общей плодовитости сайгаков является уменьшение числа репродуктивных самцов и, в связи с этим, увеличение яловости самок. Уменьшение числа двоен, видимо, связано с изменением структуры популяции животных, в частности с преобладанием в ней менее плодовитых молодых самок.

Исследования проводились при поддержке проекта ИНТАС-3579.

## Филогеография сайгака

Холодова М.В.

Институт проблем экологии и эволюции РАН, [mvkholod@mail.ru](mailto:mvkholod@mail.ru)

До настоящего времени остается неизвестным уровень генетического разнообразия сайгака, в истории которого выявлены периоды резкого сокращения ареала и уменьшения численности (Банников и др., 1961; Барышников и др., 1998). Неизвестна степень родства между различными популяциями сайгака. Недостаточно ясен вопрос о статусе и происхождении монгольского сайгака. Для изучения филогеографической структуры и оценки генетического разнообразия сайгака был проведен анализ полиморфизма гипервариабельного фрагмента D–петли митохондриальной ДНК (мтДНК) для образцов (n=93), собранных из разных популяций сайгака. Всего было описано 52 гаплотипа.

Образцы с уникальными гаплотипами составляли 36,6 %, с неоднократно встречающимися – 63,4 %. В целом для сайгака были характерны высокая гаплотипическая изменчивость ( $H=0,98$ ) и нуклеотидное разнообразие, несколько превышающее среднюю для жвачных величину ( $\pi = 3,7 \%$ ). Значительные различия между отдельными гаплотипами, большое количество вариабельных сайтов и трансверсий среди мутаций, свидетельствуют о длительной истории формирования современного полиморфизма мтДНК сайгака и подтверждают предположение о древности существования этого вида как единой эволюционной линии (Барышников и др., 1998).

Показатели генетического разнообразия отдельных популяций сайгаков значительно варьируют. Максимальные значения основных показателей генетической изменчивости отмечены у сайгаков устьуртской и бетпақдалинской популяций, минимальные (в 3-5 раз ниже) – у монгольских сайгаков. Видимо, сохранение относительно высоких показателей генетического разнообразия у сайгаков номинативного подвида (*Saiga tatarica tatarica*) несмотря на наличие периодов депрессии численности, связано с высокой скоростью размножения этого вида. Анализ филогенетических отношений между европейской и казахстанскими популяциями, а также между разными подвидами сайгака, свидетельствует об общем и относительно недавнем выделении всех современных сайгаков от единой высоко полиморфной предковой популяции. Оценка межпопуляционной генетической дистанции показала наибольшую генетическую изолированность монгольской популяции от всех других и отсутствие достоверных различий между устьуртской и бетпақдалинской популяциями (рис. 1). Таким образом, несмотря на существующие в настоящее время территориальную обособленность и различные пути миграций отдельных казахстанских популяций (Фадеев, Слудский, 1982; Бекенов, Грачев, 1998), наши данные четко указывают на их близкое

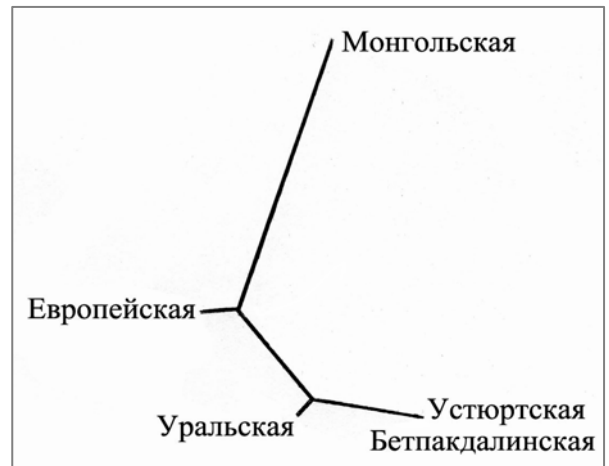


Рисунок 1. Генетические дистанции между популяциями *Saiga tatarica* (на основе взвешенного генетического расстояния, Net distance).

Рассеивается европейских сайгаков, то, несмотря на их безусловную генетическую близость казахстанским, в этой популяции не обнаружено гаплотипов идентичных казахстанским, в то время как во всех трех популяциях Казахстана встречались общие гаплотипы. Видимо, р. Волга в значительной мере играет роль барьера между правобережной (европейской) и левобережными (казахстанскими) популяциями. Хотя в разные периоды наблюдались случаи перехода сайгаков с одного берега Волги на другой (обычно в бескормицу зимой) (Банников и др., 1961), их влияние на генетический обмен, по крайней мере, по материнским линиям, между популяциями незначительно. Кроме того, существенное, все возрастающее значение для изоляции отдельных популяций *S. t. tatarica* имеют антропогенные факторы. Наличие антропогенных преград, препятствующих переходу животных из одной группировки в другую, отмечалось в Казахстане еще в 1980-1990 гг. XX в. (Бекенов, Грачев, 1998), а учитывая резкое снижение численности сайгаков во всех популяциях в конце XX – начале XXI вв., территориальная обособленность и степень генетической изоляции между ними будет увеличиваться.

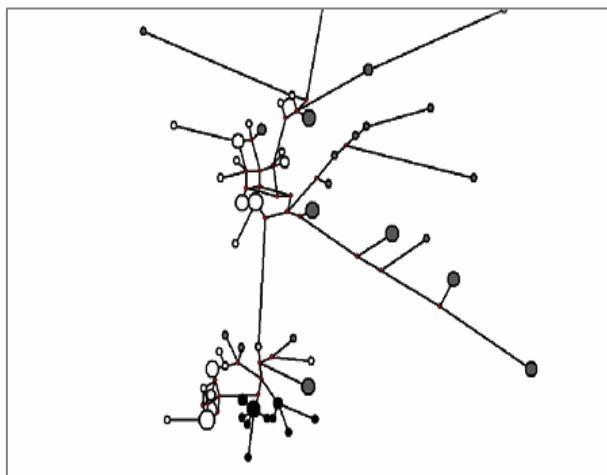


Рисунок 2. Медианная сеть гаплотипов сайгаков разных популяций. Обозначение гаплотипов (белые кружки – европейские, серые – казахстанские, черные – монгольские). Диаметр кружков пропорционален количеству образцов с данным гаплотипом. Стрелкой обозначено направление от возможного предка (в качестве внешней группы использован гомологичный фрагмент мтДНК водяного козла (*Kobus kob*)).

Молекулярно–генетические данные свидетельствуют, что наиболее близкими к предковой форме являются казахстанские сайгаки. Гаплотипы сайгаков из Казахстана отличаются наибольшей изменчивостью, на филогенетических деревьях (рис. 2) большинство из них занимают базальное положение.

Анализ полиморфизма мтДНК позволил предположить, что основным центром расселения сайгаков в пределах современного ареала в голоцене были районы центрального Казахстана. Монгольские сайгаки, *S.t. mongolica*, характеризующиеся наименьшей генетической изменчивостью, представляют собой группу, отделившуюся от единой предковой популяции и длительное время существовавшую в условиях изоляции при невысокой численности. Это согласуется и с морфологическими особенностями монгольского подвида, отличающегося от других сайгаков более мелкими размерами и наличием ряда инфантильных признаков строения.

Исследование проводилось при поддержке проекта ИНТАС 97-11197, Российского фонда фундаментальных исследований и Зоологического общества Сан-Диего. Дополнительная информация имеется в статье Холодова и др. (2006), Орух, которая доступна на [www.iccs.org.uk](http://www.iccs.org.uk).

## Охрана сайгака в заказнике «Степной» Астраханской области

Хлуднев А. В.

Заказника «Степной», Астраханская область, Россия, [angelok-19@yandex.ru](mailto:angelok-19@yandex.ru)

В Северо-Западном Прикаспии, в юго-западной части Астраханской области сложился уникальный комплекс биоразнообразия ковыльной степи. На территории, менее пострадавшей от деятельности человека, в дикой природе сохранились редкие виды млекопитающих, птиц и растений. Среди них степной орел, курганник, журавль-красавка, стрепет и, конечно же, сайгак. Катастрофическое падение численности поголовья сайгака в 1990-х годах, желание сохранить его вместе с другими видами редких животных и растений побудило астраханцев - защитников природы инициировать работу по созданию природного заказника. Эта работа имела успех и поддержку у Губернатора Астраханской области Гужвина А. П., который своим Постановлением от 5 апреля 2000 г. № 120 утвердил образование Государственного природного заказника «Степной» на участке общей площадью в 87 тыс. га Лиманского района Астраханской области. Основными задачами заказника являются: искоренение браконьерства на территории заказника; создание условий для спокойного обитания и размножения сайгака; проведение профилактической и разъяснительной работы среди местного населения; обеспечение безусловного соблюдения режима всеми хозяйствующими субъектами; оказание помощи в проведении научных работ.

Над выполнением этих и других задач работают сотрудники заказника, в штате которого насчитывается 10 человек. На оснащении инспекторов 4 автомобиля, оборудованных радиостанциями и приборами ночного видения, 2 спортивных мотоцикла «Кавасаки» и «Ямаха», оружие и спецсредства, навигационные приборы и бинокли, полевое оборудование, видеокамеры и фотоаппараты. С инспекторами регулярно проводятся занятия по изучению правовых и других документов, принимаются зачеты по правилам применения оружия и спецсредств.



Сотрудники заказника в степи на охране.  
Фото А. Хлуднева



В. Калмыков - гроза браконьеров. Фото  
А. Хлуднева

С первых дней работы заказника было организовано круглосуточное дежурство экипажами по 2 машины, что уже вскоре дало свои результаты. Сотрудники заказника задержали всех браконьеров, которые по инерции продолжали охотиться на сайгака на излюбленной территории. Информация о работе инспекторов быстро распространилась по округе. С появлением у нас мощных кроссовых мотоциклов прекратилось браконьерство на мотоциклах.

Охрана сайгака осуществляется разными методами: методом объезда всей территории заказника; методом организации засад на путях вероятного появления браконьеров; методом несения дежурства на перекрестках дорог общего пользования; методом организации пунктов наблюдения из различных точек днем и ночью.

Работая с пастухами, мы получаем полезную информацию, как о самом сайгаке, так и обо всех изменениях, происходящих на охраняемой нами территории. Крестьяне, пострадавшие от краж скота, напрямую сотрудничают с нами и довольно часто сообщают по сотовым телефонам о подозрительных мотоциклистах, что позволяет нам оперативно принимать адекватные меры. Однако и браконьеры, оснащенность которых средствами мобильной связи в последние годы стала весьма значительной, также предупреждают друг друга о присутствии на территории инспекторов заказника или охотоведов из Охотуправления Республики Калмыкия. Поэтому приходится скрытно выходить к точкам наблюдения ночью с использованием приборов ночного видения.

Инспекторы, свободные от дежурства, проводят занятия в школах района, библиотеках и профтехучилище, используя видеofilm о заказнике, снятый самими инспекторами. Ежеквартально в местной газете мы публикуем статьи о положении дел на территории заказника. В июне 2006 г., используя наши видеоматериалы, корреспонденты Российского телеканала СТС создали телефильм о сайгаках. Этот фильм был показан по Астраханскому телевидению и имел большой успех. Статьи о сайгаках появились в нескольких Астраханских газетах.

В феврале 2007 г. съемочная группа Астраханской телерадиокомпании «Лотос» отсняла два сюжета о работе инспекторов по сохранению сайгака и регулированию численности волка на территории заказника. Оба сюжета, показанные 11 и 17 февраля по Астраханскому телевидению, также имели большой резонанс среди общественности. В газете «Комсомолец Каспия» 14 февраля напечатана большая статья о заказнике и работе его сотрудников.

Инспекторы заказника помогают научным сотрудникам и студентам российских и иностранных ВУЗов в проведении исследований. На протяжении 3-х лет инспекторы ведут работу по мониторингу сайгака на территории заказника с заполнением специальных маршрутных таблиц. Все собранные нами и другими специалистами данные передаются в общую базу данных по наблюдениям за сайгаком, а точки сбора материала из этой базы данных помещаются на карту. Таким образом, мы имеем возможность следить за изменениями численности сайгака по годам и сезонам на вверенной нам территории.

Благодаря нашему тесному сотрудничеству с Центром диких животных Республики Калмыкия, Биосферным заповедником «Черные земли», Российским комитетом МАБ сотрудники заказника приобщились к научной работе и сотрудничеству с различными российскими и международными организациями. Так мы стали полноправными участниками ряда проектов по изучению и сохранению сайгака, проводимых под руководством А. А. Луцкиной и проф. Ю. Н. Арылова. Проводимая сотрудниками заказника «Степной» работа по охране сайгака, наши инициативы по работе с местным населением позволили нам получать поддержку от таких международных природоохранных организаций, как IFAW, PTES, INTAS и Darwin Initiative. Пользуясь случаем, от имени сотрудников заказника «Степной» я бы хотел выразить искреннюю благодарность всем, кто помогает нам сохранять такого уникального животного, каким является сайгак.

По нашим данным падение численности сайгака приостановлено и началось медленное его увеличение. Так в настоящее время, численность сайгака в Северо-Западном Прикаспии составляет около 20 000 голов, в том числе около 1000 составляют половозрелые самцы. Мы надеемся, что своей работой помогаем сохранить сайгака для будущих поколений.



## Незабываемое путешествие по стране сайгака

Стаси Айверсон

Сеть по сохранению дикой природы, США, [stacey@wildnet.org](mailto:stacey@wildnet.org)

Стаси Айверсон – менеджер Сети по сохранению дикой природы (WCN) и ее муж Кип Айверсон, волонтер WCN (компьютер/технологии), провели две недели в апреле и мае, посещая проекты SCA в Узбекистане и Калмыкии.

Вооружившись русским словарем и цифровой фотокамерой, мы с Кипом отправились в путешествие по Средней Азии. До этого мы много путешествовали по Африке и Южной Америке, и это было нашим первым опытом в Средней Азии. Мы были потрясены щедростью людей и красотой пейзажей.

В Ташкенте нас радушно встретили Александр Есипов и Елена Быкова. Мы погрузились в Ниву, и началось наше путешествие по древнему Великому Шелковому Пути. Вскоре к нам присоединились Дмитрий Головцов и Гайрат Саидов, зоологи, работающие в Союзе. Они оба оказались пытливыми молодыми учеными и очень терпеливыми опекунами старого, но все еще крепкого грузового внедорожника, который они вели.

Нашим конечным пунктом была местность в Каракалпакистане, расположенная на западной границе Узбекистана, где проходит древний миграционный путь сайгака. Печально, что сайгаки не размножаются больше в этих местах из-за пресса браконьерства. Стада сайгаков приходят сюда только в период зимней миграции. Земля и небо простираются на мили кругом, в то время как ветер беззвучно шевелит низкие травы. Это место для размышления и времяпровождения вдали от нашей суетной жизни. Я хотела бы остаться здесь подольше, чтобы больше узнать о путешественниках, которые в течение многих столетий ехали по этой дороге на лошадях, верблюдах или шли пешком, и представить природу, которая была здесь в то время.

Дорога в бескрайней степи была долгой, но мы чередовали это время с остановками для фотографирования. Обочины пестрели красными маками, нам встречались местные виды грызунов и птиц, стада овец всех цветов и мастей, пасущиеся огромные и полные благородства верблюды, время от времени попадались ослы и лошади. Еда в пути всегда была интересной и вкусной, и конечно составляла часть приключения. По дороге мы останавливались на ночь в Самарканде, Бухаре и Нукусе. Каждый город имеет свой неповторимый шарм, включая потрясающие мечети украшенные голубой и белой мозаичной плиткой ручной работы. История этих мечетей насчитывает столетия экзотических культур и древних цивилизаций.



Встреча с верблюдом в Узбекистане – с любовью от «местных»! Фото К. Айверсона

На четвертый день нашего путешествия по Узбекистану мы приехали в дом Миши и Домиш, жителей пос. Каракалпакия. В прошлом Миша был охотником, но сейчас стал другом сайгака и защитником природы. Мы также посетили местную школу, чтобы помочь выбрать победителей творческого конкурса посвященного сайгаку. На нас произвели впечатление талантливые работы школьников, и было честью стать участниками программы по сохранению сайгака для местных детей.

Мы вновь в дороге и едем к месту нашей последней ночевки в Узбекистане. Нашей целью являются развалины крепости Белеули на плато Устюрт – древнего караван-сарая, расположенного на Великом Шелковом Пути. Не так давно здесь проходил окот сайгака. Возле развалин было маленькое озеро и бескрайняя степь вокруг. На этой плоской равнине расстояния искажены, и ощущение что ты абсолютно один было очень сильным. Я могла бы долгое время оставаться здесь.

Попрощавшись с Еленой и Александром, мы отправились в Москву на встречу с Анной Луцкеиной.

Целью этой части поездки состояла в том, чтобы посетить Центр по разведению диких животных в Калмыкии. Мы провели нашу первую ночь в доме Анатолия и Надежды Хлудневых. Анатолий – директор заказника Степной. И вновь, в этой стране нас ожидал радушный прием. На следующий день мы добрались до заказника Степной. Открытая степь – это идеальная среда обитания для грызунов и хищных птиц – ястребов, орлов и соколов. Наиболее захватывающим моментом было увидеть сайгака, свободно бегущего по степи, прекрасно приспособленного к этому плоскому, открытому ландшафту. Мы встретили несколько человек из анти-браконьерской бригады и больше узнали о тяжелой работе, которую они проводят в заказнике. Менее, чем за 7 лет, они искоренили браконьерство из этих мест, охраняя, таким образом, один из наиболее заметных и важных участков размножения сайгака и других эндемичных видов.

Нашей заключительной остановкой был Центр по разведению сайгака, расположенный в самом сердце Калмыкии. д.б.н. Юрий Арылов, директор Центра, усиленно работает над тем, чтобы создать первоклассный Центр при наличии очень небольших ресурсов. Около 40 сайгаков занимают большие вольеры, и гости могут наблюдать за ними с приподнятой платформы. О сайгаках хорошо заботятся, но контакт с людьми сведен до минимума, поэтому они остаются полудикими. Повсюду ощущается доброжелательность и сострадание к людям и животным. Визит-центр еще только начинает работать, но уже сейчас здесь размещена чудесная коллекция творческих работ школьников, образовательные стенды, описывающие местную культуру и связь людей и сайгаков.

Эта поездка была уникальным и незабываемым опытом. Мы всегда будем помнить тепло и великодушные наших хозяев, а также зрелище свободно бегущего сайгака в заказнике Степной. Как программный менеджер WCN для Союза по сохранению сайгака, я теперь могу поделиться своим опытом и знаниями о сайгаке с другими, и рассчитываю на долгое и успешное сотрудничество с Еленой и Союзом по сохранению сайгака.



Юрий Арылов, директор Центра по разведению диких животных в Калмыкии, дарит Стаси, Кипу и WCN шерстяные ковры ручной работы. Фото А. Луцкеиной

## Обзор проектов

### Вовлечение местных жителей в проекты по сохранению сайгака в Узбекистане

Основной причиной сокращения численности сайгака в Узбекистане, как и в других странах ареала, является браконьерство. Рог сайгака и его мясо, используется местными жителями на продажу и для личного потребления. Наиболее активная стадия браконьерства приходится на октябрь-февраль и совпадает с периодом миграции сайгака. Побудительным мотивом браконьерства являются низкий уровень доходов, безработица, отсутствие контроля нелегальной охоты на сайгака. Все это на фоне поддерживающегося спроса на продукцию сайгака и отсутствия у людей должного понимания ситуации создает благодатную почву для процветания незаконного промысла. В январе 2007 г. в Узбекистане были начаты два проекта по сохранению сайгака через повышение образовательного уровня населения и вовлечение местных жителей в процесс управления видом.



Проведение опроса в п. Жаслык. Фото Е. Быковой



Ученицы школы №56, пос. Каракалпакия вышивают сайгака. Фото А. Есипова



### 1. Создания местных ассоциаций по управлению популяцией сайгака

Проект проводится Институтом зоологии АН РУз и Международный Фонд Фауны и Флоры (FFI) при финансовой поддержке ВАТ (British American Tobacco). Проект ставит задачей привлечь местных жителей к работе по ведению научного наблюдения за сайгаком. Мониторинговые группы включают бывших и действующих охотников, предварительно обученных методам ведения мониторинга. К настоящему времени создано две группы в пос. Жаслык и Каракалпакия. Собрана информация по экологии сайгака, включая сроки миграции, численность, распределение, размер стад, поло-возрастную структуру, особенности поведения за период с октября 2006 г. по март 2007 г. Для сбора данных мы используем формы разработанные на базе мониторинговых протоколов проекта ИНТАС по изучению репродуктивной экологии сайгака (см. выше). Мы также ставим перед собой задачу повысить уровень понимания необходимости сохранения и устойчивого использования сайгака через проведения разъяснительной работы с местным населением и совместные акции с республиканскими природоохранными агентствами.

### 2. Сохранение сайгака в Узбекистане через повышение общественного понимания и вовлечение местных общин



Проект, проводимый Союзом по сохранению сайгака при финансовой поддержке WCN, Sidney Byers Trust, и пожертвования отдельных доноров также ставит перед собой задачу повышения уровня общественного сознания и построение устойчивой сети по сохранению сайгака. Наши действия в первую очередь направлены на работу с местным населением – жителями пос. Жаслык, Каракалпакия, Кубла-Устюрт, живущих рядом с сайгаком и принимающих непосредственное участие в использовании продукции сайгачьего промысла.

Мы проводим образовательную программу со школьниками и студентами (см. выше), поддерживаем деятельность школьного клуба народных ремесел в п.Жаслык, издаем информационные материалы (буклеты и плакаты), привлекаем местных людей как помощников, будущих защитников и друзей сайгака. Повышая понимание и заинтересованность местного населения в сохранении сайгака, мы закладываем основу для долговременного сохранения биоразнообразия устюртского региона в целом.

Вторым важным компонентом проекта WCN является развитие Союза по сохранению сайгака через поддержку публикации электронного бюллетеня *Saiga News* и проведение совещания членов правления SCA осенью этого года в Ташкенте.

Для получения дополнительной информации по обоим проектам обращайтесь к Е.Быковой и А.Есипову, [esip@tkt.uz](mailto:esip@tkt.uz)

## SCA о выполнении МоВ по сохранению сайгака

В 4-м номере бюллетеня *Saiga News* мы говорили о вступлении в силу Меморандума о взаимопонимании относительно сохранения сайгака (МоВ) и ратификации Среднесрочной рабочей программы (СРП) по сайгаку на 5 лет. Следующее совещание стран, подписавших МоВ, состоится через два года.

CMS уполномочил *Saiga News* помогать и поддерживать выполнение СРП по сайгаку путем освещения информации о любых действиях направленных на выполнение СРП и сбор информации для базы данных по проектам и экспертам, работающих в области изучения и сохранения сайгака. Для этого, начиная с настоящего выпуска, мы включили новую рубрику, составленную редакционной коллегией о достижениях в области выполнения задач среднесрочной рабочей программы.

Мы просим всех подписчиков сообщать нам о любых действиях связанных с изучением и сохранением сайгака, а также адреса экспертов для размещения в базе данных. Мы также просим авторов давать краткое пояснение, каким образом ваша работа вносит вклад в выполнение СРП. Наш заключительный отчет для CMS будет составлять важную часть отчета по оценке успеха выполнения обязательств стран ареала сайгака в соответствии со среднесрочной программой. Поэтому мы хотели бы быть уверены, что все действия отражены с тем, чтобы каждый, кто принимал участие в этой работе, мог получить признание.

### Отчет по выполнению МоВ по сохранению сайгака CMS, сентябрь 2006 г. - июнь 2007 г.

#### Секция 1. Выполнение

**Международный уровень:** публикация Союзом по сохранению сайгака *Saiga News*, при поддержке INTAS, Darwin Initiative и Wildlife Conservation Network. Конвенция по мигрирующим видам поддерживает сбор информации о выполнении СРП через предоставление гранта Империл Колледжу Лондон, начиная с июля 2007 г. (пункт 1.5.).

**В Узбекистане** был создан Координационный Совет по выполнению МоВ в рамках СРП; намечена Рабочая программа срочных мер по сохранению сайгака на период 2006-2010 гг. (пункты 1.2, 1.3).

**В Казахстане** согласно поручению Руководителя Канцелярии Премьер Министра Республики Казахстан (от 20.02.2007 года № 17-64/002-565) Институт зоологии МОН РК и Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК приступили к разработке второго этапа Программы сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков на 2008-2010 гг. (пункт 1.2)

#### Секция 2. Борьба с браконьерством

Ни одно из государств ареала не сообщило о серьезном увеличении финансирования антибраконьерской деятельности по сравнению с уже имеющимся.

**В России**, заказник Степной получил малый грант от IFAW на поддержку мониторинга и охраны сайгака на базе заказника путем укрепления материально-технической базы инспекторов, включая финансовую поддержку (пункт 2.2) и тренинг (пункт 2.4). В Калмыкии в марте 2007 г. были задержаны и переданы в руки правосудия два браконьера, а также была остановлена контрабанда рогов в России, Тайване и Казахстане (пункт 2.3; см. выше).

**В Монголии** в сентябре 2006 г. был проведен тренинг инспекторов (WWF-Монголия, см. *Saiga News*, вып.4; пункт 2.4).

#### Секция 3. Устойчивое использование и торговля

В июне 2007 г. проблема сайгака обсуждалась на встрече Комитета по животным СИТЕС. Секретариат Конвенции представлял новые данные, включая результаты изучения торговли в странах-потребителях и странах-производителях, полученные TRAFFIC и Wildlife Conservation Society. См. <http://www.cites.org/eng/cop/14/doc/E14-56.pdf> (пункт 3.6).

#### Секция 4. Человеческий фактор

В Узбекистане начался проект по мониторингу с участием местного населения и созданию сети «друзей сайгака», проводимый Союзом по сохранению сайгака и Институтом зоологии АН РУз при финансовой поддержке FFI/BAT и WCN (см. выше; пункты 4.2 и 4.3).

В Калмыкии при финансовой поддержке Дарвинской Инициативы в октябре-ноябре 2006 г. Центром экологических проектов и Империл колледжем Лондон проводилось изучение отношения населения к сохранению сайгака и оценка эффективности природоохранных проектов (пункт 4.2). Проект, финансируемый Ассоциацией религиозных общин, и возглавляемый Дхарма Центром вовлекает религиозные группы в процесс сохранения сайгака (пункт 4.3).

В Казахстане в киш. Бозой (Устюрт) в октябре 2006 г. FFI начал II фазу программы малых грантов (пункт 4.1; см. *Saiga News*, вып. 4).

#### Секция 5. Пропаганда и разъяснение

В Монголии WWF-Монголия в октябре 2006 г. организовал детский творческий конкурс (см. *Saiga News*, вып.4; пункт 5.2).

В Узбекистане проводится разъяснительная работа через организацию творческих конкурсов, поддержку клуба народных ремесел и издание информационных материалов (см. выше; пункт 5.2).

В Казахстане в октябре 2007 г. был показан 15-минутный мультфильм о сайгаке, созданный при поддержке NABU (см. *Saiga News*, вып. 4; пункт 5.2).

А также определенные достижения были освещены в *Saiga News* (нпр., *Saiga News*, вып.4; пункт 5.1).

В Калмыкии в ряде случаев действия по сохранению сайгака были освещены в местной прессе (пункт 5.1), проводились детские творческие конкурсы (май 2007 г.), множество новых публикаций, изданных при поддержке грантов Дарвинской Инициативы и программы малых экологических DEFRA, было распространено членами Союза по сохранению сайгака (пункт 5.2).

Союз по сохранению сайгака в июне 2007 г. запустил новый веб-сайт [www.saiga-conservation.com](http://www.saiga-conservation.com), и продолжает расширять список полчателей *Saiga News* (пункты 5.3 и 5.4).

#### Секция 6. Картирование распространения сайгака

В Казахстане Ассоциация по сохранению биоразнообразия Казахстана пригласила нового специалиста по ГИС Штефана Цукера для сбора данных по распространению и экологии сайгака. Эта деятельность финансируется правительством Германии (пункты 6.1 и 6.3).

В Калмыкии в Бюсферном заповеднике Черные земли и заказнике Степной начиная с 2003 г. создается электронная база данных по распространению сайгака, размеру и структуре стад, первоначально финансируемая ИНТАС (пункт 6.1).

В Монголии в августе 2006 г. Общество охраны дикой природы и Академия Наук Монголии поместили радио-ошейниками нескольких сайгаков (см. see *Saiga News*, вып.4; пункт 6.2).

#### Секция 7. Охраняемые природные территории

Нет новых достижений для отчета в данной области. Проект Алтын-Дала в Казахстане продолжает активно работать над планированием и другими действиями (пункт 7.1).

#### Секция 8. Мониторинг

В Казахстане во всех трех популяциях сайгака проводились авиаучеты в апреле-мае 2007 г. (пункт 8.1). В апреле 2007 г. по просьбе Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК и при финансовой поддержке Франкфуртского Зоологического Общества независимые консультанты провели оценку метода авиаучета и дали рекомендациями для будущего развития (пункт 8.3).

В Калмыкии в предыдущие годы проводился мониторинг возрастной структуры, окота, размера и структуры стад и распространения сайгака (пункты 8.1, 8.2, 8.7; см. выше).

В Узбекистане был начат пилотный проект по вовлечению местных жителей в процесс ведения мониторинга (см. выше; пункт 8.6).

В Монголии в январе 2007 г. были проведены учеты численности сайгака. Численность составила не менее 2000 особей (пункт 8.1).

#### Секция 9. Разведение в неволе

Центр диких животных Республики Калмыкия активно передает опыт другим более молодым питомникам в России (Ростовская обл., Астраханская обл. и Московский зоопарк). Несколько сайгачат было привезено из заказника Степной в эти питомники для обновления племенного стада (пункты 9.3, 9.7).

#### Секции 10-14. Мероприятия в пределах отдельных популяций

*Северо-западная прикаспийская:* продолжается работа по пунктам 10.2-10.4 (мониторинг и охрана) (см. выше и *Saiga News*, вып.4).

*Уральская:* Нет достижений для отчета по любому из этих пунктов.

*Устюртская:* Пилотные проекты с участием населения продолжались в Казахстане и Узбекистане (12.4). Проводилась работа с официальными лицами в Узбекистане (12.8) и делались попытки привлечения внимания природопользователей (12.9).

*Бетпақдалинская:* АСВР нанял специалиста по ГИС для сбора данных по сайгаку. Идея сохранения сайгака полностью принята во внимание в процессе планирования проекта Алтын-Дала (13.1). Продолжено финансирование антибраконьерских групп (13.2).

*Монгольская:* Недостаточно информации для того чтобы оценить прогресс, хотя рядом организаций были начаты мелкокомасштабные инициативы согласно пунктам 14.1-14.5.

#### Отчетность

Полный текст СРП для перекрестной ссылки на этот отчет, может быть найден на

[http://www.cms.int/species/saiga/1st\\_saiga\\_range\\_states\\_meeting.htm](http://www.cms.int/species/saiga/1st_saiga_range_states_meeting.htm). Если любые новые действия по выполнению СРП за период с сентября 2006 г. по июнь 2007 г., не были включены в этот обзор, пожалуйста, пришлите нам данные, и мы включим их в следующий обзор. Мы не можем включить действия, о которых не были проинформированы. Если Вы хотите знать больше о любом мероприятии, освещенном в этом издании, свяжитесь с автором статьи в *Saiga News* или членом редакционной коллегии от данной страны.

## Новые публикации

### На русском языке:

*Вознесенская В.В., Арылова Н.Ю., Арылов Ю.Н., Хлуднев А.В., Луцкекина А.А.* Методика сбора образцов экскрементов сайгака в полевых условиях для анализа на содержание стероидных гормонов или их метаболитов. М., 2007.

По результатам выполнения международного проекта ИНТАС (INTAS 03-51-3579) опубликованы на русском языке методические указания по сбору образцов экскрементов сайгака в полевых условиях для дальнейшего гормонального анализа. Эти методические указания будут крайне полезны для всех специалистов, работающих в полевых условиях и стремящихся не только к изучению особенностей репродуктивного статуса сайгака, но и к его сохранению. Методические указания можно получить по электронной почте, обратившись по адресу [rsmabcom@gmail.com](mailto:rsmabcom@gmail.com), или в печатном виде по почте.

*Холодова М. В.* Использование современной и древней ДНК для изучения динамики экосистем // Динамика современных экосистем в Голоцене. Материалы Российской научной конференции, М., 2006. С. 261-266.

Автором показано, что ископаемые образцы, учитывая потенциальную возможность выделения из них ДНК, представляют большую ценность для изучения эволюционных процессов в популяциях (включая сайгака) и экосистемах. Кроме того, работа весьма интересна и в методическом плане. С материалами совещания можно ознакомиться на сайте Института проблем экологии и эволюции РАН: <http://www.sevin.ru/news/holocene-ecosystems-2006.pdf>

*Клевезаль Г.А.* Принципы и методы определения возраста млекопитающих. М.: Т-во научных изданий КМК. 2007. 283 с.

Книга знакомит читателей с основными методами определения возраста млекопитающих. Особое внимание уделено методам прижизненного определения возраста животных. В книге приведены конкретные данные, позволяющие определять разными методами возраст более 100 видов млекопитающих. Специальный раздел посвящен определению возраста сайгака.

Бекенов А.Б., Мелдебекоев А.М., Грачев Ю.А. Стратегия сохранения сайгака в Казахстане // Материалы международной научной конференции "Биологическое разнообразие азиатских степей", 3-4 апреля 2007 г., Казахстан, г. Костанай, 2007, С. 16-17.

Проведено современное состояние сайгака в Казахстане. Указаны причины сокращения численности этих антилоп и приведены необходимые меры их сохранения и воспроизводства. Контакт: Ю.А. Грачев, А.Б. Бекенов: [terio@nursat.kz](mailto:terio@nursat.kz)

Грачев Ю.А. Сайгак в пустынно-степных экосистемах Казахстана // Материалы международной научной конференции "Биологическое разнообразие азиатских степей", 3-4 апреля 2007 г., Казахстан, г. Костанай, 2007, С. 40-42.

Автор отмечает, что сайгак и в прошлые века и в настоящее время был и остается обитателем аридных открытых пространств. Оптимальными условиями для вида будет сочетание сохранившихся пустынных, полупустынных и степных экосистем в пределах его ареала. Контакт: Ю.А. Грачев, А.Б. Бекенов: [terio@nursat.kz](mailto:terio@nursat.kz)

В «Степном Бюллетене» (осень-зима 2006, № 21-22) опубликована подборка материалов по изучению и сохранению сайгака в различных его ареалах. Также в Бюллетене представлена информация об осуществляемых международных проектах, роли международного сообщества в сохранении вида. Дан обзор о прошедшем в сентябре 2006 г. в г. Алматы, Казахстан Первом международном совещании стран, подписавших МОВ о сохранении сайгака. В серию вошли следующие публикации:

Милнер-Гулланд Э. Дж., Луцкекина А. А., Бекенов А. Б., Арылов Ю. Н. Обеспечить сохранения сайгака – улучшить благосостояние сельчан (С. 10-11).

Арылов Ю. Н., Вознесенская В. В., Луцкекина А. А., Меджидов Р. А., Милнер-Гулланд Э. Дж., Убушаев Б. С. Международные проекты по изучению и сохранению сайгака в Калмыкии (С. 11-14)

Грачев Ю. А., Бекенов А. Б. Состояние популяций и перспективы сохранения сайгака в Казахстане (С. 15-17)

Быкова Е. А., Есипов А. В., Ефимов А. Ю., Головцов Д.Е. Сайгак в Узбекистане – современный статус и причины сокращения популяции (С. 17-20)

Маллон Д. Антилопа сайга в международном контексте – события последних трех лет и перспективы (С. 20-22)

Маллон Д. Алматинская встреча – важный шаг в направлении сохранения сайгака (С. 22-23)

Электронная версия журнала доступна на <http://ecoclub.nsu.ru/books/Step-21-22/index.htm> и на сайте Центра охраны дикой природы, посвященном проблемам сохранения сайгака: <http://saigak.biodiversity.ru/publications.html>;

Опубликованы материалы пятой международной научно-практической конференции «Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов», 7-8 декабря 2006 г., г. Элиста, Элиста: КалмГУ, 2006, 204 с. Представляют интерес работы по репродуктивной биологии и поведению европейского сайгака:

Кокшунова Л. Е. О гоне европейского сайгака на фоне низкой численности половозрелых самцов в природной среде (С. 40-43).

Кокшунова Л. Е. Поведение самцов сайгака первого года жизни в смешанной по половозрастному составу группе (С. 43-45).

Опубликованы материалы Международного совещания «Териофауна России и сопредельных территорий» (VIII съезд Териологического общества), 31 января - 2 февраля 2007 г., г. Москва. М., 2007. 581 с. Целый ряд работ посвящен сайгаку:

1. Арылова Н. Ю., Луцкекина А. А., Вознесенская В. В. Неинвазивный мониторинг репродуктивного статуса сайгака, как альтернативная природоохранная технология (С. 22)

2. Букреева О. М. О состоянии популяции сайгака Северо-Западного Прикаспия (С. 61)

3. Есипов А. В., Быкова Е. А., Ефимов А. Ю., Головцов Д. Е. Состояние устюртской популяции сайгака в Узбекистане по результатам зимних экспедиций 2004-2006 гг. (С. 148)

4. Ларионов К. О., Никонова О. А. Сравнительная пастбищная активность сайгаков и овец (С. 250)

5. Переладова О. Б., Лукаревский В. В., Мармазинская Н. В., Байдаuletов Р. Ж., Сидоренко Е. В., Украинский В. В., Грачев Ю. А. Роль специальных мер охраны в сохранении и восстановлении популяций копытных (результаты 7 лет реализации проектов WWF) (С. 380)

6. Переладова О. Б. Опыт анализа состояния популяций и распределения копытных в Средней Азии для перспективного планирования системы ООПТ и развития землепользования (по материалам проекта «Эконет – Центральная Азия») (С. 381)

7. Сидоров С. В., Букреева О. М. Состояние популяции сайгака Северо-Западного Прикаспия, ее развитие и использование (С. 452)

В ближайшем будущем тезисы Международного совещания будут доступны на сайте Териологического общества: [http://www.sevin.ru/menues1/index\\_rus.html](http://www.sevin.ru/menues1/index_rus.html)

#### На английском языке:

Морган Э.Р., Медли Г.Ф., Торресон П.Р., Шайкенов Б., Милнер-Гулланд Э.Дж. Роль трансмиссии паразитов в сокращении мигрирующей популяции сайгака в Казахстане. Экологическое моделирование, 2007, С. 511-520.

Была создана модель трансмиссии нематод трихостронгирид между сайгаком и домашними овцами в Казахстане. Она расширена по сравнению с предыдущими моделями за счет включения параметров сезонной миграции сайгаков, контактирующих с отдельными популяциями овец, и влияния стохастических климатических факторов на растительную биомассу, развитие, выживание и перемещение на растения свободноживущих личинок. Построение модели базировалось на различных параметрах образа жизни трех основных паразитов сайгака и овец *Marshallagia*, *Haemonchus* и *Nematodirus*, и была успешно использована для предсказания основных показателей динамики заражения животных. Прогнозирование передачи паразитов между сайгаками и овцами было особенно важным для *Marshallagia* (передача от овец к сайгакам в южном направлении зимой и обратная трансмиссия в северном направлении летом) и *Haemonchus* (передача от овец в северном направлении летом и в дальнейшем через сайгаков овцам в южном направлении осенью). Модель прогноза передачи сайгакам *Marshallagia* в зимний период была совместима с полевыми данными, показавшими, что у сайгаков, отловленных до начала выпаса на зимних пастбищах паразитарная нагрузка ниже, чем у более старых животных. Модель обеспечивает механистическое объяснение прогнозирования, что помогает формировать гипотезы, а в дальнейшем эпидемиологическое обоснование для контроля передачи паразитов между дикими животными и домашним скотом в обоих направлениях. Такое моделирование может оказаться полезным и в других ситуациях, когда детальные механистические модели передачи паразитов, имеющие дело с неопределенными данными, пространственно-временными изменениями климата и плотности хозяина являются неточными. Что вероятно справедливо для большинства систем дикие животные - паразиты. Контакт: Эрик Морган, [eric.morgan@bristol.ac.uk](mailto:eric.morgan@bristol.ac.uk)

Кюль А., Мистеруд А., Эрденов Г.И., Луцкекина А.А., Грачев Ю.А., Бекенов А.Б., Милнер-Гулланд Э.Дж. «Большие транжиры» степи: связанный с полом материнский вклад и двойни у сайгака. Материалы Королевского общества В 274, 2007. С. 1293-1299.

У полигамных млекопитающих самцы извлекают больше пользы от наличия дополнительных материнских ресурсов, чем самки. Однако, обычно ограничения ресурсов связанные с полом игнорируются. Мы предлагаем гипотезу «ограниченного вклада», в соответствии с которой материнские ресурсы, следуя стратегии образа жизни, более вероятно будут вложены в потомков одного пола, чем в разнополых из-за ограничения внутриутробных ресурсов. Следовательно, у полигамных видов самцы в смешанных пометах, вероятно получают недостаточно ресурсов, что может иметь отрицательное влияние на пожизненный репродуктивный успех. Мы тестировали эту гипотезу на сайгаке, высоко полигамном виде с наивысшим уровнем материнских затрат среди всех копытных. При таком высоком уровне репродуктивного потенциала, ограничения дополнительных вложений в самцов, вероятно, будут особенно сильными. Однако, мы демонстрируем высокий уровень полового диморфизма у плодов на поздних стадиях развития и у новорожденных сайгачат, в том числе взятых из одного помета. Имеется тенденция, когда у самцов из однополых двоен больший вес, чем у самцов из смешанных двоен. Это может происходить из-за ограничения ресурсов или различий качества материнства. Мы сделали вывод, что у полигамных видов явный акцент на потенциальных ограничениях может усилить прогресс в области связанного с полом материнского вклада. Контакт: Алина Кюль, [aline.kuhl@imperial.ac.uk](mailto:aline.kuhl@imperial.ac.uk)

#### Благодарности

Союз по сохранению сайгака искренне благодарит доноров за поддержку нашей деятельности: Патрицию Нельсон и Sidney Byers Trust, Кеннон и Боба Хадсон, Джуди и Чака Ветли, Линду Табор-Бек, Джона Гиббса, а также всех тех, кто внес посильный вклад в сохранение сайгака.