

Тигры в неволе помогут сохранить соплеменников в природе Tigers in captivity will help to keep fellow tribesmen in nature

В ЗооДепе состоялась Международная конференция "Популяция амурского тигра в неволе: перспективы развития и задачи на будущее", организованная Московским зоопарком и Центром "Амурский тигр".

Участие в конференции приняли сотрудники и руководители российских и зарубежных зоопарков и общественных организаций, а также представители органов государственной власти из России, Украины, Армении, Казахстана, Эстонии, США, Германии, Великобритании и Южной Кореи.

Во вступительной речи генеральный директор Центра "Амурский тигр" **Сергей Арамилев** отметил роль зоопарков в деле сохранения видов:

"В последнее время мы получаем все больше примеров того, как виды восстанавливаются за счет особей, обитающих в неволе. Поэтому зоопарки должны продолжать выполнять функцию по аккумулярованию генетически чистых особей, при правильном использовании которых можно было бы, в случае если это потребуется, восстановить тот или иной вид в условиях дикой природы".

Тем не менее, состояние популяции амурского тигра в России сейчас стабильное и необходимости в реинтродукции особей, выращенных в условиях неволи, сейчас нет. Опыт, накопленный специально уполномоченными государственными структурами Приморского и Хабаровского краёв, Центром "Амурский тигр", WWF России, МРОО "Центр тигр" при реабилитации и реинтродукции тигров Упорного, Артема, Филиппы и Владика, будет полезен в решении других задач.

"В настоящий момент в России амурский тигр не находится на грани вымирания. Численность популяции стабильная, возникающие случаи с тиграми и тигрятами-сиротами, вышедшими к людям, мы с партнерами оперативно решаем. Опыт, накопленный в системе зоопарков и опыт, который получен в ходе подготовки тигров к выпуску, будет бесценен, к примеру, при восстановлении популяции тигров в Казахстане, если такое решение будет принято. – комментирует генеральный директор Центра "Амурский тигр" Арамилев Сергей, – Кроме того в условиях зоопарков можно проводить научные эксперименты, результаты которых помогли бы более качественно разрешать конфликтные ситуации между тиграми и людьми. Мы надеемся, что, как и во всём мире, зоопарки станут прибыльными и начнут тратить свои средства и на проекты по защите животных в условиях дикой природы".

Согласно данным Центра "Амурский тигр" реабилитация и реинтродукция амурского тигра в России – это достаточно дорогостоящее мероприятие. Проведение этих мероприятий было бы невозможно без спонсоров, оказывающих поддержку программе по сохранению амурского тигра.

Амирханов Амирхан, заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) представил доклад "Популяция амурского тигра в Российской Федерации: основная проблематика сохранения и восстановления, результаты ре-

ализации программ и стратегий по сохранению". Отметим, что за два дня до конференции заместителю руководителя Росприроднадзора исполнилось 65 лет. Участники конференции не упустили случай поздравить юбиляра.

В своем выступлении Амирханов сосредоточился на анализе выполнения Стратегии сохранения амурского тигра в России, затронув как достигнутые успехи, так вызовы будущего.

"Если раньше говорили, что на Дальнем Востоке люди живут среди тигров, то сейчас ситуация изменилась на противоположную. Тигры живут среди людей и этот процесс уже никак не остановить, не повернуть вспять. Поэтому мы должны исходить из того, что ООПТ в ареале тигра, действующие в них строгие правила, не должны менять

свой статус и возвращаться к режиму, который был до их создания".

Сергей Найдено представил итоги работы Института проблем эволюции и экологии им. А.Н. Северцова Российской академии наук и его многочисленных партнёров, в числе которых и Центр "Амурский тигр", по реабилитации и реинтродукции амурского тигра в Амурскую и Еврейско-автономную области:

"По сути, нам всем вместе удалось восстановить численность группировки амурского тигра в Еврейской автономной области. Так, две

самки "Светлая" и "Золушка" принесли потомство в дикой природе, тем самым подтвердив успешность их реинтродукции".

Комментирует **Алла Глухова**, координатор программы EARAZA по амурским тиграм, сокоординатор глобальной программы по управлению популяциями амурских тигров:

"В настоящее время поддержанием популяции чистокровных амурских тигров в неволе занимаются региональные ассоциации зоопарков четырех регионов: AZA (Американская ассоциация зоопарков и аквариумов), JAZA (Японская ассоциация зоопарков и аквариумов), EAZA (Европейская ассоциация зоопарков и аквариумов) и EAPAZA (Евразийская региональная ассоциация зоопарков и аквариумов). Каждая программа имеет своего координатора, который следит за генетическим и демографическим состоянием популяции своего региона. В 2013 году Всемирная ассоциация зоопарков и аквариумов (WAZA) одобрила создание Глобальной программы управления видами (GSMP) по амурскому тигру, которая призвана объединить усилия четырех регионов в вопросах сохранения и поддержания всемирной популяции амурских тигров в условиях неволи. В настоящее время в популяцию GSMP входит 481 тигр. Генетическое разнообразие данной популяции составляет 98% при 88 основателях, что считается очень высоким показателем для искусственной популяции. Можно сделать вывод, что, несмотря на политические и юридические сложности, с которыми сталкиваются все координаторы, и благодаря усилиям большого количества зоопарков по всему миру, нам удается сохранять чистокровность и поддерживать стабильное состояние популяции амурских тигров exsitu".

Выступления участников продолжались до позднего вечера. Ниже публикуются тезисы их докладов.



РЕАБИЛИТАЦИЯ И РЕИНТРОДУКЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА В РОССИИ

Арамилев С.В.,
генеральный директор Центра "Амурский тигр",
кандидат биологических наук

Мероприятия по реабилитации, как вынужденная мера, обнаруженных молодых (до 2 лет) или конфликтных взрослых особей амурского тигра проводятся с 90-х годов XX века. Решение проблемы по возвращению тигрят обратно в природу требует больших усилий, так как необходим реабилитационный центр, который может обеспечивать полную изоляцию от людей или проявлений их хозяйственной деятельности. При этом возможность тренировки навыков охоты у тигрят на живых жертвах, в том числе на крупных копытных животных, не является определяющей, так как рождённые тигры в неволе проводили успешные охоты в возрасте старше 12 лет, при этом до этого, никогда не встречаясь со своими жертвами.

Первый успешный опыт возвращения двух молодых самок амурского тигра в природу, которые были подготовлены в реабилитационном центре "Утес" (Хабаровский край), был успешно осуществлён в Тернейском районе Приморского края в 2001 году при поддержке Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и его структурных подразделений, WWF России и WCS. В последствии этот опыт был растиражирован и к концу 2017 года



адаптировалось к условиям природы 7, ранее выпущенных тигрят.

На данный момент в России при участии Центра "Амурский тигр" и WWF России, создана государственная система разрешения конфликтных ситуаций, благодаря которой налажена работа по реабилитации и реинтродукции амурского тигра, благодаря которой все конфликтные особи изымаются из природы и если они отвечают специальным требованиям, то возвращаются в природу. Данная система в полной мере заработала, начиная с ноября 2014 года, когда из природы был изъят самец амурского тигра, в последствии получивший кличку "Упорный". Успешное возвращение в природу в мае 2015 году "Упорного" ознаменовала эру возвращения государства к исполнению своих прямых обязательств по охране амурского тигра. Вслед за этим успешно возвращены тигры "Артём", "Фелипа" и "Владик", а на май 2018 года запланирован выпуск "Сайхана" и пока безымянной тигрицы.

По последним данным численность амурского тигра в России колеблется в пределах 550 особей при отсутствии разрывов в ареале. Условно изолированными можно считать группировки амурского тигра, обитающие на юго-западе Приморского края (Хасанский, Надежденский, западная часть Уссурийского района) и в Пограничном районе Приморского края. Тем не менее существующей уровень охраны комплекса "тигр-копытные животные-лес" позволяет говорить о стабильности численности популяции амурского тигра и создании предпосылок к её росту.

В этой связи реализация любых программ, ставящих своей целью подготовку и выпуск в дикую природу амурских тигров, рождённых в неволе, нецелесообразно, как с экономической точки зрения, так и с точки зрения охраны суще-

ствующей популяции амурского тигра. Выпуск таких тигров приведет к значительному увеличению количества конфликтных ситуаций с нанесением ущерба человеку в виде потери сельскохозяйственных и домашних животных, а также нападения на человека, в том числе с летальным исходом. Заявленная цель, таких программ по увеличению численности популяции амурского тигра не будет достигнута, при этом будет увеличиваться негативное отношение местного населения к редкому хищнику, что безусловно приведет к увлечению браконьерства в отношении тигра, изначально обитающих в условиях дикой природы.

Так согласно "Стратегии сохранения амурского тигра в Российской Федерации", утверждённой распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.07.2010 года № 25-р определён перечень мер необходимых для сохранения популяции амурского тигра в России. Согласно Стратегии "в настоящее время в России нет необходимости в реинтродукции рождённых в неволе амурских тигров в природу..." и если допустить такую возможность в будущем, то "подобные действия не являются приоритетными для краткосрочных планов сохранения амурских тигров, но могут рассматриваться в качестве варианта в случае, если появятся свидетельства инбредной депрессии, существующей природной популяции".

Доказательств инбредной депрессии нет, а численность амурского тигра стабильна, что позволяет при современном уровне реализации Стратегии сохранения амурского тигра восстановиться популяции до оптимального уровня естественным путём.

ПОПУЛЯЦИЯ АМУРСКОГО ТИГРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ И СТРАТЕГИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ

Амирханов А.М., заместитель руководителя Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Россия, Москва,
Amirkhan.Amirkhanov@rpn.gov.ru

На территории Российской Федерации обитает самый крупный представитель семейства кошачьих – амурский тигр. Ещё в конце XIX – начале XX вв. тигр в России считался охотничьим видом, что к началу 1930-х гг. привело к сокращению популяции этих животных до 20 – 30 особей. Наибольшими угрозами жизни в естественной среде обитания до сих пор остаются браконьерство, сокращение ареала обитания вследствие хозяйственной деятельности человека и недостаток кормовых ресурсов.

В 2015 году под руководством Министерства природных ресурсов Российской Федерации была проведена пересчётная оценка, по результатам которой было установлено проживание на территории Дальнего Востока порядка 523 – 540 особей.

Таким образом, Россия добилась устойчивого прироста популяции амурского тигра. Важно отметить, что таких показателей удалось достичь благодаря следующим мерам и мероприятиям:

- государственное регулирование в виде государственных стратегий и программ по сохранению тигра;
- ужесточение федерального и регионального законодательства, введение уголовной ответственности за убийство тигров наряду с административной;
- плотное сотрудничество с соседними странами и странами, в которых высоко ценятся части и дериваты тигра амурского;
- активная деятельность сотрудников таможенных органов России по выявлению и пресечению контрабандного вывоза и тесное взаимодействие с таможенными органами граничащих с ней стран;
- самоотверженная работа инспекторов надзорных органов власти по пресечению незаконного добывания и спасению раненных и/или травмированных особей;

– создание в местах обитания тигра национальных парков и заповедников, а также оборудованных по последнему слову техники и технологии центров передержки и реабилитации редких животных;

– успешная работа зоопарков по разведению тигров в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания и экпросвещению посетителей;

– привлечение общественного внимания посредством, например, проведения Дня тигра во Владивостоке, многочисленных публикаций и репортажей СМИ и иных мероприятий;

– и конечно же, немалый вклад публичных персон и политических деятелей, в особенности Президента России.



Однако следует обратить внимание, что несмотря на весь комплекс принимаемых мероприятий по минимизации масштабов выше описанных проблем, по-прежнему сохраняется высокий уровень недостатка кормовой базы. Росприроднадзор неоднократно поднимал и продолжает активно прорабатывать вопрос об исключении дуба монгольского из перечня древесины, разрешённой к заготовлению, ввиду того, что сокращение дубовых массивов приводит к массовым миграциям кабанов, что вынуждает тигров компенсировать недостаток пищевых ресурсов посредством увеличения в рационе иных копытных, которые ранее присутствовали в рационе в небольших количествах. На данном фоне масштабная промышленная добыча копытных, в том числе, кабарги, приводит к сокращению комфортных ареалов обитания для амурского тигра.

ОЦЕНКА ОХОТНИЧЬЕГО ПОВЕДЕНИЯ ВЫРАЩЕННЫХ В НЕВОЛЕ ТИГРЯТ, ВЫПУЩЕННЫХ В ЕСТЕСТВЕННУЮ СРЕДУ ОБИТАНИЯ

Микуелль Д.Дж., Общество сохранения диких животных, Россия, Владивосток, dmiquelle@wcs.org

В.В. Рожнов, ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Россия, Москва, rozhnov.v@gmail.com

А.Н. Рыбин, АНО "Общество сохранения диких животных", Россия, Владивосток, areebin@wcs.org

Н.Н. Рыбин, ФГБУ "Сихотэ-Алинский государственный заповедник", Россия, п. Терней, nikrybin@list.ru

И.В. Середкин, ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Россия, Владивосток, seryodkinivan@inbox.ru

Ю.К. Петруненко, ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Россия, Владивосток, yurbarius@gmail.com

П.Л. Сонин, ФГБУ "Земля леопарда", Россия, Владивосток, hilife2005@yandex.ru

С.В. Найденко, ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Россия, Москва, snaidenko@mail.ru

Х.А. Эрнандес-Бланко, ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Россия, Москва, j.a.hernandez.blanco@gmail.com

В период 2013–2015 гг. проводились наблюдения за недавно выпущенными в природу тигрятами для оценки их способности вызывать в естественной среде обитания. Для оценки использовались два критерия: 1) способность ус-

пешно охотиться на диких животных; и 2) отсутствие случаев охоты на домашних животных. Способность успешно охотиться оценивалась путем определения "кластеров" локаций с GPS- или УКВ-передатчиков, указывающих на участки, где тигрята находились продолжительное время, и последующей проверки части из них для поиска остатков добытых тигрятами животных. "Кластеры", на которых тигрята находились более 10 часов, с наибольшей вероятностью содержали остатки добытых ими жертв. В течение двух лет в Приамурье в ходе наблюдения за шестью тигрятами были обнаружены остатки 110 добытых ими жертв. Из них только пять оказались домашними животными (3%), причем три собаки были убиты тигрятами в лесу вдали от населенных пунктов. Все остальные жертвы были дикими животными: наиболее часто тигрята добывали кабанов (58%) и косуль (27%). В летний период обычным объектом питания был барсук, но также как и енотовидная собака, данный вид недостаточно представлен в выборке, поскольку тигрята быстро утилизируют небольших жертв и не задерживались на месте успешной охоты (нами было обследовано относительно небольшое количество таких кластеров). В тех случаях, когда была возможность определить возраст жертвы, установлено, что 64% добытых кабанов – поросята, а 87% добытых косуль – взрослые особи. Сравнение полученных данных с многолетними данными о жертвах тигров, собранными в Сихотэ-Алинском заповеднике, указывает на то, что тигрята в Приамурье охотятся в основном на кабанов, преимущественно на молодняк. Это ожидаемый результат, учитывая небольшой возраст тигрят, выпущенных в Приамурье, и относительно высокую численность кабана по сравнению с другими видами в данном регионе. В целом результаты наблюдений показывают, что тигры в Приамурье приспособляются к выживанию в естественной среде обитания и способны удовлетворять свои потребности в питании без нападения на домашних животных.

ПОДГОТОВКА ТИГРЯТ К ВЫПУСКУ В ПРИРОДУ И РЕЗУЛЬТАТЫ РЕИНТРОДУКЦИИ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ АРЕАЛА АМУРСКОГО ТИГРА

Рожнов В.В., Найденко С.В., Яменникова А.А., Эрнандес-Бланко Х.А., Чистополова М.Д., Сорокин П.А.
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия, Москва.

E-mail: rozhnov.v@gmail.com

Попытки реабилитации и реинтродукции в природу крупных диких хищных млекопитающих обычно затрагивали только представителей семейства медвежьих. С 2009 года ИПЭЭ РАН начало разрабатывать методику реабилитации и последующей реинтродукции крупных кошачьих (изначально – на амурском тигре). Реабилитацию проводили с тигрятами, найденными и отловленными в дикой природе в возрасте 3–5 месяцев. Основными проблемами в реабилитации тигрят для последующей реинтродукции в дикую природу были обучение охоте на "типичные" виды жертв и избегание человека при контактах. За весь период исследований было подготовлено и выпущено в дикую природу 10 тигрят, начиная с 2009 г. Из 10 реабилитированных и выпущенных в дикую природу рысят 7 успешно пережили первую зиму, один был отловлен и перевезен в российский зоопарк. Изменение сроков выпуска (котят начали выпускать не в возрасте около года, а в 18–20 месяцев) и методики подготовки тигрят к выпуску в дикую природу (в первую очередь за счет строительства нового реабилитационного центра) привела к увеличению доли тигрят, переживавших первую зиму в природе (2 из 4 против 5 из 6), а также к формированию новой группировки тигров на северо-западе ареала подвида. Впервые случай размножения реинтродуцированных тигров был отмечен в 2015 г в заповеднике "Бастак", а впоследствии было отмечено размножение пары тигров, выпущенных в дикую природу. Таким образом, впервые в мировой практике был разработан метод реабилитации и реинтродукции крупных диких млекопитающих, кото-

рый теперь активно используется в процессах реинтродукции крупных хищников (переднеазиатский леопард) в Российской Федерации.

THESES OF MY REPORT AT THE CONFERENCE "THE AMUR TIGER POPULATION IN CAPTIVITY. HORIZONS FOR DEVELOPMENT AND FUTURE TASKS"

The Tiger-Taiga for Amur tigers and new enclosures for Amur and Snow Leopards at Leipzig Zoo
Peter Muller, Zoologischer Garten Leipzig, Germany, email: pmueller@zoo-leipzig.de

Theses: It will be reported about three new enclosures for big cats in Zoo Leipzig.

Prefixed, there is a short overview of the tiger holding in our zoo since the founding in 1878 with the first cats house in 1901, a huge outside enclosure with water moat barrier to the visitors in 1928 and a breeding enclosure for Amur tigers in 1968.

The Tiger Taiga of 2003 was presented with several photos: two outdoor enclosures with 700 or rather 300 m² basis, which are based on the natural habitat of Amur tigers. The big one has a water moat to the visitors and artificial rocks alternating with dry moat as sidelong and back border as well as artificial tree trunks. The small one has a spacious bathing pool, in which the visitors can see into via two big glass panels. Furthermore, they can watch the animals from a higher platform. On one side, "piano wire" was used as barrier to the huge enclosure. An ungulate animal house of 1908 was rebuilt into an information centrum for visitors. There you can find a terrace, where you can watch the animals in the big enclosure.

There are four, each 100 m², big and high boxes (with mesh wire), which are available for the night. They are equipped with sand ground and a huge wooden box for the birth of cubs.

There were 379 Amur tigers born in total in Zoo Leipzig since 1957.

There was a short report about two new enclosures for Amur leopards (235 bzw. 161m²) built in 2014. The enclosure is designed naturally with artificial rocks, glass panels and piano wire as border as well as a steel grid on the top. In the back, you have also night cages and mother boxes.

Additionally, two big outdoor enclosures for Snow leopard have been inaugurated in 2017, which shows an extract from the alpine landscape of Himalaya with many natural stone and a back wall of artificial rocks. These enclosures also have a steel grid on the top. In the back, you will also find night cages and boxes for breeding.

МОНИТОРИНГ ВЫПУЩЕННЫХ ТИГРЯТ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ АРЕАЛА АМУРСКОГО ТИГРА

*Чистополова М.Д., Эренандес-Бланко Х.А.,
Найденко С.В., Ячменникова А.А., Сорокин П.А.,
Добрынин Д.В., Рожнов В.В.*

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия, Москва, chistopolova_m@mail.ru

В 2013–14 г. в рамках Программы изучения амурского тигра на Российском Дальнем Востоке, выполняемой постоянно действующей экспедицией РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны России, на северо-западе ареала амурского тигра были выпущены 6 тигрят-сирот (самки: Золушка, Илона, Светлая; самцы: Кузя, Боря, Устин). Все тигрята были снабжены спутниковыми GPS-ошейниками. Реинтродукция крупных хищных млекопитающих после реабилитации может считаться состоявшейся, если животное успешно охотится в природе, избрало участок обитания, избегает конфликтов с человеком и приносит потомство. Оценить большинство этих показателей позволяет дистанционный мониторинг с помощью GPS-ошейников.

Успешности охот. Как правило, тигр, добывших крупную жертву, остается около нее на 24 часа и более. Места охоты определяют по скоплению локаций на ограниченной области. Далее такие места проверяет полевая бригада специ-

алистов, выявляя вид жертвы и особенности охоты. Полученные данные дают информацию об успешности охот реинтродуцированного тигра.

Выбор участка обитания. Локации, получаемые от выпущенных тигров, снабженных ошейниками, дают регулярную информацию о местоположении. Анализ пройденного расстояния и направления движения позволяет выявить миграции выпущенного животного. А анализ выхода площади участка обитания на асимптоту позволяет сказать, сформировался ли у реинтродуцированного тигра участок обитания. Среди самцов все три тигра совершали длительные направленные перемещения (миграции), среди самок



только Илона совершала миграции до установления участка обитания. Анализ выхода площади участка на асимптоту показал, что в первый год выпуска самки Илона и Светлая выбрали себе постоянный участок обитания. Для данного анализа Золушки не было достаточно локаций, но данные фотоловушек подтвердили, что участок обитания Золушки так же был установлен в первый год после выпуска. Среди самцов только для Бори достоверно известно, что он определил свой участок обитания во второй год после выпуска.

Избегание конфликтов с человеком. Для оценки избегания конфликтов с человеком мы так же используем данные, полученные от ошейников. Мы проанализировали количество и время переходов через трассу Р-297 "Амур", длительность нахождения вблизи нее, использование мостов. Такой же анализ был проведен для железной дороги "Транссибирская магистраль". Так же мы определили подходы к населенным пунктам в радиусах 2 км, 1 км и 500 м. Авто-трассу тигры всегда переходят в часы сумерек или ночью из 48 случаев переходов для всех тигров ни один не был в дневные часы. Тигры, как правило, не используют мосты для перехода через трассу. В общей сложности тигры пересекли железную дорогу 25 раз в различное время суток, однако, для ее перехода они предпочитают использовать мосты и дренажные трубы. Тигры не подходят к крупным населенным пунктам, а к небольшим подходят не ближе, чем на 2 км. Исключение составляет Устин, который переплыв протоку р. Уссури, оказался в г. Хабаровск.

Успешное размножение. Как правило, об успешном можно узнать только для самок. Основным методом выявления – фото или видео фиксация самки с потомством с помощью автоматических камер. Однако, данные ошейников Бори и Светлой, показали их периодические встречи, а тропление на месте подтвердило факт спаривания.

AMUR TIGER CONSERVATION EDUCATION FOR KOREANS: COOPERATION BETWEEN SEOUL ZOO AND KTLCF (TIGER AND LEOPARD CONSERVATION FUND IN KOREA)

Lee, Hang¹; Hyun, Jeeyun¹; Lee, Kyung-eun¹; Song, Woojin²; Kim, Bo-Sook²

*¹Tiger and Leopard Conservation Fund in Korea (KTLCF),
Research Institute for Veterinary Science and BK21 Plus
Program, College of Veterinary Medicine, Seoul National
University, Seoul, South Korea hanglee@snu.ac.kr*

²Seoul Zoo, Seoul Grand Park, Gwacheon, South Korea

kbs6666@seoul.go.kr

Historically, Korean peninsula had served as one of the most important habitat for Amur tigers until 1940, when the population was virtually eliminated from the peninsula. At present, wild populations of Amur tiger in Far Eastern Russia and Northeastern China would be the last hope for the future restoration of tiger population in Korean peninsula. Thus, conservation of current wild populations of Amur tiger in Russia and China, and educating Korean people about the importance of conserving these animals and their habitat would be of utmost



importance for future Korean tiger restoration. Seoul Zoo, the largest zoo in South Korea, and the Tiger and Leopard Conservation Fund in Korea (KTLCF), the only non-governmental organization working for Amur tiger conservation in Korea, are collaborating for the Amur tiger conservation education, especially focusing on children. Children's Amur tiger drawing contest has been held for last 5 years and is serving as one of the most important tools for the tiger conservation education for Korean children. Seoul Zoo and KTLCF is supporting and collaborating with the Amur Leopard and Tiger Alliance (ALTA) for the conservation education. In addition, various exhibitions, lectures, seminars, symposiums on tiger conservation have been organized for experts, students and lay people by KTLCF and Seoul Zoo. The tiger and leopard exhibits, newly opened in Seoul Zoo is also serving as an important conservation education tool for Korean citizens. Seoul Zoo is currently planning to participate in the Global Species Management Plan (GSMP) of World Association of Zoos and Aquariums for Amur tiger and Amur leopard to maximize its capacity for Amur tiger conservation and education in Korea. Seoul Zoo and KTLCF will need assistance from international zoo community including Eurasian Regional Association Zoos and Aquariums (EARAZA) to set up appropriate Amur tiger conservation and education programs in Korea.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АМУРСКИХ ТИГРОВ В НЕВОЛЕ

Найденко С.В., Иванов Е.А., Рожнов В.В.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия, Москва. E-mail: snaidenko@mail.ru

ИПЭЭ РАН проводит обширные исследования физиологического состояния крупных млекопитающих в неволе и природе, что позволяет выявлять критические факторы для выживания и поддержания уровня благополучия животных при различных условиях содержания. Для амурского тигра были разработаны методы неинвазивной оценки гормонального статуса животных, а именно уровней тестостерона, прогестерона, эстрадиола и кортизола. Указанные гормоны позволяют получать информацию о половом созревании животных (тестостерон), наступлении у животных состояния эструса (эстрадиол), протекании беременности (прогестерон и метаболиты простагландинов), уровне благополучия животных при различных условиях содержания (кортизол и кортикостерон). Указанные подходы использовались как в различных зоопарках России, так для сравнительных исследований на дикой популяции амурского тигра в РФ. Все определения метаболитов гормонов производятся в экскрементах животных в лаборатории ИПЭЭ РАН после экстракции гормонов 90% метанолом. Диагнос-

тика беременности у амурского тигра возможна при оценке уровне прогестерона, однако требует достаточно длительного мониторинга этого процесса (на еженедельной основе в течение всей беременности), а также – наличия проб от того же животного, собранных в состоянии покоя репродуктивной системы. Диагностика беременности с использованием наборов к метаболитам простагландинов проще, однако, пробы должны быть собраны в определенный период беременности и также сериально. Проведенная валидация неинвазивной оценки уровня метаболитов глюкокортикоидов у амурского тигра позволяет использовать для анализа как антитела к кортизолу, так и к кортикостерону, но в связи с более низкой стоимостью наборов используются первые. В неволе нами показано изменение уровня кортизола у животных в течение года, а также влияние на этот параметр (и уровень благополучия животных) температуры окружающего воздуха и присутствия/отсутствия посетителей в зоопарках. В природных условиях уровень благополучия амурских тигров был связан в зимний период с температурой окружающего воздуха, глубиной снежного покрова и, возможно, степень антропогенного воздействия на группировку. Работы были поддержаны грантами РГО и РФФИ 16-54-45017 Инд_А.

THE AMUR TIGER GLOBAL SPECIES MANAGEMENT PLAN

Harris, Tara (Ph.D.)¹, Glukhova, Alla², and Traylor-Holzer, Kathy (Ph.D.)³

¹Minnesota Zoo, Apple Valley, Minnesota, USA; tara.harris@state.mn.us

²Moscow Zoo, Moscow, Russia; glukhova.amt@gmail.com

³IUCN/SSC Conservation Planning Specialist Group, Apple Valley, Minnesota, USA; kathy@cpsg.org

The Amur Tiger Global Species Management Plan (GSMP), formed in 2012, is one of nine GSMPs falling under the oversight and direction of the World Association of Zoos and Aquariums. It brings together regional zoo associations actively managing Amur tigers to promote international collaboration for ensuring the long-term survival of the Amur tiger. To achieve this vision, the Amur Tiger GSMP is committed to supporting activities that:

- Promote the maintenance of a demographically and genetically healthy global ex situ population;
- Support the needs and goals of the regional tiger ex situ programs through collaboration and cooperation, including transfer of tigers, information and expertise;
- Encourage support of in situ tiger conservation; and
- Promote an effective and responsible interface between ex situ and in situ management that supports the conservation of tigers.

The Amur Tiger GSMP population numbers roughly 500 and retains approximately 98% of the gene diversity contributed by more than 80 founders. In our presentation, we will provide an overview of the status of the participating regional zoo associations, the activities of the GSMP, and plans for the future. We will also discuss the advantages and importance of zoos collaborating on a global level to help conserve endangered species like the Amur tiger.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ АМУРСКИХ ТИГРОВ: НЕОБХОДИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЖИВОТНЫХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В НЕВОЛЕ

Сорокин П.А., Рожнов В.В.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова, РАН, Россия, Москва, Ленинский пр., д.33, e-mail: sorokin-p@yandex.ru

Амурский тигр (*Panthera tigris altaica* Temminck, 1844) один из видов крупных млекопитающих России, имеющих огромное значение как для поддержания биоразнообразия, так и для сохранения культурных традиций человека. Этот вид нуждается не только в охране, но и в реинтродукции из неволи с использованием всех подходящих для этого животных (Чистополова и др., 2015; Ячменникова и др., 2017).

Зачастую, амурские тигры, содержащиеся в небольших зоопарках и питомниках, не имеют достоверно записанной родословной и нуждаются в тестировании на подвидовую принадлежность молекулярно-генетическими методами. На данный момент для этого чаще всего используют секвенирование нескольких фрагментов митохондриальной ДНК и микросателлитный анализ. В ходе детального изучения популяционной структуры и разработки эффективных мер по охране этого вида нами получены данные о частотах микросателлитных аллелей для 9 локусов в популяциях в Приморском и Хабаровском крае России (Sorokin et al., 2016). Исследования, проведенные на разных подвидах тигров из природы и музейных коллекциях, помогли подобрать новые и использовать уже известные митохондриальные и микросателлитные маркеры для выявления животных, имеющих гибридное происхождение (Luo et al., 2004; Zou et al., 2015). Эти же методы использовались нами при проведении многочисленных экспертиз по уголовным делам, связанных с незаконным использованием амурского тигра на территории России.

ПРОГРАММА ЕАРАЗА ПО СОХРАНЕНИЮ И РАЗНООБРАЗИЮ АМУРСКОГО ТИГРА: ИСТОРИЯ, ЗАДАЧИ, ПРОБЛЕМЫ

Глухова Алла Александровна

ГАУ "Московский зоопарк", Россия, Москва, glukhova.amt@gmail.com

Еще 20–25 лет назад зоопарки получали диких животных из природы. В 1995 г. Московский зоопарк и Лондонское зоологическое общество совместно организовали и провели в Москве совещание для зоопарков СНГ, на котором было принято решение о том, что зоопарки больше не будут обращаться в Министерство природных ресурсов и экологии РФ с просьбами об отлове тигров из природы. Сейчас изъятие тигра из природы – редкое событие, в зоопарки возможна передача только тех животных, которые не могут быть возвращены в природу. Стремительно развиваются программы реабилитации диких животных. Это является прекрасной иллюстрацией высококлассной природоохранной работы, однако, помня о роли зоопарков как хранителей резервной популяции, следует понимать, что не получая новой крови, бесконтрольно размножая животных всего через несколько лет популяция стала бы высоко инбредной и генетически обедненной. Целью программ размножения является долгосрочное поддержание жизнеспособности и здоровья зоопарковских популяций животных. Без продуманного управления размножением популяции невозможно ни сохранение высокого уровня генетического разнообразия, ни предотвращение инбредности и обусловленных ею проблем со здоровьем и физическим состоянием тигров.

Некоторое время назад проблемы, связанные с транспортировкой животных из России в Европу, стали причиной попытки разделить программу ЕЕР на две отдельные программы – для ЕАРАЗА, и для ЕАЗА. Однако время показало, что передачи животных между этими двумя регионами необходимы и для поддержания генетического разнообразия, и для выбора оптимальных мест содержания животных, поэтому координаторы программы по-прежнему управляют всей популяцией как единым целым. При этом помимо общего анализа состояния ЕАЗА/ЕАРАЗА популяции координаторами проводятся и отдельные анализы состояния популяций для своих регионов.

В настоящее время популяция амурских тигров ЕАРАЗА насчитывает 71 особь (36 самцов, 35 самок), размещенных в 28 зоопарках. Число участников программы постепенно растет, все больше появляется зоопарков, ответственно относящихся к размножению редких животных и заинтересованных в участии в природоохранных программах. Однако по-прежнему нельзя сказать, что все проблемы решены. Одни проблемы уступают место новым. На данный момент особенно острыми и требующими быстрого решения являются: 1. Безвозмездная передача животных в рамках программ ЕАРАЗА и ЕЕР. Участникам все сложнее становится передавать животных на безвозмездной основе из-за мес-

тных законов и требований властей. 2. Юридическое обоснование передачи национального достояния (амурского тигра) в другие регионы. Обе эти проблемы могут быть решены исключительно на уровне совета ЕАРАЗА. 3. Проблемы с ветеринарными документами, обусловленные различиями в соответствующих требованиях властей в Европе и России (особенно остро этот вопрос стоит для Великобритании), что делает невозможным обмен кошачьими между регионами.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОГРАММЫ ОБОГАЩЕНИЯ СРЕДЫ АМУРСКОГО ТИГРА (PANTHERA TIGRIS ALTAICA) В МОСКОВСКОМ ЗООПАРКЕ

Подтуркин А.А., Дубровский В.Ю., Непринцева Е.С.

Московский зоопарк, Россия, Москва, podturkin@gmail.com

При создании эффективных программ по обогащению среды важно учитывать индивидуальные особенности животных. Мы разрабатываем метод оценки индивидуальных потребностей животных в обогащении среды на основании их реакции на новый объект (Podturkin et al., 2017).

Работа проведена на базе ГАУ "Московский зоопарк". Объектом исследования был самец амурского тигра. Наблюдение за животным проводили в трех ситуациях продолжительностью минимум 2 недели: 1) фон – до обогащения; 2) непредсказуемое обогащение – во время этого этапа животному ежедневно предлагали новые способы обогащения; 3) предсказуемое обогащение – во время этого этапа животному ежедневно предлагали набор объектов обогащения, успешно освоенных во время предыдущего



этапа. Поведение животного регистрировали методом временных срезов и методом отдельных поведенческих проявлений по три 30-мин сессии в день (Altman, 1974). Дополнительно проводилась видеосъемка поведения животного в тестах на новый объект (75 мин). Использовали непараметрический тест Краскела-Уоллиса и U-критерий Манна-Уитни для анализа изменений в бюджете активности и индекс Шеннона для оценки разнообразия естественного поведения.

Результаты тестов были согласованы с изменениями в бюджете активности животного в ходе исследования. В фоновый период тигр проявлял признаки избегания нового объекта, а в бюджете активности было отмечено наличие патологической активности. В период непредсказуемого обогащения показатели исследовательского поведения в тесте не изменились по сравнению с фоновыми наблюдениями, однако в бюджете активности отмечен рост показателей низкого благополучия. В период предсказуемого обогащения среды был отмечен рост исследовательского поведения в тесте и рост показателей благополучия в бюджете времени тигра.

Показали, что на основании данных тестов на новый объект можно предсказывать и оценивать эффект программы обогащения среды. По-видимому, поведение избегания в тесте на новый объект указывает на предпочтение животным предсказуемой программы обогащения среды.

Создано при финансовой поддержке АНО "Центр "Амурский тигр"