



### **1. Исполнители**

- ГАУ «Московский зоопарк», МУП г. Новосибирска "Новосибирский зоопарк имени Ростислава Александровича Шило", СПб ГБУК «Ленинградский зоологический парк», БУК УР «Государственный зоологический парк Удмуртии»,
- зоопарки, имеющие манулов в своих коллекциях и пожелавшие присоединиться к программе;

Соисполнители

- «Государственный природный биосферный заповедник «Даурский», Юго-Восточное Забайкалье
- ИПЭЭ РАН

*В список исполнителей могут войти другие организации, специализация которых будет связана с манулами.*

Координатор программы: ведущий зоолог отдела Хищных животных

Центра воспроизводства редких видов животных ГАУ Московский зоопарк М.А. Морозов.

### **2. Цели**

- Разработать технологию содержания и разведения манула в искусственно созданных условиях.
- Создание стабильно размножающейся и генетически полноценной вольерной популяции манула в искусственно созданных условиях.
- Получение наиболее полных сведений о биологии этого вида.
- Способствовать сохранению манула в природе.
- Разработка и внедрение программы реабилитации манулов.
- Создание единой базы по мониторингу здоровья популяции манулов, содержащихся в зоопарках участниках программы.
- Расширение перечня зоопарков-участников программы по сохранению манула в рамках ЕАРАЗА.

### **3. Задачи**

#### **3.1. Провести:**

- оптимизацию условий содержания: устройство клеток и вольер, подбор рационов и режимов кормления в зависимости от стадии биологического цикла, методов обогащения среды;
- прогноз и разработку методов профилактики критических моментов в биологических циклах (подготовка к размножению, выращивание молодняка, транспортировка, стресс и т.п.);
- разработку безопасных для животных методов постоянного мониторинга их физиологического состояния;
- исследование иммунного статуса и взаимоотношений между функционированием иммунной системы и стрессом в зависимости от условий искусственной среды обитания;
- Разработку единой программы диспансеризации. Создание базы данных по состоянию здоровья манулов, содержащихся в зоопарках участниках программы. Анализ опыта лечения и профилактики заболеваний с последующим оформлением в рекомендации.

3.2. Сбор материала о физиологических показателях, поведении, росте и развитии манулов.

3.3. Поддержание искусственной популяции, с перспективой, в случае необходимости реинтродукции животных в природу.

3.4. Получение специальных знаний по физиологии, биологии и поведению животных, а также результатов и опыта ветеринарных исследований для работ, проводящихся в полевых условиях.

3.5. Создание единой, постоянно пополняемой базы данных по патологоанатомическим вскрытиям манулов

3.6. Привлечение в программу новых участников, оказание им всесторонней помощи в создании благоприятных условий для содержания и разведения манулов.

3.7. Реабилитация изъятых из природы манулов, не подлежащих возвращению в природу на базе зоопарков участников.

3.8. Консультативная помощь организациям, занятым реабилитацией манулов, изъятых из природы, в том числе манулят сирот.

3.9. Оказание помощи и участие в программах исследования манула в природе, сбор материала и биологических образцов в природе.

3.10. Организация просветительских программ в зоопарках участниках с привлечением сотрудников заповедников.

3.11. Принимать участие в просветительских программах природоохранных организаций в местах обитания манула.

#### **4. Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на десять лет (2023-2033 гг.) с последующей пролонгацией.

#### **5. Обоснование проекта**

##### **Состояние искусственной популяции**

По данным ISIS на начало 2022 г. в 68 зоопарках (40 –Евразии, 23 – Америки, 5 - Японии) содержалось 183 (99/80/4) манула.

На сегодняшний день не удалось создать стабильно размножающуюся и генетически полноценную вольерную популяцию манулов. Основная проблема при содержании манулов в условиях неволи - это большое число случаев рождения мертвых детенышей и исключительно высокая смертность котят, особенно в первые 6 месяцев жизни. Причиной такой смертности молодняка, предположительно, считается высокая степень подверженности манулов токсоплазмозу, которым они заражаются, попадая в условия неволи.

##### **Российский и международный охранный статус, распространение**

Манул (*Otocolobus (Felis) manul*) - единственный вид кошек, широко распространенный в степях Евразии. В Красном списке МСОП статус манула рассматривается как вызывающий наименьшее беспокойство (категория LC) (Ross, S., Varashkova, A., Dhendup, T., Munkhtsog, B., Smelansky, I., Barclay, D. & Moqanaki, E. 2020. *Otocolobus manul* (errata version published in 2020)), II приложение CITES. Манул включен в Красные книги России, Казахстана, Киргизии, Монголии и Китая. В России и Казахстане проходит северная граница ареала этого вида.

Из-за сложности наблюдения за видом данные, как правило, состоят из отдельных записей, и в настоящее время не существует программ мониторинга, которые позволили бы эмпирически оценить численность популяции или динамику численности. Однако недавние обзоры показали, что численность мирового населения вряд ли будет достаточно низкой, чтобы квалифицироваться как находящаяся под угрозой (Барашкова и др., 2019). Кроме того, использовались методы Сантини и др. (2019) для количественной оценки потери и нарушения среды обитания в ареале манула в период с 1994 по 2015 год (или три поколения). Анализ показал, что за эти годы изменение подходящей среды обитания и уровень фрагментации среды обитания были низкими, что свидетельствует о том, что подходящая среда обитания, вероятно, будет исчезать с меньшей скоростью, чем предполагалось ранее, и указывает на то, что популяция может быть более стабильной,

чем предполагалось. Хотя необходима осторожность, поскольку информация о мануле неполна, и угрозы могут действовать в масштабах, отличных от анализов. Также нет информации, описывающей динамику численности вида и то, как популяция может отслеживать доступность добычи. Тем не менее, основываясь на данных о распределении, популяция манула в целом представляется более стабильной, чем считалось ранее, что привело к ее включению в категорию наименее проблемных (Ross, S., Barashkova, A., Dhendup, T., Munkhtsog, B., Smelansky, I., Barclay, D. & Moqanaki, E. 2020. *Otocolobus manul* (errata version published in 2020)).

В настоящее время численность манула на территории РФ оценивается в 4,7-9,5 тыс., с оговоркой, что возможны значительные колебания численности (в 5-10 раз) в течение нескольких лет.

### **Лимитирующие факторы**

Основной причиной, определяющей современную численность манула, несомненно, являются антропогенные факторы:

- изменение и уничтожение местообитаний в результате распашки земель;
- изменение и уничтожение местообитаний в результате выпаса домашнего скота;
- прямое и косвенное преследование человеком, в первую очередь это незаконная охота с применением транспорта и массовое использование петель и капканов, случайная добыча;
- степные палы и лесные пожары;
- применение ядохимикатов в сельском хозяйстве;
- уничтожение пастушьими и бродячими собаками.

На численность и ареал влияют также природные факторы, которые могут приводить к достаточно ощутимым колебаниям численности и изменениям ареала манула за небольшой период времени, но за более длительной период эти изменения, в целом, незначительны. Среди этих факторов: глубокоснежье, а также гололедицы, ранние обильные снегопады, колебания запасов основных жертв манула - пищух, грызунов.

Также манулы подвержены различным заболеваниям, в том числе инфекционным, но в природе они практически не изучены. Влияние конкуренции и хищничества со стороны корсака, лисицы, степного хорька, волка и филина, видимо, не играет определяющей роли.

Увеличение численности редкого вида кошек – манула, имеющего ограниченный ареал, представляется очень важным, как для зоопарковского дела, так и с точки зрения практики и теории формирования новых популяций этого и других видов в природе, за счет поголовья, выращенного в неволе.

### **6. Опыт работы по данной проблеме**

Манулы содержатся и неоднократно размножались в следующих зоопарках ЕАРАЗА: Москвы, Новосибирска, Северска, Ст.-Петербурга, Праги, Перми, Каунаса. Накоплен определенный опыт в содержании и разведении манулов.

С 1997 по 2003 г. Московский зоопарк вел Европейскую Племенную книгу по манулам.

В Московском зоопарке были проведены следующие исследования по биологии манула:

- отработана методика бесконтактного мониторинга экскреции стероидных половых гормонов с фекалиями у самок и самцов манулов с применением методов радиоиммунного и иммуноферментного гормонального анализа;
- проведено исследование сезонных изменений потребности в кормах и динамики массы тела;

- вольеры манулов оборудованы системой видеонаблюдения, проведена работа по определению суточной и сезонной активности манулов и ее зависимости от пола, возраста и физиологического состояния, а также влияние обогащения среды на изменение уровня двигательной активности и повышение комфортности для животных;

- написано 12 статей по биологии и содержанию манулов в зоопарке (из них 3 постера, представленных на международных конференциях).

Ведется сбор материала для сравнительного анализа содержания манулов в зоопарках Европы. Ведется сбор библиографических данных.

### **7. Материально-техническая база, необходимая для выполнения работы**

Для выполнения проекта имеются вольерные комплексы в Московском зоопарке, лабораторные помещения. Необходимо пополнение маточного поголовья манулами, отловленными в природе.

Необходимы средства для организации регулярных экспедиций в Забайкальский край для участия в изучении поведения манулов, а также по возможности, сбора биологических образцов.

Необходимы средства для поддержания программ исследования манулов в природе и в зоопарке (оплата лабораторных исследований, проведения диспансеризации, ветеринарных обследований и ветеринарного оборудования)

Необходимы средства на реализацию просветительных программ.

Обеспечение средствами дистанционного наблюдения за манулами в зоопарках и в природе (видеонаблюдение, фотоловушки и т.д.).

### **8. Научно-методическое руководство**

Программа выполняется под эгидой ЕАРАЗА в рамках внутривнутриреспубликанского и международного сотрудничества. В функции Президиума ЕАРАЗА входит координация действий по реализации Программы и содействие по ее успешному выполнению. Вопросами, относящимися к стратегическим аспектам осуществления программы, занимается комиссия по программе, созданная из специалистов организаций-исполнителей.

### **9. Финансирование**

- за счёт средств бюджетного финансирования исполнителей;
- из статьи на научные исследования ЕАРАЗА;
- за счет финансовой поддержки со стороны спонсоров, зарубежных и отечественных партнёров, грантов и иных внебюджетных поступлений.

Конкретные затраты подобного рода работ трудно оценить, т.к. на предварительном этапе работы неизвестно поголовье животных, которые будут участвовать в программе.

### **10. Контроль научной и финансовой деятельности**

Участники Программы ежегодно представляют в Президиум ЕАРАЗА отчет о проделанной в рамках Программы работы для его публикации в вестниках и трудах ЕАРАЗА. Научные результаты программы будут публиковаться в изданиях зоопарков и биологических журналах. Отчёт о финансовой деятельности ежегодно представляется исполнительному директору ЕАРАЗА.

### **11. Требования к участникам программы ЕАРАЗА по манулу**

- Участник программы берет на себя долгосрочные обязательства в отношении содействия процессу создания стабильно размножающейся и генетически полноценной вольерной популяции манула в искусственно созданных условиях, проведению

необходимых для этого научных и ветеринарных исследований, сбор проб и образцов биоматериала от содержащихся у них манулов.

- Участник программы обязан делать все возможное для выполнения рекомендаций Совета рабочей группы программы, относящихся к перемещениям и размножению животных, а также выполнению долгосрочного плана управления популяцией. Если выполнение рекомендации по каким-либо причинам сопряжено со значительными проблемами или невозможно, участник программы должен своевременно уведомить об этом координатора программы и совет рабочей группы по манулу, чтобы последние имели возможность пересмотреть рекомендацию. В случае если приемлемое решение не будет найдено, координатор совместно с советом рабочей группы выносят окончательное решение, которое, после утверждения его всеми представителями (простым большинством голосов) зоопарков-участников программы становится обязательным для выполнения.

- Участник программы должен своевременно извещать координатора о любых изменениях, произошедших в составе коллекции манулов (случаи рождения детенышей, смерти, передачи особей и пр.) и оперативно отправлять координатору ежегодную анкету со всеми данными о коллекции.

- Участник программы должен согласовывать с координатором программы любое перемещение особей, на которое не была дана специальная рекомендация.

- Участники программы должны стремиться к созданию оптимальных условий для содержания манулов и избегать ситуаций, создающих угрозу благополучию животных. При вступлении в программу и в случае получения особей, участник программы, по просьбе координатора, обязан предоставить ему информацию (с фотоматериалами) об условиях содержания манулов в своем зоопарке.

- Участник, нарушающий правила, приведенные выше, может быть исключен из программы решением Совета рабочей группы программы.

## **12. Ожидаемые результаты**

В результате осуществления программы мы ожидаем:

- создание стабильно размножающейся и генетически полноценной вольерной популяции манула в искусственно созданных условиях в рамках программы ЕАРАЗА в том числе за счет увеличения количества зоопарков держателей манула.

- создание общей базы данных ЕАРАЗА по содержанию и разведению манулов, включающей:

- параметры оптимальных условий содержания: устройство клеток и вольер, рационы и режимы кормления в зависимости от стадии биологического цикла, методы обогащения искусственной среды обитания;

- методы профилактики критических моментов в биологических циклах (подготовка к размножению, выращивание молодняка, транспортировка, стресс и т.п.);

А также получение результатов научных и ветеринарных исследований, включающих:

- методы профилактики и лечения инфекционных заболеваний, в том числе токсоплазмоза, определение иммунного статуса;

- расширение базы данных профилей стрессовых и половых гормонов, гематологических данных, выявление оптимальных препаратов и дозировок лекарственных средств для лечения животных, а также препаратов для анестезии;

- безопасные для животных методы постоянного мониторинга физиологического состояния;

- создание единой базы данных патологоанатомических вскрытий.

Постоянное содержание на экспозиции зоопарков манулов внесет вклад в экологическое просвещение и образование.

Созданные вольерные популяции послужат базой для получения новых поколений манулов, в результате чего будут удовлетворены потребности зоопарков в пополнении своих коллекций, что снизит возможный нелегальный отлов, и косвенно повлияет на сохранность вольных популяций.

Разработка технологии содержания и разведения манула в вольерах позволит получить наиболее полные сведения о биологии этого вида, кроме этого результаты исследований могут способствовать сохранению вида в природе.