

Сведения об авторах

Браславская Татьяна Юрьевна – ведущий научный сотрудник лаборатории структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем, ФГБУН «Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской Академии наук», кандидат биологических наук, г. Москва, Российская Федерация; e-mail: t-braslavskaya@yandex.ru.

Пахов Александр Сергеевич – младший научный сотрудник лаборатории экологии популяций и сообществ, ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской Академии наук», г. Архангельск, Российская Федерация; e-mail: aleksander.pakhoff@yandex.ru.

Information about authors

Braslavskaya Tatiana Yurievna – Leading researcher of laboratory of structure, functionality and sustainability of forest ecosystems, Federal State Budget Institution of Science «Centre for Problems of Forest Ecology and Productivity in Russian Academy of Science», PhD in Biology, Russian Federation; e-mail: t-braslavskaya@yandex.ru.

Pakhov Alexander Sergeevich – Junior researcher of laboratory of population and community ecology, Federal State Budget Institution of Science «Federal Research Centre for Complex Study of the Arctic in Russian Academy of Science», Arkhangelsk, Russian Federation; e-mail: aleksander.pakhoff@yandex.ru.

DOI: 10.12737/23433

УДК 574.32: 599.742.713

К ВОПРОСУ О РЕИНТРОДУКЦИИ ЛЕОПАРДА НА ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

Н. Е. Воронин¹

доктор биологических наук, профессор **Н. Н. Харченко²**

1 – Центр восстановления леопарда на Кавказе ФГБУ «Сочинский национальный парк»,
г. Сочи, Российская Федерация

2 – ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»,
г. Воронеж, Российская Федерация

Интенсивное освоение человеком горных территорий, а также бесконтрольное истребление переднеазиатского леопарда привели к тому, что сейчас этот хищник практически полностью исчез с российской части Кавказа. В настоящее время самовосстановление кавказской популяции леопарда признано невозможным, а единственным способом выхода из сложившейся ситуации является реинтродукция вида в бывшие места обитания. Для решения этой задачи в рамках фундаментальных исследований Российской Академии Наук, при поддержке WWF-Россия, была разработана Программа по восстановлению популяции переднеазиатского леопарда на Кавказе. Для реализации программы в Сочинском национальном парке создан «Центр восстановления леопарда на Кавказе». Промежуточные результаты деятельности Центра доказывают возможность восстановления популяции переднеазиатского леопарда путем реинтродукции. Обустройство, оснащение и применяемая методика работы способны обеспечить стабильное получение потомства от содержащихся в неволе леопардов, а также успешное проведение подготовки молодых хищников к самостоятельной жизни в естественной среде обитания. Поддержанию врожденного страха перед человеком уделяется особое внимание, так как залогом успешного выживания хищников в природе является проявление особой формы оборонительного поведения – реакции избегания. В июле 2016 года на территории Кавказского природного биосферного заповедника впервые был реализован выпуск в естественную среду трех переднеазиатских леопардов, рожденных и прошедших подготовку в Центре. Выпущенные в природу леопарды успешно охотятся, адаптируются к условиям среды и осваивают территорию. В настоящее время ведутся работы по организации системы мониторинга выпущенных в природу особей.

Ключевые слова: переднеазиатский леопард, реинтродукция популяции, разведение в неволе, Западный Кавказ

THE ISSUE OF LEOPARD REINTRODUCTION IN THE WEST CAUCASUS

N. E. Voronin¹

DSc in Biological, Professor N. N. Kharchenko²

1 – Sochi National Park, Centre for the recovery of the leopard in the Caucasus, Sochi, Russian Federation

2 – Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Voronezh, Russian Federation

Abstract

Intensive human exploration of the mountain territories, and the uncontrolled destruction of the Persian leopard, has led to that now the predator almost completely disappeared from the Russian part of the Caucasus. Currently, self-healing of the Caucasian leopard population is considered impossible, and the only way out of this situation is the reintroduction of species into former habitats. To solve this problem, in the framework of fundamental research of the Russian Academy of Sciences, with the support of WWF-Russia, the Program to restore the Persian leopard population in the Caucasus has been developed. To implement the program "Centre for the recovery of the leopard in the Caucasus" was created in the Sochi national Park. Interim results of the Centre's activities demonstrate the ability to restore the Persian leopard population through reintroduction. Arrangement, equipment and technology are able to ensure stable receiving of progeny from captive leopards and successful training of young predators to independent living in their natural habitat. To maintain innate fear of human is given special attention, as the success of the survival of predators in nature depends on the particular form of defensive behavior – avoidance reactions. In July 2016, the territories of the Caucasian nature biosphere reserve, the first release in the natural environment of the three Persian leopards born and trained in the Centre have been implemented. Released leopards are successfully hunting, adapting to the environment and learning the territory. Currently work on the organization of system of monitoring of released animals is held.

Keywords: Persian leopard, reintroduction of populations, breeding in captivity, Western Caucasus

Леопард (*Pantherapardus Linnaeus, 1758*) – вид крупных хищных млекопитающих семейства кошачьих (*Felidae*), рода пантеры (*Panthera*). Одним из двух подвидов, обитающих на территории Российской Федерации, является переднеазиатский леопард (*Panthera pardus ciscaucasica* Satunin, 1914).

Именуемый кавказским барсом, капланом или пантерой, переднеазиатский леопард совсем недавно был обычным представителем фауны Кавказа, занимая практически все горные участки региона. При этом он издавна считался желанным трофеем для охотников, а его шкура высоко ценилась при меновой торговле. Интенсивное освоение человеком горных территорий, а также бесконтрольное истребление этого хищника привели к тому, что сейчас леопард практически полностью исчез с российской части Кавказа.

Общая численность подвида оценивается в 870-1300 особей, обитающих на территории Ирана, Туркменистана, Азербайджана, Афганистана, Грузии, Турции и Армении. Подвид занесен в красный список МСОП-96 и Приложение ICITES. В Красной книге

Российской Федерации, как исчезающий вид, отнесен к 1 категории [9].

В настоящее время мировой опыт в вопросе реинтродукции крупных хищных млекопитающих ещё недостаточно накоплен. Следует сказать, что большинство проектов, реализованных в данном направлении, не увенчались успехом. Более того, на сегодняшний день нет модельного образца центра, условия которого способны обеспечить стабильное получение потомства леопардов и проводить подготовку кошек к жизни в дикой природе. Сведения, касающиеся методики успешной подготовки леопарда к самостоятельной жизни в естественной среде обитания, также практически полностью отсутствуют.

Основными этапами нашей работы явились:

- определение возможных путей восстановления популяции леопарда на Кавказе;

- определение особенностей инфраструктуры обустройства и технологии работы центра, способного получать потомство от леопардов в неволе и успешно проводить подготовку хищников к самостоятельной жизни в естественной среде обитания;

- анализ особенностей методики подготовки леопардов к жизни в дикой природе в период содержания в неволе;

- определение достигнутых промежуточных результатов в вопросе восстановления леопарда на Кавказе.

Материалы и методика

Материалами для проведения работы послужили имеющиеся литературные сведения о леопарде на Кавказе Н.Я. Динника, В.Г. Гептнера, А.А. Насимовича, Г.А. Новикова, К.А. Сатунина, У.А. Семенова, И.Г. Хорозяна [1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14].

Основным источником информации, касающейся подготовки леопардов к жизни в природе, являются «Карточки наблюдения» из архива «Центра восстановления леопарда на Кавказе» (далее – Центр). Собственные наблюдения автора за леопардами, содержащимися в Центре, проводились по методам «временных срезов» [15, 17, 19] «регистрации отдельных поведенческих реакций» [15], «стимул-реакция» и «сплошного протоколирования» [15, 19]. При этом следует подчеркнуть, что наблюдение за особенностями развития, поведения и подготовки леопардов к выпуску в природу в период содержания леопардов в Центре обеспечивается около двумястами цифровыми, поворотными, онлайн камерами видеонаблюдения «Axis», «Hikvision», «ActivCam», «Mobotix» и др., имеющими возможность видеосъемки в ночном режиме. Программное обеспечение системы видеонаблюдения «Trassir» обеспечивает круглосуточную видеозапись с возможностью архивации необходимых видеофрагментов для более детального анализа.

Методика проведения работы заключалась в анализе литературных данных, касающихся распространения леопарда на Кавказе и особенностей поведения переднеазиатских леопардов, содержащихся в Центре, исходя из «Карточек наблюдения», «Полевых дневников», а также собственных наблюдений автора.

Результаты

Анализ литературы показывает, что до середины XX века переднеазиатский леопард был обычен на Кавказе и встречался практически во всех горнолесных участках региона. К первым документальным сведениям присутствия леопарда на территории Северо-Западного Кавказа следует отнести данные «Ведомости вещей, продуктов, обмененных на соль у горцев

Баталпашинского менового двора»: «Так, на ярмарке, проходившей 23 апреля 1848 года, на этом меновом дворе, горцы из Уччуланского ущелья сдали 5 барсовых шкур...» [12]. В начале XX века Н.Я. Динник пишет: «Пантера распространена в пределах Кавказа на очень обширном пространстве и встречается всюду, где есть большие леса, густые заросли, труднодоступные скалы, а самое главное – необходимая для этого хищника пища, состоящая преимущественно из более или менее крупных животных, каковы олени, серны, безоаровые козлы, дикие козы, дикая свинья и т. д.» [2].

С 2000-х годов отмечаются лишь единичные случаи присутствия леопарда на Кавказе. В сложившейся ситуации самовосстановление кавказской популяции леопарда признано невозможным [8]. Для решения этой проблемы в рамках фундаментальных исследований Президиума Российской Академии Наук «Биоразнообразие и динамика генофондов», при поддержке Всемирного Фонда Природы (WWF-Россия), была разработана Программа по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе (далее – Программа).

На данном этапе Программы ключевой фигурой в её реализации является подразделение ФГБУ «Сочинский национальный парк» – «Центр восстановления леопарда на Кавказе» (далее – Центр). Строительство Центра начато в 2007 году, в 67 квартале Адлерского лесничества ФГБУ «Сочинский национальный парк», по проекту, разработанному Всемирным фондом природы (WWF-Россия). Одной из основных задач Центра является разведение леопардов в неволе и подготовка хищников к самостоятельной жизни в естественной среде обитания.

Для формирования маточного поголовья в Центр было завезено 6 особей переднеазиатского леопарда. В сентябре 2009 года Российской Федерации Республикой Туркменистан передано 2 самца, отловленных в дикой природе в районе горной системы Копетдаг (Алоус и Генерал). В апреле 2010 года Исламской Республикой Иран переданы 2 самки, отловленные в дикой природе (Черри и Мино). В результате подписания «Меморандума о взаимопонимании между Министерством природных ресурсов и экологии РФ, Европейской ассоциацией зоопарков и аквариумов (EAZA) и Комиссией по выживанию видов Международного союза охраны природы (IUCN SSC) по вос-

становлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Западном Кавказе» в октябре 2012 года из Лиссабонского зоопарка Португалии в Центр поступили еще две особи (самец Задиг и самка Андреа).

На данный момент общий приплод леопардов Центра составляет 15 особей.

Также в рамках сотрудничества с Международным союзом охраны природы (МСОП) и Европейской ассоциацией зоопарков и аквариумов (ЕАЗА) 29 июля 2015 г. Российской Федерации был передан самец по кличке Симбад в возрасте более двух лет из «Парка кошек» (Франция) в обмен на российского самца по кличке Гром [4].

Во время содержания в Центре Ахун, Килли, Виктория и Симбад прошли подготовку к самостоятельной жизни в дикой природе, включающую в себя формирование охотничьих навыков, выработку устойчивой реакции избегания человека, способности адаптироваться к условиям среды, а также способности к формированию биологического сигнального поля.

В июне 2016 года при участии специалистов Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН леопарды прошли тестирование охотничьих навыков, реакции на человека и коммуникативных реакций. По результатам тестирования Ахун, Килли и Виктория показали положительные результаты и были признаны готовыми к жизни в естественной среде обитания.

15 июля 2016 года был реализован следующий этап Программы. На территории Кавказского природ-

ного биосферного заповедника впервые выпустили в природу трех переднеазиатских леопардов.

Для ведения мониторинга в природе кошкам предварительно были надеты спутниковые ошейники, а в районе места выпуска установлены автоматические фото/видеорегистраторы. По предоставленным данным группы мониторинга, выпущенные в естественную среду обитания леопарды успешно охотятся и осваивают территорию [10].

Обсуждение результатов

Анализ литературы: Hanshawetal, 1979; Bomer, 1985; Philips, 1988, 1989, 1990; Philips, Parker, 1989; Stuve, 1989; Rees, 1990; Mexican Wolf Recovery program показывает, что основные причины неудач реинтродукции крупных хищных млекопитающих в большей степени связаны с ошибками в подготовке животных к жизни в природе [8]. В этой связи успешность реализации Программы большей частью зависит от способности Центра стабильно получать потомство от содержащихся в неволе леопардов и успешно проводить подготовку котят к жизни в дикой природе. Исходя из этого, особого внимания заслуживает методика работы Центра восстановления леопарда на Кавказе.

Первым этапом является формирование брачных пар в вольерах содержания маточного поголовья (сектор разведения). Самец и самка для формирования брачной пары подбираются таким образом, чтобы исключить родственные связи между самцами и самками леопардов при выпуске в природу.

В период беременности, родов и до достижения

Таблица 1

Рождение котят

Дата	Родители	Потомство
13.07.2013	-♂ Задиг -♀ Андреа	-♂ Фишт -♀ Виктория
12.08.2013	-♂ Алоус -♀ Черри	-♂ Ахун -♂ Гром
11.07.2014	-♂ Алоус -♀ Черри	-♂ Килли -♂ Х
12.11.2014	-♂ Алоус -♀ Андреа	-♂ Архыз -♂ Кавказ -♀ Сулахат
12.06.2016	-♂ Алоус -♀ Черри	Трое котят
23.06.2016	-♂ Задиг -♀ Андреа	Трое котят

*Примечание: один из котят, полученный от пары Алоус – Черри 11.07.2014, не выжил

котятми возраста 4 месяцев самки содержатся в вольерах разведения (рис. 1).



Рис. 1. Самки с котятми в возрасте 2х месяцев

Уже с момента рождения начинается процесс первичной подготовки котят, включающий в себя комплекс приемов, направленных на формирование устой-

чивых охотничьих, коммуникативных и оборонительных реакций. Прежде всего залогом успешного и полноценного развития молодых леопардов является снижение стресс-факторов, что обеспечивает естественные, характерные для вида ритм активности и баланс форм поведения. Следующим ключевым моментом является подготовка и оснащение вольеров. Наличие травянисто-кустарниковых зарослей и открытых мест в вольерах, валунов и возвышений, разнообразных естественных видов грунта, деревьев и различного рода деревянных 3D конструкций, обустройство элементов обогащения среды обитания леопардов, обеспечивает полноценное формирование охотничьих и оборонительных реакций, а также исследовательского поведения, являющегося важной ступенью перед научением и развитием интеллекта (рис. 2).

Рацион кормления самки с молодняком (табл. 2, табл. 3) играет важную роль в формировании охотничьего поведения хищников уже на первых этапах жизни. Начиная с 2-месячного возраста молодняка, самкам предоставляется живой корм в виде перепелов, фазанов, кроликов и нутрий (небольших по размеру животных), на которых молодые леопарды под присмотром матери начинают оттачивать охотничьи навыки.

Поддержанию врожденного страха перед человеком уделяется особое внимание, учитывая тот факт, что залогом успешного выживания хищников в природе является проявление особой формы оборонительно-



Рис. 2. Деревянная 3D конструкция в вольере разведения

Таблица 2

Утвержденный график кормления самки +3 котенка, до возраста котят 3 месяца

Недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресение
1/2/3/4/	Мясо 5 кг	Среднее животное	Мясо 5 кг	Мясо 5 кг	Птица	Мясо 5 кг	Мясо 5кг

Примечание. Мясо используется только диких животных. Среднее животное – кролик, нутрия (выдается 2 шт). Птица – перепел, фазан, (выдается 20 перепелов или 2 фазана).

Таблица 3

Утвержденный график кормления самки +3 котенка, до возраста котят 4 месяца

Недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресение
1/3	Копытное животное	Голодный день	Голодный день	Голодный день	Птица	Мясо 5кг	Голодный день
2/4	Среднее животное	Голодный день	Среднее животное	Голодный день	Птица	Мясо 5кг	Голодный день

Примечание. Мясо используется только диких животных. Копытное животное – кабан (возрастом до 1 года), выдается 1 шт. Среднее животное – кролик, нутрия (выдается 2 шт). Птица – перепел, фазан (выдается 20 перепелов или 2 фазана).

го поведения – реакции избегания. Уже с первых месяцев жизни врожденный страх перед человеком у детенышей леопарда усугубляется во время проведения плановых вакцинаций и установки ушных меток, сопровождающихся отделением котят от матери, их отловом и причинением физической боли (рис. 3). При этом ключевым фактором формирования устойчивой реакции избегания леопардами человека является поддержание этого страха на протяжении всего периода пребывания в Центре.

Таким образом, условия содержания котят вместе с матерью до возраста 4 месяцев в вольерах сектора разведения на общей площади порядка 750 м² обеспечивают полноценное развитие поведенческих реакций и физическое развитие хищников. Проведение детальных наблюдений за котятами в условиях небольших по площади вольеров позволяет выявить индивидуальные особенности характера и форм поведения, позволяет корректировать дальнейшую программу подготовки.

При этом контакт леопардов с человеком во время кормления в вольерах разведения носит систематический характер и по причине ограниченной площади вольеров является неизбежным. В связи с этим для исключения формирования положительных связей сознании леопардов по отношению к человеку и



Рис. 3. Отлов и вакцинация котят леопардов

перехода от реакции страха к исследовательской активности в возрасте 4 месяцев котята вместе с самкой переводятся в вольеры подготовки к выпуску. Главной особенностью этих вольеров является увеличенная площадь: порядка 1 га каждый из 6 вольеров. В вольерах сохранена естественная лесная растительность, включая деревья высотой до 30 м, подлесок и живой напочвенный покров разной степени густоты.

Также вольеры подготовки к выпуску характеризуются сложным рельефом и обустройством специализированных элементов обогащения среды: искусственные озера и скала, деревянные 3D конструкции и приспособления для дачи корма (рис. 4).



Рис. 4. Искусственные озеро и скала

Данные особенности в совокупности с методикой работы в секторе подготовки к выпуску не только практически полностью исключают контакт хищников с человеком, но и позволяют проводить индивидуальную подготовку каждой особи, моделируя различные

ситуации, направленные на развитие охотничьих, коммуникативных и оборонительных реакций.

В данных вольерах самка с котятками содержится до достижения последними возраста 12 месяцев. Таким образом, обеспечивается поддержание комфортного психологического состояния животных, развитие социальных взаимоотношений, а также полноценное развитие поведенческих реакций. В возрасте года котята постепенно отделяются от матери и переходят к этапу индивидуальной подготовки, ориентированному на совершенствование навыков охоты, развитию коммуникативных реакций, а также закреплению страха перед человеком.

Стабильное охотничье поведение служит залогом успешного выживания в природе и складывается из умения леопарда искать, скрадывать, ловить и умертвлять свою жертву [13]. При этом следует учитывать, что леопард является высокоинтеллектуальным хищником, способным применять различные виды стратегий и тактик охоты в зависимости от вида потенциальной жертвы, условий растительности, рельефа, погоды, развивающихся событий и др. Исходя из этого, для каждой особи разрабатываются индивидуальные схемы кормления и методики дачи кормов (табл. 4).

Способ выдачи специфичен для каждого вида кормовых животных. Например, кормление нутриями производится запуском в кормушку, выходящую в искусственный водоем, кролики и енотовидные собаки помещаются в искусственную нору «Трезубец», еноты выпускаются на деревья и искусственную скалу и т. д. Разные виды копытных животных обуславливают применение различных стратегий и тактик их добытия леопардом. Так, при охоте на кабана и оленя, помимо прочих составляющих охотничьего репертуара,

Таблица 4

Модельная схема кормления леопардов в секторе подготовки к выпуску

Недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресение
1/3	Копытное животное	Голодный день	Голодный день	Голодный день	Птица	Голодный день	Среднее животное
2/4	Мясо	Голодный день	Голодный день	Среднее животное	Голодный день	Птица	Голодный день

Примечание: в качестве копытных животных используются: косуля, тур, кабан, олень, лань, серна, муфлон, в количестве 1 головы в 2 недели. Птица – перепел в количестве 10шт, фазан – 1 шт. Среднее животное – кролик, нутрия, енот полоскун, енотовидная собака, барсук. Мясо выдается только диких животных в норме установленной рационом кормления

Природопользование

В общей сложности в течение 12 месяцев индивидуальной подготовки в Центре каждому леопарду организуется порядка 124 охот, формируя широкий спектр пищевой специализации (табл. 5).

На стимуляцию развития коммуникативных реакций направлен комплекс приемов, включающих в себя манипуляции по последовательному перемещению леопардов в вольерах подготовки к выпуску, со-

вмещенные с проведением охот, кормлением на ранее добытой туше, внесением экскрементов взрослых леопардов из сектора разведения и пр. (рис. 8). Данные методы обеспечивают стимуляцию развития территориального поведения, в частности реакций, направленных на формирование собственного биологического сигнального поля.

Во время содержания кошек в вольерах подго-

Таблица 5

Трофический спектр леопарда в течение 12 месяцев подготовки к самостоятельной жизни в естественной среде

ВИД ЖЕРТВЫ	КОЛИЧЕСТВО ПРОВЕДЕННЫХ ОХОТ
КОСУЛЯ	4
КАБАН	4
ОЛЕНЬ	4
МУФЛОН	4
ТУР	4
СЕРНА	4
КРОЛИК	10
НУТРИЯ	10
ЕНОТ ПОЛОСКУН	9
ЕНОТОВИДНАЯ СОБАКА	10
БАРСУК	11
ПЕРЕПЕЛ (выдается по 10 шт.)	24
ФАЗАН	26

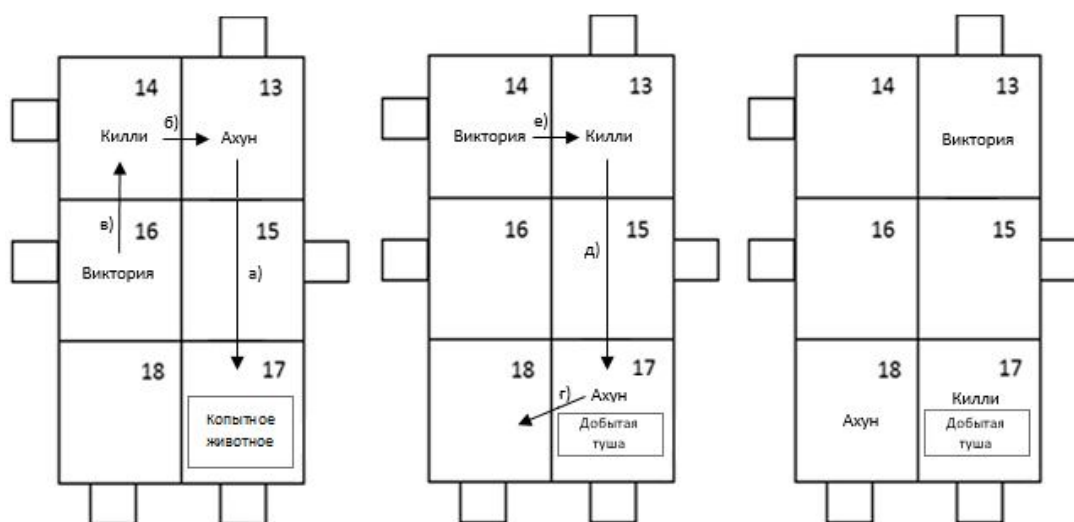


Рис. 8. Схема последовательных манипуляций, стимулирующих коммуникативные реакции

товки к выпуску по-прежнему особое внимание уделяется поддержанию у леопардов реакции избегания, основанной на природном страхе перед человеком. Прежде всего, залогом успеха в этом направлении подготовки служит исключение контакта человека с хищником во время дачи корма. Дополнительный стресс и болевые реакции, связанные с человеком, возникают у

леопардов во время проведения вакцинаций, обездвиживания и транспортировки, сопровождающихся перекрытием в логовах и транспортных клетках ограниченного размера. Таким образом, начиная с рождения и до момента выпуска в природу обеспечивается сохранение и подкрепление у леопардов страха перед человеком, что является важной составляющей успешности

выживания в естественной среде обитания.

Таким образом, следует отметить, что реализация всей указанной выше методики и, как следствие, успешность подготовки леопардов к жизни в природе зависит в большей степени от инфраструктуры Центра. Безопасное и комфортное содержание, а также полноценное и всестороннее развитие и подготовка хищников обеспечивается благодаря особенностям строения и расположения вольеров, наличию систем коридоров и автоматических перепускных шиберов, обеспечивающих возможность бесконтактных манипуляций с кошками и их потенциальными жертвами, оборудованию системы видеонаблюдения, включающей в себя более 150 поворотных онлайн камер, наличию нескольких источников энергоснабжения, подачи воды, техническому оснащению Центра и т. д.

Заключение

Подытоживая вышесказанное, можно заключить, что промежуточные результаты деятельности Центра восстановления леопарда на Кавказе ФГБУ

«Сочинский национальный парк» доказывают возможность восстановления популяции переднеазиатского леопарда на российском Кавказе путем реинтродукции.

Обустройство, оснащение и применяемая методика работы Центра способны обеспечить стабильное получение потомства от содержащихся в неволе леопардов, а также успешное проведение подготовки хищников к самостоятельной жизни в естественной среде обитания.

15 июля 2016 года на территории Кавказского природного биосферного заповедника впервые был реализован выпуск в природу трех переднеазиатских леопардов, рожденных и прошедших подготовку в Центре.

Выпущенные в природу леопарды успешно охотятся, адаптируются к условиям среды и осваивают территорию.

По ряду объективных причин пока открытым остается вопрос организации системы мониторинга выпущенных в природу особей.

Библиографический список

1. Динник, Н. Я. Рыси и пантеры в горах Западного Кавказа [Текст] / Н. Я. Динник // Природа и охота. – 1998. – № 2.
2. Динник, Н. Я. Звери Кавказа. Китообразные, копытные и хищные [Текст] / Н. Я. Динник // Записки Кавказского Отдела Императорского Русского Географического Общества. – 1914. – Кн. 27. – № 1-2.
3. Гептнер, В. Г. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 2. Хищные (гиены и кошки) [Текст] / В. Г. Гептнер, А. А. Слудский. – М.: Высш. шк., 1972. – 551 с.
4. Глава Минприроды России Сергей Донской и Заместитель Председателя Правительства РФ Александр Хлопонин 15 июля 2016 г. выпустят в дикую природу переднеазиатских леопардов [Электронный ресурс] / Источник: Пресс-служба Минприроды России, Опубликовано: 07 Июля 2016 г. URL: <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=144089>
5. Ловецкий, Н. Встречи с леопардом [Текст] / Н. Ловецкий // Охота и охотничье хозяйство. – 1956. – № 2. – С. 54-56.
6. Насимович, А. А. Барс в горах Западного Кавказа [Текст] / А. А. Насимович // Боец охотник. – 1938. – № 3. – С. 55-56.
7. Новиков, Г. А. Хищные млекопитающие фауны СССР [Текст] / Г. А. Новиков // Определители по фауне СССР. – М.-Л.: ЗИН АН СССР. – № 62. – С. 270-274.
8. Рожнов, С. В. Программа по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе [Текст] / С. В. Рожнов, В. С. Лукаревский; Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, 2008. – С. 4-60.
9. О переднеазиатском леопарде [Электронный ресурс] WWF России. – Режим доступа: http://www.wwf.ru/about/where_we_work/caucasus/persian_leopard/about_persian_leopard.
10. Первая проверка кластеров леопардов [Электронный ресурс] Кавказский государственный природный биосферный заповедник имени Х.Г. Шапошникова. – Режим доступа: <http://www.kgpbz.ru/node/629>.
11. Сатунин, К. А. Млекопитающие Кавказского края [Текст]: в 2 т. Т. 1-2 / К. А. Сатунин. –

Тифлис : Тип. Канцелярии наместника Е. и. в. на Кавказе, 1915-1920.

12. Семенов, У. А. Биологический мониторинг в Карачаево-Черкессии. [Текст] / У. А. Семенов. – М. : Илекса, 2003. – 127 с.

13. Семенов, У. А. «Центр восстановления леопарда на Кавказе» – стратегия реинтродукции [Текст] / У. А. Семенов // Труды Сочинского национального парка. – Вып. 10. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 110 с.

14. Хорозян, И. Г. Пространственная структура популяции и проблемы сохранения леопарда *Panthera pardus* (L., 1758). [Текст] : дис. ... канд. биол. наук / И. Г. Хорозян. – М., 2011. – 173 с.

15. Altmann, J. Observational study of behavior: sampling methods [Text] / J. Altmann // Behaviour. – 1974. – Vol. 49. – no. 3/4. – pp. 227-267.

16. South-Eastern Lesser Caucasus: The most important landscape for conserving the Leopard (*Panthera pardus*) in the Caucasus region (Mammalia: Felidae) [Text] / E. Askerov, T. Talibov, K. Manvelyan, N. Zazanashvili, A. Malkhasyan, P. Fatullayev, A. Heidelberg // Zoology in the Middle East. – Issue 2, 3 April 2015. – pp. 95-101.

17. Dunbar, R. I. Some aspects of research design and their implications in the observational study of behavior. Behaviour [Text] / R. I. Dunbar. – 1976. – Vol. 58, no. 1/2. – pp. 78-98.

18. Leveraging trans-boundary conservation partnerships: Persistence of Persian leopard (*Panthera pardus saxicolor*) in the Iranian Caucasus [Text] / M. S. Farhadinia, M. Ahmadi, E. Sharbafi, S. Khosravi, H. Alinezhad, D. W. Macdonald // Biological Conservation. – 2015. – pp. 770-778.

19. Sackett, G. P. Measurement in observational research. In Observing behavior, vol. 2, Data collection and analysis methods, ed. [Text] / G. P. Sackett. – Baltimore : University Park Press. – 1978. – pp. 25-43.

20. A home away from home: insights from successful leopard (*Panthera pardus*) translocations [Text] / F. J. Weise, J. Lemeris, K. J. Stratford, R. J. van Vuuren, S. J. Munro, S. J. Crawford, L. L. Marker, A. B. Stein // Zoology. – 2014. – pp. 87-93.

References

1. Dinnik N.Ya. *Rysi i pantery v gorakh Zapadnogo Kavkaza* [Lynx and Panther in the mountains of the Western Caucasus]. *Priroda i okhota* [Nature and hunting], 1998, no. 2. (In Russian)

2. Dinnik N.Ya. *Zveri Kavkaza. Kitoobraznye, kopytnye i khishchnye* [Beasts of the Caucasus. Cetaceans, ungulates and predators]. *Zapiski Kavkazskogo Otdela Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo Obshchestva* [Notes of Caucasus Division of the Imperial Russian Geographical Society]. 1914, Vol. 27, no. 1-2. (In Russian)

3. Geptner V.G., Sludskiy A.A. *Mlekopitayushchie Sovetskogo Soyuz. T.2. Ch.2. Khishchnye (gieny i koshki)* [Mammals of the Soviet Union. V.2. Part2. Carnivorous (hyenas and cats)]. Moscow, 1972, 551 p. (In Russian)

4. *Glava Minprirody Rossii Sergey Donskoy i Zamestitel' Predsedatelya Pravitel'stva RF Aleksandr Khloponin 15 iyulya 2016 g. vypustyat v dikuyu prirodu peredneaziatskikh leopardov* [The head of the Ministry of Russia Sergey Donskoy and Deputy Prime Minister Alec Sandro Khloponin July 15, 2016 release in the wild leopard]. Source: Press-service of Russian Ministry of Natural Resources, Published: July 7, 2016 Available at: <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=144089>. (In Russian)

5. Lovetskiy A.N. *Vstrechi s leopardom* [Meetings with leopard]. *Okhota i okhotnich'e khozyaystvo* [Hunting and game management], 1956, no. 2, pp. 54-56. (In Russian)

6. Nasimovich A.A. *Bars v gorakh Zapadnogo Kavkaza* [Bars in the mountains of the Western Caucasus]. *Boets-okhotnik* [Military hunter], 1938, no. 3, pp.55-56. (In Russian)

7. Novikov G.A. *Khishchnye mlekopitayushchie fauny SSSR* [Predatory mammals fauna of the USSR] *Opredeliteli po faune SSSR* [Determinants on the fauna of the USSR]. Leningrad, 2, pp. 270-274. (In Russian)

8. Rožnov S.V., Lukarevsky V.S. *Programma po vosstanovleniyu (reintroduktsii) peredneaziatskogo leoparda na Kavkaze* [The program of restoration (reintroduction) the Persian leopard in the Caucasus] *Institut problem ekologii i evolyutsii im. A.N. Severtsova RAN* [A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution], 2008, pp. 4-60. (In Russian)

9. *O peredneaziatskom leoparde* [About Persian leopard] WWF Rossiya [WWF Russia]. Available at:

http://www.wwf.ru/about/where_we_work/caucasus/persian_leopard/about_persian_leopard (In Russian)

10. *Pervaya proverka klasterov leopardov* [The first test clusters leopards] *Kavkazskiy gosudarstvennyy prirodnyy biosfernyy zapovednik imeni Kh.G. Shaposhnikova* [Caucasian State Nature Biosphere Reserve]. Available at: <http://www.kgpbz.ru/node/629> (In Russian)

11. Satunin K.A. *Mlekopitayushchie Kavkazskogo kraya* [Mammals Caucasus region] *Tiflis: tip. Kantselyarii namestnika e. i. v. na Kavkaze* [Tbilisi: typography Viceroy of His Imperial Majesty in the Caucasus], 1915-1920, Vol. 2. (In Russian)

12. Semenov U.A. *Biologicheskiy monitoring v Karachaevo-Cherkessii* [Biological monitoring in Karachay-Cherkessia]. Moscow, 2003, 127 p. (In Russian)

13. Semenov U.A. «*Tsentr vosstanovleniya leoparda na Kavkaze*» - *strategiya reintroduktsii* ["Recovery Centre leopard in the Caucasus" - the reintroduction strategy] *Trudy Sochinskogo natsional'nogo parka. Вып. 10. Moskva: Tovarichestvo nauchnykh izdaniy KMK* [Proceedings of the Sochi National Park. Vol. 10. Moscow: Association of scientific editions KMK], 2016, 110 p. (In Russian)

14. Khorozyan I.G. *Prostranstvennaya struktura populyatsii i problemy sokhraneniya leoparda Panthera pardus* Dis. kand. biol. nauk. [The spatial structure of the population and the conservation of the leopard Panthera pardus. Diss. PhD. biol. Sciences.] 2011, 173 p. (In Russian)

15. Altmann J. Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour*, 1974, Vol. 49, no. 3/4, pp. 227-267.

16. Askerov E., Talibov T., Manvelyan K., Zazanashvili N., Malkhasyan, A., Fatullayev, P., Heidelberg, A. South-Eastern Lesser Caucasus: The most important landscape for conserving the Leopard (*Panthera pardus*) in the Caucasus region (Mammalia: Felidae). *Zoology in the Middle East*, 3 April 2015, Issue 2, pp. 95-101.

17. Dunbar R.I. M. Some aspects of research design and their implications in the observational study of behavior. *Behaviour*, 1976, Vol. 58, no. 1/2, pp. 78-98.

18. Farhadinia M.S., Ahmadi M., Sharbafi E., Khosravi S., Alinezhad H., Macdonald D.W. Leveraging transboundary conservation partnerships: Persistence of Persian leopard (*Panthera pardus saxicolor*) in the Iranian Caucasus. *Biological Conservation*, November 12, 2015, pp. 770-778.

19. Sackett G.P. Measurement in observational research. In *Observing behavior*, vol. 2, Data collection and analysis methods, ed. - Baltimore: University Park Press., 1978, pp. 25-43.

20. Weise F.J., Lemeris J., Stratford K.J., van Vuuren R.J., Munro S.J., Crawford S.J., Marker L.L., Stein A.B. *Zoology* A home away from home: insights from successful leopard (*Panthera pardus*) translocations, 2014, pp. 87-93.

Сведения об авторах

Воронин Николай Евгеньевич – аспирант кафедры экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», сотрудник Центра восстановления леопарда на Кавказе ФГБУ «Сочинский национальный парк», г. Сочи, Российская Федерация; email: niko_voronin@mail.ru.

Харченко Николай Николаевич – заведующий кафедрой экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», доктор биологических наук, профессор, г. Воронеж, Российской Федерации; email: forest.vrn@gmail.com.

Information about authors

Voronin Nikolay Evgenievich – Post-graduate student of Ecology, Forest protection and Game management department, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov»; the fellow, Sochi National Park, Centre for the recovery of the leopard in the Caucasus, Sochi, Russian Federation; email: niko_voronin@mail.ru.

Kharchenko Nikolay Nikolaevich – Head of the Department of Environment, Forest Protection and Forestry Gamekeeping, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», DSc in Biology, Professor, Voronezh, Russian Federation; e-mail: forest.vrn@gmail.com.