

Министерство природных ресурсов и экологии РФ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БАСТАК»

УДК 574.3

Рег. № НИОКТР 122053100135-3

Рег. №

УТВЕРЖДАЮ

к.б.н., директор ФГБУ «Государственный
заповедник «Бастак»
А.Ю. Калинин



«13» октября 2022 г.

ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по теме:

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА
НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ АРЕАЛА В ЗАПОВЕДНИКЕ «БАСТАК»

(промежуточный, этап 1)

Руководитель НИР,

к.б.н., директор

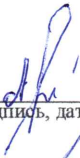
ФГБУ «Государственный _____ А.Ю. Калинин

заповедник «Бастак»

Биробиджан 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ


Руководитель НИР, к.б.н.,
директор
ФГБУ «Государственный
заповедник «Бастак»



А.Ю. Калинин
(введение, заключение)

Исполнители:

Научн. сотр.



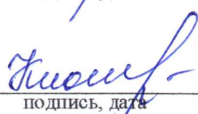
А.М. Александрова
(введение, раздел 1, 2, 3, заключение)

Научн. сотр.




В.А. Горелов
(раздел 1, 3, заключение)

Ст. научн. сотр.



Е.С. Лонкина
(раздел 3, заключение)

Мл. научн. сотр.



Л.В. Сивак
(раздел 1, 2, 3)

Уч. гос. инспектор



И.Л. Полковников
(введение, раздел 2)

Зам. директора по охране
окружающей среды



С.А. Кривошеев
(раздел 2, 3)

РЕФЕРАТ

Отчет 33 с., 1 кн., 14 рис., 9 табл., 16 источн.

Ключевые слова: отчет, научно-исследовательская работа, промежуточный отчет, Еврейская автономная область, заповедник «Бастак», амурский тигр, фотоловушки, фотолокация, копытные животные, кормовая база, орехопродуктивность

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ АРЕАЛА В ЗАПОВЕДНИКЕ «БАСТАК»

Объектом исследования является локальная популяция амурского тигра, обитающая на северо-западе ареала в заповеднике «Бастак».

Цель работы - изучение состояния локальной популяции амурских тигров на северо-западе ареала в заповеднике «Бастак».

В процессе работы проводились зимние маршрутные учеты (ЗМУ) по определению численности копытных животных, как кормовой базы амурских тигров; обработка фото- и видеоматериалов с фотоловушек, а также пополнение фото- и видеоархива заповедника «Бастак» для изучения территориального и поло-возрастного распределения тигров в заповеднике; пополнение базы данных отобранного биологического материала амурских тигров; пополнение базы данных по урожайности дуба монгольского и орехопродуктивности кедра корейского, как основы питания копытных животных; изучение сезонной и суточной активности копытных животных и амурских тигров; оценка влияния климатических факторов на численность копытных животных и локальной популяции амурских тигров на северо-западе их распространения в заповеднике «Бастак».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
Раздел 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАСТЕРА «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК».....	9
1.1. Географическое положение.....	9
1.2. Рельеф.....	9
1.3. Климат.....	10
1.4. Гидрография.....	11
1.5. Флора и растительность.....	12
Раздел 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА.....	13
2.1. Анализ численности, поло-возрастного состава и территориального распределения группировки амурских тигров на территории заповедника «Бастак» на основе фото- и видеоматериалов, полученных с помощью фотоловушек.....	13
2.2. Оценка суточной активности амурских тигров, обитающих на территории заповедника «Бастак».....	14
2.3. Результаты сбора и учет биологического материала амурского тигра	16
Раздел 3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	19
3.1. Анализ сезонной и суточной активности копытных животных и амурских тигров на основе фото- и видеомониторинга.....	19
3.2. Численности и распределение по территории копытных животных, полученные на основе зимних маршрутных учетов	22
3.3. Урожайность дуба монгольского и орехопродуктивность кедра корейского на территории заповедника «Бастак», как основы питания копытных животных.....	24
Заключение.....	30
Список использованных источников.....	32

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие термины с соответствующими определениями

Биологический материал - экскременты амурского тигра

Станция фотоотлова - фотоловушка, пара фотоловушек или более камер, установленных в одном месте.

Период фотоотлова - период времени, для которого будет проведен тот или иной анализ данных фотомониторинга.

Сеть фотоловушек - расположение станций фотоотлова на территории исследования.

Фотолокация - регистрация особи или группы особей (перемещающихся вместе) станцией фотоотлова в установленный интервал времени.

Фотоотлов - процесс обнаружения особей различных видов сетью фотоловушек в определенный период времени.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие сокращения и обозначения

$\frac{1}{3}$ - Одна третья

°С - Градус Цельсия

1 (Заб) - Маршрут №1 кластерный участок «Забеловский»

6Д1Бч1Бх1Бб1Лп – Формула древостоя

6 (Ц) - Маршрут №6 участок «Центральный»

QGIS - Свободная географическая информационная система с открытым кодом

ч - Час

г. - Год

гг. - Годы/годов

см - Сантиметр

м - Метр

км - Километр

м² - Квадратный метр

км² - Квадратный километр

га - Гектар

ЕАО – Еврейская автономная область

ЗМУ - Зимний маршрутный учет

над ур. м. - Высота над уровнем моря

ООПТ – Особо охраняемая природная территория

с.ш. - Северная широта

в.д. - Восточная долгота

T12 - Условное имя особи амурского тигра

ВВЕДЕНИЕ

На территории кластера «Центральный» заповедника «Бастак», расположенного в Еврейской автономной области (ЕАО) амурские тигры постоянно обитают с 2007 г. В 2013 г. на данную территорию в районе слияния рек Правый Бастак и Средний Бастак была выпущена реабилитированная тигрица Золушка. В 2015 г. у тигрицы и обитавшего на данной территории самца по имени Заветный родились два котенка-самца, получившие имена Принц и Восток, но вскоре покинувшие территорию.

Спустя несколько лет, самца по имени Заветный, сменил другой, пришедший с сопредельной территории самец, получивший имя Бастак. В 2017 г. у тигрицы Золушки родились еще два тигренка – самец и самка, в последствие получившая имя Тала, которая в настоящее время обитает на территории заповедника «Бастак» вместе со своими тигрятами: самцом Русиком и самкой Леей.

В 2020 г. Золушка принесла одного тигренка, (покинул территорию заповедника в марте 2021 г.), а в конце 2021 г. у тигрицы вновь родился один тигренок, пол которого в настоящий момент определить не удалось, поэтому ему присвоено условное имя Т12.

В 2022 г. на территории заповедника «Бастак» проведен сплошной учет амурского тигра, продолжен фото- и видеомониторинг, благодаря которому отмечены шесть особей амурских тигров (две взрослые самки Золушка и Тала, один самец и три тигренка: два тигренка самец и самка – тигрята тигрицы Талы в возрасте двух лет, а один тигренок с условным именем Т12 – годовалый тигренок тигрицы Золушки). Однако, в дальнейшем возможна динамика численности тигров, изменение соотношения в половой структуре и появление нового потомства, поэтому необходимо четко организованное исследование данного вида, как в заповеднике, так и на сопредельных территориях.

Таким образом, регулярно получая актуальную информацию о животных, мы сможем отслеживать состояние группировки амурских тигров на территории заповедника «Бастак», изучать особенности использования территории заповедника тиграми, их взаимодействие, обеспечивать эффективную охрану вида и его кормовой базы.

Цель исследования заключается в изучении состояния локальной популяции амурских тигров на северо-западе ареала в заповеднике «Бастак».

Задачи исследования включают:

- 1) анализ фото- и видеоматериалов с фотоловушек, для изучения территориального и поло-возрастного распределения тигров в заповеднике;
- 2) определение численности, распределения по территории, сезонной и суточной активности копытных животных, как кормовой базы амурских тигров;

3) оценка урожайности дуба монгольского и орехопродуктивности кедра корейского, как основы питания копытных животных.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие термины с соответствующими определениями

Биологический материал - экскременты амурского тигра

Станция фотоотлова - фотоловушка, пара фотоловушек или более камер, установленных в одном месте.

Период фотоотлова - период времени, для которого будет проведен тот или иной анализ данных фотомониторинга.

Сеть фотоловушек - расположение станций фотоотлова на территории исследования.

Фотолокация - регистрация особи или группы особей (перемещающихся вместе) станцией фотоотлова в установленный интервал времени.

Фотоотлов - процесс обнаружения особей различных видов сетью фотоловушек в определенный период времени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования по изучению состояния локальной популяции амурских тигров на северо-западе ареала в заповеднике «Бастак» выявлен недостаточный охват фото- и видеомониторингом территории заповедника «Бастак», требующий создания постоянно функционирующей сети фотоловушек на всей площади ООПТ и по возможности в ее охранный зоне. Для анализа данных об амурском тигре, сеть должна охватывать площадь, равную среднему годовому участку обитания самки тигра. Желательно, чтобы сеть фотоловушек располагалась на территории не менее 15000 га².

По результатам проведения зимнего маршрутного учета на территории заповедника «Бастак» отмечаются 6 особей амурского тигра: самец Бастак, тигрица Золушка с годовалым тигренком с условным именем Т12, а также тигрица Тала - дочь тигрицы Золушки из второго помета и тигрята самец Русик и самка Лея - тигрята тигрицы Талы в возрасте двух лет. Ввиду появления молодой самки амурского тигра возможно увеличение численности популяции на ООПТ.

Собранные в 2022 г. биологические пробы амурского тигра будут переданы в Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук для дальнейшего генетического исследования в 2023 г., что позволит продолжить работы в рамках выполнения неинвазивного анализ гормонального статуса амурских тигров, обитающих на территории заповедника, а также неинвазивного анализ генетических особенностей амурских тигров, обитающих на территории заповедника, приходящих с окружающих территорий и расселяющихся с территории заповедника.

Крайне низкий урожай желудей дуба монгольского и орехов кедр корейского фиксируется на территории заповедника на протяжении 3 лет. Объем кормовых ресурсов, зафиксированный на территории кластера «Центральный», составляет 150 кг кедрового ореха и до 100 кг желудя с 1 га, явно недостаточен для поддержания стабильной численности копытных животных, в связи с чем, необходимо проведение биотехнических мероприятий, прежде всего обустройства подкормочных площадок, закладки кормов и соли на них. Требуется продолжить регулярный мониторинг динамики уровня снежного покрова на территории заповедника «Бастак» как фактора, оказывающего негативное влияние на стабильную численность копытных животных. Проведение зимнего маршрутного учета в 2022 г. позволило выявить увеличение численности приоритетных для кормовой базы амурского тигра видов копытных животных изюбря, косули и кабана.

Данные по оценке урожайности желудей дуба монгольского и орехопродуктивности кедр корейского свидетельствует о необходимости проведения биотехнических мероприятий, прежде всего устройства подкормочных площадок, для

поддержания достаточно высокой плотности копытных животных, являющихся основным объектом охоты амурского тигра.

Численность копытных животных подвержена сильным колебаниям и зависит от численности хищников, глубины снежного покрова в зимний период и урожайности орехоносов (дуба монгольского и кедра корейского). Отмечены перспективы увеличения численности копытных животных за счёт проведения противопожарных, природоохранных и биотехнических мероприятий (закладка кормов и соли), что в перспективе приведёт возрождению группировки амурских тигров [13, 14].

Определена необходимость продолжения данного исследования, как результативного механизма выявления приоритетных направлений и действий для поддержания стабильной численности амурских тигров и его кормовой базы на северо-западе ареала в заповеднике «Бастак»:

- 1) оценка состояния локальной популяции тигров и его кормовой базы на северо-западе ареала;
- 2) расчет максимальной и оптимальной численности популяции амурских тигров, которая может обитать на территории заповедника «Бастак» и его окрестностей;
- 3) анализ сезонной и суточной активности амурских тигров и копытных животных в различных биотопах. В связи с этим, считаем продолжение данного исследования актуальным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Животный мир заповедника «Бастак». – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2012. – 242 с.
2. Опыт сотрудничества заповедника «Бастак» с институтом проблем эволюции и экологии им. А.Н. Северцова по обработке материалов, с фотоловушек (2019-2020) / М. Д. Чистополова, Х. А. Эрнандес-Бланко, А. А. Ячменникова [и др.] // Научные исследования в заповеднике «Бастак» : к 25-летию создания заповедника. – Биробиджан : Издательский дом "Биробиджан", 2022. – С. 163-173.
3. Александрова А. М., Полковников И. Л. Применение геоинформационных систем для анализа станций отлова амурского тигра на территории заповедника «Бастак» // Региональные проблемы. 2022. Т. 25, № 2. С. 6–9.
4. Иванов Е. А. Оценка благополучия популяций редких видов кошачьих (тигра, леопарда и манула) в природе с использованием неинвазивных методов. Автореф. дис. канд. биол. наук: 03.02.04. М., 2013. 24 с.
5. Желтухин А. С., Огурцов С. С. Фотоловушки в мониторинге лесных млекопитающих и птиц. – Тверь, 2018. – 54 с.
6. Пикунов Д. Г., Микелл Д. Г. и др. Следы диких животных Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2004. 96 с.
7. Крупные хищники и копытные звери. М., «Лесная промышленность», 1978. - 295 с.
8. Рубцова Т.А. Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар, 2017. 241 с.
9. Лесной комплекс Дальнего Востока России: аналитический обзор / Под ред. А. С. Шейнгауза. Владивосток: Хабаровск: ДВО РАН, 2005. 160 с.
10. Рубцова Т. А. Дендрофлора Еврейской автономной области: справочник. Биробиджан: БГПИ-ИКАРП, 2003. 93 с.
11. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. Хабаровск: Кн. Изд-во, 1984. 270 с.
12. ОСТ 56-83-85. Ягоды, плоды и орехи дикие. Методы определения урожая и ресурсов.
13. Аверин А.А. Изучение численности и половозрастной структуры локальной популяции кабанов в заповеднике «Бастак» с применением фотоловушек / А. А. Аверин, О. Н. Полковникова // Современные проблемы регионального развития : Материалы VII Всероссийской научной конференции, Биробиджан, 09–11 октября 2018 года / Под редакцией Е. Я. Фрисмана. – Биробиджан: Институт комплексного анализа региональных

проблем Дальневосточного отделения РАН, 2018. – С. 138-141. – DOI 10.31433/978-5-904121-22-8-2018-138-141.

14. Калинин, А. Ю. Современное состояние кормовой базы Амурского тигра в заповеднике «Бастак» (ЕАО) / А. Ю. Калинин, А. М. Александрова, Л. В. Сивак // Современные проблемы охотоведения : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» имени О. В. Жарова в рамках X международной научно-практической конференции «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии», Иркутск, 26–30 мая 2021 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского, Институт управления природными ресурсами. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского, 2021. – С. 218-224.

Нормативные документы:

1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания и применения его данных» : от 27.07.2021 г. №512

2. Приказ Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства «ФГБУ «ФНИЦ «Охота») «О методиках учета численности охотничьих ресурсов» : от 14.11.2022 г. № 74