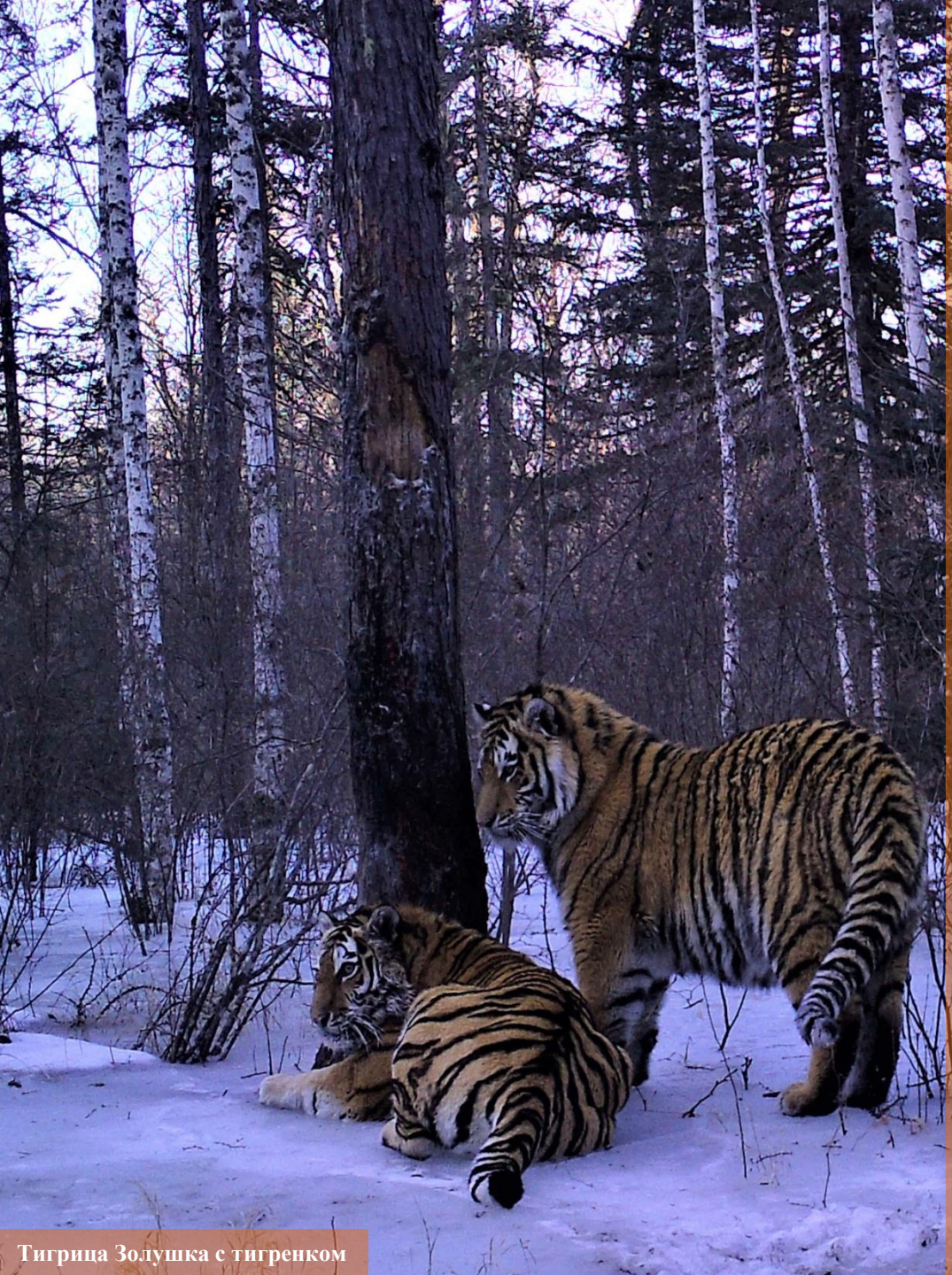


Тигрица Золушка с тигренком

Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество»

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:

«АМУРСКИЙ ТИГР В ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ЕЕ СОХРАНЕНИЯ» (НА БАЗЕ ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»)

Срок реализации 11.05.2022-30.04.2023 гг.
Договор №32/2022-Р от 20.06.2022 г.

Руководитель проекта:
к.б.н., заслуженный эколог РФ,
член регионального отделения
Русского географического общества
в Еврейской автономной области
директор ФГБУ «Государственный заповедник «Бастак»
А.Ю. Калинин

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

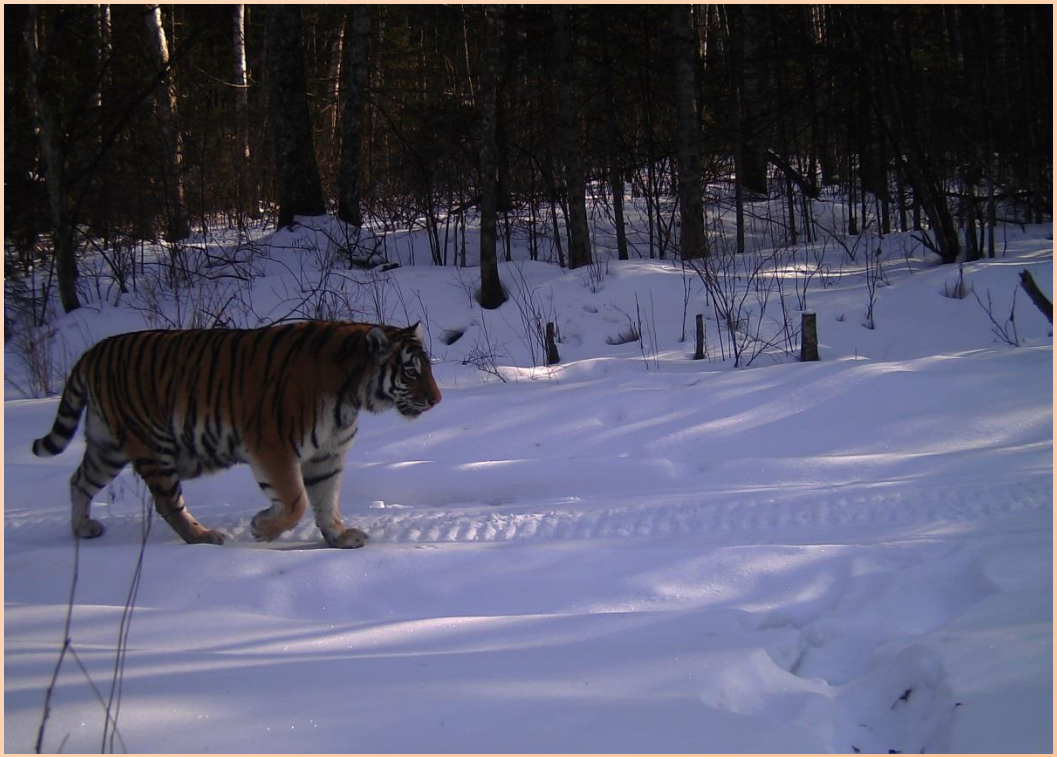
Из-за резкого снижения численности дикого кабана в результате заражения африканской чумой свиней на территории области, необходим комплексный мониторинг копытных животных, как основы кормовой базы амурского тигра в заповеднике «Бастак» и на сопредельных территориях. Полученные данные позволят определить состояние кормовой базы амурских тигров и предотвратить возникновение возможных конфликтных ситуаций между тигром и местным населением



Дикий кабан

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА

Проект направлен на сохранение локальной популяции тигров и увеличение плотности копытных животных, профилактику Африканской чумы свиней в заповеднике «Бастак» и на сопредельных территориях, а также для повышения экологической грамотности населения по вопросам разрешения конфликтных ситуаций между человеком и тигром в районах их совместного сосуществования.



Тигрица Золушка

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель проекта:

Изучить современное состояние локальной популяции амурского тигра и выявить проблемы ее сохранения в заповеднике «Бастак» и на сопредельных территориях.

Основные задачи проекта:

1. Изучить сезонную и суточную активность амурского тигра в заповеднике «Бастак»;
2. Изучить качественное и количественное состояние кормовой базы амурского тигра;
3. Определить максимальную и оптимальную численность популяции амурского тигра, которая может обитать на территории заповедника;
4. Выявить влияние африканской чумы свиней (АЧС) на снижение численности дикого кабана на территории заповедника «Бастак»;
5. Проанализировать численность копытных животных - основных объектов охоты амурского тигра и определить целесообразность проведения дополнительных биотехнических мероприятий для поддержания их стабильной численности;
6. Провести информационные встречи с населением, проживающим в непосредственной близости с заповедником «Бастак», по информированию о правилах поведения при нахождении в местах обитания амурского тигра для снижения риска возникновения конфликтных ситуаций между человеком и тигром, а также организовать в образовательных учреждениях автономии мероприятия по повышению уровня экологической грамотности подрастающего поколения.

ОРГАНИЗАТОРЫ

Всероссийская общественная организация
«Русское географическое общество»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель проекта к.б.н., заслуженный эколог РФ, член регионального отделения Русского географического общества в Еврейской автономной области, директор ФГБУ «Государственный заповедник «Бастак» **Александр Юрьевич Калинин**



УЧАСТНИКИ

Среди участников сотрудники сотрудники отдела науки и охраны заповедника «Бастак», а также специалисты в области эколого-просветительской деятельности.

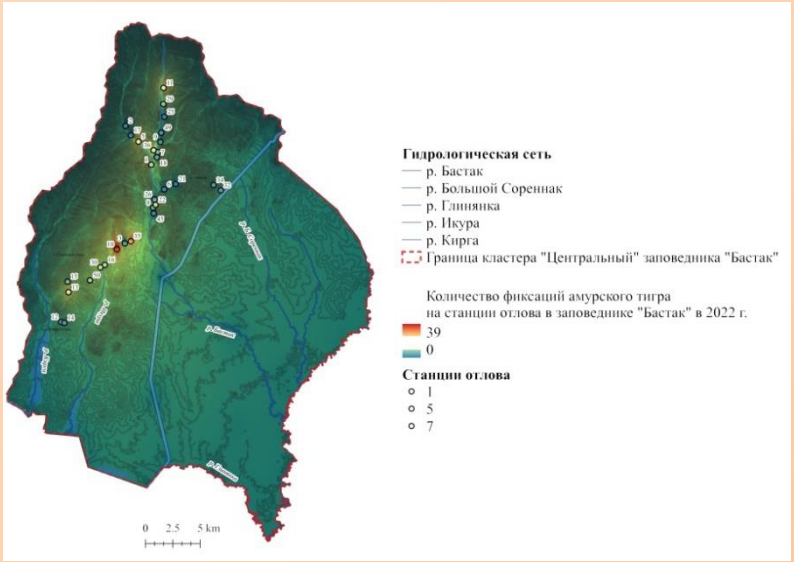
Большинство участников проекта участвуют в мероприятиях по сохранению и восстановлению популяции амурского тигра на территории заповедника «Бастак» более десяти лет, многие участвовали в совместных экспедициях с сотрудниками Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН и Общества сохранения диких животных (WCS). Ведется активное сотрудничество с Фондом «Коллективная программа по сохранению биологического разнообразия «Феникс», Центром «Амурский тигр» и Амурским филиалом Всемирного фонда дикой природы (WWF).

Участники работали в предыдущих Проектах Русского географического общества «Сохранение и восстановление популяции амурского тигра в Среднем Приамурье (на базе заповедника «Бастак») (2015-2016 гг.)

МЕРОПРИЯТИЯ И РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ В РАМКАХ ПРОЕКТА

1.Мониторинг локальной популяции амурского тигра и его кормовой базы: проведение полевых работ (ЗМУ, учет с помощью фотоловушек)

В период с мая 2022 г. по апрель 2023 г. с помощью фотоловушек получены **552 фотографии и 51 видеоролик**. По результатам мониторинга с помощью фотоловушек выявлены наиболее посещаемые районы кластерного участка «Центральный». **Наиболее посещаемой станцией отлова является верховье р. Икура (г. Скалистая сопка)**



Пополнена актуальными сведениями база данных о местонахождении тигров их суточной и сезонной активности на территории заповедника «Бастак» и его охранных зон в формате MS Excel

№ станции отлова	Дата съемки	Время съемки	Вид
13	08.06.2022	9:26:17	Косуля
13	19.06.2022	19:57:39	Косуля
13	20.07.2022	5:31:19	Изюбрь
13	06.08.2022	10:42:17	Косуля
13	03.09.2022	9:07:07	Кабан
13	19.09.2022	0:10:20	Изюбрь
13	19.09.2022	22:29:18	Изюбрь
13	21.09.2022	10:45:36	Изюбрь
13	24.09.2022	12:07:09	Кабан

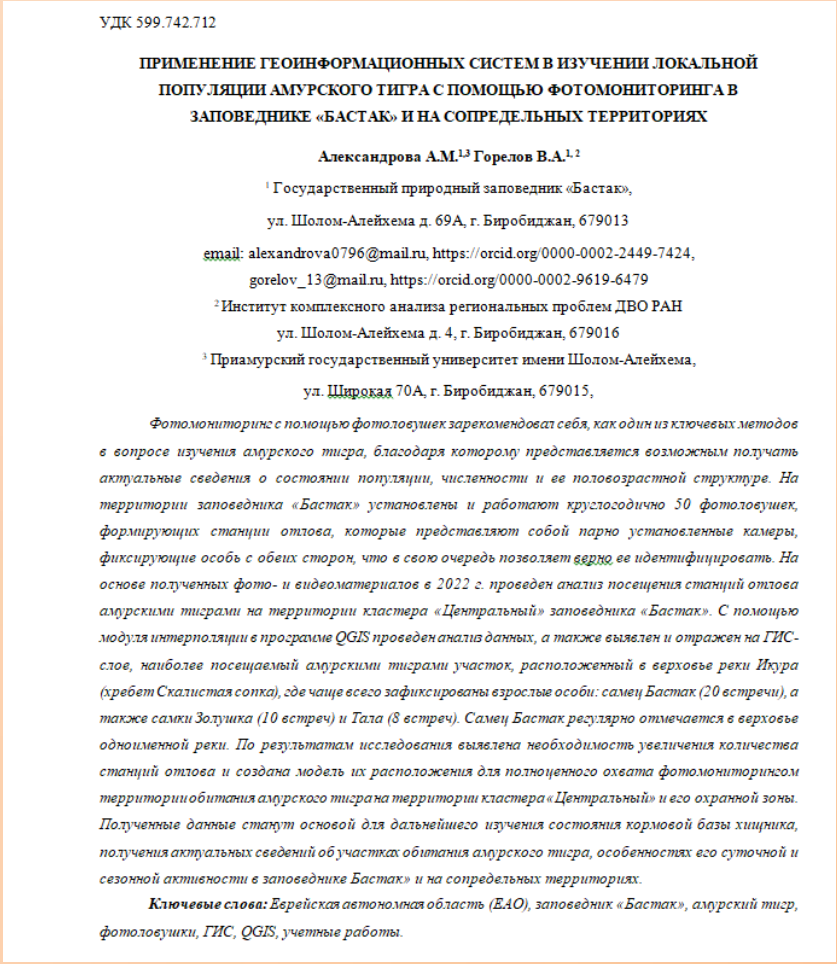
Фрагмент базы-данных

1.Мониторинг локальной популяции амурского тигра и его кормовой базы: проведение полевых работ (ЗМУ, учет с помощью фотоловушек)

Подготовлены две научные публикации:
1. «Применение геоинформационных систем в изучении локальной популяции амурского тигра с помощью фотомониторинга в заповеднике «Бастак» и на сопредельных территориях» (Александрова А.М., Горелов В.А.)

2. «Результаты мониторинга урожайности желудей дуба монгольского - основны кормовой базы копытных животных в заповеднике «Бастак»
(Лонкина Е.С., Сивак Л.В.)

Научные статьи будут опубликованы в журнале «Региональные проблемы» №3 (осень, 2023 г.)
http://regional-problems.ru
ISSN: 2618-9593



УДК 599.742.712

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ИЗУЧЕНИИ ЛОКАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА С ПОМОЩЬЮ ФОТОМОНИТОРИНГА В ЗАПОВЕДНИКЕ «БАСТАК» И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Александрова А.М.[1,3] Горелов В.А.[1, 2]

[1] Государственный природный заповедник «Бастак»,

ул. Шолом-Алейхема д. 69А, г. Биробиджан, 679013

email: alexandrova0796@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2449-7424,

gorelov_13@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9619-6479

[2] Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН

ул. Шолом-Алейхема д. 4, г. Биробиджан, 679016

[3] Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема,

ул. Широкая 70А, г. Биробиджан, 679015,

Фотомониторинг с помощью фотоловушек зарекомендовал себя, как один из ключевых методов в вопросе изучения амурского тигра, благодаря которому представляется возможным получать актуальные сведения о состоянии популяции, численности и ее половозрастной структуре. На территории заповедника «Бастак» установлены и работают круглогодично 50 фотоловушек, формирующих станции отлова, которые представляют собой парно установленные камеры, фиксирующие особь с обеих сторон, что в свою очередь позволяет верно ее идентифицировать. На основе полученных фото- и видеоматериалов в 2022 г. проведен анализ посещения станций отлова амурскими тиграми на территории кластера «Центральный» заповедника «Бастак». С помощью модуля интерполяции в программе QGIS проведен анализ данных, а также выявлен и отражен на ГИС-слое, наиболее посещаемый амурскими тиграми участок, расположенный в верховье реки Икура (хребет Скалистая сопка), где чаще всего зафиксированы взрослые особи: самец Бастак (20 встречи), а также самки Золушка (10 встреч) и Тала (8 встреч). Самец Бастак регулярно отмечается в верховье одноименной реки. По результатам исследования выявлена необходимость увеличения количества станций отлова и создана модель их расположения для полноценного охвата фотомониторингом территории обитания амурского тигра на территории кластера «Центральный» и его охранной зоны. Полученные данные станут основой для дальнейшего изучения состояния кормовой базы хищника, получения актуальных сведений об участках обитания амурского тигра, особенностях его суточной и сезонной активности в заповеднике Бастак» и на сопредельных территориях.

Ключевые слова: *Еврейская автономная область (ЕАО), заповедник «Бастак», амурский тигр, фотоловушки, ГИС, QGIS, учетные работы.*

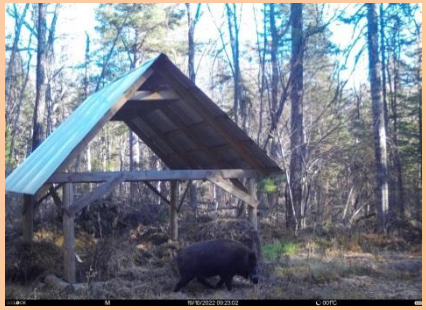
2. Проведение биотехнических мероприятий: обустройство двух подкормочных площадок

В целях поддержания стабильной численности копытных животных на территории заповедника «Бастак» сотрудниками отдела охраны **установлены и активно закладываются корма на шести подкормочных площадках, в том числе на двух, установленных в сентябре 2022 г. в рамках реализации проекта Русского географического общества**, расположенных в верховье р. Бастак в кварталах №№8 и 26 кластерного участка «Центральный» заповедника «Бастак» в кедрово-широколиственных лесах, являющихся ключевым местом обитания амурского тигра в ключевых местах обитания амурского тигра.



В местах размещения подкормочных площадок установлены фотоловушки, благодаря которым **удалось зафиксировать активную посещаемость данных участков копытными животными.**



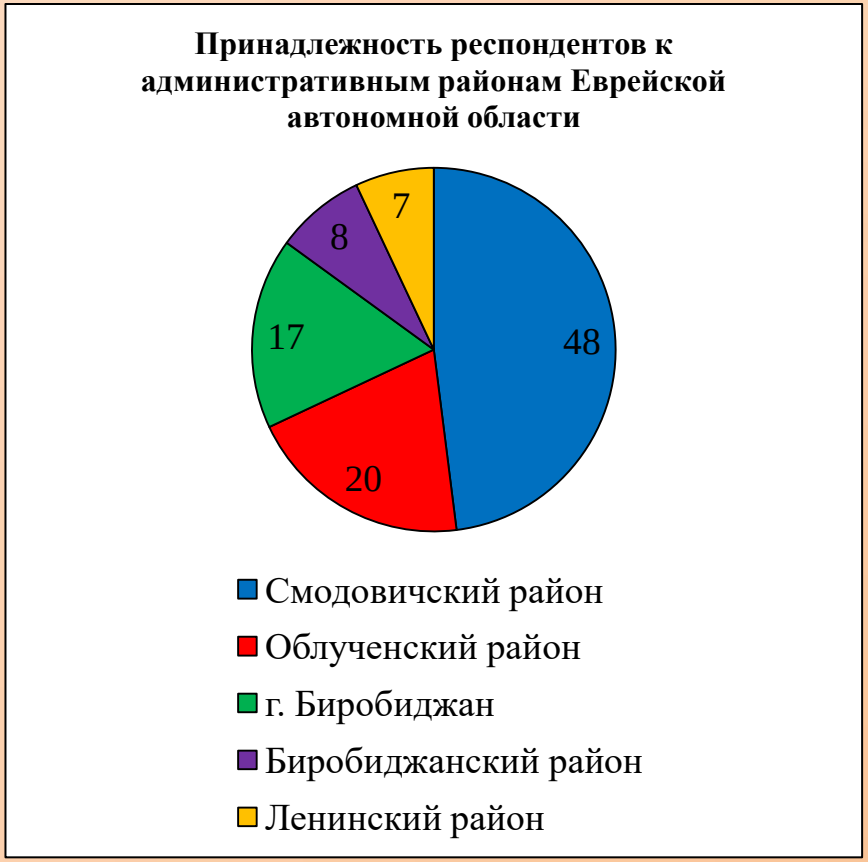


2. Повышение уровня информированности и повышения уровня экологической грамотности населения Еврейской автономной области

Для сбора информации об отношении к амурскому тигру проведено анкетирование различных слоев населения Еврейской автономной области. Общее количество опрошенных респондентов составило 100 человек, в том числе Смидовичский район – 48 чел., Облученский район – 20 чел., г. Биробиджан – 17 чел, Биробиджанский район – 8 чел, Ленинский район – 7 чел.

В опросе принимали участие граждане в возрасте от 19 до 71 года, из них 11% имеют отношение к охоте.

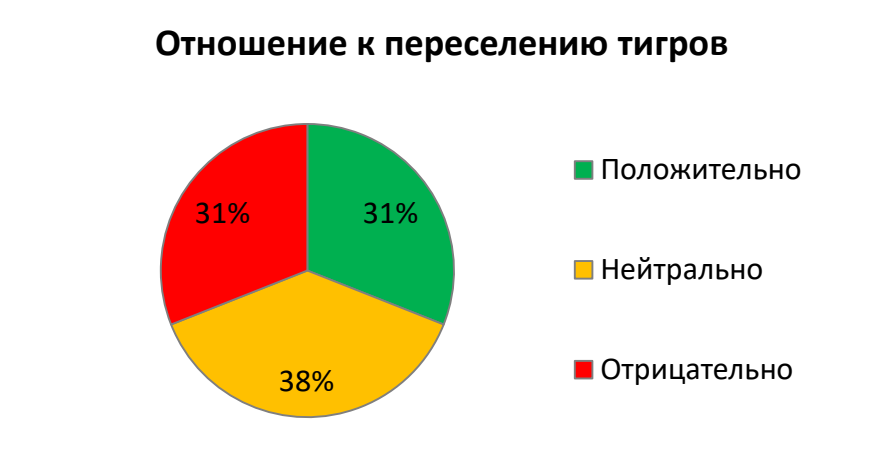
Основным источником информации об амурском тигре являются СМИ. Из них телевидение выделило 45% опрошенных, информацию только из интернета черпают 19%, из газет информацию узнают только 7%, телевидение и интернет – 26%, а все три источника информации (газета, телевидение, интернет) указали 13%.



3. Повышение уровня информированности и повышения уровня экологической грамотности населения Еврейской автономной области

К вопросу переселения тигров на территории ЕАО опрошенные респонденты относятся: положительно - **31%**, нейтрально - **38%**, отрицательно - **31%.**

Примечательно, что вариант ответа «Положительно» выбрали 22% женщин и 9 % мужчин; «Нейтрально» выбрали 27 % женщин и 14 % мужчин; «Отрицательно» выбрали 20 % женщин и 8 % мужчин. У местного населения амурский тигр чаще ассоциируется как: объект охраны - 19%, объект изучения - 7%, редкое животное - 46%, опасный хищник - 35%. Варианты ответа «Объект охраны» выбрали 36% женщин и 17 % мужчин; «Редкое животное» выбрали 34 % женщин и 10 % мужчин; «Объект изучения» выбрали 5 % женщин и 3 % мужчин. Нужно отметить, что опрошенные отмечали несколько вариантов на вопрос «С чем у Вас ассоциируется тигр».





4. Оборудование экотуристического маршрута «Тигриная тропа» на территории заповедника «Бастак»

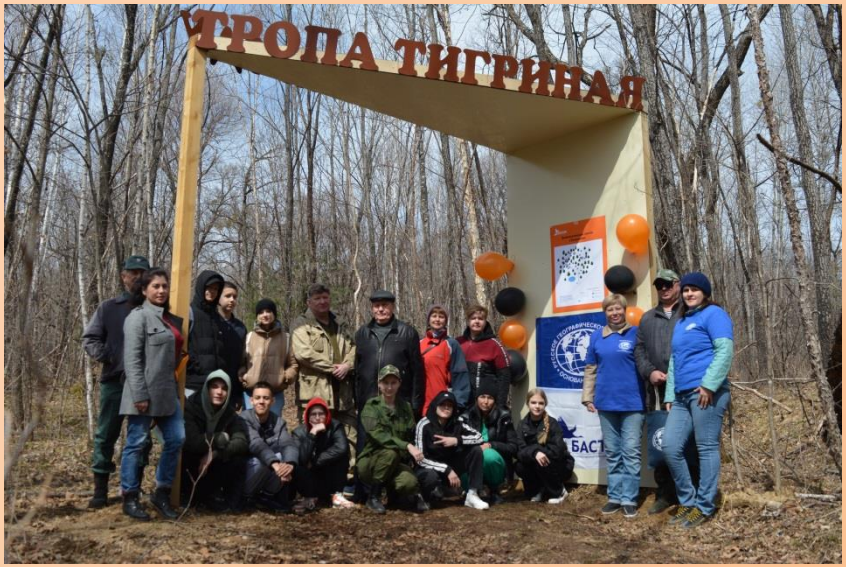
Открытие экологической тропы «Тигриная» состоялось в заповеднике «Бастак» 18 апреля 2023 года.

Тропа **создана на средства гранта Русского географического общества**. Разработка дизайна и строительство тропы осуществлялись силами сотрудников заповедника и волонтеров.

В открытии экотропы **приняли участие сотрудники заповедника «Бастак», члены регионального отделения Русского географического общества во главе с председателем Т.А. Рубцовой, а также волонтеры**, которые сказали теплые приветственные слова на церемонии открытия, торжественно перерезав ленту входной арки на экологическую тропу «Тигриная».

Ознакомительную экскурсию для гостей провела заместитель директора
по науке Т.А. Рубцова.





4. Организация и проведение экологического праздника «День Тигра»

Экологический праздник «День тигра» прошёл на территории заповедника «Бастак» **25 сентября 2022 г. Впервые был объявлен день открытых дверей.** Аквагрим помог преобразиться всем желающим в редкого полосатого хищника. Пройдя по маршруту «Учебной экологической тропы», участники смогли узнать много нового об амурском тигре, поближе познакомились с особенностями среды его обитания. Проведены познавательные конкурсы и викторины. Самые эрудированные получили памятные призы.



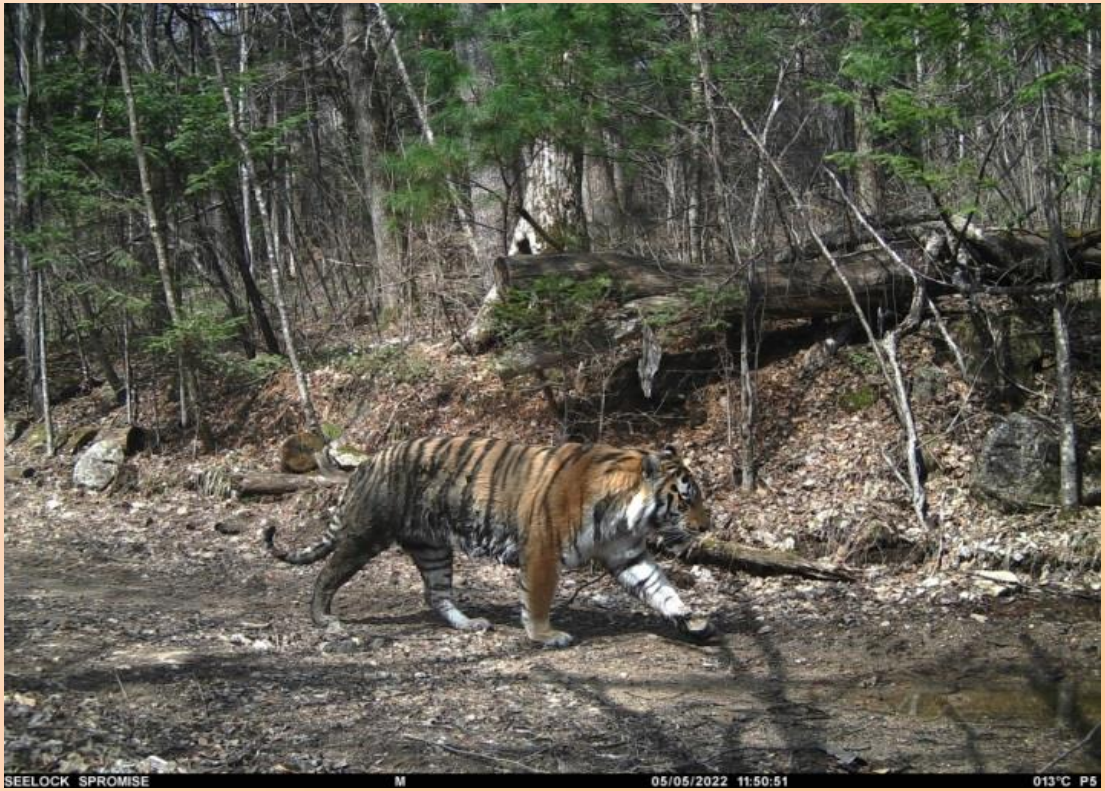




ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках реализации грантового проекта, выявлено, что **на территории заповедника «Бастак» обитают 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.

В связи с наличием составе популяции молодой половозрелой самки возможно увеличение численности популяции на ООПТ.

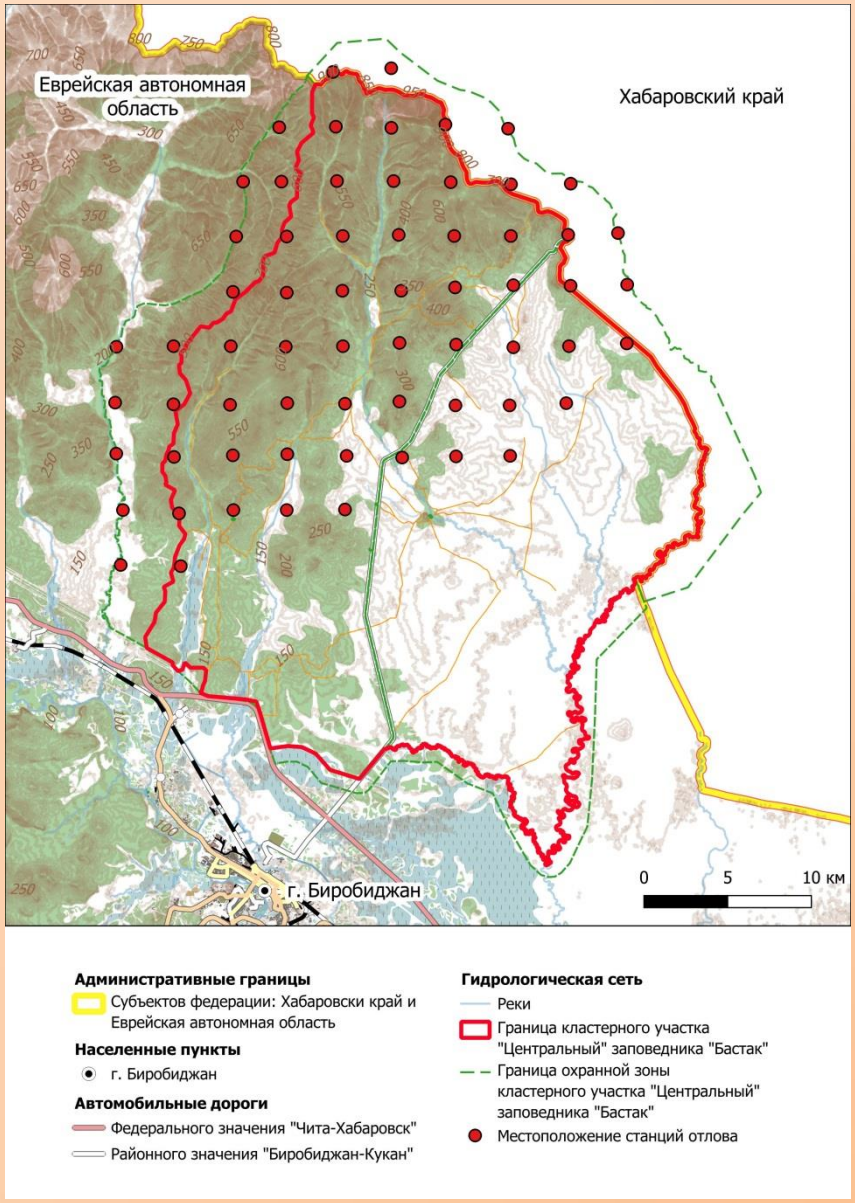


Самец Бастак

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

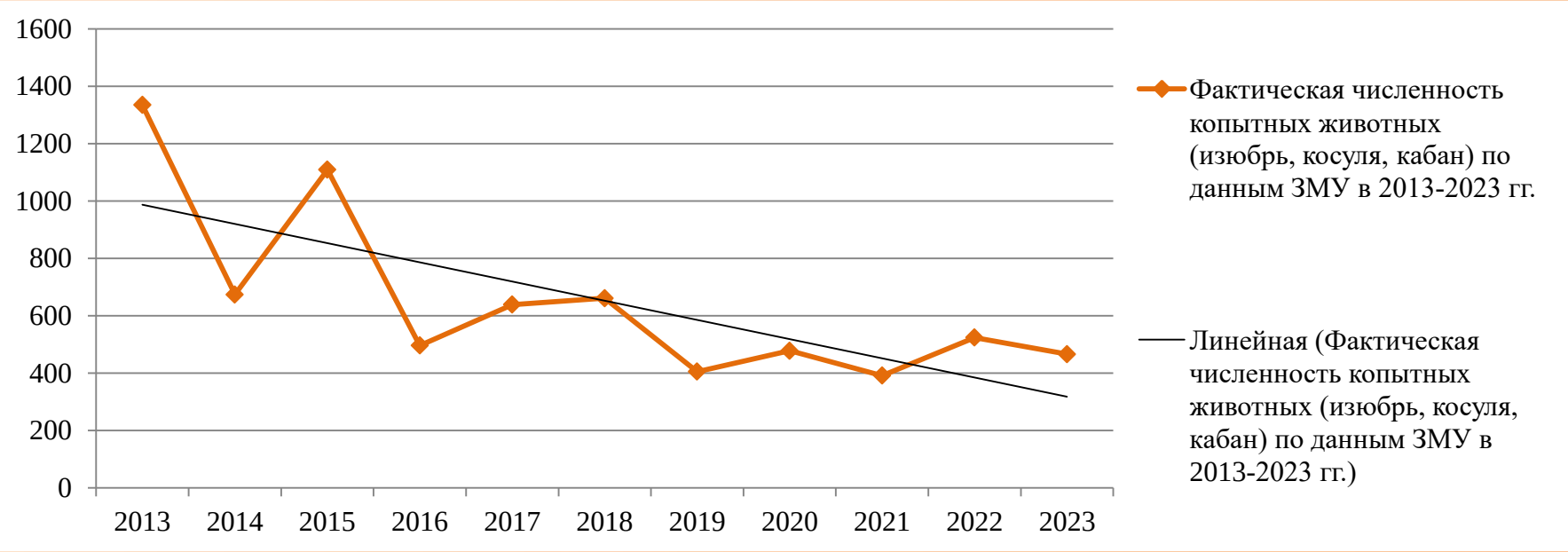
По результатам проведенного исследования в заповеднике «Бастак» **выявлен недостаточный охват фото- и видеомониторингом территории заповедника «Бастак»**, требующий создания постоянно функционирующей сети фотоловушек на всей площади ООПТ и, по возможности, в ее охранной зоне. Для анализа данных об амурском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

На основе имеющихся сведений о местах обитания амурского тигра **создана модель в виде ГИС-слоя точечных объектов, схематично отражающих сеть фотомониторинга**, где станции отлова размещены на расстоянии 3,5 км друг от друга и охватывают площадь 62000 га. Для формирования сети фотомониторинга из 65 станций отлова на указанном расстоянии **необходимы 130 фотоловушек**. При уменьшении расстояния между станциями отлова пропорционально увеличивается их требуемое количество.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Состояние и состав кормовой базы амурского тигра (изюбрь, косуля, кабан) на территории заповедника «Бастак» претерпевает регулярные изменения, связанные с динамикой их численности. В 2020 г. в Еврейской автономной области зафиксированы очаги заражения африканской чумой свиней (АЧС), но несмотря на то, что численность кабана на особо охраняемой территории снизилась, **факт падежа от африканской чумы свиней не зафиксирован**. По результатам зимнего маршрутного учета, проведенного в марте 2023 г. **численность приоритетных для питания амурского тигра копытных животных составляет 466 особей**, в учетах доминирует косуля – 235 особей.



Фактическая численность копытных животных по данным ЗМУ в 2013-2023 гг

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный мониторинг урожайности дуба монгольского и орехопродуктивности кедра корейского, как кормовых ресурсов копытных животных, выявил **низкий урожай желудей дуба монгольского и орехов кедра корейского, который 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.



Мониторинг урожайности





Копытные животные на подкормочной площадке

ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК» И ПУТИ РЕШЕНИЯ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРОБЛЕМ

ПРОБЛЕМЫ	ПУТИ РЕШЕНИЯ
Расположение населенных пунктов в непосредственной близости к границе заповедника «Бастак» и возможное возникновение конфликтных ситуаций между человеком и тигром	Увеличение подкормочных площадок и солонцов и закладка на них корма и соли для поддержания численности копытных животных
Аномальное выпадение осадков в зимний период, затрудняющих передвижение и добывание корма	Продолжить совместную работу со сторонними организациями (охотхозяйствами) по выявлению следов жизнедеятельности амурских тигров на сопредельных территориях
Слабый урожай желудей дуба монгольского и орехов кедра корейского как основных видов нажировочных кормов для дикого кабана;	Проводить расчистку лесных дорог и звериных троп в местах обитания амурского тигра в глубокоснежье
	Приобретение и установка антибраконьерских камер для оперативного выявления нарушений заповедного режима.

Список литературы

1. Амурский тигр: некоронованный властелин тайги – М.: АНО «Центр «Амурский тигр», 2020. – 96 с.: ил. ISBN 978-5-6044957-1-1
2. Животный мир заповедника «Бастак». – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2012. – 242 с.
3. 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.
4. Капитонова Л.В., Мартыненко О.Н., Полковников И.Л., Збань П.В. Амурский тигр в заповеднике «Бастак» и на сопредельных территориях // Регионы нового освоения: экологические проблемы, пути решения: материалы межрегион. науч.-практ. конф., Хабаровск, 10–12 октября 2008. Хабаровск: ДВО РАН, 2008. С. 385–362.
5. Кучеренко С.П - Тигр. - М.: Агропромиздат, 1985.- 144 е., ил., 4 л. ил.
6. 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.
7. Полковникова О.Н. Амурский тигр в Еврейской автономной области. Ретроспективный анализ // Региональные проблемы. 2015. Т. 18, № 1. С. 31–34.
8. Пути повышения численности диких копытных животных. - Владивосток, WWF России, 2007 г. - 56 с.
9. Рубцова Т.А. Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар, 2017. 241 с.
10. Серёдкин И.В., Пикунов Д.Г., Костыря А.В., Гудрич Д.М. О нажировке и залегании в берлоги медведей в Сихотэ-Алинском заповеднике // Сборник докладов II междунар. совещания по медведю в рамках СІС. М.: Росохотрыболовсоюз, 2002. С. 140–152.
11. Стивенс Ф.А., Заумыслова О.Ю., Мысленков А.И., Хейвард Г.Д., Микелл Д.Дж. Анализ многолетней динамики численности копытных в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток, 2005. С. 113–125
12. Сухова, О. В. Моделирование перераспределения снежного покрова - ключевого параметра зимних биотопов копытных Дальнего Востока / О. В. Сухова, М. А. Вайсфельд // Лёд и снег. – 2021. – Т. 61, № 1. – С. 89-102. – DOI 10.31857/S2076673421010073. – EDN IYOEWA.

Нормативные документы:

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.