

**Отчёт о научно-исследовательской работе по теме**  
**Использование фотоловушек для учета численности**  
**массовых и редких животных**  
**за 2018–2019 гг.**

Отв. исполнитель: научный сотрудник \_\_\_\_\_ М.С. Бабыкина

Заместитель директора по научной работе \_\_\_\_\_ В.А. Кастрикин

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **Введение**

В 2018 году заповеднику, благодаря дополнительному финансированию, удалось дополнительно к имеющимся 21 фотоловушке приобрести ещё 33 камеры (8 – в июле, 9 – в декабре и ещё 16 в январе 2019 г.). В начале 2019 года тема НИР по использованию фотоловушек для регистрации мелких и крупных млекопитающих заповедника была введена в план работ научного отдела.

Отчёт составлен по фенологическому году, как принято для летописи природы Хинганского заповедника, с 1 апреля 2018 г. по 31 марта 2019 г. Количество фотоловушко/суток и все регистрации животных учитывались именно за этот период.

В отчётный период ловушки использовались:

1. Для изучения поведенческой экологии и фенологии норных животных в Антоновском лесничестве на модельном участке «Первый Буян» с целью отработки методики учёта численности барсуков и енотовидных собак по норам.
2. Для регистрации животных, выходящих к искусственным солонцам, в Хингано-Архаринском заказнике.
3. Для регистрации животных в различных биотопах на основной территории заповедника (Хинганское и Лебединское лесничества).

Руководителем темы являлся зам. по НР Хинганского заповедника Кастрикин В.А. Обработкой информации полученной с фотоловушек занималась Бабыкина М.С. В установке по территории и в обслуживании фотоловушек участвовали Бабыкина М.С., Антонов А.И., Кастрикин В.А., Парилов М.П. Отчёт подготовлен Бабыкиной М.С.

## **Основные понятия**

Локация. Под локацией мы понимаем площадку на местности, где выставилась фотоловушка. На каждой такой площадке ловушка могла быть немного перемещена, например, на соседнее дерево или быть оставлена на том же дереве, но направлена в другую сторону. Одной локацией это считалось, если камера была перемещена не далее 25 метров (цифра выбрана исходя из максимальной дальности срабатывания PIR датчика). В противном случае это принималось за новую локацию. В зимний период камеры, как правило, не производили пустых срабатываний, но в марте, когда снег начал таять и нагретые массы воздуха начинали перемещаться, некоторые камеры производили много пустых кадров. Достоверно выяснить зависит ли частота пустых срабатываний от самой камеры или от её расположения пока не удалось.

Регистрация. Исследования животных с применением фотоловушек стали применяться относительно недавно. Общепринятой методики учёта животных с помощью фиксации на камеры в России пока не существует. Исходя из целей и задач, которые преследует каждый исследователь, в понятие регистрация он вкладывает своё определение. Популярным стало понятие об *одной регистрации* как всех проходов животных одного вида в течение какого-либо промежутка времени. Этот промежуток в разных работах варьирует от 10 минут до часа (А.С. Желтухин, С.С. Огурцов, 2018, Н. Л. Панкова, Н. В. Уваров, 2019). В нашей работе по учёту численности млекопитающих мы исходим из принципа, что сектор обзора фотоловушки является учётной площадкой. То есть за одну регистрацию мы принимаем заход животного в сектор фотоучёта, если животное покинуло этот сектор и снова в нем появилось, мы считаем это за новую регистрацию, даже если достоверно известно, что это одна и та же особь. Соответственно, если в сектор зашли сразу два и более животных, то это будет две и более регистрации. Исключение составляют кабаны, из-за стадного образа жизни которых посчитать количество регистраций часто представляется проблематичным. В случае с кабанами регистрацией считалось одно стадо, в течение какого-то времени находящееся в поле зрения фотоловушки. Также при подсчёте половозрастной структуры под регистрацией мы понимали появление животного в поле зрения фотокамеры, с возможным выходом из этого поля и появлением вновь в течение получаса, если достоверно известно, что это одна и та же особь. Если определить та же это особь или нет не удавалось, это считалось новой регистрацией.

### Время фотоучёта.

Для целей разработки и апробирования метода учёта животных, который позволил бы перейти от относительных показателей – количества фоторегистраций в единицу

времени, к абсолютным, плотностным данным, без использования сложно определяемого параметра скорости передвижения животного, мы вычисляли *время фотоучёта*. Это время, высчитанное в секундах, в течение которого животное находилось в секторе обзора камеры. Если в секторе одновременно находилось две и более особи, то время высчитывалось для каждой, суммировалось и делилось на количество особей. **Подробнее о разрабатываемой нами методике см. в следующих отчётах по теме.**

В данном отчёте время фотоучёта было вычислено только для косули и изюбря на основной территории.

### **Основная территория.**

В период 2018/2019 гг. было отработано 52 локации. Время работы всех камер составило 3629 ф/суток, причём порядка 80% этого времени пришлось на зимний период с декабря по март. В 9 локациях получить данные не удалось. Чаще всего причиной выхода из строя камеры были сильные морозы, при которых замерзала либо сама камера, либо элементы питания (чаще всего Bushnell моделей 119447 и 119547). В ряде случаев причина сбоя оставалась невыяснена. За отчётный период от животных не пострадала ни одна фотоловушка, за исключением двух случаев повреждения линзы Френеля дятлами.

При выборе режима съёмки предпочтение отдавалось видео, так как оно даёт больше информации, как о поведении животного, так и времени его нахождения в секторе фотоучёта. Но этот режим не лишен недостатков и главный из них это увеличенное время срабатывания фотоловушки при появлении животного. Если при фоторежиме оно составляет 1-2 секунды в зависимости от модели, то при видео время может увеличиться до 4-5 секунд. Ясно, что за такое время объект съёмки может покинуть зону фотоучёта. Второй недостаток видео это размер файлов. При частом срабатывании камеры карта памяти заполняется быстрее при режиме видео, это необходимо учитывать при планировании периодичности обслуживания фотоловущек. При планировании обслуживания также стоит учитывать, что весной из-за резких перепадов температур и частых ветров многие камеры начинают производить пустые кадры, что также приводит к быстрому заполнению карт памяти и разряжению элементов питания.

При расстановке на местности мы старались охватить как можно большее разнообразие биотопов, но все же были ограничены возможностями передвижения по территории заповедника. Обслуживание фотоловущек производилось от 3 до 4 раз за сезон, за исключением нескольких локаций, добраться до которых по сложнопроходимой местности и при отсутствии дорог возможно было только в зимний период. Для того

чтобы иметь возможность сравнивать с показателями ЗМУ некоторые ловушки расставлялись по учётным маршрутам.

Все модели фотоловушек, применявшиеся в исследованиях приведены в Приложении.

Ниже приводится характеристика всех локаций на основной территории заповедника за отчётный период. Расположение камер по территории см. рис. 1.

- 1) **18HL000** 49.0957; 130.638 Место: ХЛ, перевал между кл. Топкий и Малый на границе кварталов 97/98, по учётному маршруту ЗМУ. Биотоп: дубняк с редким кустарниковым подростом из лещины и леспедеции. В летний период обзор перед фотоловушкой сильно зарос леспедецией и травянистой растительностью. Скорее всего, была установлена в феврале-марте 2018 года во время проведения ЗМУ. Работала до 21 ноября 2018 года, когда сели батарейки. Камера снята. Таким образом, период работы за отчетный период составил **235 ф/суток**, с 1 апреля по 21 ноября 2018 г. Режим работы фото. Модель камеры Bushnell 119447.
- 2) **18HL001** 49.115; 130.715 Место: ХЛ, р. Карапча левый берег, по дороге на границе кварталов 75/76. Биотоп: Хвойно-широколиственный лес в долине. Ловушка была установлена в 500 метрах от вагончика, на котором в весенний период часто жили и работали люди. Установлена 19 марта 2018 г., снята 25 октября 2018 г. Период работы составил **208 ф/суток**. Режим работы видео. Модель камеры Bushnell 119447.
- 3) **18HL001-2** 49.117; 130.701 Место: ХЛ, р. Карапча по левому берегу, по дороге, кв. 75. Биотоп: хвойно-широколиственный лес в долине. Сама камера направлена на маркерное дерево - ель с задирами медведя и чесалкой кабана, диаметр этого дерева 15-20 см. Установлена 25 октября 2018 года, снята 20 февраля. Период работы **119 ф/суток**. Режим работы вначале видео, со 2 января до окончания срока работы фото. Модель камеры Bushnell 119447.
- 4) **18HL002** 49.1185; 130.69 Место: ХЛ, долина р. Карапча по левому берегу, кв. 74. Биотоп: хвойно-широколиственный лес в долине. Направлена на маркерное дерево – ель, с задирами медведя. Дополнительно опрыскано духами. Установлена 17 мая, снята 25 октября 2018 г. Период работы - **157 ф/суток**. Режим работы видео. Модель камеры Bushnell 119447.

- 5) **18HL002-2** 49.1405; 130.6765 Место: ХЛ, р. Карапча, верховья, кв. 42, на зверовой тропе. Биотоп: хвойно-широколиственный лес в долине, с примесью мелколиственных пород. Установлена 25 октября 2018 года, производилась замена карты и элементов питания 20 декабря и 11 апреля. Оставлена для дальнейшей работы. Таким образом, период работы составил **158 ф/суток**, с 25 октября 2018 г. по 31 марта 2019 г. Режим видео. Модель камеры Bushnell 119447.
- 6) **18HL003** 49.1665; 130.686 Место: ХЛ, в районе Тарманчуканского тоннеля, в самом истоке р. Карапча, направлена на зверовую тропу, напротив была заложена в дерево тряпочка, пропитанная духами. Биотоп: хвойно-широколиственный лес на вершине сопки. Установлена 7 ноября, снята 23 ноября, когда место посетили сотрудники с журналистами, и появилась опасность кражи ловушки по следам на снегу, оставленными людьми. Период работы камеры - **17 ф/суток**. Режим работы видео. Модель камеры Bushnell 119447.
- 7) **18HL004** 49.135; 130.7246 Место: ХЛ, р. Малая Карапча, ловушка была установлена на самом верху крутого склона, на зверовой тропе (вероятно и браконьерской), установлена поперёк тропы. Из-за такой установки, вероятно некоторые звери проходя мимо обзора камеры, оставались не зафиксированными, либо в кадр попадала только их задняя часть. Кроме того обзор камеры был сильно направлен вверх, так что фиксировались лишь спины крупных животных. Была установлена 8 ноября 2018 г., но включена лишь при следующей проверке 20 декабря. Следующая проверка была 21 февраля. За этот период сняла всего 3 кадра. Возможно камера, либо элементы питания замерзали в сильные морозы. Снята 11 апреля 2019 г. Период работы камеры составил **101 ф/суток**. Режим работы видео. Модель камеры Bushnell 119447.
- 8) **18HL005** 49.131; 130.4475 Место: ХЛ, по Атамановской дороге, недалеко от поворота на бывший кор. Егерский. На маркерное дерево – черную берёзу. Биотоп: дубняк. Установлена была 16 ноября 2018 г. За весь период, до замены карты памяти и элементов питания 6 апреля 2019 г. практически не работала, возможно, возникла проблема с элементами питания. Сняла всего несколько видео, в кадр попали колонок (28 ноября дважды) и косуля (4 декабря). Данные с этой камеры за период 2018/2019 гг. не попали в общую базу данных по регистрациям животных с помощью фотоловушек. Режим работы видео. Модель камеры Bushnell 119547.

- 9) **18HL006** 49.116; 130.4516 Место: ХЛ, по Атамановской дороге, напротив истока руч. Чесночиха. Биотоп: дубняк. Установлена: 16 ноября 2018 г. Проверка 27 февраля и 6 апреля 2019 г. Работала без сбоев, оставлена для дальнейшей работы. Период работы камеры - **136 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Bushnell 119547.
- 10) **18HL007** 49.088; 130.4429 Место: ХЛ, по Атамановской дороге в месте т.н. «Осыпь», где дорога проходит по выраженному узкому гребню, на границе кварталов 89/90. Биотоп: дубняк. Установлена 16 ноября 2018 г. Проверка 5 декабря 2018 г., 27 февраля и 4 апреля 2019 г. Камера отработала весь срок без сбоев, период работы **136 ф/суток**. Оставлена для дальнейшей работы. Режим фото. Модель камеры Bushnell Trophy Cam HD Aggressor 20MP No-Glow (119876).
- 11) **18HL008** 49.06; 130.462 Место: ХЛ, урочище Атамановка, на границе кварталов 103/104. Надпойменная терраса р. Грязная. Биотоп: мелколиственный лес. На дороге. Установлена 16 ноября 2018 г. Проверка 12 декабря 2018 г., 11 января, 26 февраля 2019 г. Снята 14 марта 2019 г. Отработала **119 ф/суток**. Режим фото. Модель Spypoint.
- 12) **18HL009** 49.091; 130.411 Место: ХЛ, царская дорога, кл. Пуховый. Преобладающий биотоп: дубняк, также подходит участок мелколиственного леса, на ручей. Установлена 16 ноября 2018 г. Смена 6 декабря 2018 г, 7 января, 26 февраля, 13 марта 2019 г. Отработала весь срок без сбоев, но сначала была установлена слишком высоко, многие мелкие звери проходили под ловушкой так, что были видны только спины; когда 7 января была переставлена чуть ниже, обзор улучшился. 13 марта переставлена на другую сторону ручья, также направлением на ручей. Отработала **136 ф/суток**. Режим видео. Модель Seelock S308.
- 13) **18HL010** 49.0916; 130.4098 Место: ХЛ, царская дорога, 150 метров от кл. Пуховый на восток. Биотоп: дубняк. Установлена 16 ноября 2018 г., снята 7 января 2019 г. За этот период сняла одного самца кабана (1 декабря) и инспектора на ЗМУ (6 декабря). Несмотря на регистрацию всего одного кабана, данные включены в общую базу регистраций. Отработала **53 ф/суток**. Режим видео. Модель Bushnell 119547.

- 14) **18HL011** 49.0505; 130.4843 Место: ХЛ, падь Широкая, кв. 121. Биотоп: разнотравный луг в долине ручья пади Широкой, окруженный мелколиственным лесом. Установлена 17 ноября 2018 г. на отдельно стоящей черной бёрёзе. Смена 6 января 2019 г. Снята 13 марта 2019 г. Отработала весь срок без сбоев **117 ф/суток**. Режим видео. Модель Bushnell 119547.
- 15) **18HL012** 49.0417; 130.467 Место: ЛЛ, нижняя атамановская дорога, на границе кварталов 2/3. Биотоп: смешанный лес (дуб, вяз, тополь, осина, ольха и пр.), полоса леса шириной 500-600 м между двумя болотами Топкое и Среднее. Установлена 17 ноября 2018 г. Смена 5 января, 26 февраля, 15 марта. Ловушка снимала весь срок - **135 ф/суток**, оставлена на том же месте для дальнейшей работы. Режим видео. Модель Seelock S308.
- 16) **18HL013** 49.0873; 130.463 Место: ХЛ, долина р. Грязная, кв. 90. Биотоп: край смешанного леса (дуб, мелколиственные породы), направлена на толстую белую березу с задирами медведя. Установлена 18 ноября 2018 г., ловушка Bushnell NatureView Cam HD Essential (119739). Смена 6 января 2019 г. Ловушка сняла всего три видео за один день, последнее просто темный экран. При смене монитора не включался. Заменены элементы питания. Следующая смена - 14 марта 2019 г., камера сняла несколько видео, все с ошибками. Опять произведена замена элементов питания. Данные единственной регистрации кабанов (2 особи) 26 ноября 2018 г. не включены в общую базу данных.
- 17) **18HL014** 49.0978; 130.40025 Место: ХЛ, царская дорога, 1,1 км на запад от кл. Пуховый, кв. 65. Биотоп: на краю мелколиственного леса с видом на осоково-вейниковый, заочкаренный луг. В стороне от дороги. Установлена 19 ноября 2018 г. Смена: 7 января, 26 февраля 2019 г. Снята 13 марта 2019 г. Отработала весь срок - **115 ф/суток**. Весной в ветреные дни снимала много пустых кадров. Режим видео. Модель Bushnell 119547.
- 18) **18HL015** 49.053; 130.4627 Место: ХЛ, царская дорога, переезд р. Грязная. Биотоп: Приречные заросли, мелколиственный лес на насыпной дороге через болото. Установлена 21 ноября 2018 г., Bushnell, режим видео. Фотоловушка перестала снимать после 15 декабря. Возможно, отошли контакты. 8 января 2019 г. заменена на ScoutGuard SG-2060-K в режиме фото. Смена 27 февраля 2019 г. В марте ловушка снимала много пустых кадров, так что за 7 дней карта памяти оказалась



заполнена, кроме того даты два раза обнулялись в первоначальное значение. 13 марта ловушка была снята и 15 марта переставлена на сам ручей, но ничего не сняла. Итого данная локация отработала **90 ф/суток**.

- 19) 18HL016** 49.0155; 130.5688 Место: ЛЛ, в районе царской дороги, переезд руч. Ильинка, кв. 18. Биотоп: приречные заросли, осоково-вейниковое болото. Установлена 21 ноября 2018 г. Смена 8 января 2019 г., 26 февраля 2019 г. переставлена на другую сторону ручья. Снята 13 марта 2019 г. Весь срок отработала без сбоев и лишних кадров **112 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Bushnell NatureView Cam HD Max with LiveView (119740).
- 20) 18HL017** 49.05831; 130.66518 Место: ХЛ, падь Сеновозная, небольшой распадок, кв. 128. Биотоп: смешанный лес (бархат, ильм, осина, черемуха и др.) с редким кустарниковым подростом. Установлена 22 ноября 2018 г. Снята 9 февраля 2019 г., так как недалеко были обнаружены человеческие следы и возникала опасность кражи фотоловушки. Всего локация отработала **48 ф/суток**, весь срок без сбоев. Режим видео. Модель камеры Bushnell 119547.
- 21) 18HL018** 49.05088; 130.63943 Место: ХЛ, долина р. Олочи, левый борт, кв. 127. Биотоп: разнотравный луг с редкими ивами на краю мелколиственного леса. Установлена 22 ноября 2018 г. Смена 8 января, снята 13 марта 2019 г. Весь срок отработала без сбоев - **112 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Seelock S308.
- 22) 18HL019** 49.001865; 130.6017 Место: ХЛ, в районе переезда по царской дороге р. Мутная, на берегу. Биотоп: приречные заросли. Установлена 23 ноября 2018 г. Смена 8 января, снята 13 марта. До первой смены ничего не сняла, хотя работала, после 8 января зарегистрировала всего 1 кабана 21 февраля. Видео в красном аспекте. Данные с локации не учитывались в общей базе. Режим видео. Модель камеры: Spurpoint.
- 23) 18HL020** 48.998; 130.5931 Место: ЛЛ, долина р. Мутная, в районе бывшей пас. Филиппка, кв. 18. Биотоп: разнотравный луг с ивами. Установлена 23 ноября 2018 г. в режиме видео. Смена 8 января 2019 г. Ловушка перестала снимать после 12 декабря. Заменена на камеру Seelock S308 в режиме фото. Снята 13 февраля. Локация отработала **64 ф/суток**.

- 24) **18HL021** 49.22041; 130.5625 Место: ХЛ, хребет Вершина Дыроватки, на границе кварталов 4/5. Биотоп: дубняк на выраженном узком гребне. Установлена 25 ноября 2018 г., режим видео. Смена 23 декабря 2019 г., переведена в режим фото. Смена 27 февраля 2019 г., переведена в режим видео. Снята 24 марта 2019 г. Весь срок ловушка снимала без сбоев и лишних кадров, всего **120 ф/суток**. Модель камеры Bushnell 119547.
- 25) **18HL022** 49.1865; 130.5813 Место: ХЛ, долина правого притока р. Дыроватка, кв. 12. Биотоп: лиственнично-белоберезовый лес с подростом из багульника. Установлена 30 ноября 2018 г. в режим видео. Смена 23 декабря 2018 г., переведена в режим фото. Работала до 10 марта 2019 г. За все время три раза зарегистрировала кабанов (см. табл. 1). В итоге общее время локации подсчитано как **73 ф/суток**. Был полностью исключён февраль, так есть большая вероятность, что ловушка не работала в это время, возможно из-за морозов. Модель камеры Bushnell Trophy Cam HD Aggressor 20MP No-Glow (119876).
- 26) **18HL023** 49.18334; 130.63954 Место: ХЛ, падь Станционная, кв. 14. Биотоп: приречные заросли. Установлена: 30 ноября 2018 г. Смена 27 февраля 2019 г. Ловушка работала весь срок, но эффективность её срабатывания довольно низкая. За весь период работы была зарегистрирована лишь одна косуля. Тем не менее, ловушка была в рабочем состоянии, весь период работы локации подсчитан – **122 ф/суток** и использовался для подсчёта общего времени работы всех камер. Режим фото. Модель камеры SpyPoint.
- 27) **18HL024** 49.088; 130.59378 Место: ХЛ, р. Эракта, переезд к кордону, кв. 94/95. Биотоп: приречные заросли. Установлена 17 марта 2018 г. Снимала до 27 июля 2018 г. Смена 28 февраля 2019 г. Локация отработала **140 ф/суток**. Режим видео. Камера Bushnell 119447.
- 28) **19HL001** 49.1206; 130.710234 Место: ХЛ, левый распадок в долину р. Карапча, кв. 75. Биотоп: хвойно-широколиственный лес на склоне, на зверовой тропе. Установлена 2 января 2019 г. Смена 19 февраля. Снимала примерно до 10 марта. Локация отработала **68 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Seelock S308.
- 29) **19HL002** 49.11692; 130.51222 Место: ХЛ, устье руч. Заготовительный, кв. 60. Биотоп: приречные заросли. Установлена 6 января, снята 14 марта 2019 г. Отработала весь срок - **68 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Seelock S308.

- 30) **19HL003** 49.11071; 130.4858 Место: ХЛ, долина р. Грязная выше слияния с Мал. Грязной, кв. 80. Биотоп: приречные заросли. Установлена 6 января, снята 14 марта 2019 г. Отработала весь срок без сбоев - **68 ф/суток**. Режим: фото. Модель камеры: Seelock S308.
- 31) **19HL004** 49.10509; 130.4707 Место: ХЛ, долина р. Грязная по правому борту, в районе слияния Мал. и Б. Грязной, кв. 67. Биотоп: разнотравный луг с куртинами орешника. Установлена 6 января, снята 14 марта 2019 г. Отработала весь срок без сбоев - **68 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Seelock S308.
- 32) **19HL005** 49.07534; 130.44208 Место: ХЛ, царская дорога между НУП и кл. Пуховый, кв. 103. Биотоп: мелколиственный лес. Установлена 7 января, смена 26 февраля, 13 марта 2019 г. Отработала без сбоев и лишних кадров. 13 марта оставлена на той же локации, но переставлена на иву над дорогой на высоте 2,5 м. С этого времени снимала много пустых кадров, к 24 марта карта оказалась заполнена. С 13 марта время работы локации не учитывалось. Всего отработано **66 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Bushnell 119547.
- 33) **19HL006** 49.01536; 130.59117 Место: ХЛ, начало подъема по дороге вокруг руч. Ильинка на границе кварталов 132/133. Биотоп: Мелколиственный лес в долине. Установлена 10 января 2019 г. Снята 13 марта 2019 г. С момента установки камера начала непрерывно снимать в дневное время и за 2 дня карта памяти заполнилась. Данная локация не вошла в общую базу данных. Режим фото. Модель камеры Bushnell 119547.
- 34) **19HL007** 49.0157; 130.5815 Место: ХЛ, царская дорога, переезда руч. Рыжий (следующий ручей на восток от Ильинки). Биотоп: долина ручья осоково-вейниковая. Установлена 10 января 2019 г. Снята 13 марта 2019 г. Камера снимала всего один день 10 января, сделала несколько снимков, потом перестала работать по непонятным причинам. Данная локация не вошла в общую базу данных. Режим фото. Модель камеры Bushnell 119547.
- 35) **19HL008** 49.177138; 130.542 Место: ХЛ, долина р. Дыроватка по левому борту. Биотоп: мелколиственный лес в долине. Установлена 19 февраля 2019 г. Отработала до 31 марта 2019 г. всего **41 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры ScoutGuard SG-2060-K.

- 36) **19HL008-2** 49.01513; 130.6146 Место: ХЛ, в районе устья р. Эракта, островная рёлка. Биотоп: край островного мелколиственного леса (осина, белая и черная березы). Установлена 10 января 2019 г. Снята 13 марта 2019 г. Отработано **62 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Bushnell 119547.
- 37) **19HL008-3** 49.04163; 130.50026 Место: ХЛ, царская дорога, кв. 122. Биотоп: дубняк. Установлена 13 марта 2019 г. Ловушка никого не сняла по непонятным причинам. Данная локация не вошла в общую базу данных. Режим фото. Модель камеры Spurpoint.
- 38) **19HL009** 49.13694; 130.67725 Место: ХЛ, верховья р. Карапча, кв. 53. Биотоп: хвойно-широколиственный лес в долине с примесью мелколиственных пород. Установлена 9 февраля 2019 г. Смена 11 апреля 2019 г. Всего отработала **51 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Seelock S308.
- 39) **19HL010** 49.18526; 130.54365 Место: ХЛ, спуск к р. Дыроватка недалеко от дороги, кв. 11. Биотоп дубняк на склоне, рядом с небольшим кабаньим гайном. Установлена 19 февраля 2019 г. Карта памяти заполнилась к 4 марта. В итоге локация отработала всего **13 ф/суток**. Модель камеры ScoutGuard SG-562-C.
- 40) **19HL011** 49.12082; 130.67 Место: ХЛ, по кл. Перевальный, по учётному маршруту. Биотоп: хвойно-широколиственный лес на склоне, направлена на маркерное дерево ель с задирками медведя. Установлена: 28 февраля 2019 г. Смена 12 апреля 2019 г. За весь март ловушка не сделала ни одного кадра. Данная локация не учитывалась в общей базе данных. Режим фото. Модель камеры Bushnell 119447.
- 41) **19HL011-2** 49.09174; 130.4104 Место: ХЛ, недалеко от кл. Пуховый, под склоном сопки, небольшая яма. Биотоп: дубняк. Установлена 13 марта 2019 г. Ловушка не снимала по непонятным причинам. Данная локация не вошла в общую базу данных. Режим видео. Модель камеры Bushnell 119547.
- 42) **19HL012** 49.1155; 130.6559 Место: ХЛ, разбой Олочи, кв. 73. Биотоп: небольшая долина ручья осоково-вейниковая с мелколиственным лесом, с обзором незамерзающего ручья. Установлена 20 февраля 2019 г. Смена 12 апреля 2019 г. Пока лежал снег ловушка не снимала пустых кадров, но когда снег начал таять,

появилось много пустых срабатываний, до 31 марта карты памяти хватило. Всего отработано **40 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Seelock S308.

- 43) **19HL012-2** 49.1103; 130.485 Место: ХЛ, долина р. Грязная, выше слияния с Мал. Грязной, кв. 80. Биотоп: Мелколиственный лес в долине. Установлена 14 марта 2019 г. Отработала без сбоев - **18 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Seelock S308.
- 44) **19HL013** 49.1079; 130.6132 Место: ХЛ, середина течения руч. Барачный, кв. 71. Биотоп: хвойно-широколиственный лес на склоне. Установлена 28 февраля 2019 г. Отработала без сбоев - **32 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры ScoutGuard SG-562-C.
- 45) **19HL013-2** 49.0612; 130.462 Место: ХЛ, урочище Атамановка. Биотоп: мелколиственный лес в долине. Установлена 14 марта 2019 г. Отработала без сбоев - **18 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Spurpoint.
- 46) **19HL014** 49.0745; 130.5411 Место: ХЛ, вершина кл. Бушуйный, кв. 109. Биотоп: дубняк. Установлена 1 марта 2019 г. Отработала без сбоев **31 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры ScoutGuard SG-562-C.
- 47) **19HL015** 49.0172; 130.5688 Место: ХЛ, переезд руч. Ильинка по царской дороге, на границе кварталов 129/131. Биотоп: приречные заросли, несколько белых берез со следами когтей медведей. Установлена 15 марта 2019 г. Ловушка снимала много пустых кадров и к 23 марта карта памяти оказалась заполнена. Всего отработано **9 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Seelock S308.
- 48) **19HL016** 49.04183; 130.512 Место: ХЛ, царская дорога, кв. 123. Биотоп: дубняк, купальная лужа кабанов с чесальными деревьями. Установлена 15 марта 2019 г. Отработано **17 ф/суток**. Режим: видео. Модель камеры Seelock S308.
- 49) **19LL001** 49.0205; 130.464 Место: ЛЛ, болото Топкое, кв. 8. Биотоп: край смешанного леса с видом на открытое пространство заочкаренного луга, переход животных с одной релки в другую. Установлена 11 января, снята 13 марта 2019 г. Отработала весь срок без сбоев - **62 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры Seelock S308.

- 50) **19LL002** Место: ЛЛ, подножие г. Богучан с восточной стороны, кв. 29. Биотоп: край островного леса (дуб), переход в разнотравный луг с ивами. Установлена 7 февраля, снята 15 марта. Отработано без сбоев - **37 ф/суток**. Режим видео. Модель камеры ScoutGuard SG-562-C.
- 51) **19LL003** Место: ЛЛ, подножие г. Богучан с северной стороны, кв. 21. Биотоп: разнотравный луг с ивами. Установлена 7 февраля, снята 15 марта. Отработано без сбоев - **37 ф/суток**. Режим фото. Модель камеры Bushnell 119447.
- 52) **19LL003** Место: ЛЛ, входная протока оз. 3-е Лебединое, недалеко от впадение в само озеро, над протокой. Установлена 16 марта, снята 27 апреля 2019 г. После установки камера снимала много пустых кадров, особенно ночных, карта памяти заполнилась за несколько дней. Явно видно, что по льду пробежали зверьки, скорее всего норка или колонок, но камера не успевала их зафиксировать. Данная локация не учитывалась в общей базе данных. Режим видео. Модель камеры ScoutGuard SG-562-C.

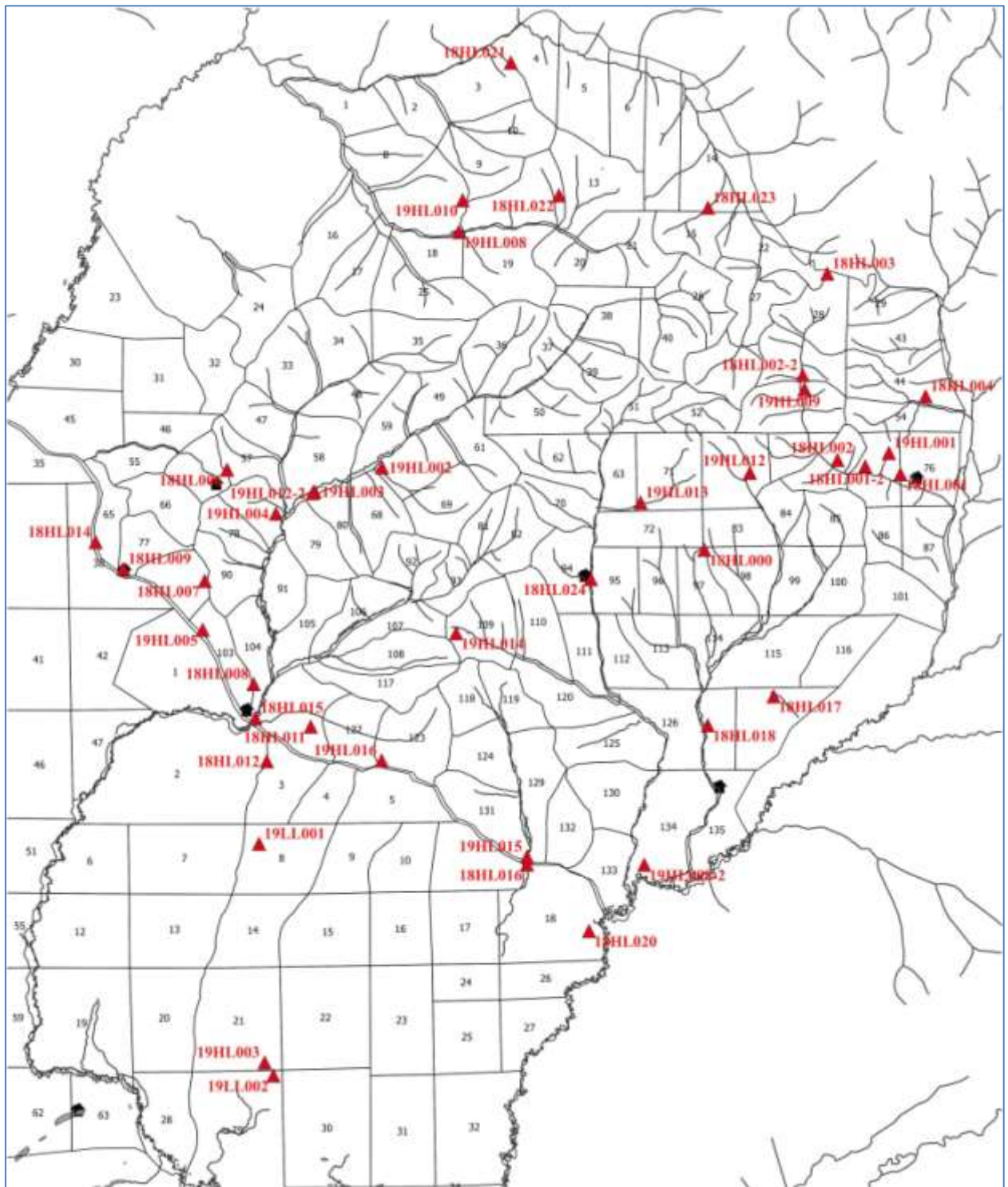


Рис. 1. Расположение фотоловушек в 2018/2019 гг. на основной территории заповедника.

### **Регистрации млекопитающих на основной территории.**

Всего фотоловушками за отчётный период было зарегистрировано 18 видов средних и крупных млекопитающих. Мелкие животные, такие как бурундук, различные виды мышевидных грызунов и рукокрылые также попадались на фотокамеры, но в общую базу данных по млекопитающим не вносились. Представляет интерес регистрация такого редкого зверька как харза на фотоловушку, установленную в кл. Барачный. Считается, что

по Малому Хингану проходит западная граница её ареала (Дарман, 1990), в заповеднике отмечаются лишь заходы. По крайней мере, последние пару десятков лет достоверных данных о встречах харзы в Амурской области не было. Не исключено, что харза периодически заходит в заповедник, но встретить её следы возможно только в снежный период, а учитывая, что сотрудники заповедника мало знакомы со следами этого зверя, при проведении ЗМУ их могли пропустить, либо приписать другому животному.

Далее приводим все фото- видеорегистрации за отчётный период. Данные о половозрастной структуре кабана, косули и изюбря, полученные на основании этих данных приведены в ЛП № 43 за 2018/2019 гг.

Таблица 1.

Регистрации кабанов на фотоловушки в 2018/2019 гг.

Дата	самки	самцы	пол неизв	1+	juv	Примечания
<b>18HL001</b>						
07.04.2018	1					
22.04.2018	2				7	
29.07.2018	1					
29.07.2018			1			
28.09.2018	4		2			
<b>18HL001-2</b>						
16.11.2018	1					
<b>18HL002</b>						
24.06.2018		1				
20.07.2018	1					
24.08.2018	1				11	
29.08.2018	1				1	вероятно не все стадо
02.09.2018		1				
03.09.2018		1				
13.09.2018			5			
<b>18HL002-2</b>						
03.11.2018	1					
08.11.2018	1				1	
09.11.2018	1					
25.02.2019			1			
18.03.2018	4		1			
19.03.2019		2				
<b>18HL003</b>						
17.11.2018	3	1	4			
<b>18HL006</b>						
19.12.2018		1				одиночка
20.12.2018		1				одиночка
21.12.2018		1				одиночка
28.12.2018		1				одиночка
28.12.2018	5	1				вероятно, все
31.12.2018		1				одиночка
03.01.2019		1				одиночка
09.01.2019	3					возможно не все
10.01.2019		1				одиночка
24.01.2019		1				одиночка
14.02.2019	1					одна
06.03.2019			1			один



11.03.2019	1					одна
16.03.2019			1			один
21.03.2019	1				7	вероятно, все
<b>18HL007</b>						
24.11.2018	1					неизвестно
02.02.2019	2				1	неизвестно
15.02.2019					1	неизвестно
<b>18HL008</b>						
07.12.2018			1			неизвестно
07.02.2019			3			неизвестно
10.02.2019	2					неизвестно
26.01.1900			2			неизвестно
<b>18HL009</b>						
10.12.2018		1				одиночка
17.12.2018		1				одиночка
17.12.2018			1			один
19.12.2018			1			один
23.12.2018			1			один
25.01.2019	1					одна
23.02.2019	1					одна
07.03.2019	1				4	неизвестно
11.03.2019	1					неизвестно
11.03.2019	1				6	неизвестно
18.03.2019	2				6	вероятно, все
19.03.2019		1				одиночка
<b>18HL012</b>						
02.12.2018		1				одиночка
02.12.2018	1		1			неизвестно
04.12.2018		1				одиночка
01.01.2019			1			неизвестно
10.01.2019		1				неизвестно
12.01.2019	1					одна
15.01.2019	1	1				вероятно все
17.02.2019	1	1				вероятно все
05.03.2019	1	1	1			вероятно все
08.03.2019		2	1			вероятно все
26.03.2019			1			неизвестно
<b>18HL015</b>						
02.12.2018		1				одиночка
15.12.2018			1			вероятно один
21.01.2019		1				вероятно один
25.02.2019	4		2			неизвестно
<b>18HL016</b>						
24.11.2018	2		1			неизвестно
05.12.2018	1					неизвестно
08.12.2018	2				3	неизвестно
08.12.2018		1				неизвестно
09.12.2018	5	1				вероятно все
10.12.2018	1	1				неизвестно
11.12.2018	4	1				неизвестно
12.12.2018	2	1				неизвестно (первое стадо)
12.12.2018	4				4	неизвестно (второе стадо)
13.12.2018	1				3	неизвестно
15.12.2018					4	неизвестно
16.12.2018	4	1				неизвестно
19.12.2018	3				5	неизвестно (второе стадо)
25.01.2019		1				один
19.02.2019		1				один

<b>18HL018</b>						
09.03.2019			2			неизвестно
<b>18HL020</b>						
09.12.2018		1				неизвестно
12.12.2018	2	1				неизвестно
24.01.2019		1				один
<b>18HL022</b>						
19.12.2018		1				один
10.01.2019		1				один
11.01.2019	2		2		3	неизвестно
10.03.2019			1			неизвестно
<b>18HL024</b>						
27.05.2018	3		4		8	неизвестно
28.06.2018	2	1			6	неизвестно
06.07.2018	1					неизвестно
06.07.2018			1			неизвестно
20.07.2018	2				4	неизвестно
27.07.2018	2	1	2	5+3		неизвестно (два выводка, один новорожденный)
23.03.2019	2	1	4			неизвестно
<b>19HL001</b>						
25.02.2019			1			вероятно, одна
06.03.2019		1				одиночка
<b>19HL004</b>						
10.01.2019		1				одиночка
29.01.2019	2		2		4	вероятно все
29.01.2019		1				одиночка
<b>19HL005</b>						
10.01.2019			1			вероятно один
28.01.2019		1				одиночка
30.01.2019		1				одиночка
31.01.2019						одиночка
15.02.2019		1	1			вероятно все
20.02.2019		1				одиночка
11.03.2019		1				одиночка
<b>19HL009</b>						
12.02.2019						
18.03.2019	2	1	1			вероятно все
<b>19HL010</b>						
03.03.2019		1	1			вероятно все
<b>19HL012</b>						
02.03.2019	1				5	неизвестно
<b>19HL013-2</b>						
25.03.2019		1				неизвестно
<b>19HL015</b>						
15.03.2019	3		1			неизвестно
18.03.2019	2		3			неизвестно
<b>19HL016</b>						
22.03.2019		1	1		1	неизвестно
25.03.2019			1		2	неизвестно
30.03.2019			2			неизвестно
<b>ИТОГО</b>	109 (32%)	56 (16,7%)	65 (19,4%)		105 (31,3%)	

Таблица 2

## Регистрации косуль на фотоловушки в 2018/2019 гг.

Дата	самцы	самки	молод	Пол не изв.	Регист- раций	Время фотоучета, сек	Примечания
<b>18HL001</b>							
03.05.2018	1				1	13	
17.09.2018		1	1		2	12	
06.10.2018		1		2	3	3	
<b>18HL002</b>							
28.05.2018		1			1	46	
16.10.2018				3	3	6	
<b>18HL003</b>							
21.11.2018	1				1	9	
<b>18HL006</b>							
01.02.2019		1			1	15	
<b>18HL007</b>							
25.11.2018		1			1	21	
11.12.2018	1				2	-	
26.12.2018	1			2	3	-	
09.01.2019	1				2	-	
18.01.2019	1				1	-	
18.01.2019	3				3	-	
12.02.2019	3				3	-	
07.03.2019	3				3	-	
15.03.2019	2	1			3		
16.03.2019	1				3	608	
<b>18HL008</b>							
08.02.2019		1			1		
<b>18HL009</b>							
19.11.2018	1	1		1	3	25	у самца один рог
02.12.2018				3	3	23	
05.12.2018		1			1	-	
01.01.2019				2	2	-	
21.02.2019		1			1	176	
03.03.2019		1			1	63	
19.03.2019	1				1	3	Панты крупные по три отростка в 2 раза длиннее ушей
<b>18HL011</b>							
22.11.2018	1				1	78	рога шильца
24.11.2018	1				1	11	один рог
03.12.2018	2				2	7	без рог, рога шильца
22.12.2018	1				1	20	без рог
24.01.2019		1			1	26	
25.01.2019	1				1	10	
26.01.2019		1			1	1060	лежала
26.01.2019		1			1	20	
02.03.2019	1				1	68	панты размером с уши
<b>18HL012</b>							
27.11.2018	1				1	14	
27.11.2018		1			1	30	
26.12.2018		1			1	22	
18.01.2019	1			1	2	15	
31.01.2019	1				1	60	
16.03.2019	1				1	42	Панты в 1.5 раза длиннее ушей, один сформировавшийся отвилок

16.03.2019	1				1	26	Рога: маленькие бугорки
<b>18HL014</b>							
03.12.2018				1	1	25	
09.12.2018	1	1			2	10	один старый рог
11.12.2018				1	1	10	
16.12.2018		1			1	16	
31.12.2018	1	1		1	3	4	
31.01.2019	1			1	2	-	начало роста рогов: пеньки
28.02.2019	1				1	5	панты размером с уши
06.03.2019	1				1	-	рога крупные
<b>18HL017</b>							
23.11.2018		1			1	25	
10.12.2018	2				2	146	
<b>18HL018</b>							
15.12.2018	1				1	16	
31.12.2018	1			1	2	32	У самца бугры
01.01.2019				3	3	25	
02.01.2019				2	2	25	одна лежала на отдалении
03.01.2019				1	1	14	
13.01.2019	1				1	1	
25.01.2019		1		1	2	12	
01.02.2019				1	1	10	
<b>18HL021</b>							
04.02.2019	1				1	17	
<b>18HL023</b>							
15.12.2018				1	1	-	
<b>18HL024</b>							
27.05.2018	1				1	17	крупные
07.06.2018		1			1	9	
20.06.2018	1				1	28	Шильца
21.06.2018	1				1	15	крупные
09.07.2018	2				2	15	Шильца, крупные
14.07.2018	1				1	-	
<b>19HL001</b>							
15.01.2019	1	1			1	10	
<b>19HL004</b>							
13.01.2019	1				1	42	
<b>19HL005</b>							
09.01.2019		1			1	-	
04.02.2019	2	1			3	11	
<b>19HL008-2</b>							
07.02.2019				2	2	215	
<b>19HL014</b>							
27.03.2019	1				1	45	Панты размером с уши, два отростка
<b>18HL000</b>							
05.05.2018	2				2	-	Один без рог, второй с пантами размером с уши
08.05.2018		1			1	-	
10.05.2018				1	1	-	
15.05.2018				1	1	-	
20.05.2018	1				1	-	Рога крупные, окостеневшие
23.05.2018	1				1	-	рога окостеневшие, аномально развитые, один рог с тремя отростками, второй без отростков
26.05.2018		1			1	-	

30.05.2018				1	1	-	
02.06.2018				1	1	-	
14.06.2018				1	1	-	
30.08.2018	1				1	-	Рога не крупные
12.10.2018		1			1	-	
15.10.2018				1	1	-	
17.10.2018	1				1	-	
08.11.2018		1		1	2	-	
21.11.2018		1			1	-	
<b>Лебединское лесничество</b>							
<b>18HL012</b>							
27.11.2018	1			1	2	20	рога: бугры
27.11.2018		1			1	30	
26.12.2018		1			1	23	
18.01.2019	1			1	2	25	
31.01.2019	1				1	60	рога: бугры
16.03.2019	2				2	25	у обеих панты в 2 раза длиннее ушей
16.03.2019	1				1	30	рога: бугры
<b>18HL020</b>							
24.11.2018	1				1	98	Крупные, но второй отросток короткий
27.11.2018	2	1			3	-	
28.11.2018				1	1	1	
01.12.2018				1	1	16	
22.01.2019	1	2			3	142	
13.02.2019	1				1	30	
<b>19LL001</b>							
14.01.2019	1	1			2	14	
<b>19LL002</b>							
06.03.2019	1				1	-	
<b>19LL003</b>							
23.02.2019	1				1	34	Панты с двумя отростками в 1.5 раза длиннее ушей
23.02.2019	2	2			5	151	Панты с двумя отростками в 1.5 раза длиннее ушей, у второго панты ещё без развилок размером с уши
<b>ИТОГО</b>	76	38	1	41	160		

Таблица 3

Регистрации изюбрей на фотоловушки в 2018/2019 гг.

Дата	самцы	самки	молод	Пол не изв.	Регист-раций	Время фотоучета, сек	Примечания
<b>18HL001</b>							
26.06.2018		1			1	8	
11.09.2020		2	1		3	40	
12.10.2020	1				1	8	
<b>18HL001-2</b>							
07.11.2018			1		1	116	
13.11.2018				2	2	62	
25.11.2018		1	1		2	8	
26.11.2018				1	1	62	
<b>18HL002</b>							

27.06.2018		1	1		2	8	
27.06.2018		1			1	30	
30.06.2018		1			1	48	
01.07.2018	1				1	15	
31.07.2018		1			1	16	
20.08.2018		1			1	80	
23.08.2018				1	1	16	
24.08.2018	1				1	18	
24.08.2018		1			1	18	
02.09.2018		1			1	469	
11.09.2018				1	1	3	
18.10.2018			1		1	70	
<b>18HL002-2</b>							
27.10.2018			1		1	73	
17.11.2018		1	1		2	153	
<b>18HL006</b>							
26.03.2019	1				1	5	
<b>18HL007</b>							
18.02.2019			1		1	25	
26.02.2019			1		1	65	
10.03.2019			1		1	-	
20.03.2019		1	1		4	-	
21.03.2019		2	2		4	-	
<b>18HL008</b>							
21.11.2018			1		1	-	
26.12.2018		1			1	-	
<b>18HL009</b>							
26.11.2018	1				1	32	рога симм. По шесть отростков
26.11.2018	1				1	25	рога симм. По пять отростков
27.11.2018	1				1	240	рога 4 и 5 отростков
18.12.2018	1				1	826	рога 4 и 5 отростков
19.12.2018	1				1	650	рога 4 и 5 отростков
<b>18HL012</b>							
15.12.2019	1				1	19	
<b>18HL014</b>							
17.12.2018	1				1	12	Симметричные по 4 отростка
10.01.2019				1	1	13	
<b>18HL015</b>							
01.12.2018			1		1	25	
03.12.2018	1				1	12	рога длинные тонкие всего один надглазничный отросток
31.01.2019				4	5	-	
02.02.2019				2	2	-	
<b>18HL017</b>							
05.12.2018		1			1	80	
07.01.2019		1			1	37	
<b>18HL018</b>							
02.12.2018	1				1	325	Рога симметричные 5 отростков, но на правом второй отросток обломан
<b>18HL021</b>							
04.12.2018	1				1	339	
07.03.2019	1				1	174	
15.03.2019	1				2	95	
24.03.2019	1				2	180	
24.03.2019				1	1	74	
24.03.2019				1	1	5	

<b>18HL024</b>							
24.05.2018	1				1	16	панты размером с уши, три отростка
14.06.2018		1			1	85	
27.06.2018		1			1	6	
28.06.2018	1				1	16	Панты размером с уши, два отростка
<b>19HL004</b>							
13.01.2019		1	1	1	3	90	
14.01.2019		2	2		4	-	
19.01.2019		1			1	170	
19.02.2019				1	1	590	
20.02.2019		1			1	25	
<b>19HL008</b>							
13.03.2019		2	2		5	207	
<b>19HL009</b>							
16.03.2019				1	1	2	Убегал от волков
<b>19HL014</b>							
01.03.2019	1				1	80	Рога крупные по 6 отростков
<b>18HL000</b>							
02.07.2018		1			1		
22.08.2018			1		1		
01.09.2018	1	1			2		Рога у самца по пять отростков, крупные
18.09.2018		1			1		
22.09.2018				2	2		
13.10.2018	1				1		Рога по пять отростков, крупные
17.10.2018	1			1	2		Рога по пять отростков, крупные
03.11.2018		1			1		
05.11.2018	1				1		Рога по три отростка, некрупные
<b>Лебединское лесничество</b>							
<b>18HL012</b>							
15.12.2018	1				1	20	
<b>19LL001</b>							
16.01.2019		2	2		4	20	
<b>ИТОГО</b>	25	33	23	20	107		

Таблица 4

Регистрации лосей на фотоловушки в 2018/2019 гг.

Дата	самки	самцы	пол неизв.	регистраций
<b>18HL002-2</b>				
19.11.2018		1		1
13.01.2019			1	1
16.03.2019			1	1
<b>19HL005</b>				
09.02.2019		1		1
<b>19HL008</b>				
24.03.2019		1		1
31.03.2019			2	2
<b>19LL001</b>				
16.02.2019		1		1
<b>ИТОГО</b>	0	4	4	8

Таблица 5

## Регистрации хищных млекопитающих на фотоловушки в 2018/2019 гг.

Дата	Вид	самки	самцы	пол неизв.	juv	регистраций
<b>18HL001</b>						
04.10.2018	<i>Ursus arctos</i>	1			1	2
23.10.2018	<i>Nyctereutes procyonoides</i>			1		1
<b>18HL001-2</b>						
02.11.2018	<i>Ursus arctos</i>	1			1	2
07.11.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
25.12.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
<b>18HL002</b>						
31.05.2018	<i>Ursus thibetanus</i>			1		1
17.08.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
31.08.2018	<i>Ursus arctos</i>	1			2	4
03.09.2018	<i>Ursus arctos</i>			1		1
24.09.2018	<i>Ursus arctos</i>		1			1
28.09.2018	<i>Ursus arctos</i>	1		1		2
21.10.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
<b>18HL002-2</b>						
31.10.2018	<i>Ursus arctos</i>	1			1	2
05.11.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
15.11.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
<b>18HL006</b>						
23.01.2019	<i>Linx linx</i>			2		2
10.03.2019	<i>Canis lupus</i>			3		3
<b>18HL007</b>						
26.11.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
05.12.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
01.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		2
08.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
<b>18HL008</b>						
03.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		2
19.01.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
29.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
31.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
<b>18HL009</b>						
22.11.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
18.12.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
27.12.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
28.12.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
26.02.2019	<i>Linx linx</i>			2		2
11.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
22.03.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
25.03.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
<b>18HL014</b>						
11.01.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
<b>18HL015</b>						
07.12.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
10.12.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
12.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
02.02.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
09.02.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
10.02.2019	<i>Linx linx</i>			2		2
март	<i>Mustella sibirica</i>			1		1
март	<i>Nyctereutes procyonoides</i>			1		3
март	<i>Mustella sibirica</i>			1		1
март	<i>Canis lupus</i>			1		1
<b>18HL016</b>						



02.03.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
02.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
03.03.2019	<i>Linx linx</i>			2		2
03.03.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
05.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
11.03.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
<b>18HL018</b>						
01.12.2018	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
<b>18HL021</b>						
17.12.2018	<i>Linx linx</i>			1		1
14.01.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
26.02.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
01.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
06.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		2
13.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
<b>18HL024</b>						
01.03.2019	<i>Neovison vison</i>			1		1
06.03.2019	<i>Linx linx</i>			2		3
28.03.2019	<i>Neovison vison</i>			1		1
30.03.2019	<i>Ursus arctos</i>			1		1
<b>19HL001</b>						
02.03.2019	<i>Mustella sibirica</i>			1		1
<b>19HL003</b>						
13.01.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
01.02.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
01.02.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
<b>19HL004</b>						
19.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
24.01.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
25.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
28.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
31.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
11.02.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
20.02.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
27.02.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
07.03.2019	<i>Neovison vison</i>			1		1
<b>19HL005</b>						
10.01.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
12.01.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
19.01.2019	<i>Canis lupus</i>			3		4
19.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
26.01.2019	<i>Linx linx</i>			2		2
28.01.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
02.02.2019	<i>Canis lupus</i>			2		4
02.03.2019	<i>Canis lupus</i>			3		3
05.02.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
10.02.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
18.02.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
27.02.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
11.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
<b>19HL008</b>						
14.03.2019	<i>Neovison vison</i>			1		1
<b>19HL009</b>						
07.03.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
08.03.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
16.03.2019	<i>Canis lupus</i>			2		4
29.03.2019	<i>Canis lupus</i>			2		2
<b>19HL010</b>						
25.02.2019	<i>Linx linx</i>			1		2
04.03.2019	<i>Mustella sibirica</i>			1		1

<b>19HL012</b>						
29.03.2019	<i>Neovison vison</i>			1		1
<b>19HL012-2</b>						
15.03.2019	<i>Ursus arctos</i>			1		1
18.03.2019	<i>Ursus arctos</i>			1		2
<b>19HL013</b>						
21.03.2019	<i>Martes flavigula</i>			1		1
<b>19HL013-2</b>						
26.03.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
30.03.2019	<i>Ursus arctos</i>			1		1
<b>19HL014</b>						
31.03.2019	<i>Meles leucurus</i>			1		1
<b>19HL015</b>						
16.03.2019	<i>Ursus arctos</i>			1		1
20.03.2019	<i>Nyctereutes procyonoides</i>			1		1
<b>18HL000</b>						
27.04.2018	<i>Martes zibellina</i>			1		1
05.05.2018	<i>Meles leucurus</i>					
17.05.2018	<i>Ursus arctos</i>			1		1
03.08.2018	<i>Ursus sp.</i>			1		1
11.08.2018	<i>Ursus sp.</i>			1		1
<b>Лебединское лесничество</b>						
<b>18HL020</b>						
04.12.2018	<i>Canis lupus</i>			1		1
16.01.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1
17.01.2019	<i>Canis lupus</i>			1		1
21.01.2019	<i>Mustella sibirica</i>			1		1
02.11.2019	<i>Mustella sibirica</i>			1		1
<b>18HL012</b>						
19.02.2019	<i>Mustella sibirica</i>			1		1
<b>19LL001</b>						
06.03.2019	<i>Linx linx</i>			1		1
07.03.2019	<i>Neovison vison</i>			1		1
<b>19LL002</b>						
21.02.2019	<i>Vulpes vulpes</i>			1		1

Таблица 6

Регистрации белок и зайцев на фотоловушки в 2018/2019 гг.

Дата	Вид	Количество особей	Регистраций
<b>18HL001</b>			
02.04.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
15.04.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
17.04.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
26.04.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
05.05.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
<b>18HL001-2</b>			
02.11.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
02.12.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
04.12.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
01.01.2019	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
02.01.2019	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
<b>18HL002</b>			
07.06.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
07.09.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1

14.09.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
25.09.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
28.09.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
02.10.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
03.10.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
05.10.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
07.10.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
07.10.2018	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
<b>18HL007</b>			
28.01.2019	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
<b>18HL009</b>			
20.12.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
28.12.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
04.01.2019	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
08.03.2019	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
<b>18HL024</b>			
03.04.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	2
20.04.2018	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
<b>19HL001</b>			
23.02.2019	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
<b>19HL005</b>			
04.03.2019	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1
<b>19HL009</b>			
19.02.2019	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
<b>19HL013</b>			
06.03.2019	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	1
<b>18HL012</b>			
30.03.2019	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	1

Таблица 7

Сводная таблица регистраций хищных млекопитающих,  
Зайцев и белок на основной территории в 2018 г.

<b>Вид</b>	<b>Количество регистраций</b>
Медведь бурый	22
Медведь гималайский	1
Волк	69
Лисица	14
Рысь	32
Колонок	8
Норка	6
Соболь	1
Харза	1
Барсук	2
Енотовидная собака	5
Заяц маньчжурский	21
Белка	11

#### **Антоновское лесничество**

В 2018 году в Антоновском лесничестве на стационаре «1-й Буян» была начата работа по учёту нор барсуков. Целью данной работы была отработка методики учёта численности норных животных, не учитываемых при проведении ЗМУ – барсуков и енотовидных собак. Точность оценки численности диких животных основывается на

знании биологических и экологических особенностей конкретного вида, к которым относятся местообитания, убежища, суточная и сезонная активность, особенности размножения и средний показатель приплода (Методические рекомендации, 2013). Определение этих параметров весьма трудоёмко. Для облегчения этих работ в последнее время в некоторых исследованиях по оценке численности норных животных начали применяться фотоловушки (Рожнов, Сидорчук, 2016). Первым этапом в нашей работе было картирование всех нор на стационаре. Далее было выбрано три поселения со следами активного использования, на которых проводилось апробирование способов установки фотокамер (см. рис. 2). На одном городище одновременно было установлено 2 камеры, направленные на две норы расположенные в 10 метрах одна от другой. Режим, кроме одной фотоловушки, устанавливался на видео. Период работы камер и количество ф/суток указано в таблице 7.

Таблица 7

Локация	ф/суток	Период работы
18A003N	83	с 08.07.2018 по 29.09.2018
18A003N	106	с 07.07.2018 по 21.10.2018
18A020G	144	с 29.05.2018 по 20.10.2018
18A024N	115	08.05.2018 по 20.05.2018; с 07.07.2018 по 18.10.2018
<b>ВСЕГО</b>	451	



Рис. 2. Карта-схема расположения барсучьих нор, на которых в 2018 г. устанавливались фотоловушки.

Нора **18A024N** расположена на крутом откосе западной экспозиции. Нора оказалась выводковой для енотовидной собаки. 19 мая был зарегистрирован один щенок, вышедший из норы. Приблизительный возраст около 1 месяца. К сожалению 20 мая ловушка перестала работать, но позднее, после установки новой камеры 7 июля, уже подросший щенок фиксировался около норы еще несколько раз в течение июля и августа, кроме одного раза (7 июля) щенок регистрировался один без взрослого животного. Барсуки в течение сезона появились лишь дважды, 4 августа и 18 октября, оба раза норой не интересовались, прошли мимо.

**18A020G** - городище имеющее как минимум 4 входа, расположенных не далее 5 метров друг от друга. Ловушка была установлена на одном из входов, по внешним признакам наиболее часто используемому. В течение всего сезона нора служила убежищем барсуку. Периодически в кадре появлялась енотовидная собака, которая обследовала местность, но в саму нору не залазила. К концу сентября и в октябре барсук стал появляться около норы чаще, подолгу сидел около входа, 26 сентября фотоловушка зафиксировала одновременно двух барсуков. В октябре и енотовидные собаки также появлялись парой, изучали местность вокруг.

**18A003N** – городище с 5 входами, расположено на бугру среди дубовой релки. Фотоловушки устанавливались на двух входах одновременно, расположенными в 10 метрах друг от друга. Один из входов барсук использовал только с 23 по 31 августа, он периодически появлялся в кадре, чистил вход, залазил в нору. После исчез и больше не появлялся. Около второго входа барсук прошел дважды в сентябре и дважды в октябре, самым входом не интересовался. Енотовидная собака зарегистрировалась у обоих входов всего 4 раза. Один раз она использовала нору, вероятно, чтобы скрыться от волка. Фотоловушка зафиксировала как он обнюхивал нору. Через 3 часа после ухода волка из норы вылезла енотовидная собака и убежала.

Все регистрации барсуков и енотовидных собак на трех поселениях приводятся в таблице 8.

Таблица 8

<b>18A024N</b>					
<b>Дата</b>	<b>Время</b>	<b>Вид животного</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Пол, возраст</b>	<b>Поведение</b>
08.05.2018	8:35	Установка камеры Spypoint			
13.05.2018	8:04	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Стояла около норы
18.05.2018	16:06	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Ходил около норы
18.05.2018	21:18	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Ушла от норы
19.05.2018	16:24	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	2	ad, juv	Взрослая особь осмотрелась, молодой вышел из норы
20.05.2018	11:51	Снятие камеры			

07.07.2018	12:29	Установка камеры Bushnell			
07.07.2018	18:40	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	2	ad, juv	Подшли к норе, покрутились вокруг ок. 10 минут
07.07.2018	19:36	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	juv	Подшел к норе, убежал
07.07.2018	21:25 22:01 22:09	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	juv	Ходила около норы
07.07.2018	23:52	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Удалилась от норы
08.07.2018	03:09, 03:18, 03:22	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	juv	Подходила, отходила от норы
28.07.2018	00:27	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	juv	Подшла к норе, принохалась, резко убежала
04.08.2018	09:33	<i>Meles leucurus</i>	1		Прошёл рядом
11.08.2018	11:06	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	juv	Вылезла из норы, убежала
31.08.2018	09:45	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	?	Обнюхала нору, убежала
02.09.2018	18:04	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	juv	Прошла мимо по тропе
23.09.2018	08:36	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Ела траву, прошла мимо норы
14.10.2018	18:53	<i>Meles leucurus</i>	1		Прошел мимо
18.10.2018	Окончание работы фотоловушки				
29.05.2018	8:51	Установка			
29.05.2018	20:01	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
31.05.2018	03:58	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
31.05.2018	18:05	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
31.05.2018	23:24	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
01.06.2018	03:52	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
01.06.2018	15:58	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
02.06.2018	02:04	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
02.06.2018	09:01	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Грумлинг
02.06.2018	17:34	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Чесался
04.06.2018	00:05	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
05.06.2018	04:47	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
06.06.2018	00:23	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
06.06.2018	03:45	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
06.06.2018	12:08	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Обследовала окрестности норы
06.06.2018	23:05	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
07.06.2018	01:33	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
08.06.2018	02:11	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
08.06.2018	12:17	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Чесался
09.06.2018	01:42	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Грумлинг
09.06.2018	04:00	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
09.06.2018	08:42	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
09.06.2018	21:03	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
09.06.2018	21:53	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
10.06.2018	01:14	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Залез в нору
10.06.2018	09:31	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
10.06.2018	12:06	Обслуживание фотоловушки			
10.06.2018	23:30	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
13.06.2018	02:30	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Залез в нору
14.06.2018	17:39	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
15.06.2018	20:17	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Обследовала окрестности норы
15.06.2018	22:44	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
16.06.2018	02:01	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Пометил секретом анальных желез около норы и залез в неё
16.06.2018	20:24	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
16.06.2018	22:39	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Пометил секретом анальных желез около норы и залез в неё
17.06.2018	02:12	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Чесался
19.06.2018	21:45	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Ходила около норы
26.06.2018	03:38	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Залез в нору

01.07.2018	20:11	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
03.07.2018	12:20	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Ходила около норы
07.07.2018	12:38	Обслуживание фотоловушки			
10.07.2018	22:44	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Прошла мимо норы
18.07.2018	04:28	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
31.07.2018	03:08	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Подошла к норе, быстро убежала
01.08.2018	22:46	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Прошла мимо
23.08.2018	17:15	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
21.09.2018	20:11	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
26.09.2018	18:05	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Грумминг
26.09.2018	18:26	<i>Meles leucurus</i>	2	ad	Появление около норы
26.09.2018	18:34	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Чесался
26.09.2018	19:18	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
26.09.2018	21:46	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
28.09.2018	23:25	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Прошел рядом с норой
01.10.2018	02:19	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Залез в нору
01.10.2018	21:09	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Прошел рядом с норой
02.10.2018	08:52	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Сидел около норы
02.10.2018	15:13	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ходил около норы
03.10.2018	00:09	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
03.10.2018	12:59	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ходил около норы
03.10.2018	21:28	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Сидел около норы около 5 минут
03.10.2018	22:51	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Потоптался около норы, ушел
03.10.2018	23:13	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ходил вокруг норы
05.10.2018	02:54	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появление около норы
06.10.2018	21:03	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Сидел около норы пару минут
08.10.2018	19:56	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	2	ad	Ходили около норы, копалась в подстилке
09.10.2018	15:19	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Прошел рядом с норой
10.10.2018	21:36	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ушёл от норы
10.10.2018	22:06	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	2	ad	Прошли рядом с норой
12.10.2018	19:40	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Прошла рядом с норой
14.10.2018	03:46	<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Прошел рядом с норой
15.10.2018	21:14	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Прошла рядом с норой
18.10.2018	19:47	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Вылезла из норы
19.10.2018	3:05	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Толклась около норы
20.10.2018	07:15	Окончание работы камеры			
<b>18A003N первая камера</b>					
07.07.2018	Установка камеры				
02.08.2018		<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	ad	Через 3 часа после волка вылезла из норы, осмотрелась, убежала
09.09.2018		<i>Meles leucurus</i>	1		Прошел рядом
12.09.2018		<i>Meles leucurus</i>	1		Прошел рядом
27.09.2018		<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Прошла мимо
06.10.2018		<i>Meles leucurus</i>	1		Прошел рядом
12.10.2018		<i>Meles leucurus</i>	1		Прошел рядом, смотрел в сторону ловушки
<b>18A003N вторая камера</b>					
08.07.2018	Установка камеры				
23.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Подошёл к норе, подновлял вход, копал
23.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Снова пришел к норе, через 16 часов, залез, вылез через 30 минут и ушел
24.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Пришел к норе, греб землю на входе, ходил вокруг, снова подгребел в течение 20 минут
24.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Пришел к норе, залез в неё
25.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Походил к норе, ушел
26.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ходил около норы

27.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Ходил около норы, залезал ненадолго в нору
28.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Прошел рядом с норой
29.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Подходил к норе
31.08.2018		<i>Meles leucurus</i>	1	ad	Появился около норы
17.09.2018		<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Появилась около норы
26.09.2018		<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1		Появилась около норы

2018 год был пробным для отработки способов и времени установки камер на норах. Поэтому делать какие-либо обобщенные выводы о поведенческой экологии барсуков и енотовидных собак, полученным по трём поселениям, пока рано. Из четырех нор, на которых были установлены ловушки, только одна активно использовалась барсуком в течение всего сезона, но выводок зарегистрирован не был. Одна нора оказалась выводковой для енотовидной собаки, размер выводка (возраста 1 месяц +) – 1 щенок. Остальные две норы посещались редко и в большинстве случаев непродолжительно, хотя при установке камер следы активной деятельности были весьма значительны. Самым сложным, на наш взгляд, оказался выбор нор для исследования с помощью фотоловушек, так как по внешним признакам отличить временное убежище от постоянного или даже от выводковой норы практически невозможно. Вероятно, необходимо обследование нор в сроки, когда барсуки просыпаются от зимней спячки и начинают выходить из своих убежищ и в эти же сроки устанавливать фотокамеры для определения количества животных обитающих на одном поселении. Подобная работа запланирована на следующий год.

Попутно с получением сведений о жизни норных животных, собирались данные и о других животных, привлекаемых норами и просто случайно проходящими рядом, отмечалось их поведение около нор. В данном отчёте приводятся регистрации только млекопитающих, сведения о птицах, попавших на кадры фотоловушек, вошли в соответствующий раздел в ЛП за 2018/2019 гг. Чаще всего на поселениях регистрировались косули и кабаны, но норами они интересовались редко, т.е. их появление в кадре не было вызвано привлечением к норам. Из интересных событий можно отметить регистрацию медведя и рыси. Последняя была отмечена на фотоловушках в июле, сентябре и октябре. Об обитании этих зверей в летний период в Антоновском лесничестве имеется весьма скудная информация, таким образом, фотоловушки могут давать дополнительные сведения об этих животных. В таблице 9 приводятся все регистрации животных, посетивших поселения.



Таблица 9

Дата	Время	Вид	кол-во	Пол, возраст	Поведение
<b>18A020G</b>					
06.06.2018	19:55	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Кормился. Рога тонкие, кривые
29.06.2018	21:28	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошел мимо. Рога небольшие бугорки
13.07.2018	18:09	<i>Ursus arctos</i>	1	2+	Подошёл к ловушке, обнюхал её
27.07.2018	15:53	<i>Vulpes vulpes</i>	1	0+	Прошла мимо
22.08.2018	13:58	<i>Sus scrofa</i>	1	m, ad	Прошёл мимо
13.09.2018	08:49	<i>Linx linx</i>	1	ad	Прошла мимо
17.09.2018	05:52	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Кормился, далее 5 м от камеры
23.09.2018	18:07	<i>Vulpes vulpes</i>	1		Пробежала мимо
24.09.2018	01:29	<i>Capreolus pygargus</i>	1	f, ad	Прошла мимо, останавливалась, оглядывалась
26.09.2018	07:10	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл мимо. Рога крупные, по три отростка
28.09.2018	05:07	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл мимо. Рога не крупные, чуть длиннее ушей, отростки короткие
29.09.2018	19:47	<i>Vulpes vulpes</i>	1	ad	Прошла мимо
29.09.2018	20:39	<i>Sus scrofa</i>	1	1+	Прошел мимо
05.10.2018	18:05	<i>Sus scrofa</i>	6	все ad	Прошли мимо
11.10.2018	18:50	<i>Vulpes vulpes</i>	1		Пробежала мимо
16.10.2018	8:03	<i>Mustella sibirica</i>	1		Пробежал
20.10.2018	7:15	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл мимо. Рога тонкие, с маленькими отростками
20.10.2018	18:42	<i>Sus scrofa</i>	1	f, ad	Прошёл мимо, копаясь в подстилке
22.10.2018	Фотоловушка снята				
<b>18A024N</b>					
08.05.2018	8:35	Установка камеры Spypoint			
15.05.2018	15:07	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл мимо по тропе. Рога крупные
15.05.2018	15:29	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл мимо по тропе в обратном направлении. Рога крупные
20.05.2018	11:51	Снятие камеры			
07.07.2018	12:29	Установка камеры Bushnell			
13.07.2018	18:08	<i>Ursus arctos</i>	1	2+	прошёл мимо
22.07.2018	08:12	<i>Linx linx</i>	1	ad	Прошла мимо
22.07.2018	11:33	<i>Linx linx</i>	1	ad	Обнюхала нору, осмотрелась
04.08.2018	17:07	<i>Mustella sibirica</i>	1	ad	Быстро пробежал мимо
10.08.2018	01:00	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	ad	Осматривался, заглядывал в нору, принимался
11.08.2018	03:54	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	ad	Проскакал мимо
14.08.2018	03:21	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	ad	Сидел, чесался
14.08.2018	03:41	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	ad	Сидел осматривался 5 минут
22.08.2018	14:57	<i>Sus scrofa</i>	1	ad	Подошел к норе, понюхал, убежал
22.08.2018	20:23	<i>Lepus mandshuricus</i>	1	ad	Обнюхивал нору
23.08.2018	00:28	<i>Sus scrofa</i>	1	f, ad	Прошла мимо по тропе
26.08.2018	16:47	<i>Sus scrofa</i>	4	f, ad, 3 juv	Прошли мимо
26.08.2018	18:27	<i>Sus scrofa</i>	1	juv	Кормился
27.08.2018	06:58	<i>Sus scrofa</i>	6	2 ad, 4 juv	Кормились
27.08.2018	13:34	<i>Sus scrofa</i>	4	?	Кормились
28.08.2018	16:49	<i>Sus scrofa</i>	4	1 ad, 3 juv	Кормились
29.08.2018	04:11	<i>Capreolus pygargus</i>	1		Кормилась листьями с дерева, срывая их высоко задирая голову
29.08.2018	09:31 до 10:39	<i>Sus scrofa</i>	4	2 ad, 2 juv	Кормились
31.08.2018	05:51	<i>Sus scrofa</i>	1	ad	Кормился

03.09.2018	08:02	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m	Прошел мимо
03.09.2018	23:36	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m	Прошел мимо
04.09.2018	02:10	<i>Vulpes vulpes</i>	1	juv	Прошла мимо, обнюхивалась
06.09.2018	09:29	<i>Sus scrofa</i>	4	juv	Рылись в подстилке, обнюхивали землю
09.09.2018	19:01	<i>Vulpes vulpes</i>	1	juv	Оглядывала нору с любопытством
24.09.2018	14:02	<i>Sus scrofa</i>	3	3 juv	Кормились
25.09.2018	08:21	<i>Mustella sibirica</i>	1		Проскочил мимо
26.09.2018	04:07	<i>Capreolus pygargus</i>	1	juv	Проходил мимо, остановился смотрел на камеру
28.09.2018	16:40	<i>Sus scrofa</i>	4		Прошли мимо
05.10.2018	07:51	<i>Linx linx</i>	1		Прошла мимо, поинтересовалась норой, осмотрелась
06.10.2018	06:39	<i>Capreolus pygargus</i>	1	m 0+	Прошел мимо, обнюхал ловушку
09.10.2018	18:07	<i>Linx linx</i>	1		Прошла мимо, осмотрелась
18.10.2018	21:51	<i>Sus scrofa</i>	2	f ad, juv	Прошли мимо
22.10.2018	фотоловушка снята				
<b>18А003N первая камера</b>					
07.07.2018	Установка камеры				
11.07.2018		<i>Ursus arctos</i>	1	1+	Обнюхал нору
12.07.2018		<i>Ursus arctos</i>	1	1+	Обнюхал нору и камеру
02.08.2018		<i>Canis lupus</i>	1	m	Прошел мимо, пометил дерево
18.08.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл рядом. Рога крупные
25.08.2018		<i>Sus scrofa</i>	5	3 juv	Прошли мимо
27.08.2018		<i>Sus scrofa</i>	6	2 f ad, 4 juv	Кормились вокруг
12.09.2018		<i>Sus scrofa</i>	3	3 juv	Прошли мимо
12.09.2018		<i>Sus scrofa</i>	6		Кормились вокруг
16.09.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	2	f 0+	Одна обнюхала камеру, кормились
20.09.2018		<i>Sus scrofa</i>	2		Прошли рядом, один встав на колени, рылся в подстилке
25.09.2018		<i>Canis lupus</i>	1		Бродил, принюхивался
27.09.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	1	m, ad	Прошёл мимо, обнюхивал землю
10.10.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	1		Кормилась
15.10.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	1	m	Прошёл мимо
15.10.2018		<i>Sus scrofa</i>	1		Прошёл мимо
17.10.2018		<i>Sus scrofa</i>	3		Прошли мимо
18.10.2018		<i>Sus scrofa</i>	2	ad	Прошли мимо
19.10.2018		<i>Lepus mandshuricus</i>	1		Кормился
21.10.2018		<i>Sus scrofa</i>	3		Кормились вокруг
21.10.2018	Фотоловушка снята				
<b>18А003N вторая камера</b>					
08.07.2018	Установка камеры				
11.08.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	1	f, ad	
27.08.2018		<i>Sus scrofa</i>	2		
04.09.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	1		
18.09.2018		<i>Sus scrofa</i>	3	0+	Прошли мимо
23.09.2018		<i>Capreolus pygargus</i>	m		Прошли мимо
25.09.2018		<i>Sus scrofa</i>	2		Прошли мимо
27.09.2018	Окончание работы				



Рис.3. Рысь на городище 18A020G.



Рис.4. Барсук на поселении 18A004N только что подновлял вход в нору.

## **Хингано –Архаринский федеральный заказник**

Осенью 2018 года в Хингано-Архаринском заказнике было установлено 4 фотоловушки на искусственно посоленных солонцах для выяснения сезонной и суточной посещаемости их дикими животными, в особенности копытными. Для вычисления минимального количества особей изюбрей и косуль, приходящих на каждый солонец, каждая особь по возможности индивидуально идентифицировалась (например, самцы по рогам, самки по заметным травмам).

Все ловушки были установлены 24 сентября, сняты 10 октября. В итоге каждая ловушка отработала 16 ф/суток.

Для расчета суточной посещаемости солонцов, использованы данные с трех камер, на четвертой оказались не выставлены дата и время. При анализе сутки были разделены на 12 отрезков по два часа каждый и подсчитано количество регистраций для косули и изюбря отдельно в каждый промежуток времени. За регистрацию принималась каждая отдельная особь, пришедшая на солонец, попадание в тот или иной временной отрезок, считалось по начальному появлению (см. рис. б).



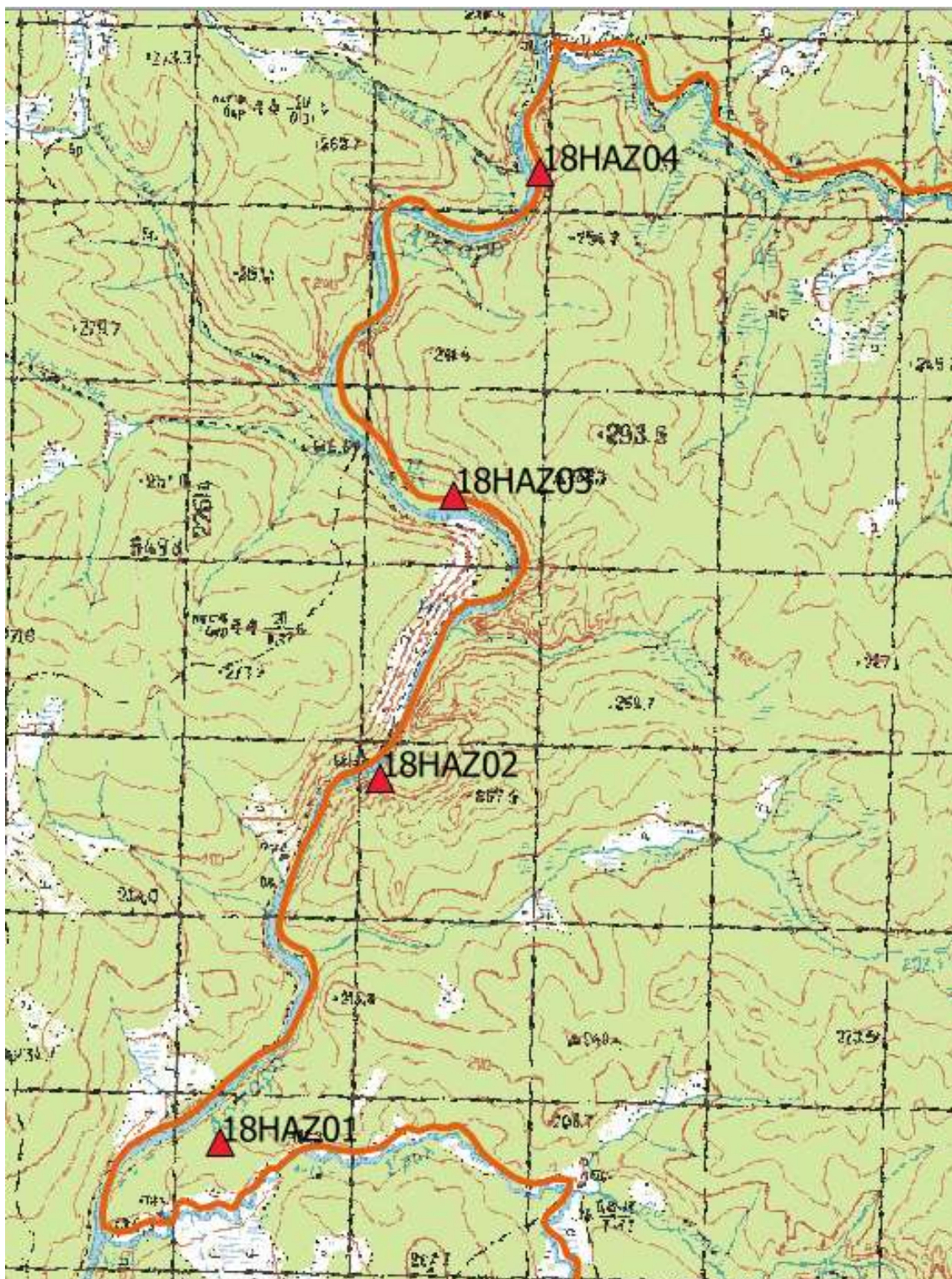


Рис. 5. Расположение фотоловушек в Хингано-Архаринском заказнике в осень 2018 г.

### 18HAZ01

За 16 дней данный солонец посетили как минимум две самки изюбря, одна из них была с теленком, два самца изюбря – один взрослый и один, возможно прошлогодок. Косуль отмечилось семь особей – две самки с двумя телятами, два взрослых самца с

крупными хорошо развитыми рогами и один самец, возможно прошлогодок с рогами-шильцами:

Вид	Кол-во особей	Пол, возраст	Индивидуальные особенности
<i>Cervus canadensis</i>	2	f ad + 1 juv	
<i>Capreolus pygargus</i>	1	m ad	С крупными рогами
<i>Capreolus pygargus</i>	4	2 f + 1 juv m +1 juv	
<i>Capreolus pygargus</i>	1	m	Рожки размером с уши
<i>Cervus canadensis</i>	1	m	С крупными рогами по пять отростков
<i>Cervus canadensis</i>	1	f	С порванным правым ухом
<i>Cervus canadensis</i>	1	m	С короткими рожками размером с уши
<i>Capreolus pygargus</i>	1	m ad	С крупными рогами и отсутствующей вершиной правого уха

### 18HAZ02

Этот солонец за исследуемый период один раз посетили три изюбря одновременно: 2 самки и один теленок. Из неопытных отметились норка, колонок, пищуха, белка-летяга, бурундук и бурый медведь:

Вид	Кол-во особей	Пол, возраст
<i>Cervus canadensis</i>	3	f ad + 1 juv; f
<i>Neovisos vison</i>	1	
<i>Ochotona hyperborea</i>	1	
<i>Mustella sibirica</i>	1	
<i>Pteromys volans</i>	1	
<i>Ursus arctos</i>	1	ad
<i>Tamias sibiricus</i>	1	

### 18HAZ03

На данный солонец за 16 дней приходили как минимум 5 особей изюбря (самка с теленком, два взрослых изюбря и один молодой) и 3 особи косули (две самки, одна из них молодая и один молодой самец):

Вид	Кол-во особей	Пол, возраст	Индивидуальные особенности
<i>Cervus canadensis</i>	1	m	С некрупными рогами по 4 отростка.
<i>Cervus canadensis</i>	2	f, juv	Правое ухо с обвисшей вершинкой
<i>Capreolus pygargus</i>	2	f	
<i>Capreolus pygargus</i>	1	m	Рога без отростков, загнуты назад, размером с уши
<i>Cervus canadensis</i>	1	m 1+	Рога короткие без отростков
<i>Cervus canadensis</i>	1	m ad	рога крупные на одном 6 крупных отростков, второй обломан, осталось только 3 отростка

## 18HAZ04

Здесь за 16 дней зарегистрировались 4 особи изюбря (два взрослых самца, одна взрослая самка и один теленок). Также отметилась одна белка:

Вид	Кол-во особей	Пол, возраст	Индивидуальные особенности
<i>Capreolus pygargus</i>	3	f ad + 2 m juv	
<i>Cervus canadensis</i>	1	m ad	С крупными рогами по 4 и 6 отростков (последний отросток совсем короткий)
<i>Cervus canadensis</i>	1	m ad	С крупными рогами по 5 отростков
<i>Cervus canadensis</i>	1	f ad	
<i>Cervus canadensis</i>	1	0+	
<i>Sciurus vulgaris</i>	1		

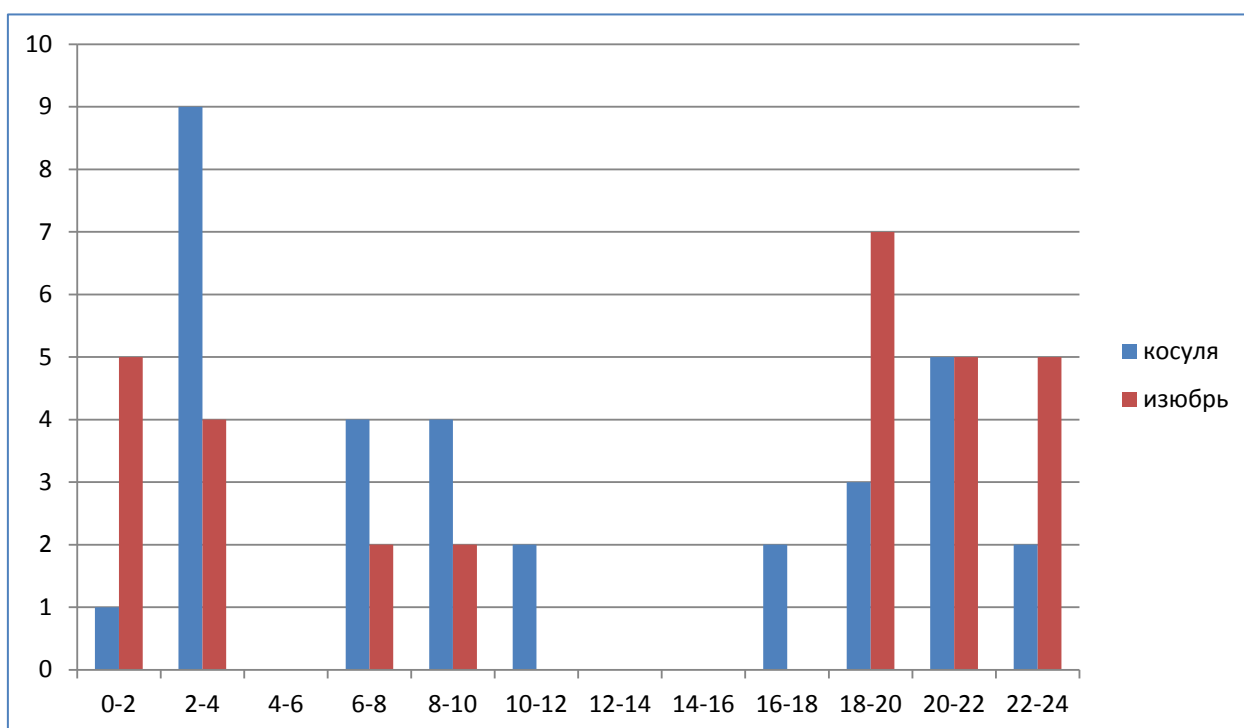


Рис. 6. Суточная динамика посещаемости солонцов косулями и изюбрями в ХАЗ осенью 2018 г.





Рис. 7. Самка с телянком на солонце 18HAZ01.



Рис. 8. Самка с телянком на солонце 18HAZ02





Рис. 9. Самец изюбря с обломанным рогом на солонце 18HAZ03.



Рис. 10. Самец изюбря с симметричными рогами по 5 отростков.

## Литература

Дарман Ю.А. 1990. Млекопитающие Хинганского заповедника. Благовещенск: АмурКНИИ ДВО РАН СССР, 164 с.

Желтухин А.С., Огурцов С.С. Фотоловушки в мониторинге лесных млекопитающих и птиц. Тверь, 2018. – 54 с.

Методические рекомендации по учёту численности енотовидной собаки. 2013. М.: Т-во научных изданий КМК. 22 с.

Панкова Н.Л., Уваров Н.В. 2019. Мониторинг популяции кабана *Sus scrofa* в Окском заповеднике (до и после эпизоотии АЧС) // Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 38. Рязань: НП «Голос Губернии». С. 206-245.

Рожнов В.В., Сидорчук Н.В. 2016. Поведенческая экология барсуков. Опыт сбора данных с помощью фотоловушек. М.: Т-во научных изданий КМК. 104 с.

Приложение

Фотоловушки, применявшиеся в исследованиях в 2018/2019 гг.

Номер	Модель	Дата приобретения
B001	Bushnell 119447	2015
B002	Bushnell 119447	2015
B003	Bushnell 119547	2015
B004	Bushnell 119447	2015
B005	Bushnell 119447	2015
B006	Bushnell 119447	2015
B007	Bushnell 119547	2015
B008	Bushnell 119547	2015
B009	Bushnell 119547	2015
B010	Bushnell 119547	2015
B011	Bushnell 119547	2015
B012	Bushnell 119547	2015
B013	Bushnell 119447	2015
B014	Bushnell 119547	2015
B015	Bushnell 119547	2015
B016	Bushnell 119547	2015
S001	Spypoint	2013
S002	Spypoint	2013
S003	Spypoint	2013
S004	Spypoint	2013
S005	Spypoint	2013
BA01	Bushnell Trophy Cam HD Aggressor 20MP No-Glow (119876)	2018 июль
BA02	Bushnell Trophy Cam HD Aggressor 20MP No-Glow (119876)	2018 июль
BN01	Bushnell NatureView Cam HD Essential (119739)	2018 июль
BN02	NatureView Cam HD Max with LiveView (119740) с выносным монитором	2018 июль
BN03	NatureView Cam HD Max with LiveView (119740) с выносным монитором	2018 июль
SL01	SEELock S308	2018 июль
SL02	SEELock S308	2018 июль
SL03	SEELock S308	2018 июль
SL06	SEELock S308 SN* GEj1aAEA00073	2018 декабрь
SL07	SEELock S308 SN GEj1aAEA00317	2018 декабрь
SL08	SEELock S308 SN GEj1aAEA00075	2018 декабрь
SL09	SEELock S308 SN GEj1aAEA00079	2018 декабрь
SL10	SEELock S308 SN GEj1aAEA00074	2018 декабрь
SL11	SEELock S308 SN GEj1aAEA00078	2018 декабрь
SL12	SEELock S308 SN GEj1aAEA00080	2018 декабрь
SL13	SEELock S308 SN GEj1aAEA00271	2019 январь
SL14	SEELock S308 SN GEj1aAEA00270	2019 январь
SL15	SEELock S308 SN GEj1aAEA00241	2019 январь
SL16	SEELock S308 SN GEj1aAEA00245	2019 январь
SL17	SEELock S308 SN GEj1aAEA00242	2019 январь
SL18	SEELock S308 SN GEj1aAEA00246	2019 январь
SG01	ScoutGuard SG-2060-K SN-1809050213	2018 декабрь
SG02	ScoutGuard SG-2060-K SN-1809050214	2018 декабрь
SG03	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050051	2019 январь
SG04	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050043	2019 январь

SG05	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050060	2019 январь
SG06	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050057	2019 январь
SG07	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050041	2019 январь
SG08	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050042	2019 январь
SG09	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050055	2019 январь
SG10	ScoutGuard SG-562-C SN 1809050058	2019 январь

\* - Серийный номер