

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2 города Анивы

## Исследовательская работа

# НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКОЙ С ПОМОЩЬЮ ФОТОЛОВУШКИ

Научно-исследовательская работа по номинации  
«Этология млекопитающих»

**Выполнила:** Плотникова Анна,  
ученица 9 «а» класса МАОУ  
СОШ № 2 г. Анивы

**Научный руководитель:** Макеев  
Сергей Степанович, педагог  
дополнительного образования  
МАОУ СОШ № 2 г. Анивы

Для XIII-й научно-практической  
конференции школьников  
Сахалинской области по этологии  
«Войдите в волшебные двери»  
Организатор ГБУК «Сахалинский  
зооботанический парк»

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Материал и методика исследования .....	4-5
Основная часть	
1. Теоретическая информация .....	6-7
Результаты исследования .....	8-10
Выводы и заключение .....	10
Список литературы .....	11
Приложения .....	12-21
Тезисы .....	22

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность:** Без воздействия на животных собраны сведения о суточной активности животных, их взаимодействии и других особенностях. Фотоловушка должна стать обычным прибором для зоологов при изучении поведения диких животных.

**Цель:** Изучение особенностей поведения сумеречного животного с применением фотоловушки.

### **Задачи:**

1. Литературный обзор опубликованных сведений по биологии енотовидной собаки.
2. Освоение практических навыков работы с фотоловушкой.
3. Сбор и анализ данных о поведении животного.

**Гипотеза:** С помощью фотоловушки можно сделать много интересных наблюдений о тайной жизни сумеречных животных.

**Объект исследований:** Енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides* на черте города Анива в декабре 2020 - феврале 2021 года.

**Предмет исследований:** Поведение енотовидной собаки во взаимодействии с лисицей и в зависимости от условий среды.

**Методы исследований:** Наблюдения с помощью фотоловушки «Фалькон – 110». Картирование с использованием ресурса Google Earth и снимков квадрокоптера DJI Mavic Mini-2. Изучение видового состава древостоя, определение высоты деревьев с помощью клинометра Suunto Tandem и рулетки.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В относительно безлюдном районе города Анива в пойме реки Лютога, в месте, прилегающем к автодорожному мосту через Лютогу, есть высокая пихта. В этом месте дети нашей школы ежегодно проводят «Живую ёлку» - экологический праздник в честь Нового года (Приложение. Рис. 1). И вот рядом с участком проведения «Мандариновых гонок» обнаружили какую-то нору в снегу. Кругом было много разных следов, и непонятно, кому они принадлежат. Предварительно карту местности мы получили на ресурсе Google Earth (Рис. 2), затем со снимков квадрокоптера DJI Mavic Mini-2 (Рис. 3).

У моего научного руководителя Сергея Степановича Макеева появилась фотоловушка, переданная в пользование Областной очно-заочной экологической школой «Зелёный остров» (Рис. 4). Ловушка крепится на дерево напротив привады или норы и оставляется включенной на несколько суток (Рис. 5).

Технические характеристики фотоловушки Falcon 110:

Максимальное качество фото – 12 Мп;

Максимальное разрешение видеозаписи – 1080 p, AVI;

Угол обзора камеры - 100°;

Дисплей TFT 2,5'';

Дальность ночной съёмки – до 20 метров;

Питание – 8 батареек АА.

Принцип действия любой фотоловушки заключается в возможности производить видео- фотосъемку на движение, зафиксированное с помощью специальных сенсоров камеры в зоне действия перед ней. С помощью тонких настроек камеры можно четко отрегулировать фотоловушку под любые нужды.

Фотоловушка «Falcon 110» предназначена для работы на улице, в том числе и при отрицательных температурах. Установите ловушку в требуемом

месте, установите в нее элементы питания и карту памяти. Датчик движения инициирует запись на карту памяти устройства. Для записи в темноте имеется инфракрасная подсветка.

Содержимое карты памяти можно удобно просмотреть на встроенном ЖК-дисплее. Слот для карты памяти SDHC от 8 до 32 Гб. На 32 Гб помещается 5 часов видео в качестве (1280 x 720) или 14000 фото с разрешением 3264x2448 (8 Мп). Время работы в режиме ожидания: 4-6 месяца. Данная модель работает при температуре от -30 до +60 °С при влажности 5%-90% и идеально подходит для использования в российских условиях.

При закрытом состоянии прибора монитор и кнопочное меню надежно спрятаны, что дает дополнительную уверенность в их сохранности. Перед установкой фотоловушки нужно заранее произвести все необходимые настройки и проверить режимы работы. На кадрах стоит значение температуры воздуха в момент съемки, а высоту снежного покрова мы измеряли рейкой.

Впервые фотоловушки на Дальнем Востоке начал применять для наблюдения за животными в их естественной среде обитания В. В. Арамилев, директор национального парка «Земля леопарда». Мой научный руководитель С. С. Макеев работает с фотоловушками с 2012 года [1].

Кроме того, мы изучили состав древостоя на участке, используя цветные таблицы [2]. Высоту деревьев определяли с помощью клинометра Suunto Tandem и рулетки, используя свойства прямоугольного равнобедренного треугольника (равенство катетов).

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834) (другие названия уссурийский енот, мангут) принадлежит к семейству собачьих и является ближайшим родственником лисицы. Длина тела 65-80 см, длина хвоста 15-25 см. Конечности относительно короткие; морда короткая, заостренная; уши невысокие. Волосяной покров высокий (до 11 см), густой, довольно грубый, вдоль средней линии спины проходит темная полоса. Летом окраска более светлая. Зверя невозможно ни с кем спутать благодаря бакам и светлой мордой с характерным черным рисунком в виде маски. Родиной зверька является южная часть Дальнего Востока России, Северный Вьетнам, Восточный Китай, Корея, Япония. Начиная с 1929 года акклиматизирована во многих частях СССР, в европейской части образовала обширный сплошной ареал, оттуда самостоятельно расселилась по странам Западной Европы.

Места обитания енотовидной собаки – заболоченные долины, пойменные леса, заросли кустарников и тростника по берегам рек и озёр. Могут самостоятельно вырывать норы или находить убежище среди камней, под буреломом и т. д. Летом в основном питаются мелкими позвоночными, различными беспозвоночными, а также плодами, ягодами, луковицами, корневищами. В северных районах впадает в зимнюю спячку (единственный случай в семействе). Во время оттепелей бывают активны и бродят в поисках пищи. В южных районах не впадают в зимний сон.

Моногамы, соединяющиеся на один сезон. Гон происходит в марте-апреле. Беременность обычно около 2 месяцев. Детенышей в помете 6-7, иногда до 15-16. Половозрелость наступает в 8-10 месяцев. Продолжительность жизни около 8 лет. Хотя мех не очень высокого качества, имеет некоторое значение в пушном промысле. В охотничьих

хозяйствах может наносить существенный урон, разоряя гнёзда наземно-гнездящихся промысловых и охотничьих птиц [4, 5, 6, 7, 8].

Но нас больше интересует ситуация с енотовидной собакой в Сахалинской области. Она подробно описана в книге Геннадия Александровича Воронова [3]. Этот вид ранее заселял остров, но к 1950-м годам уже исчез. Реакклиматизация енотовидной собаки на Сахалине началась в 1956 г., когда из Приморья доставили 192 особи и выпустили в Муравьевско-Сусунайской и Поронайской низменностях. Зверьки стали размножаться и широко расселились по острову, в начале 1980-х годов их численность достигала 6-7 тысяч [3]. Но вопреки прогнозам, после пика численности стала отмечаться депрессия поголовья – в 2012 г. насчитывалось немногим более 1000 особей [9].

Излюбленными местами обитания енотовидной собаки на Сахалине являются пойменные участки леса. Следы её жизнедеятельности можно встретить на дорогах, по берегам ручьев, рек, озёр, болот, а также на морском побережье. У водоемов они прокладывают торные тропы, которые особенно утоптаны среди крупнотравья и густых зарослей кустарников.

На Сахалине можно условно выделить «береговую» и «материковую» енотовидную собаку. Характерная особенность первой – обитание у морских побережий. Добывание кормов на морском побережье в основном приурочено ко времени приливно-отливных течений, что и определяет суточную активность. «Материковые» звери обитают в более глубинных участках острова. Жизнедеятельность их более тесно связана со временем суток. Они ведут, как правило, сумеречно-ночной образ жизни и на 1,5-2 недели позже «береговых» пробуждаются от зимнего сна. Это зависит от разницы в скорости весеннего таяния снежного покрова на побережье и во внутренних участках острова.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Наши наблюдения проводились в устьевой зоне р. Лютога на расстоянии 3 км по прямой от морского побережья. Мало вероятно, что зверёк мог ходить на море через населенные пункты, поэтому мы относим его к «материковой» группе.

Участок, на котором проводились наблюдения, представляет собой мыс длиной 300 м и максимальной шириной 120 м на крутой излучине реки Лютога в районе автодорожного моста. На этом месте до 1983 г. располагался военный госпиталь, о чем напоминает аллея из 12 тополей Максимовича высотой примерно по 15 м. Вокруг образовались насаждения молодых тополей, видимо, путем самосева, а также обычные для пойменных лесов ольхи волосистой, ивы сахалинской, березы плосколистной, боярышника зеленомясого и др. Посреди участка возвышается единственная пихта сахалинская высотой 18 м.

Г. А. Воронов [3] пишет: «В малоснежные и теплые зимы на Сахалине часть енотовидных собак не залегает в зимний сон в течение всей зимы, и лишь во время снежных буранов по несколько дней не выходят из убежищ». Мы поставили целью узнать, как ведет себя наша особь, будет ли она спать и при каких условиях, или будет каждую ночь выходить из норы.

Как мы выяснили, на активность енотовидки не влияет температура воздуха. Было предположение, что она не засыпает из-за паразитов. По сообщению Г. А. Воронова для енотовидной собаки обычен эктопаразит власоед (*Trichodectes canis*), и пораженные власоедом особи не ложатся на зиму. На одном из коротких видеосюжетов видно, как наш зверек усиленно чешется, так что такое предположение имеет право на истину.

Но все же большее значение имеет такой экологический фактор, как высота снежного покрова. 30 января выпавший снег достигал 60 см, но енотовидка пришла на кормежку, а вот 3 февраля высота покрова была уже около 90 см, и зверь не выходил из норы (Рис. 19). Позже снеговой покров

уплотнился, «енот» регулярно выходил из норы, вероятно, он питался на льду, по ночам собирая брошенную рыбаками молодь наваги. У норы образовалась глубоко натопанная тропа (Рис. 20). Но мы в это время не рисковали ставить фотоловушку, так как люди могли свободно ходить по насту и был риск, что камеру украдут.

Для убежищ енотовидные собаки используют различные естественные укрытия. Чаще всего они находятся под корнями деревьев, пней и кустарников (это наш случай) или в пустотелых стволах упавших деревьев.

Питание енотовидных собак очень разнообразно и отличается по сезонам. Трофическая пластичность этого хищника и имеющееся на острове разнообразие кормовых объектов способствует успешному существованию в различных биотопах и широкому распространению акклиматизанта. Но мы в своем исследовании не изучали питание, а для того, чтобы приманить зверька к фотоловушке, мы подкидывали прикормку – слегка несвежую рыбу, и получали кадры поиска и поедания пищи.

Гон у этих животных на Сахалине проходит с середины марта, а первые пометы при условии ранней и теплой весны случаются уже в апреле. Число щенков не превышает 7 штук на самку, а обычно по 2-3.

Распад выводков происходит в августе-сентябре, а в октябре-ноябре формируются брачные пары, сохраняющиеся и в период зимнего сна. У нас возник вопрос – тот зверь, который регулярно отмечается нашей фотоловушкой – один и тот же или два попадают в кадр по очереди? Пока не было ни одного случая одновременного присутствия в кадре двух зверей, поэтому мы делаем вывод о том, что у нас живет одиночная особь, скорее всего, самец.

Есть ли враги у енотовидной собаки? В первую очередь, это могут быть бродячие собаки или лисицы. Иногда лисица может даже загрызть пищевого конкурента. Но у нас на одной небольшой территории находились норы енотовидной собаки и лисицы (всего в 60 м друг от друга), и они успешно сосуществовали рядом. И опять же, ни в одном случае они не присутствуют в

кадре одновременно (Рис. 8-16). Как правило, лиса выходит из норы и удаляется по льду вверх или вниз по реке, видимо, собирает брошенную рыбу после рыбаков или охотится на мышевидных грызунов рядом с частным сектором (Рис. 17).

Енотовидная собака далеко от норы не отходит и часто после сытного ужина подолгу сидит возле норы. Перед тем, как появиться лисе, собака прячется в свою нору. Однажды фотоловушка стояла возле лисьей покопки, пришла енотовидка и долго не решалась спуститься в покопку, хотя там лежала подброшенная рыба (Рис. 18). Это говорит о предельной настороженности более слабого зверя.

## **ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

С помощью фотоловушки мы узнали о поведении енотовидной собаки, о ее суточной активности и взаимоотношениях с живущей неподалеку лисицей. Мы определили, что «енот» залегает во временную спячку только в случае очень высокого снежного покрова, когда ему трудно добывать пищу и уходить от преследования.

Применение фотоловушки позволяет отследить скрытые факты жизни животных.

**ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Макеев С. С. 2019. Мир глазами фотоловушки ([http://smakeev.com/userfiles/edu-prosv/mir\\_glazami\\_fotolovushki\\_2019.pdf](http://smakeev.com/userfiles/edu-prosv/mir_glazami_fotolovushki_2019.pdf) )
2. Лиственные деревья в зимнем состоянии. 2005 (СООО Клуб «Бумеранг» и Сахалинский ботанический сад ДВО РАН, 2005).
3. Воронов Г. А. 1982. Акклиматизация млекопитающих на Сахалине и Курильских островах (итоги и перспективы). М.: Наука. 134 с.
4. Динец В. Л., Ротшильд Е. В. 1998. Звери. Энциклопедия природы России. М.: 344 с.
5. Жизнь животных. 1971. 6 т. М.: Просвещение. с. 318-319
6. Руковский Н. Н. 1988. По следам лесных зверей. 175 с.
7. Соколов Е. В. 1990. Фауна мира. Млекопитающие. Справочник. М.: Агропромиздат. 256 с.
8. Юргенсон П. Б. 1968. Охотничьи звери и птицы (прикладная экология). М.: Лесная промышленность. 308 с.
9. Еремин Ю. П. 2013. Охотничьи ресурсы и их хозяйственное использование в Сахалинской области // Вестник Сахалинского музея. № 20. с. 216-223



Рис. 1. Под «Живой ёлкой»

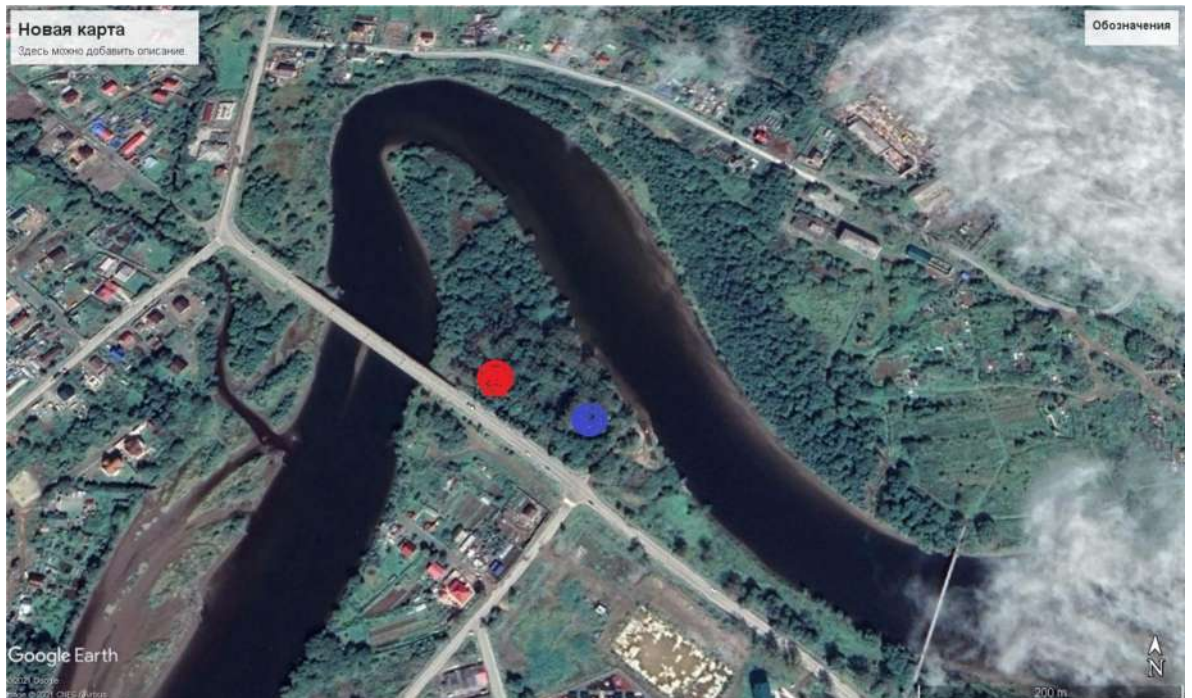


Рис. 2. Место наблюдений за енотовидной собакой и лисой. Красный овал – нора «енота»; синий – лисицы.



Рис. 3. Местонахождение норы «енота» (красная стрелка) и лисицы (синяя)



Рис. 4. Фотоловушка Falcon 110

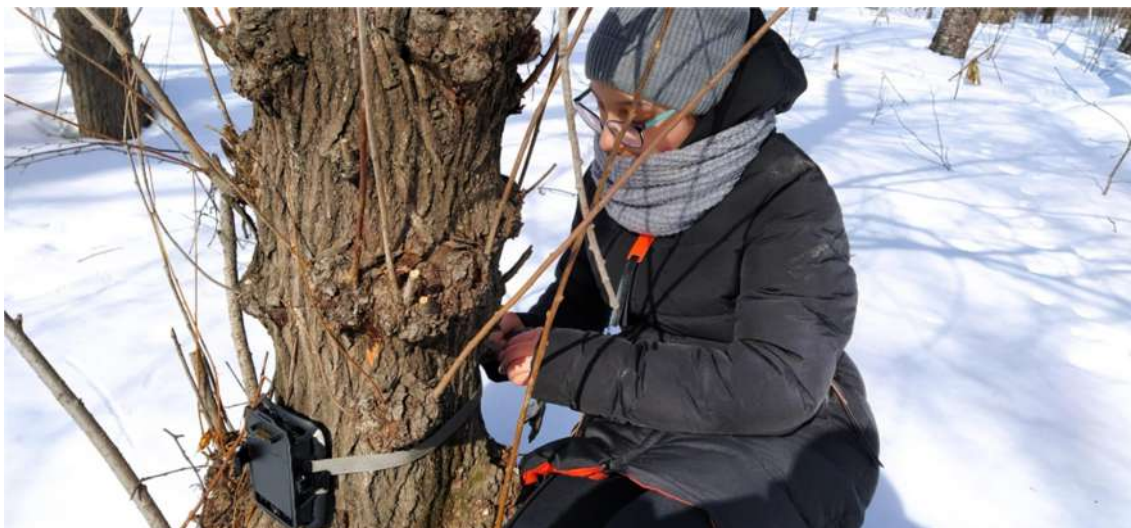


Рис. 5. Установка фотоловушки



Рис. 6. Определение деревьев в зимнем состоянии



Рис. 7. Определение высоты деревьев с помощью клинометра



Рис. 8. 15.12.2020 г. На этом кадре из видео «енот» чешется задней лапой в течение 12 сек., что позволяет предположить, что его мучают власоеды.





Рис. 9-10. 15.12.2020 г. 19:56 – 4:57 Т 13-15°, Н – 20 см. «Енот» и лиса по 3 раза приходили по очереди, сменяя друг друга. На камере не настроена дата.



Рис. 11. 20.12.2020 г. 19:36 – 19:45 Т – 11°, Н – 25 см. «Енот» долго сидел у норы, лиса не приходила.



Рис. 12. 24.12.2020 г. 00:59 – 02:21 Т – 9-11°, Н – 35 см. Лиса крутилась вокруг и заглядывала в нору, «енот» не выходил.



Рис. 13. 5.01.2021 г. Т – 15-20°, Н – 35 см. Единственный выход «енота» в светлое время суток – в 16:34.



Рис. 14 В эти же сутки он выходил еще дважды – в 19:15 и 03:30.



Рис. 15. 17-19.01.2021 г. Т – 18-22°, Н – 35 см. 3 раза приходила лиса и 2 раза «енот» в 08 и 20 час., он подходит ближе, уже не боится фотоловушки, так же как машин, проезжающих по мосту.



Рис. 16. 23.01.2021 г. Т – 18-19°, Н – 40 см. «Енот» приходил дважды – в 20:07 и в 05:11.



Рис. 17. 30.01.2021 г. Во второй норе, в 60 м к юго-востоку, живет лиса. В 19:05 она вышла и не возвращалась, «енот» не подходил.



Рис. 18. 01.02.2021 г. Т - 17°, Н – 60 см. У лисьей поковки (видимо, от мышкования) в 19:55 появился енот и крутился до 20:49, то же самое повторилось с 4:09 – до 4:40, но спуститься к приваде он так и не решился. Лиса не появлялась.



Рис. 19. 05.02.2021 г. Т – 10°, Н – 90 см. Третий день держится высокий снежный покров, и следов выхода из нор нет.



Рис. 20. 05.03.2021 г. «Енот» протоптал глубокую тропу на выходе из норы, у норы лисы свежих следов нет.

## Тезисы

Работа посвящена изучению поведения скрытного зверька семейства собачьих - енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834) (другие названия уссурийский енот, мангут).

**Актуальность:** Без воздействия на животных собраны сведения о суточной активности животных, их взаимодействии и других особенностях. Применена фотоловушка, которая становится обычным прибором для зоологов при изучении поведения диких животных.

**Цель:** Изучение особенностей поведения сумеречного животного с применением фотоловушки.

**Гипотеза:** С помощью фотоловушки можно сделать много интересных наблюдений о тайной жизни сумеречных животных.

**Место и сроки исследований:** В черте города Анива в декабре 2020 - феврале 2021 года.

**Объект исследований:** Енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides* на юге Сахалина.

**Предмет исследований:** Поведение енотовидной собаки во взаимодействии с лисицей и в зависимости от условий среды.

**Методы исследования:** Сбор сведений о суточной активности с помощью фотоловушки. Картирование и изучение древостоев местообитания животного.

**Результаты:** Территория обследована и картирована с помощью спутниковых снимков в программе Google Earth, снимков с дрона DJI Mavic Mini-2 и определения видов и состояния древостоев. Фотоловушка выставлялась в трех местах на участке, количество циклов наблюдений составило 8 по 1-3 суток. Анализ собранных сведений показал зависимость активности енотовидной собаки от состояния окружающей среды (температуры воздуха, высоты снежного покрова), ее особенностей (зараженность эктопаразитами) и соседствующего животного (лисицы).

**Выводы:** Енотовидная собака живет в норах под корнями кустарников в одиночку. Она залегает во временную спячку только в случае очень высокого снежного покрова, когда ей трудно добывать пищу и уходить от преследования. Высокая активность животного, возможно, связана с беспокоящими его эктопаразитами. Контакт с живущей рядом лисицей тщательно избегает.

**Заключение:** Применение фотоловушки позволяет отследить скрытые факты жизни животных.