

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
ФГБУ «Центрально-Лесной государственный заповедник»

"Утверждаю"

Директор ФГБУ

«Центрально-Лесной государственный заповедник»

_____ Н.А. Потемкин

"__" _____ 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

научно-исследовательских работ на 2018 год

**Тема 1. Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника «Летопись
Природы».**

Раздел 1.7. Фауна и животное население.

1.7.1. Видовой состав фауны и ее изменения.

**1.7.2. Динамика численности хозяйственно ценных и редких видов фауны в
заповеднике и охранной зоне.**

1.7.3. Экологические обзоры основных охраняемых видов фауны:

1.7.3.1. Мониторинг популяционной группировки волка.

**1.7.3.2. Пространственно-территориальное размещение, социальная
структура и использование территории копытными животными
(лось, кабан).**

Исполнитель: **В.В. Кочетков, вед.н.с., к.б.н.**

1. Цель и задачи, выполняемые в течение года

Цель исследований – изучение особенностей жизнедеятельности популяционной группировки волка и особенностей структурно-функциональной организации животных, потенциальных жертв и конкурентов этого хищника.

Задачи:

1. Установить численность популяционной группировки волка
2. Выявить половую, возрастную и социальную структуры популяционной группировки волка.
3. Выявить характер использования территорий заповедника и охранный зоны волком.
4. Определить особенности питания.
5. Выявить особенности охотничьего поведения волка.
6. Собрать материал по основным фенологическим показателям.
7. Выявить отдельные экологические показатели популяционных группировок лося, зайца-беляка и кабана (территориальное размещение, импринтинговые точки, кормовые пятна и точки, социальная структура).
8. Установить характер изменений антропогенного фона по основным показателям в рамках исследований по биологическому мониторингу.
9. Продолжить ввод в банк данных полевого материала по экологии, поведению, фенологии и импринтинговым точкам волка, лося, кабана.
10. Мониторинг и особенности динамики индикаторных видов млекопитающих и птиц на постоянных маршрутах.
11. Сбор материала и детализация методики для генетической дифференциации волка по микросателлитным локусам и мтДНК.

2. Методика исследований, место и сроки сбора материала.

Место исследований – заповедник, его охранный зона и прилегающих к ним территории охотничьих хозяйств общей площадью 1000 кв. км. Сроки сбора материала – круглогодично, но основные – в снежный период.

Главный метод, который будет использован при сборе полевого материала, – это регистрация всех следов жизнедеятельности волка, диких и домашних животных (являющихся объектом исследований) с последующим картированием в MapInfo, опрос местных жителей, сбор статистического материала в сельских советах и районных архивах о динамике сельского населения и домашнего скота, биосъёмка на постоянных учётных контрольных маршрутах. При определении пола, возраста (молодой – до 1 года, полувзрослый – от 1 до 2-х лет, и взрослый – более 2-х лет), размера семей положены индивидуальные различия особей волка по размеру и конфигурации отпечатка стопы волка (Козлов, 1952). Методом тропления в снежный период по характеру мочевых меток, количеству и размеру лёжек, их расположению, соотношению длины к ширине следа будет определен половой и возрастной состав семей этого хищника.

При анализе питания волка применяется копрологический метод: вид животного по остаткам в экскрементах хищника определяется сравнением с эталонным набором шерстного покрова диких и домашних животных, обитающих в районе исследований. В сложных ситуациях, когда установить видовую принадлежность сравнением с эталонным набором не удастся, то будет использована апробированная методика определения вида животного по отпечатку кутикулы волоса (Соколов, Орлов, 1980).

При троплениях семей волка будут фиксироваться не только места охот на лося, кабана, но и процесс охоты. По клочкам шерсти, выхваченным волками при преследовании жертвы, будет установлено место нанесения хваток лосю или кабану.

Для выяснения особенностей территориального и пространственного размещения импринтинговых точек лося, кабана и зайца-беляка будут фиксироваться места встреч следующих проявлений их жизнедеятельности: кормовые точки, пятна и участки, гон, следы новорожденных или визуальные встречи.

Для слежения за особенностями территориального и биотопического распределения волка и диких животных в многолетнем цикле, в снежный период будет проводиться биосъёмка на маршрутах: 1. ЦУ–Шестая ветка–Боец–Москалевка–Черемушница–Новики–Левченки–Красный Стан–Жердовка–Староселье–ЦУ (52 км); 2. ЦУ–Новый–Прудовая–Боец–Староселье–ЦУ (37 км); 3. ЦУ–Шестая ветка–Староселье–ЦУ; 4. ЦУ–О.Елка–Двоенька–Совино–ЦУ; 5. ЦУ–Столовая–Мельное–Ус–Горбатка–ЦУ. Маршруты заложены таким образом, чтобы можно было фиксировать возможные изменения в динамике волка и его потенциальных жертв под воздействием антропогена: вырубание лесов, зарастание лесосек, зарастание полей, лесных дорог, сокращение сельского населения, деревень-малодворок, численность и размещение домашних животных, играющих роль дополнительных кормов для волка. Биотопы распределены на естественно-коренные, нарушенные и антропогенные (активные и пассивные). Кроме указанных выше основных маршрутов будут закладываться и другие, в зависимости от необходимости сбора нужной информации.

Полевой материал будет собираться с применением GPS 62s. Для ускоренной и эффективной обработки архивного материала создан и применяется электронный банк данных в Excel, MapInfo.

Совместно с Д.В. Политовым, Институт общей генетики, РАН, Москва, будут продолжены исследования в области генетической дифференциации волка по микросателлитным локусам и мтДНК. В зимний период будут взяты образцы для генетического анализа популяционной группировки волка: кровь самок в период течки, волосы с лежек семьи и экскременты. Образцы будут собраны в полиэтиленовые пакеты и пробирки и хранятся в морозильной камере холодильника.

3. Содержание и объем работ.

Научные исследования будут проводиться по двум направлениям. Первое направление: слежение за особенностями жизнедеятельности популяционной группировки волка. Второе направление: изучение динамики и организации сообществ млекопитающих и тетеревиных птиц на фоне естественной и антропогенизированной среды обитания.

Сбор полевого материала будет вестись с контрольной площади в 1000 кв. км (заповедник, охранный зона и территория бывшего охотничье хозяйство заповедника), с контрольных участков: места содержания и выпаса домашнего скота на территории Высокинского сельского поселения, антропогенные биотопы различной степени трансформации как на маршрутах, так и вне их. В первом случае мы будем располагать материалом для оценки особенностей жизнедеятельности популяционной группировки волка в отчётном году, во втором – о значении антропогенных местообитаний в жизни волка, в третьем – о возможных взаимосвязанных изменениях в сообществе индикаторных видов животных под воздействием этого хищника (лось, кабан, заяц-беляк). Для сбора данных с контрольной территории будут привлечены материалы с постоянных учётных маршрутов.

Сбор материала с территории заповедника, охранный зоны, охотничье хозяйство в снежный период – периодически. В летне-осенний период материал будет собираться с маршрутов, с которых ранее проводился сбор материала по волку.

Для выявления закономерностей динамики структурно-функциональных показателей в базу данных и электронные таблицы будут введены сведения из архива районов, сельских поселений, ЦЛБЗ.

Основные виды работ, которые необходимо провести в течение года:

1. Сбор материала по определению численности популяционной группировки волка:

- ◆ сезонное обследование территории по выявлению отдельных семей (стай), пар, одиночных особей (зима) и выводков (лето),
- ◆ обработка полевого материала и ввод данных в электронные таблицы (Excel) и листы (MapInfo).

2. Регистрация следов волка с последующей классификацией по размеру, форме, индивидуальным особенностям, принадлежности (одиночка, пара, стая) и привязке к

географическим координатам (с применением GPS) для определения структуры (половой, возрастной, социальной, территориальной, пространственной) популяционной группировки волка:

- ◆ маршрутное обследование территории, опросные сведения, материалы карточек встреч и маршрутных листов службы охраны заповедника,
- ◆ обработка полевого материала и ввод данных в электронные таблицы (Excel) и листы (MapInfo).

3. Выявление особенностей территориального и биотопического распределения волка:

- ◆ картирование (MapInfo) следов жизнедеятельности волка,
- ◆ биосъёмка следов волка по участкам и биотопам на маршрутах,
- ◆ использование волком территории, биотопов в естественных и нарушенных экосистемах,
- ◆ обработка полевого материала и ввод данных в электронные таблицы (Excel) и листы (MapInfo).

4. Изучение особенностей питания волка:

- ◆ сбор и последующий анализ экскрементов волка,
- ◆ регистрация жертв и охот волка (дикие и домашние животные),
- ◆ ввод обработанного материала в электронную базу данных.

5. Сбор материала о характере изменений среды обитания волка:

- ◆ учёт численности основных видов диких и домашних животных,
- ◆ определение соотношения видов диких и домашних животных на исследуемой территории,
- ◆ регистрация мест выпаса домашних животных,
- ◆ размещение и численность сельского населения на изучаемой территории,
- ◆ выявление изменений ландшафтного облика исследуемой территории (вырубка леса, зарастание пахотных и сенокосных участков, ветровалы).

6. Определение закономерных и неадекватных проявлений поведения волка в ответ на изменения среды обитания и поведение лося, кабана:

- ◆ наблюдения за характером использования территории по сезонам,
- ◆ регистрация охот волка на диких и домашних животных,
- ◆ выявление кормовых пятен лося, кабана.

7. Формирование блоков систематизированного материала полевых исследований в электронном виде для комплексного анализа многолетних данных по экологии и поведению волка за период 1975–2017 гг.

8. Для генетического анализа популяционной группировки волка будут собраны образцы от всех одиночных особей, пар и семей этого хищника, обитающих на контрольной территории.

Основной метод сбора материала с маршрутов – биосъёмка, т.е. регистрация следов жизнедеятельности животных на конкретном маршруте, конкретном участке, в конкретном месте и в конкретное время. Основной показатель для анализа – количество следов на: а) общую длину маршрута, б) на 10 км маршрута, в) на длину конкретного участка или биотопа, входящего в конкретный маршрут. При прохождении контрольных, постоянных и регулярных маршрутов фиксируются следы жизнедеятельности (отпечаток стопы животного, экскременты, поскрёб, мочевая метка, погибшее животное и т.д.) или визуальные встречи. Отмечаются: вид, место встречи (привязка к маршруту с максимальной точностью), направление пересечения маршрута животным, количество животных, особенности поведения.

Собранный материал пополнит банк многолетних данных (Excel и MapInfo), будет распределен по блокам для репрезентативного анализа, оценки и прогноза вероятного тренда изучаемых показателей в рамках мониторинга сообществ и экосистем.

Методом биосъёмки в течение снежного периода (декабрь-март) на маршрутах будет считана информация о пространственно-территориально-временном и биотопическом распределении индикаторных видов животных. После обработки и ввода в электронные таблицы полевого материала будет сделан анализ по выяснению особенностей и закономерностей сезонной биоритмики индикаторных видов животных. Выяснение закономерностей сезонной биоритмики позволит определить для каждого вида его индивидуальные динамические показатели, что позволит внести коррективы в ЗМУ и, таким образом, повысить их репрезентативность.

4. Ожидаемые результаты работы за год.

В результате проведенных исследований будут получены данные, характеризующие особенности жизнедеятельности популяционной группировки волка в отчётном году на фоне естественных и антропогенных условий среды обитания. Эти данные дополняют многолетние ряды (с 1975 г.) по различным показателям экологии и поведения волка, что позволит оценить характер и тенденции происходящих изменений в популяции волка и прогнозировать вероятные изменения в популяции этого хищника на ближайшие 5 лет.

Материалы в Летопись Природы: данные по численности, половой, возрастной, социальной и территориальной структурам популяционной группировки волка в отчетном году и в динамике за 10 лет; питание, поведение, жертвы и фенология волка, качественная и количественная оценка среды обитания. Комплексная оценка основных показателей популяционной группировки волка. Анализ реакций волка на характер изменений среды обитания (по основным показателям). Закономерности структурно-функциональных изменений популяционной группировки волка в отчетном году. Характеристика антропогенного воздействия на популяционную группировку волка.

Данные, отражающие сезонную динамику приоритетных биоценотических показателей пространственно-территориально-временной, видовой и трофической структур индикаторных видов млекопитающих и тетеревиных птиц на маршрутах. Анализ закономерностей динамики и тренда биоценотических показателей под воздействием антропогенного фактора. Особенности территориального, пространственного размещения, социальной структуры и использования территории дикими копытными. Базовые характеристики сезонно-территориальных флуктуаций индикаторных видов животных на маршрутах. Оценка функционально-структурных особенностей индикаторных видов животных на отдельных участках, биотопах. Первые данные в этом направлении отражены в промежуточных отчетах автора за 2004–2006 гг.

Материалы для анализа: банк данных по волку – будут внесены в электронные таблицы (Excel) и листы (MapInfo) материалы по следующим показателям: численность, семьи, половая, возрастная, социальная и территориальная структуры, питание, мечение территории, тропления, жертвы (дикие и домашние животные), фенология, логова, охотничье поведение – за 2017 г. В файлы LP_2016-2017.xls, Leto16.xls, по социальной структуре волка, лося, кабана – Volk16_17.xls, Los16_17.xls, Kaban16_17.xls, по питанию волка – Pitani16_17.xls, данные ЗМУ – ZMU_18g_Kochetkov.xls, данные биосъёмки с маршрутов – Apr17_May18.xls. Многолетние данные: будет закончен ввод архивных материалов автора по территориальному размещению волка, лося, кабана (по следам и троплениям) и мочевым меткам волка – 1975 – 2017 гг. в файл Sled WLK 1975_2017.

Пополнение банка данных обработанными материалами полевых исследований отчетного года.

Результаты анализа собранного материала будут представлены в очередной том ЛП, промежуточный отчёт.

Данные генетической дифференциации волка по микросателлитным локусам и мтДНК позволят не только выявить генофонд популяционной группировки волка, но и сделать учеты численности, территориальное размещение одиночных особей, пар и семей более

репрезентативными. Кроме того, это позволит начать изучение филопатрии волка в рамках Тверской области. По материалам исследований будет создана база данных.

Публикации: Подготовить к публикации статью в ВАКовский журнал, фотографии в формате А2 (70 штук) о жизни экосистем заповедника для фотовыставок и лекций.

5. Календарный план работ

Содержание работ	Сроки исполнения	Обеспечение
1. Определение численности и структуры популяционной группировки волка маршрутным способом и троплениями.	Январь-март, декабрь	Снегоход "Буран" (есть). Велосипед (есть). Фотоаппарат Nikon D 5100 (есть). Спецодежда и обувь (есть). Спальник, рюкзак, полиуретановый коврик (есть). Лыжи, лыжные палки (есть). Фотоаппарат Nikon 600 Р (необходим). Мотоснегоболотоход "Арго" (необходим). Спирт технический (необходим, 1 литр). Аккумуляторы для GPS (необходимы, 4 шт.). Компьютер и оргтехника (есть). Штатив, гибкий (необходим).
2. Сбор материала по территориальному размещению, кормовым и импринтинговым точкам волка, кабана и лося.	В течение года	
3. Сбор материала по территориальному размещению, биотопической избирательности волка и индикаторных видов животных на постоянных, контрольных и временных маршрутах.	Январь-март, апрель-май, август-декабрь	
4. Сбор материала по фенологии, питанию, маркировочному, территориальному и охотничьему поведению волка.	В течение года	
5. Сбор материала по численности, видовому составу и размещению домашних животных на контрольной территории.	В течение года	
6. Биосъемка на постоянных маршрутах.	Январь-март, ноябрь, декабрь	
7. Обработка и ввод собранных и архивных материалов по антропогенному воздействию на волка в банк данных.	В течение года	

Исполнитель: _____ вед.н.с. Кочетков В.В.

Программа рассмотрена на Учёном совете ЦЛГПБЗ.

Протокол № ____ от " __ " _____ 2017 г.

Зам. директора по НИР _____

" __ " _____ 2017 г.