

639
0-92

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесоводства

ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО

Методические указания к курсовому и дипломному
проектированию для студентов специальности 1-75 01 01
«Лесное хозяйство» специализации 1-75 01 01 02
«Лесоохотничье хозяйство и побочное
пользование лесом»

Минск 2004

ВВЕДЕНИЕ

Комплексное ведение лесного и охотничьего хозяйства является важным условием улучшения использования лесных ресурсов. При этом наибольший эффект достигается там, где лесное хозяйство ведется с учетом интересов охотничьего хозяйства и наоборот.

Охотничье хозяйство – это комплекс хозяйственных мероприятий, направленных на воспроизводство и использование охотничьих ресурсов. Оно основано на знании биологии охотничьих животных и методах добычи животных в природе. Сама охота имеет цель теми или иными способами добыть в охотничьих угодьях того или иного зверя или птицу. Успешная, добычливая охота может быть только при достаточной плотности животных на единицу площади. Природная плотность обеспечивается естественными условиями обитания, т. е. качеством угодий. Хозяйственная же деятельность человека влияет на условия среды обитания диких животных как отрицательно, так и положительно. Ведение охотничьего хозяйства направлено на создание максимально благоприятных условий для дикоживущих охотничьих животных. Специальные хозяйственные меры (биотехния) направлены на охрану животных, улучшение среды их обитания, борьбу с хищниками и заболеваниями, на улучшение защитности угодий, увеличение не только численности, но и видового состава животных и в конечном счете на улучшение экономических показателей хозяйства.

В результате изучения дисциплины «Охотничье хозяйство» студент должен уметь правильно подобрать территорию для организации охотничьего хозяйства и оценить качество охотничьих угодий. Знать методы учета численности охотничьих животных, методы охраны животных в природных условиях, уметь улучшать кормовые и защитные свойства охотничьих угодий, организовать правильную эксплуатацию запасов охотничьих животных, владеть методами правильной индивидуальной и коллективной охоты.

Курсовое проектирование приближается к дипломному проекту по условиям требований, и является своеобразной подготовкой к нему.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

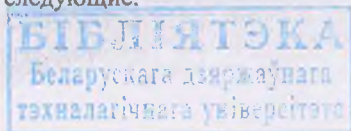
Последовательность и структура всей пояснительной записки дипломного проекта по кафедре лесоводства следующие.

Библиотека БГТУ



0000000396806

3



ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Краткая характеристика объекта проектирования

- 1.1. Ситуационный план
- 1.2. Принадлежность к лесорастительной единице
- 1.3. Характеристика природно-климатических и экономических условий
- 1.4. Основные направления развития народного хозяйства района

1.5. Характеристика лесного фонда

- 1.6. Экологическое состояние лесов района
- 1.7. Анализ деятельности лесохозяйственного учреждения

2. Техничко-экологическое обоснование проектируемого объекта

- 2.1. Аналитический обзор
- 2.2. Методика исследования и проектирования
- 2.3. Лесоводственно-таксационная характеристика
- 2.4. Анализ местного опыта
- 2.5. Патентный поиск

3. Техничко-экономические показатели проекта

- 3.1. Объем проектируемых мероприятий
- 3.2. Организация и технология работ
- 3.3. Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности
- 3.4. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности
- 3.5. Экономические расчеты

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Содержание специальной части курсового проекта имеет следующую структуру:

1. Анализ состояния охотничьего хозяйства
 - 1.1. Изученность вопроса и методика сбора материала
 - 1.2. Объем и характеристика собранного материала
 - 1.3. Состояние охотустроительных работ
 - 1.4. Принципы выделения и экспликации охотничьих угодий
 - 1.5. Охотничьи угодья хозяйства
 - 1.6. Методы учета, динамика численности копытных и определение хозяйственного прироста
 - 1.7. Оценка состояния сосновых культур в хозяйстве
 - 1.8. Пространственное размещение копытных в хозяйстве

- 1.9. Взаимосвязи диких животных со средой обитания
- 1.10. Построение моделей взаимосвязи плотности населения диких животных с характеристиками среды обитания
- 1.11. Бонитировка охотничьих угодий
- 2. Проект хозяйственной деятельности
 - 2.1. Расчет добычи охотничьих животных на пятилетку
 - 2.2. Биотехнические мероприятия
 - 1) лесохозяйственные мероприятия;
 - 2) мероприятия по улучшению качества охотничьих угодий;
 - 3) мероприятия по временному улучшению условий обитания охотничьих животных;
 - 4) мероприятия по регулированию численности животных;
 - 5) мероприятия по охране охотничьих животных;
 - 6) мероприятия по защите ценных насаждений от поврежденных копытными.
 - 2.3. Виды и объемы запроектированных мероприятий
 - 2.4. Экономическое обоснование
 - 2.5. Заключение и рекомендации

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект в данном случае отличается от дипломного главным образом тем, что дипломный проект пишется по объекту, где проходит производственная практика, а материалы по курсовому выдает преподаватель.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СБОРУ, ОБРАБОТКЕ И АНАЛИЗУ СОБРАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1. Анализ состояния охотничьего хозяйства

2.1.1. Изученность вопроса и методика сбора материала

Студентом-дипломником проводится обзор литературы по теме дипломного проекта и анализ влияния копытных на лесные фитоценозы, даются характеристики мест зимнего обитания копытных (стойбищ), виды предпочитаемых кормов, используемых копытными в разные сезоны года, влияние различных факторов на численность популяции копытных, ущерб, причиняемый ценным молоднякам копытными, методики оценки ущерба и методы защиты, а также обоснование выбранной тематики проекта.

Из лесоустроительных материалов используются сведения по

лесному фонду в разрезе лесничеств: распределение по породам, классам возраста, типам леса, полнотам и бонитетам.

Из книги лесных культур выписываются все культуры, созданные после проведения последнего лесоустройства, по форме табл. 1.

Таблица 1

Ведомость лесных культур, созданных после проведения лесоустройства

Лесничество.	Номер: кварта-ла	Площадь, га	Породный состав	Тип леса	Размещение	Густота культур
	выдела					

По материалам рубок главного пользования путем сопоставления с данными табл. 1 выбираются вырубки в возрасте 10 лет, оставленные под естественное возобновление.

Характеристика вырубок дается по форме табл. 2.

Таблица 2

Характеристика вырубок

Лесничество	Номер: квартала выдела	Площадь, га	Тип леса, эдафотоп	Год рубки древостоя	Состав естественного возобновления	Возраст, лет	Густота, тыс. шт/га
-------------	---------------------------	-------------	--------------------	------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------------

Все лесные культуры в возрасте до 20 лет, а также вырубки с естественным возобновлением подлежат в обязательном порядке глазомерной таксации с целью корректировки лесостроительных материалов и последующего составления типологии охотугодий.

По материалам учета диких копытных, данным опроса местных охотников и работников лесной охраны собираются материалы по динамике численности копытных в хозяйстве в разрезе лесничеств за последние 10-15 лет, а также сведения по отстрелу копытных, браконьерству, видам и объемам проводимых биотехнических мероприятий.

В лесных культурах и молодняках естественного происхождения в возрасте до 20 лет, поврежденных обкусыванием побегов и поломкой стволов, производится закладка пробных площадей по методике Падайга В.И. [1]. С целью определения степени повреждения молодняков на выделах площадью 0,01-0,10 га выделяется 1 учетная

площадка, 0,11–0,50 га – 2; 0,51–1,00 – 4; 1,01–3,00 га – 6 и 3,01 га и больше – 8. Размер учетной площадки определяется количеством деревьев, которых должно быть не менее 50–100. Размещение учетных площадок равномерное. При неравномерном повреждении или уничтожении отдельных участков тех же насаждений их площадь и степень повреждения определяются раздельно, т. е. каждый такой участок оценивается как самостоятельный выдел.

На учетных площадках все деревья оцениваются по типам повреждений и вычисляется средний процент здоровых, слабо, средне и сильно поврежденных, неперспективных и погибших деревьев на выделе насаждений.

Если общее количество здоровых, слабо и 50% в средней степени поврежденных деревьев на 1 га, в зависимости от их средней высоты, является недостаточным в данном возрасте и условиях местопроизрастания для образования будущих насаждений, то они относятся к погибшим. Для поврежденных насаждений устанавливается их редуцированная площадь по типам повреждений по формуле

$$П_p = \frac{П}{100} \cdot K,$$

где $П_p$ – редуцированная слабо или средне, или сильно поврежденная площадь выдела насаждений, га; $П$ – общая площадь выдела насаждений; K – средний процент слабо или средне, или сильно поврежденных, неперспективных и погибших деревьев.

Инвентаризация насаждений, поврежденных погрызами коры деревьев, осуществляется тогда, когда количество поврежденных деревьев превышает 5–10%.

Количество деревьев с погрызами коры определяется на соответствующих выделах насаждений равномерной закладкой учетных площадок величиной в 100 м^2 ($10 \times 10 \text{ м}$). На выделах площадью 0,10–0,50 га выделяются 4 учетные площадки, 0,51–1,00 га – 6; 1,10–3,00 га – 8 и 3,10 га и более – 10.

На учетных площадках все деревья оцениваются по типам повреждений и вычисляется среднее количество здоровых, слабо, средне и сильно поврежденных деревьев на 0,01 га (100 м^2).

Общее количество сильно поврежденных деревьев на каждом выделе насаждений определяется по формуле

$$C = \frac{(D_1 \cdot 0,25 + D_2 \cdot 0,5 + D_3) \cdot П}{0,01},$$

где С – общее количество сильно поврежденных деревьев на выделе насаждений; D_1, D_2, D_3 – среднее количество поврежденных деревьев на учетных площадках соответственно в слабой, средней и сильной степени; 0,01 – площадь учетной площадки, га; П – общая площадь выдела насаждений.

Для каждого выдела поврежденных насаждений указывается вид копытных, причинивших ущерб.

Для удобства сбора и обработки результатов учетных площадей на каждом выделе заполняется карточка по форме приложения 1.

2.1.2. Объем и характеристика собранного материала

Весь объем материалов, собранных в полевых условиях, оформляется в виде табл. 3.

Таблица 3

Объем и характеристика собранного материала

№ пп	Вид работ	Ед. изм.	Объем выполненных работ	Примечание
------	-----------	----------	-------------------------	------------

2.1.3. Состояние охотустроительных работ

Произвести охотустройство хозяйства – значит установить границы его территории, составить перспективный план ведения хозяйства в соответствии с целевым назначением.

Основные принципы охотустроительных работ приведены в «Основах охотустройства» [2] и «Инструкции по разработке проектов ...» [3].

Различают межхозяйственное и внутрихозяйственное охотустройство. При межхозяйственном угодья распределяются между несколькими отдельными пользователями. Объектом внутрихозяйственного охотустройства является конкретное хозяйство, на которое составляется план организации и развития с учетом последних достижений науки и практики.

В задачи охотустройства входят: инвентаризация охотничьих угодий (правильное определение в природе типов охотугодий), составление охотхозяйственных карт, изучение природных и экологических условий (для решения многих организационно-технических вопросов), организация территории (установление границ хозяйства, деление его на егерские обходы, ограничение заказников и воспроизвод-

ственных участков, закладка постоянных пробных площадей, размещение охотничьих баз, биотехнических сооружений и хозяйственных строений, проектирование дорожной сети), учет фауны, бонитировка угодий (оценка качества и определение оптимальной плотности копытных), проектирование воспроизводственных мероприятий, определение методов эксплуатации охотничьих животных в хозяйстве, расчет пользования и нормативы отстрела, организация охотустроительных работ.

В зависимости от объема, стоимости выполняемых работ и сложности устраиваемого объекта установлено несколько разрядов охотустройства. По первому разряду устанавливаются государственные охотничьи, лесохотничьи, заповедно-охотничьи и некоторые опытно-показательные хозяйства. По второму разряду – областные охотхозяйства и хозяйства других, спортивных обществ. По третьему – маломощные районные хозяйства, основанные, главным образом, на самодеятельности охотничьего актива.

2.1.4. Принципы выделения и экспликации типов охотугодий

В качестве первичного элемента, позволяющего дать детальную характеристику и оценку многообразным природным условиям, которые могут встретиться на устраиваемой территории, в современном охотустройстве является тип охотугодий.

«Тип угодья – это участки растительности со сходными условиями обитания охотничьих животных (главным образом кормовыми и защитными условиями). При одинаковой интенсивности хозяйственного использования участки, отнесенные к одному типу угодья, имеют однородный состав и равную плотность зверей и птиц и требуют проведения одних и тех же технических мероприятий» (по Д.Н. Данилову, 1966).

Основными признаками при выделении типов лесных охотничьих угодий Д.Н. Данилов считает возраст насаждений, его состав, сомкнутость древесного полога и условия местопрорастания. «Тип лесного угодья – это повторяющееся в природе сочетание этих признаков».

Были попытки внедрить в охотничью таксацию и другие термины. А.А. Шило (1969) исходит от вида и сезонные стадии обитания вида объединяет в тип местообитания, что и служит таксономической единицей. С этой точки зрения «беличий тип обитания» нам ничего не скажет и не разъяснит, сколько в этом типе можно добыть белки, т. к.

продуктивность ее будет различной в различных лесах, а также не определяет способ промысла.

В.Н. Скалон и Н.Н. Скалон (1960) дают классификацию охотугодий, подразделяя их на производственные и спортивные, а каждый из этих типов – на виды угодий: беличьи, ондатровые, тетеревиные Но это классификация охотхозяйств по типу их деятельности и никакого отношения к угодьям не имеет.

А.П. Кузякин (1969) предлагает «зонально-ландшафтную основу для охотничьего хозяйства СССР», обосновывая преимущество деления территории страны на зоны: ландшафты-ландшафты-фацциобиотоны его пригодностью не только для лесных, но и для любых охотугодий. Однако основным препятствием к ее применению была бы невозможность использования лесоустроительных и землеустроительных материалов.

В типологии охотничьих угодий профессора В.С. Романова для условий Беларуси за основной критерий принят тип леса [4]. Выделение типов лесных охотничьих угодий необходимо производить на основе материалов инвентаризации лесного фонда, при этом тип охотугодий будет состоять из комплекса или группы близких по своей природе типов леса (по кормовым и защитным условиям).

Такой подход к выделению типов лесных охотугодий имеет ряд преимуществ. Во-первых, типы белорусских лесов благодаря работам школы лесоводов-типологов во главе с академиком АН БССР И.Д. Юркевичем детально изучены; во-вторых, лесная типология нашла очень широкое применение как в лесоустройстве, так и в лесохозяйственном производстве; в-третьих, современное лесное хозяйство развивается и ведется только на лесотипологической (биогеоценологической) основе, а охотничье хозяйство может развиваться только в комплексе с лесным. Лесотипологическая классификация лесных охотничьих угодий имеет и чисто организационно-практическое достоинство, т. е. позволяет произвести выделение типов охотничьих угодий любому таксатору или специалисту лесного хозяйства, знающему лесную типологию.

2.1.5. Охотничьи угодья хозяйства

На основании собранных материалов по лесному фонду хозяйства, материалов землеустройства и принципов выделения и экспликации охотничьих угодий, изложенных выше, дается типология охо-

тугодий хозяйства в разрезе лесничеств. Результаты оформляются в виде табл. 4.

Проводится анализ таблицы и описание наиболее распространенных типов охотугодий хозяйства.

Таблица 4

Экспликация охотугодийхозяйства

Тип охотугодий	Наименование лесничества			Наименование лесничества		
	площадь, га	% площади группы охотугодий	% от общей площади охотугодий	площадь, га	% площади группы охотугодий	% от общей площади охотугодий
	<u>Лесные охотничьи угодья</u>					
Итого лесных		100			100	
	<u>Полевые охотничьи угодья</u>					
Итого полевых		100			100	
	<u>Водно-болотные угодья</u>					
Итого водно-болотных		100			100	
Всего охотугодий		—	100		—	100

2.1.6. Методы учета, динамика численности копытных и определение хозяйственного прироста

Правильно вести охотничье хозяйство невозможно без учета численности диких копытных животных, обитающих в хозяйстве.

В настоящее время распространены и применяются в охотничьих хозяйствах следующие методы учета копытных зверей: маршрутно-окладный (метод картирования следов на просеках), двукратного картирования следов на просеках; прогона; учет следов животных на постоянных маршрутах зимой; учет копытных по экскрементам; аэровизуальный метод учета [5].

Дипломником дается описание методов учета копытных в изучаемом хозяйстве и приводится динамика численности копытных за последние 10–15 лет по видам в разрезе лесничеств (табл. 5).

Процент прироста копытных за промежуток времени определяется по формуле

$$P = \left(\frac{N_{t+n}}{N_t} - 1 \right) \cdot \frac{100}{n},$$

где N_{t+n} – численность в конце изучаемого периода голов; N_t – численность в начале изучаемого периода, (голов); n – время, за которое определяется прирост, лет.

Определение прироста необходимо вести с учетом отстрела копытных.

Таблица 5

Динамика численности охотничьих животных по хозяйству в разрезе лесничеств

Виды охотничьих животных	Год		Средний процент прироста	Средняя плотность	
	2004				200...
	учетная численность	процент прироста			
Лось					
Олень					
Кабан					
Косуля					
Всего					

При сильной вариации численности копытных по годам необходимо указать причины колебания численности.

2.1.7. Оценка состояния культур в хозяйстве

Приводятся материалы пробных площадей по определению повреждаемости культур копытными.

Для оценки состояния культур удобна методика, предложенная Я.С. Русановым и Л.И. Сорокиной [6]. Основным критерием успешности выращивания лесных культур сосны определенного возраста следует считать число неповрежденных копытными, т. е. благонадежных деревьев в среднем на 1 га при условии их относительно равномерного распределения по площади. Зная число неповрежденных деревьев в данном возрасте и среднюю поврежденность культур за год, можно рассчитать число благонадежных деревьев, которое сохранится к определенному возрасту. Расчет проводится по формуле

$$X_n = A \cdot \left(1 - \frac{Z}{100}\right)^n,$$

где X_n – предполагаемое число неповрежденных сосен, которое должно сохраниться через n лет; A – учетное число неповрежденных сосен в определенном возрасте; Z – средний ежегодный процент по-

врежденности сосен в культурах.

Исследованиями и специальными расчетами установлено, что если в культурах к возрасту 6–10 лет сохранилось менее 500 неповрежденных деревьев на 1 га, данный участок следует признать перспективным для ведения хозяйства на сосну. Такие культуры подлежат списанию. В случае, если учтено до 1000 стволов на 1 га, можно рассчитывать на минимальное участие сосны в составе будущего древостоя, а при 1500 неповрежденных деревьев – на незначительное участие сосны (3–5 единиц состава). Данные культуры подлежат дополнению крупномерным посадочным материалом. Если же на лесокультурной площади учтено более 1500 неповрежденных деревьев на 1 га, то лесохозяйственными мероприятиями в старших возрастах можно добиться преобладания сосны в составе насаждений. В сосновых культурах в возрасте 11–15 лет наличия более 1000 неповрежденных деревьев главной породы на 1 га достаточно для формирования в будущем сосновых древостоев.

Для оценки повреждений предлагается пользоваться табл. 6.

2.1.8. Пространственное размещение копытных в хозяйстве

Существует много методов изучения стаиального распределения диких животных. К более точным методам определения пространственного размещения животных в охотничьих угодьях относятся: 1) учет или картирование следовой деятельности на определенных маршрутах; 2) учет и изучение стаиального распределения зимних экскрементов животных; 3) визуальное наблюдение с самолетов и вертолетов; 4) изучение с помощью радиотелеметрии. Все методы довольно дорогостоящи и требуют длительного времени изучения.

В охотничьих хозяйствах и лесхозах республики ежегодно проводится определение численности животных методом зимнего маршрутного учета. Распределение численности животных по разным территориальным внутривладельственным подразделениям также характеризует их пространственное распределение. Необходимо проанализировать численность в разрезе лесничеств, обходов за последние 5 лет. Увеличивать анализируемое время нельзя, т. к. за более длительный период уже могут произойти изменения местообитаний. Пятилетний период достаточен, чтобы выбрать некоторые погрешности учета. Для каждой хозяйственной территориальной единицы рассчитывается средняя за 5 лет численность. Материалы сводятся в табл. 7.

Таблица 6

Классификация типов повреждений основных лесообразующих пород оленями

Породы	Типы повреждений и их характеристика			
	здоровые и незначительно поврежденные	слабо поврежденные	средне поврежденные	сильно поврежденные, неперспективные, погибшие
1	2	3	4	5
Сосна	менее 30% обкусаны боковые побеги	от 30 до 50% обкусаны боковые побеги. Одиночные погрызы коры деревьев шириной до 1 см с сохранившимся между ними камбием	однократно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов; обкусано свыше 50% боковых побегов. Сплошные погрызы коры деревьев до 1/3 окружности ствола	2-3-кратно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов; 1-3-кратно обкусан вершинный и свыше 50% боковых побегов; поломан ствол (без прироста по высоте, засыхающие, торчки). Сплошные погрызы коры деревьев от 1/3 до 2/3 окружности ствола
Ель	менее 30% обкусаны боковые побеги	однократно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов. Одиночные погрызы коры деревьев шириной до 1 см с сохранившимся между ними камбием	2-хкратно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов. Сплошные погрызы коры деревьев до 1/3 окружности ствола	3-кратно и более обкусаны вершинный и свыше 50% боковых побегов (без прироста по высоте, засыхающие, торчки). Сплошные погрызы коры деревьев от 1/3 до 2/3 окружности ствола

Окончание табл. 6

1	2	3	4	5
Дуб	менее 30% обкусаны боковые побеги	однократно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов. Одиночные погрызы коры деревьев шириной до 1 см с сохранившимся между ними камбием	2-3-хкратно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов. Сплошные погрызы коры деревьев до 1/3 окружности ствола	более 3 раз обкусан вершинный и свыше 50% боковых побегов, поломан ствол (торчки с нитеобразными побегами, кустообразные). Сплошные погрызы коры деревьев от 1/3 до 2/3 окружности ствола
Ясень	менее 30% обкусаны боковые побеги	до 3 раз обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов. Одиночные погрызы коры деревьев шириной до 1 см с сохранившимся между ними камбием	3-хкратно обкусан вершинный и от 50 до 75% боковых побегов. Сплошные погрызы коры деревьев до 1/3 окружности ствола	более 3 раз обкусан вершинный и от 75 до 100% боковых побегов, (без прироста по высоте, торчки). Сплошные погрызы коры деревьев от 1/3 до 2/3 окружности ствола
Осина	менее 30% обкусаны боковые побеги	однократно обкусан вершинный и от 30 до 50% боковых побегов. Одиночные погрызы коры деревьев шириной до 1 см с сохранившимся между ними камбием	2-хкратно обкусан вершинный и от 50 до 75% боковых побегов. Сплошные погрызы коры деревьев до 1/3 окружности ствола	3-кратно и более обкусан вершинный и свыше 75% боковых побегов, поломан ствол (без прироста по высоте, торчки). Сплошные погрызы коры деревьев от 1/3 до 2/3 окружности ствола

Таблица 7

Пространственное размещение диких животных в хозяйстве

Название территории (лесничество, обход, участок)	Площадь, тыс. га	Виды животных			
		лось		кабан	
		численность, голов	плотность населения, гол/тыс.га	численность, голов	плотность населения, гол/тыс. га

В таблице необходимо указать площадь хозяйственных подразделений изучаемой территории – лесничества, участка, обхода и т. д. для дальнейшего расчета плотности населения животных. Этот относительный показатель характеризует пространственное размещение, а именно, степень предпочтения того или иного участка, коэффициент концентрации на той или иной территории.

2.1.9. Взаимосвязи диких животных со средой обитания

Выявление взаимосвязей диких животных со средой обитания является очень важным, так как позволяет целенаправленной хозяйственной деятельностью посредством изменения некоторых характеристик среды управлять популяциями диких животных. Взаимосвязи определяются путем анализа пространственного распределения. Необходимо установить, как среда обитания влияет на распределение животных в пространстве, т. е. как она влияет на плотность населения животных. Для этого определяют показатели, характерные для среды обитания. Основными показателями являются типы охотугодий, их наличие и величина относительного участия в составе пастбищ. Можно выделить ряд климатических факторов: величина снежного покрова, период вегетации, средние температуры и т. д.

Далее составляется табличная зависимость, в которой плотность населения животных является зависимой величиной. Независимыми переменными выступают выделенные нами характеристики среды обитания (табл. 8).

Таблица 8

Взаимосвязи диких животных с местообитаниями

Территориальная единица (лесничество, обход, участок)	Плотность населения животного, гол/тыс. га (У)	Характеристика местообитаний		
		бор сухой, % (X ₁)	бор сложный, % (X ₂)	и т. д.

По табл. 8 сложно определить степень влияния того или иного фактора на плотность населения животных. Поэтому строят графические зависимости или модели парной корреляции зависимой переменной с каждой из характеристик окружающей среды. Построение производят с применением ЭВМ.

2.1.10. Построение моделей взаимосвязи плотности населения диких животных с характеристиками среды обитания

Как указывалось выше, существует три формы задания закономерностей взаимосвязи: табличная, графическая и с помощью уравнений регрессии. Последняя облегчает расчеты и позволяет провести определенный анализ взаимосвязей. Технология получения моделей парной корреляции приведена в источнике [7]. В итоге получается линейное регрессионное уравнение вида

$$Y = v_0 + v_1 \cdot x_1,$$

где Y — плотность населения животных; v_0 и v_1 — коэффициенты; x_1 — одна из характеристик окружающей среды, чаще всего относительное участие типа охотугодий в составе пастбищ. Вместе с уравнением ЭВМ дает и статистические характеристики этого уравнения: коэффициент частной корреляции и критерий, определяющий уровень достоверности полученного уравнения (Труль О.А., 1978, Рокицкий П.Б., 1973).

При анализе полученных моделей особое внимание необходимо уделить коэффициенту частной корреляции и коэффициенту при независимой переменной v_1 . Первый характеризует тесноту связи между плотностью населения животных и показателем окружающей среды. Чем больше абсолютное значение этого коэффициента, тем сильнее взаимосвязи плотности с этими параметрами. Следует учитывать, что взаимосвязи могут быть как положительные, так и отрицательные, о чем свидетельствует знак при коэффициенте частной корреляции.

Коэффициент при независимой переменной v_0 характеризует угол наклона прямой, определяющей закономерность взаимосвязи, к горизонтальной оси координат. Чем больше этот угол, тем больше влияние того или иного фактора на плотность населения животных.

Анализируя тесноту связи и угол наклона линии взаимосвязи, необходимо выбрать 4–6 показателей среды обитания, которые имеют наиболее сильное влияние на плотность населения животных. По этим показателям можно все факторы, характеризующие местообитания, и,

в частности, типы охотугодий, выставить в ранг по степени влияния на плотность населения животных. Таким образом, ранг определит качество того или иного фактора среды или типа охотничьих угодий.

2.1.11. Бонитировка охотничьих угодий

Бонитировкой называется обобщенная оценка качества охотничьих угодий хозяйства [2]. Она дает представление о том, в какой мере природные и экономические условия района отвечают задачам, поставленным перед хозяйством. Это наиболее полно достигается через производительность угодий, т. е. количество животных, имеющих на единице площади и соответствующее качеству угодья. Производительность выражается через плотность зверей и птиц на 100 или 1000 га.

Различают плотность предельную, экологическую, оптимальную экологическую, хозяйственно-допустимую, минимальную хозяйственную, хозяйственно целесообразную [8].

Проф. В.С. Романовым для условий Беларуси разработана бонитировка охотугодий для оленьих. За основу при оценке типа угодья принимались кормовые условия. Причем допустимая плотность копытных устанавливалась из расчета объедания не более 30% годовых побегов древесно-кустарниковых пород и кустарничков.

Шкала для бонитировки оленьих в зависимости от типов охотугодий приведена в табл. 9.

Таблица 9

Шкала для бонитировки оленьих

Тип охотугодий (тип леса)	Бонитет угодий		
	Допустимая плотность, гол/тыс. га		
	лось	олень	косуля
1	2	3	4
Бор сухой (С. ли., бер., бр.)	IV/2	III/6	III/10
Бор сложный (С. мш., ор., кс., чер.)	IV/2	II/15	III/10
Бор болотный (С. баг., ос., сф.)	II/6	IV/3	IV/5
Березняк сложный (Б. кс., сн., кр., пап., пр.-тр., чер.)	III/4	III/6	III/10
Березняк болотный (Б. дм., баг., ос., ос.-сф.)	III/4	IV/3	IV/5

Окончание табл. 9

1	2	3	4
Ельник сложный (Е. кис., сн., кр., пап.,)	II/6	IV/3	III/10
Ельник сырой и мокрый (Е. пр-гр., чер, дм., ос., ос.-сф.)	II/6	IV/3	IV/5
Черноольшаники (свойственные типы)	IV/2	II/15	II/20
Дубравы (свойственные типы)	III/4	I/20	I/30
Осинники (свойственные типы)	I/8	II/15	III/10
Возобновившиеся вырубки	III/4	III/6	II/20
Сосновые молодняки	III/4	IV/3	III/10
Свежие лесосеки	III/4	III/6	III/10

На основании типологии охотугодий и бонитировочной шкалы составляется бонитировка охотугодий по хозяйству для копытных в разрезе лесничеств.

Расчет допустимой плотности копытных в целом для хозяйства можно производить по формулам-моделям [9, 10].

Для лося: $Y = 2,29 - 0,12 \cdot X_1 - 0,33 \cdot X_2 + 0,14 \cdot X_3 - 0,11 \cdot X_4$ ($R^2=0,67$; $F=4,07$), где X_1 – доля бора сухого, % ($r_1 = -0,38$; $t_1 = -2,19$); X_2 – доля осинников, % ($r_2 = 0,31$; $t_2 = -1,37$); X_3 – доля кустарников, % ($r_3 = 0,35$; $t_3 = 2,12$); X_4 – доля спелых лесов, % ($r_4 = 0,41$; $t_4 = 2,89$).

Для косули: $Y = 0,98 - 0,04 \cdot X_1 + 0,32 \cdot X_2 - 0,11 \cdot X_3 + 0,07 \cdot X_4$ ($R^2 = 0,63$; $F = 3,22$), где X_1 – доля ельников сложных, % ($r_1 = -0,34$; $t_1 = 0,71$); X_2 – доля черноольшаников проточных, % ($r_2 = 0,43$; $t_2 = 1,85$); X_3 – доля дубрав, ясеников и других твердолиственных пород, % ($r_3 = 0,36$; $t_3 = 0,92$); X_4 – доля молодняков, % ($r_4 = 0,48$; $t_4 = 2,36$).

Для кабана: $Y = 4,82 + 0,10 \cdot X_1 - 0,12 \cdot X_2 + 0,06 \cdot X_3 - 0,24 \cdot X_4$ ($R^2 = 0,56$; $F = 2,08$), где X_1 – доля спелых и приспевающих лесов, % ($r_1 = 0,12$; $t_1 = 1,72$); X_2 – доля кустарников, % ($r_2 = -0,08$; $t_2 = -1,56$); X_3 – доля ельников, % ($r_3 = 0,37$; $t_3 = 0,85$); X_4 – доля черноольшаников, % ($r_4 = 0,30$; $t_4 = -1,79$).

Для оленя: $Y = -5,76 + 0,11 \cdot X_1 + 0,33 \cdot X_2 + 0,23 \cdot X_3 + 0,81 \cdot X_4 + 0,1 \cdot X_5 - 0,05 \cdot X_6 + 0,02 \cdot X_7$, ($R^2=0,98$; $F = 53,8$), где Y – средняя многолетняя плотность населения благородных оленей, особей/тыс. га; X_1 – доля сухих и сложных типов охотугодий, % ($r_1 = 0,76$; $t_1 = 1,23$); X_2 – доля молодняков I класса возраста и твердолиственных молодняков II класса возраста ($r_2 = 0,75$; $t_2 = 3,09$); X_3 – доля спелых и приспевающих ле-

сов ($r_3 = 0,91$; $t_3 = 2,02$); X_4 – доля дубрав, черноольшаников проточных и пойменных типов леса ($r_4 = 0,88$; $t_4 = 3,41$); X_5 – доля осинников, ясенников, кленовников и липняков ($r_5 = 0,89$; $t_5 = 3,4$); X_6 – доля полян, редин и низкополнотных (до 0,6) насаждений ($r_6 = 0,5$; $t_6 = 0,51$); X_7 – доля заболоченных лесов, % ($r_7 = -0,73$; $t_7 = 0,16$).

С учетом шкалы оптимальной численности мелких охотничьих животных (табл. 10) дается бонитировка охотугодий для этих животных в разрезе лесничеств по форме табл. 11.

Таблица 10

Шкала оптимальной численности охотничьих животных на 1000 га

Вид		Классы бонитета				
		I	II	III	IV	V
Заяц-русак	от-до	>60	60–40	40–20	20–10	<10
	среднее	80	50	30	15	5
Заяц-беляк	от-до	>120	120–70	70–40	40–10	<10
	среднее	140	95	55	25	5
Тетерев	от-до	>200	200–130	130–70	70–30	<30
	среднее	250	165	100	50	15
Глухарь	от-до	>80	80–50	50–30	30–10	<10
	среднее	100	65	40	20	5
Куропатка	от-до	>300	300–200	200–100	100–40	<40
	среднее	350	250	150	70	20

2.2. Проект хозяйственной деятельности

2.2.1. Расчет добычи охотничьих животных на пятилетку

С учетом фактической численности копытных в хозяйстве, допустимой численности и хозяйственного прироста устанавливаются размеры возможного изъятия животных с таким расчетом, чтобы к концу пятилетки выйти на оптимальную их численность в хозяйстве. Все расчеты заносятся в табл. 12.

Таблица 11
Бонитировка охотничьих угодий для основных видов мелких охотничьих животных по охотхозяйству

Тип охотугодий	Площадь охотугодий, тыс. га	Завч.-русак			Завч.-беляк			Тетерев		
		бонитет	допустимая плотность, гол/тыс. га	оптимальная численность	бонитет	допустимая плотность, гол/тыс. га	оптимальная численность	бонитет	допустимая плотность, гол/тыс. га	оптимальная численность
Бор сухой					IV	20		IV	50	
Бор сложный					II	60		III	100	
Бор влажный					III	45		III	100	
Бор болотный					IV	20		IV	50	
Ельник повышенных мест					IV	20		IV	50	
Ельник сложный					II	60		III	100	
Ельник сырой					IV	20		IV	50	
Дубравы					III	45		III	100	
Ясенники, грабняки, липняки, кленовики					II	60		III	100	
Березняк сухой					III	45		II	165	
Березняк сложный					III	45		II	165	
Березняк сырой и болотный					IV	20		IV	50	
Осинники					III	45		IV	50	
Черноольшаники					III	45		III	100	
Сосновые молодняки					IV	20		IV	50	
Возобновившиеся вырубки					III	45		III	100	
Иваньяки					II	60		II	165	
Пашни		II	50							
Кустарники		II	50							
Сенокосы		III	30							
Всего										

Расчет добычи охотничьих животных на 2004–2008 гг.

Виды охотничьих животных	Хозяйственный прирост, %	Оптимальная численность, гол	Расчет численности и изъятия по годам						
			2004			2005	2006	2007	2008
			численность, гол	размер изъятия					
				%	особей				
				5	6	7	8		

2.2.2. Биотехнические мероприятия

Первое определение биотехники было дано П.А. Мантейфелем (1950 г.). Под биотехническими мероприятиями обычно понимают различные хозяйственные работы в охотничьих хозяйствах, направленные на увеличение запасов охотничьих животных и улучшение их продуктивных свойств путем создания более благоприятных условий их существования и племенной работы в популяциях [11].

1) Лесохозяйственные мероприятия

Рубки главного пользования. Из всех видов лесохозяйственных работ рубки главного пользования наиболее сильно влияют на фауну и на формирование мест обитания этой фауны, коренным образом изменяя возрастную структуру, а часто и породный состав насаждений. Значительный ущерб охотничьему хозяйству наносят сплошные концентрированные рубки главного пользования, приводящие к возобновлению однородными по составу и возрасту насаждениями.

Исследования показали, что для охотничьего хозяйства наиболее приемлем узколесосечный вид рубок главного пользования с шириной лесосек, не превышающей 100 м, сроком примыкания в мягколиственных насаждениях – 8–10 лет, в хвойных – 10–15 лет.

Порубочные остатки при лесосеках главного пользования составляют 10–15% от объема заготовленной древесины, из которого не менее 30% имеет кормовую ценность для копытных (Любченко О.В., 1972). А уже на втором году на вырубках сложных сосняков возобновляется ива, осина, крушина, рябина с запасами древесно-веточных кормов 30–40 кг/га. На вырубках лиственных насаждений на 2–3 году запасы древесно-веточных кормов достигают 180–200 кг/га вырубки, на вырубках елово-лиственных насаждений на 3–4 году после сплошной рубки – 40–50 кг/га.

Сплошные рубки с сохранением подроста и тонкомера хвойных пород придают угожьям мозаичность. При этом подрост создает хорошую защитность вырубок, а развивающийся травянистый покров и молодняк лиственных пород обеспечивает кормом многие виды животных.

Рубки главного пользования нежелательно проводить в период размножения основных видов охотничьей фауны. В сосняках и осинниках рубки главного пользования необходимо проводить в осенне-зимний период, что позволяет улучшить кормовую базу для лося, зайца-беляка и косули.

Рубки ухода. Рубки ухода также существенно влияют на охотничью угожья. Снижение полноты насаждений приводит к интенсивному развитию под пологом леса живого напочвенного покрова, подлеска и подроста, что значительно улучшит кормовые и защитные условия для многих видов охотничьей фауны. При этом необходимо учитывать, что полная выборка осины и других мягколиственных пород приводит к заметному снижению запасов древесно-веточных кормов.

Осветления и прочистки улучшают гнездовые и выводковые станции боровой дичи. Снижение полноты молодняков открывает доступ к древесно-веточным кормам таким видам, как лось и олень, которые неохотно используют корма в защищенных молодняках. Оставление примеси лиственных пород значительно увеличивает кормность молодняков для лося, оленя, зайца.

Прореживания, особенно большой интенсивности, повышают кормовую ценность высокополнотных хвойных и лиственных жердняков и оказывают, как осветления и прочистки, благоприятное влияние на фауну.

Проходные рубки слабой интенсивности не оказывают заметного воздействия на кормовую базу охотфауны, в то время как те же рубки повышенной интенсивности способны значительно увеличить запасы древесно-веточных кормов.

При рубках ухода необходимо оставлять старые и фаутные деревья, имеющие развитую крону и дупла, так как они являются важным фактором обитания фауны (белок, куницы, насекомоядных птиц). Особое внимание следует уделять сохранению плодово-ягодных растений. Из густых групп одного вида, служащих источником кормов, нужно оставлять экземпляры с низкоопущенной кроной, более доступные для питания дичи.

Проведение всех рубок ухода желательно во внегнездовой и вневыводковый периоды.

Создание лесных культур. Лесные культуры в зависимости от породного состава, густоты посадки и способа производства также существенно влияют на формирование охотничьих угодий.

При создании сосновых лесных культур необходимо учитывать тот факт, что в зимний период они являются одними из основных стадий обитания лосей. При этом повреждаемость сосняков в возрасте до 10 лет зависит от площади выдела и густоты древостоя. По данным Вигилева А.М., Иванова Г.И., Любченко О.В., Романова Ю.Ю. (1972), на площади менее 2 га повреждается в среднем 70%, 2–10 га – 51%, более 10 га – 30% деревьев. Это объясняется тем, что лоси избегают больших открытых пространств.

В редких сосновых культурах до 10-летнего возраста лоси повреждают 69% деревьев, в высокосомкнутых – лишь 26%. Причем в высокополнотных насаждениях деревья больше повреждаются с периферии – 31% и 20% – вглубь. В 11-летних насаждениях соответственно 40% и 17%. Это связано с необходимостью постоянного обзора и трудностью проникновения в густые молодняки.

Для увеличения кормовой емкости насаждений рекомендуются многопородные посадки с введением в их состав (до 5%) ценных в кормовом отношении древесных и кустарниковых растений (ягодниковые кустарники, груша, яблоня, рябина, осина и др.). Однако с введением кормовых пород в культуры резко увеличивается интенсивность повреждений сосны. Если чистые сосновые культуры повреждались на 32%, чистые дубовые – на 4%, то смешанные сосновые культуры с дубом – на 74% (причем сам дуб поврежден на 95%, дубняки с примесью осины – на 23%). В целях предотвращения сильных потрав культуры создаются загущенными (10–15 тыс. посадочных мест). Густоту культур можно повысить при введении в основную породу малопоедаемых лосями пород – березы, лещины. Так сосновые молодняки с примесью березы повреждались на 23%, без нее – на 72%. В дубняках с примесью лещины – на 63%, без – на 93%. Кроме того, до 10–15-летнего возраста в культурах не рекомендуется проводить рубки ухода.

Побочное пользование в лесах. Наиболее отрицательное влияние на охотничьи угодья и диких животных оказывает пастьба скота, т. к. происходит уничтожение кормового яруса, снижается защитность и гнездопригодность угодий, возможен перенос заболеваний.

Подсочка леса, сбор грибов и ягод подрывают кормовую базу куриных и значительно увеличивают фактор беспокойства.

Необходимо также строго регламентировать сроки сенокосения, не допуская его в гнездовой и выводковые периоды, не ранее середины июля.

2) Мероприятия по улучшению качества угодий

Эта группа мероприятий осуществляется за счет частичного изменения состава растительности угодий, введения растений, повышающих кормность, защитность, гнездопригодность, создания в угодьях отдельных участков с повышенными защитно-кормовыми свойствами.

Биотехнические рубки. К биотехническим рубкам можно отнести следующие виды: а) рубки квартальных просек шириной до 10–20 м с целью закладки дорог или кормовых полей; б) разреживание высокополнотных насаждений с целью улучшения кормовых условий для оленя и, частично, косули; в) реконструкция малоценных насаждений с целью улучшения угодий для лося и тетерева; г) омолаживание затравленных молодняков и подлеска; д) осенняя и зимняя рубка осин в возрасте 10–15 лет с широкой кроной, имеющей большое количество ветвей. Подрубка осуществляется на высоте груди, что позволяет дереву продолжить рост и служить кормом несколько лет.

Создание кормовых полей. Кормовые поля создаются с целью подкормки животных до выпадения глубокого снега, концентрации многих охотничьих животных на определенных территориях хозяйства, а также предотвращения потрав сельскохозяйственных угодий и индивидуальных посевов. Размещение кормовых полей должно быть, по возможности, более равномерным по территории хозяйства с учетом основных осенних мест обитания животных.

Из большого числа кормовых растений, которые могут быть использованы для увеличения кормовых ресурсов в охотничьем хозяйстве лесной зоны, следует указать на некоторые из них, наиболее ценные в кормовом отношении:

а) топинамбур (земляная груша) образует кусты сочных побегов, напоминающих сабли подсолнечника, но с более мелкими листьями. Побегом топинамбура охотно поедают олени, косули и зайцы, а клубни – кабаны, вырывая их из почвы. Вырытые клубни могут использоваться также для подкормки оленей и косуль.

Клубни высаживают осенью или весной в хорошо вспаханную почву рядами на глубину 10–15 см. Расстояние между рядами – 60–70 см, между растениями в ряду 40–50 см. На 1 га высаживают около 10 ц клубней;

б) картофель – излюбленный корм кабанов. Используется для подкормки в зимний период, а невыкопанные клубни кабаны достают сами;

в) кормовая свекла – ценное кормовое растение для подкормки кабанов, оленей, косуль и зайцев;

г) турнепс (кормовая репа) служит также для подкормки кабанов, оленей, косуль и зайцев;

д) люпины (желтый и синий) – для подкормки оленей, косуль и зайцев;

е) жарновец – многолетнее вечнозеленое растение семейства бобовых высотой до 2 м. Используется в качестве кормового и защитного растения, которое можно высевать на кормовых полях, по опушкам и под пологом леса. Побеги жарновца как летом, так и зимой охотно поедают зайцы, косули, олени.

На кормовых полях часто высевают также вико-овсяную и горохо-овсяную смеси, дающие хорошие урожаи. Как зеленую массу, так и сено из этих смесей охотно поедают копытные.

В охотничьих хозяйствах на небольших участках леса высевают также зерновые культуры, которые в виде снопиков или зерна могут скармливаться охотничьим зверям и птицам.

3) Мероприятия по временному улучшению условий обитания охотничьих животных

В глубокоснежные и морозные зимы, а также в период затяжной весны многие охотничьи животные страдают от бескормицы. В этот период целесообразно проводить мероприятия по улучшению условий существования животных путем подкормки заготовленными кормами, расчистки отдельных участков от глубокого снега для облегчения передвижения животных и выкладки кормов.

Подкормка животных. Подкормка, наряду со своей основной функцией, способствует решению следующих задач: привлечение животных в определенные участки, удержание от миграции (удерживающая подкормка); предотвращение потрав лесных культур или посевов (отвлекающая подкормка); учет дичи на подкормке; селекцион-

ный отстрел или отлов животных; лечение диких животных лекарствами.

Для подкормки оленей, косуль, зайцев, боровой дичи корма выкладываются в различных по конструкции кормушках. Для кабана целесообразно создавать подкормочные комплексы, включающие наблюдательную вышку, хранилища для сочных и концентрированных кормов, а также дворик для молодняка. Подкормочные комплексы должны располагаться на возвышенных сухих местах, соседствующих с выделами, имеющими хорошие защитные условия.

Корм должен выкладываться довольно широко. В сильные морозы используются в качестве подкормки концентрированные корма, а в оттепели – сочные.

Подкормку целесообразно проводить в три периода. Первый период – подкормочный – примерно с конца октября до конца ноября (выкладывается 25% суточной нормы кормов). Второй период – переходный, декабрь – начало января (более 50% суточной нормы). Третий период – основной, январь – февраль: Выкладывается полная суточная норма, при суровой зиме – 120–150% суточной подкормки. Примерные нормы подкормки основных охотничьих животных приведены в табл. 13.

Таблица 13

Норма расхода кормов в сутки для основных представителей охотфауны

Виды животных	Норма расхода кормов в сутки		
	сено, кг	веники, шт	зерно или отходы, г
Благородный олень	2	2–3	–
Косуля	0,5	1	–
Кабан	2–2,5 кг кормов в сутки в зависимости от вида кормов и условий зимовки		
Заяц-русак	2–3 кг сена на сезон		
Серая куропатка	–	–	50 г зерна, или 150 г зерноотходов

Минеральная подкормка. Минеральная подкормка необходима животным для удовлетворения потребностей организма в минераль-

ных элементах, таких как натрий, кальций, фосфор и магний. Количественная потребность в соли для лося, оленя составляет около 2,5 кг, косули – около 1,0–1,5 кг в год. Соль закладывают в специальные солонцы: лотки, ямы, колоды или пни, корыта. В среднем на 1 тыс. га требуется не более одного солонца для копытных, десяти солонцов для зайцев [12].

Для профилактики некоторых заболеваний к соли добавляют лекарственные препараты и микроэлементы.

Галечники и порхалища. Для облегчения переваривания грубых кормов в зимний период тетеревиным птицам необходимо устраивать искусственные галечники. Закладываются они в местах осенне-зимнего обитания куриных, защищенных от заносов снегом. На устройство одного галечника расходуется 3–4 м³ крупнозернистого песка или гравия.

Галечники рекомендуется устраивать под кормушками, либо на середине открытых сфагновых болот, издали заметных птице.

Порхалища – кучи песка, перемешанного с землей, выкладываются на открытых местах. Служат для очищения птиц от наружных паразитов: блох, пухляков, клещей и других насекомых.

4) Мероприятия по регуляции численности животных

В зависимости от численности диких животных в охотхозяйстве и наносимого ими ущерба лесному и сельскому хозяйствам необходимо применять те или иные методы регуляции численности охотфауны. К основным из них относятся: создание заказников, высокопроизводительных участков и зон покоя, искусственное разведение дичи, расселение животных, селекционный и нормированный отстрел, профилактика заболеваний.

5) Мероприятия по охране охотничьих животных

Эта группа мероприятий является основой ведения любого охотничьего хозяйства и включает в себя: охрану от браконьерства, борьбу с хищниками, предотвращение столкновений животных с транспортом, охрану животных при проведении мероприятий лесного и сельского хозяйства.

6) Мероприятия по защите ценных насаждений от повреждения копытными

Копытные при повышенной плотности в хозяйстве могут наносить существенный ущерб ценным насаждениям, являющимся одними

из основных стадий зимнего обитания.

В качестве защиты от повреждений могут использоваться различные по конструкции изгороди.

Применение различных репеллентов в хозяйстве для отпугивания оленых позволяет значительно увеличить защиту насаждений. Например, репеллент «Алцетал», разработанный в НПО «Силава» обеспечивает защиту насаждений на 86–100%.

С учетом повреждаемости культур проектируются необходимые мероприятия по их защите.

2.2.3. Виды и объемы запроектированных мероприятий

Все виды биотехнических мероприятий, запроектированных студентом-дипломником, оформляются в виде табл. 14 с разделением на ежегодные и многолетние мероприятия.

Таблица 14

Виды и объемы биотехнических мероприятий

№ пп	Наименование мероприятий	Единица измерения	Объем
------	--------------------------	-------------------	-------

2.2.4. Экономическое обоснование

Проектная часть заканчивается экономическим обоснованием запроектированных мероприятий и расчетом рентабельности.

1) Расчет затрат на проектируемые мероприятия

Даются расчеты по объемам и затратам на ежегодные (табл. 15) и многолетние (табл. 16) биотехнические мероприятия.

Таблица 15

Объем ежегодных биотехнических мероприятий и затраты на их проведение

Наименование мероприятия	Единица измерения	Стоимость единицы	Объем	Сумма
Итого			Σ	Σ

Таблица 16

Объем многолетних биотехнических мероприятий и затраты на их проведение

Наименование мероприятия	Единица измерения	Стоимость единицы	Сезон проведения			Итого	
			2004 год		...	объем	сумма
			объем	сумма			
Итого			Σ	Σ		Σ	Σ

Приводится расчет затрат на проведение учетных работ (табл. 17).

Таблица 17

Виды учетных работ и их стоимость по хозяйству на календарный год

Метод учетных работ	Необходимое количество технико-дней	Тарифная ставка, руб.	Стоимость, тыс. руб.
---------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------

Все расчеты затрат сводятся в табл. 18.

Таблица 18

Сводная ведомость денежных затрат по охотхозяйству на ревизионный период

Год	Многолетние мероприятия, тыс. руб.	Ежегодные мероприятия, тыс. руб.	Проведение учетных работ, тыс. руб.	Патрульные выезды и выкладка кормов, тыс. руб.	Зарплата рабочих охотхозяйства, тыс. руб.	Общая сумма затрат, тыс. руб.
-----	------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	--	---	-------------------------------

2) Ожидаемая эффективность биотехнических и охотхозяйственных мероприятий

Доходы охотхозяйства складываются из доходов от реализации мясо-дичной продукции (табл. 19) и от реализации путевок и лицензий на копытных (табл. 20) и на прочие виды (табл. 21).

Таблица 19

Предполагаемый доход от сдачи мясо-дичной продукции

Год, план отстрела, общая стоимость	Вид охотничьего животного					
	лось	кабан	олень	косуля	заяц-русак	заяц-беляк

Таблица 20

Предполагаемый доход от реализации путевок и лицензий при спортивной охоте на копытных

Год	Вид	Количество охотодней	Стоимость разовой путевки, тыс. руб.	Стоимость реализации путевок, тыс. руб.	Стоимость лицензий, тыс. руб.	Количество лицензий	Общая стоимость лицензий, тыс. руб.	Общий доход от спортивной охоты, тыс. руб.
-----	-----	----------------------	--------------------------------------	---	-------------------------------	---------------------	-------------------------------------	--

Таблица 21

Предполагаемый доход от реализации путевок и лицензий при спортивной охоте на прочие виды

Вид	Количество охотодней	Стоимость разовой путевки, тыс. руб.	Стоимость реализации путевок, тыс. руб.	Доход от реализации путевок, тыс. руб.
-----	----------------------	--------------------------------------	---	--

С учетом затрат и доходов хозяйства составляется расчет предполагаемой рентабельности хозяйства (табл. 22).

Таблица 22

Расчет рентабельности хозяйства

Год	Затраты, тыс. руб.	Доходы, тыс. руб.	Окупаемость	Рентабельность, %
-----	--------------------	-------------------	-------------	-------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ

Карточка учета состояния и поврежденности лесных культур

1. Область _____, лесхоз _____, лесничество _____
2. Номер квартала _____, выдела _____
3. Площадь выдела, га _____, состав насаждений _____
4. Возраст, лет _____, тип леса _____, бонитет _____
5. Средний диаметр, см _____, средняя высота, _____
6. Размещение, м _____, возобновление _____
7. Равномерность распределения главной породы по площади: относительно равномерное, неравномерное или куртинное (подчеркнуть)

Номер учетной площадки	Размер, м	Порода	Количество деревьев по типам повреждений			
			здоровые	слабоповрежденные	среднеповрежденные	сильноповрежденные
1	20×20	С				
2	20×20	С				
		Ос				
Всего		С	76	32	12	3
		Ос	10	5	2	1

Средний процент поврежденности – С – 12,2; Ос – 16,7.

Заключение о состоянии культур _____

Дается оценка пригодности культур для дальнейшего выращивания и рекомендуемые мероприятия для улучшения их состояния.

« _____ » _____ 200 _____ г. Подпись _____

ЛИТЕРАТУРА

1. Падайга В.И. Оценка ущерба, наносимого лесному хозяйству оленями. Методические рекомендации. – Каунас: Райде, 1960. – 12 с.
2. Данилов Д.Н., Русанов Я.С., Рыковский А.С. и др. Основы охотустройства. – М.: Лесная пром-сть, 1966. – 332 с.
3. Инструкция по разработке проектов организации и ведения охотничьих хозяйств (охотустройство) в Республике Беларусь.
4. Романов В.С. Типы лесных охотничьих угодий Белоруссии // Лесохозяйственная наука и практика: Сб. – Мн.: Ураджай, 1971. – Вып. 21. – С. 111–122.
5. Справочник охотника / Под ред. М.С. Долбика. – Мн.: Ураджай, 1987. – 302 с.
6. Русанов Я.С., Сорокина Л.И. Лес и копытные. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 128 с.
7. Григорьев В.П., Пугачевский А.В. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Лесоводство» с применением ЭВМ для студ. спец. 1512 «Лесное хозяйство». – Мн.: БТИ им. С.М. Кирова, 1984. – 18 с.
8. Юргенсон П.Б. Плотность населения копытных животных и ее нормирование // Сообщения института леса АН СССР: Сб. – Л., 1959. С. 44–50.
9. Романов В.С., Бабинок В.В. Экология благородного оленя в лесах Белоруссии // Экология и защита леса. Взаимодействие компонентов лесных экосистем: Сб. – Л.: ЛТА, 1985. С. 141–144.
10. Романов В.С., Бабинок В.В. Моделирование пространственного размещения диких копытных животных // Эксперимент и математическое моделирование в изучении биогеоценозов лесов и болот: Тез. докл., Западная Двина, 4–6 августа. – М., 1987. С. 82–85.
11. Кузнецов Б.А. Биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве. – М.: Лесная пром-сть, 1974. – 224 с.
12. Львов И.А. Солонцы // Охота и охотничье хозяйство. – 1979. – № 5. С. 6–8.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Содержание и примерная структура курсового и дипломного проекта	3
2. Методические указания по сбору, обработке и анализу собранных материалов	5
2.1. Анализ состояния охотничьего хозяйства	5
2.1.1. Изученность вопроса и методика сбора материала	5
2.1.2. Объем и характеристика собранного материала	8
2.1.3. Состояние охотустроительных работ	8
2.1.4. Принципы выделения и экспликации типов охотугодий ..	9
2.1.5. Охотничьи угодья хозяйства	10
2.1.6. Методы учета, динамика численности копытных и определение хозяйственного прироста	11
2.1.7. Оценка состояния культур в хозяйстве	12
2.1.8. Пространственное размещение копытных в хозяйстве ..	13
2.1.9. Взаимосвязи диких животных со средой обитания	16
2.1.10. Построение моделей взаимосвязи плотности населения диких животных с характеристиками среды обитания	17
2.1.11. Бонитировка охотничьих угодий	18
2.2. Проект хозяйственной деятельности	20
2.2.1. Расчет добычи охотничьих животных на пятилетку	20
2.2.2. Биотехнические мероприятия	22
2.2.3. Виды и объемы запроектированных мероприятий	29
2.2.4. Экономическое обоснование	29
Приложение	31
Литература	33