

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.09.02 Охотничья таксация**

**Направление подготовки:** 35.03.01. Лесное дело  
**Профиль подготовки:** Лесное хозяйство  
**Квалификация выпускника:** бакалавр  
**Форма обучения:** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций
  - Л-1 История и методология проведения охоттаксационных работ
  - Л-2 Классификация охотничьих угодий
  - Л-3 Экспликация охотничьих угодий
  - Л-4 Основы учётных работ
  - Л-5 Методические основы проведения учетных работ.
  - Л-6 Организация охотустроительных работ
  - Л-7 Типологизация учётных работ
  - Л-8 Картографирование охотугодий
  - Л-9 Картографирование численности охотничьих животных и птиц
  - Л-10 Качественная и количественная оценка охотничьих угодий
  - Л-11 Экономическая оценка охотничьих ресурсов
  - Л-12 Мониторинг, охотэкономическое обследование охотничьих угодий.
  - Л-13 Экономическая и экологическая оценка ведения охотничьего хозяйства
  - Л-14 Организационно-экономические аспекты ведения охотничьего хозяйства
  - Л-15 Организационно-экономические аспекты ведения охотничьего хозяйства
  - Л-16 Мониторинг охотничьих ресурсов Оренбургской области
- Методические указания по выполнению лабораторных работ
- ЛР-1 Состав местообитаний охотничьих животных
  - ЛР-2 Характеристика полевых, лесных и водно-болотных видов угодий.
  - ЛР-3 Экспликация охотничьих угодий
  - ЛР-4 Определение видов животных по их следам.
  - ЛР-5 Определение видов животных по следам их жизнедеятельности
  - ЛР-6 Методы проведения охотустроительных работ
  - ЛР-7 Составление блок-схемы проведения охотустроительных работ
  - ЛР-8 Картирование охотугодий. Региональные аспекты размещения животных
  - ЛР-9 Проведение типологии угодий на уровне простых комплексов и составление типологических карт охотугодий.
  - ЛР-10 Бонитировка охотугодий
  - ЛР-11 Расчёт экологической ёмкости территории
  - ЛР-12 Экологические основы качественного анализа среды обитания охотничьих животных.
  - ЛР-13 Инвентаризация охотугодий
  - ЛР-14 Составление блок-схемы проведения охотустроительных работ
  - ЛР-15 Мониторинг охотничьих ресурсов Оренбургской области

## **Лекция № 1 История и методология проведения охоттаксационных работ**

За 30-летний период развития широкомасштабных работ по внутрихозяйственному устройству охотничьих хозяйств на разных этапах разрабатывались инструкции, методические руководства и технические указания по проведению этих работ. Основными из них являлись:

1. Инструкция по внутрихозяйственному охотустройству государственных охотничьих, лесохотничьих и заповедно-охотничьих хозяйств (ВНИИЛМ, 1957).
2. Технические указания по охотустройству (Агролесопроект, 1963).
3. Методическое руководство по внутрихозяйственному устройству охотничьих хозяйств Росохотрыболовсоюза (ВНИИЛМ, 1965).
4. Технические указания по проектированию охотничьих и лесохотничьих хозяйств (Союзгипролесхоз, 1968), которые дополнялись в 1973 и 1978 гг.

Каждый из перечисленных документов вбирал в себя достижения охотоведческой науки и опыт их применения в практической работе.

Настоящие Указания по проектированию охотничьих и лесохотничьих хозяйств является результатом переработки и дополнений Технических указаний по проектированию охотничьих и лесохотничьих хозяйств (Союзгипролесхоз, изд. 1978 г.).

Указаниями предусматривается проведение внутрихозяйственного устройства охотничьих хозяйств по I, II, III и IV разрядам.

В Указания введены самостоятельные разделы: "Организация проектных работ. Содержание проектной документации" и "Составление технико-экономических показателей"; в раздел "Оценка качества охотничьих угодий. Бонитировка" введены:

- а) методика инвентаризации, оценки качества и бонитировки водно-болотных угодий для водоплавающей дичи;
- б) методика обследования молодняков на заеденность копытными дендрофагами и оценки их качества;
- в) методика по оценке степени антропогенного воздействия на условия обитания боровой дичи.

В подраздел "Весенние учеты" включена методика проведения учета лося по дефекациям. Раздел "Определение норм отстрела охотничьих животных" дополнен нормативами прироста численности животных в условиях разных бонитетов угодий. Дополнен раздел "Планово-картографические материалы".

При составлении Указаний использованы следующие научные разработки и методические рекомендации Лаборатории недревесной продукции леса и лесной фауны ВНИИЛМа:

1. Методика учета численности лося по дефекациям (1982);
2. Методические рекомендации для определения степени благонадежности лесных культур сосны, поврежденных лосями (1983);
3. Рекомендации по определению степени антропогенного воздействия (фактора беспокойства) на популяции охотничьих животных (1986);
4. Рекомендации по проведению охотхозяйственной бонитировки местообитаний водоплавающей дичи (1986);
5. Рекомендации по улучшению условий обитания лося и кабана (1987);
6. Методические рекомендации по оценке качества угодий для копытных дендрофагов (1987).
7. Статья Я.С.Русанова "Размер прироста численности охотничьих животных как критерий охотхозяйственной бонитировки" (сборник научных трудов "Вопросы лесного охотоведения и недревесной продукции леса", 1984).

Нашли отражение также результаты многолетнего опыта работы отдела лесохотничьих хозяйств института по внутрихозяйственному устройству охотничьих хозяйств различных категорий.

Настоящие Указания разработаны главным специалистом отдела лесохотничьих хозяйств Р.Я.Зеленковым при активном участии начальника отдела А.Е.Фадеева, главного

инженера проекта Ю.В.Чижова, начальников партий Е.Л.Каневского и А.Н.Левыкина, старшего инженера Е.С.Михеева.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

1. Целью изысканий и проектирования охотничьих хозяйств является составление рабочего проекта (проекта) внутрихозяйственного устройства, в котором даются рекомендации по организации и рациональному ведению данного охотничьего хозяйства. Для этого используются материалы лесоустройства и землеустройства, данные детального изучения природных и экономических условий района, а также материалы натурных изысканий.

2. Работы по внутрихозяйственному устройству проводятся по четырем разрядам. Разряд определяет подробность и трудоемкость натурных изысканий, общий объем проектно-изыскательских работ и их стоимость.

2.1. По I разряду работы проводятся, как правило, в государственных охотничьих, лесохозяйственных, заповедно-охотничьих хозяйствах, в государственных заповедниках, заказниках и природных национальных парках, в лесохозяйственных хозяйствах системы лесного хозяйства;

2.2. По II разряду - преимущественно в опытных и опытно-показательных охотничьих хозяйствах республиканских и областных обществ охотников и рыболовов, в охотничьих хозяйствах общества "Динамо", ВОО, а также в заказниках областного (АССР) подчинения;

2.3. По III разряду - в приписных охотничьих хозяйствах областных обществ охотников и рыболовов, предприятий и организаций;

2.4. По IV разряду - в приписных охотничьих хозяйствах районных обществ охотников и рыболовов.

### Лекция № 2 Классификация охотничьих угодий

Охотничьи ресурсы обычно рассматриваются как совокупность охотничьих угодий и населяющих их охотничьих зверей и птиц.

Экосистемная связь угодий и животных имеет очень большое значение в понятиях охотничьего ресурсоведения.

Рассматривать угодья, систематизировать, оценивать их без учета населяющих их животных, не принимая во внимание реакцию животных на качество и структуру местообитаний, не имеет смысла, так как изучение угодий в этом случае делается прежде всего для учета и оценки учетных ресурсов, для изучения экологии и основ добывания охотничье-промысловой фауны. Численность животных зависит от качества местообитаний, и изменение качества угодий непременно влечет за собой изменение обилия их численности.

Классификация охотничьих угодий лежит в основе не только научных охотоведческих исследований, но и практических мероприятий (учетов животных, оценки ресурсов, охотустроительного проектирования и т.п.), составляющих фундамент планирования, организации и ведения охотничьего хозяйства.

Закон всемирной зональности, сформулированный В.В. Докучаевым, стал общепринятым.

На территории России выделяется 9 ландшафтных зон: *ледяная, тундра, лесотундра, тайга, смешанных и широколиственных лесов, лесостепь, степь, полупустыня, пустыня*. Однако, необходимость разделения таких больших территорий для анализа размещения охотничьих ресурсов очевидна.

Зональные признаки изменения растительности, почв и их продуктивности, изменяют условия обитания отдельных видов охотничьих животных, общую структуру населения и даже его видовой состав. Различия в рельефе накладывают свой отпечаток как на характер и распределение растительного покрова, так и животных. Кроме того, определенную роль в этом отношении играет хозяйственная освоенность территорий. Все это в той или иной мере сказывается на состоянии охотничьих ресурсов.

Мелкие природные территориальные комплексы могут быть сгруппированы по их значению для какого-либо вида охотничьих животных или для всех видов охотничьих ресурсов вместе.

В таком случае образуются *типы охотничьих угодий* – *типологическое объединение участков по сходным условиям обитания охотничьих зверей и птиц*. Типология охотничьих угодий может быть более детальной или более общей. Типы охотугодий могут объединять природные комплексы с большей или меньшей степенью однородности в зависимости от поставленной цели. Если классификация охотугодий нужна для точного экологического анализа размещения одного вида животных, проводится более детальная типология. Для комплексного охотустройства типы угодий обычно выделяются более обобщенными.

При охотустройстве относительно больших территорий промысловых хозяйств часто используются *группы типов охотугодий* – *объединения типов угодий, более или менее сходных по условиям обитания в них охотничьих животных*. Дальнейшее объединение типов угодий приведет к разделению территорий на *классы угодий*, затем – на *категории угодий*.

Методика выделения типов охотугодий и более крупных таксонов разработана Д.Н. Даниловым (1960, 1966) и другими крупными охотоведами и детально изложена в ряде методических руководств и книг.

Следует лишь отметить, что все названные категории выделяются преимущественно по характеру и степени сходства растительного покрова различных участков угодий.

Классификация охотугодий необходима, как уже подчеркивалось, для анализа условий обитания животных и выявления закономерностей размещения их ресурсов. Какие представления о связи животных с угодьями заложены в принципы проведения классификации угодий, такие же формы связей можно выявить при помощи этой классификации. Если, например, были рассчитаны средние показатели численности животных по природным зонам, то устанавливаются зональные изменения их численности. Если классификация угодий проведена по составу растительности местообитаний животных, то, используя её можно определить зависимость населения животных по растительности.

Если построить ряд из выделенных по растительности местообитаний в зависимости от степени их увлажнения, то можно определить еще и влияние этого фактора на животные ресурсы и т.д. В принципе разделять территорию и строить классификацию местообитаний можно по любому из условий осуществления животных. Однако более целесообразно пользоваться комплексом признаков. Это возможно при использовании ландшафтной классификации охотничьих угодий.

В.В. Дежкиным (1978) сформулированы следующие основные положения ландшафтной классификации охотничьих угодий:

1. Местообитаниями животных считаются природные территориальные комплексы – системы взаимосвязанных природных компонентов: воздуха, воды, верхних слоев горных пород, почвы, растительности и животного мира. Все перечисленные выше категории от зон и стран до фаций – это природные территориальные комплексы разных рангов. Систематизация природных территориальных комплексов дает возможность анализировать размещение животных ресурсов в зависимости от характера и размещения любого компонента этих систем, а также от комплексов в целом.

2. В ландшафтной систематике существуют два понятия: индивидуальный природный территориальный комплекс и типологические группы комплексов. Такое различие означает, что каждый комплекс индивидуален, неповторим во времени и пространстве, но в комплексах есть общие черты, позволяющие проводить типологию комплексов. Чем мельче и проще комплексы, тем чаще они рассматриваются в типологических группах. Так, все основные категории морфологического деления ландшафта (фации, урочища и сами ландшафты) имеют типологические таксоны: виды

фаций, классы фаций, типы фаций; виды урочищ, классы урочищ, типы урочищ и т.д. Типологическое объединение, таким образом, получается различной широты – от более узких типологических групп к более широким, подобно объединению типов угодий в группы типов, классы и категории угодий.

Таксоны природного районирования не типизируются и рассматриваются индивидуально. В некоторых случаях на больших территориях проводится типология природных районов. Более крупные категории районирования типизировать нецелесообразно.

На конкретной категории самые крупные комплексы обычно рассматриваются как индивидуальные, мелкие – как типологические. На территории одного охотхозяйства ландшафты и даже местности могут оцениваться индивидуально, а урочища и фации – в типологическом плане. Таким образом, на л

### **Лекция № 3 Экспликация охотничьих угодий**

Экспликации необходимы для расчета численности животных при экстраполяции выборочных учетных данных на обширную территорию, для расчета оценки угодий, планирования биотехнических мероприятий, определения пропускной способности хозяйств, норм нагрузки на угодья и многих других аспектов охотоустроительных работ. Составление экспликаций угодий — один из важнейших этапов охотничьей таксации.

Экспликации охотугодий должны отражать их классификацию, и все выделенные классификационные категории должны быть измерены по площади. Экспликации угодий — это следствие классификации и картографирования угодий, но не наоборот. Нередко классификацию угодий охоттаксаторы пытаются подогнать под имеющийся материал по площадям угодий. Имеющийся экспликационный материал может быть использован, но он не должен влиять на принципы классификации и картографирования охотничьих угодий.

Материалами для получения площади участков и типологических выделов охотничьих угодий могут быть лесоустроительные и землеустроительные экспликации. В ряде случаев выделяемые типы охотничьих угодий (виды подурочищ, урочищ и т. п.) совпадают с типами леса, площади которых имеются в лесотаксационных экспликациях. Гораздо чаще выделяемые типы угодий совпадают с категориями и классами сельскохозяйственных земель, например, пашен, сенокосов, пастбищ и т. д. Однако, если классификация охотугодий не продиктована земле — и лесоустроительными материалами, то эти материалы используют для определения площади только некоторых разновидностей охотничьих угодий. Для подсчета площади остальных несовпадающих выделов площади контуров угодий измеряют по составленной карте охотничьих угодий.

Для измерения площади контуров существует специальный прибор — планиметр. В практике охотоустройства планиметр применяется редко, поскольку для охотничьей таксации не нужна такая высокая степень точности, которая обеспечивается этим прибором. Чаще всего используется палетка, представляющая собой сетку, вычерченную на кальке или целлулоиде. Сетка образует ровные квадраты.

Палетка, специально изготовленная для масштаба карты охотничьих угодий, облегчает измерение площади. При масштабе карты 1 : 25 000 целесообразно строить сетку через 4 мм, каждый квадрат палетки будет соответствовать 1 га. При масштабе 1 : 50 000 сетка строится через 2 мм; цена квадрата тоже равна 1 га. При масштабе 1 : 200 000 квадрат 5×5 мм соответствует 100 га и т. д. Палетку накладывают на контур карты и проводят подсчет квадратов, вошедших в этот контур. Подсчет квадратов, рассеченных границей контура, проводится двумя способами.

При мелкой сетке на палетке квадраты, более 50% площади которых попадает в контур, считают за целый квадрат; если в контур попадает меньше половины площади квадрата, его можно не считать. При таком способе подсчета компенсируется недоучтенная и излишне учтенная площади, и ошибки получаются небольшими, если глазомерная оценка половины квадрата достаточно точная.

Если сетка палетки относительно редкая, например проведенная через 4 или 5 мм, то можно более подробно оценить часть квадрата, попадающую в контур с точностью до 0,1 площади квадрата. В таком случае все целые квадраты считают как единицы, а частично попадающие в контур, как части единицы: 0,1; 0,2; 0,8 и т. д. Суммируя целые единицы и дроби, получают общее число квадратов, соответствующих площади контура.

Расчет площади контура после измерения его палеткой не составляет трудности: цена квадрата, например 100 га, умножается на число квадратов, уместившихся в контуре, например 23 или при дробном подсчете — 23,1, получаем площадь контура в натуре:  $100 \times 23 = 2300$  га или  $100 \times 23,1 = 2310$  га. Площадь контура хорошо написать на рабочей карте карандашом: это пригодится на случай проверки и поиска ошибок.

Технические приемы подсчета площади различны. Можно измерить на определенной территории площадь всех контуров сначала одного типа угодий (вида урочищ и т. д.), затем другого и т. д. Однако лучше вести подсчет площади контуров сразу с проверкой результатов измерений; на лесных территориях — по кварталам, общая площадь которых известна: сумма площади всех контуров в квартале должна быть равна общей площади квартала. Ошибка измерений распределяется сразу по контурам пропорционально их площади.

Если общая площадь квартала или участка сельскохозяйственных земель неизвестна, ее измеряют целиком той же палеткой, и при сопоставлении общего измерения с суммой мелких измерений выявляют ошибки. Для измерения крупных контуров целесообразно на палетке каждую 5-ю или 10-ю линию утолстить: получаются крупные жирные квадраты из 25 или 100 мелких квадратиков.

Такой методический прием измерения площади контуров по участкам (кварталам) имеет и другое преимущество: в этом случае можно совместить измерения охоттаксатора и имеющиеся экспликации.

Например, если в лесных угодьях выделяются сенокосы, поляны, прогалины или какой-либо тип леса, их площади можно не измерять на карте, а брать из лесоустроительных поквартальных экспликаций; измеряются только оставшиеся контуры карты охотугодий, не соответствующие лесной типологии.

Данные измерений по отдельным кварталам записываются как на рабочей карте, так и на отдельном листочке. Если по лесному кварталу или массиву других земель проходит какая-либо природная граница (крупных комплексов) или структурных подразделений хозяйства, в мелком масштабе — административная граница, то результаты измерений записываются раздельно по частям квартала (массива).

Суммарные данные целесообразно записывать на отдельные карточки. Каждая карточка составляется по участкам угодий, по которым не проходит ни одна из крупных природных или административно-хозяйственных границ: землепользований (лесничеств, лесхозов, совхозов, колхозов и т. п.) или их подразделений, общие площади которых известны; структурных подразделений хозяйств (отделений, производственных участков, обходов и т. п.), общие площади которых необходимо определить; крупных природных комплексов (ландшафтов, местностей, комплексов урочищ и т. п.), общие площади которых необходимо рассчитать.

Составление экспликаций по отдельным участкам в пределах всех крупных подразделений территории удобно тем, что карточки можно раскладывать и подбирать по любым из этих территорий. Сначала их складывают по землепользованиям (в мелком масштабе — по административным районам или областям), общие площади которых известны. Просуммировав площади по каждому землепользованию, выявляют ошибки в измерении или предварительном суммировании данных. Обнаруженные ошибки исправляют во всех карточках.

Затем карточки раскладываются по крупным природным подразделениям территории для составления природной экспликации.

Природная экспликация используется для обработки учетных данных и для других проектных расчетов, связанных с природными явлениями и их размещением. Однако для ведения охотничьего хозяйства необходимо провести расчет всех материалов по административным или хозяйственным подразделениям территории. С этой целью составляется экспликация по административно-хозяйственным подразделениям территории. Ее можно совместить с природной экспликацией, либо составить отдельно. И в том и другом случае необходимо показать площади угодий (общие и типологических подразделений) в плане крупных природных комплексов. Типологическая экспликация по хозяйственным подразделениям территории не соответствует принципам и целям ландшафтной классификации угодий и не имеет большого практического значения. В зависимости от целей работ экспликации могут быть составлены как в подробном, так и в обобщенном аспекте.

Например, в экспликации производственных участков или егерских обходов не обязательно показывать площади типов угодий. Здесь можно ограничиться площадями категорий угодий по входящим в участки или обходы крупным природным комплексам.

На обширные территории экспликации составляются теми же методами. Однако здесь нередко приходится прибегать к глазомерной оценке соотношения площади контуров и полученные измерения сверять с имеющимися материалами по площади. Необходимость глазомерных оценок вызвана тем, что площади измеряются по картам более крупного масштаба, чем составляемая карта охотничьих угодий. По этой причине приходится измерять очень большое количество контуров, и использование инструментальных способов потребовало бы много времени.

#### **Лекция № 4 Основы учётных работ**

Организацией учетных работ, связанных с выяснением численности охотничьих животных, у нас в стране занимается специально уполномоченный государственный орган – он организован для обеспечения оперативного государственного контроля за состоянием охотничьих ресурсов в РФ путем упорядочения и приведения в единую систему работ по учету государственного охотничьего фонда, повышения методического уровня и улучшения организации учета охотничьих животных.

Учеты охотничьих животных на территории России должны проводиться по единым методикам. До разработки и утверждения единого свода методик учета по всем видам охотничьих ресурсов, а это серьезная многолетняя работа, в практике охотничьего хозяйства учетные работы по ряду видов проводятся в соответствии с научно-методическими рекомендациями охотоведческих учреждений, ученых и специалистов охотничьего хозяйства.

Согласно Положению о Государственной службе учета охотничьих ресурсов, учеты охотничьих животных в закрепленных охотничьих угодьях проводятся силами охотпользователей и за счет этих организаций.

Учеты охотничьих животных проводят районные охотоведы, егери службы охотнадзора, охотоведы промысловых и спортивных хозяйств, егери охотхозяйств; к учетам привлекают квалифицированных профессиональных охотников. В районах организацию учетных работ и сбор учетного материала осуществляет районный охотовед. В государственных промысловых хозяйствах, охотничьих хозяйствах обществ охотников организацию учетных работ проводит охотовед хозяйства.

Наземные работы в районах проводят учетчики, в том числе квалифицированные профессиональные охотники. Районный охотовед обеспечивает учетчиков формами и краткими инструкциями по проведению учетов, проводит устный инструктаж по методикам, назначает сроки проведения работ и представления заполненных учетных форм.

Методы учета охотничьих животных и формы организации учетных работ крайне многообразны .



1 – обнаружение птиц и зверей на маршрутах; 2 – учеты водоплавающих птиц и вальдшнепа на зорях; 3 – учет животных в местах концентрации (на водопоях, солонцах, переправах и т.д.); 4 – маршрутный учет зверей по следам на снегу; 5 – учет дефекаций копытных зверей, зайцев, боровой дичи; 6 – учет боровой дичи по лункам; 7 – учет различных видов животных по частоте встречаемости прочих следов жизнедеятельности: погрызам, порхалищам, перьям, клочкам шерсти и т.п.; 8 – учет глухаря и тетерева на токах; 9 – учет оленей и лосей на реву; 10 – учет болотной и полевой дичи по голосам с одной точки; 11 – учет белки и зайцев по времени, затраченному собакой на поиск одного зверька; 12 – метод ловушко-суток для учета мелких зверей; 13 – аэрофотосъемка стад копытных (северного оленя и т.п.); 14 – аэрофотосъемка водоплавающих птиц на скоплениях (зимовках); 15 – учет бобров по поселениям; 16 – учет песка, лисицы, барсука по норам; 17 – учет полуводных млекопитающих (выдры, норки, выхухоли, бобра) по норам с помощью собаки; 18 – картирование индивидуальных участков выводков и одиночных особей боровой, полевой и болотной дичи; учет водоплавающей дичи на отдельных водоемах; 19 – авиаучет копытных зверей и крупных хищников на больших пробных площадках; 20 – картирование индивидуальных и групповых участков зверей по следам на снегу (оклад и оклад с внутренними маршрутами, обычно с повторениями); 21 – оклад с троплением; 22 – оклад с прогоном; 23 – учет копытных, боровой дичи по дефекациям на мелких пробных площадках; 24 – учет лисицы, песка, барсука по норам на крупных площадках; 25 – картирование индивидуальных участков зимоспящих зверей (медведя, барсука); 26 – обнаружение с помощью собаки и картирование всех особей белки, зимоспящих зверей и пернатой дичи на пробных площадках; 27 – полный отстрел зверьков (белки, куницы, соболя) на естественно изолированной пробной площадке в краткие сроки; 28 – учет боровой, полевой, болотной дичи на лентах постоянной или переменной ширины; 29 – маршрутный авиаучет копытных зверей и крупных хищников; 30 – учет копытных зверей и боровой дичи по экскрементам; 31 – учет боровой дичи по лункам; 32 – учет рябчика с манком и белой куропатки по голосу; 33 – маршрутные учеты белки и боровой дичи с собакой; 34 – учет зверей с регистрацией числа пересечений маршрутом суточных следов и применением суточного наследа; 35 – учет зверей с регистрацией числа особей, чьи следы пересекли маршрут, и применением поперечника суточного участка зверей; 36 – относительный учет зверей по следам в комбинации с любым методом абсолютного учета; 37 – относительный учет птиц по лункам и следам в комбинации с любым методом абсолютного учета; 38 – относительный учет белки и зайцев по времени нахождения одного зверя собакой в комбинации с любым методом абсолютного учета этих видов; 39 – учет добычи зверей на пробных площадках и относительный учет следов деятельности (на снегу и пр.) до и после промысла.

Методы учета охотничьих животных и формы организации подразделяются по следующим признакам:

*по охваченной учетом территории* – учеты на больших площадях, учеты на ограниченных территориях (районы, отдельные хозяйства);

*по объектам учета* – повидовые учеты (учеты одного вида животных), комплексные учеты (учет нескольких видов одновременно на одних и тех же маршрутах одними и теми же методами);

*по использованию транспортной техники* – авиаучеты, наземные учеты (пешие, автомобильные и т.п.);

*по характеру проведения учета* – полевые (непосредственные) Учеты, анкетно-опросные учеты (построенные по методике полевых учетов; построенные на глазомерной оценке обилия животных и тенденции его изменения; экспертная оценка высококвалифицированными учетчиками);

*по способу экстраполяции выборочных учетных данных* – подразделение может вестись соответственно тем угольям, на которые распространяются данные, например: на

лесные, полевые, общую площадь, типы угодий, обходы, хозяйства, ландшафты, урочища, природные районы и т.п.;

*по способам обнаружения животных* – визуально самих животных, по следам их деятельности (по следам на снегу; дефекациям; убежищам; прочим), на слух, с помощью собаки, с помощью самоловов.

Результаты всех видов учетов обрабатываются с помощью методов вариационной статистики для определения статистической погрешности учетов, установления их точности и расчета предельно возможной статистической ошибки.

По характеру получаемых математических параметров выделяют методы:

*относительного учета* (в результате получают относительные показатели – обилия животных, пригодные для сравнения по разным местам учета, годам, сезонам, часам суток и т.п. Примеры таких показателей: число животных, встреченных за день маршрутов по угодьям; число следов на единицу длины маршрута; средний объем добычи одного охотника за единицу времени и т.п.);

*абсолютного учета* (позволяют рассчитать общее число животных на определенной территории); последние подразделяются на сплошные (территория охвачена учетом сплошь) и выборочные учеты (учет проводится на ограниченной площади, а затем данные этого учета экстраполируются на значительно большие территории); выборочные учеты делятся на *ленточные* (учет на примаршрутных полосах, когда пробная площадь вытянута вдоль маршрута, а ее ширина несоизмеримо меньше длины), учеты *на пробных площадях* (пробная площадь компактна, а если она прямоугольная, то стороны этого прямоугольника соизмеримы друг с другом) и *комбинированные* (сочетаются два или больше методов учета или способов сбора учетного материала).

Учетные работы имеют сезонный аспект. В соответствии с сезонностью разрабатываются и методические указания по проведению учетов. Так Методические указания по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в РСФСР определяют методику проведения маршрутного учета зверей и птиц в зимний период. Методическое руководство по учету численности охотничьих животных в лесном фонде Российской Федерации рассматривает специфику проведения учетов в разные сезоны года.

### **Лекция № 5 Методические основы проведения учетных работ.**

Зимние учетные работы включают в себя проведение мероприятий, связанных с определением численности в основном зверей на маршрутах, на пробных площадях, на подкормочных площадках.

Маршрутные учеты. Основным методом государственного учета охотничьих ресурсов в Российской Федерации является зимний маршрутный учет (ЗМУ), осуществляемый всеми охотпользователями по заданию Департамента по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов.

ЗМУ применяется для определения плотности населения и численности охотничьих зверей и боровой дичи на больших территориях (республика, край, область).

ЗМУ относится к комплексным методам учета, т.е. с его помощью можно одновременно определить численность многих видов животных: лося, косули, кабана, благородного оленя, рыси, волка, лисицы, соболя, куниц, хорей, росوماхи, горностая, белки, зайцев, рябчика, тетерева, глухарей, куропаток, а также получить относительные показатели плотности населения выдры, норки, песца, таежных популяций северного оленя.

Методика учета зверей в ЗМУ основана на том, что среднее число пересечений учетным маршрутом следов зверей учитываемого вида прямо пропорционально плотности населения этого вида. В свою очередь, число пересеченных (учтенных) следов зависит от средней протяженности следов животных. Чем длиннее следы, тем больше вероятность пересечений их учетным маршрутом.

Таким образом, для определения плотности населения зверей (числа особей на единицу площади) нужно определить два показателя: 1) среднее число пересечений суточных следов учитываемых видов животных на единицу длины маршрута; 2) коэффициент, связанный с длиной суточного хода зверей.

В простом виде формула расчета плотности населения (число животных на единицу площади) для каждого отдельного вида зверей выглядит следующим образом:

$$D = AK,$$

где  $A$  – показатель учета (среднее число пересечений суточных следов животных, приходящееся на единицу длины учетных маршрутов);  $K$  – пересчетный коэффициент, связанный с длиной суточного хода животных в период учета на данной территории.

Для проведения ЗМУ пригодна большая часть территории России за исключением некоторых южных областей, не имеющих устойчивого снежного покрова в зимнее время, а также тундр с очень плотным снегом и высокогорий.

Учет осуществляется в период с 25 января по 10 марта. При проведении учета избегают крайних погодных условий (сильные морозы, метели, оттепели).

Работы проводятся в два дня. В первый день, проходя по маршруту, учетчик затирает все пересекаемые следы. Во второй день, проходя по маршруту, отмечает на схеме все новые следы, пересекающие маршрут, с указанием вида и количества зверей, оставивших следы, а также категорию угодий.

Пересчетный коэффициент определяется троплением следов зверей с последующим расчетом средней длины суточного хода. Для его правильного определения необходимо использовать всю информацию о средней длине суточного хода охотничьих животных, полученную различными методами в разные годы в разных регионах. Поэтому в настоящее время определение пересчетных коэффициентов ЗМУ проводится только централизованно группой учета центральной научно-исследовательской лаборатории Департамента по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов.

Учет птиц имеет подчиненное значение и проводится ленточным методом. При каждой встрече с птицами отмечают расстояние от учетчика до птицы в момент ее обнаружения. Удвоенное среднее расстояние обнаружения равно ширине учетной ленты. Умножив ширину учетной ленты на длину маршрута, получают площадь ленты. Число встреченных птиц, деленное на площадь ленты, дает плотность населения птиц определенного вида.

Объем проведения данных работ не должен быть менее чем 25 км маршрута на егерский обход, а если площадь обхода превышает 5000 га, то 25 км на каждые 5000 га угодий, плюс отрезки маршрутов, проходимых при учете животных на пробных площадках. Маршруты должны быть проложены в каждом егерском обходе с таким расчетом, чтобы соотношение пересекаемых ими типов угодий имело бы такую же соотносительность, как на всей площади данного егерского обхода. Маршруты приурочивают к визирам, нешироким квартальным просекам, лесным дорогам и хорошо заметным тропам. Маршруты не следует прокладывать по широким просекам, асфальтированным и улучшенным грунтовыми дорогам и местам, где на значительном протяжении ход совпадает с границами разнотипных угодий, особенно по опушечной линии (лес – поле). Основная часть маршрута должна проходить поперек рельефа, частого прохождения по пойме следует избегать. Маршрут следует располагать так, чтобы учетчик делал как можно меньше холостого хода, что достигается на маршрутах, имеющих форму кольца или полукруга. Возможны и прямолинейные маршруты, например, учетчик в день затирки проходит от деревни до охотбазы или егерского кордона, а на следующий день, при фиксации следов, возвращается в исходный пункт.

Для госохотучета маршруты разделяются по трем группам типов угодий – лес, поле, болото. Как и при окладном учете, здесь нельзя использовать снегоходы и брать с собой собак. Ориентировочно дневная норма выработки может составить 10-15 км, в зависимости от сложности прохождения маршрута (глубокий рыхлый снег, захламленность,

сложно пересеченный рельеф и т.п.). В горных условиях протяженность маршрута можно сократить до 7-8 км.

*Учет норки и выдры по береговой линии водоемов.* Выдра и норка европейская в настоящее время в большинстве районов к добыче запрещены. Однако хозяйству небезынтересно знать ситуацию с этими видами на своей территории. Норка американская, акклиматизированная в ряде областей, хорошо прижилась и существенно расширила область своего обитания, вторгшись в ряде мест в ареал норки европейской. Различия биологии размножения этих 2-х видов исключили возможность их гибридизации, однако доминирующее положение в общей экологической нише занимает интродуцированный вид. На него же в ряде районов ведется промысел, поэтому с целью определения возможного процента изъятия из популяции желательное проведение работ по учету численности этих зверьков.

Учет проводится на маршрутах по береговой линии рек, речек и озер. Наиболее удобное для учета время – первая половина зимы, после установления снегового покрова в 5-10 см.

Если гидросеть в районе расположения хозяйства развита слабо, то учетом можно охватить всю гидросистему. При средней и сильноразвитой гидросети прохождению подлежит ее часть, но не менее 20% протяженности береговых линий водоемов. Участки маршрутов распределяются равномерно по территории хозяйства, при этом соблюдается соотношение длины отдельных участков маршрута по категории водоемов (реки, озера и т.д.).

Проводить эти учетные работы следует поручать опытным егерям, умеющим отличать следы норки от горностая, хоря от колонка, а выдры от бобра.

Хотя учет ведется по следам, в итоге подсчитывается не количество следов, а число особей. Для этого учетчик должен уметь хорошо определять границы индивидуальных участков этих животных, размеры которых сильно варьируют в зависимости от плотности населения вида.

На абрисе маршрута отмечаются не следы, а границы индивидуальных участков, число которых будет примерно соответствовать числу учитываемых зверьков.

Обработка учетных материалов проста. До начала проведения Учетов по крупномасштабным картам с помощью курвиметра подсчитывается общая по хозяйству протяженность рек, речек и береговых линий озер, проточных прудов, стариц глухих протоков и т.п. (коэффициент извилистости можно во внимание не принимать). Допустим, она составила 260 км, из них по средним и мелким рекам, старицам и протокам – 120 км, крупным рекам – 60 км (30 х 2 – оба берега) и береговым линиям озер – 80 км. В этом случае при норме выработки 20% длина учетных маршрутов составит по средним и мелким рекам (20% от 120 км) – 24 км, крупным рекам – 24 (12 х 2) км и по береговым линиям озер – 16 км. Допустим, по перечисленным видам водоемов учтено соответственно 6, 4 и 3 норки, тогда при прямой экстраполяции по средним и мелким рекам должно обитать 30 (120 х 6 : : 24) зверьков, по крупным рекам – 10, а по озерам – 15, при плотности населения в пересчете на 10 км береговых линий соответственно – 2,5; 1,7 и 1,9. Общее число норк по хозяйству составит 55 зверьков.

Существуют более сложные методы определения численности этих околотовных животных, однако последние никогда не являлись массовыми видами, относясь к объектам промысловой охоты, в связи с чем предложенный метод учета для хозяйств спортивного направления следует считать вполне достаточным.

*Авиаучет лесных копытных.* Авиавизуальный учет копытных животных самый дорогостоящий вид учетных работ. Проводить его возможно практически один раз в 3-4 года. При этом, по существу, учитываются только лось и олень. Кабана на дневке увидеть не представляется возможным, косуля часто затаивается, и процент пропуска по этим видам достигает больших пределов, в связи с этим их учет с самолета в лесу не достигает цели.

Наиболее вероятной возможностью проведения авиаучета является совмещение его с тренировочными полетами пожарной авиации, которые начинаются уже в начале марта при хорошо сохранившемся снеговом покрове.

Проводить авиаучет целесообразно только в тех хозяйствах, где отсутствуют или имеют незначительную площадь темнохвойные насаждения.

Методических наставлений и инструктивных документов, касающихся авиаучетных работ, существует достаточно много, однако наиболее приемлемым следует считать метод, разработанный и успешно применяемый специалистами Свердловского областного управления охотничьего хозяйства (ныне Екатеринбургское отделение Департамента по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов).

Преимущество этого метода заключается в том, что при двух наблюдателях с каждого борта (Ан-2) процент пропуска значительно сокращается, запись ведет один человек со слов наблюдателей, которые заняты только учетом и не отвлекаются на записи и корректировку курса. За курсом и правильностью смыкания челноков (повороты с выходом на новую учетную ленту) вместе с летнабом следит еще один исполнитель, находящийся в кабине пилотов, он же диктует смену типов угодий. Таким образом, учетная бригада состоит из шести человек. При использовании диктофонов бортовыми наблюдателями отпадает необходимость в учетчике, производящем записи.

Для учета более пригоден грузопассажирский вариант Ан-2, пассажирский вариант мало приемлем, так как внутренняя обшивка фюзеляжа сужает сектор обзора, а расположение сидений создает неудобства для сидящего сзади наблюдателя.

Впередсмотрящие наблюдатели (с каждого борта) располагаются лицом к кабине, занимая такое положение, при котором крыло самолета не перекрывает сектор обзора, т.е. находится сзади. Задние наблюдатели садятся спиной к впередсмотрящим, выбирая в комбинации сидений такую позицию, при которой крыло самолета опять же находится сзади, не перекрывая обзора.

Перед началом учетов проводится одночасовой тренировочный полет, при котором (в зависимости от рельефа местности) выбирается оптимальная высота полета — 120 — 150 м и отрабатываются элементы действий бригады учета. При слишком низкой высоте полета происходит так называемое мелькание, при котором наблюдатель может не успеть рассмотреть животное, при большой высоте звери могут сливаться с зарослями кустов, корягами, выворотнями и т.п.

Самое трудное — это установить расстояние, при котором обзор местности не выходит за рамки учетной ленты. При данном методе авиаучета копытных учетная лента — 400 м (по 200 с каждого борта) остается неизменной вне зависимости от типов сменяющихся угодий. Меняется только процент пропуска животных (лосей), который в среднем составляет для сосновых насаждений 20, старых лиственных — 15, молодняков — 10, старых хвойных и хвойных жердняков — 35-40 %. В открытых угодьях процент пропуска отсутствует.

Таким образом, используя в последующем для расчетов различных процент пропуска при неизменной по ширине учетной ленты сохраняется постоянная ширина челноков, а главное — устраняется их смещение.

Естественно, что ширина учетной ленты глазомерно у каждого из четырех учетчиков будет отличаться, поэтому для достижения единообразия на плоскостях самолета делаются наклейки из лейкопластыря с тем расчетом, чтобы проекция из иллюминатора до отметки на крыле соответствовала при обзоре 200 м. Чтобы определить место наложения метки на плоскости, во время тренировочного полета нужно 2-3 раза пролететь перпендикулярно линии электропередач. Если самолет пролетит точно над столбом этой линии, то по обеим сторонам 4 столба с промежутком 50 или 2 столба с промежутком 100 м будут соответствовать ширине учетной ленты с одного борта. Место пересечения дальнего столба с плоскостью запоминается, и на этом месте на оба крыла наклеивается метка, а сзади (на закрылках) прикрепляются ленты, фиксирующие при полете ширину

учетной ленты для задних наблюдателей. Место наклейки меток можно рассчитать и математическим методом.

Схема маршрута наносится на полетную карту и с нее делается выкопировка, которая находится у учетчика, производящего записи со слов наблюдателей по бортам.

**Учеты на пробных площадях.** *Учет диких копытных и хищников на пробных площадках методом тройного оклада.* Этот вид учетных работ является, пожалуй, наиболее сложным как при его проведении, так и при обработке материалов учетных работ, которые помимо математических расчетов требуют также логического сопоставления данных учета по отдельным дням.

Окладной метод учета охотничьих животных на пробной площадке основан на подсчете разности в количестве входных и выходных следов учитываемых животных, отмеченных на границах пробы и внутри нее (обычно по границам лесных кварталов) и известен давно. Он применялся и применяется в практике охоты, а также при учете численности копытных животных и некоторых хищников.

Метод тройного оклада нашел широкое применение в ряде государственных и приписных охотничьих хозяйств и заповедников, а также в практике охотустройства. Во многих случаях он принят как основной способ зимнего учета численности копытных и хищников и при правильной организации работ дает хорошие результаты.

Сущность метода сводится к тому, что, обойдя при наличии снега выбранный участок угодий, учетчик подсчитывает, сколько следов животных ведут в участок и сколько из него. Если, например, входных следов оказывается 6, а выходных только 2, т.е. имеются основания считать, что внутри оклада находятся 4 зверя. Если выходных следов больше, чем входных, зверей в окладе, по-видимому, нет.

При кажущейся сравнительной простоте окладной учет тем не менее не всегда позволяет определять численность животных в окладе с достаточной точностью, чему мешают два обстоятельства.

Первое затруднение возникает, когда на границах оклада (или участка внутри пробы) оказывается равное число входных и выходных следов. В этом случае возможны два варианта. Один – звери вышли из пробной площади и вновь в нее вошли, а следовательно, находятся в окладе. Другой – звери вошли на пробу, а затем ушли, и их в окладе нет. Какой из этих вариантов правилен, определить можно лишь с помощью дополнительных методов учета (прогон, тропление). Это требует значительных трудозатрат и в большинстве случаев на практике оказывается попросту невозможным.

Однако поскольку пробная площадка занимает значительно меньшую площадь по сравнению с окружающей территорией угодий, то, естественно, наиболее вероятен случай, когда при равенстве входных и выходных следов животных в окладе (квартале) нет.

Второе затруднение сводится к тому, что совершенно неизвестно, все ли животные, находящиеся внутри оклада (или квартала внутри оклада) оставили следы на его границах. Часть из них могла не выходить к линии, по которой прошел учетный маршрут. В этом случае следы их обнаружены не будут, а сами звери не будут учтены. Такая возможность особенно вероятна при большой площади оклада и в период глубокого снега, резко сокращающего следовую активность копытных. Однако перемещение животных, фиксируемое по их следам на протяжении трех дней подряд, позволяет в значительной мере разобраться в тех неточностях, которые неизбежно возникают в процессе проведения разового окладного учета.

Зимние учеты целесообразно начинать сразу после окончания отстрела копытных, приблизительно с 5 января, и заканчивать к концу месяца. В более поздние сроки (2-я половина февраля – начало марта) следовая активность копытных будет резко снижена по причине нарастания снегового покрова. В это время олень, косуля и кабан концентрируются в местах подкормки, а у хищников (лисица, рысь) приближается начало

«гона», и следовая активность, наоборот, увеличивается в 1,5-2 раза. Погода с сильными снегопадами для учета также непригодна.

Цель учета – определение плотности населения животных на пробных площадках с последующей экстраполяцией на всю площадь пригодных угодий в разрезе егерских обходов и по хозяйству в целом. Лабораторией недревесной продукции леса и лесной фауны ВНИИЛМ установлено, что при выборочном учете копытных животных ошибка не превышает 10 % в случае, если выборка доведена до 25 % учитываемой площади, т.е. одна проба на средний егерский обход (4-5 тыс. га). Такие масштабы учета не всегда посильны для хозяйства. Поэтому, если угодья в нем сравнительно однообразны, а численность животных относительно одинакова на всей площади хозяйства, одна проба может быть заложена на площадь около – 30 тыс. га.

Трудозатраты на одну пробную площадку составят 12-16 человекоднев. Лимитирующие факторы – короткий световой день и относительно часто повторяющаяся резкая смена погоды.

При трехкратном окладе закладываются пробные площадки размером не менее 1000 га каждая и в различных частях хозяйства с тем, чтобы охватить все многообразие охотничьих угодий. Пробные площадки закладываются в лесных угодьях хозяйства с таким расчетом, чтобы их суммарная площадь по составу угодий приближалась к той части хозяйства, где она заложена. Например, если в данной части хозяйства 40% угодий составляют старые ельники, 10 – старые сосняки, 30 – лиственные молодняки, 15 – старые лиственные леса и 5% поляны и прогалины, то на пробных площадках (в совокупности) перечисленные типы угодий должны встречаться примерно в таком же соотношении.

Нельзя закладывать площадки в непосредственной близости от разрабатываемой или свежей лесосеки. В этом случае следовая активность лося и косули будет завышенной, а кабана – заниженной. Не следует намечать площадки вблизи крупных населенных пунктов, оживленных магистралей и в местах массового отдыха людей. Нежелательно закладывать площадки в островных лесах, если основная часть территории хозяйства представляет сплошной лесной массив.

Во избежание получения завышенных результатов противопоказано закладывать пробные площадки в зонах покоя и в угодьях, примыкающих к повидовым заказникам на копытных.

Пробные площадки желательно закладывать в лесных угодьях, где квартальная сеть находится в хорошем состоянии. В этом случае площадку легко поделить на отдельные участки сравнительно небольшого размера – 100 га, а если в угодьях обитают косули – 25 га.

На указанной пробной площадке учитываются кабан, косуля, лось, олени, лисица, куница, отмечаются также следы волка, рыси, россомахи.

В подготовительные работы входит инструктаж учетчиков. Прежде всего за учетчиками закрепляют отрезок маршрута на пробной площадке. Каждый учетчик должен получить схему того участка маршрутного хода, который будет им пройден в дни учета, и указания, каким знаком он должен отмечать следы животных.

Пробная площадка накануне дня учетных работ должна быть пройдена по всем пересекающим ее квартальным просекам или визирам (общая длина маршрутов при километровой квартальной сети и величины пробы в 1000 га составляет 27 км, идеальная конфигурация площадки – 2х5 км). При этом по линии хода (по просекам и визирам) затирают все следы животных независимо от их давности (обычно следы перекрещиваются лыжной палкой или затираются лыжей поперек хода учетчика).

В день учета (на следующий день после затирки следов) учетчики выходят на закрепленные за ними участки пробной площадки и проходят их, нанося на имеющейся у них схеме (перечерченные с планов лесных насаждений) следы учитываемых животных, пересекающие линии маршрутов. На пробной площадке все встреченные следы опять

затираются. Нельзя при продвижении по маршруту использовать снегоходы, брать с собой собак, подавать звуковые сигналы выстрелом, громко кричать.

Та же работа выполняется во второй и третий дни учета. При этом количество, видовая принадлежность и направление следов отмечаются каждый раз на новом абрисе маршрута. В последний день учета следы не затирают.

На этом полевая часть работы заканчивается и можно переходить к обработке данных учета, которая выполняется охотоведом хозяйства или производственного участка (отделения).

*Учет зайца-беляка методом двойного оклада.* Учет зайца-беляка на пробных площадках методом двойного оклада и обработка материалов этих учетных работ проводятся так же, как оклад копытных и крупных хищников. Объем работ по хозяйству должен составить не менее 4% площади лесных угодий.

По требованию Госохотучета на этих же пробных площадках учитываются также белка, горностай, заяц-русак, колонок, хорь.

Размер площадки – не более 200 и не менее 100 га (0,5 х 2 или 0,5 х 4 км) при площади отдельных частей не более 25 га (лесной квартал в 100 га разделяется на 4 части). Работать на такой площадке лучше вдвоем. Время проведения учета по сравнению с учетом копытных может быть несколько смещено на более поздний период.

*Учет зайца-русака и лисицы методом двойного оклада.* В лесостепных и переходных районах, где практически отсутствуют крупные лесные массивы и лесной фонд представлен островными лесами, в пределы хозяйства неизбежно будут включены открытые сельхозугодья. В этом случае одновременно с учетом других видов следует закладывать дополнительную учетную площадку в полевых угодьях для учета лисицы и зайца-русака. Размер ее устанавливается в 500-1000 га (в зависимости от местных условий).

В эту пробную площадку должны входить как полевые угодья, так и их окрайки, занятые лесами. Пробная площадка в полевых угодьях ограничивается на абрисе и в натуре. По местным ориентирам и компасу она разделяется на квадраты (части) размером не более 40-50 га. Объем работ – не менее 4 % площади полевых угодий.

*Учет копытных шумовым прогоном.* При отсутствии устойчивого снегового покрова или, наоборот, при глубокоснежье, когда следовая активность резко падает, что в последующем может в значительной мере снизить достоверность результатов окладного метода учета, вместо него следует проводить учет шумовым прогоном.

Площадку для прогона размером (4-5) х 1000 км или 400 – 500 га выбирают по тому же принципу, что и при окладном учете.

Границы пробной площадки должны хорошо просматриваться, поэтому их следует прокладывать по достаточно широким просекам, границам лесного массива с открытыми угодьями, болотами, вырубками и т. п.

На одной из узких сторон пробной площадки размещаются загонщики на расстоянии друг от друга не более 100 м. Одновременно на боковых, длинных и противоположной короткой сторонах пробной площадки размещаются наблюдатели. Наблюдателей должно быть столько, чтобы полностью просматривались границы площади прогона, за исключением стороны, занятой загонщиками.

После того как наблюдатели займут свои места, загонщики с шумом проходят всю пробную площадку до ее противоположной границы. При этом они должны соблюдать равнение и интервалы. Выгнанные с пробной площадки животные фиксируются наблюдателями, число их записывается, материалы передаются руководителю учетных работ. Обработка проводится охотоведом хозяйства или отделения.

Площади всех пробных площадок складываются, после чего путем несложных расчетов выводится плотность населения каждого вида животных на 1 тыс. га угодий хозяйства.



Объем учета диких копытных методом шумового прогона должен охватывать 25 % площади угодий.

Метод сплошного шумового прогона относительно прост, дает достаточно надежные результаты, однако требует значительных трудозатрат – одних загонщиков (при короткой стороне площадки в 1 тыс. м) должно быть не менее 10 человек, число наблюдателей зависит от возможности обзора по границам пробной площадки.

В прогоне на пробных площадках в качестве загонщиков могут участвовать лица любой охотничьей квалификации и даже школьники старших классов. При четкой организации даже в короткий зимний день можно отработать на двух пробных площадках.

*Учет зайца-беляка шумовым прогоном.* Учет численности беляка на пробной площадке шумовым прогоном заменяет при необходимости учет этого вида окладным методом, при этом сохраняются нормативы относительно процента площади учета к общей площади лесных угодий хозяйства (4%).

Пробные площадки размером не менее 100 га каждая закладываются по тому же принципу, что и при окладном учете (в разных частях хозяйства, отличающихся составом угодий и т.д.). Наилучший размер и конфигурация каждой пробной площадки 500 x 2000 или 500 x 4000 м.

Предварительно учетчики обходят границы пробной площадки и затирают все следы животных. После затирки следов загонщики выстраиваются в линию по узкой стороне пробной площадки. По сигналу руководителя учета загонщики с шумом проходят пробную площадку до ее противоположной границы, соблюдая равнение и установленное между ними расстояние (не более 50 м). После этого руководитель учета и его помощники вновь обходят пробную площадку по ее границам и по числу свежих гонных следов определяют численность ушедших с нее животных. При высокой численности беляка этот метод является менее трудоемким, чем окладной учет.

**Учеты на подкормочных площадках.** Если учет копытных на пробных площадках по каким-либо причинам не был проведен в оптимальные сроки, то с наступлением глубокоснежья, когда следовая активность зверей падает, этот вид учетных работ можно заменить учетом на подкормочных площадках.

Около кормушек наибольшее число кабанов, косуль и особенно оленей концентрируется к концу февраля – началу марта. В это время и следует проводить их учет.

На некотором расстоянии от подкормочной площадки с подветренной стороны устраивается лабаз или устанавливается вышка. Точки наблюдения должны быть хорошо замаскированы, все стороны хорошо просматриваться. Оптимальная высота площадки – 6 м.

## **Лекция № 6 Организация охотустроительных работ**

Охотустройство проводится силами лесных и охотничьих проектных организаций по методическим разработкам научно-исследовательских учреждений лесного и охотничьего хозяйства. Все охотустроительные организации при проектировании руководствуются нормативными актами в области охраны и использования животного мира.

Охотустроительные организации осуществляют проектные работы по договорам, заключаемым с государственными органами управления охотничьего хозяйства, Росохотрыболовсоюзом или юридическими и физическими лицами, которым передан в пользование государственный охотничий фонд. Охотустроительные работы финансируются заказчиком.

Взаимоотношения организаций, готовящим охотустроительный проект, с заказчиками определяются договором на проведение охотустройства и решениями охотустроительных совещаний. В соответствии с заключенными договорами на

проведение охотустроительных работ государственный орган управления охотничьим хозяйством обязан:

- проверить имеющиеся материалы на охотпользователя, удостовериться в законности пользования животным миром;
- составить перечень нормативных актов Правительства Российской Федерации и местных административных органов, определяющий порядок пользования животным миром и средой их обитания;
- заблаговременно извещать межрайонные службы о предстоящих охотустроительных работах.

Охотпользователь в порядке подготовки к охотустройству обязан:

- предоставить во временное пользование охотустроителям материалы предыдущего охотустройства, материалы по охотхозяйственной деятельности и учетам численности охотничьих животных;
- проверить и согласовать с землевладельцами материалы по охотхозяйственной деятельности и разрешить все споры со смежными охотпользователями;
- уточнить существующее деление на охотничьи и егерские участки и их границы.

В целях лучшей организации охотустроительных работ, всестороннего обсуждения особенностей их выполнения проводятся два совещания: первое – не позднее, чем за два месяца до начала работ и второе – после завершения разработки основных разделов проекта ведения охотничьего хозяйства.

В состав участников охотустроительного совещания обязательно должны входить уполномоченные представители территориально госохотнадзора; регионального комитета по природным ресурсам, комитета по земельным ресурсам и землеустройству; водо-земле-лесовладельца или пользователя, в пределах территории которого расположены охотничьи угодья; представители регионального общества охотников; научных организаций и заказчика.

На первом совещании рассматриваются следующие вопросы:

- наличие документов, удостоверяющих право на ведение охотничьего хозяйства у пользователя;
- согласие водо-землепользователей и лесопользователей на ведение охотничьего хозяйства;
- юридически оформленное описание границ устраиваемого объекта согласованное со смежными пользователями;
- состояние ресурсов охотничьих животных и охотничьего хозяйства;
- порядок и объем сбора охотэкономических сведений;
- наличие и состояние документов лесоустройства и других материалов, которые могут быть использованы при охотустройстве с ведома их разработчиков;
- объем и содержание охотустроительных работ, методика и календарный план работ, смета расходов;
- методы учета численности охотничьих животных;
- методика бонитировки охотничьих угодий;
- нормативы прироста и изъятия из популяции охотничьих животных;
- виды охотничьих животных, по которым должны быть представлены материалы;

### **Лекция № 7 Типологизация учётных работ**

Охотничьи угодья – основное средство производства в охотничьем хозяйстве. Классификация лесных охотничьих угодий по растительному покрову определяет возможность сбора дикорастущих ягод, грибов, лекарственно-технического сырья. Кроме этого, необходимо учитывать режим снежного покрова, урожайность кормов, наличие защитных условий, которые играют существенную роль в жизни промысловых животных и влияют на охотхозяйственное освоение территории.

Всесторонняя характеристика охотничьих угодий помогает определить пригодность их для обитания зверей и птиц, возможность повышения продуктивности угодий. С этой

целью проводят *инвентаризацию охотничьих угодий*. Начинают ее с анализа данных о распределении территории хозяйства и его производственных частей по категориям угодий.

При инвентаризации лесных охотничьих угодий основными материалами, которыми пользуются охотустроители, являются лесотаксационные описания и планы лесонасаждений. Инвентаризацию угодий при лесоустройстве проводят по кварталам. Каждый квартал подразделяют на первичные лесохозяйственные участки – выделы. *Лесотаксационный выдел* – это ограниченный участок лесной или нелесной земли государственного лесного фонда, однородный по таксационной характеристике, определяемой лесохозяйственными соображениями. Каждый лесотаксационный выдел имеет лесохозяйственную характеристику в таксационном описании и схематично изображается на плане лесонасаждений. Таким образом, лесотаксационные описания представляют собой поконтурные ведомости к планам лесонасаждений.

В лесотаксационное описание входят строение лесонасаждения, его состав, возраст, полнота, класс бонитета, средние диаметр деревьев и высота, тип леса, тип условий местопроизрастания, запас древесины, описание подроста и подлеска, наличие ягодников, сухостоя и захламленности, а также все проектируемые хозмероприятия.

На плане лесонасаждения изображают квартальную сеть с нумерацией, границы лесничеств и лесхозов, конторы и кордоны, дороги и гидросеть. План лесонасаждения окрашивают по выделам в цвет преобладающей породы, где интенсивность цвета указывает на группу возраста насаждения (молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные).

В каждом выделе плана лесонасаждения, если позволяет место, печатают формулу, в числителе которой указывают номер выдела и класс возраста, а в знаменателе – площадь выдела, класс бонитета, класс товарности и группу запасов.

Конечная цель инвентаризации охотничьих угодий – составление таксационных описаний и карт охотничьих угодий. Эти документы включают все необходимые сведения по типам угодий и распределение их по площадям на территории хозяйства.

Камеральная инвентаризация материалов состоит из объединения лесохозяйственных выделов в более крупные выделы охотничьих угодий в соответствии с разработанной типологией охотничьих угодий. Охотустроительные расчеты основываются на таком таксационном описании, которое должно быть сделано без детализации выделов, так как это затрудняет работу охотоведа и охотника, но и без слишком больших обобщений, снижающих точность последующих расчетов.

При обработке лесотаксационных описаний размер лесных выделов в среднем увеличивается в 3–4 раза. Так, например, в практике охотустроительных работ по IV разряду минимальная площадь охотничьего выдела устанавливается в 20–25 га. Более мелкие вы-Делы относятся к преобладающему типу охотничьих угодий. Инвентаризация охотничьих угодий по лесоустроительным материалам – работа трудоемкая, при этом 70–80% времени уходит на просмотр лесотаксационного описания и выборку всех необходимых параметров (состава, возраста, полноты, подроста и т.д.).

В настоящее время совершенствование охотустройства идет по пути упрощения типологии охотничьих угодий, что ведет к отказу от оценки лесонасаждений по полноте и составу, от выделения Двухъярусных и смешанных древостоев и т.д. В ряде случаев в проекте в табличной форме устанавливают связь изображения выделов на плане лесонасаждения с таксационными описаниями охотхозяйственных выделов проекта, а далее используют только соответствующий план лесонасаждения. Таким образом, все реже пользуются таксационными описаниями, так как даже при анализе плана лесонасаждения на карте охотничьих угодий можно показать состав леса (преобладающую породу), возраст насаждения (молодняки, средневозрастные, спелые), сельхозпользование (сенокосы, пашни), лесные и не покрытые лесом площади (редины,

пустыри, прогалины, необлесившиеся вырубки), реки и озера, болота и переувлажненные участки леса, просеки и дороги, площади выделов и т.д.

Типология и классификация угодий разграничивает их по охот-хозяйственной продуктивности в целях дальнейшей группировки по бонитетам и последующей инвентаризации. Конечная цель такой работы – определение биологической и хозяйственно-возможной продуктивности угодий как промысловых участков, так и всего хозяйства в целом.

Для каждого конкретного охотхозяйства разрабатывают свою, лишь ему присущую типологию охотничьих угодий в соответствии с местными природными особенностями, при этом придерживаются общей классификационной схемы. Разработка типологии охотничьих угодий делится на два этапа.

**Первый этап.** На основе анализа учета лесного фонда, который содержит материалы его распределения по породам, группам возраста, полнотам и типам леса, составляют примерную типологию лесных охотничьих угодий. Типы леса группируют в типы охотничьих угодий и в группы типов охотничьих угодий. В первую очередь объединяют все лиственные молодняки I и II классов возраста в тип угодий «лиственные молодняки». Молодняки с преобладанием хвойных пород выделяют в тип угодий по преобладающей породе или без подразделения по породам.

Насаждения в возрасте от 21 до 40 лет объединяют в типы угодий хвойные или лиственные средневозрастные насаждения. Все выделы старших классов возрастов группируют в типы угодий по сходности породного состава.

В старых лесах условия обитания многих лесных охотничье-промысловых животных наиболее благоприятны. По мере изреживания древостоя появляются подрост и подлесок, развивается травяной покров, деревья и кустарники обильно плодоносят.

Целесообразно объединять в один тип угодий необлесившиеся вырубки и невозобновившиеся гари. При хорошей интенсивности зарастания и незначительных площадях этого типа их можно отнести к молоднякам. При плохом зарастании или заболачивании почвы вырубки и гари объединяют в отдельный тип или относят к открытым угодьям.

В отдельные типы угодий выделяют кустарники и редины. Редколесья с полнотой выше 0,2 для большинства охотничьих зверей и птиц имеют характеристику лесов. Отдельные типы леса могут быть объединены в такие типы охотничьих угодий, как сухие боры и сосна по болоту.

В местах обитания диких северных оленей целесообразно выделение угодий с ягельниками.

Насаждения с преобладанием лиственных пород (березы, осины и ольхи) объединяют в один тип охотничьих угодий – мягко-лиственные леса.

Леса, располагающиеся по поймам рек с преобладанием то одной, то другой породы в составе, чередующиеся с кустарниками и полянами, можно выделить в отдельный тип охотничьих угодий – пойменный лес. К отдельному типу относят смешанные разнопородные выделы и насаждения с мозаикой разнопородных участков. Сюда относят выделы, в которых сложно выделить преобладающую породу при условии, что в них не больше двух лесобразующих пород.

Иногда выделяют еще один тип угодий – сметники, объединяющий выделы, состав которых имеет не менее трех лесобразующих пород. Для целого ряда промысловых животных (соболь, куница, белка и т.д.) сметники и смешанные леса являются хорошими станциями обитания.

Качество охотугодий зависит также и от сомкнутости древесного полога. Если лесоводы выделяют 10 градаций сомкнутости (от 0,1 до 1,0), то в охотоведческой практике принято выделять всего 3 группы: изреженные (0,1-0,4), среднесомкнутые (0,5-0,7) и густые (0,8-1,0) древостой. К сомкнутости древостоя животные также предъявляют свои требования.

При разработке типологии охотничьих угодий учитывают прямое и косвенное влияние антропогенного фактора, изменяющего условия обитания дичи. Таким образом, первый этап работы заканчивается составлением предварительной типологии охотничьих угодий.

Второй этап. При натурных работах охотустроитель должен иметь возможность наглядно представлять себе характер угодий, т. е. оценивать правильность объединения лесотаксационных и земельных выделов в выделы типов охотничьих угодий. Для проведения таких работ выбирают несколько характерных лесных кварталов или урочищ и составляют схему охотничьих угодий, пользуясь данными лесо- и землеустройства. С этой схемой (абрисом) охотустроитель выходит в выбранные им кварталы или урочища и закладывает несколько рекогносцировочных маршрутов. При этом одновременно проверяется правильность уже проведенного предварительного выделения типов охотничьих угодий и уточняется их типологическая характеристика. Объемы полевых и камеральных работ по инвентаризации охотничьих угодий различны и зависят от разряда охотустройства.

### **Лекция № 8 Картографирование охотугодий**

Карты, отражающие качественную оценку охотничьих угодий, показывают количественное отношение одного и того же явления, поэтому они составляются способом картограммы. Шкала оценки состоит из пяти ступеней, соответствующих пяти бонитетам качественной оценки.

Каждый бонитет изображается определенной степенью интенсивности одного и того же цвета (пятому бонитету соответствует самая бледная окраска, первому – самая густая). Таким образом, если карта составляется способом цветной картограммы, то она выглядит одноцветной с различной интенсивностью одного цвета – бледные участки означают малопригодные для вида угодья, интенсивно закрашенные, наоборот, более пригодные участки угодий.

Карты бонитировки охотничьих угодий могут быть изготовлены и в штриховом варианте. Тогда первому бонитету будет соответствовать самая густая штриховка, пятому – самая редкая.

Карты бонитировки, как и сама качественная оценка, могут быть только видовыми. При проведении оценки угодий по ряду видов составляется серия карт, каждая из которых отражает оценку только одного вида животных или других ресурсов. Желательно такие карты составлять разными цветами или различным типом штриховки.

Масштаб карт зависит от густоты контурной сети (размеры контуров). При изображении оценки по крупным комплексам или структурным подразделениям хозяйств, карты могут быть составлены в масштабе от 1:100000 и мельче, при оценке типов угодий – крупнее 1:100000.

Карты экономической оценки ресурсов также отражают количественное соотношение ценности различных участков угодий, поэтому к ним применимы почти все изложенные правила составления оценочных картограмм (однотипность штриховки или один цвет окраски разной интенсивности, контурная сеть карты и зависимый от нее выбор масштаба). На картах экономической оценки желательно показать кроме общего результата оценки еще и её структуру. На картах это можно сделать и путем совмещения способов картограммы и картодиаграммы.

Бывает несколько видов картографических диаграмм. Круговая диаграмма – круг, разделенный на секторы. Величина каждого сектора (занимаемый угол) соответствует доле участия того или иного вида (группы) ресурсов в общей оценке. При расчете круговой диаграммы  $360^\circ$  круга принимается за 100%, затем определяется доля участия вида (группы) ресурсов в оценке. Например, пушные ресурсы составляют по стоимости 20% всех добываемых (планируемых к добыче) ресурсов. Это значит они составят сектор круга ( $360^\circ : 100\%$ )  $\times 20\% = 72^\circ$ . Каждый сектор закрашивается или заштриховывается соответствующим цветным или штриховым знаком, указанным в легенде.

Диаграмма может быть и в виде столбиков, стоящих вплотную друг к другу. Столбики также несут условный цветовой или штриховой знак. Применяется клеточная диаграмма: одинаковые по размеру клеточки закрашиваются соответствующим цветом, а соотношение количества разноцветных клеток указывает долю участия разных ресурсов в общей оценке.

Клеточные и круговые диаграммы позволяют показать не только соотношение оценок разных ресурсов, но и их абсолютную величину. Это достигается размером круга, соответствующим общей оценке ресурсов. При исполнении клеточной диаграммы каждая клеточка соответствует определенной стоимости оцененных ресурсов.

Рисунок диаграммы помещается в пределе контура, к которому относится дифференцированная оценка. При совмещении способов картограммы и картодиаграммы рисунок диаграммы оказывается на фоне окраски или штриховки, соответствующей общей оценке. Вычерчивание такой карты начинается с рисунка диаграммы, чтобы фоновая штриховка не заходила на него.

### **Лекция № 9 Картографирование численности охотничьих животных и птиц**

В результате учета численности охотничьих животных собирается достаточно много цифровой информации, имеющей территориальную привязку. Ее можно показать в виде таблиц, иногда — в форме схем и графиков, однако самым наглядным способом изображения учетной информации является составление карт численности животных.

Лаконичным и в то же время красноречивым языком карт можно не только показать конечные, выходные данные учетов животных. Карты необходимы на нескольких этапах получения и обработки учетной информации. Прежде всего при планировании объема работ и размещения учетных проб нужно по карте угодий определить, какие территории необходимо представить учетными пробами.

Получив данные по этим территориям, нужно сопоставить их с условиями обитания животных, с материалами учета за прошлые годы. Если данные учета со всеми допущениями могут соответствовать условиям обитания животных, их можно считать достоверными. В противном случае необходимо найти ошибки, провести выбраковку малодостоверных первичных данных и обработать материалы заново. Такую выбраковку материала удобнее и надежнее сделать на основе сопоставления карты угодий и предварительно составленной рабочей карты плотности населения, которая получается по материалам учета. Карта в таком случае помогает провести анализ материала в сопоставлении по разным территориям: смежным или однотипным по условиям обитания, входящим в один регион или одну типологическую группу районов, ландшафтов, урочищ и т. п. Здесь можно пользоваться простым правилом: если получается географическая закономерность размещения животных, если она правдоподобна, значит, материалы учета достоверны.

Наконец, отбракованные и исправленные учетные материалы можно положить на карту, чтобы зафиксировать в наглядном виде обработанные учеты, показать действительное размещение вида по территории.

Карты численности животных могут быть только видовыми. Это не исключает совмещения данных по двум видам на одной карте, если рисунки не совпадают или выполняются двумя способами изображения, например численность одного вида раскраской, другого — штриховкой. Не исключается также показ численности групп близких видов, например общей численности водоплавающих птиц или речных уток и т. п.

Карты численности животных составляются способом картограммы и точечным способом. Картограммы показывают количественные изменения на территории, например, плотности населения животных, выраженные числом животных на единицу площади.

Для изображения плотности населения вида весь диапазон этих показателей разбивается на несколько градаций. Обычно достаточно пяти-шести градаций плотности, чтобы наглядно изобразить размещение вида. Деление на градации может быть проведено по различным принципам.

*Шкала равновеликая.* Весь диапазон показателя плотности населения разделяется на необходимое число ступеней; например, максимальная плотность на карте—13,6; весь диапазон от 0 до 13,6 можно разбить на семь равновеликих ступеней: 0—2, 2—4, 4—6, 6—8, 8—10, 10—12, 12—14 или на пять ступеней 0—3, 3—6, 6—9, 9—12, 12—15 и т. д.

*Шкала десятичная.* Это логарифмическая шкала, градации которой соответствуют порядку чисел, например: 0,1—1, 1—10, 10—100, 100—1000 и т. п. Эта шкала часто применяется в зоогеографических исследованиях.

*Шкала нарастающая.* Для показа численности охотничьих животных десятичная шкала малоприспособлена из-за больших ступеней. В то же время для анализа цифровых показателей биологических явлений желательна логарифмическая шкала (Уильямсон, 1975), так как она сглаживает большие амплитуды при больших и усиливает незначительные отличия при малых значениях величин. Для наших целей наиболее приемлема полулогарифмическая или близкая к ней шкала с увеличением ступеней, например 0—1, 1—2, 2—4, 4—8, 8—16 и т. д.

*Шкала естественных градаций.* Все рассмотренные шкалы имеют заданные границы ступеней (градаций). Однако в природе количественные явления часто образуют группы близких показателей. В размещении животных такие группы сходных показателей плотности населения получаются в сходных угодьях, близких по экологическим условиям обитания какого-либо вида. При обработке материала выявляются такие естественные группы и устанавливаются градации, часто произвольные по отношению к математическим закономерностям и нередко с нарастанием амплитуды ступеней.

Построив шкалу градаций, можно приступить к составлению легенды карты, т. е. нужно каждой градации присвоить свой цвет или штриховку.

При составлении цветной картограммы обычно используется один цвет, увеличение интенсивности которого покажет увеличение плотности населения вида по соответствующим градациям. Иногда технически бывает невозможно дать необходимое число ступеней интенсивностью одного цвета. В этих условиях используют близкие цвета одной гаммы, например желтые — бежевые — коричневые или розовые — красные — бордовые и т. п. Желательно избегать разных цветов и стремиться использовать разную интенсивность одной и той же краски, сохраняя при этом читаемость карты и надежность отличий градаций на карте.

Черно-белые картограммы составляются с помощью штриховки. Ступени шкалы плотности должны получить близкие, однотипные штриховки, но различной густоты и плотности.

Картограммы различаются и по контрольной сети специальной нагрузки карт. Если плотность населения показывается по административно-хозяйственным подразделениям территории (областям, районам, хозяйствам и т. п.), получается обычная картограмма. Если плотность населения изображается по природным выделам, соответствует естественным границам изменения численности животных на территории, получается уточненная картограмма. Последний тип карт применяется чаще для показа плотности населения.

Как правило, при составлении уточненной картограммы контурная сеть картографического рисунка берется с карты охотугодий. Для каждого выдела (типологического, индивидуального, типологического в пределах индивидуального) обобщаются учетные материалы, определяется средняя для этого выдела плотность населения вида (арены экстраполяции) и изображается соответствующим цветом или штрихом на площади данного выдела. Дробность изображения, а поэтому и масштаб карты численности зависят одновременно от масштаба и дробности основы (карты

угодий), объема учетного материала и дробности его территориальной дифференциации. Объем материала, как правило, диктует и возможности его дифференциации. При небольшом объеме учетного материала каждый выдел угодий не может быть охарактеризован плотностью населения, поэтому деление угодий приходится укрупнять, т. е. объединять близкие угодья в один выдел по плотности населения.

На обычных картограммах, как правило, все выделяемые административно-хозяйственные территории получают соответствующую плотность населения. Она рассчитывается делением общей численности животных по району (области, хозяйству) на площадь этой административной или хозяйственной единицы. Плотность можно рассчитать и на общую площадь, и на свойственные виды угодья, но картографический рисунок в обоих случаях будет сплошным. То же относится и к картограммам, составленным по крупным индивидуальным природным территориям.

Если карта составляется на типологической контурной основе, появляется возможность показать самим рисунком карты свойственные виду угодья и только по ним распределить соответствующие плотности населения. В этом случае рисунок карты часто получается не сплошным, а ажурным, более точно показывающим размещение вида на территории.

При составлении уточненных картограмм количественные показатели (плотность населения) должны точно соответствовать той площади, которая на карте показана определенным контуром. На практике охотничьего картографирования нередко встречаются отклонения от этого правила. Например, средние плотности населения иногда присваивают контурам самых лучших угодий, где на самом деле наблюдаются более высокие плотности населения; иногда на обычных картограммах в легенде не оговаривается, на какую площадь следует относить плотности: на общую, лесную, свойственных угодий и т. п.

Если полученные плотности присваиваются тем территориям, для которых они рассчитаны, тогда на картограмме виден способ обработки материала, методы экстраполяции учетных данных. Это большое преимущество способа картограмм, хотя оно ведет к некоторой формализации, огрублению показа естественного размещения животного населения. Действительно, карта получается «рубленной», состоящей из мозаики контуров разной плотности, резко граничащих между собой. Однако такое огрубление точно соответствует формализации территориальной основы и учетных данных при их обработке, что оправдывает некоторое искажение действительной картины.

Другой метод картографического изображения численности животных — точечный способ. На картах, составленных этим способом, показывается не плотность населения животных, а их количество (численность, запас) в особях. Одной точке на карте соответствует определенное количество животных, которое называется ценой одной точки. Цена точки устанавливается в зависимости от обилия вида, масштаба карты и уровня наиболее высоких плотностей населения вида.

При составлении карты точечным способом число особей делим на цену точки и получаем количество точек, которые необходимо расставить на контуре данной территории. Контурная основа обычно не показывается, снимается или вообще не используется при составлении карты. Точками можно показать плавные или, наоборот, резкие изменения численности вида на территории. Для такого показа можно использовать все выявленные или известные заранее закономерности размещения животных, тем самым приблизить картографическое изображение к действительной картине размещения вида.

Однако по точечной карте невозможно установить способы обработки учетного материала, основу, на которой проводился сбор и обобщение учетных данных. Это несколько снижает информативность точечных карт и возможность использования их для некоторых расчетов.



Объемы государственных заготовок пушнины, шкур и мяса диких животных, другой охотничьей продукции, а также добыча дичи любителями-охотниками картографируются теми же двумя способами, что и численность животных. Точечным способом показывают число добытых животных, картограммой — выход добытой (заготовленной) продукции с единицы площади угодий. В картографии заготовок для показа их структуры используется еще один способ изображения — картодиаграммы. Он рассматривается в разделе о картографировании оценки охотничьих ресурсов, где он чаще применяется.

Общегеографическая нагрузка основы при составлении всех указанных карт не должна перегружать карту, мешать чтению специального рисунка (контуров, штриховки), но в то же время она должна давать возможность хорошо ориентироваться по карте. Нагрузка картосновы зависит от масштаба карты; но при разных масштабах обычно в основу включают самые основные элементы гидросети, главные дороги и населенные пункты.

#### **Лекция № 10 Качественная и количественная оценка охотничьих угодий**

Наиболее распространена пятибалльная шкала бонитетов, хотя на практике используются трех — и четырехбалльные системы. Аналогично бонитировке лесов в оценке качества охотугодий первый бонитет соответствует наиболее ценным, пятый — наименее ценным угодьям.

Несмотря на различные варианты методики оценки, все они базируются на глазомерной оценке условий обитания вида животных. Для облегчения выполнения такой оценки всю интегральную совокупность условий среды разделяют на отдельные факторы. Обычно такими факторами считают условия среды обитания, удовлетворяющие ту или иную потребность вида: кормовые условия, защитные, гнездопригодные и другие свойства угодий.

Анализируя различные свойства угодий, охотовед сразу может дать обобщенную оценку угодий, т. е. присвоить им определенный бонитет по конкретному виду охотничьих животных. Однако такой технический прием оценки многим охотоведам кажется субъективным. В связи с этим ряд авторов предлагают оценивать каждый фактор среды в отдельности, затем оценку умножать на «коэффициент значимости» каждого фактора, поскольку все факторы имеют неодинаковое значение для животных. Например, Н. М. Красный (19676) дает для кормовых условий коэффициент 7, защитных — 5, гнездопригодных — 3.

Для каждого вида животных сравнительное значение разных факторов различно. Так, для лося гнездопригодные условия не имеют существенного значения, в то время как для барсука это может быть ведущим фактором, определяющим условия обитания этого вида. Таким образом, «коэффициенты значимости» должны быть видовыми или во всяком случае групповыми — для каждой экологической группы видов.

Кроме того, в разных ситуациях соотношение значения факторов может меняться. Например, если один из них полностью исключает существование вида (скажем, кормовые условия), остальные факторы не имеют никакого значения: угодья становятся внебонитетными. Если же следовать рекомендациям пофакторной оценки, тогда кормовые условия получат нулевой балл, а остальные — определенные, конкретные цифровые значения, которые могут привести если не к высшему, то во всяком случае к III или IV бонитету.

Это несколько схематичное рассуждение, однако оно показывает, что на разных уровнях проявления того или иного фактора может существенно измениться соотношение значения каждого фактора. Это относится к определенному виду животных, конкретному месту или району, определенному сезону. Если учесть разнообразие условий по природным регионам, всем сезонам года, по всем видам, всем случаям проявления различных факторов, изменяющих их относительное значение, получатся шкалы «коэффициентов значимости», которые не только трудно определить, но и почти невозможно использовать.

В связи с этим мы присоединяемся к мнению Д. Н. Данилова и Я. С. Русанова: «Предлагавшаяся некоторыми авторами балльная оценка влияния положительных и отрицательных факторов на жизнь популяций с введением различных поправочных коэффициентов на значимость каждого из факторов представляет неудачную попытку арифметизировать сложные биологические явления, для которых цифровое выражение еще не найдено».

К этому можно еще добавить, что оценка-то каждого фактора все равно субъективна, и какие бы арифметические действия ни применять к этим первичным материалам, результат не будет более объективным.

Д. И. Данилов и Я. С. Русанов (1966) составили для центральных областей страны таблицу соотношения «показателей производительности» для разных бонитетов угодий: I бонитет — показатель 250, II — 165, III — 100, IV — 50, V — 15. Предложено оценивать типы угодий егерских обходов одним из трех бонитетов: I, III или V. Дана словесная характеристика хороших, средних и плохих угодий, чтобы легче было в натуре присвоить угодьям один из трех бонитетов.

Хорошим угодьям присваивается показатель 250, который умножается на площадь хороших угодий. Средним угодьям дается коэффициент 100 и также умножается на их площадь; площадь плохих угодий умножается на показатель 15. Сумма произведений делится на площадь свойственных угодий; получается обобщенная оценка угодий обхода или хозяйства, и по той же таблице устанавливается один из пяти бонитетов; показатель более 200 — I бонитет, 200—130 — II, 130—70 — III, 70—30 — IV, менее 30 — V бонитет.

В изложенных арифметических действиях заключается переход от субъективной глазомерной оценки качества угодий, проведенной по трехбалльной шкале, к не менее субъективной оценке по пятибалльной шкале. Нужны ли такие расчеты, намного ли труднее глазомерно сразу оценить угодья в пяти баллах, чем в трех?

Исследования психологов показывают, что человек глазомерно, аналитическим путем может легко и точно отнести какое-либо явление к соответствующему баллу, если шкала не превышает одиннадцати градаций. Следовательно, охотовед глазомерно вполне может отнести угодья к одному из пяти бонитетов, и сложные расчеты предварительных глазомерных оценок вряд ли нужны.

Таким образом, охотоведение пока не располагает объективными цифровыми данными о влиянии отдельных факторов среды и их совокупностей на условия обитания животных. Для сбора этих данных необходимы длительные и глубокие исследования экологии каждого вида охотничьих животных, изучение влияния каждого фактора на различных ступенях интенсивности своего проявления. В связи с этим оценки качества угодий нужно проводить аналитическим путем, глазомерно, сразу по пятибалльной шкале, сразу присваивая угодьям один из пяти бонитетов.

Для облегчения этой работы необходимы определенные словесные описания, придержки, выработка единых принципов проведения глазомерной оценки, на основе которых могут быть созданы справочники и руководства по бонитировке.

Первый вопрос, который необходимо решить при составлении справочных пособий, заключается в том, каким угодьям присваивать высший балл — лучшим в пределах оцениваемой территории или лучшим в пределах ареала вида? Если давать сравнительную оценку в пределах каждой ограниченной территории, то это облегчает работу охотоведа: ему легче выявить лучшие угодья, присвоив им I бонитет, легче провести сравнение других угодий с этими лучшими. Однако такой подход ведет к несравнимости данных бонитировки по разным территориям, а кроме того, не отвечает основным задачам качественной оценки. Для получения сравнимых оценок нужно сравнивать угодья в пределах ареала вида или во всяком случае в пределах крупных географических регионов. При таком подходе в руководствах и пособиях по проведению оценки нужно давать подробные описания лучших угодий для определенного вида животных, приводить

данные о численности животных в этих местах, чтобы охотоведу было проще сравнить свои оцениваемые угодья с лучшими для вида и более объективно установить бонитет.

Вторая принципиальная проблема сводится к определению территорий, по которым нужно вести оценку. Поскольку мнения различных авторов по этой проблеме разделились между необходимостью оценки типов охотугодий, охоттаксационных выделов (контуров типов угодий), урочищ, егерских обходов (и других хозяйственных подразделений), хозяйств в целом и т. п., целесообразно более подробно рассмотреть вопросы территориальной стороны бонитировки.

Закономерности размещения животных, территориальные группировки охотничьих животных, территории, которые можно или нельзя рассматривать как среду обитания охотничьих животных, — целиком относятся и к качественной оценке охотничьих угодий, основными территориальными единицами которой могут быть крупные природные территориальные комплексы, населенные относительно постоянным поголовьем того или иного вида животных.

Таким образом, объектами качественной оценки в первую очередь должны быть ландшафты, местности, крупные урочища, в некоторых случаях — природные районы. Выбор минимального объекта бонитировки зависит от вида животных, по которому проводится оценка угодий, широты его территориальных связей и масштаба исследования.

Типы охотничьих угодий (отдельные фитоценозы, ассоциации, мелкие природные комплексы и т. и.) могут рассматриваться в качественной оценке охотугодий лишь как внутреннее содержание крупных территорий. От состава типов угодий (мелких комплексов) зависит общая оценка крупной территории, и характер мелких морфологических частей этих крупных выделов необходимо принимать во внимание при оценке качества угодий.

Так, Д. Н. Данилов писал: «В отдельно взятом выделе нельзя ни регулировать режим промысла, ни проводить какие-либо биотехнические мероприятия, поэтому естественно, что объектом промысловой оценки должны быть территории более значительные по размерам. Такой территорией может быть охотничье урочище или промысловый участок».

Я. С. Русанов указывал, что оценка «...зависит не только от качества конкретных типов, но и от общей пригодности территории для обитания... Класс бонитета должен характеризовать пригодность того или иного участка территории для круглогодичного существования фито — и биоценоза (сообщества растений и животных). Лесной бонитет полностью отвечает этому требованию. Для данного участка территории он отражает постоянные на протяжении всего года условия для произрастания древесной растительности. Совершенно иную картину мы имеем при бонитировке охотничьих угодий. Бонитет отдельно взятого типа охотничьих угодий — величина непостоянная. В этом его несоответствие наиболее правильному определению понятия «бонитет». В этом его отличие от лесного бонитета. На основании всего вышеизложенного мы пришли к заключению, что объектом охотхозяйственной бонитировки должны быть не типы угодий, а участки территории, объединяющие, как правило, целый ряд типов местообитаний. В основу бонитировки этих участков должна лечь пригодность их для круглогодичного обитания того или иного вида животных».

С позиций эколого-популяционного подхода и с точки зрения хозяйственного разделения угодий охотоведы также подошли к необходимости оценки крупных участков территории.

Однако при использовании фитоценологической классификации охотугодий, в которой нет понятий и таксонов крупных природных участков территории, большинство охотоведов не могло подойти к оценке крупных природных территорий. Вся качественная оценка сводилась к бонитировке егерских обходов, промысловых участков и хозяйств, т. е. хозяйственных подразделений территории.

Оценка угодий на определенном этапе должна отражать обобщенное качество угодий хозяйственных подразделений территории. По оценке нужна не только для сравнения ценности разных обходов, участков, хозяйств; она необходима прежде всего для сравнительного территориального анализа различных условий обитания видов животных, выявления факторов, лимитирующих численность животных, определения хозяйственных мероприятий, направленных на снижение влияния этих факторов.

Такой научный экологический анализ возможен при оценке территорий, обособленных в природном отношении, отличающихся от соседних определенным набором факторов среды обитания животных. При таком подходе возможно сравнение оценок аналогичных природных комплексов, что ведет не только к указанному научному анализу, но и к простоте проверки точности и объективности оценок, проводимых разными исполнителями. Специалисту будет понятно, если он прочитает такую запись: «IV бонитет по зайцу беляку присвоен местности сосновых беломошных, зеленомошных и брусничных старых лесов в сочетании со средневозрастными вересковыми сосняками, злаково-разнотравными сосновыми молодыми культурами, черничными сосново-елово-мелколиственными лесами и травяными березняками по гривисто-камовой песчаной зандровой равнине». Гораздо труднее будет ориентироваться, если тот же специалист встретит запись: «IV бонитет по зайцу беляку присвоен 17-му обходу Заплавского лесничества гослесохозяйства «Селигер».

Оценка качества природных территорий и анализ условий обитания животных по ним не исключает оценки хозяйственных территорий. Последние могут быть пробонитированы по оценкам крупных природных комплексов, входящих в обход, производственный участок, хозяйство. При этом может быть использована методика площадного расчета: площадь природного комплекса (или его часть, входящая в обход, и т. п.) умножается на бонитет; сумму таких произведений по всем входящим целым природным комплексам и их частям делим на общую площадь обхода и получаем бонитет угодий этого обхода (производственного участка, хозяйства и т. п.).

Например, проводится оценка по глухарю; по этому виду могут бонитироваться местности; в обход входят: местность № 5, получившая по глухарю I бонитет площадью в 2540 га, местность № 6 — II бонитет площадью 3800 га, частично местность № 8—IV бонитет площадью 1375 га. Умножаем бонитет на площадь и суммируем произведения:  $1 \cdot 2540 + 2 \cdot 3800 + 4 \cdot 1375 = 15\,640$ . Делим это число на общую площадь обхода:  $15\,640 : (2540 + 3800 + 1375) = 2,03$ . Это и будет обобщенный бонитет обхода (округленно II).

В этом расчете не были использованы «коэффициенты производительности», которыми рекомендовали пользоваться Д. Н. Данилов и Я. С. Русанов (1966) при оценке обходов и хозяйств на основе бонитировки типов угодий. Это объясняется тем, что крупные территории имеют самостоятельное значение для животных: разные местности для глухаря — это различные территории, разные условия обитания, в то время как типы угодий представляют собой частицы определенных совокупностей условий, части одних и тех же условий обитания.

По этой причине при оценке «снизу» — от типов угодий — необходима более сложная, интегральная система бонитировки, требующая еще более сложного подхода. В частности, «коэффициенты производительности» должны быть различными и для разных видов животных, и для различных сочетаний типов угодий. Иначе получается чисто механическое суммирование оценок мелких частей единых местообитаний.

Если в каком-либо случае необходимо оценить типы угодий или их конкретные контуры, к такой оценке разумнее подойти «сверху» — разделяя оценку крупных природных комплексов как основных объектов оценки. Разделить эту оценку можно пропорционально встречаемости животных или их следов в разных типах угодий, т. е. пользуясь данными относительных или абсолютных учетов. При этом ключевые уголья, лучшие места обитания вида в крупном комплексе получают наивысшую оценку. Она будет выше средней оценки всего комплекса. Уголья среднего качества могут получить

тот же бонитет, что и весь комплекс; худшие типы угодий, используемые видом не каждый год, эпизодически, в которых редко встречаются следы или сами животные, получают низшую оценку.

Проверить распределение оценки по типам угодий можно тем же методом площадного расчета. Однако не всегда сумма оценок типов угодий может соответствовать оценке всего комплекса, когда, например, крупный комплекс оценен I бонитетом. Тогда кроме больших площадей хороших типов угодий будут менее качественные угодья, которые при суммировании бонитетов занижат среднюю оценку комплекса. Такие случаи не должны смущать охотоустроителя: ведь оценка крупных природных территориальных комплексов и оценка типов угодий имеет совершенно различный смысл. В первом случае это оценка условий обитания вида, во втором — это в общем-то формальная бонитировка составных частей местообитаний охотничьих животных, сравнительная оценка их качества.

При изложенном ландшафтном подходе к качественной оценке охотугодий почти полностью снимается проблема времени в оценке угодий. Крупные природные территориальные комплексы заселены относительно постоянным населением животных, поэтому их оценка относится к длительному периоду: круглому году для оседлых животных или большому периоду пребывания здесь перелетных, мигрирующих видов. Если оценивать типы угодий или строить на этой оценке бонитировку более крупных территорий, то эта проблема времени оказывается почти неразрешимой: каждый тип угодий характеризуется определенной предпочитаемостью каждым видом животных. Оценка может меняться по сезонам, часам суток, погодным условиям, в зависимости от склонности животных пребывать в данном типе угодий в разное время.

Оценка условий относительно постоянного обитания животных заставляет рассматривать угодья и в сезонном аспекте. Для некоторых видов животных условия одного сезона могут сильно лимитировать их численность и снижать круглогодичную качественную оценку территории. В наибольшей степени это относится к копытным животным, «узким местом» жизни которых служат кормовые условия в зимний период, в основном наличие древесно-веточных кормов на достигаемой для животных высоте. Зимние кормовые условия сильно влияют на качество угодий для обитания полевой дичи: серой куропатки, фазана, зайца-русака, особенно на периферии их ареалов. Для многих видов охотничьих животных, особенно в районах, удаленных от границ ареала, установить один сезонный лимитирующий фактор не всегда удастся.

Что же касается оценки угодий по копытным животным, то практика такой бонитировки развивалась преимущественно на оценке запасов зимних кормов. Здесь возможны количественные показатели: запасы взвешивают, делят на суточные нормы потребления их животными и на число дней снежного периода — получают число животных, которых может прокормить зимой единица площади данной территории. Тем самым определяется емкость угодий, разное значение которой соответствует определенному видовому бонитету.

В этом методическом подходе мы видим как бы обратный путь: не от бонитета к емкости угодий, что соответствует наиболее распространенному понятию оптимальной плотности населения, а наоборот, от емкости угодий к бонитету.

Эти пути должны везде совмещаться: по конкретным цифровым данным устанавливается уровень емкости угодий, эти же угодья оцениваются глазомерно, бонитет и конкретные цифры сопоставляются, и на основе такого сопоставления возможна экстраполяция цифровых показателей на участки угодий, оцененных только глазомерно. В территориальной экстраполяции показателей емкости угодий и оптимальной плотности населения заключается одно из главных назначений качественной оценки охотугодий.

Численность животных колеблется по годам. Средняя многолетняя численность животных определенного вида в принципе должна соответствовать ценности угодий для этого вида, качеству угодий, их средней многолетней емкости. В этом уровне численности

сконцентрированы, учтены все современные условия обитания животных. К этому уровню должна быть близка оптимальная численность вида, поскольку превышение среднего уровня, как правило, ведет к истощению угодий, снижению воспроизводительной способности поголовья животных. Ниже среднего уровня численности природные свойства угодий используются животными не полностью.

Таким образом, определенный уровень средней многолетней плотности населения животных должен соответствовать определенному качеству угодий и бонитету.

Значит, бонитет можно установить по данным учета при расчете средней многолетней плотности населения, и именно многолетней, так как материалы учета одного года покажут не столько качество угодий, сколько состояние популяции животных в данный год. Из этого следует, что бонитировка угодий может служить основой территориальной экстраполяции не только емкости угодий, определенной количественными методами, например оценкой запасов кормов, но и основой экстраполяции средних многолетних показателей плотности населения животных.

При сравнении качественной оценки (бонитета) угодий с численностью животных необходимо принимать во внимание возможные ошибки экстраполяции учетных и оценочных данных.

В глазомерной оценке качества угодий возможны те же ошибки, что и при учете численности животных. Если охотовед прошел или заложил больше площадок в более богатых угодьях, то у него может сложиться представление, что угодья имеют более высокое качество. Такой ошибки можно избежать путем равномерного обследования угодий на всей оцениваемой территории.

Кроме того, глазомерную оценку крупных территорий лучше проводить, имея перед глазами карту угодий, на которой будут видны сочетания различных типов угодий в крупных комплексах, их взаимное расположение, мозаичность угодий, соотношение площадей разных фитоценозов, близость угодий к транспортным магистралям, населенным пунктам и другим элементам местности, влияющим на доступность угодий.

Оценка может быть и перспективной, отражающей качество угодий в будущем при естественном улучшении угодий или в результате проведения биотехнических мероприятий (прогрессивная оценка), а также при ухудшении угодий вследствие стихийных бедствий, биологических сукцессий или в результате хозяйственной деятельности человека (регрессивная оценка).

В связи с этим необходимо различать современную, прогрессивную и регрессивную емкость угодий и соответствующую ей (оптимальную) плотность населения животных. Нередко под оптимальной плотностью населения имеется в виду плотность, соответствующая прогрессивной емкости угодий, которую можно достигнуть путем проведения биотехнических мероприятий. По этой причине в литературе оптимальная плотность населения часто бывает завышенной. Так как понятие оптимальной плотности может иметь несколько значений (современной, прогрессивной, регрессивной), определяться с точки зрения вида, охотничьего хозяйства, а также с учетом интересов смежных отраслей природопользования, целесообразно от этого понятия отказаться, используя понятие емкости угодий, или во всяком случае указывать, что имеется в виду под оптимальной плотностью населения.

Перспективную оценку качества угодий проводить сложнее, чем современную. Здесь необходимо пользоваться двумя приемами: территориальным и историческим сравнительным анализом.

Территориальный сравнительный анализ приводит к тому, что угодьям присваивается перспективный бонитет, равный современному бонитету другой территории, на которой уже достигнут эффект биотехнических мероприятий, улучшились или ухудшились угодья в результате естественной смены растительных сообществ, где проявилось влияние хозяйственной деятельности человека. Непременное условие территориального сравнительного анализа — сравнение целиком аналогичных природных

комплексов, сходных по всем прочим основным условиям, кроме исследуемых факторов, ожидаемых в перспективе на оцениваемой территории.

Исторический (ретроспективный) анализ — это установление тенденций изменения качества угодий на основе рассмотрения количественных данных за ряд прошедших лет. При этом определяется скорость изменений качества угодий и делается прогноз будущих изменений, на основе чего угодьям присваивается перспективный бонитет.

Для проведения перспективной качественной оценки угодий необходимо привлекать различные количественные показатели (по эффективности биотехнии, влиянию природных сукцессий и антропогенных факторов). В свою очередь перспективная оценка может предоставить такие данные, т. е. получается такая же взаимосвязь, как при соотношении современного бонитета и средней многолетней плотности населения животных.

Охотоведение пока не располагает в достаточном объеме количественными данными по влиянию биотехнических мероприятий, природных и антропогенных факторов, играющих роль в перспективе. По этой причине перспективная бонитировка — дело будущего. Кроме того, актуальность ее не очень велика, поскольку для определения влияния упомянутых факторов вполне можно пользоваться не бонитетами, а конкретными цифрами других показателей. Это означает, что в настоящее время более актуальна оценка современного качества угодий.

Итак, оценка современного качества охотничьих угодий проводится глазомерно сразу по выбранной (лучше пятибалльной) шкале бонитета. Оцениваются крупные природные территориальные комплексы. При необходимости эту оценку можно пересчитать на административно-хозяйственные подразделения территории, распределить по типам угодий или их контурам. В оценке современного качества угодий можно ориентироваться на среднюю многолетнюю численность животных, что не исключает логического анализа факторов среды обитания каждого вида охотничьих животных.

В анализе факторов среды обитания животных нужно подходить не только с позиций требований животных, предъявляемых среде обитания, но и с точки зрения условий, предоставляемых животным местообитаниями. В таком случае примерный перечень факторов может быть следующим:

- растительный покров крупных природных комплексов: кормовые, защитные, гнездопригодные условия; мозаичность растительного покрова, набор, взаимное расположение сочетающихся фитоценозов, характер границ;
- рельеф поверхности: защитные, гнездопригодные условия;
- характер грунтов (для норных животных);
- увлажнение территории, степени заболоченности, засоленности, засушливости;
- гидрологический режим водоемов, гидрографические характеристики (для водных животных);
- плодородие почв (как основа общей биологической продуктивности, количества фито — и зоомассы);
- климатические характеристики: влияние на доступность кормов и на передвижение животных (глубина снежного покрова, насты, плотность снега, ледостав и т. и.), погодные условия, влияющие на смертность молодняка (температура, осадки и т. п.);
- враги, конкуренты, паразиты;
- антропогенные факторы: прямого воздействия на животных (перепромысел, фактор беспокойства, расселение, биотехнические мероприятия, доступность угодий и т. п.); косвенного влияния на животных (через изменения и использование растительного покрова, влияние на мозаичность угодий, их состав, характер сочетания и т. п.).

Все эти факторы рассматриваются по каждому виду животных, оценивается степень влияния положительных и отрицательных условий обитания, Зная экологию вида, по которому приводится оценка угодий, можно присвоить определенный бонитет территории, при этом можно ориентироваться на следующие самые общие придержки.

Хорошие угодья (I бонитета) — это крупные природные территориальные комплексы, в которых преобладают свойственные и благоприятные для обитания вида типы охотугодий. Имеются участки самых благоприятных для вида угодий, размещены такие участки по территории более или менее равномерно. Малоблагоприятных и непригодных для вида угодий нет или они занимают незначительную площадь. Свойственные угодья отличаются хорошей защитностью и имеют устойчивую по годам, обильную и разнообразную кормовую базу; других условий, резко лимитирующих численность вида, нет.

Средние угодья (III бонитета) — это крупные природные территориальные комплексы, в которых свойственные виду угодья занимают чуть больше половины территории. Они отличаются более однообразной кормовой базой, средними защитными условиями; ключевых (самых благоприятных) участков угодий нет, или они занимают небольшую площадь, или распределены крайне неравномерно. Относительно много участков угодий малоблагоприятных для обитания вида; может иметь место резко неблагоприятный лимитирующий фактор.

Плохие угодья (V бонитета) — это природные комплексы, состоящие в основном из неблагоприятных или малоблагоприятных типов угодий. Ключевых участков нет. Их роль выполняют типы угодий (и участки типов угодий) среднего качества: с плохими защитными или кормовыми свойствами, недостаточно устойчивыми урожаями однообразных кормов и т. д. Численность вида здесь никогда не достигает средних, а тем более высоких плотностей населения. Животные здесь могут существовать как биологический вид, постоянно подвергающийся действию неблагоприятных факторов среды обитания.

Угодья II и IV бонитета занимают промежуточное положение между хорошими и средними, средними и плохими угодьями.

### **Лекция № 11      Экономическая оценка охотничьих ресурсов**

Экономическая оценка может быть как повидовой, так и суммарной — по группам охотничьих животных или по всей совокупности видов животных, используемых в охотничьем хозяйстве. Суммарная оценка возможна потому, что все виды животных и разные их группы оцениваются в едином показателе— рублях. В этом случае повидовая экономическая оценка служит одним из этапов, предшествующих суммированию. Стоимостной показатель оценки позволяет проводить оценку любых сопутствующих ресурсов, используемых охотхозяйственными предприятиями.

Например, в промысловых хозяйствах (промхозах) ведется заготовка не только пушнины, мяса и другой продукции, получаемой от диких животных, но и заготавливаются ягоды, грибы, растительное лекарственное и техническое сырье, древесина, корма для домашних животных, для пушных клеточных зверей и т. д.

В спортивных хозяйствах имеют значение так называемые рекреационные ресурсы, величина которых определяется степенью эстетического восприятия местности, возможностью наблюдать животных, видеть и собирать цветы, ягоды, грибы. Привлекательность хозяйства для охотника-любителя зависит от рекреационной оценки территории, принципы которой успешно разрабатываются, в том числе и в направлении поиска экономических показателей такой оценки.

Природные условия различных территорий влияют на условия труда охотника-промысловика или условия активного отдыха охотника-спортсмена, на показатели производительности труда, возможность и трудоемкость охотхозяйственного



производства. Экономическая оценка природных охотничьих ресурсов может включать и экономические показатели условий труда (по мере их разработки).

Суммирование животных, растительных, рекреационных ресурсов и оценки условий труда ведет к действительно комплексной оценке ресурсов, которые использует или может использовать охотничье хозяйство того или иного типа.

Суммирование и комплексирование экономических оценок не означает, что оценка должна сводиться к единственной конечной цифре. Она не исключает дифференцирования оценки. Дифференциация может идти в нескольких аспектах. Во-первых, это оценка разных групп ресурсов: животных, растительных, рекреационных, условий охотхозяйственного производства. Животные и растительные ресурсы могут быть оценены по группам и отдельным видам животных и растений.

Оцениваться могут различные градации ресурсов и соответствующей продуктивности охотугодя. Вся совокупность животных или растений перед промысловым или охотничьим сезоном на определенной территории называется запасом или общей численностью. Запас в расчете на единицу площади определенных угодий принято называть плотностью населения того или иного вида животных. Плотность населения — понятие видовое, и в экономической оценке угодий и ресурсов не может суммироваться. В стоимостных показателях запас, рассчитанный на единицу площади, называется либо производительностью угодий, либо общими, или суммарными, биологическими ресурсами.

Запас включает и основное поголовье животных и прирост популяций, который обычно называют биологической продуктивностью. Она может исчисляться и сразу после сезона размножения животных и перед промысловым сезоном. При этом между результатами двух расчетов будет существенная разница, в основном за счет ранней гибели молодняка. В охотничьем хозяйстве разумнее условиться определять биологическую продуктивность на начало промыслового сезона и исчислять этот показатель на единицу площади угодий.

Часть биологического прироста поголовья, которую теоретически можно использовать в хозяйстве, обычно называют хозяйственной продуктивностью угодий или валовыми хозяйственными ресурсами. Этот показатель отличается от биологической продуктивности тем количеством животных, которое необходимо оставить из прироста на «ремонт» основного поголовья. Расчет хозяйственной продуктивности так же, как и всех упоминаемых здесь показателей, ведется на единицу площади угодий, но может выражаться и в общих цифрах, относящихся ко всей исследуемой территории.

Та часть биологических ресурсов, которая фактически используется в хозяйстве, называется фактически используемыми ресурсами или фактической продуктивностью угодий.

Фактически используемые ресурсы подразделяются на товарную и нетоварную продукцию: первая идет в государственные заготовки, вторая — в личное потребление охотников, промысловиков, сборщиков ягод, грибов и т. п. Получаемую продукцию можно также отнести к единице площади угодий, и мы получим товарную и нетоварную фактическую продуктивность угодий.

Существуют и другие подразделения ресурсов и соответствующей им продуктивности угодий. Так, Э. В. Рогачева и Е. Е. Сыроечковский (1968) рассматривают использование ресурсов в территориальном плане и выделяют рационально доступные ресурсы. Это очень важная категория дифференциации оценки, учитывающая современный уровень ведения хозяйства и промысла: ресурсы могут и быть, но они либо недоступны из-за отдаленности угодий, либо экономически нерентабельны. Рационально доступные ресурсы обычно меньше валовых хозяйственных (хозяйственной продуктивности) в районах промысловой охоты. На территории с интенсивным развитием спортивной охоты эта разница значительно меньше или равна нулю.

Продуктивность угодий так же, как и их качество, может быть современной и перспективной (прогрессивной или регрессивной). Расчет перспективной продуктивности в экономических показателях может строиться на сравнительной качественной оценке угодий на базе экономической оценки современной продуктивности (во всех ее подразделениях). Прогнозный расчет обязательно проходит стадию определения плотности населения каждого вида животных в перспективе соответственно прогнозу изменения качества угодий.

Оценка современной продуктивности угодий может проводиться тремя взаимосвязанными путями. Первый из них базируется на учете численности всех видов ресурсов. Плотность населения каждого вида животных, полученная, как правило, выборочными методами учета, экстраполируется на территории крупных природных территориальных комплексов по соответствующим аренам экстраполяции. Оценка угодий должна отражать среднее многолетнее состояние ресурсов и продуктивности, поэтому учетные данные необходимо собрать за ряд лет и провести их осреднение по оцениваемой территории.

Если по каким-либо причинам многолетних учетных данных нет, пользуются результатами учетов за 1 год, но корректируют их согласно опросным сведениям, специально собранным для этой цели. Охотник или промысловик может с определенной степенью точности сказать, много или мало тех или иных животных в этом году по сравнению со средней численностью, насколько их больше или меньше. Опрос нескольких охотников может выявить достаточно объективную картину, осредненными опросными данными можно будет пользоваться для корректировки однолетних учетов, чтобы получить хотя и приблизительные, но достаточные для практических целей показатели экономической оценки.

В зависимости от назначения оценки переход к стоимостным показателям может осуществляться на разных этапах биологической и хозяйственной дифференциации ресурсов: могут оцениваться запасы, биологическая или хозяйственная продуктивность.

Переход от запасов к биологической продуктивности требует знания биологического прироста популяций. Такие сведения содержатся в специальной охотоведческой литературе, однако средние темпы прироста поголовья должны корректироваться с местными условиями.

От запасов можно перейти к расчетной хозяйственной продуктивности, зная средние нормы изъятия животных (они, как правило, не могут превышать биологического прироста) и местные условия: наличие и обилие хищников, конкурентов, возможность возникновения эпизоотий, критических погодных условий и т. п. В комплексной оценке возможное изъятие животных необходимо рассматривать в повидовой увязке. Например, если планируется высокий процент использования белки и рябчика, то нужно несколько снижать нормы изъятия поголовья соболя и лесной куницы. Принимается во внимание и степень изъятия конкурента какого-либо вида животных.

При оценке возможной хозяйственной продуктивности учитывают доступность ресурсов в территориальном аспекте и современные хозяйственно-экономические возможности по освоению ресурсов. Здесь принимаются во внимание целесообразность промысла (при этом некоторые виды животных могут совсем выпасть из суммарной экономической оценки, например в промысловых районах — многие виды пернатой дичи, виды, дающие весеннюю пушнину и т. п.); учитывается трудоемкость промысла, что влияет на его территориальное распределение и на целесообразность, рентабельность освоения тех или иных видов ресурсов.

Хозяйственно-экономические условия промысла уже учитываются в фактической продуктивности охотугодий, в данных по современной добыче животных. Если территория опромышляется достаточно полно, если используются все экономические и организационные возможности хозяйства, то фактическая добыча будет равна или близка

к расчетной плановой хозяйственной продуктивности, полученной из материалов учета численности.

Из этого следует, что второй путь экономической оценки — по фактическому использованию ресурсов — может служить определенным ключом для перехода от полной хозяйственной к плановой (организационно возможной, рационально доступной) хозяйственной продуктивности в первом пути оценки (по материалам учета). При этом упомянутые условия полного современного фактического использования ресурсов обязательны.

Если ресурсы фактически осваиваются недостаточно полно, можно изыскать резервы увеличения использования, ориентируясь на запасы, биологическую и хозяйственную продуктивность угодий. Таким образом, оба пути оценки тесно связаны друг с другом и каждый из них дает материал для уточнения цифр, полученных другим путем.

Третий путь экономической оценки охотугодий основывается на качественной их оценке. Это — самый сложный путь, требующий много дополнительных данных, которые может дать анализ и расчет материалов по первым двум путям оценки. В принципе третий путь аналогичен оценке по численности, но он осложнен первым предварительным этапом — переходом от качественных бонитетов угодий к численности животных. Для перехода от качественного бонитета к численности (запасу, приросту и т. д.) необходимы данные о том, какая средняя многолетняя численность вида соответствует тому или иному бонитету. Таких данных в распоряжении охотоведов пока недостаточно. Однако при оценке угодий по численности можно проводить качественную оценку угодий и сопоставлять бонитет с численностью. Таким способом можно получить необходимые данные для рассматриваемого перехода. С другой стороны, для анализа учетных данных, их экстраполяции необходима качественная оценка угодий, анализ условий среды обитания, закономерностей размещения. Тем самым третий путь тесно и взаимно связан с первым.

Основываясь на качественном бонитете угодий, получив цифры по запасу и биологической продуктивности угодий, нужно, как и в первом пути оценки, переходить к плановой возможной хозяйственной продуктивности. Здесь также потребуются материалы по фактическому освоению ресурсов, анализ полноты освоения, чем рассматриваемый путь соприкасается с оценкой по фактической добыче.

Таким образом, разделение путей оценки может быть сугубо условным, но оно дает представление о материалах, которые необходимы для оценки, о способах получения таких материалов. Практически оценку целесообразнее проводить, используя все три пути, оперируя данными учетов численности, материалами по использованию поголовья, основываясь на классификации охотничьих угодий, которая дает возможность проанализировать условия обитания и размещения ресурсов, ведет к качественной оценке охотугодий. Классификация охотугодий — это уже начало качественной оценки, поскольку она ведет к качественному разделению среды обитания животных. Успех экономической оценки угодий зависит от возможности совмещения и интеграции всех ее трех путей.

При расчете стоимостных показателей могут быть использованы различные цены на продукцию, получаемую от животных и растений. Выбор цен зависит от назначения экономической оценки. В промысловых хозяйствах при их внутривладельческом устройстве интерес представляют закупочные цены на продукцию: деятельность хозяйства оценивается по сумме заготавливаемой продукции в рублях. От этой суммы исчисляются наценки, получаемые хозяйством.

В спортивных хозяйствах, где резко преобладает нетоварная продукция, сложнее подойти к экономической оценке. Охотник-любитель, добыв дичь, использует ее для своих нужд, что заменяет ему покупку той же дичи в магазине. Таким образом, с точки зрения охотника-любителя, ресурсы могут оцениваться по реализационной стоимости.

Окончательный результат экономической оценки при любых используемых стоимостных показателях может выражаться либо в конкретных цифрах стоимости, либо в бонитетах экономической оценки. Во втором случае необходимо весь спектр полученных оценок разбить на пять градаций; более ценные угодья получают I бонитет, наименее ценные — V бонитет. Однако здесь, как и в качественной оценке охотугодий, возникает проблема единой для всей страны шкалы бонитетов.

Территориальный аспект экономической оценки охотничьих угодий и ресурсов может рассматриваться с тех же точек зрения, что и определение численности животных и качественная оценка угодий.

Все данные о численности животных первоначально обобщаются по крупным природным территориальным комплексам, затем, по мере необходимости, проводится расчет численности по административно-хозяйственным территориям или определяется встречаемость животных в мелких комплексах или типах угодий.

Данные о добыче животных, как правило, собираются по административно-структурным подразделениям хозяйств, административным районам, областям и т. д. Такие данные также можно пересчитать на крупные природные участки территории пропорционально численности животных или относительным показателям учета. При расчете необходимо принимать во внимание степень опромысления угодий, интенсивность добычи животных, что зависит от доступности угодий и трудоемкости промысла.

В процессе полевого обследования угодий хозяйств при охотоустройстве имеется возможность путем опроса промысловиков или с помощью анализа квитанций сдачи продукции установить достаточно точно место добычи и количество добытых животных, затем обобщить данные не по административным, а сразу по природным участкам территории.

Расчет добычи по природным участкам территории необходим для того, чтобы совместить все три пути оценки. Это совмещение возможно лишь в том случае, если все показатели будут относиться к одним и тем же территориям — крупным природным территориальным комплексам, население которых используется в охотхозяйственной деятельности.

Экономическая оценка охотугодий давно практиковалась в охотоведении преимущественно с суммарным расчетом фактической товарной продуктивности угодий для сравнения ценности угодий по этому показателю. Другие показатели оценки применялись редко, что значительно сокращало сферу использования результатов экономической оценки. Вместе с тем сопоставление различных показателей дает возможность выявить резервы охотничьего хозяйства как отрасли, определить направления и формы более рационального использования охотничьих ресурсов. Так, превышение фактической продуктивности над биологической и возможной хозяйственной должно вести к поиску форм охраны некоторых ресурсов. Большой разрыв между хозяйственной и фактической продуктивностью указывает на недоиспользование ресурсов. Биологическая дифференциация оценки (по видам и группам) укажет на биологические резервы интенсификации хозяйства, территориальная дифференциация оценки (по конкретным участкам территории) — на резервы территориального размещения промысла.

Так выглядит простейший способ использования результатов экономической оценки. Сформировавшаяся полтора десятилетия назад в географии теория экономической оценки природных условий и ресурсов значительно расширяет перспективы применения материалов оценки охотничьих ресурсов. Некоторые пункты назначения экономической оценки приводим в интерпретированном нами виде:

1. Экономическая оценка имеет два основных назначения. Она служит объективной основой определения экономической эффективности производства и основой планирования размещения производительных сил. Охотничье хозяйство отличается

низкой фондоемкостью и характеризуется преимущественно экстенсивным развитием. По этим причинам оба назначения оценки могут рассматриваться во взаимной связи: оптимальное размещение производительных сил часто означает и наивысшую эффективность охотхозяйственного производства.

2. Оценка эффективности производства может рассматриваться и отдельно. Результаты деятельности хозяйств во многом зависят от природных условий и обилия ресурсов, поэтому сопоставление результатов по различным хозяйствам необходимо проводить дифференцированно, с учетом выгодности местоположения. Экономическая оценка угодий может служить основой для разработки дифференцированной шкалы оценки рентабельности хозяйств.

3. Региональная шкала цен на заготавливаемую продукцию необходима, чтобы учесть трудоемкость производства, а охотников-промысловиков, работающих в различных природных условиях, поставить в одинаковые экономические условия. Тем самым экономическая оценка может служить базой планового порайонного ценообразования.

4. Одной из эффективных форм взаимоотношений государства и предприятия, использующего природные ресурсы, могут быть рентные платежи, особенно в спортивном охотничьем хозяйстве. Размеры рентных платежей нужно устанавливать соответственно ценности арендуемых угодий, т. е. на основе экономической оценки используемых ресурсов.

5. Экономическая оценка ресурсов, используемых разными отраслями, позволяет сопоставить их ценность на одной и той же территории. Это ведет к экономическим взаимоотношениям различных отраслей природопользования, в частности к оценке ущерба, нанесенного одной отраслью другой.

Важная сторона экономической оценки заключается в ее вариантности. Опираясь на современную оценку ресурсов во всех ее экономических показателях продуктивности, можно сделать расчет любой перспективы осуществления любого хозяйственного мероприятия, если для такого расчета будут найдены цифровые придержки. Например, можно рассчитать экономический эффект освоения угодий в окрестностях промысловой базы в случае осуществления проекта ее постройки, определить из этого расчета целесообразность постройки и срок окупаемости затрачиваемых средств.

Подобные прогнозы можно строить и для территорий отдельных хозяйств и для обширных регионов, делать расчет влияния не только охотхозяйственных мероприятий, но и действий предприятий других отраслей народного хозяйства. Так, Центральная лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников Главохоты РСФСР проводит расчет вариантного прогноза влияния различных сторон хозяйственной деятельности человека на охотничьи ресурсы на отдаленную перспективу. На основе экономической оценки современного состояния охотничьих ресурсов ведется расчет изменения состояния ресурсов как в повидовом аспекте, так и по изменениям общей экономической оценки угодий.

Вариантная экономическая оценка охотничьих ресурсов, таким образом, ведет к выбору оптимального хозяйственного решения не только в сфере охотхозяйственной отрасли, но и в комплексном природопользовании, в деле охраны и рационального использования всех природных ресурсов.

## **Лекция № 12      Мониторинг, охотэкономическое обследование охотничьих угодий.**

Биоэкономическое обследование представляет собой один из видов охотоустроительного проектирования. В сравнении с внутрихозяйственным охотоустройством биоэкономическое обследование не требует значительных финансовых и материально-технических затрат, менее трудоемко. Этот вид работ выполняет группа специалистов-охотоведов, технологов, экономистов. При проведении обследования проводят широкий социальный и биоэкономический опрос населения, занятого промысловой природопользовательной деятельностью, с картированием промысловой обстановки.

Биоэкономическое обследование позволяет определить затраты на освоение территории, оценить перспективы развития отрасли и возможные к хозяйственной эксплуатации ресурсы, рационально планировать охотпользование. Проводят глубокий и всеобъемлющий анализ, который позволяет дать обобщающую оценку эффективности регионального охотпользования. В биоэкономических исследованиях применяют системный анализ, представляющий собой обобщение практических приемов и научных методов, взаимосвязано сочетающихся в поэтапном решении поставленных задач.

Организация охотничьих угодий. Основной целью охотничье-промысловых хозяйств служит создание организационно-территориальных предпосылок для получения максимального стабильного выхода охотничьей продукции, рационального использования охотничьего фонда. Главное внимание обращают на определение границ хозяйства, деление территории на производственные и промысловые участки, размещение охотхозяйственных объектов, а также коммуникаций. При этом учитывают площадь хозяйства, конфигурацию его границ, характер рельефа, доступность угодий, возможные изменения в их составе в связи с деятельностью развивающихся отраслей народного хозяйства.

Площадь охотничье-промыслового хозяйства зависит от направления его деятельности, характеризуется в первую очередь количеством штатных охотников и охотников-любителей, которыми располагает хозяйство в качестве основного контингента рабочей силы. Территория предприятия должна быть такой, чтобы позволяла наиболее полно и рационально использовать все угодья, а выход продукции — строить хозяйство на рентабельной основе, иметь перспективу дальнейшего развития.

Наименьшая территориальная единица в хозяйстве — промысловый участок. Это часть территории хозяйства, которая закреплена за одним охотником (бригадой) и ежегодно опромышляется им. Границы промысловых участков, как правило, проходят по естественным рубежам: урочищам, водоразделам, большим рекам и озерам, опушкам больших лесных массивов, мелким рекам и ручьям. Располагают участок таким образом, чтобы промысловик мог охотиться по обоим берегам ручьев или рек, что сокращает пустые проходы и повышает производительность промысла. Территории, занимаемые промысловыми участками, неодинаковы, зависят от направления хозяйства, качества угодий, плотности населения промышляемых видов охотничьих животных. Площади участков также различны, и в каждом случае определяются индивидуально: могут изменяться от нескольких тысяч до десятков и сотен тысяч гектаров. Основным критерий возможность одного охотника (или бригады из 2—4 чел.) за сезон освоить всю территорию участка.

Для обустройства промыслового участка необходимо выполнить следующий объем работ: построить базовое зимовье на двух — четырех человек и лабазы для хранения продуктов, проложить и оборудовать путики, построить малогабаритные зимовья. Небольшие по размерам зимовья ставят с целью периодических ночевки в них и рассчитаны максимум на 2 чел. Размещают их по территории с учетом путиков так, чтобы

между ними было 7—8 км при пешем способе охоты или около 20 км при использовании на промысле снегохода. Кроме базового зимовья, желательно иметь баню, гараж или навес для снегохода или лодочных моторов.

Промысловый участок является основной территориально-хозяйственной единицей, на которую рассчитывают технологическое оборудование угодий, определяют продуктивность угодий, изготавливают картматериал при охотоустройственном проектировании.

Несколько смежных промысловых участков объединяют в производственные участки. Объединение проводят по территориальному признаку, с учетом удобства обслуживания. В одну производственную часть предприятия включают промысловые участки, расположенные близ населенных пунктов, с хорошими подъездными путями по берегам рек или различным дорожным магистралям. Контору производственного участка помещают, как правило, в населенном пункте, имеющем надежное сообщение с центральной усадьбой охотничье-промыслового предприятия.

В угодьях, удаленных от производственных подразделений предприятия и, следовательно, от населенных пунктов на значительное расстояние, создают охотничьи базы. Базы чаще строят на коммуникациях, связывающих несколько промысловых участков (по рекам, зимникам, тропам). На базы доставляют продовольствие, снаряжение, технику, горюче-смазочные материалы для облегчения их доставки к месту конечного использования. При базе сооружают производственные подсобные помещения для приемки, первичной переработки и хранения пушнины, дичи, грибов, ягод, кедровых орехов и других продуктов леса, принимаемых от охотников. К такого рода помещениям относятся склады, навесы, сушилки для кедровых орехов, копильные установки, ледник и т. д. На базе должна быть баня и радиосвязь с конторой производственного участка, желательно иметь библиотеку.

При закреплении промысловых участков за обслуживающей их базой необходимо, чтобы дальние базовые зимовья охотников находились в среднем не далее 30—40 км от базы (хотя это зависит от способов передвижения). В противном случае доставка грузов к местам промысла сильно затруднена. Виды и количество производственных и жилых построек на базах, при конторах производственных участков и центральной конторе промхоза определяются производственной необходимостью, в конечном счете — характером и объемом производимой продукции.

### **Л-13 Экономическая и экологическая оценка ведения охотничьего хозяйства**

При современных рыночных отношениях во всех финансовых видах деятельности необходимо уметь мгновенно и правильно реагировать на изменения в среде спроса, так как известна истина, что спрос рождает предложение. Применительно к охотничьему хозяйству это можно понимать, как ориентация деятельности хозяйства на те статьи доходов, которые наиболее прибыльны в конкретных условиях труда.

Умение планировать прибыль по статьям доходности, а затем распределять ее в зависимости от нужд хозяйства таким образом, чтобы в итоге рентабельность предприятия была на нужном уровне, будет приоритетным направлением деятельности проекта.

Такая проблема очень актуальна, так как планирование финансов связано с составлением бизнес-плана на каждый последующий год. Составление плана, зачастую сопряжено с перераспределением средств для более необходимых целей, при этом решать такие вопросы необходимо профессионально. Иначе ожидаемый доход может не составить запланированного показателя, либо расходы превысить установленный порог

## Лекция № 14      Организационно-экономические      аспекты      ведения охотничьего хозяйства

Оценка охотничьих угодий также может быть определена доходным подходом. Для таких целей наиболее употребим метод капитализации потенциального чистого дохода от их эксплуатации:

где  $Ц_0$  – стоимостная оценка охотничьих угодий;  $D$  – доход от ведения охотничьего хозяйства, например от размещения охотников, предоставления различных услуг;  $F$  – доход от использования охотничьих угодий;  $30$  – затраты на ведение охотничьего хозяйства, охрану и воспроизводство охотничьих животных, включая биотехнические мероприятия, учетные работы, охотоустройство;  $r$  – коэффициент капитализации для земли (ставка дисконтирования).

При ограниченных сроках получения доходов, например при предоставлении участков лесного фонда в аренду для целей ведения охотничьего хозяйства, могут применяться формулы, позволяющие определять настоящую стоимость будущих ежегодных доходов, которые ограничены заданным числом лет.

Если охотничье хозяйство является промысловым, т.е. осуществляет коммерческую добычу охотничьих животных для продажи получаемой от них продукции, то доход оценивается по стоимости реализованной продукции, а затраты – по затратам на добычу охотничьих животных и ведение охотничьего хозяйства, включая затраты на биотехнические и другие охранные и воспроизводственные мероприятия.

Если хозяйство является спортивным (любительским) и организовано в целях оказания услуг охотникам-любителям, а не получения товарной продукции от диких животных, то доход оценивается по стоимости предоставляемых услуг, в том числе путевок на добычу и оплату трофеев. В состав издержек не включаются издержки по добыче охотничьих животных.

При совмещенном ведении хозяйства учитываются доходы от реализации продукции и услуг.

Основой для исчисления величины дохода от использования охотничьих угодий является показатель биологически допустимой продуктивности угодий.

*Биологически допустимая продуктивность* охотничьих угодий характеризует потенциальный выход продукции с охотничьих угодий при соблюдении норм добычи животных. Нормы добычи определяют, какое количество животных может быть отстреляно или изъято из естественной среды обитания без подрыва воспроизводственных способностей популяции. Они обычно близки к годовому приросту популяции.

Показатель биологически допустимой продуктивности  $F$  охотничьих угодий рассчитывается как сумма продукции (или дохода от отстрела охотничьих животных) в ценах реализации, которую можно получить при полном изъятии всех разрешенных к

добыче животных на оцениваемой территории:

где  $N_i$  – общая численность животных, являющихся наиболее привлекательными объектами промысла;  $i$  – вид охотничьих животных ( $i = 1, 2, \dots, n$ );  $K_i$  – норматив допустимого изъятия животных  $i$ -го вида;  $Ц_i$  – цена реализации охотничьей продукции, получаемой от животного  $i$ -го вида (пушнина, мясо, рога и т.п.).



## **Л-15 Организационно-экономические аспекты ведения охотничьего хозяйства**

Ценой реализации охотничьей продукции также может быть цена услуги по добыванию животного (отстрел, сопровождение егерем, стоимость трофея, например, рогов или шкуры, или иных услуг в расчете на одну особь при коммерческой организации охотничьего хозяйства).

Для лицензионных видов норматив  $K_i$  заменяется числом животных, которых разрешено добывать в соответствии с лицензиями.

Оценка биологически допустимой продуктивности осуществляется на основе данных средней осенней численности животных за последние 3–5 лет. Нормативы добычи устанавливаются в процентах от осенней численности. Для мигрирующих видов животных нормативы возможной добычи определяются по сложившимся нормам отстрела или по величине фактической добычи. Цена реализации определяется по сложившейся на период оценки цены на все виды охотничьей продукции на местном рынке и суммируется в случае получения от одного животного разных видов продукции. Если информация о таких ценах отсутствует, то можно использовать цены на аналогичную продукцию, например цены на мясо и птицу и т.д.

При определении стоимости продукции, получаемой от копытных видов животных, в расчетах целесообразно учитывать возрастную структуру популяции и количество молодняка, средний вес которого меньше веса взрослой особи. Затраты на ведение охотничьего хозяйства, включая биотехнические, охранные и воспроизводственные мероприятия, устанавливаются из ведомственных источников по фактическому уровню.

## **Л-16 Мониторинг охотничьих ресурсов Оренбургской области**

Оренбургская область охватывает юго-восточную окраину Восточно-Европейской равнины, южную оконечность Урала и южное Зауралье. Климат Оренбуржья континентальный, с жарким, сопровождающимся суховеями летом и холодной зимой с устойчивым снежным покровом и относительно малым количеством осадков.

Распространение животных по территории Оренбургской области тесно связано с расположением и состоянием угодий, необходимых для их существования. В большинстве районов области обитает сурок-байбак. По облесенным рекам области широко распространен бобр речной. Повсеместно обитают заяц-русак, волк, лисица. Заяц-беляк чаще встречается в лесистых районах области. Достаточно редок в Оренбургской области бурый медведь. Широко распространены куны. Это в первую очередь: барсук, горностаи, лесная куница, степной хорь. В лесных угодьях Оренбургской области обитают косуля сибирская, лось, кабан. Очень богата фауна птиц степных водоемов.

Общая доля территорий закрепленных охотничьих угодий в области достигает 30%. В 2017 году в Оренбуржье услуги в сфере организации охоты предоставляются в 125 охотхозяйствах. Крупнейшим пользователем охотугодий в Оренбургской области является ООО «Охотклуб». Общедоступные охотничьи угодья занимают около 70% общей площади и постепенно сокращаются в процессе заключения охотхозяйственных соглашений с новыми охотпользователями.

Режим охоты в Оренбургской области определяется федеральными [правилами охоты](#), с учетом региональных особенностей, установленных [Указом Губернатора Оренбургской области от 31 июля 2013 года N 762-ук](#) «Об определении видов разрешенной охоты и параметров осуществления охоты в охотничьих угодьях на территории Оренбургской области, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения».

## Методические указания по выполнению лабораторных работ

### ЛР-1 Состав местообитаний охотничьих животных

Инвентаризация охотничьих угодий включает их классификацию - подразделение на типы - и определение площадей, занимаемых каждым типом.

Разработанная типология охотничьих угодий утверждена на 1-ом, охотоустроительном совещании по внутрихозяйственному охотоустройству.

Инвентаризация охотничьих угодий проведена по материалам землеустройства, лесоустройства, другим ведомственным источникам и данным полевых натурных обследований.

Экспликация охотничьих угодий в соответствии с лесотаксационным описанием и поправками на изменения, вызванные сукцессионными и прочими процессами

### ЛР-2 Характеристика полевых, лесных и водно-болотных видов угодий.

Охотничьими угодьями считаются все полевые, лесные и водно-болотные площади, которые служат местом обитания зверей и птиц, и могут быть использованы для ведения охотничьего хозяйства.

Эти угодья передаются в аренду охотпользователю.

В понятии охотничьи угодья следует различать две стороны: экологическую — угодья, как среда обитания охотничьих животных, и охотоведческую — угодья как производственная площадь, на которой осуществляется процесс охоты. В охотничьи угодья нельзя включать территории, непригодные для обитания охотничьих животных (населенные пункты, дороги, карьеры).

Эти угодья не передаются в аренду охотпользователю.

Для характеристики охотничьих угодий выделяют категории и типы охотничьих угодий.

Тип охотничьих угодий – это участки территории со сходными условиями обитания охотничьих животных (главным образом, кормовыми и защитными условиями).

При одинаковой интенсивности хозяйственного использования участки, отнесенные к одному типу охотничьих угодий, имеют однородный состав, равную плотность зверей и птиц, требуют проведения одних и тех же биотехнических мероприятий.

Категория охотничьих угодий – это группа сходных типов охотничьих угодий.

Все угодья филиала \_\_\_\_\_ (фонд охотничьих угодий) подразделяются на три основные категории:

1. Лесные охотничьи угодья.
2. Полевые охотничьи угодья.
3. Водно-болотные охотничьи угодья.

Лесные охотничьи угодья – покрытые лесом земли государственного лесного фонда (ГЛФ) и прочих землепользователей. Они служат местом обитания копытных, зайца-беляка, боровой дичи, некоторых пушных видов охотничьих животных и частично зайца-русака.

На территории охотхозяйства выделено 4 охотхозяйственные зоны:

- зона покоя;

- зона преимущественного ведения охотничьего хозяйства на копытных животных (семь участков);
- зона преимущественного ведения охотничьего хозяйства на пушных животных, боровую, полевую и водоплавающую дичь;
- зона натаски, нагонки и (или) проведения соревнований охотничьих собак, ловчих птиц и подсадных животных ( три участка)

### **ЛР-3 Экспликация охотничьих угодий**

Экспликации необходимы для расчета численности животных при экстраполяции выборочных учетных данных на обширную территорию, для расчета оценки угодий, планирования биотехнических мероприятий, определения пропускной способности хозяйств, норм нагрузки на угодья и многих других аспектов охотоустроительных работ. Составление экспликаций угодий — один из важнейших этапов охотничьей таксации.

Экспликации охотугодий должны отражать их классификацию, и все выделенные классификационные категории должны быть измерены по площади. Экспликации угодий — это следствие классификации и картографирования угодий, но не наоборот. Нередко классификацию угодий охоттаксаторы пытаются подогнать под имеющийся материал по площадям угодий. Имеющийся экспликационный материал может быть использован, но он не должен влиять на принципы классификации и картографирования охотничьих угодий.

Материалами для получения площади участков и типологических выделов охотничьих угодий могут быть лесоустроительные и землеустроительные экспликации. В ряде случаев выделяемые типы охотничьих угодий (виды подурочищ, урочищ и т. п.) совпадают с типами леса, площади которых имеются в лесотаксационных экспликациях. Гораздо чаще выделяемые типы угодий совпадают с категориями и классами сельскохозяйственных земель, например, пашен, сенокосов, пастбищ и т. д. Однако, если классификация охотугодий не продиктована земле — и лесоустроительными материалами, то эти материалы используют для определения площади только некоторых разновидностей охотничьих угодий. Для подсчета площади остальных несовпадающих выделов площади контуров угодий измеряют по составленной карте охотничьих угодий.

Для измерения площади контуров существует специальный прибор — планиметр. В практике охотоустройства планиметр применяется редко, поскольку для охотничьей таксации не нужна такая высокая степень точности, которая обеспечивается этим прибором. Чаще всего используется палетка, представляющая собой сетку, вычерченную на кальке или целлулоиде. Сетка образует ровные квадраты.

Палетка, специально изготовленная для масштаба карты охотничьих угодий, облегчает измерение площади. При масштабе карты 1 : 25 000 целесообразно строить сетку через 4 мм, каждый квадрат палетки будет соответствовать 1 га. При масштабе 1 : 50 000 сетка строится через 2 мм; цена квадрата тоже равна 1 га. При масштабе 1 : 200 000 квадрат 5×5 мм соответствует 100 га и т. д. Палетку накладывают на контур карты и проводят подсчет квадратов, вошедших в этот контур. Подсчет квадратов, рассеянных границей контура, проводится двумя способами.

При мелкой сетке на палетке квадраты, более 50% площади которых попадает в контур, считают за целый квадрат; если в контур попадает меньше половины площади квадрата, его можно не считать. При таком способе подсчета компенсируется недоучтенная и излишне учтенная площади, и ошибки получаются небольшими, если глазомерная оценка половины квадрата достаточно точная.

Если сетка палетки относительно редкая, например проведенная через 4 или 5 мм, то можно более подробно оценить часть квадрата, попадающую в контур с точностью до 0,1 площади квадрата. В таком случае все целые квадраты считают как единицы, а частично

попадающие в контур, как части единицы: 0,1; 0,2; 0,8 и т. д. Суммируя целые единицы и дроби, получают общее число квадратов, соответствующих площади контура.

Расчет площади контура после измерения его палеткой не составляет трудности: цена квадрата, например 100 га, умножается на число квадратов, уместившихся в контуре, например 23 или при дробном подсчете — 23,1, получаем площадь контура в натуре:  $100 \times 23 = 2300$  га или  $100 \times 23,1 = 2310$  га. Площадь контура хорошо написать на рабочей карте карандашом: это пригодится на случай проверки и поиска ошибок.

Технические приемы подсчета площади различны. Можно измерить на определенной территории площадь всех контуров сначала одного типа угодий (вида урочищ и т. д.), затем другого и т. д. Однако лучше вести подсчет площади контуров сразу с проверкой результатов измерений; на лесных территориях — по кварталам, общая площадь которых известна: сумма площади всех контуров в квартале должна быть равна общей площади квартала. Ошибка измерений распределяется сразу по контурам пропорционально их площади.

Если общая площадь квартала или участка сельскохозяйственных земель неизвестна, ее измеряют целиком той же палеткой, и при сопоставлении общего измерения с суммой мелких измерений выявляют ошибки. Для измерения крупных контуров целесообразно на палетке каждую 5-ю или 10-ю линию утолстить: получаются крупные жирные квадраты из 25 или 100 мелких квадратиков.

Такой методический прием измерения площади контуров по участкам (кварталам) имеет и другое преимущество: в этом случае можно совместить измерения охоттаксатора и имеющиеся экспликации.

Например, если в лесных угодьях выделяются сенокосы, поляны, прогалины или какой-либо тип леса, их площади можно не измерять на карте, а брать из лесоустроительных поквартальных экспликаций; измеряются только оставшиеся контуры карты охотугодий, не соответствующие лесной типологии.

Данные измерений по отдельным кварталам записываются как на рабочей карте, так и на отдельном листочке. Если по лесному кварталу или массиву других земель проходит какая-либо природная граница (крупных комплексов) или структурных подразделений хозяйства, в мелком масштабе — административная граница, то результаты измерений записываются раздельно по частям квартала (массива).

Суммарные данные целесообразно записывать на отдельные карточки. Каждая карточка составляется по участкам угодий, по которым не проходит ни одна из крупных природных или административно-хозяйственных границ: землепользований (лесничеств, лесхозов, совхозов, колхозов и т. п.) или их подразделений, общие площади которых известны; структурных подразделений хозяйств (отделений, производственных участков, обходов и т. п.), общие площади которых необходимо определить; крупных природных комплексов (ландшафтов, местностей, комплексов урочищ и т. п.), общие площади которых необходимо рассчитать.

Составление экспликаций по отдельным участкам в пределах всех крупных подразделений территории удобно тем, что карточки можно раскладывать и подбирать по любым из этих территорий. Сначала их складывают по землепользованиям (в мелком масштабе — по административным районам или областям), общие площади которых известны. Просуммировав площади по каждому землепользованию, выявляют ошибки в измерении или предварительном суммировании данных. Обнаруженные ошибки исправляют во всех карточках.

Затем карточки раскладываются по крупным природным подразделениям территории для составления природной экспликации.

Природная экспликация используется для обработки учетных данных и для других проектных расчетов, связанных с природными явлениями и их размещением. Однако для ведения охотничьего хозяйства необходимо провести расчет всех материалов по административным или хозяйственным подразделениям территории. С этой целью

составляется экспликация по административно-хозяйственным подразделениям территории. Ее можно совместить с природной экспликацией, либо составить отдельно. И в том и другом случае необходимо показать площади угодий (общие и типологических подразделений) в плане крупных природных комплексов. Типологическая экспликация по хозяйственным подразделениям территории не соответствует принципам и целям ландшафтной классификации угодий и не имеет большого практического значения. В зависимости от целей работ экспликации могут быть составлены как в подробном, так и в обобщенном аспекте.

Например, в экспликации производственных участков или егерских обходов не обязательно показывать площади типов угодий. Здесь можно ограничиться площадями категорий угодий по входящим в участки или обходы крупным природным комплексам.

На обширные территории экспликации составляются теми же методами. Однако здесь нередко приходится прибегать к глазомерной оценке соотношения площади контуров и полученные измерения сверять с имеющимися материалами по площади. Необходимость глазомерных оценок вызвана тем, что площади измеряются по картам более крупного масштаба, чем составляемая карта охотничьих угодий. По этой причине приходится измерять очень большое количество контуров, и использование инструментальных способов потребовало бы много времени.

#### **ЛР-4 Определение видов животных по их следам.**

Дикие животные ведут скрытный образ жизни. Благодаря хорошо развитому чутью, слуху и зрению звери и птицы замечают человека раньше, чем он их, и если они сразу не убегают или не улетают, то затаиваются, и поведение их становится нетипичным. Разгадать тайны жизни зверей наблюдателю помогают следы их жизнедеятельности. Под этим подразумевают не только отпечатки конечностей, но и все изменения, которые животные вносят в окружающую природу.

Чтобы правильно использовать обнаруженные следы, надо знать, кому они принадлежат, как давно они оставлены животным, куда животное направлялось, а также способы его передвижения. Как же научиться распознавать следы животных? Для определения свежести следа необходимо связывать воедино биологию животного, состояние погоды в данный момент и несколько часов тому назад и другие сведения. Например, утром обнаружен след лося, не припорошенный снегом, выпадавшим накануне со второй половины дня до вечера. Свежесть следа не вызывает сомнения — он ночной.

Свежесть следа можно определять и на ощупь. На морозе в сухом снегу свежий след не отличается по рыхлости от поверхности окружающего снега. Спустя некоторое время стенки следа затвердевают, и тем сильнее, чем ниже температура, — след «черствеет». Любой другой след, оставленный крупным зверем, со временем становится более жестким, и чем больше времени проходит с момента образования следа, тем он становится жестче. Следы мелких зверей, оставленные на поверхности глубокого снега, не твердеют. Важно выяснить, был ли зверь здесь с вечера или прошел час тому назад. Если след старый, более суток, то искать оставившего его зверя бесполезно, он уже далеко, вне пределов досягаемости. Если же оставленный след свежий, то зверь может находиться где-нибудь поблизости. Чтобы определить направление движения животного, надо знать особенности постановки конечностей разных зверей. Присмотревшись к одиночному следу крупного животного, оставленного в рыхлом глубоком снегу, можно заметить отличие между стенками следа по ходу животного.

С одной стороны они более пологие, с другой покруче. Эти различия возникают потому, что звери опускают конечности (ногу, лапу) полого, а вынимают их из снега почти вертикально вверх. Эти различия получили названия: поволока — задняя стенка и

выволока — передняя стенка следа. Поволока всегда длиннее выволоки, значит, животное двигалось в ту сторону, куда направлены короткие, то есть более крутые стенки следа. Когда животное вынимает ногу, оно надавливает на переднюю стенку, уплотняя ее, задняя стенка при этом не деформируется. Иногда, чтобы точно определить направление движения зверя, необходимо его поторопить, наблюдая за почерком следовой дорожки.

Походка зверя, или аллюр его передвижения, сводится к двум типам: медленному или умеренно быстрому передвижению (шаг, рысь, иноходь) и быстрому бегу последовательными прыжками (галоп, карьер).

Звери с удлинённым телом и короткими конечностями чаще всего передвигаются умеренным галопом. Они одновременно отталкиваются задними конечностями и попадают точно в отпечатки передних конечностей. Наслед при таком аллюре — парные отпечатки только задних конечностей (большинство кунных).

Иногда при медленном галопе одну или обе задние лапы зверек не доносит до отпечатков передних, и тогда появляются группы следов по три и четыре отпечатка, называемые трехчетки и четырехчетки. Реже длиннотелые и коротконогие зверьки переходят на карьер, и тогда в прыжке они ставят задние лапы впереди передних, и потому отпечатки задних лап стоят впереди передних (зайцы, белки).

Для определения свежести следа нужно тонкой веточкой разделить след. Если след легко делится, то он свежий, если не делится - старый, ему более суток.



Следы кабана на земле



Следы кабана на снегу



Волчий след на земле



Волчий след на снегу



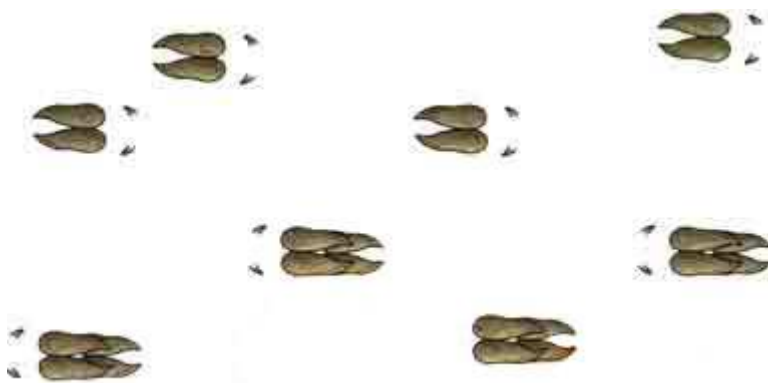
Следы рыси



Следы лисы



Следы медведя



Следы оленя

При передвижении шагом или рысью звери переставляют конечности крестообразно: вперед выносятся передняя правая и задняя левая лапы, затем другая пара. При медленном шаге передняя конечность зверя касается земли чуть раньше задней, а при передвижении рысью передняя и задняя конечности противоположных сторон опускаются на землю одновременно.

При медленном шаге отпечатки задней лапы остаются несколько позади и сбоку от отпечатка передней. При среднем шаге зверь ставит заднюю ногу в отпечаток передней. При крупной рыси отпечаток задней ноги может располагаться несколько впереди передней линии. Следовательно, по рисунку отпечатков можно судить, медленно или быстро передвигался зверь. Иноходь — движение, при котором животное перемещает одновременно обе правые или обе левые конечности (иногда лошади, медведь).

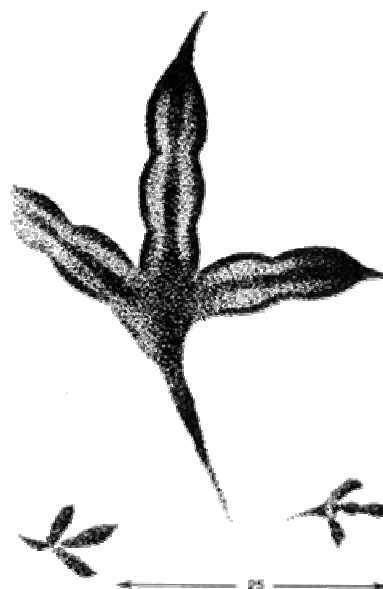
Четкие отпечатки следов бывают только на плотном мокром снегу, на иле и на мягкой глине. На сыпучем грунте или рыхлом снегу следы зверей составляют ряд бесформенных ямок без когтей и пальцев.

След животного выглядит по-разному не только в связи с аллюрами животных, но и в связи с состоянием почвы, по которой передвигаются животные. Изменяется след и в зависимости от твердости или мягкости грунта. Копытные при спокойном передвижении на твердой почве оставляют отпечатки двух копыт. Эти же животные при беге и прыжках на мягком грунте оставляют отпечатки четырех копыт. Имея пять пальцев на передних лапах, выдра и бобр оставляют на мягком грунте четырехпалый след. Изменяются следы и с возрастом животных. У старых животных следы крупнее и иной формы. Поросята опираются на два пальца, а их родители на четыре.

Взрослые собаки опираются на четыре пальца, а их щенки — на пять. Отпечатки следов самцов и самок тоже отличаются, но различия могут уловить только опытные следопыты. С изменением сезонов года происходит изменение следов животных, поскольку лапы некоторых из них обрастают грубыми длинными волосами, что облегчает передвижение по рыхлому снегу (куница, рысь, заяц-беляк, лисица и др.).



След барсука

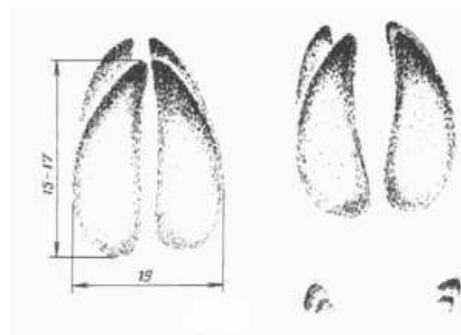


След лысухи





След бекаса



След лося



След белки



След медведя



След бобра



След норки



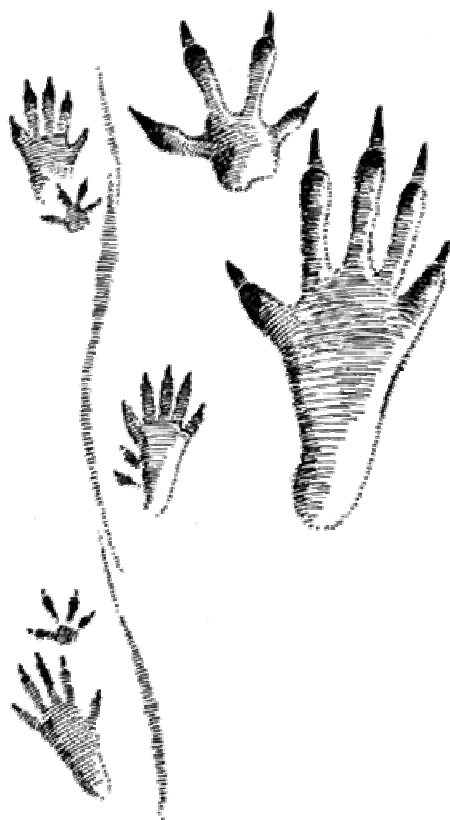
След чибиса



След оленя



След енота



След ондатры



След енотовидной собаки



След перепела



Следы санки на  
неглубоком снегу

След глухаря



След рыси



След горностая



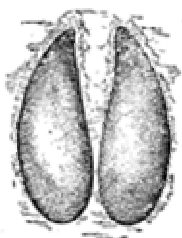
След росомахи



След хори



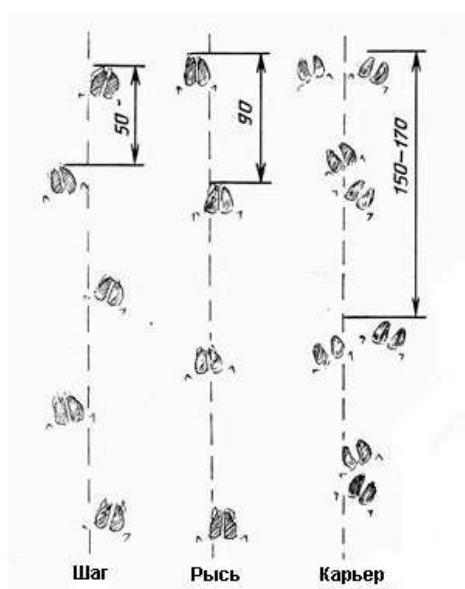
След рябчика



След изюбра



След соболя



След кабана



След сурка



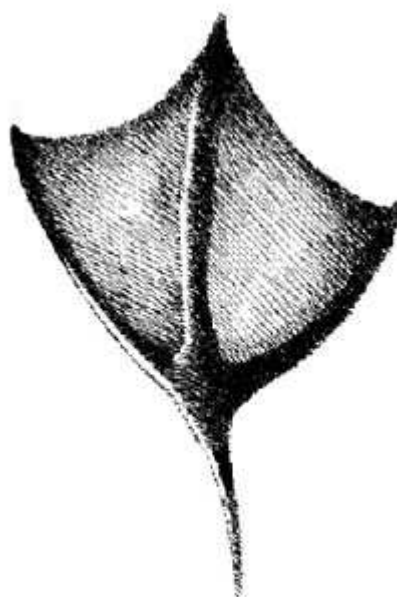
След кабарги



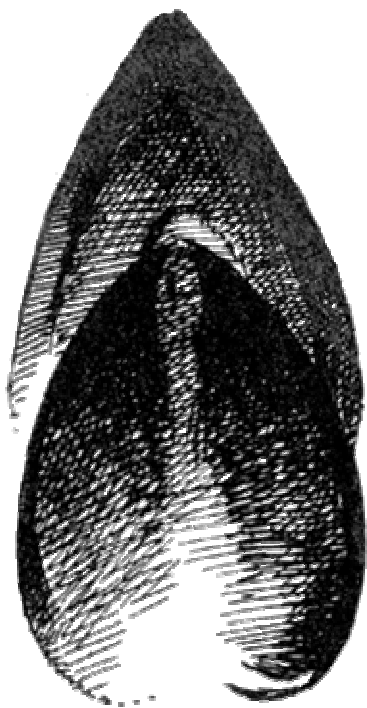
След тетерева



След корсака



След утки



След косули



След вальдшнепа



След кулика



На мокром  
песке

На снегу

След выдры



След куницы

След волка



След куропатки



След зайца-беяка



След зайца-русака



След ласки

#### ЛР-5 Определение видов животных по следам их жизнедеятельности

Характер отпечатка зависит от множества причин – веса животного, типа и скорости движения, высоты прыжков, почвенно-грунтовых параметров, рельефа, влажности почвы, погоды. Поэтому не только в пределах вида, но и у одной и той же особи следы могут сильно отличаться друг от друга, и, чтобы найти типичные следы, нужно просматривать достаточную выборку следов (не менее 10, а часто и значительно больше).

Рассматривая следы или выслеживая по ним животное, нельзя наступать на отпечатки, нужно идти параллельно следовой дорожке, так как чтение следов, как и чтение книги, нередко нуждается в перечитывании. Можно двигаться как по ходу следа («в носок»), так и против него («в пяту») в зависимости от поставленной задачи. На ясных отпечатках направление движения зверя легко устанавливается по когтям или положению копыт (острые концы смотрят вперед). На снегу же, где следы быстро осыпаются, важным признаком являются нарушения поверхности снега, оставляемые лапами при поднимании вверх («выволока») и опускании в снег («поволока»). В зависимости от задачи исследования животное «тропят» с большей или меньшей детальностью. В одних случаях, когда нужно выяснить путь зверя в общих чертах или поскорее настигнуть его самого, двигаются по ходу, срезая все петли. Но если необходимо установить полную картину суточной деятельности, то осуществляют полное или детальное тропление – идут по следу шаг за шагом. Важно научиться определять свежесть следа. С этого начинается каждое тропление. Следует иметь в виду, что следы остаются свежими очень недолго. Полезно сначала понаблюдать за следами домашних животных – собаки, кошки, кролика, козы, а затем уже переходить к изучению следов в природе.



Чтобы повысить «добычливость» наблюдений следов, можно в подходящих местах устраивать специальные грязевые альбомы. Для этого на берегу водоема расчищается от травы и сухой листвы участок и покрывается грязью или илом, добытым со дна водоема. На площадке можно использовать приманку (рыбу, мясо, семена, овощи). Каждое посетившее площадку животное оставит свои следы. Рано утром площадка осматривается, и затем ее поверхность снова разравнивается. Можно использовать коридорчики с последовательно расположенными пластиной, покрытой сажей (на ней животное пачкает свои подошвы), листом белой бумаги (на ней остаются отпечатки посетителей коридорчика) и приманкой в конце коридорчика, к которой стремится посетитель

#### **ЛР-6 Методы проведения охотустроительных работ**

Охотустройство проводится силами лесных и охотничьих проектных организаций по методическим разработкам научно-исследовательских учреждений лесного и охотничьего хозяйства. Все охотустроительные организации при проектировании руководствуются нормативными актами в области охраны и использования животного мира.

Охотустроительные организации осуществляют проектные работы по договорам, заключаемым с государственными органами управления охотничьего хозяйства, Росохотрыболовсоюзом или юридическими и физическими лицами, которым передан в пользование государственный охотничий фонд. Охотустроительные работы финансируются заказчиком.

Взаимоотношения организаций, готовящих охотустроительный проект, с заказчиками определяются договором на проведение охотустройства и решениями охотустроительных совещаний. В соответствии с заключенными договорами на проведение охотустроительных работ государственный орган управления охотничьим хозяйством обязан:

- проверить имеющиеся материалы на охотпользователя, удостовериться в законности пользования животным миром;
- составить перечень нормативных актов Правительства Российской Федерации и местных административных органов, определяющий порядок пользования животным миром и средой их обитания;
- заблаговременно извещать межрайонные службы о предстоящих охотустроительных работах.

Охотпользователь в порядке подготовки к охотустройству обязан:

- предоставить во временное пользование охотустроителям материалы предыдущего охотустройства, материалы по охотхозяйственной деятельности и учетам численности охотничьих животных;
- проверить и согласовать с землевладельцами материалы по охотхозяйственной деятельности и разрешить все споры со смежными охотпользователями;
- уточнить существующее деление на охотничьи и егерские участки и их границы.

В целях лучшей организации охотустроительных работ, всестороннего обсуждения особенностей их выполнения проводятся два совещания: первое – не позднее, чем за два месяца до начала работ и второе – после завершения разработки основных разделов проекта ведения охотничьего хозяйства.

В состав участников охотустроительного совещания обязательно должны входить уполномоченные представители территориально госохотнадзора; регионального комитета по природным ресурсам, комитета по земельным ресурсам и землеустройству; водоземле-лесовладельца или пользователя, в пределах территории которого расположены охотничьи угодья; представители регионального общества охотников; научных организаций и заказчика.

На первом совещании рассматриваются следующие вопросы:

- наличие документов, удостоверяющих право на ведение охотничьего хозяйства у пользователя;

- согласие водо-землепользователей и лесопользователей на ведение охотничьего хозяйства;
- юридически оформленное описание границ устраиваемого объекта согласованное со смежными пользователями;
- состояние ресурсов охотничьих животных и охотничьего хозяйства;
- порядок и объем сбора охотэкономических сведений;
- наличие и состояние документов лесоустройства и других материалов, которые могут быть использованы при охотустройстве с ведома их разработчиков;
- объем и содержание охотустроительных работ, методика и календарный план работ, смета расходов;
- методы учета численности охотничьих животных;
- методика бонитировки охотничьих угодий;
- нормативы прироста и изъятия из популяции охотничьих животных;
- виды охотничьих животных, по которым должны быть представлены материалы

## **ЛР-7 Составление блок-схемы проведения охотустроительных работ**

### **Порядок организации внутрихозяйственного охотустройства**

1. Настоящий порядок разработан в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2009 года N 209-ФЗ "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"

2. Внутрихозяйственное охотустройство осуществляется в целях планирования в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов и направлено на обеспечение осуществления физическими лицами и юридическими лицами видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства.<sup>1</sup>

3. Документом внутрихозяйственного охотустройства является схема использования и охраны охотничьего угодья, определяющая мероприятия по сохранению охотничьих ресурсов и среды их обитания и созданию охотничьей инфраструктуры.<sup>2</sup>

4. Внутрихозяйственное охотустройство осуществляется на основе материалов натурных исследований, схем развития и размещения особо охраняемых природных территорий (для особо охраняемых природных территорий), картографических материалов, литературных источников, а также материалов, отражающих численность и состояние охотничьих ресурсов.

5. При осуществлении внутрихозяйственного охотустройства проводится комплексная качественная оценка указанных в приказе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31 августа 2010 г. N 335 "Об утверждении порядка составления схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, а также требований к ее составу и структуре" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 октября 2010 г. N 18614) элементов среды обитания, охотничьих ресурсов в границах охотничьего угодья с учетом биотехнических, абиотических и антропогенных факторов, влияющих на распространение и жизнедеятельность охотничьих ресурсов.

6. При осуществлении внутрихозяйственного охотустройства:

6.1. Разрабатывается:

6.1.1. картографический материал, содержащий графическое отображение и данные о площадях категорий и классов элементов среды обитания охотничьих ресурсов;

6.1.2. проект деления территории охотничьего угодья на егерские обходы, выделения зон охраны охотничьих ресурсов, зон нагонки и натаски собак охотничьих пород;

6.1.3. проект планирования создания охотничьей инфраструктуры (охотничьи базы, дома охотников, егерские кордоны, иные остановочные пункты, лодочные пристани, питомники диких животных, кинологические сооружения и питомники собак охотничьих

пород, стрелковые вышки, тир, кормохранилища, подкормочные сооружения, прокосы, просеки, другие временные постройки, сооружения и объекты благоустройства, предназначенные для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства);

6.2. Определяются:

6.2.1. перечень видов охотничьих ресурсов, обитающих на территории охотничьего угодья, в отношении которых планируется осуществлять бонитировку;<sup>3</sup>

6.2.2. максимальная и минимальная численности основных видов охотничьих ресурсов на территории охотничьего угодья;

6.2.3. расчет пропускной способности охотничьего угодья;

6.2.4. биотехнические мероприятия;

6.2.5. объемы допустимой добычи охотничьих ресурсов;

6.2.6. ветеринарно-профилактические и противоэпизоотические мероприятия по защите охотничьих ресурсов от болезней;

6.2.7. мероприятия по созданию охотничьей инфраструктуры.

7. При осуществлении внутрихозяйственного охотустройства рекомендуется использовать материалы аэросъемки и космической съемки поверхности Земли, имеющих давность не более 5 лет на момент разработки внутрихозяйственного охотустройства и отражающих реальное состояние экосистем.

<sup>1</sup> Части 1, 10 статьи 39 Федерального закона N 209-ФЗ.

<sup>2</sup> Части 12, 13 статьи 39 Федерального закона N 209-ФЗ.

<sup>3</sup> Перечень видов охотничьих ресурсов не может содержать больше видов охотничьих ресурсов, чем установлено Федеральным законом N 209-ФЗ, а также обитает на территории охотничьего угодья

## ОХОТОУСТРОЙСТВО И ОБСЛЕДОВАНИЕ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ. Охотоустроительные работы в охотничьем хозяйстве.

Целями и задачами охотоустроительных работ являются:

оценка пригодности территории для ведения охотничьего хозяйства при сложившихся природно-экономических условиях;

выявление состава и типов охотничьих угодий, определение лимитирующих факторов роста продуктивности;

определение численности и видового состава охотничьих животных в соответствии с качеством, кормовыми и защитными свойствами угодий;

расчет нормативов эксплуатации запасов поголовья охотничьих видов на отдельных промысловых участках и в целом по хозяйству в соответствии с биологической продуктивностью угодий;

разработка охотхозяйственных мероприятий и рекомендаций, направленных для достижения наивысшей биологической продуктивности угодий на основе совершенствования эколого-экономических основ ведения хозяйственной деятельности предприятий.

Различают два вида охотустройства: межхозяйственное и внутрихозяйственное.

Структуру и численность охотоустроительной партии для каждого хозяйства определяют отдельно. Это зависит от разряда охотустройства, объема работ, специализации и размеров хозяйства. В состав партии входят специалисты-охотоведы, геоботаники, ихтиологи, звероводы, зоотехники, экономисты, инженеры-строители, инженеры лесного хозяйства (по необходимости).

Состав партии в каждом случае подбирают в соответствии с практическими потребностями устраиваемого объекта.

В период проведения полевых работ самое активное участие принимают охотоведы и другие специалисты, а также охотники. Охотоустроительные работы подразделяют на

этапы: подготовительный, полевые изыскания, камеральная обработка материалов. В результате последнего этапа составляют проект организации охотничье-промыслового хозяйства, который утверждают вышестоящие над промхозом организации.

*Межхозяйственное охотоустройство проводят в угодьях группы хозяйств или даже целых административных районов. Это — этап определения границ и площадей охотхозяйственных предприятий (коопзверопромхозов, госпромхозов), обособление их от других форм землепользования (колхозы, совхозы, лесхозы и т. п.). Необходимость проведения подобного рода работ особенно возрастает, когда в пределах одного административного района создается несколько форм охотопользователей (коопзверопромхозы, госпромхозы, приписные охотничьи хозяйства добровольных обществ охотников и рыболовов). Границы и площади, выделенных при межхозяйственном охотоустройстве хозяйств оформляются юридически решением обл(край) исполкома, Совета Министров АССР. Составляется план первоочередных организационно-хозяйственных мероприятий, определяются территориальные взаимоотношения охотничьих хозяйств между собой и со смежными отраслями народного хозяйства.*

*Межхозяйственное охотоустройство предусматривает прежде всего охотэкономическое обследование территории устраиваемых охотничье-промысловых предприятий. Основная цель — установить границы и обосновать целесообразность организации и дальнейшего развития хозяйства. Для этого охотоустроители выясняют природно-экономические условия района, проводят инвентаризацию угодий, дают общую оценку мясо-дичных и пушных ресурсов, возможностей заготовок кедрового ореха, ягод, грибов, лекарственно-технического сырья и т. п.*

*Полученную информацию по инвентаризации и учету численности животных картируют на отдельных листах. Устанавливая истинную величину выхода продукции с единицы площади охотничьих угодий, необходимо установить размеры оседания продукции промысловой охоты у населения. Это крайне необходимо для последующих экономических расчетов, таких, как производительность труда штатных охотников и охотников-любителей, соотношение заготовительных и сбытовых цен предприятия, определение размеров эксплуатации промысловых запасов.*

*Отдельный раздел плана охотоустройства посвящается кадрам охотничьего хозяйства, включая такие вопросы, как соотношение штатных охотников и охотников-любителей, уровень производительности и оплаты труда, фондовооруженность и т. п.*

Внутрихозяйственное охотоустройство решает следующие задачи:

- инвентаризирует охотничьи угодья, выявляет их роль в формировании биологической, хозяйственно-возможной и фактической продуктивности;
- анализирует природно-экономические факторы хозяйственной деятельности (климат, рельеф местности, гидрографию поселения, численность населения, национальный состав, типы производственных предприятий, их экономическую характеристику);
- выявляет ареалы основных охотничье-промысловых животных, проводит оценку численности;
- определяет бонитеты (качество) охотничьих угодий, разрабатывает комплекс воспроизводственных мероприятий;
- дает рекомендации по совершенствованию методов рациональной эксплуатации охотничьих и растительных ресурсов, их охране и воспроизводству;
- составляет общий план развития хозяйства на период действия проекта охотоустройства.

Отражением качества охотничьих угодий является бонитет, выявляющийся через показатель продуктивности. Динамика колебания численности основных промысловых видов животных позволяет установить амплитуду их изменения за различные периоды обследования. Оптимальная емкость угодий различного качества является основой шкалы бонитетов угодий.

Одной из главных задач и целей проведения охотоустройства является организация территории хозяйства, а именно обозначение общей площади, зонирование территории на производственные единицы (участки, выделы), выделение резерватов или воспроизводственных участков (зоны покоя), размещение объектов (базы и подбазы, хозяйственные постройки, склады). На основе организации территории хозяйства, бонитета охотничьих угодий, их биологической продуктивности определяют нормативы отстрела и размеры изъятия запасов.

Внутрихозяйственное устройство является логичным продолжением межхозяйственного. Оба эти вида охотоустройства тесно связаны между собой, что позволяет наиболее рационально подходить к использованию фонда охотничьих угодий.

Подготовительные работы начинают с подбора и изучения литературных и ведомственных материалов, комплексно характеризующих территорию охотничье предприятия, возможность развития здесь охотничьего, лесного, рыбного хозяйства; данных по растительному и животному миру устраиваемой территории.

Материалы анализируют за последние 5 лет, используя отчеты и статистические данные как по устраиваемому охотничье-промысловому хозяйству, так и в целом по административному району его размещения.

Сроки работ зависят от разряда охотоустройства и объема работ. Для изучения годового цикла деятельности охотхозяйств необходимо присутствие проектно-изыскательской партии на объекте не менее 12 мес. Примерно половину этого времени отводят на камеральную обработку собранных полевых материалов, написание и составление охотоустроительного проекта.

На подготовительном этапе работ определяют объемы и сроки охотоустроительных работ, их разрядность, методику проведения, состав партии и специализацию ее участников, сроки полевых и камеральных работ, план проекта внутрихозяйственного устройства охотничье предприятия, его предполагаемое содержание, сроки сдачи проекта заказчику.

Полевые работы. Основная цель — получение натуральных данных, необходимых для составления проекта внутрихозяйственного устройства. Полевые работы включают сбор опросных и всех возможных сведений о наличии, численности и размещении охотничьих и растительных ресурсов, об оценке продуктивности угодий; полевой учет распределения и запасов промысловых животных и их кормов.

Полевые работы партии заканчиваются составлением чернового варианта перспективного плана ведения хозяйства с основными показателями его деятельности, который в камеральном периоде перерабатывается в охотоустроительный проект с привлечением целого ряда дополнительных материалов.

Камеральную обработку материалов начинают сразу по возвращении охотоустроительной партии с полевых работ на базу экспедиции. Прорабатывают материалы и мероприятия проекта внутрихозяйственного устройства, текст печатают и брошюруют вместе с таблицами и приложениями, изготавливают карты и схемы, другие необходимые материалы. Проект устройства охотничье-промыслового хозяйства переплетают в книги до 200 страниц в каждой.

Работу по охотэкономическому обследованию завершают документом, в котором дают предложения: по организации охотничьего хозяйства, его территории, границ; структуре. Кроме того, представляют план первоочередных оргхозмероприятий и основные контрольные цифры развития хозяйства.

Полевые работы по обследованию проводят с весны до осени (обычно 3—4 мес).

Разряды охотоустройства. Охотоустройство охотничье-промысловых хозяйств проводят по трем разрядам. Разряд работ определяют требованиями проекта. Проекты охотоустройства обычно излагают по одной схеме, различны лишь объемы собранного материала, степень детализации учета охотничьих ресурсов и инвентаризация угодий, разнообразие картматериала. От разряда охотоустройства зависят сроки и стоимость

охотоустроительных работ. По первому разряду устраивают наиболее крупные и перспективные охотничье-промысловые хозяйства.

#### **ЛР-8 Картирование охотугодий. Региональные аспекты размещения животных**

Карты, отражающие качественную оценку охотничьих угодий, показывают количественное отношение одного и того же явления, поэтому они составляются способом картограммы. Шкала оценки состоит из пяти ступеней, соответствующих пяти бонитетам качественной оценки.

Каждый бонитет изображается определенной степенью интенсивности одного и того же цвета (пятому бонитету соответствует самая бледная окраска, первому – самая густая). Таким образом, если карта составляется способом цветной картограммы, то она выглядит одноцветной с различной интенсивностью одного цвета – бледные участки означают малопригодные для вида угодья, интенсивно окрашенные, наоборот, более пригодные участки угодий.

Карты бонитировки охотничьих угодий могут быть изготовлены и в штриховом варианте. Тогда первому бонитету будет соответствовать самая густая штриховка, пятому – самая редкая.

Карты бонитировки, как и сама качественная оценка, могут быть только видовыми. При проведении оценки угодий по ряду видов составляется серия карт, каждая из которых отражает оценку только одного вида животных или других ресурсов. Желательно такие карты составлять разными цветами или различным типом штриховки.

Масштаб карт зависит от густоты контурной сети (размеры контуров). При изображении оценки по крупным комплексам или структурным подразделениям хозяйств, карты могут быть составлены в масштабе от 1:100000 и мельче, при оценке типов угодий – крупнее 1:100000.

Карты экономической оценки ресурсов также отражают количественное соотношение ценности различных участков угодий, поэтому к ним применимы почти все изложенные правила составления оценочных картограмм (однотипность штриховки или один цвет окраски разной интенсивности, контурная сеть карты и зависимый от нее выбор масштаба). На картах экономической оценки желательно показать кроме общего результата оценки еще и её структуру. На картах это можно сделать и путем совмещения способов картограммы и картодиаграммы.

Бывает несколько видов картографических диаграмм. Круговая диаграмма – круг, разделенный на секторы. Величина каждого сектора (занимаемый угол) соответствует доле участия того или иного вида (группы) ресурсов в общей оценке. При расчете круговой диаграммы  $360^\circ$  круга принимается за 100%, затем определяется доля участия вида (группы) ресурсов в оценке. Например, пушные ресурсы составляют по стоимости 20% всех добываемых (планируемых к добыче) ресурсов. Это значит они составят сектор круга  $(360^\circ : 100\%) \times 20\% = 72^\circ$ . Каждый сектор закрашивается или заштриховывается соответствующим цветным или штриховым знаком, указанным в легенде.

Диаграмма может быть и в виде столбиков, стоящих вплотную друг к другу. Столбики также несут условный цветовой или штриховой знак. Применяется клеточная диаграмма: одинаковые по размеру клеточки закрашиваются соответствующим цветом, а соотношение количества разноцветных клеток указывает долю участия разных ресурсов в общей оценке.

Клеточные и круговые диаграммы позволяют показать не только соотношение оценок разных ресурсов, но и их абсолютную величину. Это достигается размером круга, соответствующим общей оценке ресурсов. При исполнении клеточной диаграммы каждая клеточка соответствует определенной стоимости оцененных ресурсов.

Рисунок диаграммы помещается в пределах контура, к которому относится дифференцированная оценка. При совмещении способов картограммы и картодиаграммы рисунок диаграммы оказывается на фоне окраски или штриховки, соответствующей

общей оценке. Вычерчивание такой карты начинается с рисунка диаграммы, чтобы фоновая штриховка не заходила на него.

### **ЛР-9 Проведение типологии угодий на уровне простых комплексов и составление типологических карт охотугодий.**

Однако этому в большинстве случаев должно предшествовать составление типологических карт угодий, проведение типологии на уровне мелких природных комплексов (фитоценозов, типов охотугодий). Хотя типология мелких участков угодий имеет подчиненное значение в охотоустроительных проектных расчетах, она составляет наиболее трудоемкую часть картографирования угодий.

Д. Н. Данилов (1960, 1966) при выделении типов охотничьих угодий предлагает использовать четыре основных признака: состав лесообразующих пород, условия их местопроизрастания, возраст и полноту древостоев.

Первоначально древостой по составу делятся на хвойные и лиственные леса. В особые группы, или типы, угодий выделяются леса с господством определенной породы деревьев: ельники, кедрачи, сосняки, листвяги, березняки и т. д. Эти типологические выделы могут объединяться, например, в березово-осиновые, елово-пихтовые, лиственнично-сосновые и другие группы типов угодий.

По возрасту лесонасаждения делятся на три группы: молодняки, до 20 лет, средневозрастные леса, от 20 до 40 лет, и старые леса, свыше 40 лет. Смена групп возраста насаждений сопровождается сменой экологических условий обитания животных: групп кормов, защитных условий, возможности освоения угодий животными. Различные по возрасту леса можно делить на разное число типов угодий по составу древостоя. Например, выделяя осиновые и сосновые молодняки, все остальные можно свести в один тип угодий. Средневозрастные насаждения лучше делить на лиственные и хвойные.

Важное значение для животных имеет сомкнутость леса. Этот признак изменяет состав кормов, их химизм, доступность и защитность угодий. Поэтому при типологии угодий предлагается придерживаться деления лесонасаждений на густые и изреженные там, где это нужно.

Условия местопроизрастания леса определяют в основном влажность и плодородие почв. В связи с этим лесоводы «выделяют насаждения высокой производительности на богатых, хорошо дренированных почвах, древостой с худшими условиями роста на бедных сухих почвах или на почвах избыточного увлажнения, низкорослые и редкостойные насаждения на заболоченных почвах». По этому признаку различают леса заболоченные — сфагновые, осоково-сфагновые, осоковые, болотно-широколистные; сухие — беломошники, злаково-разнотравные и т. д.; среднего увлажнения — ягодниковые, папоротниковые, снытевые, кисличниковые и т. д.

Используя указанные принципы, охотовед разделяет различные насаждения или объединяет леса сходные по условиям обитания в них охотничьих животных, т. е. смотрит на лес с позиций кормовых, защитных и прочих условий существования животных.

Например, ельники-зеленомошники могут объединяться с ельниками-кисличниками и мертвопокровными ельниками, так как эти леса в одном возрасте имеют одинаковые условия для жизни животных: преобладает одна группа кормов — семена ели, защитные условия примерно одинаковые и в некоторой степени зависят от наличия елового подроста, который может быть в каждой из указанных разностей ельников. Вырубки и гари для животных имеют примерно одинаковое значение; для них безразлично, как был сведен лес — планомерно или стихийно, так как на его месте проходят одинаковые стадии восстановления, если почвенно-грунтовые условия сходные.

Очень часто деление лесов на типы угодий по одному из указанных признаков исключает применение других признаков. Например, при выделении по заболоченным местам произрастания сосновых лесов не требуется подразделения: по возрасту, так как