

# Методика зимнего маршрутного учета млекопитающих по следам

© А.С.Боголюбов

© «Экосистема», 1999



В данном методическом пособии приведена стандартная методика маршрутного учета средних и крупных млекопитающих (от горностая до лося) по следам в зимний период, применяемая в системе учета охотничьих животных в лесной зоне России. Методическое пособие включает в себя описание методики выбора учетных маршрутов, техники проведения маршрутного учета и обработки результатов с расчетом численности животных на единицу площади.

## Введение

Данное учебное задание предполагает самостоятельное проведение школьниками маршрутных учетов животных по следам, оставляемым на снегу в зимнее время года. Задаaniem предусматривается проведение нескольких учетов по отдельности в трех-четырёх типах местообитаний, наиболее распространенных в вашей местности.

Данная работа не очень трудоемка, однако предполагает умение распознавать виды животных по их следам, умение ориентироваться и измерять расстояния на местности и ходить на лыжах.

### Сущность методики маршрутного учета следов

В России зимний маршрутный учет применяется для определения **плотности населения** и численности средних и крупных млекопитающих на больших территориях и применяется с научно-исследовательскими целями в системе охотничьего хозяйства.

Методика зимнего маршрутного учета основана на том, что среднее число пересечений учетным маршрутом следов животных учитываемого вида прямо пропорционально плотности населения этого вида. А число следов на местности зависит от активности перемещений животных: чем активность больше и чем больше животное перемещается, тем больше вероятность пересечений его следов учетным маршрутом.

Таким образом, для определения плотности населения животного (числа особей на единицу площади) нужно определить **два показателя**: 1) среднее число пересечений следов, произведенных животным за единицу времени (например, за одни сутки) на единицу длины маршрута и 2) коэффициент, связанный с двигательной активностью (длиной суточного хода) данного животного.

В простом виде **формула расчета** плотности населения по результатам учета следов выглядит как  $D = A K$ , где  $D$  - плотность населения данного вида (число зверей на единицу площади территории),  $A$  - показатель учета (среднее число пересечений натоптаных за сутки следов зверей данного вида, приходящееся на единицу длины маршрутов), а  $K$  - пересчетный коэффициент, связанный с длиной суточного хода животного в период учета на данной территории.

В соответствии с этим, процедура учета состоит из двух частей: 1) определение показателя учета А, т.е. непосредственный маршрутный учет и 2) определение пересчетного коэффициента К.

**Пересчетный коэффициент** может быть определен одним из следующих способов: а) троплением следов зверей с последующим расчетом средней длины суточного хода, б) сопоставлением показателя учета с плотностью населения животных на пробных площадках; при этом число животных на площадках определяется методом многодневного оклада.

Для правильного определения пересчетного коэффициента необходимо использовать всю информацию о средней длине суточного хода животных, полученную различными методами в разные годы в разных регионах. Это очень трудоемкая работа, поэтому, в настоящее время определение пересчетных коэффициентов проводится только централизованно. **В таблице 1** (в конце пособия) приведены **среднестатистические** величины коэффициентов для большинства видов **лесной зоны России**, рассчитанные для трех основных климатических зон по данным исследований в 1991-1994 гг.

Данные коэффициенты могут быть использованы для целей данного учебного задания только в случае, если аналогичных коэффициентов суточной активности животных вашей местности найти не удастся.

## Методика проведения учетов

### Условия проведения учетов

Главное условие проведения зимнего маршрутного учета - наличие снегового покрова, на котором животные оставляют свои следы.

Учеты **не проводятся** в период с очень сильными морозами, во время продолжительных оттепелей, в период, когда на поверхности снега образуется наст, а также в дни с сильным ветром, снегопадом или поземкой. Таким образом, учет не ведется в дни с "экстремальными" погодными условиями. После выпадения обильной пороши учет не проводится в течение 2-3 дней.

Если после затирки следов или во время учета начался сильный снегопад или метель, то учет прекращается и проводится заново после установления хорошей погоды. Во время учета нельзя иметь при себе собаку, пользоваться автотранспортом и наезженными дорогами.

### Техника проведения маршрутного учета

Работа проводится в два дня.



**В первый день (день затирки следов)** учетчики, проходя маршрут, затирают все пересекаемые следы, чтобы при прохождении маршрута на следующий день отмечать только свежие, вновь появившиеся, следы.

Практически, затирка следов происходит следующим образом: к поясу учетчика, передвигающегося на лыжах, привязывается широкая еловая или сосновая ветка, которая волочится позади учетчика и затирает все старые следы. В результате позади учетчика образуется "контрольно-следовая

полоса" шириной 1-2 метра.

**Тропы** зверей следует специально **засыпать** снегом, чтобы на следующий день определить количество прошедших по ним животных. Если в день затирки встретились

следы крупных редких хищников (волк, росомаха, рысь), то в записной книжке записывается число пересечений следов каждого из этих видов.

**Во второй день (день учета следов)**, проходя строго по тому же маршруту, учетчики отмечают в записной книжке или на схеме маршрута все новые следы, пересе-



кающие маршрут, с указанием вида и количества зверей, оставивших следы. Если зверь (волк, лисица и др.), подходя к лыжне, из осторожности повернул обратно, то такой подход записывается как одно пересечение маршрута. При встрече следов животных, прошедших одной тропой (след в след), нужно пройти по тропе до того места, где звери разошлись, и точно определить их количество. При встрече на коротком участке маршрута большого количества следов (например, жировочных, т.е. при кормле-

нии) записывается общее число пересечений следов на этом участке.

Длина маршрута измеряется по карте или непосредственно при его прохождении (шагами).

#### **Выделение местообитаний**

В охотничьем хозяйстве, при проведении зимних маршрутных учетов все местообитания условно подразделяются на три категории - "лес", "болото" и "поле".

К лесным угодьям ("лес") относятся все леса различного возраста, в том числе заболоченные, а также поляны, редины, прогалины, вырубки, гари, массивы кустарников.

Болотными угодьями ("болото") считаются только открытые или поросшие сильно угнетенными деревьями (ниже роста человека) болота. Открытые болота могут быть среди леса или среди полей - те и другие относятся к болотным угодьям.

В полевые угодья ("поле") включаются все прочие открытые угодья: пашни, пастбища, сенокосы, луга, тундра.

При проведении данного учебного задания такое подразделение местности на местообитания можно взять за основу, однако, при наличии возможностей (несколько групп учетчиков) разделение на местообитания может быть и иным, например, более детальным, с выделением нескольких типов лесов, в зависимости от их возраста и породного состава.

#### **Измерение длины маршрута**

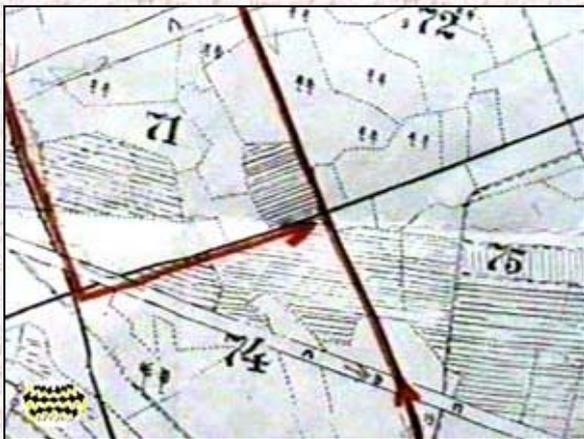
Измерять длину учетного маршрута можно по крупномасштабной карте, плану лесонасаждений, схеме землеустройства, карте охотничьего хозяйства. На карту наносится маршрут и его длина измеряется линейкой, курвиметром или циркулем-измерителем.

Если маршрут прокладывается по лесной квартальной сети, длину пути можно измерять по кварталам, зная расстояние между просеками.

В крайнем случае длину пути можно измерять шагами, а затем пересчитывать в метры.

#### **Размещение маршрутов и объем учета**

Учетные маршруты в районе проведения исследований намечают исходя из примерно пропорционального охвата учетом имеющихся на данной территории местообитаний. Наиболее простой способ достичь такой пропорциональности - заложить равномерную сеть маршрутов на территории района, следя за тем, чтобы из учета не исключались участки, относительно бедные зверем.



Маршрут может быть как однонаправленным, так и замкнутым, исходя из удобства его прохождения. Каждый из маршрутов должен состоять из небольшого числа прямолинейных отрезков или быть целиком прямолинейным. Маршруты не должны обходить открытые уголья (в том числе центральные части больших полей и болот), а должны пересекать их с сохранением общего направления. Маршруты не должны проходить по дорогам, широким просекам, вдоль рек и ручьев, лесных опушек, гряд, распадков и оврагов.

Для целей данного учебного задания необходимо обследовать не менее 3-4 наиболее типичных местообитаний своей местности и пройти с учетом не менее 5 километров в каждом из них.

## Обработка результатов

### Расчет численности

По окончании сезона работ результаты всех учетов объединяют в одну сводную таблицу (табл.2, в конце пособия)), в которую заносят данные о суммарном количестве всех пересечений следов каждого вида по каждому местообитанию во все дни проведения учетов.

Далее для каждого вида производят расчет суммарного числа пересечений следов на 1 км маршрута (показатель учета А из формулы, приведенной в начале пособия). Для этого общее число пересечений следов в данном местообитании делится на соответствующую суммарную длину маршрутов, пройденных в данном местообитании (в километрах).

Для дальнейшей обработки данных полученную величину показателя учета умножают на пересчетный коэффициент (из таблицы 1) и полученное значение плотности населения в особях на 1 квадратный километр заносят в соответствующую графу таблицы. Эта величина и является окончательным результатом проведенного зимнего маршрутного учета. Для большей наглядности можно рассчитать итоговую величину плотности не на 1, а на 10 квадратных километров, т.к. численность некоторых животных при ее выражении на 1 км<sup>2</sup> окажется дробной.

На оборотной стороне итоговой таблицы или в отдельном приложении следует привести копию карты района учетов с нанесенными на нее маршрутами и схемой расположения основных обследованных местообитаний.

