

АКАДЕМИЯ  
НАУК  
СССР

ИЗУЧЕНИЕ  
БИОГЕОЦЕНОЗОВ  
ТУНДРЫ  
И ЛЕСОТУНДРЫ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ «КОМПЛЕКСНОЕ БИОГЕОЦЕНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ИЗУЧЕНИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЕЕ РАЦИОНАЛЬНОГО  
ОСВОЕНИЯ И ОХРАНЫ»

Секция «Изучение биогеоценозов тундры и лесотундры»

ИЗУЧЕНИЕ  
БИОГЕОЦЕНОЗОВ  
ТУНДРЫ  
И ЛЕСОТУНДРЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
Ленинградское отделение  
Ленинград · 1972

## **Редакционная коллегия**

***Б. А. Тихомиров* (ответственный редактор), *А. А. Кишинский*  
(зам. отв. редактора), *Б. Н. Норин* (зам. отв. редактора),  
*Н. В. Ловелиус* (секретарь)**

## **Изучение биогеоценозов тундры и лесотундры**

**Утверждено к печати Научным советом по проблеме «Комплексное биогеоценологическое  
изучение новой природы и научные основы ее рационального освоения и охраны»  
Академии наук СССР**

**Редактор издательства Н. М. Медведева  
Корректор Н. З. Петрова  
Технический редактор Н. Ф. Виноградова**

**Сдано в производство и подписано к печати 2/VI 1972 г. Формат 60×90<sup>1/16</sup>. Печ. л. 8 =  
= 8 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 8.63. Изд. № 5332. М-09899. Бумага № 1. Тираж 600.  
Тип. зак. № 1235. Цена 60 коп.**

**Ленинградское отделение издательства «Наука»  
199164, Ленинград, Менделеевская линия, д. 1**

---

**1-я тип. издательства «Наука». 199034, Ленинград, 9 линия, д. 12**

## ИЗУЧЕНИЕ МЕЛКИХ ГРЫЗУНОВ КАК КОМПОНЕНТА БИОГЕОЦЕНОЗА

С.С. Шварц, В.С. Смирнов

Общее представление о размещении грызунов по территории, приуроченности к элементам рельефа и растительным ассоциациям создается на основе регистрации поедания приманок. На контрольных линиях большой протяженности и произвольно выбранным направлением раскладываются приманки с интервалом 5 м. Регистрация производится в течение 5–7 дней; привязка точек поедания – к растительным ассоциациям.

Видовой состав и генеративное состояние грызунов, возрастная структура популяций определяются путем облова избранных территорий (заселенные участки, выявленные на контрольных линиях). Способы отлова – давилки с симкой, живоловушки, ловчие конуса (достаточная глубина 40 см), ловчие канавки; отлов леммингов – с собакой.

Определение численности и ее динамики. Работа методом стандартного минимума: 144 живоловушки расставляются на квадратной площадке в шахматном порядке с интервалом 15 м. Форма площадки может изменяться в соответствии с конфигурацией поселения, вплоть до линейного расположения ловушек в поселениях вдоль берегов водоемов. Проверка делается 1–2 раза в день. Оценка численности может быть получена посредством маркировки с последующим отловом, по скорости снижения исходной численности в процессе отлова (метод регрессии – *removal method*), поголовным отловом на огороженных или естественно изолированных участках.

Размещение и расселение. Визуальное наблюдение; регистрация изменений в поедаемости приманок на контрольных линиях; длительный отлов двумя параллельными ловчими канавками (расстояние между канавками – 1 м), позволяющими обнаружить основное направление перемещений; экспериментальное изучение путем создания экологического вакуума (полное уничтожение грызунов на ограниченной неизолированной территории).

Размеры индивидуальных участков определяются по дальности точек отлова маркированных особей. Маркирование – отрезание пальцев или

кольцами, а также радиоизотопами и различно окрашенными приманками с последующим отловом.

Размножение, рост и развитие молодняка. Основные вопросы – фенология размножения, плодовитость и смена генераций. Выполняется подсчет эмбрионов, птенов в матке, процент размножающихся (беременных, лактирующих) самок в выборке из популяции; вес молодняка в разные сроки сезона размножения; смертность молодняка.

Энергетика популяций и пищевые взаимоотношения. Энергетика отдельных особей с учетом пола, возраста, размеров, физиологического состояния (беременность, лактация, линька и др.) и потребность в корме (количество, качество) определяется в эксперименте. Экстраполяция на популяцию – с учетом ее зоологической структуры. Для суждения об энергетическом балансе животных в природе взвешиваются надпочечники и печень. Конкретное изучение влияния грызунов на фитоценозы (видовой состав растений и его изменения, особенности динамики фитомассы, цветения, продуктивности семян) проводится на участках, геоморфологических по составу растительности, или путем длительных наблюдений на огороженных или естественно изолированных участках с известной численностью грызунов.

Взаимоотношения типа "хищник–жертва". Основывается на анализе энергетики популяций специализированных видов хищников (горностай, ласка). Особенно ценно проследить за судьбой достаточно большого числа взятых под наблюдение грызунов, с регистрацией причин их гибели. Выявить общую смертность и оборачиваемость популяций.

Кроме перечисленных вопросов, целесообразно обращать внимание на следующее: изучение микроклимата нор; экто- и эндопаразиты (сбор по общепринятой методике); линька (время начала и конца); определение жирорастворимых витаминов в тканях. По мере надобности могут вводиться и другие показатели.

## Л и т е р а т у р а

Биологические основы использования природы Севера. 1970. Сыктывкар.

Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. 1963. М.

Программа и методика биогеоценологических исследований. 1966. М.

Смирнов В.С. 1964. Методы учета численности млекопитающих. Тр. Инст. биол. УФАН СССР, 39.

Шварц С.С., В.С.Смирнов, Л.Н.Добринский. 1968. Метод морфофункциональных индикаторов в экологии наземных позвоночных. Тр. Инст. экол. раст. и жив. УФАН СССР, вып. 58.

Energy flow through small mammal populations. 1969–1970. Warszawa.

Petrusewicz K., A. Macfadyen. 1970. Productivity of terrestrial animals. Principles and methods. ICP, 13. Oxford-Edinburgh.

Proceedings of the ICP meeting on secondary productivity in small mammal populations. 1971. Helsinki.

Secondary productivity of terrestreal ecosystems (principles and methods). 1967. 1. Warszawa-Krakow.