

УДК 59.08

Т. В. Плешак

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДАННЫХ АБСОЛЮТНОГО И ОТНОСИТЕЛЬНОГО МЕТОДОВ УЧЕТА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

В экологических исследованиях для оценки состояния популяций мелких млекопитающих широко применяются методы относительного учета, по результатам которых судят о численности, биотическом распределении, половозрастной структуре. Достоверность получаемых при этом данных подвергалась рядом исследователей сомнению, что обусловлено неодинаковой реакцией мелких млекопитающих на стандартную приманку, различной активностью видов и особей, обусловленной внутри- и межвидовыми отношениями, уровнем численности, физиологическим состоянием, сезоном года и метеоусловиями (Смирнов, 1964; Коли, 1979).

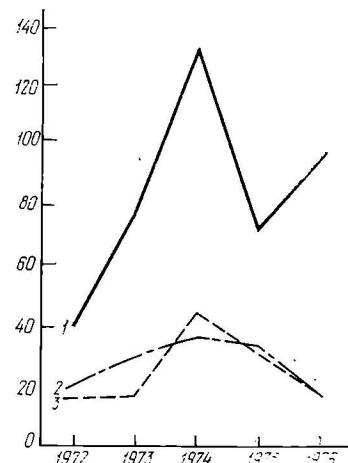
На протяжении 1972—1976 гг. на стационаре (Зуевский р-н Кировской обл.), расположенным в подзоне южной тайги (основные типы леса — ельники-липняки с примесью клена и ельники-черничники), мы проводили абсолютный учет мелких млекопитающих. Изолированная полизтиленовой пленкой площадка размером 50×50 м размещалась на зарастающей вырубке. Мелкие млекопитающие вылавливались полностью за 13—22 дня с помощью давилок и 100-метровой канавки, выкопанной в форме квадрата. В этом же биотопе закладывались две линии ловушек по 25 шт. и канавка длиной 50 м, отлов в которые проводился в те же сроки, что и на площадке (все расчеты даются на стандартные 100 ловушко/ночей и 10 канавко/суток). Для получения сравнимых данных все учеты выполнялись ежегодно в один и тот же период августа.

Используя одновременно разные методы учета, мы могли сравнить их результаты.

На протяжении 1972—1976 гг. относительные учеты объективно отражали общую тенденцию изменения численности мелких млекопитающих (рис. 1). По результатам всех методов учета депрессия и максимальная численность по времени проявления совпали. Однако в 1976 г. показатели абсолютного учета численности увеличились по сравнению с предыдущим сезоном в 1,2 раза, в то время, как при отлове в канавку и на ловушко-линиях они снизились соответственно в 1,9 и 2,1 раза, т. е. до уровня депрессии 1972 г. Следует отметить, что кривая динамики численности по результатам относительных учетов носит сглаженный характер (амплитуда колебаний 2,3—2,8 раза). По данным отлова на площадке минимальные показатели ниже максимальных в 3,4 раза.

При абсолютных учетах на площадке за пятилетний период зарегистрировано 6 видов мелких млекопитающих (исключая бурозубок, видовой состав которых не определялся). Ежегодно добывали от 2 до 4 видов. При отлове в канавки в течение 10 дней попадались млекопитающие 3—7 видов (всего 9), а при длительных учетах 5—9 (всего 11).

Рис. 1. Динамика численности мелких млекопитающих по результатам различных методов учета:
1 — абсолютный, на площадке; 2 — относительный, на ловушко-линиях;
3 — на канавке.



Доминанты и их доля (в %) в уловах при различных методах учета

Год	Абсолютный (площадка)	Относительные			канавка	
		ловушко-линии				
1972	Р. п.	69,2	Р. п.	66,7	Бз	37,5
1973	Р. п.	44,9	Р. п.	69,5	Р. п.	41,2
1974	Р. п.	43,6	Р. п.	67,2	Бз	41,2
1975	Бз	59,7	Р. п.	31,8	Бз	42,2
1976	Бз	78,1	Бз	46,9	Бз	77,5
						75,0

Примечание. Р. п. — рыжая полевка; Бз — бурозубки.

го 11). Наибольшее видовое разнообразие отмечено в год максимальной численности мелких млекопитающих. На ловушко-линиях за 4-дневный период в разные сезоны регистрировалось 3—5 видов (всего 6), а при длительных отловах — 5—6 (всего 8).

Меньшее число видов, добытых при абсолютном учете, по сравнению с относительными методами — следствие небольшой величины площадки и ее изоляции, когда на освободившуюся территорию нет притока иммигрантов. Это отчасти подтверждается и тем, что в конце длительных отловов как в канавки, так и на линиях давилок начинали попадаться виды редкие или занимающие подчиненное положение в межвидовой конкуренции.

Доминирующее положение среди населения мелких млекопитающих по результатам абсолютного учета в 1972—1974 гг. занимала рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus*), а в последующие два сезона — бурозубки (род *Sorex*, таблица).

При отлове на линиях давилок в 1972—1975 гг. преобладала рыжая полевка (31,8—69,5 %), и лишь в 1976 г. основную массу добытых зверьков составили бурозубки (46,9 %). Отлов в канавки показал доминирующее положение бурозубок, но в 1973 г. их удельный вес в составе населения мелких млекопитающих был одинаков с долей рыжей полевки.

Удельный вес в составе населения отдельных видов и групп мелких млекопитающих в целом за 1972—1976 гг. показан на рис. 2.

При всех методах учета среди мышевидных грызунов за редким исключением преобладают лесные полевки (*Clethrionomys*), среди них —

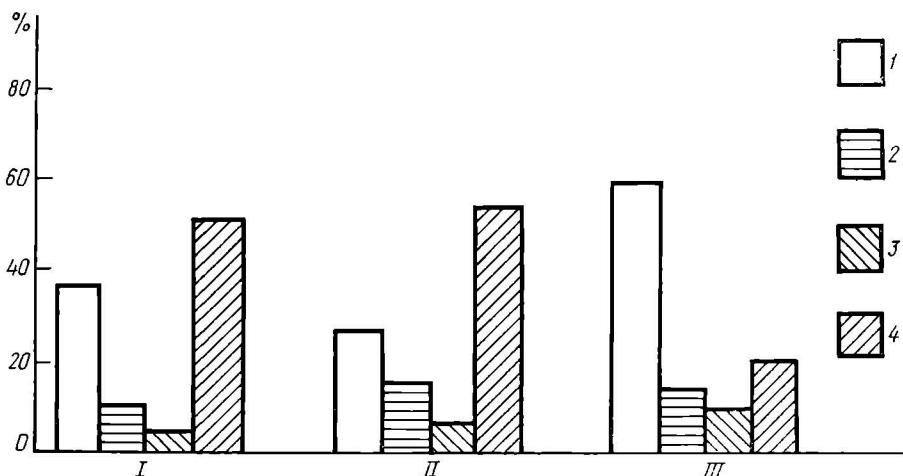


Рис. 2. Состав населения мелких млекопитающих при отлове на площадке (I), в канавке (II), на ловушко-линии (III):

1 — лесные полевки; 2 — серые полевки; 3 — прочие виды грызунов; 4 — бурозубки.

рыжая, доля которой при отлове на площадке и ловушко-линиях составила в среднем соответственно 35,9 и 54,5 %. В канавки рыжая полевка попадалась значительно реже (17,6 %). Красная (*C. rutilus*) и красносерая (*C. rufocanus*) полевки отлавливались нерегулярно, причем последний вид только при относительных учетах.

Доля серых полевок (*Microtus*) наиболее высока при отловах в канавки (13,6 %); на площадке и ловушко-линиях она несколько ниже (соответственно 8,1 и 12,8 %). При двух последних способах учета чаще всего добывается обыкновенная полевка (*M. arvalis*, 7,4—9,5 %), в то время как по результатам отлова в канавки доля трех видов рода *Microtus* практически одинакова (4,0—4,8 %). Следует отметить, что обыкновенная полевка отлавливается при всех методах учета; экономка (*M. oeconomus*) — при относительных; темная (*M. agrestis*) — при абсолютном и в канавки. Все три вида отлавливались неежегодно, и их наибольший удельный вес в составе населения при отлове на площадке и ловушко-линиях наблюдался в 1975 г. (16,8—30,3 %), а в канавки — в 1974 г. (20,1 %).

Доля бурозубок в общем составе населения мелких млекопитающих при абсолютном учете и отлове канавками за 1972—1976 гг. примерно одинакова (51,4—54,4 %), на ловушко-линиях она значительно ниже (19,6 %), что можно объяснить коротким периодом отлова и известной избирательностью зверьков к стандартной приманке.

Удельный вес в составе населения других видов мелких млекопитающих (на рис. 2 они отнесены к группе прочие) наиболее высок при отлове на ловушко-линиях (8,4 %), однако здесь добывалась лишь лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*). Являясь самой подвижной частью населения мелких млекопитающих, зверьки этого вида чаще всего отлавливаются в давилки. При абсолютном учете в группу прочих вошли лесная мышь (2,9 %) и лесная мышовка (*Sicista betulina*, 0,5 %). При отлове в канавки кроме указанных видов (соответственно 1,6 и 2,4 %) добывалась и водяная кутюра (*Neomys fodiens*, 1,6 %).

Однако сравнение данных по критерию соответствия χ^2 показало, что различия выборок по удельному соотношению групп видов между собой статистически незначимы ($\chi^2=8,89$; $df=6$; $p \sim 0,20$).

Таким образом, результаты абсолютного и относительных методов учета мелких млекопитающих выявляют существенные различия в тенденции динамики численности, смене доминантов и их долевом соотношении в отдельные сезоны, разнообразии видового состава. Однако сравнение выборок по некоторым параметрам показывает их статистическую недостоверность. Это позволяет заключить, что для определенных целей вполне достаточно данных, полученных с помощью относительных методов учета, как менее трудоемких и позволяющих получать массовый материал.

Смирнов В. С. Методы учета численности млекопитающих // Тр. ин-та биологии.— Свердловск, 1964.— Вып. 39.— 88 с.

Коли Г. Анализ популяций позвоночных.— М.: Мир, 1979.— 362 с.

Северное отделение ВНИИОЗ (Архангельск)

Получено 25.04.88