

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ГОСПЛАН СССР

КОМИССИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ СЕВЕРА
СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

ПРОБЛЕМЫ СЕВЕРА

ПРОМЫСЛОВАЯ ФАУНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА
И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Выпуск

11

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва - 1967

Выпуск посвящен биологическим и экологическим основам рационального использования, воспроизводства и охраны ресурсов промысловых животных (пушных, морских, рыбы, пернатой дичи). Сборник содержит много оригинальных материалов по биологии и экологии отдельных видов (в том числе белого медведя, песца, дикого оленя, снежного барана). Интересна работа и в зоогеографическом отношении. Значительный раздел книги посвящен морским млекопитающим и проблемам морского зверобойного промысла.

ОБЩАЯ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

академик *И. П. Герасимов*, член-корреспондент АН СССР
Н. Н. Некрасов, член-корреспондент АН СССР *П. Ф. Швецов*,
доктор экономических наук *С. В. Славин*, доктор биологических наук
Б. А. Тихомиров

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ВЫПУСКА

доктор биологических наук *С. М. Успенский* (ответственный редактор), кандидат географических наук *Е. Е. Сыроечковский*, кандидат биологических наук *Л. А. Попов*, кандидат экономических наук *А. П. Тюрденев*, научный сотрудник *М. И. Авакян* (ответственный секретарь)

В. Н. Большаков

(Институт экологии растений и животных
Уральского филиала АН СССР)

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЛЕММИНГОВИДНОЙ ПОЛЕВКИ

Лемминговидная полевка (*Alticola lemmingus* G. Miller) — вид, приспособившийся к обитанию в специфических условиях горных тундр Крайнего Севера и Северо-Востока страны¹. Литература, посвященная биологии лемминговидной полевки, очень невелика, в ней освещены лишь отдельные стороны экологии этого интересного вида (Гладков, 1957; Рутилевский, Успенский, 1958; Капитонов, 1959, 1963; Портенко и др., 1963; Большаков, 1964; Ревин, 1964).

В результате экспедиционных работ в низовьях р. Лены (Хараулахские горы, среднее и нижнее течение р. Сого) в июле-августе 1963 и 1964 гг. нами были получены материалы по биологии размножения и возрастной структуре популяции лемминговидной полевки². В этих же местах работал ранее В. И. Капитонов (1959, 1963). Это позволяет сравнить наши данные и данные В. И. Капитонова и получить представление об особенностях динамики численности этого вида.

В районе работы можно выделить две группы биотопов: 1) каменистые горные тундры и 2) сырые осоково-моховые и осоково-пушицевые тундры. Сырые тундры заселены исключительно копытным леммингом (*Dicrostonyx torquatus*), за оба года работы лемминговидные полевки здесь не встречены. На отсутствие полевки в сплошных моховых тундрах указывает и Капитонов (1959).

Все полевки отловлены нами в каменистых горных тундрах, сложенных глинистыми сланцами, с редкой растительностью. Лемминговидные полевки встречаются как на склонах гор, так и в их вершинной части, как правило, у хорошо выраженных останцов.

Отличительными особенностями биологии размножения лемминговидной полевки в Заполярье являются: наличие у перезимовавших самок лишь одного помета, очень медленное половое созревание молодняка и участие его в размножении лишь на следующий год после рождения в возрасте 10—11 месяцев. Эти особенности определяют и простую возрастную структуру популяции. Весной и в начале лета популяция состоит исключительно из перезимовавших особей прошлого года рождения и,

¹ И. М. Громов (1963) и Л. А. Портенко (Портенко и др., 1963) считают лемминговидную полевку не самостоятельным видом, а лишь подвидом широко распространенного вида *Alticola macrotis* Radde. По нашему мнению, этот вопрос требует дополнительного обсуждения.

² В работе принимали участие Е. С. Некрасов и В. Ф. Замараев.

по-видимому, из очень незначительного количества животных возрастом более года, о чем будет сказано ниже.

Период спаривания лемминговидных полевков продолжается с начала мая до середины июня, рождение детенышей происходит во второй половине июня (Капитонов, 1963). Детеныши переходят к самостоятельной жизни и начинают попадаться в ловушки с середины июля. В 1964 г. нам неоднократно попадались молодые полевки весом 12,3—12,8 г, 75—77 мм длиной, имевшие явно ювенильный мех или находящиеся в стадии ювенильной линьки. Период спаривания и рождения детенышей у лемминговидной полевки, видимо, не растягивается на длительный срок: молодые полевки таких размеров ловились в течение 10—12 дней, в начале августа в ловушки стали попадаться только более крупные, подросшие полевки-сеголетки. Во второй половине июля — начале августа отличить перезимовавших полевков от сеголеток очень легко по весу тела и размерам (см. таблицу). По наблюдениям в условиях вивария (содержалось 14 экз. лемминговидных полевков) установлено, что в осенние месяцы полевки растут быстро и к концу сентября достигают веса взрослых полевков (22,0—26,0 г.). По-видимому, такие же размеры и вес имеют полевки и весной. Так, хранящиеся в коллекции Зоологического института АН СССР 2 экз. лемминговидных полевков (сборы В. И. Капитонова), отловленные 13 и 17 мая, имели вес 29,4 и 33,5 г, а размеры тела 94 и 102 мм.

Весовой и размерный состав популяции лемминговидных полевков

Год наблюдения	Молодые				Взрослые			
	Вес тела, г		Размеры тела, мм		Вес тела, г		Размеры, мм	
	от—до	в среднем	от—до	в среднем	от—до	в среднем	от—до	в среднем
1963	13,2—20,6	16,9	79—97	86	23,3—40,0	33,6	105—118	112
1964	12,3—19,0	15,9	74—92	84	22,0—39,0	31,5	103—116	110

В конце июля — августе популяция состоит из двух возрастных групп: перезимовавших взрослых особей и сеголетков. К осени перезимовавшие особи возрастом 12—13 месяцев составляют в целом незначительную часть популяции. Так, в начале августа 1963 г. из 46 отловленных полевков 9 были перезимовавшими, остальные — молодые животные, в августе 1964 г. из 70 добытых полевков перезимовавших было 14 экземпляров. Таким образом, основу популяции перед зимовкой составляют молодые животные. Сравнение черепов взрослых полевков, структуры и сохранности зубов, потертости шерстного покрова и других признаков указывает на то, что, по-видимому, только единичные экземпляры лемминговидных полевков переживают вторую зиму и могут быть обнаружены в популяции. Из всех изученных нами старых полевков к таким животным может быть отнесена лишь одна самка (№ 2153 коллекции Института экологии УФ АН СССР). Для этого экземпляра характерно сильное развитие гребней черепа, сильная потертость меха, особенно в области ушей и хвоста, и, что особенно интересно, заметная стертость всех коренных зубов, особенно M_2 и M_3 . У лемминговидных полевков корни зубов отсутствуют, но, несмотря на это, стертость коренных, а в связи с этим слияние отдельных петель зубов и трещины на эмали выражены четко. По-видимому, у этого старого экземпляра рост зубов с возрастом прекратился или во

всяком случае сильно затормозился. Для популяции лемминговидной полевки в Заполярье характерно быстрое ежегодное обновление.

Количество молодых в помете довольно высоко, но обращает на себя внимание стабильность этого показателя по годам. Так, по данным Н. А. Гладкова (1957), на беременную самку приходится по 8 эмбрионов, по данным Капитонова (1959, 1963), число эмбрионов колеблется от 4 до 9, в среднем 7,5. По нашим материалам, в 1963 г. на каждую беременную самку приходилось от 5 до 9 эмбрионов, в среднем 7,7, в 1964 г. — от 6 до 9 эмбрионов, в среднем 7,4. При анализе возрастного состава популяции с учетом соотношения полов получается, что и в 1963 и в 1964 гг. на одну старую самку в летний период приходится примерно по 7 молодых. Очень сходные цифры числа эмбрионов и числа молодых полевок на одну самку указывают, по нашему мнению, на низкую смертность молодняка. На одном из небольших холмов среди моховой тундры нами был произведен вылов лемминговидных полевок, близкий к абсолютному (в ловушки, стоявшие в течение суток после вылова, полевок больше не попадались). Среди пойманных полевок было 3 старых (2 самки и 1 самец) и 13 молодых, причем 1 самка и 4 молодых отловлены в одной нише под нависшим камнем, 2 молодых — в непосредственной близости от этого места, остальные полевки — поодиночке у различных убежищ.

О времени отмирания взрослых особей без дополнительных наблюдений сказать что-либо пока нельзя.

Таким образом, учитывая особенности биологии размножения лемминговидных полевок и особенности возрастной структуры популяции, можно считать, что решающую роль в поддержании и динамике численности популяции в весенне-осенний период должна играть группа перезимовавших взрослых особей. Особенности биологии размножения и возрастной структуры определяют в целом довольно стабильную численность лемминговидных полевок в различные годы. Так, в 1956 г. численность полевок, по данным Капитонова, характеризовалась 15% попаданием на 100 ловушко-суток, в июле-августе 1963 г., по нашим учетам, — в среднем около 12% попаданий, а в 1964 г. — около 14%. При проведении учетов лемминговидной полевки методом ловушко-линий необходимо выставлять большое количество ловушек, в противном случае будут получены искаженные данные. Плотность полевок на отдельных участках каменистых тундр сильно колеблется в зависимости от наличия убежищ — ниш, трещин и т. д. Наиболее многочисленны полевки в вершинной части хребтов и отдельных холмов с останцами и большим количеством россыпей.

Если сравнить особенности биологии размножения, возрастной структуры и динамики численности лемминговидных полевок и типичных субарктов, биология которых изучена достаточно подробно, можно прийти к интересным выводам. В условиях Заполярья для леммингов, полевки Миддендорфа, большой узкочерепной полевки (*Microtus gregalis major*) характерны: высокая плодовитость, исключительно быстрый рост молодняка, очень раннее и быстрое половое созревание, раннее начало размножения (Копеин, 1958; Шварц, 1959). Все перечисленные особенности рассматриваются как приспособительные реакции к условиям существования в высоких широтах (Шварц, 1963). У лемминговидной полевки в условиях Заполярья, за исключением сравнительно высокой плодовитости, ни одна из этих приспособительных особенностей не выражена. Из сказанного следует, что приспособление лемминговидных полевок к условиям обитания в каменистых тундрах шло по иному пути,

чем у перечисленных субарктических видов. На это же указывает и различная динамика численности: для леммингов и узкочерепной полевки характерны резкие колебания численности, для лемминговидной полевки — сравнительно стабильная численность.

По нашему мнению, приспособление в биологии размножения лемминговидной полевки к условиям обитания идет не столько по пути, характерному для субарктов, сколько по пути, характерному для некоторых горных видов грызунов, обитателей скальных субстратов.

Слабая изученность биологии этих видов не позволяет в настоящее время полностью доказать высказанные предположения, однако для многих горных видов грызунов характерны как раз замедленное половое созревание молодняка, слабое участие в размножении сеголетков и однократный помет (Фетисов, 1953; Зими́на, Меркова, 1960).

ЛИТЕРАТУРА

- Большаков В. Н. О таксономическом положении лемминговидной полевки в связи с некоторыми проблемами надвидовой систематики. Тезисы докладов на совещании по вопросам внутривидовой изменчивости наземных позвоночных животных и микроэволюции. Свердловск, 1964.
- Гладков Н. А. Новые сведения о позвоночных Заполярной Якутии (бухта Тикси).— Докл. АН СССР, т. 112, № 1, 1957.
- Громов И. М. Млекопитающие фауны СССР, т. 1, Грызуны. Под ред. И. И. Соколова, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1963.
- Зими́на Р. П., Меркова М. А., Экология тьяншанской мышовки в Северном Тянь-Шане.— В сб. «Фауна и экология грызунов», вып. 6, М., Изд-во МГУ, 1960.
- Капитонов В. И. О распространении и биологии лемминговидной полевки [*Alticola (Aschyzomys) lemminus* Mill.] в Хараулахских горах.— Зоол. ж., т. 38, вып. 11, 1959.
- Капитонов В. И. Новые данные по биологии лемминговидной полевки [*Alticola (Archyzomys) lemminus* Mill.].— Бюлл. МОИП, отд. биол., т. XVIII, вып. 6, 1963.
- Копеин К. И. Материалы по биологии обского лемминга и большой узкочерепной полевки.— Бюлл. Уральского отд. МОИП, вып. 1. Свердловск, 1958.
- Портенко Л. А., Кишинский А. А., Чернявский Ф. Б. Млекопитающие Коряцкого нагорья. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1963.
- Ревин Ю. В. Видовой состав, численность и распределение по стадиям мелких млекопитающих Олекмо-Чарского нагорья.— В сб.: «Позвоночные животные Якутии». Якутск, 1964.
- Рутилевский Г. Л., Успенский С. М. К биологии лемминговидной полевки (*Alticola lemminus* Mill.).— Проблемы Арктики, № 4, 1958.
- Фетисов А. С. К распространению и экологии саянской высокогорной полевки (*Alticola macrotis*) в Восточной Сибири.— Известия Н.-и. ин-та при Иркутском гос. ун-те, т. 16, вып. 1—4, Л., 1956.
- Шварц С. С. О некоторых путях приспособления млекопитающих (преимущественно *Micromammalia*) к условиям существования в Субарктике.— Труды Салехардского стационара УФ АН СССР, вып. 1, Тюмень, 1959.
- Шварц С. С. Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике, том 1. Млекопитающие.— Труды Ин-та биологии УФ АН СССР, вып. 33, 1963.