

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том XLV

Выпуск 1

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

МОСКВА 1966

УДК 599.323.4 : 591.5

**О НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ
ЛЕММИНГОВИДНОЙ ПОЛЕВКИ**

В. Н. БОЛЬШАКОВ

*Лаборатория зоологии Института биологии Уральского филиала Академии наук СССР
(Свердловск)*

Биология лемминговидной полевки — *Alticola* (*Aschizomys*) *lemminus* Miller, несмотря на ряд появившихся в последнее время работ (Гладков, 1957; Рутилевский и Успенский, 1958; Капитонов, 1959, 1963; Портенко и др., 1963), все еще изучена совершенно недостаточно. В частности, остается неясным вопрос об особенностях приспособления этого вида к существованию в условиях горных тундр Заполярья.

Материал по биологии лемминговидной полевки собран нами в июле-августе 1963 г. в Хараулахских горах (низовья р. Лены). Места обитания и особенности распространения лемминговидной полевки в этом районе были в свое время описаны В. И. Капитоновым (1959) и поэтому в настоящем сообщении подробно не рассматриваются. Полевки обитают здесь в типичной горной тундре на высотах от нескольких десятков метров до 500—600 м над ур. м. Нами все полевки отловлены в каменистых россыпях вершинной части хребтов и холмов в среднем на высотах 250—300 м. У 46 экз. лемминговидных полевок изучены важнейшие морфо-физиологические признаки (относительный вес сердца, почки, печени, относительная длина кишечника и его отделов) (см. таблицу).

Морфо-физиологические особенности лемминговидных полевок

Показатели	Возрастные группы, их вес и число исследованных особей	
	молодые, 13,5—20 г, n=37	Взрослые, 28,3—40,0 г, n=9
Относительный вес, % ₀		
сердца	7,4±0,3	5,7±0,2
почки	8,1±0,5	6,1±0,3
печени	78,0±4,1	77,4±2,3
Относительная длина, % к длине тела		
кишечника	636±13	630±18
слепой кишки	37±1,2	38±1,6

По данным В. И. Капитонова, лемминговидные полевки Хараулахских гор размножаются один раз в году и становятся половозрелыми лишь на следующий год, в возрасте около 10—11 мес. Наши материалы подтверждают этот вывод. Из 46 изученных нами полевок лишь 9 могут быть отнесены к перезимовавшим животным, все остальные особи — молодые зверьки нынешнего года рождения. Анализ состояния половых органов взрослых полевок, весового и размерного состава молодых особей позволяет говорить о приблизительно одновременном рождении последних. Такой возрастной состав (взрослые — молодые) изученной популяции облегчает анализ морфо-физиологических особенностей групп и исключает возможные ошибки из-за возрастной разнокачественности полевок.

Из приведенных в таблице морфо-физиологических характеристик обеих возрастных групп прежде всего следует, что для взрослых лемминговидных полевок характерен невысокий индекс сердца и почки и очень высокий индекс печени. Аналогичные морфо-физиологические особенности были установлены С. С. Шварцем (1959, 1963) у некоторых видов грызунов и насекомоядных — типичных обитателей севера (обского лемминга, северного подвида узкочерепной полевки — *Microtus gregalis major*, арктической бурозубки и других), они указывают, во-первых, на низкий уровень обмена веществ и, во-вторых, на способность накопления в организме больших энергетических запасов в виде гликогена печени. Очень характерно, что по интерьерным особенностям лемминговидная полевка четко отличается от лесных видов полевок, далеко проникающих в тундру. Красные полевки, отловленные несколько южнее Хараулахских гор — в каменистых россыпях лесотундры (пос. Кюсюр), характеризуются значительно более высоким индексом сердца и почек (у взрослых экземпляров 7,9⁰/₀₀ и 8,3⁰/₀₀ к весу тела) и значительно более низким индексом печени (58,7⁰/₀₀ к весу тела). Сходные цифры установлены и у красных полевок тундровой зоны п-ова Ямал (Большаков, 1962).

Таковыми же показателями относительного веса внутренних органов (а, следовательно, и определенными приспособлениями к условиям существования), как у красной полевки, отличаются и красно-серые полевки, обитающие в горных тундрах Полярного Урала: относительный вес сердца полевок с горы Красный Камень составлял 6,8±3⁰/₀₀, почки — 7,3±0,5⁰/₀₀, печени — 57,7±2,0⁰/₀₀. Последнее тем более интересно, что недавно Джемсон (E. Jameson, 1961) высказал соображение о систематической близости красно-серой и лемминговидной полевок, объединив их в один подвид. Наши материалы по интерьерным особенностям этих видов показывают, что поддержание энергетического баланса у лемминговидной и красно-серой полевок происходит принципиально различно; этот фактор также должен учитываться при решении вопроса о родстве указанных видов.

Из таблицы видно, что для лемминговидной полевки характерен сравнительно длинный кишечник с очень длинным слепым отделом. Для сравнения укажем, что по нашим данным относительная длина кишечника красно-серых полевок из горных районов Полярного Урала составляет 653±19%, а слепой кишки — 21±1,1%, у красных полевок соответственно 670±14% и 18±1,8%. У более близкого в систематическом отношении к лемминговидной полевке вида — серебристой горной полевки — *Alticola argentatus* (ма-

териал из Заилыйского Ала-Тая) кишечник и слепая кишка также значительно более короткие ($505 \pm 12\%$ и $29 \pm 2,01\%$). Указанная морфологическая особенность лемминговидной полевки имеет непосредственную связь с характером питания: в питании этого вида значительную долю, особенно в зимний период, составляют лишайники, т. е. труднопереваримые корма сравнительно низкой калорийности. Удлинение кишечника и в основном слепой кишки — приспособительная особенность полевок, способствующая более полноценному использованию корма. Однако эта особенность выражена значительно слабее, чем у типичного тундрового грызуна-лемминга, который обладает кишечником, более чем в 10 раз превосходящим длину тела (Копейн, 1959). Лемминговидная полевка, в отличие от обского лемминга, гораздо больше использует в питании семена и животные корма (Капитонов, 1963; наши данные).

Наши материалы показывают также, что относительная длина кишечника у перезимовавших особей лемминговидной полевки и сеголетков отличается очень незначительно, т. е. с ростом животного значение этого признака практически не меняется. Известно, что у абсолютного большинства южных полевок увеличение размеров тела сопровождается уменьшением относительной длины кишечника. Другими словами, для лемминговидной полевки характерна особенность, свойственная некоторым другим обитателям севера: у более крупных особей на единицу массы тела животного приходится относительно большая поверхность кишечника (Rensch, 1948).

Таким образом, анализируя морфо-физиологические особенности лемминговидных полевок, обитающих на Крайнем Севере, можно сделать вывод, что по ряду приспособительных признаков этот вид может быть отнесен к числу типичных субарктов. Медленное развитие и половое созревание лемминговидных полевок, отличающие их от других субарктов, связаны с их специализацией как горной формы.

ЛИТЕРАТУРА

- Большаков В. Н., 1962. Географическая изменчивость важнейших интерьерных признаков трех видов лесных полевок, Сб. «Проблемы зоологических исследований в Сибири», Горно-Алтайск.
- Гладков Н. А., 1957. Новые сведения о позвоночных Заполярной Якутии (бухта Тикси), Докл. АН СССР, т. 112, № 1: 159—162.
- Капитонов В. И., 1959. О распространении и биологии лемминговидной полевки [Alticola (Aschizomys) lemminus] в Хараулахских горах, Зоол. ж., т. XXXVIII, вып. 11.—1963. Новые данные по биологии лемминговидной полевки Alticola (Aschizomys) lemminus Miller, Моск. о-во испыт. природы, отд. биол., т. XVIII, вып. 6: 14—26.
- Копейн К. И., 1959. Некоторые интерьерные особенности большой узкочерепной полевки и обского лемминга, Тр. Уральск. отд. Моск. о-ва испыт. природы, вып. 2: 69—74, Свердловск.
- Портенко Л. А., Кишинский А. А., Чернявский Ф. Б., 1963. Млекопитающие Коряцкого нагорья, Изд-во АН СССР, М.—Л.
- Рутилевский Г. Л. и Успенский С. М., 1958. К биологии лемминговидной полевки (Alticola lemminus Mill.), Проблемы Арктики, № 4.
- Шварц С. С., 1959. О некоторых путях приспособления млекопитающих (преимущественно Micromammalia) к условиям существования в Субарктике, Тр. Салехардск. стационара Уральск. филиала АН СССР, вып. 1: 177—219, Тюмень.—1963. Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике, т. I. Млекопитающие, Тр. Ин-та биол. Уральск. филиала АН СССР, вып. 33.
- Jameson E. W., Jr., 1961. Relationships of the Red-Backed Voles of Japan. Pacif. Sci. 15, No. 4: 14—21.
- Rensch B., 1948. Organproportionen und Körpergrösse bei Vögeln und Säugetieren, Zool. J., Abt. allg. Zool., Bd. 61, H. 4: 337—412.

ON SOME BIOLOGICAL PECULIARITIES OF ALTICOLA (ASCHIZOMYS) LEMMINUS MILLER

V. N. BOLSHAKOV

Laboratory of Zoology, Institute of Biology, The Ural Branch
of the USSR Academy of Sciences (Sverdlovsk)

Summary

By their morpho-physiological peculiarities (the relative weight of the heart, kidney, liver, the relative length of the intestine and blind gut were studied), Alticola (Aschizomys) lemminus Miller dwelling in mountainous tundras of the Polar region can be assigned to typical subarcts. Several biological peculiarities distinguishing the animals described from the subarcts, namely, slow sexual maturation and development, are related to their specialization as a mountainous form.