

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

---

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

Том LIV

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

12

---

МОСКВА · 1975

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ СТРОЕНИЯ М<sup>3</sup> ПАМИРСКОЙ И АРЧЕВОЙ ПОЛЕВОК  
И ИХ ГИБРИДОВ (RODENTIA, MICROTINAE)**

**В. Н. БОЛЬШАКОВ, И. А. ВАСИЛЬЕВА и В. А. ОБИДИНА**

*Институт экологии растений и животных Уральского научного центра  
Академии наук СССР (Свердловск)  
и Государственный заповедник «Аксу-Джабаглы» (Чимкентская область)*

Систематический ранг памирской (*Microtus juldaschi* Sev.) и арчевой (*M. j. caruthersi* Thom.) полевок длительное время был предметом дискуссий (Виноградов, 1935; Бобринский, 1938; Огнев, 1950; Виноградов и Громов, 1952). Исследования последних лет свидетельствуют о видовой общности этих форм (Большаков, Покровский, 1969; Большаков и др., 1969). Высказано мнение, что памирская и арчевая полевки являются под-видами, дивергирующими в сторону видового обособления (Покровский и др., 1973). При выяснении степени внутривидовой дифференциации полевок (Microtinae) большую

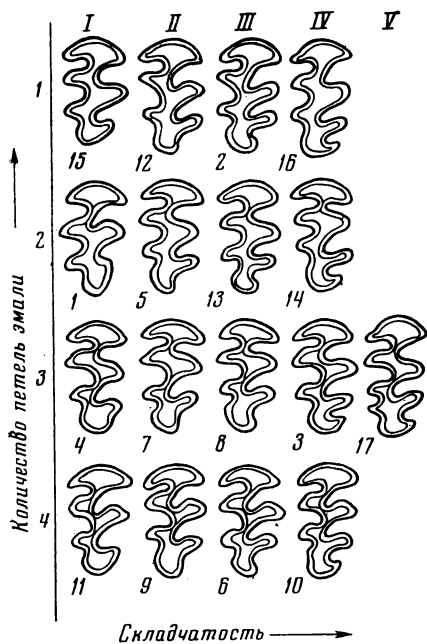


Рис. 1

Рис. 1. Изменчивость строения  $M^3$  памирской и арчевой полевок и их гибридов. I—V — см. в тексте; 1—17 — номера морфотипов

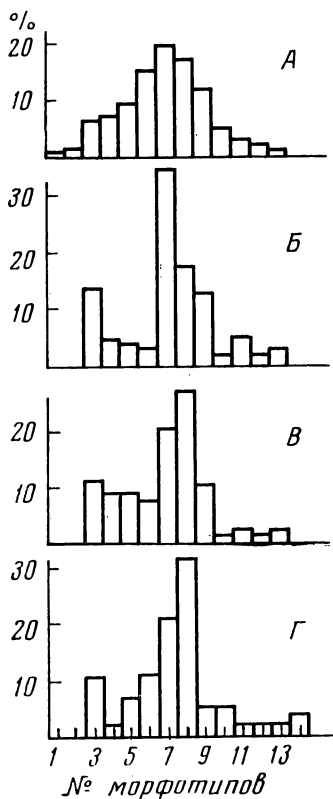


Рис. 2

Рис. 2. Частоты встречаемости морфотипов  $M^3$  у памирской (А), арчевой (Б) полевок, гибридов первого (В) и второго (Г) поколений. Номера морфотипов те же, что на рис. 1

Рис. 3. Частоты встречаемости морфотипов  $M^3$  в 2 популяциях арчевой полевки

А — Майхуринское ущелье (Гиссарский хребет), Б — заповедник «Аксу-Джабаглы» (Таласский Алатау); номера морфотипов те же, что на рис. 1

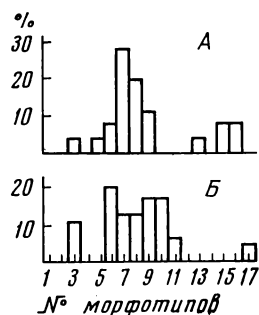


Рис. 3

роль играет изучение характера изменчивости зубной системы, особенно строения третьего моляра верхней челюсти  $M^3$ . Мы изучали изменчивость этого признака у природных и виварной популяций памирской и арчевой полевок и их гибридов. Зверьки — основатели лабораторной колонии были привезены из мест описания: памирские полевки из окрестностей пос. Чечекты Горно-Бадахшанской АО, арчевые — из Майхуринского ущелья Гиссарского хребта.

Для изучения изменчивости  $M^3$  было исследовано 404 черепа из виварных коллекций: 138 экз. памирской, 128 — арчевой полевок, 80 — гибридов 1-го поколения, 58 — гибридов 2-го поколения. Наряду с этим использовались серии черепов арчевой полевки из центра ареала (Майхуринское ущелье Гиссарского хребта) — 25 экз., а также с северной границы ареала — заповедник «Аксу-Джабаглы» — 65 экз., памирской полевки — из окрестностей пос. Чечекты — 12 экз.

При выделении морфотипов  $M^3$  учитывалось 2 признака: количество входящих и выступающих углов на наружной и внутренней сторонах зуба (складчатость), а также количество петель эмали. Первый признак (складчатость) у обеих форм полевок оказался мало изменчивым. Представлены в основном две формы, соответствующие двум планам строения  $M^3$  у обыкновенной полевки, выделенным Реригом и Бернером (Rörig und Bög-

Т а б л и ц а 1

Встречаемость различных классов складчатости  $M^3$ 

Группы	Всего	Класс складчатости										
		I		II		III		IV		V		
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Виварий	Памирская полевка	138	15	10,8	59	42,9	49	35,5	15	10,9	—	—
	Гибриды 1-го поколения	80	9	11,2	32	40,0	29	36,3	10	12,5	—	—
	Гибриды 2-го поколения	58	2	3,4	20	34,5	25	43,1	11	19,0	—	—
	Арчевая полевка	128	12	9,4	67	52,4	30	23,4	19	14,8	—	—
Природные популяции	Арчевая (Майхуринское ущелье)	25	3	12,0	11	44,0	8	32,0	3	12,0	—	—
	Арчевая (заповедник «Аксу-Джабаглы»)	65	4	6,2	19	29,2	21	32,3	18	27,7	3	4,6

Т а б л и ц а 2

Частоты встречаемости морфотипов  $M^3$  с различным количеством петель эмали

Группы	Всего исследовано экз.	Колич. петель эмали							
		1		2		3		4	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Памирская полевка	138	6	4,4	16	11,5	68	49,3	48	34,8
Гибриды 1-го поколения	80	1	1,3	9	11,2	53	66,2	17	21,3
Гибриды 2-го поколения	58	1	1,7	7	12,1	37	63,8	13	22,4
Арчевая полевка	128	2	1,6	9	7,0	89	69,5	28	21,9
Арчевая (Майхуринское ущелье)	25	4	16,0	2	8,0	14	56,0	5	20,0
Арчевская (заповедник «Аксу-Джабаглы»)	65	—	—	—	—	26	40,0	39	60,0

пер, 1905): *f. simplex* и *f. typica*, связанные различными переходами. С целью более детального изучения изменчивости этого признака выделялись промежуточные типы по складчатости. На виварном материале выделено 4 класса складчатости: I — с наружной и с внутренней сторон зуба по 3 выступающих угла, разделенных 2 входящими; II — строение наружной стороны зуба подобно предыдущему, но с внутренней стороны имеется 3-й входящий угол — *f. simplex* по Реригу и Бернеру; III — на внутренней стороне намечен 4-й выступающий угол, входящих углов 3 — переходная форма от *f. simplex* к *f. typica*, IV — на внутренней стороне 4 хорошо выраженных выступающих угла, разделенных 3 входящими, соответствует *f. typica* по Реригу и Бернеру.

Анализ изменчивости  $M^3$  в природных популяциях позволил выделить V класс складчатости: V — строение внутренней стороны зуба такое же, как у предыдущего, но на наружной стороне имеется дополнительный, 4-й, выступающий угол — *f. duplicata* по Реригу и Бернеру.

У обеих исходных форм в количественном отношении преобладает *f. simplex* (II), однако у арчевой полевки преобладание этой формы выражено более четко (табл. 1). В 1-м поколении гибридов частота встречаемости *f. simplex* (II) и переходной формы (III) близки, но во 2-м поколении чаще встречаются зубы III класса складчатости. Во 2-м поколении также возрастает процент *f. typica* (IV).

Огнев (1950) отмечает, что замкнутых пространств у обеих форм имеется обычно от 4 до 5. На изученном материале количество замкнутых пространств (петель эмали) варьировало от 1 до 4. В количественном отношении как у исходных форм, так и у их

гибридов преобладали морфотипы с тремя замкнутыми пространствами (табл. 2). От исходного плана строения они отличаются тем, что 2-е и 3-е зубные поля объединены в одно общее так же, как 4-е и 5-е. Обращает на себя внимание то, что морфотипы исходного 5-петельного строения нами не были встречены ни у одной из форм.

Всего при учете названных двух признаков на виварных сериях было выделено 14 морфотипов  $M^3$ . При изучении природных выборок было обнаружено еще 3 морфотипа (рис. 1). У памирской полевки обнаружено 13 морфотипов (рис. 1, 1—13), а у арчевой — 11 (рис. 1, 3—13), все встреченные у арчевой полевки типы строения  $M^3$  полностью соответствуют морфотипам памирской полевки. Однако из рис. 2 следует, что изменчивость  $M^3$  у памирской полевки несколько шире, чем у арчевой. У гибридов 1-го поколения также выделено 11 морфотипов (причем они полностью идентичны морфотипам арчевой полевки (рис. 1, 3—13)). Во 2-м поколении количество морфотипов увеличивается до 12 (рис. 1, 3—14), и появляется новый морфотип (рис. 1, 14), представляющий собой сочетание *f. turica* с двумя петлями эмали. Таким образом, изучение виварных линий памирской и арчевой полевки показывает сходство этих форм по строению третьего моляра верхней челюсти.

Сравнение изменчивости  $M^3$  у арчевых полевки лабораторной колонии и Гиссарского хребта, от которой берет свое начало лабораторная колония, дает следующие результаты. У зверьков хребта обнаружено 9 морфотипов  $M^3$  (3,5—9, 13, 15, 16). Из этих типов строения только 15 и 16 не встречены в лабораторной колонии. В обеих выборках сохраняется четкое доминирование встречаемости морфотипов 7, 8, 9. Общими морфотипами обладают 77,5% зверьков лабораторной колонии и 80% полевки исходной популяции (рис. 2, Б, рис. 3, А). В обеих выборках частоты встречаемости различных классов складчатости близки (табл. 1), и присутствуют все варианты количества петель эмали от 1 до 4 (табл. 2). Сходный характер изменчивости  $M^3$  полевки лабораторной и природных популяций объясняется общностью их происхождения. Виварная колония за время содержания в неволе сохранила генетические особенности исходной популяции, что подтверждается их сходным фенотипом.

Заповедник «Аксу-Джабаглы» (Таласский Алатау) — северная граница ареала вида, поэтому представляет интерес сравнение местных полевки с особями из центра ареала. У полевки из заповедника обнаружено 8 морфотипов  $M^3$  (3,6—11,17). Характерным отличием полевки из «Аксу-Джабаглы» является присутствие морфотипа 17, представляющего V класс складчатости (*f. duplicata*) и специфичного только для этой популяции. Другой важной особенностью является то, что у них имеются только 3—4-петельные варианты строения. Сочетание этих двух особенностей приводит к тому, что структура третьего моляра в этой популяции отличается большей сложностью. Количественно преобладают морфотипы 6, 9, 10, в отличие от полевки Гиссарского хребта, где доминируют более простые — 7, 8 (рис. 3, Б). Таким образом, на северной границе ареала у арчевой полевки проявляется тенденция к усложнению структуры  $M^3$ .

## ЛИТЕРАТУРА

- Бобринский Н. А., 1938. Очерк фауны наземных позвоночных Памира и история его исследования, Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол., 47, 5—6: 392—404.
- Большаков В. Н., Покровский А. В., 1969. О степени репродуктивной изоляции между памирской (*Microtus juldaschi* Severtzov) и арчевой (*M. carruthersi* Thomas) полевками, Докл. АН СССР, сер. биол., 188, 4: 940—941.
- Большаков В. Н., Россолимо О. Л., Покровский А. В., 1969. Систематический статус памиро-алайских полевки группы *Microtus juldaschi* (Mammalia, Cricetidae), Зоол. ж., 48, 7: 1079—1089.
- Виноградов Б. С., 1935. Звери Таджикистана; 1—252, Изд-во АН СССР, М.
- Виноградов Б. С., Громов И. М., 1952. Грызуны фауны СССР: 1—120, Изд-во АН СССР, М.—Л.
- Огнев С. И., 1950. Звери СССР и прилежащих стран; 1—760, Изд-во АН СССР, М.—Л.
- Покровский А. В., Гилева Э. А., Ищенко В. Г., Михалев М. В., 1973. Экспериментальное исследование памирской и арчевой полевки и их гибридов, Сб. «Экспериментальные исследования проблемы вида», Тр. Ин-та экол. растений и животных Уралск. науч. центра АН СССР, вып. 86: 19—41, Свердловск.
- Rörig G., Börner C., 1905. Studien über das Gebiss mitteleuropäischen rezenter Mäuse, Arb. Kies. Biol. Anst. Land — Forstwirtschaft, 2: 1—12.

# VARIATIONS OF THE $M^3$ STRUCTURE IN THE CARRUTHER'S AND PAMIR HIGH-MOUNTAIN VOLES AND THEIR HYBRIDS (RODENTIA, MICROTINAE)

V. N. BOLSHAKOV, I. A. VASILIEVA and V. A. OBIDINA

*Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Science Center of the USSR Academy of Sciences (Sverdlovsk), and State Reservation «Aksu-Djabagly» (Chimkent District)*

## S u m m a r y

The variation patterns of  $M^3$  in the Pamir high-mountain and Carruther's voles are similar. The hybridization did not lead to the marked increase of variation, as compared with that of initial forms. In the north of the range (Talassky Alatau), the Carruther's vole shows a tendency to the complication of  $M^3$  structure at the expense of the increase of enamel loops and folds.

---