

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОПУЛЯЦИОННАЯ

ЭКОЛОГИЯ
ЖИВОТНЫХ



ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ
И ПОПУЛЯЦИОННАЯ
ЭКОЛОГИЯ
ЖИВОТНЫХ

Межвузовский научный сборник

Выпуск 5(7)

Ф 77 Физиологическая и популяционная экология животных.
Межвузовский научный сборник. Вып. 5 (7). Изд-во Саратов. ун-та, 1978, с. 200.

Пятый (седьмой) выпуск сборника содержит работы ученых, доложенные на I Всесоюзном совещании-семинаре по фенетике популяций, состоявшемся в январе 1976 г в Саратове (совещание организовано Саратовским университетом, институтом Биологии Развития и Научным Советом по проблемам генетики и селекции АН СССР). В статьях обсуждаются общие вопросы, проблемы, пути развития фенетики популяций, методы фенетических исследований, а также рассматриваются конкретные примеры применения фенетического подхода к изучению популяций и внутривидовых группировок.

Редакционная коллегия:

доц. *Голикова В. Л.* (секретарь, СГУ), доц. *Денисов В. П.* (ППИ),
проф. *Константинов А. С.* (МГУ), проф. *Ларина Н. И.* (председатель, СГУ),
доц. *Мозговой Д. П.* (КГУ).

И. А. ВАСИЛЬЕВА

**ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ РИСУНКА
ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ М³
У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
РОДА MICROTUS SCHRANK ПРИ ГИБРИДИЗАЦИИ**

*Институт экологии растений и животных
УНЦ АН СССР, г. Свердловск*

При выяснении степени внутривидовой дифференциации полевков и решении вопросов систематики группы большую

роль играет изучение характера изменчивости зубной системы, особенно третьего верхнего и первого нижнего моляров.

Изучалась изменчивость рисунка жевательной поверхности M^3 при гибридизации двух пар близких форм полевков рода *Microtus* Schr.: памирской и арчевой (*M. juldaschi* Severtzov, *M. sagruthersi* Thomas), а также полевков Миддендорфа и северосибирской (*M. middendorffi* Poljakov, *M. hyperboreus* Vinogradov).

В последние годы наметилась тенденция отнесения изменчивости рисунка жевательной поверхности моляров к явлениям эпигенетического полиморфизма и выделения в этом рисунке элементарных, дискретных вариаций — фенов (Тимофеев-Ресовский и др. 1973; Голикова, Еремина, 1974; Еремина, 1974). На наш взгляд, рисунок жевательной поверхности коренных зубов полевков является сложным морфологическим комплексом и может быть разложен на ряд фенетических составляющих. Мы выделили предварительно две группы таких составляющих: 1) различные варианты количества замкнутых пространств, образуемых складками эмали, с учетом рисунка их объединения; 2) вариации количества и степени выраженности входящих и выступающих углов на наружной и внутренней сторонах зуба (складчатость). Варианты первой группы являются достаточно дискретными и, по-видимому, могут рассматриваться как фены. Однако выделение фенов складчатости вызвало затруднения, так как после изучения больших серий (более 1000 зубов) мы пришли к выводу, что складчатость образует непрерывный ряд варьирования. В данной работе выделялись лишь классы складчатости по количеству и степени выраженности дополнительных входящих и выступающих углов на талонусе, которые мы не решаемся назвать фенами без дополнительных исследований. В целом рисунок жевательной поверхности M^3 описывался как результат сочетания определенного класса складчатости с конкретным вариантом количества замкнутых пространств. Такие сочетания фенетических составляющих в работе названы морфотипами. Все рисунки выделенных морфотипов сгруппированы в двухмерные схемы (рис. 1, 2), где «строки» соответствуют определенному количеству замкнутых пространств, а «графы» указывают на класс складчатости. В работе использованы материалы музея Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР по результатам экспериментальных скрещиваний, проведенных в виварии А. В. Покровским и В. Н. Большаковым. Изучался только правый M^3 . Объемы ис-

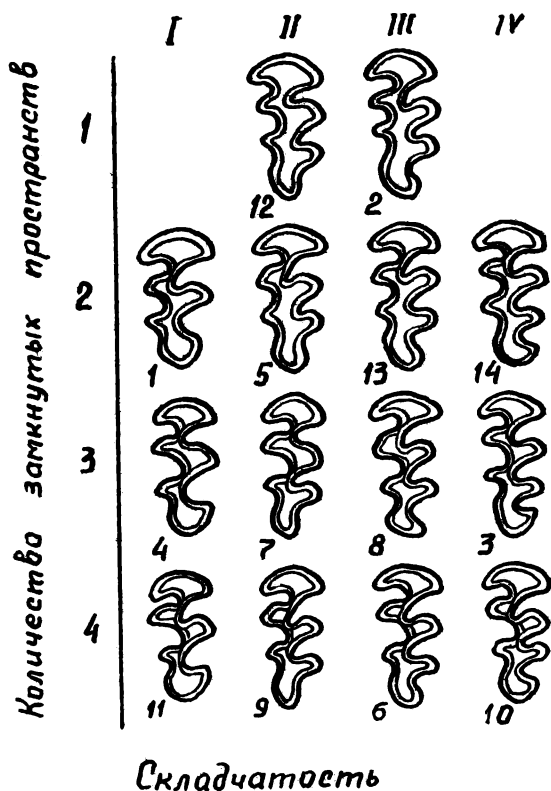
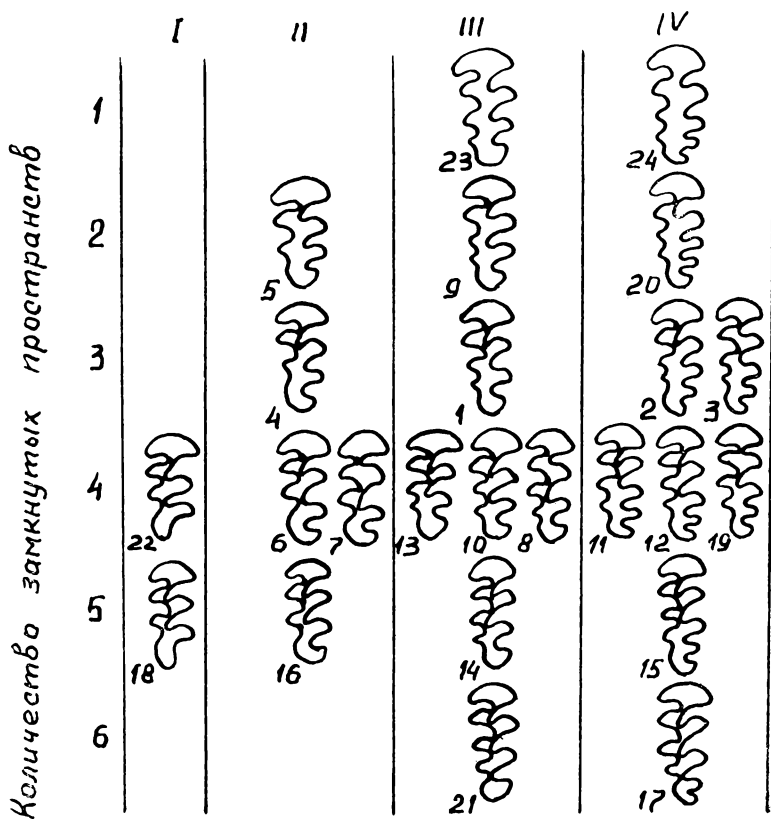


Рис. 1. Изменчивость M³ памирской и арчевой полевок и их гибридов (1—14. — номера морфотипов).

следованных выборок: памирская полевка — 138 экз.; арчевая — 128; гибриды первого поколения — 80; гибриды второго поколения — 58; полевка Миддендорфа — 97; северосибирская — 107; гибриды первого поколения — 232; гибриды второго поколения — 170.

Изучение изменчивости M³ памирской и арчевой полевок показало следующее. Количество замкнутых пространств во всех выборках варьирует от 1 до 4, причем численно преобладают морфотипы с 3 замкнутыми пространствами. Вариант «5 замкнутых пространств» не обнаружен ни у одной из форм. По складчатости выделены 4 класса: I — с наружной и



Складчатость

Рис. 2. Изменчивость M^3 полевок Миддендорфа и северосибирской и их гибридов (1—24 — номера морфотипов).

внутренней сторон зуба по три выступающих угла, разделенных двумя входящими; II — *f. simplex* по Реригу и Бернеру (Rörig und Börner, 1905); III — переходный от *f. simplex* к *f. turica*; IV — *f. turica*. У обеих исходных форм с большей частотой встречаются зубы второго класса складчатости (42,8% у памирской; 52,4% у арчевой). В первом поколении гибридов частоты встречаемости *f. simplex* (II) и переходной формы (III) близки (40,0% и 36,3% соответственно), а во

втором поколении чаще встречаются зубы III класса складчатости. Всего у памирской полевки обнаружено 13 морфотипов M^3 (рис. 1, 1—13), а у арчевой — 11 (3—13). Все встреченные у арчевой полевки типы строения M^3 полностью соответствуют морфотипам памирской. Гибриды первого поколения имеют те же морфотипы, что и арчевая полевка (3—13). Во втором гибридном поколении появляется морфотип 14, не обнаруженный ни у одной из исходных форм. В популяции арчевой полевки на северной границе ареала (заповедник Аксу-Джабаглы) встречаются морфотипы *f. duplicata* (Большаков и др. 1975). Следовательно, обнаруженные нами количественные различия в изменчивости M^3 памирской и арчевой полевки не превышают уровня межпопуляционных.

У полевки Миддендорфа и северосибирской рисунок M^3 отличается большей изменчивостью, чем у памирской и арчевой. Количество замкнутых пространств у исходных форм варьирует от 2 до 6, но у полевки Миддендорфа не встречены «3-пестельные» варианты. В первом поколении гибридов морфотипы с тремя замкнутыми пространствами присутствуют. Во втором гибридном поколении появляются зубы с одним сплошным замкнутым пространством, которые не были встречены у родительских форм. Анализировались 4 класса складчатости: *f. simplex*, *f. typica*, *f. duplicata* и *f. variabilis* по Реригу и Бернеру (рис. 2). Для обеих исходных форм характерно усложненное строение зуба. Численно преобладают III и IV классы складчатости (у полевки Миддендорфа соответственно — 35,8%, 50,5%; а у северосибирской — 51,9% и 40,5%). С. И. Огнев (1950) указывает на отсутствие *f. simplex* у обеих форм, однако мы обнаружили ее у полевки Миддендорфа (3,0%). В первом поколении гибридов *f. simplex* не проявилась, но появляется во втором поколении (1 экз.). Всего у данных форм и их гибридов выделено 24 морфотипа M^3 (рис. 2): у северосибирской полевки — 1-17; у полевки Миддендорфа — 7-19; у гибридов первого поколения — 1, 2, 11—17, 20, 21; у гибридов второго поколения 9—17, 19—24. Несмотря на то, что у каждой формы имеются специфические морфотипы, частоты встречаемости их низки, а на 11 общих морфотипов приходится 94,2% экземпляра северосибирской полевки и 91,2% полевки Миддендорфа. При гибридизации как в первом, так и во втором поколении преобладают морфотипы, общие для исходных форм, однако в первом поколении появляются новые (20, 21), а во втором поколении добавляются еще три (22—24). Новые морфотипы можно

условно разделить на две группы: первая — результат перекombинации количества замкнутых пространств и классов складчатости из «запаса изменчивости» родительских форм (20—22); вторая связана с появлением сплошного замкнутого пространства во втором гибридном поколении.

Таким образом, полученные данные согласуются с результатами ряда авторов, склонных считать памирскую и арчевую полевки подвидами одного вида, а также признающих видовую общность полевки Миддендорфа и северосибирской.

ЛИТЕРАТУРА

Большаков В. Н., Васильева И. А., Обидина В. А. Изменчивость строения M^3 памирской и арчевой полевки и их гибридов (Rodentia, Murinae). — «Зоол. ж.», т. 54, вып. 12, 1975.

Голикова В. Л., Еремина И. В. Изменчивость строения черепных отверстий и жевательной поверхности коренных зубов у рыжей полевки. — В кн.: Физиологическая и популяционная экология животных. Вып. 2(4). Изд-во Саратов. ун-та, 1974.

Еремина И. В. Полиморфизм рисунка жевательной поверхности коренных зубов у обыкновенной полевки. — В кн.: Физиологическая и популяционная экология животных. Вып. 2(4). Изд-во Саратов. ун-та, 1974.

Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. Грызуны. Т. 7, М., 1950.

Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В., Глотов Н. В. Очерк учения о популяции. М., «Наука», 1973.

Rösig G., Börner C. Studien über das Gebiss mitteleuropaischen rezenter Mause. — Arb. Keis Biol. Anst. Land — Forstwirtschaft. Bd. 5, H. 2, 1905.