ДОКЛАДЫ

АКАДЕМИИ НАУК СССР

1972

СЕРИЯ

БИОЛОГИЯ

ТОМ 202

№№ 4, 5, 6

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА

Доклады Академии наук СССР
1972. Том 202, № 5

УДК 591.526 *ЗООЛОГИЯ*

В. Н. БОЛЬШАКОВ, Э. А. ГИЛЕВА, М. В. МИХАЛЕВ, А. В. ПОКРОВСКИЙ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКИ ГОБИ-АЛТАЙСКОЙ ПОЛЕВКИ

(Представлено академиком С. С. Шварцем 26 IV 1971)

Среди полевок фауны СССР (Mammalia, Rodentia, Microtinae) гоби-алтайская полевка является одной из наименее изученных форм. Сведения по ее биологии фрагментарны ([1], [4]) а систематический статус — самостоятельный вид (Alticola barakschin Bannikov) или подвид (A. roylei barakschin Bannikov, 1947) неясен. Между тем, изучение биологической специфики этой формы представляет интерес в связи с выяснением эволюционных взаимоотношений в группе азиатских горных полевок и в связи с установлением приспособительных особенностей специализированных горных видов к специфическим условиям среды. Нами, наряду с накоплением новых данных в природных условиях (работа проводилась в июне — июле 1969 г. в низовьях р. Каргы Тувинской АССР), проведены экспериментальные исследования в виварии Института экологии растений и животных Уральского научного центра.

Изучение краниометрических признаков гоби-алтайской полевки и 4 подвидов серебристой полевки (Alticola roylei argentatus Sewertzov, 1879, A. r. tuvinicus Ognev, 1950, A. r. semicanus G. Allen, 1924, A. r. alleni Argiropulo, 1933), проведенное нами на тщательно подобранном по сезону и возрастным группам материале (26 экземпляров гоби-алтайской и 185 — серебристой полевки) показало значительную близость между указанными формами. Нет существенных отличий и по окраске (применен метод фотоколориметрической оценки окраски). Наиболее четкие различия между гоби-алтайской и серебристой полевкой наблюдаются в длине хвоста (гоби-алтайская полевка — наиболее короткохвостая форма) и в некоторых особенностях строения M^3. Наши материалы по морфологическим особенностям форм подтвердили выводы ([3]) о значительной морфологической близости гоби-алтайской и северных популяций серебристой полевки. Имеющиеся в нашем распоряжении данные по биологии гоби-алтайской полевки в условиях горных степей Тувинской АССР и Монголии позволяют рассматривать ее как специализированную горную форму, характеризующуюся рядом типичных для горных видов особенностей ([2]). У гоби-алтайской полевки, как и у других Alticola, отмечена невысокая численность помета: по нашим данным, число молодых в природных условиях колеблется у нее от 3 до 7, в среднем 4,8. Эта особенность сохраняется и в условиях эксперимента: в виварии по 8 пометам количеством молодых колеблется от 2 до 8, в среднем 4,5. Это близко к показателям у серебристой полевки (данные по 104 пометам): в среднем 4,0, с колебанием от 2 до 7.

Между гоби-алтайской и серебристой полевками нет принципиальных различий по интерьерным показателям. Сравнение одновозрастных животных, отловленных на входных высотах в Туве и на Тянь-Шане (2000—2500 м над у. м.), показывает, что для них характерны небольшой относительный вес сердца (гоби-алтайская полевка $4{,}1 \pm 0{,}3$‰, серебристая $4{,}9 \pm 0{,}14$‰), невысокое содержание гемоглобина (соответственно 12,6 г-% и $13{,}8 \pm 0{,}2$ г-%); крупные печень ($74{,}1 \pm 0{,}9$ и $69{,}5 \pm 1{,}1$‰)

и почка (8,8 ± 0,4 и 8,0 ± 0,5‰). Сходство по морфо-физиологическим признакам свидетельствует, наряду с другими показателями, о сходных механизмах приспособления обеих форм к условиям обитания.

Для уточнения систематического статуса гоби-алтайской полевки мы провели электрофоретическое исследование сывороточных белков крови и кариотипов обеих форм.

Оценка полученных электрофореграмм свидетельствует о значительной близости сывороточных белков обеих полевок, проявляющейся в одинаковой подвижности альбуминов, в наличии трех α- и двух β-глобулиновых фракций, а также в характере расположения фракций на электрофореграмме (рис. 1). Процентное содержание белка в отдельных фракциях у обеих форм практически одинаково. Различия по относительной подвижности статистически достоверны только для α_1- и α_3-глобулинов. Суммарный показатель электрофоретической дистанции ([6]) невелик: между серебристой и гоби-алтайской полевками он составляет 8,5±0,73 усл. ед. Для сравнения укажем, что суммарный показатель между двумя видами рода Alticola — серебристой и плоскочерепной составляет 21,9± ±0,60 усл. ед., а между рыжей и красной полевками (род Clethrionomys) — не менее 16 ед. Порядок электрофоретической дистанции между гоби-алтайской и серебристой полевками такого же уровня, как между хорошо выраженными подвидами: так, между подвидами узкочерепной полевки (Microtus gregalis gregalis Pall. и M. G. major Ognev) он составляет 7,65 ± 1,23 ед. Электрофоретическая удаленность обеих форм от других видов приблизительно сходна: так, например, различия между рыжей полевкой и серебристой составляют 27,6±0,97 ед., а между рыжей и гоби-алтайской 28,9± ±0,58 ед. Таким образом, гоби-алтайская и серебристая полевки характеризуются четко выраженной биохимической общностью, позволяющей рассматривать их как две формы одного вида Alticola roylei Gray. Сказанное подтверждается и кариотипическим анализом.

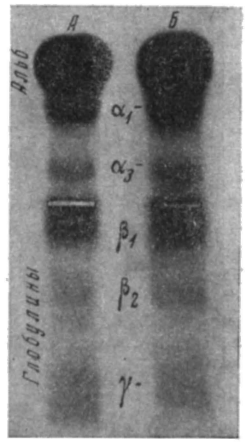

Рис. 1. Электроферограмма сывороточных белков крови серебристой (*А*) и гоби-алтайской (*Б*) полевок

Хромосомные наборы 10 самцов и 6 самок гоби-алтайской полевки изучались на препаратах костного мозга.

Кариотип этой формы состоит из 56 хромосом: двух малых метацентрических и 54 акроцентрических, которые могут быть расположены по мере

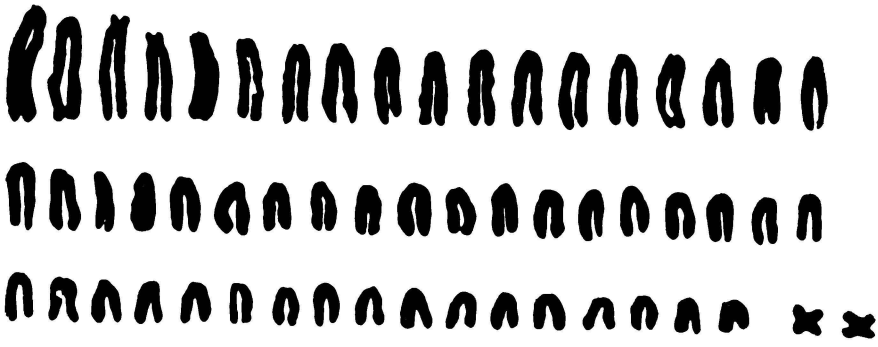

Рис. 2. Хромосомный набор самца гоби-алтайской полевки

убывания их размеров в непрерывный ряд (рис. 2). В случае слабой спирализации у некоторых крупных хромосом отчетливо видно малое плечо. Его выраженность варьирует настолько сильно, что при определении числа хромосомных плеч *NF* мы считали все хромосомы одноплечими (за исключением упомянутых выше метацентрических). Таким образом, *NF* у гоби-алтайской полевки равно 58. Половые хромосомы в митотических метафазах выделить не удается. В целом хромосомный набор гоби-алтайской полевки сходен с описанным кариотипом Alticola roylei argentatus с Гиссара и A. r. leucurus Severtzov с Тянь-Шаня ([5]), а также с кариотипом A. r. tuvinicus (=olchonensis Litv.), изученным нами на экземпляре (самка) с о-ва Ольхон (Байкал). Это сходство подтверждает предположение о видовой общности гоби-алтайской и серебристой полевки.

Институт экологии растений и животных
Уральского научного центра
Академии наук СССР
Свердловск

Поступило
19 IV 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] А. Г. Банников, ДАН, **55**, № 8, 789 (1947). [2] V. N. Bolshakov, A. V. Pokrovsky, Acta theriologica, **13**, в. 9, 117 (1968). [3] В. Г. Гептнер, О. Л. Россолимо, Исследования по фауне Советского Союза (млекопитающие), М., 1968, стр. 53. [4] Г. С. Летов, Изв. Иркутск. гос. н.-и. противочумн. инст. Сибири и Дальнего Востока, **24**, Иркутск, 1962, стр. 278. [5] Е. А. Ляпунова, Т. Б. Фишер, Млекопитающие (эволюция, кариология, систематика, фаунистика), Новосибирск, 1969, стр 130. [6] М. В. Михалев, Матер. отчетной сессии лаборатории популяционной экологии позвоночных животных, 4, Свердловск, 1971, стр. 8.