

УДК 599.323.4 *Microtus* sp. n. (571.61/.64)

**НОВЫЙ ВИД ПОЛЕВОК (RODENTIA,  
CRICETIDAE, *MICROTUS*) ИЗ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ**

Ю. М. КОВАЛЬСКАЯ и В. Е. СОКОЛОВ

*Институт эволюционной морфологии и экологии животных Академии наук СССР  
(Москва)*

Описан новый вид серых полевок — эворонская полевка, *Microtus evoropensis* sp. n. с побережья оз. Эворон (бассейн нижнего течения р. Амур). Проведено морфологическое сравнение полевок нового вида с близкими к нему *M. maximowiczii*, *M. sachalinensis*, *M. tujanensis*. В хромосомном наборе эворонской полевки 38—40 хромосом, число плеч равно 52—58, X- и Y-хромосомы телоцентрические. Исследованная популяция полиморфна по шести хромосомным перестройкам. Видовая самостоятельность эворонской полевки обоснована своеобразием хромосомного набора и бесплодием гибридов первого поколения в скрещиваниях с полевкой Максимовича.

До сих пор остается невыясненным вопрос о видовом составе серых полевок, населяющих Нижнее Приамурье, и о соотношении ареалов отдельных видов. Специальных работ по таксономии полевок данного региона нет. Авторы статей экологического характера нередко используют название «восточная» или «большая» полевка в объеме, принятом в определителе Бобринского и др. (1965). В этих случаях невозможно определить, о каком виде идет речь, так как к настоящему времени доказана видовая самостоятельность форм, объединенных ранее под этим названием (Мейер, 1968, 1978; Орлов и др., 1974). Коллекции серых полевок из Нижнего Приамурья крайне малочисленны. С севера Хабаровского края в коллекциях Зоологического музея Московского университета и Зоологического института АН СССР хранятся лишь несколько экземпляров восточной полевки, *Microtus fortis* Büchner, пойманных вблизи Николаевска-на-Амуре, и 1 экз. серой полевки с западного берега оз. Эворон, добытый А. А. Лавровским 19 июля 1932 г. и отнесенный Огневым (1950) к виду *Microtus maximowiczii* Schrenk. При этом Огнев обратил особое внимание на этот экземпляр, отметив, в частности, не совсем типичную для полевки Максимовича окраску зверька.

В 1976—1978 гг. сотрудниками лаборатории медицинской зоологии Института эпидемиологии и микробиологии АМН СССР была собрана серия серых полевок с побережья оз. Эворон (Хабаровский край, Солнечный р-н). Полевки из Хабаровского края, переданные нам в 1976 г. для определения, по некоторым особенностям черепа оказались близкими к полевке Максимовича, но отличались от последней более крупными размерами тела и черепа. Решение вопроса о видовой принадлежности этих полевок стало возможным после изучения их хромосомных наборов. Сопоставление карнотипов полевок с оз. Эворон и полевки Максимовича, а также результаты гибридизации этих форм свидетельствуют о видовой самостоятельности полевок, пойманных на севере Хабаровского края. Авторы считают приятным долгом выразить благодарность Э. И. Коренбергу, который первым обратил внимание на необходимость уточнения видовой принадлежности серых полевок с побережья оз. Эворон и оказал большую помощь при проведении этого исследования.

Материал. Голотип ♀, длина тела 150 мм, длина хвоста 54, длина задней ступни 19,6, высота ушной раковины 15,3 мм. Вес тела 80 г. Поймана в Солнечном р-не Хабаровского края на берегу оз. Эворон у истока р. Девятка на вейниковом лугу 20.VII 1978. Хранится в Зоологическом музее Московского университета, № S-113001. Паратипы — 6 ♂♂ и 4 ♀♀ с побережья оз. Эворон, отловлены в том же году. Хранятся там же, № S-113032—113041.

Описание. Длина тела взрослых особей (6 ♂♂, 5 ♀♀) — 129,9—155,0 (140,6) мм, хвоста 43,2—55,0 (50,3), задней ступни — 18,0—21,4 (19,9), высота ушной раковины — 12,1—15,3 (13,6), вес тела 51—90,4 (62,8) г, кондиллобазальная длина 29,2—32,7 (30,5) мм, межглазничный промежуток 3,7—4,0 (3,8), скуловая ширина 16,0—17,9 (16,9), длина носовых костей 7,3—9,5 (8,6), ширина черепа в области слуховых барабанов 13,7—14,6 (14,0), длина верхнего ряда коренных зубов 5,6—7,2 (6,9) мм.

Череп имеет выраженные гребни, из которых особенно хорошо развит межглазничный. Скуловые дуги расставлены уже, чем можно было ожидать при таком большом черепе (рис. 1, А).

Строение жевательной поверхности 1-го нижнего коренного зуба сходно с таковым полевки Максимовича. Как правило,  $M_1$  имеет 4 входящих угла с наружной стороны этого зуба и 7 замкнутых пространств (рис. 1, Б). У некоторых особей происходит усложнение параконидного отдела  $M_1$ , и число замкнутых пространств может возрасти до 8—9, но находки таких экземпляров единичны, как и у полевки Максимовича и муйской (*Microtus muijanensis*). Строение  $M^3$  более разнообразно: на его наружной стороне отмечено от 3 до 5, а на внутренней стороне — от 4 до 5 выступающих углов. Из 6 вариантов  $M^3$ , найденных у 32 экз., преобладала форма зуба  $3/4$  — с 3 выступающими углами на наружной и 4 — на внутренней его стороне (32,3%). Вариант  $4/4$  составил 23,5%,  $3/5$  — 19,1%,  $4/5$  — 13,1%, а  $5/4$  и  $5/5$  — 6% каждая. По нашим данным, частота, с которой у полевки Максимовича встречается вариант  $3/5$ , изменяется от популяции к популяции в широких пределах, но никогда не составляет менее 45%. Отличия между эворонской полевкой и, вероятно, в какой-то степени родственными с ней муйской и сахалинской полевками по этому признаку еще разительнее. Так, установлено, что преобладающий вариант  $M^3$  у муйской полевки —  $3/5$  (Орлов, Ковальская, 1978), а у сахалинской —  $5/5$  (Мейер, Волобуев, 1974; Мейер, 1978).

Окраска верха рыжевато-бурая с палевой рябью. Брюшная область окрашена в серый цвет (от темно-серого до белесого). Хвост нередко двухцветный, лапки покрыты серебристо-коричневыми волосками, когти светло-коричневые. Уклоняющаяся от описанной выше окраска двух самцов из типовой серии, имеющих темный, почти черный верх и темно-серый низ, очевидно, — результат обширной незавершенной линьки, сопутствующей вступлению самцов-сеголеток в размножение. Число сосков у самок равно 8. На ступнях задних конечностей 5 хорошо заметных и 6-й зачаточный подошвенный бугорок. Реже подошвенных бугорков только 5.

Форма бакулюма у эворонской полевки не отличается от таковой у полевки Максимовича (просмотрены половые косточки 10 взрослых и 10 молодых экземпляров нового вида). Форма головки сперматозоидов также одинакова у данных видов — овальная, с конусовидной акросомой. Такую же форму головок мужских половых клеток имеют полевка Миддендорфа, сахалинская (Аксенова, 1978) и муйская полевки (Орлов и Ковальская, 1978).

Карิโอтип. Мы проанализировали хромосомные наборы 20 (14 ♂♂, 6 ♀♀) эворонских полевков, отловленных на обоих берегах р. Девятка у

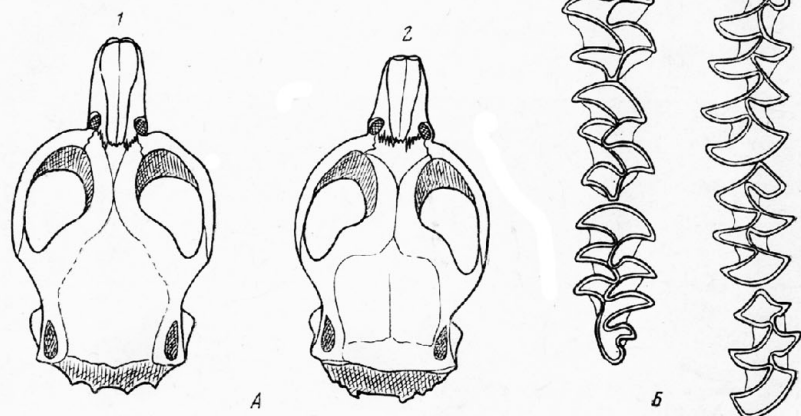


Рис. 1. Черепа (А) *M. evoronensis* (1) и *M. maximowiczii* (2) и строение коренных зубов *M. evoronensis* (Б)

ее истока из оз. Эворон и, очевидно, представляющих одну популяцию. Диплоидное число варьирует от 38 до 40, число плеч хромосом — от 52 до 59. Половые хромосомы, очевидно, телоцентрические. Среди аутосом отмечено от 13 до 19 двуплечих хромосом. Характерно обязательное присутствие 5 пар двуплечих хромосом (2 пары субмета- и 3 пары метацентриков) и 7 пар телоцентриков. Две пары субметацентрических хромосом отличаются друг от друга по величине и положению центромеры. На некоторых метафазных пластинках заметны вторичные перетяжки на длинных плечах хромосом, составляющих наиболее крупную пару субметацентриков. В кариотипе всех исследованных эворонских полевок отмечены также 3 пары метацентриков (1 среднего размера и 2 более мелкие). Еще 2 пары метацентриков и 1 пара субметацентриков средней величины имеются в кариотипах лишь некоторых особей. В хромосомных наборах других зверьков эти пары образованы или только телоцентриками или одноплечей и двуплечей хромосомами. Вероятно, в данном случае мы имеем дело с хромосомной перестройкой типа перичентрической инверсии, которая затрагивает 3 пары хромосом, тем самым обуславливая варьирование числа хромосомных плеч.

В кариотипе эворонской полевки мы обнаружили еще 3 хромосомные перестройки. Две из них, очевидно, представляют собой обычные центрические соединения одноплечих хромосом: в одном случае происходит соединение равных по величине телоцентриков, в другом — соединяются одноплечие хромосомы, заметно отличающиеся по размеру. В результате этих мутаций в кариотипе некоторых эворонских полевок встречаются либо непарные (гетерозиготы по хромосомной перестройке), либо парные (гомозиготы) мета- и субметацентрические хромосомы средней величины (рис. 2 и 3).

Шестая по счету и последняя мутация, обнаруженная нами у данного вида, есть также соединение хромосом, но не телоцентриков, а субметацентриков с телоцентрическими хромосомами. В кариотипах 8 исследованных полевок этой мутации не обнаружено. Хромосомный набор таких зверьков имеет пару небольших субметацентриков и пару телоцентриков, примерно равных им по величине. В кариотипах зверьков, гетерозиготных по данной перестройке, обнаружены 3 непарные хромосомы — небольшие субметацентрик и телоцентрик и очень большая субметацентрическая хромосома. Наконец, хромосомный набор гомозигот характеризуется парой очень крупных субметацентриков (рис. 2 и 3).

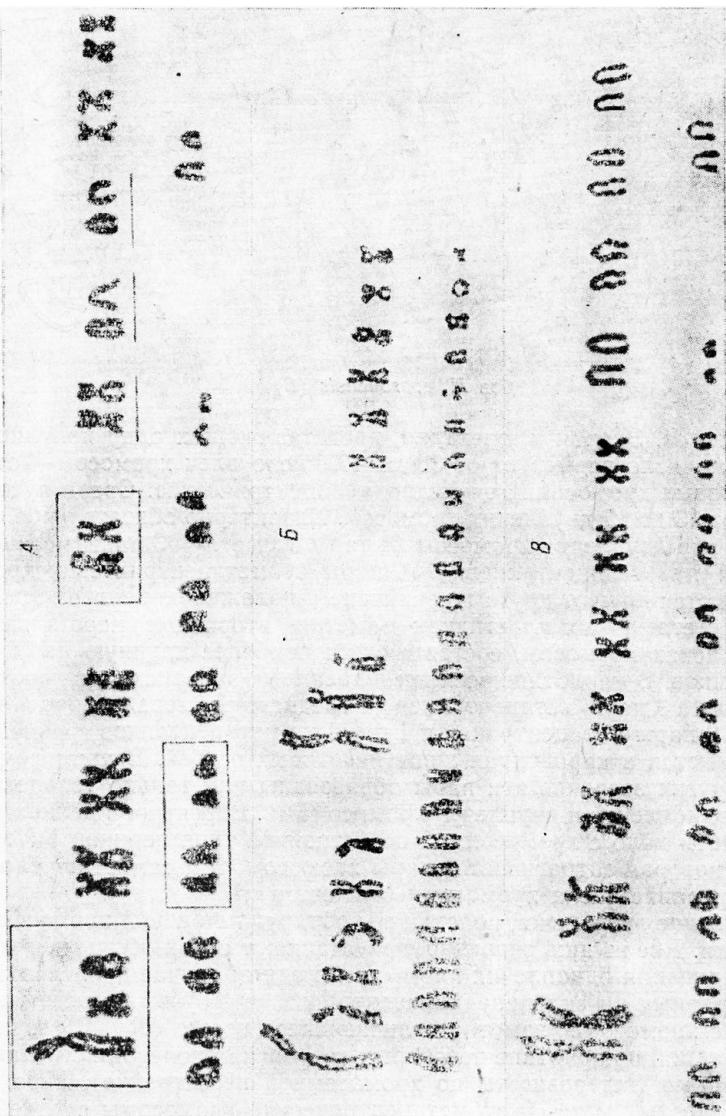


Рис. 2. Картионы самца *M. eugroenensis* (A;  $2n=39$ ,  $NF=55$ ), гибридной самки (B;  $2n=40$ ), родителями которой были 39-хромосомный самец *M. eugroenensis* и 42-хромосомная самка *M. taxitowiczii*, самки *M. taxitowiczii* (B;  $2n=42$ ,  $NF=56$ ): в рамках — пары хромосом, участвующие в хромосомных перестройках типа транслокаций; подчеркнуты пары хромосом, изменяющие форму вследствие перичентрических инверсий

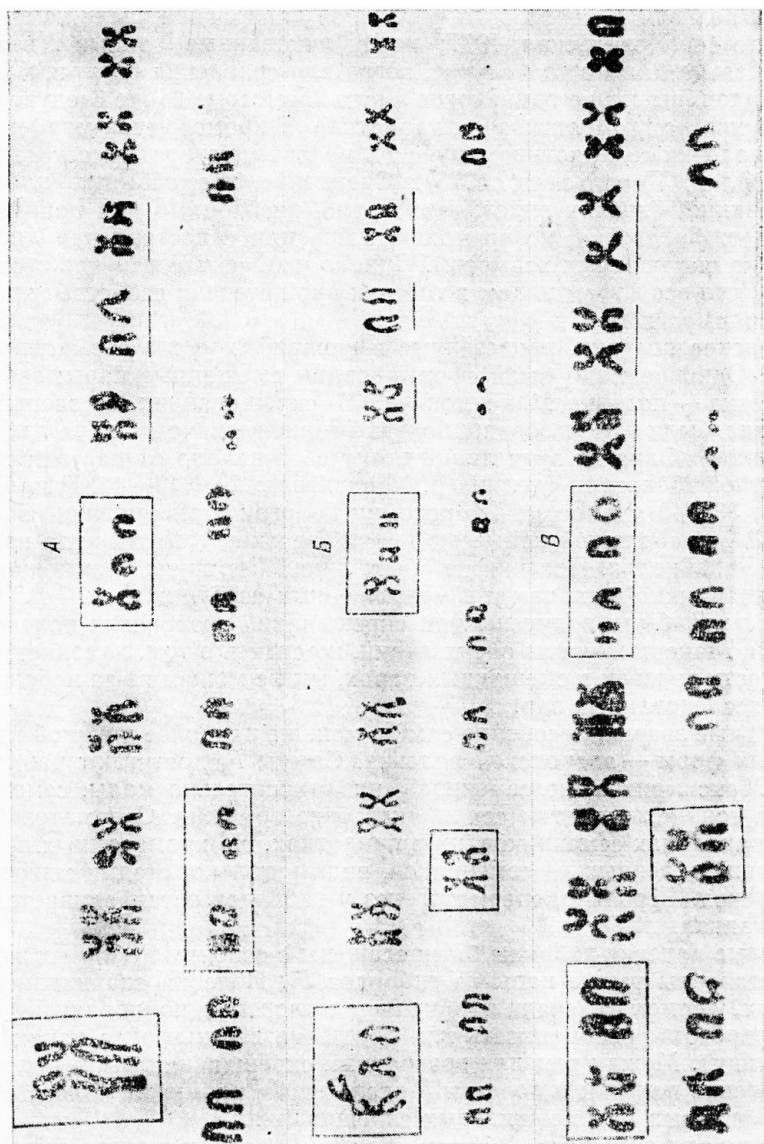


Рис. 3. Картины самок *M. evrogensis*: А —  $2n=39$ ,  $NF=54$ ; В —  $2n=39$ ,  $NF=56$ ; В —  $2n=40$ ,  $NF=59$



Теоретически диплоидное число у эворонской полевки вследствие свойственных ей трех мутаций типа соединения хромосом может варьировать от 36 до 42. Однако в нашей выборке полевки с  $2n=36$ , 37 и 41, 42 не найдены. Понятно, что последняя из рассмотренных мутаций ведет не только к изменению диплоидного числа, но оказывает также влияние на число плеч хромосом.

Проводить гомологию между хромосомными наборами эворонской полевки и полевки Максимовича, у которой диплоидное число изменяется от 36 до 44 (Ковальская, 1977; неопубликованные данные), весьма затруднительно даже в том случае, когда для сравнения берутся морфы данных видов, имеющие одинаковое число хромосом. То же следует сказать и о попытках гомологизации кариотипа 38-хромосомной морфы эворонской полевки с кариотипом муйской полевки, которая имеет 38 хромосом (Орлов, Ковальская, 1978). Сравнение хромосомных наборов этих, очевидно, близких видов, безусловно, необходимо для понимания вопросов их филогении, но возможно лишь при сопоставлении дифференциально окрашенных хромосом. Однако уже сейчас нам кажется интересным, что всем трем видам в той или иной степени свойствен хромосомный полиморфизм.

Эворонские полевки, привезенные в виварий, хорошо размножались в неволе. Одновременно были сформированы смешанные пары: эворонская полевка — полевка Максимовича. В скрещиваниях со зверьками нового вида были использованы полевки Максимовича из двух лабораторных линий. Одна из этих линий ведет свое начало от пары полевков из Восточной Монголии (долина р. Халхингол);  $2n=42-44$ . У полевков 2-й линии 36—40 хромосом; это потомки полевков Максимовича из Хэнтея (МНР) с небольшой примесью крови зверьков того же вида из Восточного Забайкалья. Полевки из обеих линий без труда размножаются как во внутрелинейных, так и в межлинейных скрещиваниях.

Гибриды  $F_1$  были получены при скрещивании эворонских полевков с полевками Максимовича из обеих линий, но судить о том, изменяется ли плодовитость полевков в смешанных парах, мы не можем из-за небольшого числа исследованных пар.

Гибридные зверьки, особенно самки, меньше наиболее крупной из родительских форм — эворонской полевки. Самцы  $F_1$  достигают размеров полевки Максимовича, но семенники их относительно малы, семенные каналцы тонкие, придатки семенников едва заметны. Сперматозондов нет ни в каналцах семенников, ни в придатках. На хромосомных препаратах, приготовленных из семенников, видны только стадии митотического деления. Вероятно, сперматогенез у гибридов останавливается на ранних стадиях.

Взрослые полевки-гибриды были ссажены с особями исходных видов, были составлены также пары из гибридов  $F_1$ . Полевки спаривались во всех парах, у самок отмечали пробку оплодотворения, но ни разу не были зарегистрированы беременность или рождение детенышей в парах с  $F_1$  (см. таблицу). Между тем для возвратных скрещиваний были подобраны эворонские полевки и полевки Максимовича, размножавшиеся ранее во внутривидовых или межвидовых скрещиваниях.

Распространение. Область распространения нового вида, видимо, не ограничивается побережьем оз. Эворон и долиной р. Девятка, берущей из него начало. Вполне вероятно, что ареал эворонской полевки выходит за пределы Эворон-Чукчагир-Тугурской низменности. Из литературы известно, что крупные серые полевки, определяемые как «большие» или «восточные», широко распространены в Хабаровском крае, где занимают преимущественно низменные участки в пойме Амура и его притоков (Гамалеев, 1960; Тагирова, 1969, 1969а, 1970, 1970а, 1971, 1975; Казаринов, 1973; Хамаганов, 1973), а также найдены в долинах Ургала (Хамаганов, 1973) и Уды (Волков и др., 1967). Вероятно, часть этих данных относится к новому виду.

Результаты скрещиваний эворонской полевки, полевки Максимовича и их гибридов в виварии (октябрь 1978 — июль 1979 гг.)

| Состав пар  | Число сформированных пар | Число размножившихся пар | Число полученных выводков | Общ. число молодых в выводках | Средн. число молодых в выводках |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <i>M. maximowiczii</i> , ♂ × ♀                          | 12                       | 12                       | 15                        | 102                           | 6,8                             |
| <i>M. evoronensis</i> , ♂ × ♀                           | 6                        | 6                        | 12                        | 77                            | 6,4                             |
| <i>M. maximowiczii</i> ♂ ×<br>× <i>M. evoronensis</i> ♀ | 2                        | 2                        | 2                         | 10                            | 5,0                             |
| <i>M. evoronensis</i> ♂ × <i>M. maximowiczii</i> ♀      | 5                        | 5                        | 11                        | 74                            | 6,7                             |
| Гибрид $F_1$ ♂ × гибрид $F_1$ ♀                         | 7                        | —                        | —                         | —                             | —                               |
| <i>M. maximowiczii</i> ♀ × гибрид $F_1$ ♂               | 3                        | —                        | —                         | —                             | —                               |
| <i>M. maximowiczii</i> ♂ × гибрид $F_1$ ♀               | 5                        | —                        | —                         | —                             | —                               |
| <i>M. evoronensis</i> ♂ × гибрид $F_1$ ♀                | 5                        | —                        | —                         | —                             | —                               |

Решение вопроса о границах ареала эворонской полевки и его соотношение с ареалами двух других видов серых полевок — восточной и полевки Максимовича, также обитающих в Хабаровском крае, — дело будущего. По коллекционным экземплярам, хранящимся в Зоологическом музее Московского университета и Зоологическом институте АН СССР, восточная полевка достоверно известна из окрестностей Николаевска-на-Амуре, Хабаровска и с. Бабетово. По литературным данным, полевки этого вида встречаются в бассейне рек Немту (Савицкий, Крымская, 1969), Кня (Добросельский, 1965), отмечены в списках млекопитающих Комсомольского-на-Амуре заповедника (Штильмарк, 1973), многочисленны в низовьях р. Амур на пойменных островах (Степин, 1952), а, возможно, распространены севернее устья р. Амур (Волков, Черных, 1978). Аникеев (1963) обнаружил *M. fortis* в долине р. Тумнин. Полевка Максимовича найдена в южной части Хабаровского края в долине р. Амур (села Вещелево и Новое, коллекция Зоологического музея Московского университета — Беляева, 1965), в окрестностях Чегдомына (коллекции Н. А. Беляевой; Кузиков и др., 1979) и на территории Амурской обл. вблизи границы с Хабаровским краем — окрестности пос. Февральское (Зоологический музей Московского университета) и Селемджинска (коллекции Л. М. Томоновой). Сапаев (1973) отмечает этот вид в долине р. Арга (приток р. Зея).

Создается впечатление, что ареал эворонской полевки как бы вклинивается между ареалами двух других видов серых полевок, соприкасаясь на западе с областью распространения полевки Максимовича, а на востоке — восточной полевки. Составить представление о реальной картине распределения разных видов полевок в этом регионе можно лишь путем обширных кариологических обследований.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Аксенова Т. Г., 1978. Особенности строения сперматозондов и их значение в систематике серых полевок (*Rodentia*, *Microtus*). Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 79: 91—101, Л.
- Аникеев И. К., 1963. Заметки о грызунах Советско-Гаванского района Хабаровского края. Изв. Иркутск. противочумн. ин-та, 25: 304—308, Иркутск.
- Беляева Н. А., 1965. Мышевидные грызуны южной части Хабаровского края и динамика их численности. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 7: 252—267, Хабаровск.
- Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П., 1965. Определитель млекопитающих СССР: 318—325, Изд-во «Провещение», М.
- Волков В. И., Окунцова Э. В., Черных П. А., Татаренко К. С., 1967. К фауне мышевидных грызунов и их эктопаразитов в бассейне р. Уды. Сб. «Охрана, рациональ-

- ное использование и воспроизводство естественных ресурсов Приамурья». Тезисы научн. конф.: 191—192, Хабаровск.
- Волков В. И., Черных П. А., 1978. Эколого-фаунистический очерк грызунов Приамурья. Зоол. ж., 57, 3: 432—441.
- Гамалеев А. Д., 1960. Зоогеография и фенология иксодовых клещей в Хабаровском крае. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 4: 299—316, Хабаровск.
- Добросельский В. Н., 1965. Стациональное размещение иксодовых клещей в тасжном очаге клещевого энцефалита. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 7: 361—366, Хабаровск.
- Ковальская Ю. М., 1977. Хромосомный полиморфизм полевки Максимовича, *Microtus maximowiczii* Schrenk, 1858 (Rodentia, Cricetidae). Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, сер. биол., 82, 2: 38—48.
- Казаринов А. П., 1973. Фауна позвоночных Большехехирского заповедника. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 11: 3—29, Хабаровск.
- Кузиков И. В., Ковалевский Ю. В., Лишаев В. М., Чипанин В. М., Митейко В. Ф., Волков В. И., Долгих А. М., Беляева Н. С., 1979. Мелкие млекопитающие Амурско-Бурейского участка БАМа. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол., 84, 2.
- Мейер М. Н., 1968. Комплексный таксономический анализ вида на примере некоторых форм серых полевков (род *Microtus*). Зоол. ж., 47, 6: 850—859.—1978. Систематика и внутривидовая изменчивость серых полевков Дальнего Востока (Rodentia, Cricetidae). Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 75: 3—62, Л.
- Мейр М. Н., Волобуев В. Т., 1974. Морфологические особенности и хромосомный набор сахалинской полевки — *Microtus sachalinensis* Vassil 1955 (Rodentia, Cricetidae). Тр. Биол.-почв. ин-та Дальневост. научн. центра АН СССР, 17, 120: 75—83.
- Огнев С. И., 1950. Звери СССР и прилежащих стран, 7: 310, Изд-во АН СССР.
- Орлов В. Н., Швецов Ю. Г., Ковальская Ю. М., Куташева Т. С., Ступина А. Г., 1974. Диагноз и распространение в Забайкалье полевков *Microtus maximowiczii* и *Microtus fortis* (Rodentia, Cricetidae). Зоол. ж., 53, 9: 1391—1396.
- Орлов В. Н., Ковальская Ю. М., 1978. *Microtus mujanensis* sp. n. (Rodentia, Cricetidae) из бассейна реки Витим. Зоол. ж., 57, 8: 1224—1232.
- Савицкий Б. П., Крымская Э. И., 1969. Млекопитающие речной поймы и их роль в очаге клещевого энцефалита. Уч. зап. Хабаровск. пед. ин-та, сер. биол., 18: 76—81.
- Сапаев В. М., 1973. Фауна мелких млекопитающих Верхне-Зейской равнины. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 14: 235—239, Хабаровск.
- Степин Е. К., 1952. Грызуны низовий Амура. Изв. Иркутск. противочумн. ин-та, 10: 122—131, Иркутск.
- Тагирова В. Т., 1969. Мелкие грызуны некоторых ландшафтов Нижнего Приамурья. Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та, 224, 7: 39—48.—1969а. Мелкие грызуны вторичных смешанных лесов Приамурья. Уч. зап. Хабаровск. пед. ин-та, сер. биол., 18: 82—83.—1970. О фоновых мелких млекопитающих поймы Амура. Там же, сер. естеств. наук, 25: 63—68.—1970а. Животный мир Нижнего Приамурья. Сб. «Вопросы географии Приамурья»: 147, Хабаровск.—1971. О распределении фоновых позвоночных в окрестностях с. Петропавловка. Уч. зап. Хабаровск. пед. ин-та, сер. естеств. наук, 34: 112—129.—1975. О населении позвоночных животных Призворонья. Сб. «Растительный и животный мир Дальнего Востока»: 131—144, Хабаровск.
- Хамаганов С. А., 1973. Материалы по грызунам и их эктопаразитам северных районов Хабаровского края. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 11: 167—172.
- Штильмарк Ф. Р., 1973. Наземные позвоночные Комсомольского-на-Амуре заповедника и прилежащей к нему территории. Сб. «Вопросы географии Дальнего Востока», 11: 30—124, Хабаровск.

**MICROTUS EVORONENSIS SP. N. (RODENTIA, CRICETIDAE)  
FROM THE LOWER AMUR TERRITORY**

*Ju. M. KOVALSKAJA and V. E. SOKOLOV*

*Institute of Animal Evolutionary Morphology and Ecology, USSR Academy of Sciences (Moscow)*

**S u m m a r y**

A new species of common voles *Microtus evoronensis* sp. n. is described from the lake Evoron coast (basin of the lower Amur flow). The morphology of the new species is compared with that of closely related *M. maximowiczii*, *M. sachalinensis*, *M. mujanensis*. The chromosome set of the new species has 38 to 40 chromosomes, the number of arms equals 52—58, X- and Y-chromosomes are telocentric. The population of the new species under study proved to be polymorphic by six chromosome rearrangements. The species independence of *M. evoronensis* is based on the peculiarity of chromosome set and sterility of  $F_1$  hybrids in crosses with *M. maximowiczii*.