

УДК 599.323.4:576.316.7

НАХОДКИ ПОЛЕВКИ-ЭКОНОМКИ И ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ МЫШИ (*ALEXANDROMYS OECONOMUS* И *APODEMUS PENINSULAE*, RODENTIA), А ТАКЖЕ ИХ ХРОМОСОМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ВЕРХНЕЗЕЙСКАЯ РАВНИНА)

© 2015 г. И. В. Картавцева, И. Н. Шереметьева, У. В. Горобейко, Т. В. Васильева

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток 690022, Россия

e-mail: Irina-kar52@rambler.ru

Поступила в редакцию 13.11.2014 г.

Впервые на территории восточной части Верхнезейской равнины в Амурской обл. обнаружена полевка-экономка. Восточноазиатская мышь, выведенная из списка видов данной территории после затопления равнинной части долины р. Зeya при строительстве Зейской ГЭС, отловлена близ пос. Бомнак, расположенного на берегу Зейского водохранилища. Оба вида кариотипированы. В кариотипе полевки-экономки обнаружены число и морфология хромосом, обычные для вида ($2n = 30$). В кариотипе восточноазиатской мыши ($2n = 48 + 2B$) обнаружены две мелкие метacentрические добавочные хромосомы, что свидетельствует о сходстве с хромосомными характеристиками мышей юга Дальнего Востока России.

Ключевые слова: Верхнезейская равнина, полевка-экономка *Alexandromys* (= *Microtus*) *oeconomus*, восточноазиатская мышь *Apodemus peninsulae*, хромосомы, распространение

DOI: 10.7868/S0044513415080085

Верхнезейская равнина расположена между хребтами Становой на севере и Тукурингра-Соктахан на юге в Амурской обл. Хребет Тукурингра-Соктахан в зоогеографическом плане уникален, т.к. ограничивает проникновение видов восточно-сибирской и охотско-камчатской фаун с севера и дауро-монгольской и маньчжурской – с юга (Ильяшенко и др., 1982; Костенко, 2000; Колобаев и др., 2000). Узкий прорыв между хребтами Тукурингра и Соктахан, образованный р. Зeya, долгое время соединял две равнины – Амурско-Зейскую и Верхнезейскую. Через этот прорыв некоторые “южные” виды выходили на Верхнезейскую равнину. В конце 70-х годов 20 столетия, при создании Зейской ГЭС, узкий проход между хребтами был перекрыт, а равнинная часть долины была затоплена. На месте большей части долины в настоящее время расположено Зейское водохранилище. Литературных сведений о мелких млекопитающих Верхнезейской равнины, как до затопления, так и после крайне мало. Большинство работ, проводимых на Дальнем Востоке России, до затопления долины, охватывали, как правило, районы долины р. Амур, освоенные человеком. Создание в 1963 г. Зейского государственного заповедника в восточной части хребта Тукурингра позволило про-

вести зоологические исследования в районе хребта Тукурингра и в юго-западной части Зейско-Амурской равнины (Щетинин, 1973; Дымин, Щетинин, 1975), а также показать отрицательное влияние Зейского водохранилища на фауну наземных позвоночных этого района (Дымин, 1981; Ильяшенко и др., 1982; Костенко, 1984; Подольский, 1998; Колобаев и др., 2000; Подольский и др., 2000, 2010, 2011, 2012).

Фауна мелких млекопитающих северо-восточной части Верхнезейской равнины до затопления была определена Сапаевым (Сапаев, 1973; Сапаев, Воронов, 1976). Работы были проведены в 1971–1973 годах преимущественно по р. Арги. Животных условно разделили на пять групп по месту их обитания: лиственничный лес, прирусловый смешанный лес, прирусловые ельники, моховые болота и осоко-разнотравные луга. Автором было обнаружено 13 видов и приведена доля отдельных видов в уловах: *Apodemus peninsulae* (Thomas 1907) (8.8%), *Micromys minutus* Pallas 1771 (1.7%), *Alexandromys* (= *Microtus*) *maximowiczii* Schrenck 1858 (11.5%), *Clethrionomys rufocanus* Sunderval 1846 (1.7%), *C. rutilus* Pallas 1778 (9.7%), *Tamias sibiricus* Laxmann 1769 (7.5%), *Pteromys volans* Linnaeus 1758 (без %), *Myopus schisticolor* (8.8%), *Lemmus amurensis* Vinogradov 1924 (4.4%),

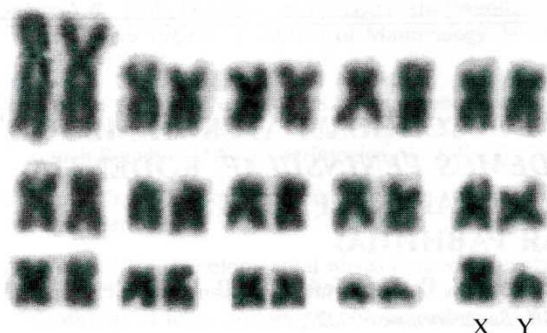


Рис. 1. Кариотип самца полевки-экономки № 3614, окр. пос. Верхнезейск, Амурская обл.

Sorex caecutiens Laxmann 1788 (28.3%), *S. daphaenodon* Thomas 1907 (8.8%), *S. minutissimus* Zimmermann 1780 (1.7%), *S. roboratus* Hollister 1913 (7.1%). После затопления долины Зеи из списка видов мелких млекопитающих Верхнезейской равнины были выведены два вида грызунов — *Apodemus peninsulae*, *Alexandromys (=Microtus) maximowiczii* (Schrenk 1859) и добавлена равнозубая бурозубка (*S. isodon* Turon 1924), обычная для всех лесных формаций бассейна Верхней Зеи (Колобаев и др., 2000).

В настоящее время северную границу ареала двух видов, выведенных из списка видов мелких млекопитающих Верхнезейской равнины (*Alexandromys maximowiczii* и *Apodemus peninsulae*), проводят по южным отрогам хребта Тукурингра (Колобаев и др., 2000). Однако, поскольку бассейны верхней Зеи и верхней Уды находятся рядом, мы не исключали возможность находок на территории северной части Верхнезейской равнины представителей охотско-камчатской фауны — *A. oeconomus* Pallas 1778, *A. gromovi* Vorontsov, Boeskorov, Lyapunova et Revin 1988 и *A. middendorffi* (Poljakov 1881), южные границы ареалов которых все еще не определены. Поэтому целью нашего исследования был отлов серых полевок на восточном берегу Зейского водохранилища и определение их видовой принадлежности с использованием метода хромосомного анализа.

Работы проводили в прирусловых ельниках, прирусловом смешанном лесу и осоко-разнотравном лугу в трех точках побережья северной части Зейского водохранилища: № 1 и 2 — пос. Верхнезейск (54°37'47" с.ш., 128°32'05" в.д.) и 54°36'20" с.ш., 128°34'04" в.д.), 23 и 24 июня 2014 г., 155 ловушко-ночей и 3–25 июня 2014 г. пос. Бомнак (54°43'07" с.ш., 128°53'00" в.д.), 98 ловушко-ночей. Животных отлавливали живоловками Шермана. Хромосомные препараты готовили в полевых условиях по стандартным методам (Ford, Hamerton, 1956) без стимулирования митотиче-

ского деления клеток. Черепа всех исследованных животных и хромосомные препараты хранятся в лаборатории эволюционной зоологии и генетики Биолого-почвенного института ДВО РАН, Владивосток. Родовой статус серых полевок принят по последней сводке серых полевок России (Абрамсон, Лисовский, 2012).

В результате работы отловлено 34 грызуна и 11 землероек-бурозубок. В двух точках окрестностей пос. Верхнезейска было выставлено 155 живоловок (2 ночи) и поймано: *C. rutilus* ($n = 12$), *C. rufocanus* ($n = 1$), *Alexandromys oeconomus* ($n = 2$), *T. sibiricus* ($n = 3$), *S. caecutiens* ($n = 3$), *S. roboratus* ($n = 5$), *S. daphaenodon* ($n = 1$). В третьей точке — окрестностях пос. Бомнак выставлено 98 живоловок (1 ночь) и поймано: *T. sibiricus* ($n = 1$), *Apodemus peninsulae* ($n = 1$), *C. rutilus* ($n = 3$), *C. rufocanus* ($n = 12$), *S. caecutiens* ($n = 2$).

Кариотипированы два вида грызунов: *Alexandromys oeconomus* и *Apodemus peninsulae*.

В двух точках — окрестностях пос. Верхнезейск (№ 1) и 4 км на восток от поселка (№ 2), в заболоченных участках, где преобладали осока и хвощ, нами было отловлено по одному экземпляру серых полевок. Анализ 25 метафаз каждой особи показал, что обе особи принадлежат полевке-экономке, для которой диплоидное число хромосом равно 30 (рис. 1). Кариотип исследованных животных состоит из пары крупных субметацентриков, 11 пар мета-субметацентрических элементов, плавно убывающих в размерах от средних до мелких, пары субтелоцентриков средних размеров и пары акроцентриков мелких размеров. X-хромосома — метацентрик средних размеров, Y-хромосома — мелкий акроцентрик (равен нижней плечу X-хромосомы).

Для восточноазиатской мыши, отловленной близ пос. Бомнак (точка № 3), изучено 25 метафазных пластинок. Число хромосом 50. Кариотип представлен 48 акроцентрическими хромосомами основного набора, плавно убывающими по величине, и двумя мелкими метацентрическими добавочными (или B-) хромосомами (рис. 2). В кариотипе восточноазиатской мыши мозаицизма по числу B-хромосом обнаружено не было.

Для двух полевок-экономок, пойманных в двух точках (№ 1 и 2) близ пос. Верхнезейск, выявлено одинаковое число и морфология хромосом. Обнаруженные характеристики кариотипа ($2n = 30$) не отличаются от такового, описанного из различных частей ареала. Хромосомные наборы этого вида описаны из популяций Европы (Matthey, 1954; Fredga, Berstrom, 1970; Kral, 1972; Zenez, Voiculescu, 1975; Воронцов и др., 1986), пяти точек Аляски (Nadler et al., 1976). На протяжении всего ареала кариотип полевки-экономки стабилен, за исключением периферической изолированной популяции на юге Скандинавии ($2n = 32, 31$ реже 30), где было установлено суще-

ствование робертсоновского полиморфизма (Fredga, Berstrom, 1970). На территории Дальнего Востока кариотипы этого вида исследованы из: Северных Курил и о-ва Парамушир (Макино, 1950), Магаданской обл., Чукотки (Козловский, Хворостянская, 1978; Фрисман и др., 2003), Камчатки (Картавцева, Шереметьева, 1999; Фрисман и др., 2003) и севера Хабаровского края (Шереметьева и др., 2009). Для Амурской обл., до затопления Верхнезейской равнины, было отмечено проникновение этого вида с севера по р. Гиллой (вдоль северного склона хребта Тукурингра). Однако после формирования Зейского водохранилища этот вид здесь не встречали (Колобаев и др., 2000). Интересно, что полевку-экономку отмечали на берегу оз. Огорон, в верховьях р. Дел, расположенного на хребте Соктохан (Костенко, 2000). Также интересна находка этого вида из верховья р. Ульма (левый приток р. Зея, западный склон хребта Турана), причем в среднем течении этой реки обычна полевка Максимовича (Дымин, 1977).

Обнаруженная нами полевка-экономка, по-видимому, является здесь обычным видом заболоченных участков с осокой и злаками. Ответ на вопрос, является ли эта популяция изолированной или представляет краевую часть большой популяции, уходящей на север, северо-восток или даже на юго-восток (хребет Турана), могут дать дополнительные зоологические и хромосомные исследования в этом регионе.

Поскольку виды восточноазиатских полевок морфологически слабо различимы, в литературе известны случаи ошибочного определения вида. Так, полевку Громова (близ пос. Аян в Хабаровском крае) по внешним признакам относили к полевке-экономке, а полевку Максимовича, из ряда районов в Еврейской АО — к дальневосточной полевке (*Alexandromys fortis* Büchner 1889) (Костенко, 1984, 2000). Хромосомный и молекулярно-генетический анализ убедительно показал распространение видов восточноазиатских полевок (*Alexandromys*) на территории ДВ России (Мейер и др., 1996; Sheremetyeva et al., 2009).

Находка восточноазиатской мыши близ пос. Бомнак (точка № 3) свидетельствует о том, что этот вид в северной части территории Зейского водохранилища не был уничтожен затоплением при создании ГЭС. Можно предположить, что восточноазиатская мышь проникает (или смогла проникнуть ранее) на территорию Верхнезейской равнины либо с западной части основного ареала по склону хребта Становой, как это предполагает Костенко (2000), либо из долины р. Уда по хребту Токийский Становик (система Станового хребта), где Зея и Уда берут свое начало, либо ареал непрерывен и идет узкой полосой по северной части Верхнезейской равнины от р. Тынды до р. Уда. Наличие в кариотипе восточноазиатской мыши из

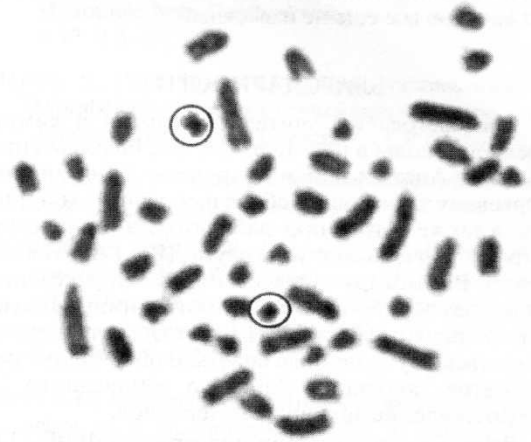


Рис. 2. Метафазная пластинка восточноазиатской мыши № 3627. 48 хромосом акроцентрической морфологии, в кружках *B*-хромосомы метацентрической морфологии.

окрестностей пос. Бомнак двух мелких размеров метацентрических *B*-хромосом, свидетельствует в пользу сходства ее кариотипа с кариотипом восточноазиатских мышей Дальнего Востока — Магаданской обл., Хабаровского и Приморского краев, для которых наиболее часто встречающиеся числа *B*-хромосом варьируют в пределах от 0 до 2 (Roslik, Kartavtseva, 2010). При этом размах изменчивости этих чисел для вида в этом регионе может варьировать от 0 до 7 (Kartavtseva, Roslik, 2004). В Забайкалье число *B*-хромосом варьирует от 1 до 14 и, как правило, в кариотипе мышей присутствуют от 1 до 12 микро *B*-хромосом (очень мелкие хромосомы, размеры которых столь малы, что морфология их практически не видна), и которые отсутствуют в дальневосточных популяциях (Картавцева, 2002). Для данной особи, исследованной впервые с территории Амурской обл., бассейна р. Зея, эта характеристика свидетельствует о том, что восточноазиатские мыши Верхнезейской равнины близки популяциям мышей Дальнего Востока, а не мышам Забайкалья.

В настоящей работе мы привели сведения о новых находках представителей двух различных фаун — маньчжурской (*Apodemus peninsulae*) и охотско-камчатской (*Alexandromys oeconomus*) — на территории Верхнезейской равнины и об их кариотипах. Кариотип полевки экономки не отличается от ранее описанного для вида ($2n = 30$). В кариотипе восточноазиатской мыши присутствуют две мелкие *B*-хромосомы, что характерно для особей из ранее исследованных дальневосточных популяций. Однако распространение этих видов на территории Верхнезейской равни-

ны и связи этих поселений с основными массивами ареалов все еще не известны.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы благодарны учителю биологии и химии средней школы в пос. Верхнезейск Гаврильченко Надежде Анатольевне и Патрушеву Константину Юрьевичу за помощь в сборе и обработке материала, а также сотруднику лаборатории териологии Биолого-почвенного института ДВО РАН Нестеренко Владимиру Алексеевичу за определение видов землероек-бурозубок, сотруднику Института водных проблем РАН Сергею Анатольевичу Подольскому за ценные советы и обсуждение результатов, дирекции Зейского заповедника за предоставление архивных материалов.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (12-04-00662а, 15-04-03871 и ДВО 12-11-СО-06-018).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамсон Н.А., Лисовский А.А., 2012. Род *Alexandromys* Ognev, 1914 // Млекопитающие России: систематико-географический справочник. Павлинов И.Я., Лисовский А.А. (ред.) (Сборник трудов Зоологического музея МГУ. Т. 52), 2012. М.: Товарищество научных изданий КМК С. 258–365.
- Воронцов Н.Н., Ляпунова Е.А., Боесков Г.Г., Ревин Ю.В., 1986. Стабильность кариотипа полевки-экономки (*Microtus oeconomus*) в центральной части ареала и история становления современного ареала // Зоологический журнал. Т. 65. Вып. 11. С. 1705–1715.
- Дымин В.А., 1977. Грызуны бассейна реки Ульмы (Верхнее Приамурье). В книге Животный мир Дальнего Востока. Вып. 3. Благовещенский педагогический институт им. М.И. Калинина. г. Благовещенск. С. 26–35.
- Дымин В.А., Щетинин В.И., 1975. Млекопитающие Зейского заповедника // Амурский краевед. Благовещенск: Хабаровское книжное издательство. С. 144–154.
- Дымин В.А., 1981. Динамика численности мышевидных грызунов Верхнего Приамурья // Размножение и численность грызунов на Дальнем Востоке. Владивосток. С. 27–47.
- Ильяшенко В.Ю., Костенко В.А., Родионов С.П., Юдин В.Г., 1982. Хребет Тукурингра как зоогеографический рубеж // Млекопитающие СССР. (Тез. докл. III Съезда Всесоюзного териологического общества 1–5 февр. 1982 г.). М.: АН СССР. Т. 1. С. 115–116.
- Картавцева И.В., 2002. Кариосистематика лесных и полевых мышей (Rodentia, Muridae). Владивосток: Дальнаука. 142 с.
- Картавцева И.В., Шереметьева И.Н., 1999. Кариологическое исследование двух видов полевок Дальнего Востока России *Microtus oeconomus* и *Microtus fortis* (Rodentia, Cricetidae). VI съезд Териологического общества. Москва. С. 111.
- Козловский А.И., Хворостянская Л.П., 1978. Стабильность хромосомных наборов некоторых видов грызунов Северо-Востока Сибири // Фауна и зоогеография млекопитающих Северо-Востока Сибири. Владивосток. С. 106–119.
- Колобаев Н.Н., Подольский С.А., Дарман Ю.А., 2000. Влияние Зейского водохранилища на наземных позвоночных (амфибии, рептилии, млекопитающие). Благовещенск: Производственно-коммерческое изд-во “Зея”, 216 с.
- Костенко В.А., 1984. Отряд Rodentia Bowdich, 1921 – грызуны // Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР. Определитель. М.: Наука. С. 118–215.
- Костенко В.А., 2000. Грызуны (Rodentia) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 210 с.
- Мейер М.Н., Толенищев Ф.Н., Раджабли С.И., Саблина О.Л., 1996. Серые полевки фауны России и сопредельных территорий // РАН. Труды Зоол. ин-та. С.-П. Т. 32. 319 с.
- Подольский С.А., 1998. Особенности воздействия Зейского водохранилища на население млекопитающих восточной части хребта Тукурингра [Амурская область]. (Грызуны, зайцеобразные, копытные, хищные). Автореферат дис. ... канд. геогр. наук. М.: Государственный университет по землеустройству. 36 с.
- Подольский С.А., Красикова Е.К., Кремнев Д.М., 2000. Динамика численности, структура доминирования и особенности пространственного распределения мышевидных грызунов Зейского заповедника в условиях влияния Зейского водохранилища [Амурская область] // Анализ многолетних рядов наблюдений за природными компонентами в заповедниках Дальнего Востока. Владивосток. С. 18–25.
- Подольский С.А., Игнатенко С.Ю., Игнатенко Е.В., Красикова Е.К., Павлова К.П. и др., 2012. Основные особенности изучения и охраны животного населения в зонах влияния крупных водохранилищ Дальнего Востока // Научный отчет: Зейский государственный природный заповедник, г. Зея. 30 с.
- Подольский С.А., Игнатенко С.Ю., Кастрикин В.А., 2011. Динамика животного населения в условиях развития гидроэнергетики Приамурья // Реки Сибири. Материалы VI международной научно-практической конференции. Красноярск, 22–24 марта 2011 г. Красноярск. С. 54–58.
- Подольский С.А., Игнатенко С.Ю., Кастрикин В.А., Антонов А.И., Париков М.П., 2010. Основные результаты зоологического мониторинга в зонах влияния Зейского и Бурейского водохранилищ // Научные основы экологического мониторинга водохранилищ: материалы всероссийской научно-практической конференции // Дружининские чтения, Вып. 4. Хабаровск 26–29 октября 2010 г. Хабаровск: Институт водных и экологических проблем ДВО РАН. С. 117–121.
- Сапаев В.М., 1973. Фауна мелких млекопитающих Верхнезейской равнины. Вопросы географии Дальнего Востока // Биологические компоненты экосистемы юга Дальнего Востока. Сборник статей четырнадцатый: Хабаровский комплексный научно-исследовательский институт ДВНЦ АН СССР. г. Хабаровск. С. 235–239.

- Санаев В.М., Воронов Б.А., 1976. Фауна наземных позвоночных зоны влияния Зейской ГЭС и прогноз ее изменений (отчет). Хабаровск: Хабаровский комплексный НИИ ДВНЦ АН СССР. 140 с.
- Фрисман Л.В., Картавцева И.В., Костенко В.А., Шереметьева И.Н., Чернявский Ф.Б., 2003. Генеографическая изменчивость и генетическая дифференциация полевки-экономки (*Microtus oeconomus* Pallas, 1776, Cricetidae, Rodentia) Курильских островов // Генетика. Т. 39. № 10. С. 1363–1372.
- Шереметьева И.Н., Картавцева И.В., Войта Л.Л., Туинов М.П., 2009. Новые данные по распространению серых полевок рода *Microtus* (Rodentia: Cricetidae) на Дальнем Востоке России // Зоологический журнал. Т. 84. № 10. С. 1273–1276.
- Щетинин В.И., 1973. Млекопитающие Зейского заповедника // Зоогеография (Вопросы географии Дальнего Востока). Вып. 11. г. Хабаровск: Хабаровский комплексный научно-исследовательский институт ДВНЦ АН СССР. С. 137–140.
- Ford C.E., Hamerton J.L. A colchicine, hypotonic citrate, squash sequence for mammalian chromosomes // Stain Technology. 1956. V. 31. P. 247–251.
- Fredga K., Berstrom U., 1970. Chromosome polymorphism in the root vole (*Microtus oeconomus*) // Hereditas. V. 66. P. 145–152.
- Kartavtseva I.V., Roslik G.V., 2004. A complex B chromosome system in the Korean field mouse *Apodemus peninsulae* // Cytogenetic and Genome Research. V. 106. P. 271–278.
- Kral B., 1972. Chromosome characteristics of Muridae and Microtinae from Czechoslovakia // Zoologické Listy V. 12. P. 3–78.
- Makino S., 1950. Studies of Murinae chromosomes. VI Morphology of the sex chromosomes in two species of *Microtus* // Annot. Zool. Japan. V. 23. P. 63–68.
- Matthey R., 1954. Nouvelles recherches sur les chromosomes des Muridae // Caryologia. V. 6. P. 1–44.
- Nadler Ch.F., Rausch V.R., Lyapunova E.A., Hoffman R.S., Vorontsov N.N., 1976. Chromosomal banding patterns of the Holarctic rodents, *Clethrionomys rutilus* and *Microtus oeconomus* // Zeitschrift für Säugetierkunde. V. 41. № 3. P. 137–146.
- Roslik G.V., Kartavtseva I.V., 2010. Polymorphism and mosaicism of B chromosome number in Korean Field Mouse *Apodemus peninsulae* (Rodentia) in the Russian Far East // Cell and Tissue Biology. V. 4. № 4. P. 77–89.
- Sheremetyeva I.N., Kartavtseva I.V., Voyta L.L., Kryukov A.P., Haring E., 2009. Morphometric analysis of intraspecific variation in *Microtus maximowiczii* (Rodentia, Cricetidae) in relation to chromosomal differentiation with reinstatement of *Microtus gromovi* Vorontsov, Boeskov, Lyapunova et Revin, 1988, stat. nov. // Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. V. 47. № 1. P. 42–48.
- Zenzes M.T., Voiculescu I., 1975. Heterochromatin (C-bands) in somatic and male germ cells in three species of Microtinae // Genetica. V. 45. P. 263–272.

THE FIRST RECORDS OF ROOT VOLE (*ALEXANDROMYS OECONOMUS*) AND KOREAN FIELD MOUSE (*APODEMUS PENINSULAE*, RODENTIA) AND THEIR KARYOLOGICAL CHARACTERISTICS (THE VERKHNEZEYSKAYA PLAIN)

I. V. Kartavtseva, I. N. Sheremetyeva, U. V. Gorobeyko, T. V. Vasil'eva

Institute of Biology and Soil Science, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia

e-mail: Irina-kar52@rambler.ru

The root vole (*Alexandromys oeconomus*) was first found in the northeastern part of the Verkhnezeyskaya Plain in July 2014. The Korean field mouse (*Apodemus peninsulae*), which was excluded from the list of the species characteristic of the studied territory after flooding of the Zeya River valley when building the Zeiskaya hydroelectric station, was trapped nearby the settlement of Bomnak located on the reservoir shoreline. The number and morphology of chromosomes found in the karyotype of *Alexandromys oeconomus* ($2n = 30$) were common for this species. In the karyotype of *Apodemus peninsulae*, there were found two additional fine metacentric chromosomes that point to the similarity of chromosomal characteristics in this species with those in rodents of the southern Russian Far East.

Keywords: Verkhnezeyskaya Plain, root vole *Alexandromys* (= *Microtus*) *oeconomus*, Korean field mouse *Apodemus peninsulae*, chromosomes, distribution