

УДК 599.323.43(571.65)

НОВЫЙ ПОДВИД КРАСНОЙ ПОЛЕВКИ (*CLETHRIONOMYS RUTILUS MATYKILENSIS* SUBSP. N.) С ОСТРОВА МАТЫКИЛЬ (СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ОХОТСКОГО МОРЯ)

© 2024 г. Н. Е. Докучаев*

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН,
Магадан, 685000 Россия

*e-mail: dokuchaev@ibpn.ru

Поступила в редакцию 19.02.2024 г.

После доработки 19.04.2024 г.

Принята к публикации 25.04.2024 г.

Остров Матыкиль – самый крупный в архипелаге Ямских островов, расположенных в северной части Охотского моря. Красные полевки, населяющие остров Матыкиль, резко отличаются от полевок из других популяций вида по целому ряду морфологических, генетических и экологических особенностей. На основе сравнительного анализа экстерьерных и краниометрических признаков красные полевки с острова Матыкиль выделяются в отдельный подвид *Clethrionomys rutilus matykilensis* subsp. n.

Ключевые слова: полевка, таксономия, Северное Приохотье

DOI: 10.31857/S0044513424070097, **EDN:** ufficc

Материковую часть Севера Дальнего Востока России в настоящее время населяет единственный подвид красной полевки – *Clethrionomys rutilus jochelsoni* J. Allen 1903 – северо-восточная красная полевка (Огнев, 1950; Чернявский, 1984; Костенко, 2000). Ареал данного подвида занимает всю территорию Северо-Восточной Азии к востоку от Верхоянского хребта, включая, п-ов Камчатка. В пределах рассматриваемого региона по окраске меха и промерам черепа красные полевки образуют достаточно однородную группировку (Чернявский, 1984).

В северной части Охотского моря красная полевка населяет ряд островов Тауйской губы – Спафарьева, Талан, Недоразумения (Примак, Засыпкин, 2011; Переверзева и др., 2013, 2020), а также о-в Матыкиль (Кондратьев и др., 1993; Докучаев и др., 2002). Остров Матыкиль (59° 20' с.ш., 155° 34' в.д.) – самый крупный в архипелаге Ямских островов, расположенных в юго-западной части залива Шелихова Охотского моря (рис. 1). Площадь острова 8.7 км², высота над уровнем моря 697 м. От п-ова Пьягина остров отделен проливом шириной почти в 17 км. На острове расположены лежбища морских млекопитающих – сивучей (*Eumetopias jubatus* (Schreber 1776)) и лахтаков (*Erignathus barbatus* (Erxleben 1777)) – и крупнейшие для северной Пацифики птичьи базары

(Кондратьев и др., 1993; Задальский и др., 1999). Ямские острова и часть побережья п-ова Пьягина входят в заповедник “Магаданский”.

Большая часть береговой линии острова Матыкиль образована отвесными скалами высотой в несколько сотен метров, перемежающимися узкими ущельями и осыпями. Задернованные участки склонов представлены отдельными пятнами и бордюрами по периферии каменных осыпей. На них доминируют вейниковые и мохово-разнотравные ассоциации. Кусты кедрового стланика занимают высоты, начиная с 400 м над ур. м. Отмечены на острове также рябина бузинолистная, можжевельник сибирский, спирея Бовера, 2 вида рододендронов, кустарниковые березы и ивы (Кондратьев и др., 1993; Хорева, 2003).

Из грызунов на острове обитают только красные полевки, в основном занимающие верхнее плато острова, где расположены участки горных тундр, а также уступы с травянистой растительностью на береговых склонах. Эти полевки существенно отличаются от красных полевок, населяющих Северное Приохотье и острова Тауйской губы, как по морфологическим, так и генетическим особенностям. Цель проведенного исследования – оценить уровень различий для выделения красной полевки с о-ва Матыкиль в отдельный подвид.

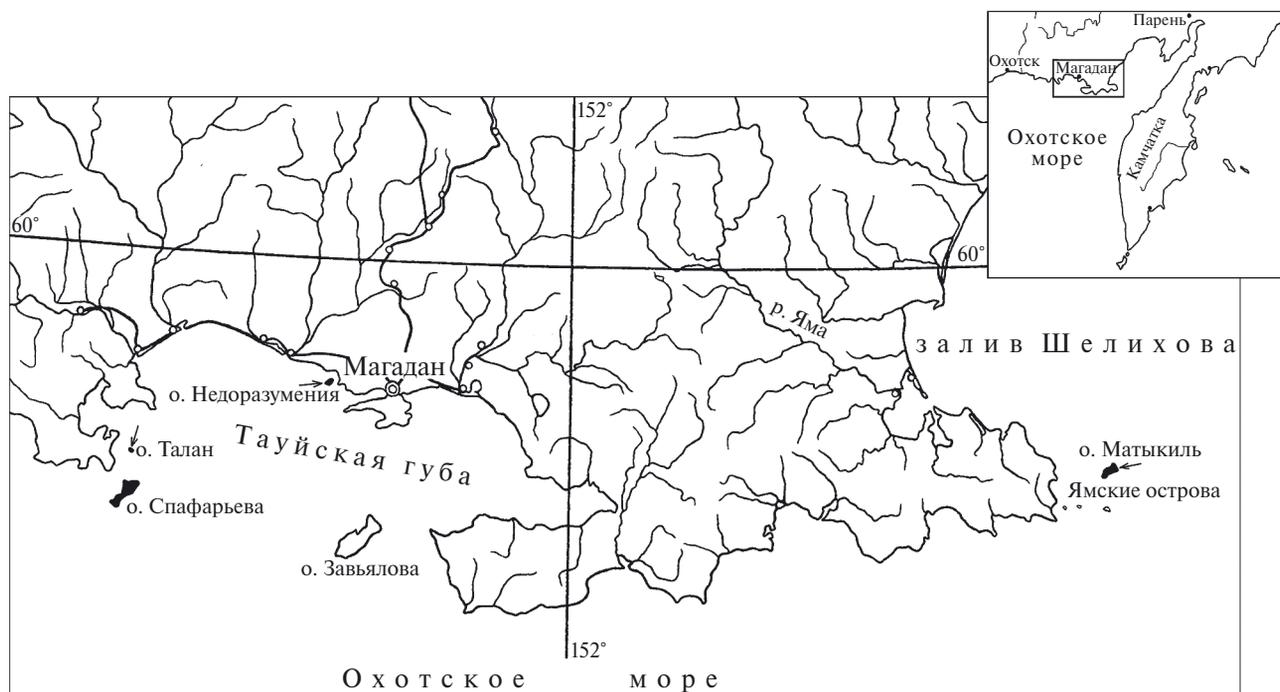


Рис. 1. Часть северного побережья Охотского моря с островами Тауйской губы и залива Шелихова. Черным цветом выделены острова, населенные красной полевкой.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Первые отловы полевок на о-ве Матыкиль были проведены 9–14 июля 1984 г. группой орнитологов из ВНИИ охраны природы и заповедного дела, Москва. Первоначально эти полевки были отнесены к виду *Craseomys rufocanus* Sundevall 1846 (красно-серая полевка). Под таким названием они приводились в “Летописи природы” заповедника “Магаданский” вплоть до 2000 г., хотя уже в статье Кондратьева с соавторами (1993) было указано, что данный остров населяет красная полевка (*Cl. rutilus* Pallas 1779). Сборы 1984 г., к сожалению, не сохранились.

В период с 11 по 15 июля 2000 г. на Матыкиле было отловлено 7 полевок, а с 8 по 26 июля 2001 г. еще 42 полевки. Все они имели типичную для красной полевки окраску меха. Пропорции черепа (рис. 2А, 2В) и строение третьего коренного зуба верхней челюсти – с тремя входящими углами с внутренней стороны (рис. 2С) – также указывали на принадлежность полевок к *Cl. rutilus*. От зверьков были сохранены черепа и шкурки, а также взяты образцы мышечной ткани для генетических исследований.

Экстерьерные особенности полевок о-ва Матыкиль и материка сравнивались на перезимовавших зверьках из коллекции Института биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан. С территории Северного Приохотья для этого была использована объединенная выборка *Cl. rutilus* из окрестностей

пос. Охотск, г. Магадан и пос. Парень (всего 66 экз.). Полевки с Камчатки были представлены небольшой выборкой (8 экз.) из окрестностей пос. Эссо и Усть-Большерецк. От красных полевок с островов Тауйской губы такие данные отсутствовали.

У перезимовавших самок полевок масса тела существенно превышала таковую самцов. Связано это с тем, что практически все самки данной возрастной группы были или беременными, или кормящими. В связи с этим сравнение экстерьерных особенностей полевок о-ва Матыкиль и Северного Приохотья проводилось отдельно для самцов и самок.

Для сравнения полевок по краниометрическим признакам также были использованы черепа только зимовавших зверьков. Выборка составила 30 черепов полевок с о-ва Матыкиль и 41 череп – с Северного Приохотья. С островов Тауйской губы для снятия промеров был годен лишь один череп от зимовавшей полевки с о-ва Спафарьева. Измерения проводили с помощью электронного штангенциркуля с точностью до 0.01 мм. С черепов были взяты следующие 12 промеров: кондиллобазальная длина, скуловая ширина, межглазничная ширина, затылочная ширина, высота черепа, ширина носовых костей, длина мозговой капсулы, длина носового отдела, длина верхней диастемы, длина верхнего ряда коренных зубов, длина нижнего ряда коренных зубов, ширина верхних резцов. Ранее было

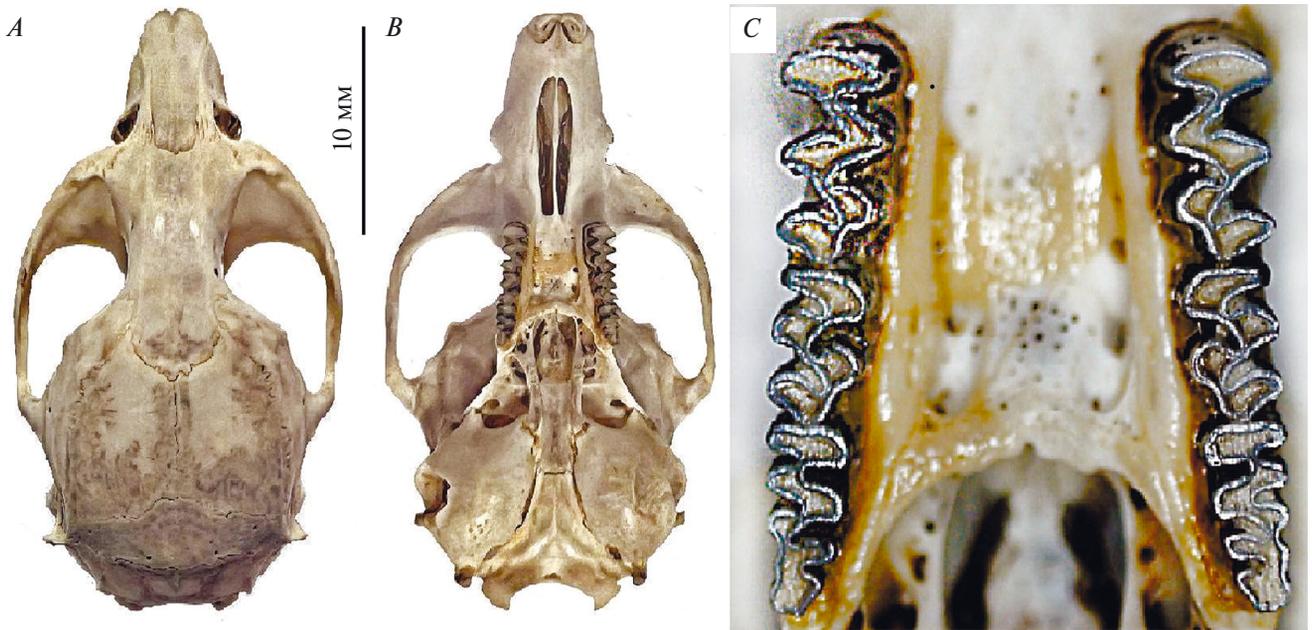


Рис. 2. Череп (*A* – сверху, *B* – снизу) и верхние коренные зубы (*C*) типового экземпляра (№ 107930 ЗИН РАН) красной полевки с о-ва Матыкиль.

показано (Россолимо, 1962), что у красной полевки половой диморфизм в размерах черепа не выражен. В нашем случае по всем перечисленным промерам черепа половые различия также отсутствовали. Это позволило вести сравнение выборок по краниометрическим признакам без разделения по полу. Статистическая обработка проведена с использованием программных пакетов: Systat 8.0 и MS Excel 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изначально обратили на себя внимание довольно крупные размеры зверьков. Так, по массе, длине

тела, хвоста и ступни, а также по краниометрическим показателям полевки с о-ва Матыкиль значительно превосходят красных полевок с территории сопредельного побережья Северного Приохотья (табл. 1 и 2).

Полевки с Камчатки по экстерьерным показателям не отличались от полевок из Северного Приохотья. Масса их тела 25.6 ± 1.74 г, длина тела 100.9 ± 1.25 мм, длина хвоста 31.9 ± 0.69 мм, длина ступни 16.7 ± 0.08 мм.

Из представленных в таблицах данных можно видеть, что по экстерьерным показателям значения островной и материковой выборок

Таблица 1. Масса (г) и размеры (мм) тела зимовавших красных полевок с острова Матыкиль и Северного Приохотья

Признак	Остров Матыкиль			Северное Приохотье		
	<i>n</i>	$M \pm m$	Limit	<i>n</i>	$M \pm m$	Limit
Самцы						
Масса тела	16	43.9 ± 1.21	38.4–56.9	41	24.5 ± 0.53	17.3–31.0
Длина тела	16	122.6 ± 0.99	114–127	41	99.2 ± 1.00	83–109
Длина хвоста	16	38.3 ± 0.62	33.0–43.0	41	31.4 ± 0.40	26.0–37.0
Длина ступни	16	19.8 ± 0.12	19.0–20.6	41	16.7 ± 0.12	14.7–18.0
Самки						
Масса тела	16	55.7 ± 0.72	52.0–60.2	25	30.1 ± 0.96	23.0–45.6
Длина тела	16	130.1 ± 1.41	118–142	25	104.8 ± 0.97	94–114
Длина хвоста	16	40.3 ± 0.71	34.0–44.0	25	34.3 ± 0.48	30.0–39.0
Длина ступни	16	19.7 ± 0.08	19.0–20.2	25	16.8 ± 0.12	15.6–18.3

Таблица 2. Краниометрические показатели (мм) красных полевков с острова Матыкиль и Северного Приохотья (без разделения по полу)

Признак	Остров Матыкиль (<i>n</i> = 30)		Северное Приохотье (<i>n</i> = 41)	
	<i>M</i> ± <i>m</i>	Limit	<i>M</i> ± <i>m</i>	Limit
Кондилобазальная длина	26.8 ± 0.08	25.8–27.7	23.4 ± 0.11	21.6–24.6
Скуловая ширина	15.6 ± 0.05	15.1–16.1	13.2 ± 0.06	12.5–14.0
Межглазничная ширина	4.12 ± 0.03	3.78–4.42	3.81 ± 0.02	3.51–4.08
Затылочная ширина	11.3 ± 0.04	10.9–11.6	10.6 ± 0.04	10.0–10.95
Высота черепа	9.56 ± 0.05	9.02–10.17	8.61 ± 0.04	8.14–9.12
Ширина носовых костей	3.19 ± 0.02	2.97–3.43	2.86 ± 0.02	2.62–3.08
Длина мозговой капсулы	13.6 ± 0.08	12.8–14.3	12.4 ± 0.06	11.4–13.0
Длина носового отдела	7.44 ± 0.04	6.90–7.99	6.68 ± 0.05	5.94–7.38
Длина верхней диастемы	8.58 ± 0.04	8.15–8.92	7.44 ± 0.05	6.82–8.45
Длина верхнего ряда коренных зубов	5.45 ± 0.02	5.16–5.67	4.61 ± 0.03	4.30–4.91
Длина нижнего ряда коренных зубов	5.49 ± 0.02	5.09–5.70	4.55 ± 0.03	4.03–5.04
Ширина верхних резцов	2.15 ± 0.01	2.03–2.27	1.73 ± 0.01	1.58–1.87

не перекрываются, за исключением длины хвоста. По пяти промерам черепа из 12 (кондилобазальной длине, скуловой ширине, длине верхнего и нижнего ряда коренных зубов и ширине верхних резцов) значения также не перекрываются. По остальным промерам наблюдается незначительное перекрытие, при этом различия средних высоко достоверны ($p < 0.001$).

При сравнении островных и материковых полевков по двум промерам черепа (кондилобазальной

длине и ширине), характеризующим его общие размеры, полевки с о-ва Матыкиль образовали компактное “облако”, оторванное от выборки с территории Северного Приохотья. При этом особь красной полевки с о-ва Спафарьева оказалась рядом с материковой выборкой (рис. 3).

Следует отметить, что рассматриваемая островная популяция красной полевки характеризуется также отличной от материковых популяций возрастной структурой (Докучаев и др., 2002). Так, в островной июльской выборке преобладали перезимовавшие зверьки (65.3%), тогда как на материке в эти же сроки особи данной возрастной группы обычно составляют меньшую часть популяции (Курьшев, 1985; Чернявский, Лазуткин, 1985). Это свидетельствует о более поздних сроках начала размножения полевков на острове. Стоит указать, что у красно-серой полевки, населяющей о-в Завьялова Тауйской губы Охотского моря, была отмечена такая же особенность (Докучаев, 2012).

Существенные морфологические отличия красных полевков о-ва Матыкиль от зверьков с сопредельных территорий Северного Приохотья подтверждаются и генетическими методами. Так, анализ гена цитохрома *b* мтДНК показал, что *Cl. rutilus*, населяющие острова Тауйской губы (Недоразумная, Спафарьева и Талан) и побережье северной части Охотского моря, принадлежат к восточной (восточносибирской) филогруппе (Переверзева и др., 2013а, 2020; Переверзева, Примаков, 2016), тогда как полевки с о-ва Матыкиль относятся к берингийской ветви, к которой принадлежат также красные полевки Камчатки и Аляски (Kohli et al., 2015). Ранее было показано, что в позднем плейстоцене заселение Северо-Востока Азии *Cl. rutilus*

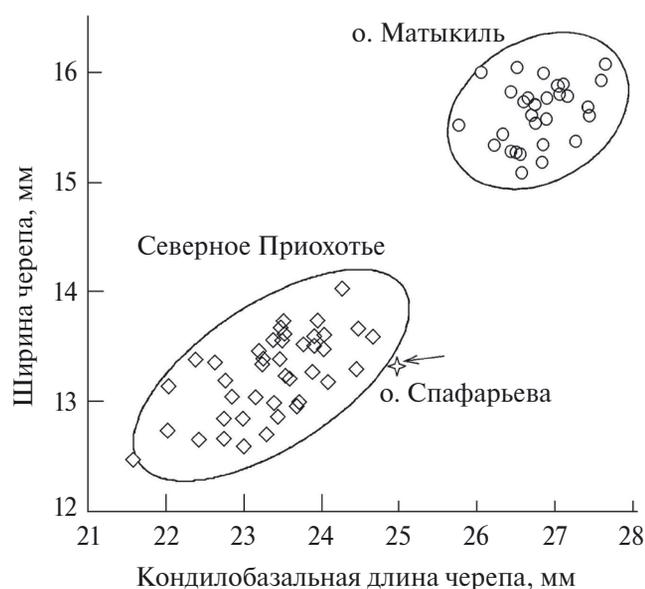


Рис. 3. Диаграмма рассеивания выборок красной полевки по кондилобазальной длине и ширине черепа с о-ва Матыкиль, Северного Приохотья и о-ва Спафарьева (доверительный уровень 95%).

происходило как минимум дважды. Основным путем распространения полевков первой волны мигрантов, послуживших формированию берингийской гаплогруппы, очевидно, служило побережье Охотского моря, и популяция о-ва Матыкиль маркирует собой этот путь (Переверзева и др., 2013а). Все остальное население *Cl. rutilus* бассейна Колымы и Северного Приохотья представляет собой потомков более поздних вселенцев с запада.

Результаты анализа изменчивости гена *cytb* мтДНК красной полевки Северного Приохотья согласуются с данными биохимической генетики (Докучаев и др., 2002; Примаков, Засыпкин, 2011). На основе исследования 20 ферментных систем, предположительно кодируемых 30 генами локусами, у красной полевки в материковой части высокий уровень полиморфизма был выявлен в 10 локусах. У *Cl. rutilus* с о-ва Матыкиль 26 маркеров генов из 30 исследованных оказались мономорфными, а высоко полиморфными только три локуса. Также у островных полевков были найдены редкие варианты в одном из локусов “нафтоловых” эстераз (Докучаев и др., 2002).

Считается, что Ямские острова отделились от материка примерно 13000 лет назад (Велижанин, 1976). За это время красные полевки приобрели ряд существенных морфологических и экологических особенностей. В первую очередь, это касается крупных размеров зверьков, что вообще характерно для островных популяций мелких млекопитающих (Рауш, 1977; Angerbjörn, 1986; Berry, 1996; Michaux et al., 2002 и др.). Среди экологических особенностей следует указать на отличную от материковых территорий возрастную структуру рассматриваемой островной популяции, выражающуюся в преобладании даже в середине лета перезимовавших зверьков. Можно также предполагать наличие особенностей и в питании красных полевков на острове, поскольку здесь они отчасти заняли экологическую нишу серых полевков. Существенным моментом являются и генетические особенности данной островной популяции. В частности, принадлежность полевков с о-ва Матыкиль к берингийской филогруппе, в то время как сопредельную материковую территорию населяют особи восточносибирской генетической линии.

Отмеченные выше особенности указывают на уникальный характер популяции красной полевки о-ва Матыкиль, на основании чего она выделяется в отдельный подвид.

Clethrionomys rutilus matykilensis Dokuchaev subsp. n.

М а т е р и а л. Голотип. Череп № 107930 и шкурка коллекции Зоологического института РАН, Санкт-Петербург. Коллектор В.В. Иванов, 12.07.2000 г., № 1. Зимовавшая самка, беременная (9 эмбрионов размером 7.0 x 6.1 мм). Паратипы:

25 черепов (номера: 103512, 107931–107954) находятся в Зоологическом институте РАН, Санкт-Петербург. Там же 7 шкурок сборов 2000 г. Часть черепов хранится в коллекции Института биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан.

Типовое местонахождение: о-в Матыкиль (59° 20' с.ш., 155° 34' в.д.), Ямские острова, северная часть Охотского моря.

Д и а г н о з. Крупная для вида островная форма. Окраска меха типичная для *Cl. rutilus*: спина ржаво-коричневатого-охристая, щеки и бока — охристо-желтоватые, брюхо — белесое. Хвост нерезко двуцветный, сверху бледно-охристый, снизу белесый.

Экстерьерные показатели (типового экземпляра). Масса тела 52.7 г, длина тела 142 мм, хвоста 41.5 мм, ступни 20.0 мм, уха 14.2 мм, кондило-базальная длина черепа 27.6 мм, ширина черепа 15.9 мм. Аналогичные средние показатели для перезимовавших особей приведены в табл. 1 и 2.

С р а в н е н и е. От подвида *Clethrionomys rutilus jochelsoni* J. Allen 1903 отличается более крупными размерами тела, хвоста и ступни.

Э т и м о л о г и я. Название “*matykilensis*” дано по месту обитания — о-в Матыкиль.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор глубоко благодарен В.В. Иванову — бывшему научному сотруднику заповедника “Магаданский” за переданных на обработку полевков с острова Матыкиль.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Исследование проведено в ходе выполнения государственного задания по теме “Наземные и морские млекопитающие Северо-Восточной Азии: сообщества, изменчивость, четвертичная история”. № гос. регистрации 123032000021–4. Работа финансировалась за счет средств бюджета Института биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан. Никаких дополнительных грантов на проведение или руководство данным конкретным исследованием получено не было.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

В данной работе не использовались люди или живые животные. Исследование основано на легальном музейном материале (коллекционные черепа и шкурки полевков).

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор данной работы заявляет, что у него нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Велижанин А. Г., 1976. Время изоляции материковых островов северной части Тихого океана // Доклады Академии наук СССР. Т. 231. № 1. С. 205–207.
- Докучаев Н. Е., Иванов В. В., Засыпкин М. Ю., Примак А. А., 2002. Красные полевки (*Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779) острова Матыкиль (северная часть Охотского моря) // Териологические исследования. Вып. 1. Санкт-Петербург: ЗИН РАН. С. 140–143.
- Докучаев Н. Е., 2012. Млекопитающие // Остров Завьялова (геология, геоморфология, история, археология, флора и фауна). М.: ГЕОС. С. 183–192.
- Задальский С. В., Девяткин Г. В., Иванов В. В., Утехина И. Г., 1999. Государственный природный заповедник “Магаданский” // Вестник ДВО РАН. № 1. С. 61–70.
- Кондратьев А. Я., Зубакин В. А., Харитонов С. П., Тархов С. В., Харитонова И. А., 1993. Изучение птичьих базаров островов Матыкиль и Коконце (Ямские острова) и полуострова Пьягина // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. Т. 98. Вып. 5. С. 21–31.
- Костенко В. А., 2000. Грызуны (Rodentia) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 210 с.
- Курьшев С. В., 1985. Данные по демографии флуктуирующих популяций красной и красно-серой полевки // Экология млекопитающих тундры и редколесья Северо-Востока Сибири. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 119–132.
- Огнев С. И., 1950. Звери СССР и прилежащих стран (звери Восточной Европы и Северной Азии). Т. 7. Грызуны. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 706 с.
- Переверзева В. В., Примак А. А., 2016. Генетическое разнообразие синонимичных гаплотипов фрагмента гена цитохрома *b* красной полевки *Myodes* (*Clethrionomys*) *rutilus* Pallas, 1779 // Генетика. Т. 52. № 2. С. 189–197.
- Переверзева В. В., Примак А. А., Дубинин Е. А., 2013. Генетическая структура популяций красной полевки *Myodes* (= *Clethrionomys*) *rutilus* Pallas, 1779 Северного Приохотья по данным об изменчивости нуклеотидных последовательностей гена цитохрома *b* митохондриальной ДНК // Вавилонский журнал генетики и селекции. Т. 17. № 3. С. 435–443.
- Переверзева В. В., Примак А. А., Дубинин Е. А., 2013а. Филогенетические отношения популяций красной полевки *Myodes* (= *Clethrionomys*) *rutilus* Pallas, 1779 Северного Приохотья и Колымского региона // Вавилонский журнал генетики и селекции. Т. 17. № 3. С. 444–451.
- Переверзева В. В., Докучаев Н. Е., Примак А. А., Дубинин Е. А., 2020. Полиморфизм цитохрома *b* красной полевки *Clethrionomys rutilus* Pallas // Вестник СВНЦ ДВО РАН. № 3. С. 109–119.
- Примак А. А., Засыпкин М. Ю., 2011. Аллозимная изменчивость и генетическая гетерогенность красной полевки *Clethrionomys rutilus* (Cricetidae) некоторых островов северной части Охотского моря // Вестник СВНЦ ДВО РАН. № 2. С. 100–105.
- Рауш Р. Л., 1977. О зоогеографии некоторых берингских млекопитающих // Успехи современной териологии. М.: Наука. С. 162–175. (Вопросы териологии).
- Россолимо О. Л., 1962. О внутривидовой изменчивости красной полевки (*Clethrionomys rutilus* Pall.) // Зоологический журнал. Т. 41. Вып. 3. С. 443–452.
- Хорева М. Г., 2003. Флора островов Северной Охотии. Магадан: ИБПС ДВО РАН. 173 с.
- Чернявский Ф. Б., 1984. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. М.: Наука. 389 с.
- Чернявский Ф. Б., Лазуткин А. Н., 1985. О динамике численности и демографии красной и красно-серой полевки в Северном Приохотье // Экология млекопитающих тундры и редколесья Северо-Востока Сибири. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 109–118.
- Angerbjörn A., 1986. Gigantism in island populations of wood mice (*Apodemus*) in Europe // Oikos. V. 47. № 1. P. 47–56.
- Berry R. J., 1996. Small mammal differentiation on islands // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences. V. 351. Issue 1341. P. 753–764.
- Kohli B. A., Fedorov V. B., Waltari E., Cook J. A., 2015. Phylogeography of a Holarctic rodent (*Myodes rutilus*): testing high-latitude biogeographical hypotheses and the dynamics of range shifts // Journal of Biogeography. № 42. P. 377–389.
- Michaux J. R., De Bellocq J. G., Sarà M., Morand S., 2002. Body size increase in insular rodent populations: a role for predators? // Global Ecology and Biogeography. № 11. P. 427–436.

**A NEW SUBSPECIES OF THE NORTHERN RED-BACKED
VOLE (*CLETHRIONOMYS RUTILUS MATYKILENSIS* SUBSP. N.)
FROM MATYKIL ISLAND, NORTHERN
PART OF THE SEA OF OKHOTSK**

N. E. Dokuchaev*

*Institute of the Biological Problems of the North, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences,
Magadan, 685000 Russia*

**e-mail: dokuchaev@ibpn.ru*

Matykil Island is the largest in the Yamskiye Islands archipelago, located in the northern part of the Sea of Okhotsk. Northern red-backed voles inhabiting Matykil island differ sharply from other populations of the species in a number of morphological, genetic and ecological traits. Based on a comparative analysis of external and craniometric characters, Northern red-backed voles from the Matykil island are identified as a separate subspecies: *Clethrionomys rutilus matykilensis* subsp. n.

Keywords: vole, taxonomy, northern Cisokhotia