

ИСКОПАЕМЫЕ ОСТАТКИ СЕМЕЙСТВА MURIDAE
АНТРОПОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БЕЛАРУСИ И ЛИТВЫ

А.Н. Мотузко

Белорусский государственный университет
пр-т Независимости, 4, 220050, Минск, Беларусь
E-mail: motuzko@land.ru

За длительное время исследований антропогенных отложений и в связи с разработкой новых методик сбора ископаемых остатков накопился большой фактический материал по костным остаткам представителей семейства Muridae, которые в последнее время привлекли внимание палеонтологов в связи с их высокой информативностью. Они дают возможность уверенно диагностировать отложения межледниковых периодов и реконструировать палеогеографические условия межледниковий. Обобщение материалов по мышевидным грызунам было произведено палеонтологами в ряде стран Европы. В предлагаемой работе впервые дается анализ материалов по этой группе животных на территории Беларуси и Литвы. Рассматривается стратиграфическое и палеогеографическое значение ископаемых мышевидных грызунов, описываются остатки этих животных из отложений разных межледниковий, выделяются диагностические признаки видов, родов и подродов представителей семейства Muridae, очерчивается круг проблем в изучении этой группы животных в будущем.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И
ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА
MURIDAE

Остатки животных семейства Muridae в антропогенных отложениях Беларуси и Литвы известны со среднего плейстоцена. Они присутствуют в осадках межледниковий и голоцена. Наиболее древняя фауна выявлена в местонахождении Корчево, которое расположено на левом берегу долины реки Сервечь в Барановичском районе. Остатки мышей подрода *Sylvimus* были отмыты здесь из отложений корчевского межледниковья (Надаховский и др., 2003). Фауна имеет следующий видовой состав: *Desmana* sp., *Sorex* sp., *Trogontherium* cf. *boisviletti* (Laugel), *Apodemus* (*Sylvimus*) cf. *flavicollis* Melch., *Cricetus* cf. *runtonensis* (Newton), *Pliomys* sp., *Clethrionomys glareolus* Schreb., *Lemmus* sp., *Miomys intermedius* (Newton), *Microtus* (*Stenocranius*) *hintoni* (Kretzoi), *Microtus* (*Pallasinus*) *protoeconomus* Rekovets, *Microtus* (*Microtus*) *ex. gr. M. hyperboreus-middendorffi*, *Microtus nivaloides* (F. Major).

Отложения бутенского (александрийского, лихвинского) межледниковья с фауной мелких млекопитающих известны из местонахождения Няравай в Литве (Вознячук и

др., 1984), где остатки Muridae встречены с такими видами: *Desmana* cf. *moschata* L. – 35, *Talpa* sp. – 7, *Sorex araneus* L. – 9, *S. caecutiens* Laxm. – 7, *Neomys fodiens* Pen. – 8, *N. anomalus* Cabr. – 11, *Castor fiber* L. – 17, *Apodemus* (*Sylvimus*) *flavicollis* Melch. – 18, *Sciurus* cf. *vulgaris* L. – 3, *Cricetus* sp. – 3, *Arvicola mosbachensis* Schmidt. – 375, *Clethrionomys* aff. *glareolus* Schreb. – 114, *Microtus* sp. – 108, *M. agrestis* L. – 16, *M. arvalis* Pall. – 10, *M. oeconomus* Pall. – 1, *M. (Pitymys)* *subterraneus* Sel. Long. – 11, *Myopus vel Lemmus* – 20.

В отложениях муравинского (микулинского) межледниковья остатки Muridae обнаружены в местонахождениях Жукевичи, Тимошковици, Борисова Гора. Наиболее богатая ископаемая фауна известна из последнего местонахождения (Санько, Мотузко, 1991), где определены: *Erinaceus* sp. – 10, *Talpa* cf. *europaea* L. – 7, *Sorex araneus* L. – 6, *S. caecutiens* Laxm. – 2, *S. minutus* L. – 2, *S. isodon* Turov – 1, *Sorex* sp. – 65, *Neomys fodiens* Pen. – 9, *Ochotona pusilla* Pall. – 3, *Sciurus vulgaris* L. – 2, *Glis* sp. – 2, *Mus musculus* L. – 4, *Apodemus* (*Apodemus*) *agrarius* Pall. – 24, *A. (Sylvimus)* *sylvaticus* L. – 6, *A. (Sylvimus)* *flavicollis* Melch. – 104, *Cricetus cricetus* L. – 1, *Clethrionomys glareolus* Schreb. – 289, *Lemmus sibiricus* Kerr. – 268, *Dicrostonyx* sp. – 1, *Arvicola* aff. *terrestris* L. – 62, *Microtus*

sp. - 164, *M. (Pitymys) subterraneus* Sel. Long. - 6, *M. arvalis* Pall. - 4, *M. agrestis* L. - 14, *M. oeconomus* Pall. - 3, *Vulpes vulpes* L. - 1, *Ursus* sp. - 1, *Sus* sp. - 1, *Cervidae* gen. - 3.

Развитие фауны мелких млекопитающих голоцена изучено лучше, чем древних периодов. На этом этапе выявляются и особенности взаимоотношения представителей семейства Muridae в структуре последовательно сменяющихся зооценозов. Фауна пребореального времени начала голоцена известна из местонахождений Бурое, Лопатино, Лунно, Пески 4, Чериков и представлена в следующем обобщенном списке (Иванов, 1992; Мотузко, 1992): *Erinaceus* sp. - 3, *Desmana cf. moschata* L. - 6, *Talpa eropaea* L. - 1, *Sorex* sp. - 69, *S. araneus* L. - 21, *S. isodon* Turon - 9, *S. minutus* L. - 9, *Neomys fodiens* Pen. - 1, *N. cf. anomalus* Cab. - 8, *Ochotona cf. pusilla* Pall. - 5, *Spermophilus ex gr. superciliosus-major* - 3, *Castor fiber* L. - 1, *Sicista* sp. - 1, *Rattus norvegicus* Berk. - 2, *Mus musculus* L. - 12, *Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall. - 1, *A. (Sylvimus) sylvaticus* L. - 4, *A. (Sylvimus) flavicollis* Melch. - 18, *Cricetus cricetus* L. - 6, *Clethrionomys glareolus* Schreb. - 159, *Lemmus sibiricus* Kerr. - 18, *Dicrostonyx* sp. - 17, *Arvicola terrestris* L. - 129, *Microtus* sp. - 775, *M. (St.) gregalis* Pall. - 2, *M. arvalis* Pall. - 25, *M. agrestis* L. - 121, *M. oeconomus* Pall. - 59, *Lutra lutra* L. - 1.

Дальнейшие изменения голоценовой фауны мелких млекопитающих зафиксированы в составе бореальной фауны из местонахождений Дрозды, Кухаровка, Заболотье, Холстово (Зельва), Семеновичи 2, Пески 3 (Мотузко, 1983; Иванов, 1992; Motuzko, Ivanov, 1996). Представление о структуре сообществ мелких млекопитающих этого времени дает следующий сводный список: *Talpa eropaea* L. - 1, *Sorex* sp. - 9, *S. araneus* L. - 14, *S. minutus* L. - 2, *Neomys fodiens* Pen. - 3, *Mus musculus* L. - 6, *Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall. - 1, *A. (Sylvimus) sylvaticus* L. - 1, *A. (Sylvimus) flavicollis* Melch. - 44, *Clethrionomys glareolus* Schreb. - 499, *Arvicola terrestris* L. - 143, *Microtus* sp. - 173, *M. (Pitymys) subterraneus* Sel. Long. - 6, *M. arvalis* Pall. - 10, *M. agrestis* L. - 36, *M. oeconomus* Pall. - 8.

Оптимальные условия для развития микротериофауны существовали в среднем голоцене, в атлантическом периоде. Известное местонахождение Воронча дает представление о структуре зооценозов мелких млекопитающих в это время: *Erinaceus cf. eropaeus* L. - 8, *Talpa aff. eropaea* L. - 27, *Sorex* sp. - 200, *S. araneus* L. - 63, *S. caecutiens* Laxm. - 26, *S. minutus* L. - 9, *Neomys anomalus* Cab. - 2, *Crocidura suaveolens* Pall. - 1, *Plecotus auritus* L. - 1, *Glis glis* L. - 62, *Eliomys quercinus* L. - 5, *Dyromys cf. nitedula*

Pall. - 7, *Sicista betulina* Pall. - 16, *Apodemus (Sylvimus) sylvaticus* L. - 2, *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. - 63, *Arvicola terrestris* L. - 42, *Clethrionomys glareolus* Schreb. - 331, *Microtus* sp. - 318, *M. (Pitymys) subterraneus* Sel. Long. - 37, *M. agrestis* L. - 25, *M. oeconomus* Pall. - 5.

Особенности развития фауны грызунов в позднем голоцене отражены в структуре современной фауны. На территории Березинского биосферного заповедника соотношение между видами мышевидных грызунов в разных лесных биотопах следующее, % (Рождественская и др., 1988): *Mus musculus* L. - 0,2, *Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall. - 0,1, *A. (Sylvimus) sylvaticus* L. - 2,4, *A. (Sylvimus) flavicollis* Melch. - 10,3, *Micromys minutus* Pall. - 0,6, *Clethrionomys glareolus* Schreb. - 76,5, *Arvicola terrestris* L. - 0,1, *Microtus arvalis* Pall. - 7,3, *M. agrestis* L. - 2,2, *M. oeconomus* Pall. - 0,3.

Анализ имеющихся материалов позволяет утверждать, что представители семейства Muridae в антропогене лесной зоны Восточно-Европейской равнины являются индикаторами межледниковых условий. Они могут быть использованы в стратиграфических и палеогеографических целях. Структура сопутствующей фауны, где обнаружены остатки Muridae, отражает разные этапы формирования лесных биотопов межледниковий (рис. 1). Особенно это проявляется в фауне голоцена, периодизация которой подкреплена другими методами. Вероятно, последовательные изменения голоценовой фауны можно рассматривать как общую модель развития фауны во всех межледниковьях. Исходя из этого, можно выявить ряд особенностей в эволюции межледниковых фаун. С развитием межледниковья от его начала к оптимуму увеличиваются видовое разнообразие животных лесных биотопов и их процентное участие в структуре зооценозов. Одновременно сокращается доля видов околородных ландшафтов. В раннем межледниковье в составе таксонов - мелких млекопитающих - в незначительном количестве присутствуют виды тундры, лесотундры и степей - элементы предшествующих перигляциальных природных комплексов. Количество остатков Muridae в составе ископаемых фаун увеличивается в процентном отношении с 2-3 до 11-14 по мере развития межледниковья. При этом отмечается, что к оптимальной фазе межледниковья усиливается роль крупных представителей подрода *Sylvimus*. Мелкие же виды этого подрода и виды подрода *Apodemus* обычно более представительны в начальных фазах межледниковий. Этот интересный факт вполне объясним для полевых и крупных лесных

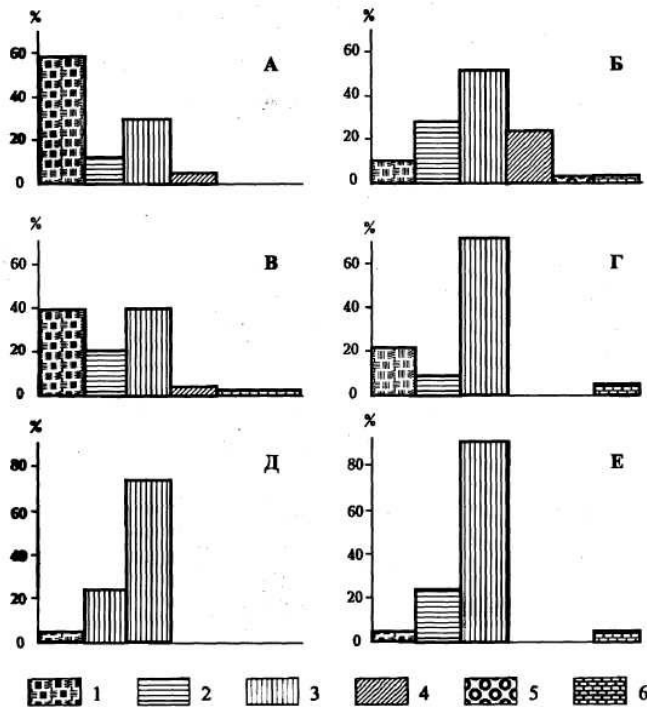


Рисунок 1. Экологические группировки мелких млекопитающих из плейстоценовых и голоценовых местонахождений Беларуси и Литвы. Плейстоценовые местонахождения: А – Няравай, Б – Борисова Гора; голоценовые местонахождения: В – пребореального периода, Г – бореального периода, Д – атлантического периода; Е – современная фауна Беларуси. Виды мелких млекопитающих: 1 – околотовных биотопов, 2 – лесолуговые, 3 – лесные, 4 – тундр и лесотундр, 5 – степные, 6 – синантропные.

желтогорлых мышей. Мелкие же лесные мыши *A. (Sylvimus) sylvaticus* L., вероятно, не были строго лесными обитателями в плейстоцене, как и в настоящее время. Материалы по экологии современных мышей на территории Молдовы, Украины, Беларуси (Аверин и др., 1979; Рождественская и др., 1988; Межжерин, 1993) говорят о том, что *A. (S.) sylvaticus* L. экологически более пластичная, чем *A. (S.) flavicollis* Melch., и населяет с близкой численностью древесно-кустарниковые, полевые, луговые и водно-болотные биотопы. С продвижением на север, с ландшафтов лесостепи в типично лесные, численность вида падает, он теряет доминирующее положение, и в районах Полесья *A. (S.) sylvaticus* L. чаще встречается в агроценозах. Косвенным фактом, свидетельствующим об экологической пластичности *A. (S.) sylvaticus* L., является периодическое нахождение этого вида в составе перигляциальных фаун Польши (Kowalski, 1989) и постоянное присутствие его в микротириофаунах гляциальных периодов Франции (Chaline, 1972).

Все отмеченное в какой-то мере позволяет объяснить увеличение численности полевых и мелких лесных мышей в структуре зооценозов начальных фаз межледниковий наличием больших площадей открытых безлесных биотопов, где, кроме отмеченных видов, обитали степные, тундровые и луговые животные. По мере развития межледниковья увеличивались площади лесных ландшафтов и в составе мелких млекопитающих начинали доминировать крупные желтогорлые мыши (см. рис. 1).

Интересен вопрос о времени появления родов и видов семейства Muridae на территории Беларуси и Литвы, точного ответа на который пока нет. Однако ископаемый материал свидетельствует о том, что в рассматриваемом регионе начиная с корчевского межледниковья известны остатки *A. (S.) flavicollis* Melch. Этот же вид встречается также и в структуре сообществ мелких млекопитающих бутенского (александрийского, лихвинского) межледниковья. В составе микротириофауны более позднего муравинского (микулинского) межледниковья зафиксированы *A. (A.) agrarius* Pall., *A. (S.) sylvaticus* L., *Mus musculus* L. Только с начала голоцена известен род *Rattus*, представленный видом *R. norvegicus* Berk. В регионе пока не найдены ископаемые остатки *Micromys minutus* Pall. и *Rattus rattus* L., характерные для современной фауны.

С этими фактами тесно переплетается вопрос об антропогенезации представителей семейства Muridae, которое включает наибольшее количество синантропных видов. Формально за начало антропогенезации следует принять время муравинского межледниковья, в отложениях которого встречаются остатки *Mus musculus* L., но более убедительно она проявляется все же в голоцене, когда начинают быстро прогрессировать процесс оседлости населения и развиваться земледелие и животноводство (Кучерук, 1988).

Круг проблем, связанных со временем появления родов и видов семейства Muridae, а также их антропогенезацией, требует специальных исследований. Однако материалы по территории Беларуси и Литвы не могут дать исчерпывающий ответ, так как микротириофауна межледниковий и голоцена на отмеченной территории явно миграционного типа и формирование родов и видов семейства Muridae, равно как и их антропогенезация, проходили, вероятно, на внеледниково-

вых территориях Западной и Южной Европы. В регионы лесной зоны Восточно-Европейской равнины представители Muridae мигрировали уже с фиксированными морфологическими характеристиками и за относительно короткий период межледниковый изменяли их незначительно. Но, однако, в совокупности с данными из других регионов Европы предлагаемые материалы представляют большой интерес и заставляют обратить на них более пристальное внимание.

Морфологические особенности антропогенных представителей семейства Muridae в литературе освещены недостаточно полно. Фундаментальность изучения истории развития этой группы значительно уступает таковой других семейств – Soricidae, Gliridae, Cricetidae. Широко распространено мнение, что родовые и подродовые группировки семейства завершили свое формирование в плиоцене (Топачевский, 1973). Видовая же морфологическая дифференциация внутри родов и подродов слабая, что отражается на диагностике современных видов. В связи с этим антропогенные остатки животных наиболее часто встречающегося рода *Apodemus* определялись как *Apodemus sp.*, *A. ex gr. sylvaticus* или предлагалось ископаемые остатки идентифицировать до подродового уровня (Kowalski, 1989). Однако в последнее время проявился определенный интерес к семейству Muridae и все более детальными становятся видовые определения их остатков из антропогенных отложений (Maul, 1990). В какой-то мере материалы по антропогенным Muridae с территории Беларуси и Литвы подтверждают это мнение.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Семейство Muridae Gray (1821).

Род *Rattus* Fisch. (1802).

Серая крыса *Rattus norvegicus* Berk. (1769).

Материал: $M_1 - 1$, $M^2 - 1$ из местонахождения раннего голоцена Беларуси Лопатино.

Описание: M_1 старого животного с сильно стёртой жевательной поверхностью, на которой не сохранился рисунок. Зуб имеет четыре корня – мощные передний и задний и значительно уступающие им в размерах средний наружный и внутренний. Размеры коронки зуба, мм: длина 30, ширина 1,7.

M^2 (рис. 2; 1) имеет четыре корня одинаковых размеров. Венчик состоит из пяти небольших плоских бугорков. Передняя часть венчика дугообразно выгнута, состоит из трех одинаковых широко слитых бугорков, из которых средний незначительно выдвинут вперед. Задняя стенка имеет мощный задний бугорок и значительно уступающий ему по размерам задненаружный. В передней части зуба выделяется дополнительный внутрен-

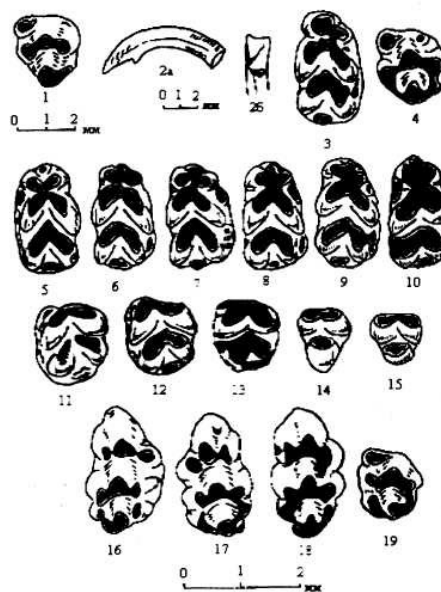


Рисунок 2. Строение зубов ископаемых Muridae из верхнеантропогенных и голоценовых отложений Беларуси. 1 – M^2 *Rattus norvegicus* Berk., Лопатино; 2а, б – I^1 , 3 – M_1 , 4 – M^2 *Mus musculus* L., Борисова Гора; 5, 7–8, 10 – M_1 , 11–13 – M_1 , 14–15 – M_3 , 16–18 – M^1 , 19 – M^2 *Apodemus (A.) agrarius* Pall., Борисова Гора; 6 – M_1 *A. (A.) agrarius* Pall., Лопатино; 9 – M_1 *A. (A.) agrarius* Pall., Заболотье.

ний бугорок и имеется небольшой наружный. Длина коронки зуба равна 2,3 мм, ширина 2,0 мм.

Сравнение: крупные размеры и простое строение зубов характерно для современных представителей рода *Rattus*, а присутствие на M^2 хорошо сформированных задненаружного и дополнительного передненаружного бугорков отмечено у *R. norvegicus* Berk. Род *Mus* L. (1758).

Домовая мышь *Mus musculus* L. (1758).

Материал и местонахождения: I^1 из голоценовых местонахождений: Лопатино – 5, Чериков – 7, Дрозды – 3, Кухаровка – 1, Заболотье – 2, Кирово – 3; $I^1 - 1$, $M_1 - 1$, $M^2 - 1$ из местонахождения Борисова Гора муравинского возраста.

Описание: I^1 (рис. 2; 2а, б) характерного для рода строения, на задней стороне жевательной поверхности выражен выступ. Особенностью ископаемых остатков является то, что отмеченный выступ развит по всей ширине резца. Зуб сильно сжат в боковом направлении.

M_1 имеет типичное для рода строение без промежуточного переднего бугорка. Бугорки переднего и среднего отделов слиты между собой (рис. 2; 3). Наружный дополнительный ряд бугорков не развит, однако на его

месте фрагментарно имеется эмалевый воротничок. Длина зуба равна 1,6 мм, ширина 0,9 мм.

M^2 имеет пять бугорков в венчике. Характерно для рода отсутствие в венчике задне-внутреннего бугорка. Хорошо развиты дополнительный передний внутренний и небольшой передний наружный бугорки (рис. 2; 4). Размеры зуба: длина 1,1 мм, ширина 1,0 мм.

Сравнение: отмеченные особенности строения зубов и их размеры наблюдаются у современных домовых мышей и хорошо распознаются на ископаемом материале.

Род *Apodemus* Kaup (1829).

Подрод *Apodemus* Kaup (1829).

Полевая мышь *Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall. (1778).

Материал и местонахождения: M_1 из голоценовых местонахождений Лопатино 1, Заболотье 1, из местонахождения Борисова Гора микулинского возраста – M_1 – 11, M_2 – 5, M_3 – 2, M^1 – 5, M^2 – 1.

Описание: M_1 с двумя корнями, передний бугорок трилистника небольшой и обособлен только у молодых животных, сливаясь с бугорками основания, образует симметричную фигуру (рис. 2; 5–10). Бугорки трилистника на ранней стадии стирания сливаются со средней парой бугорков и формируют характерный рисунок из углубленной точки соединения бугорков, иногда с эмалевой маркой, под острым углом почти симметрично расходятся плоскости стирания бугорков основания трилистника и средней пары. Эта тенденция наблюдается на зубах даже старых зверьков. Задняя пара бугров всегда слита и отодвинута от средней. Одиночный задний бугорок развит слабо. Дополнительный наружный ряд бугорков существует в виде отдельных фрагментов переднего и заднего. Размеры зубов даны в таблице 1. Соотношение максимальной ширины к длине зуба равно 50–60 %.

M_2 – мелкий с двумя корнями. Передняя пара бугров всегда слита, задняя пара у молодых животных разобщена (рис. 2; 11–13). Особенностью строения зуба является слабое формирование переднего внутреннего бугорка и наличие дополнительного заднего внутреннего бугорка, который развит в разной степени у ископаемых форм и почти всегда присутствует у современных.

M_3 имеет типичное строение с двумя корнями, мелкий, с простым, неусложненным строением заднего бугорка (рис. 2; 14–15).

M^1 – крупный с четырьмя корнями – хорошо развитыми наружными и более мелкими внутренними. Передний венчик из трех сильно сближенных бугров, внутренний из которых длительное время обособлен, а внешний небольших размеров, из-за

чего передняя часть коронки узкая (рис. 2; 16–18). Задний венчик на ранней стадии стирания разделен на две части – переднюю, состоящую из трех бугорков, и заднюю из четырех. На средней стадии стирания обе части сливаются с внешней стороны и всегда разделены с внутренней стороны. Иногда у взрослых зверьков развит небольшой дополнительный задненаружный бугорок. Характерна стройность коронки зуба, где отношение ширины к длине зуба в среднем равно 56 %.

M^2 имеет типичное для вида строение без передненаружного бугорка (рис. 2; 19), венчик из шести бугорков.

Сравнение: средние размеры (см. табл. 1), отсутствие переднего наружного бугорка на

Таблица 1. Размеры зубов *Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall.

Размеры, мм	Муравинское межледниковье (Борисова Гора)	Голоцен		Современные (Беларусь)	
		Пребореал (Лопатино)	Бореал (Заболотье)		
M_1	Длина	1,4–1,64–1,8 n=11	1,6	1,7	1,5–1,64–1,7 n=26
	Ширина	0,9–0,97–1,0 n=11	0,9	1,0	0,9–0,97–1,1 n=26
M_2	Длина	1,1–1,20–1,3 n=4	–	–	1,0–1,13–1,2 n=26
	Ширина	1,0–1,02–1,1 n=5	–	–	0,8–0,93–1,0 n=26
M_3	Длина	0,9; 0,9	–	–	0,8–0,86–0,95 n=25
	Ширина	0,8; 0,8	–	–	0,7–0,77–0,9 n=25
M^1	Длина	1,9–1,92–2,0 n=5	–	–	1,8–1,95–2,1 n=27
	Ширина	1,0–1,08–1,1 n=5	–	–	1,1–1,14–1,2 n=27
M^2	Длина	1,1	–	–	1,0–1,18–1,3 n=27
	Ширина	1,1	–	–	1,0–1,06–1,2 n=27
M^3	Длина	–	–	–	0,6–0,68–0,8 n=27
	Ширина	–	–	–	0,6–0,74–0,9 n=27

M^2 , стройные пропорции коронки M^1 , простое строение заднего бугорка M_3 , образование дополнительных бугорков с наружной стороны M_2 , фрагментарное развитие дополнительного ряда бугорков и фигура из равновеликих плоскостей стирания в месте слияния бугорков трилистника и средней пары на M_1 характерны для *A. (Apodemus) agrarius* Pall.

Подрод *Sylvimus* Ognev et Vorobiev (1924).

Обыкновенная лесная мышь *Apodemus (Sylvimus) sylvaticus* L. (1758).

Материал и местонахождения: из голоценовых местонахождений Чериков: M_1 – 1, Кухаровка: M_1 – 1, Бурое: M_1 – 1, M_2 – 1, M^1 – 1, Воронча: нижняя челюсть с M_1 – M_3 – 1, нижняя челюсть с M_1 – M_2 – 1, из местонахождения Борисова Гора муравинского межледниковья M^1 – 6.

Описание: M_1 мелких размеров с двумя корнями. Передний бугорок трилистника

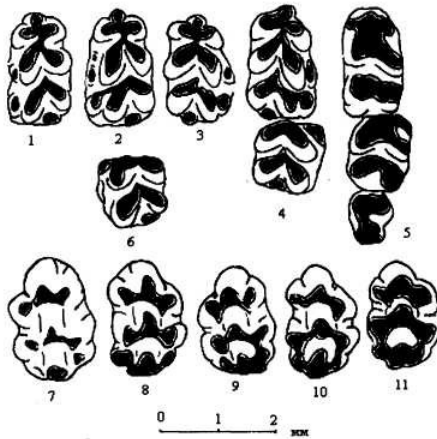


Рис. 3. Жевательная поверхность коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) sylvaticus* L. 1 – M_1 , Кухаровка; 2 – M_1 , Чериков; 3 – M_1 , Бурое; 4 – M_1-M_2 , 5 – M_1-M_2 , Воронча; 6 – M_2 , Бурое; 7, 9–11 – M^1 , Борисова Гора; 8 – M^1 , Бурое.

сливается с бугорками основания на очень ранних стадиях стирания. Постоянно также слиты бугорки трилистника и средней пары. Процесс слияния идет следующим образом: передний бугорок широко соединяется с внутренним бугорком основания трилистника, а последний – с наружным бугорком средней пары. Внутренний бугорок средней пары и внешний трилистника присоединяются к бугорковому комплексу узкими перешейками. В результате образуется асимметричная фигура стирания бугорков (рис. 3; 1–4). Задняя пара бугров всегда слита. Особенностью морфологии зуба является характер развития наружного дополнительного ряда бугорков. При этом передний бугорок в этом ряду отсутствует, средний всегда имеется, а задний развит очень хорошо. Последний в половине случаев соединяется с задней парой бугорков.

M_2 имеет типичное строение с передней и задней парами бугров и задним непарным бугорком. Передненаружный дополнительный бугорок в виде полумесяца развит умеренно. Иногда с наружной стороны проявляется небольшой эмалевый воротничок.

M_3 принадлежал старому животному (рис. 3; 5), очень сильно стертые бугорки.

M^1 имеет мелкие размеры (табл. 2). Передний венчик из трех бугорков, внутренний из которых у молодых животных обособлен, а средний и наружный постоянно слиты. В заднем венчике шесть четко выраженных бугорков, которые в разной степени и в разных сочетаниях обособлены у молодых зверьков и полностью слиты у старых (рис. 3; 7–11).

Сравнение: отмеченное морфологическое строение характерно для мышей подрода *Sylvimus*. Однако мелкие размеры, особенности развития наружного ряда бугорков на M_1 , упрощенное строение заднего венчика на M^1 свидетельствуют о принадлежности остатков к *Apodemus (Sylvimus) sylvaticus* L.

Желтогорлая мышь *Apodemus*

(*Sylvimus flavicollis* Melchior (1834)).

Материал и местонахождения: из местонахождения Корчево известны: M_2 – 1, M^1 – 1; из местонахождения бутенского (лихвинского) возраста Няравай: M_1 – 5, M_2 – 3, M^1 – 6, M^2 – 4; из муравинских местонахождений Жукевичи: M_1 – 1; Тимошковици: нижняя

Таблица 2. Размеры зубов *A. (Sylvimus) sylvaticus* L.

Размеры, мм	Муравинское межледниковье Борисова Гора	Голоцен			Современные (Беларусь) n=21	
		Пребореал Бурое, Чериков	Бореал Кухаровка	Атлантика Воронча		
Длина M_1-M_2	–	–	–	3,6	3,1–3,49–3,8 n=21	
Высота нижней челюсти под M_1	–	–	–	3,1; 3,1	2,6–2,88–3,2 n=21	
M_1	Длина	–	1,6; 1,6	1,6	1,6; 1,7	1,3–1,53–1,7 n=21
	Ширина	–	1,0; 1,0	0,9	0,9; 1,0	0,9–0,96–1,1 n=21
M_2	Длина	–	1,1	–	1,1; 1,2	0,9–1,04–1,2 n=21
	Ширина	–	1,0	–	0,9; 1,0	0,9–1,00–1,1 n=21
M_3	Длина	–	–	–	0,8	0,7–0,82–0,9 n=20
	Ширина	–	–	–	0,6	0,7–0,78–0,9 n=20
M^1	Длина	1,6–1,67–1,8 n=6	1,8	–	–	1,5–1,65–1,8 n=24
	Ширина	1,1–1,13–1,2 n=6	1,2	–	–	1,0–1,10–1,3 n=24
M^2	Длина	–	–	–	–	0,9–1,08–1,2 n=24
	Ширина	–	–	–	–	0,9–1,04–1,2 n=24
M^3	Длина	–	–	–	–	0,6–0,74–0,9 n=24
	Ширина	–	–	–	–	0,65–0,76–0,9 n=24

челюсть – 1; Борисова Гора: M_1 – 31, M_2 – 14, M_3 – 2, M^1 – 30, M^2 – 26, M^3 – 1; из голоценовых местонахождений Чериков: M_2 – 1, M_3 – 1, M^1 – 1; Лопатино: M_1 – 1; Пески 3, 4: нижняя челюсть – 4, M_1 – 2, M_2 – 1, M^1 – 6; Холстово (Зельва): нижняя челюсть – 3, M_1 – 5,

$M_2 - 4, M^1 - 10, M^2 - 2$; Семеновичи: нижняя челюсть - 5, $M_1 - 7, M_2 - 3, M^1 - 4$; Воронча: нижняя челюсть - 2, $M_1 - 17, M_2 - 17, M_3 - 1, M^1 - 11, M^2 - 10, M^3 - 3$.

Описание: остатки, которые принадлежат желтогорлой мыши, имеют крупные размеры (табл. 3) и близкое морфологическое строение. Однако значительное количество этих остатков позволяет отметить различия в разновозрастных популяциях. Насколько устойчивы эти отличия во времени и пространстве, покажут будущие исследования, а пока целесообразнее было бы описать их особенности по отдельным отрезкам времени.

Корчево, межледниковье, средний плейстоцен, около 0,7 млн лет. M_2 имеет мелкие

слиты между собой. Имеется дополнительный промежуточный бугорок между средним и внутренним. Задний венчик из семи бугорков. Четвертый наружный бугорок выражен слабо и в процессе стирания может исчезать. Венчик разорван с наружной и с внутренней сторон. С наружной стороны венчик стремится к слиянию. Задне-внутренний бугорок на поздней стадии стирания сливается со средним. Все средние бугорки высокие. Соотношение ширины коронки зуба к длине 67,6 %.

Замечание: мелкими размерами описанные коренные зубы близки к *A. sylvaticus* L. Однако морфологическое строение зубов идентично *A. flavicollis* Melch.

Таблица 3. Размеры нижней челюсти и коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch.

Геологический возраст	Размеры, мм							
	Длина M_1-M_3	Высота нижней челюсти под M_1	M_1		M_2		M_3	
			Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина
Современные	4,2-4,4	3,3-3,5	1,8-1,9	1,1	1,2-1,3	1,1-1,14	1,0-1,01	0,9-0,96
	n=6	n=6	n=6	n=6	n=6	n=6	n=6	n=6
Атлантика (АТ)	4,5	4,5; 4,1	1,9-2,01	1,2-1,3	1,2-1,37	1,1-1,18	1,1	1,0
			n=9	n=9	n=17	n=17		
Бореал (ВО)	-	3,76-4,1	1,9-2,03	1,2-1,3	1,4-1,5	1,2-1,23	-	-
			n=8	n=12	n=12	n=7		
Пребореал (РВ)	4,4-4,6-4,9	3,4-3,8-4,0	2,0-2,06	1,2-1,3	1,3-1,4	1,1-1,15	1,2	1,1
			n=4	n=4	n=3	n=3		
Муравинское межледниковье	4,2	3,5	1,75-1,88	1,05-1,2	1,3-1,4	1,1-1,14	1,0; 1,1	0,9; 1,0
			n=30	n=31	n=14	n=14		
Александрйское межледниковье	-	-	1,75-1,84	1,1-2,0	1,2-1,3	1,1-1,13	-	-
			n=4	n=5	n=3	n=3		
Корчевское межледниковье	-	-	-	-	1,05	0,9	-	-

размеры, два корня, переднюю и заднюю пары бугров, передненаружный и задний непарные бугорки. Передняя пара бугров широко слита, задняя имеет перетяжку между буграми. Передненаружный бугорок узкий и низкий. Задний непарный бугорок также низкий. Основные бугорки высокие. Корни длинные, плоские, сжатые спереди назад. Характерно отсутствие дополнительных образований с наружной стороны коронки.

M^1 имеет мелкие размеры (в пределах размеров *A. sylvaticus* L.). Корни обломаны, но пульпа открыта в трех местах - впереди, сзади и посередине с внутренней стороны. Вероятно, зуб имел три корня. В переднем венчике три бугорка, внутренний из которых на поздней стадии стирания сливается со средним и наружным, которые широко

формируя симметричный трилистник. Последний так же быстро соединяется со средней парой бугров. При этом образуется довольно правильная фигура из пяти элементов, сохраняющая свой контур на жевательной поверхности даже у старых зверьков (рис. 4; 5). Задняя пара бугорков всегда слита без видимых признаков обособления. Степень развития дополнительного наружного ряда бугорков средняя. Бугорки мелкие, особенно задний, который на ранних стадиях стирания присоединяется к наружному бугру задней пары.

M_2 имеет типичное строение с двумя парами бугров и дополнительным передненаружным бугорком, от которого назад отходит эмалевый гребень с небольшими бугорками (рис. 4; 6-8). У молодых животных бугорки

Няравай, бутенское (лихвинское) межледни-

ковье, средний плей-

стоцен. M_1

имеет размеры в пре-

делах современных *A.*

(Sylvimus) flavicollis

Melch. (рис. 4; 1-5, см.

табл. 3). Коронка не

очень высокая, бугорки

низкие. Передний бугорок

на ранних стадиях стирания

сливается с бугорками осно-

вания, формируя симметричный

трилистник. Последний так же

быстро соединяется со средней

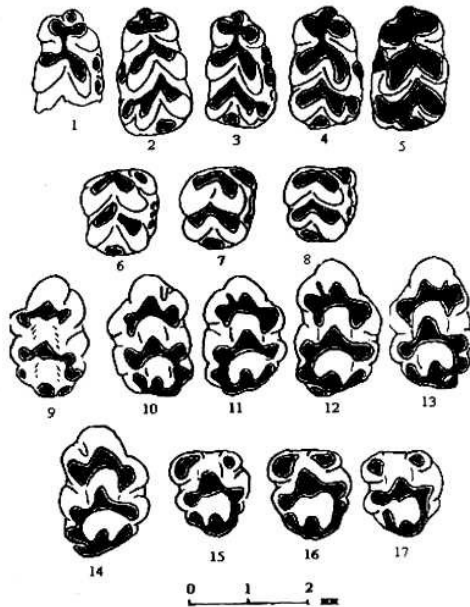


Рисунок 4. Строение коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. из местонахождения Няравай, бутенское межледниковье (Литва). 1-5 - M_1 ; 6-7 - M_2 ; 9-14 - M^1 ; 15-17 - M^2 .

задней пары разобцены.

M^1 имеет четыре корня, задний внутренний из которых самый мелкий. Передний венчик из трех бугорков, всегда соединенных между собой. Особенностью строения переднего венчика является наличие переднена-ружной дополнительной шпоры, что усложняет при стирании контур венчика (рис. 4; 11-13). Задний венчик всегда с семью бугорками. Четвертый заднена-ружный бугорок развит в разной степени хорошо, часто обособлен, в процессе стирания, сливаясь с соседними бугорками, образует эмалевую марку (рис. 4; 13). Разрыв заднего венчика существует с внутренней стороны, в то время как с внешней бугорки сливаются в единый контур на ранних стадиях стирания зуба.

M^2 имеет венчик из шести бугорков, но третий наружный бугорок развит очень слабо, иногда его присутствие едва различимо (рис. 4; 15-17). Задний внутренний бугорок обособлен наиболее длительное время.

Местонахождение Борисова Гора, верхний плейстоцен, муравинское межледниковье. M_1 неоднороден, имеет три морфотипа в строении жевательной поверхности.

I морфотип: быстро формируется симметричный трилистник. Характерно длительное обособление бугров трилистника от бугров средней пары. Слияние происходит на поздней стадии стирания (рис. 5; 1-5). Очень высокая степень обособленности основных бугров, особенно задней пары. Допол-

нительный наружный ряд состоит из трех хорошо развитых бугорков, задний из которых сливается с основными буграми только на сильно стертых зубах.

II морфотип: передний бугорок трилистника обособлен длительное время, в то вре-

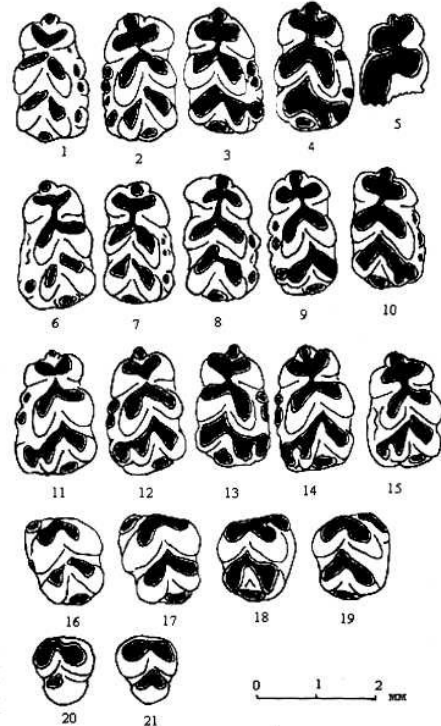


Рисунок 5. Морфология нижних коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. из местонахождения Борисова Гора, муравинское межледниковье (Беларусь). 1-15 - M_1 ; 1-5 - I морфотип, 6-10 - II морфотип, 11-15 - III морфотип; 16-19 - M_2 ; 20-21 - M_3 .

мя как бугры основания быстро соединяются со средней парой бугорков. Задняя пара бугорков объединяется только при сильном стирании зуба. Дополнительный наружный ряд бугорков развит хорошо и состоит из трех бугров, среди которых наиболее хорошо сформирован задний, хуже средний и совсем плохо или полностью отсутствует передний. Иногда задний бугорок на стертых зубах сливается с основным бугром (рис. 5; 6-10).

III морфотип: сходен со вторым морфотипом, но имеет высокую степень слияния задней пары бугров и последних с дополнительным наружным задним бугорком. Бугорки наружного ряда сформированы в одинаковой степени хорошо (рис. 5; 11-15).

M_2 имеет типичное для рода строение с передней и задней парами бугров и переднена-ружным добавочным бугорком. Эмалевый воротничок с наружной стороны отсутствует.

M_3 имеет переднюю пару бугров и один задний в разной степени усложненный бугорок (рис. 5; 20–21).

M^1 имеет однотипное строение с четырьмя корнями. Передний венчик из трех бугров, внутренний из которых обособлен у 60 % зубов молодых животных и у 30 % взрослых, и только у старых зверьков он всегда слит с другими бугорками. Задний венчик

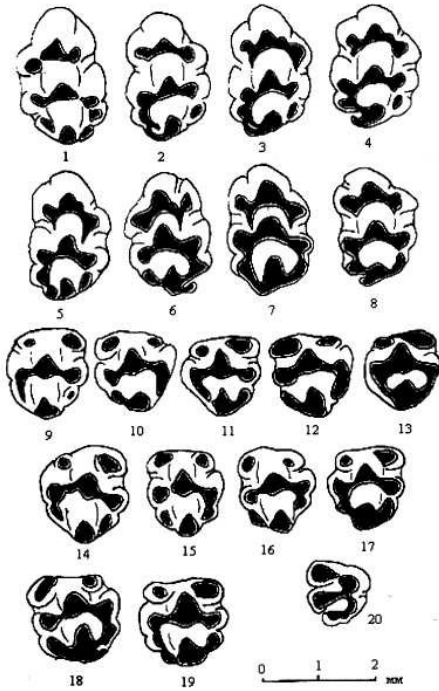


Рисунок 6. Строение жевательной поверхности верхних коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. из местонахождения Борисова Гора, муравинское межледниковье (Беларусь). 1–8 – M^1 ; 9–19 – M^2 : 9–13 – I морфотип, 14–17 – II морфотип, 18–19 – III морфотип; 20 – M^3 .

составляют семь бугорков. Характерно присутствие четко выраженного четвертого бугорка с наружной стороны (рис. 6; 1–8). У 70 % зубов молодых животных он обособлен, у более взрослых он сливается со средним задним бугром, а у старых особей с наружными бугорками, образуя иногда эмалевый островок. Венчик всегда разорван с внутренней стороны, и только у 25 % на сильно стертых зубах наблюдается слияние всех бугорков. С наружной стороны у 50 % молодых животных бугорки венчика разобщены. Особенностью является частое обособление задневнутреннего бугорка, который лишь у 30–40 % взрослых и старых особей сливается с задним средним бугром.

M^2 имеет четыре корня и два дополнительных передних бугорка, внутренний из которых в 2–3 раза крупнее внешнего. Морфология венчика более разнообразна, характерно три варианта строения.

I морфотип характеризуется самой простой структурой венчика. Он состоит из пяти бугорков. С наружной стороны развит только один бугорок, с внутренней два, и наиболее мощное развитие имеют передний и задний средние бугры (рис. 6; 9–13). У молодых животных внутренние бугорки часто обособлены и сливаются с ближайшими средними буграми у взрослых особей. Полное слияние всех бугорков венчика наблюдается только на зубах старых особей.

II морфотип в строении венчика имеет шесть бугорков. Усложнение происходит за счет формирования задненаружного бугорка. Обособление характерно для внутренних бугорков на зубах молодых зверьков (рис. 6; 14–17).

III морфотипу свойствен наиболее сложно устроенный венчик. В структуре последнего выражены семь бугорков. Новое образование в виде бугорка развито с наружной стороны, составляя, таким образом, ряд из трех наружных бугорков венчика (рис. 6; 18–19).

M^3 имеет три корня, состоит из трех внутренних, двух наружных и небольшого заднего бугорков. Бугорки быстро сливаются между собой, но при этом дольше всех обособленным является передневнутренний из них (рис. 6; 20).

Местонахождения голоценового времени. Судя по размерам нижней челюсти и коренных зубов, зверьки голоценового времени были самыми крупными (табл. 3, 4). Они были даже крупнее современных представителей *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. с территории Беларуси. На протяжении голоцена не наблюдалось изменений в морфологическом строении и в размерах мышцей, что позволяет рассматривать все материалы как принадлежащие к одной голоценовой популяции, животные которой, кроме размеров, отличались и определенным морфологическим строением коренных зубов.

M_1 имеет два корня, характеризуется высокой степенью развития и слияния основных и дополнительных бугров. У молодых животных (рис. 7; 1–5) отсутствуют корни, однако размеры коронки зуба не уступают таковым взрослых животных. Основные бугры развиты хорошо, в то время как наружный ряд бугорков, передний и задний промежуточные бугорки только намечены и начинают быстро увеличиваться с момента заложения корней. Основные пары бугров слиты между собой в разной степени. Характерна также тенденция раннего слия-

ГЕОЛОГИЯ

Таблица 4. Размеры верхних коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch.

Геологический возраст	Размеры, мм					
	M ¹		M ²		M ³	
	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина
Современные	2,0-2,08-	1,3-1,36-	1,2-1,27-	1,15-1,24-	0,9-0,98-	0,8-0,93-
	2,2 n=8	1,5 n=8	1,3 n=8	1,3 n=8	1,05 n=8	1,05 n=8
Атлантика (АТ)	2,0-2,12-	1,3-1,39-	1,3-1,43-	1,2-1,31-	1,0-1,07-	
	2,2 n=10	1,5 n=10	1,6 n=10	1,4 n=10	1,1 n=3	1,1 n=3
Бореал (ВО)	1,9-2,15-	1,2-1,41-				
	2,4 n=11	1,5 n=14	1,4; 1,5	1,3; 1,3	-	-
Пребореал (РВ)	2,1-2,16-	1,3-1,42-				
	2,2 n=7	1,5 n=6	-	-	-	-
Муравинское межледниковье	1,8-1,99-	1,2-1,33-	1,1-1,33-	1,1-1,21-		
	2,1 n=27	1,4 n=30	1,5 n=26	1,4 n=26	1,0	1,0
Александрийское межледниковье	1,8-1,88-		1,3-1,38-	1,2-1,25-		
	2,0 n=6	1,3 n=6	1,45 n=3	1,3 n=4	-	-
Корчевское межледниковье		1,15				
	1,7					

жуточный бугорок с передней парой основных бугров формируют симметричный трилистник, который соединяется со средней парой бугров позже слияния задней пары. Основные бугры у 30 % зубов обособлены (рис. 7; 11, 16). Дополнительный наружный ряд бугорков развит неодинаково, всегда присутствует задний бугорок, реже средний и очень редко передний, который по мере стирания зуба может исчезать совсем. Контур жевательной поверхности меняется с возрастом животного.

M₂ характерен двумя корнями (рис. 8; 1-5), двумя парами основных бугров, дополнительным передненааружным бугорком и промежуточным задним. Иногда выражен наружный эмалевый гребешок с небольшими бугорками. Слияние передней пары основных бугров происходит на очень ранней стадии стирания, в то время как на задней паре наблюдается более длительное обособление бугров.

M₃ имеет два корня, передний из которых плоский, а задний более округлый (рис. 8; 6). Передняя пара бугров сливается на ранней стадии стирания, а задний бугор не имеет усложнений на задней стенке.

M¹ у молодых животных не имеет корней, бугорки переднего и заднего венчиков сильно обособлены, и на всех зубах имеется четвертый задний бугорок с наружной стороны, в связи с чем задний венчик состоит из семи бугорков (рис. 8; 15-18). У взрослых зверьков на M¹ формируются четыре корня - два крупных с наружной стороны: передний и задний, и два с внутренней: средний и задний. Средний внутренний корень образуется от срастания двух мелких, иногда имеет расширение в нижней части, в большинстве случаев он плоский и прямой. Задний внутренний корень самый мелкий (рис. 8; 9-11). Слияние бугров в венчиках происходит быстро, и только на заднем венчике задне-внутренний бугорок наиболее длительное время обособлен. Привлекает внимание то,

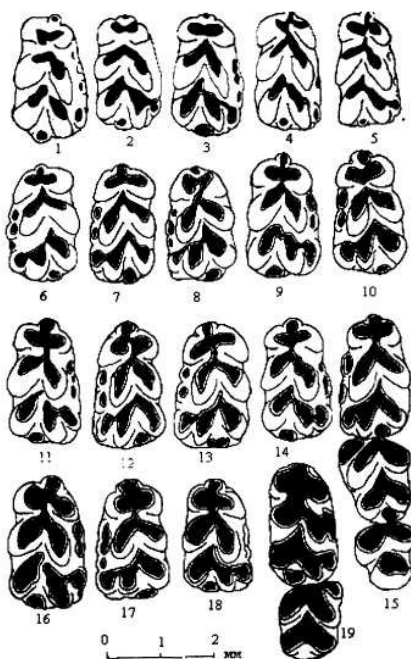


Рисунок 7. Возрастные изменения морфологии M₁ - *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. из голоценовых местонахождений: Воронча - 1, 2, 4, 5, 15, 19, Зельва - 3, 10, 18, Пески - 13, 14, Семеновичи - 8, 11, 12, 16, 17, Лопатино - 9. 1-5 - зубы молодых животных без корней; 6-10 - период закладки корней; 11-15 - зубы взрослых животных с развитыми корнями; 16-19 - зубы старых животных.

ния заднего наружного бугорка с задней парой основных бугров. Зубы у взрослых особей имеют два корня, передний проме-

ГЕОЛОГИЯ

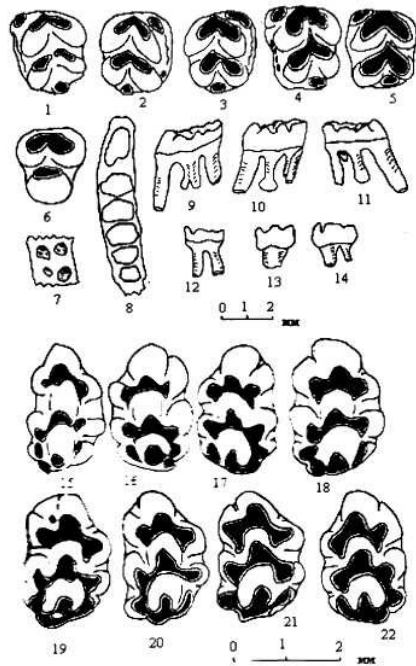


Рисунок 8. Морфология коренных зубов *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. из голоценовых местонахождений: Воронча - 1, 7, 12, 14, 15, 21, Зельва - 2, 3, 5, 13, 16, 22, Семеновичи - 4, 8, 9, 17, 19, 20, Чериков - 11, 18, Пески - 10. 1-5 - M_2 ; 6 - M_3 ; 7 - обломок альвеолярной части M_2 ; 8 - обломок альвеолярной части нижней челюсти; 9-11 - структура корней M^1 с внутренней стороны; 12 - передние корни M^2 ; 13-14 - задние корни M^2 ; 15-22 - M^1 .

что отчетливо выраженный на зубах молодых животных четвертый задненаружный бугорок еще слабо сохраняется на среднестертых зубах, а в дальнейшем он сливается с задним бугром, изменяя его конфигурацию, формируя отчетливый выступ с наружной стороны (рис. 8; 19-20).

M^2 принадлежал молодому животному, он без корней, с шестью бугорками в венчике и хорошо развитыми дополнительными передними бугорками (рис. 9; 1-4). Слияние бугров более высокое, чем на M^1 . M^2 взрослых особей имеет четыре корня, реже три (рис. 9; 7, 12-14). Самый мелкий из корней задне-внутренний. На венчике шесть бугров, слитых между собой в две дуги - передненаружную из четырех бугорков и задневнутреннюю из двух. Наружный дополнительный бугорок в два раза меньше, чем внутренний (рис. 9; 1-4).

M^3 отличается тремя равными по размерам корнями, с тремя внутренними и двумя внешними буграми, широко слитыми между собой (рис. 9; 5-7).

Сравнение: описанное морфологическое строение зубов характерно для представи-

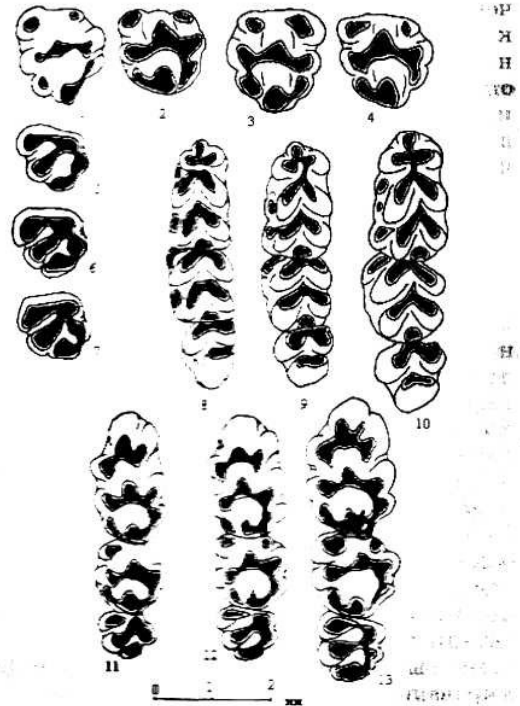


Рисунок 9. Морфологическое строение коренных зубов голоценовых (1-7) и современных (8-13) представителей рода *Apodemus*. A. (S.) *flavicollis* Melch. из местонахождений Воронча (1, 2, 5-7) и Зельва (3-4). 1-4 - M^2 ; 5-7 - M^3 ; 8, 11 - A. (A.) *agrarius* Pall.; 9, 12 - A. (S.) *sylvaticus* L.; 10, 13 - A. (A.) *flavicollis* Melch.

телей подрода *Sylvimus*. Отмеченные выше крупные размеры нижней челюсти и коренных зубов характерны для современных *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. Следует заметить, что у мышей из бутенского (александрийского) и муравинского межледниковий наблюдается более сложное строение M^1 и M^2 , сближающее их с морфологией аналогичных зубов у современной *Apodemus mystacinus* Danf. et Alst. Однако по размерам они значительно уступают таковым лесной малоазийской мыши (Maul, 1990; Niethammer, Krapp, 1978).

ВЫВОДЫ

Как справедливо заметил В.А. Топачевский (1973), ископаемые остатки животных рода *Apodemus* более значительно отличаются по морфологии от современных видов, чем последние между собой. Описанные выше ископаемые материалы и имеющиеся данные по современным видам (см. табл. 1-4; рис. 9; 8-13) позволяют довольно уверенно диагностировать остатки на уровне подродов полевых (Subgenus *Apodemus*) и лесных (Subgenus *Sylvimus*) мышей, что было отме-

чено при описании материалов, относящихся к *Apodemus (Apodemus) agrarius*. Более сложная ситуация наблюдается с видовыми определениями мышей лесных. Материалы из Беларуси по современным видам подрода *Sylvimus* дают возможность утверждать, что виды отличаются размерами (см. табл. 2–4; рис. 9; 9–10, 12–13). Однако аналогичные данные с территории Украины (Топачевский, 1973; Межжерин, 1993) ставят под сомнение абсолютность подобных выводов, особенно в отношении определения ископаемых материалов. Что касается морфологии жевательной поверхности коренных зубов, то наиболее устойчивыми признаками у современных видов являются более симметричная фигура слияния бугров трилистника и средней пары бугров и лучшая выраженность дополнительных бугорков наружного ряда на M_1 у *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. (см. рис. 9; 9–10). У этого же вида более сложная фигура стирания переднего венчика на M^1 за счет дополнительных промежуточных бугорков, но проще устроен задний венчик на этом же коренном вследствие быстрого слияния всех бугров и формирования эмалевого марки на месте задне-

наружного бугра. У желтогорлой мыши на M^2 взрослых животных бугорки венчика разобщены с задненаружной стороны, в то время как у обыкновенной лесной более длительно обособлен задне-внутренний бугорок. Все эти различия не всегда проявляются на ископаемых остатках. Имеющийся довольно полный материал по *Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melch. из плейстоценовых и голоценовых отложений Беларуси и Литвы не дает также возможности выявить определенные закономерности в процессе формирования морфологии коренных зубов. Подобный факт следует связывать, как уже упоминалось, с миграциями мышей в периоды межледниковий и появлением на территории Беларуси, вероятно, представителей разных популяций из разных регионов. Решение этого интересного вопроса возможно при изучении ископаемых и современных материалов с более обширного ареала, охватывающего территории Южной и Западной Европы. Сложным является также вопрос о соотношении во времени не только *A. (Sylvimus) sylvaticus* L. и *A. (Sylvimus) flavicollis* Melch., но и последних с *A. (Sylvimus) mystacinus* Danf. et Alst.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- АВЕРИН Ю.В., ЛЮЗАН М.Н., МУНТЯНУ А.И., УСПЕНСКИЙ Г.А. Млекопитающие. Кишинев, 1979. – 188 с.
- ВОЗНЯЧУК Л.Н., КОНДРАТЕНЕ О.П., МОТУЗКО А.Н. О находке первой лихвинской фауны мелких млекопитающих на западе ледниковой области Восточно-Европейской равнины // Палеогеография и стратиграфия четвертичного периода Прибалтики и сопредельных районов. Вильнюс, 1984. – С. 105–121.
- ИВАНОВ Д.Л. Ископаемые зооценозы территории Беларуси конца раннего голоцена // Новое в профессиональной подготовке будущих учителей школы. Мн., 1992. – С. 85–93.
- КУЧЕРУК В.В. Грызуны – обитатели построек человека и населенных пунктов различных регионов СССР // Общая и региональная териогеография. М., 1988. – С. 165–237.
- МЕЖЖЕРИН С.В. Лесные мыши рода *Sylvaemus* Ognev et Vorobiev, 1924 фауны Украины // Млекопитающие Украины. Киев, 1993. – С. 55–63.
- МОТУЗКО А.Н. Голоценовые зооценозы Белоруссии // Природа – население – хозяйство (Географические аспекты исследования). Саранск, 1983. Т. I. – С. 104–105.
- МОТУЗКО А.Н. Узкочерепная полевка *Microtus (Stenocranius) gregalis* Pallas в ископаемых фаунах Белоруссии // Флора и фауна кайнозоа Белоруссии. Мн., 1992. – С. 133–149.
- НАДАХОВСКИЙ А., МОТУЗКО А.Н., ИВАНОВ Д.Л. Стратиграфия четвертичных отложений Беларуси, Польши и соседних территорий на основании изучения мелких млекопитающих // Стратиграфия и палеонтология геологических формаций Беларуси. Мн., 2003. – С. 217–224.
- РОЖДЕСТВЕНСКАЯ А.С., ТЕРЕХОВИЧ В.Ф., СТАВРОВСКИЙ Д.Д. Видовой состав, численность и биотопические комплексы мышевидных грызунов Березинского заповедника // Грызуны. Свердловск, 1988. Т. I. – С. 104–105.
- САНЬКО А.Ф., МОТУЗКО А.Н. Моллюски и млекопитающие из известковых туфов Борисовой Горы на Западной Двине // Докл. АН БССР. 1991. Т. 35, № 11. – С. 1004–1008.
- ТОПАЧЕВСКИЙ В.А. Грызуны таманского фаунистического комплекса Крыма. Киев, 1973. – 236 с.
- CHALINE J. Les rongeurs du Pleistocene Moyen et Superieur de France. Paris, 1972. – 410 p.
- KOWALSKI K. History and evolution of the terrestrial fauna of Poland. Krakow, 1989. Vol. 59–60. – 278 p.
- MAUL L. Die Muridenreste (Mammalia. Rodentia) aus der unterpleistoz nen Fundstelle Voigstedt // Quartärpaläontologie. Berlin, 1990. Bd. 8. – S. 193–204.
- MOTUZKO A., IVANOV D. Holocene micromammal complexes of Belarus: A model of faunal development during interglacial epochs // Acta zool. cracow. Krakow, 1996. Vol. 39 (1). – P. 381–386.
- NIETHAMMER J., KRAPP F. Handbuch der Säugetiere Europas. Wiesbaden, 1978. Bd. 1. – 476 s.

Рецензент Т.Б. Рылова

Поступило 11.01.07

ВЫКАПНЁВЫЯ РЭШТКІ СЯМЕЙСТВА MURIDAE
АНТРАПАГЕНАВЫХ АДКЛАДАЎ БЕЛАРУСІ І ЛІТВЫ

А.М. Матузка

У апошні час палеантолагі звярнулі ўвагу на выкапнёвыя фауны, у складзе якіх знаходзіліся рэшткі прадстаўнікоў сямейства Muridae. Спецыялісты адзначылі, што мышападобныя грызуны сустракаюцца толькі ў складзе міжледавіковых фаун і адлюстроўваюць асаблівасці палеагеаграфічных умоў адпаведнага міжледавікоўя. Агляд такіх фаун на тэрыторыі Беларусі і Літвы зроблены ў дадзеным артыкуле, у якім упершыню даецца марфалагічнае апісанне выкапнёвых рэштак жывёл сямейства Muridae з антрапагенных адкладаў. Апісаны рэшткі шэрага пацука (*Rattus norvegicus* Berk.), хатняй мышы (*Mus musculus* L.), палявой мышы (*Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall.), звычайнай лясной мышы (*Apodemus (Sylvimus) sylvaticus* L.) і жоўтагорлай лясной мышы (*Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melchior). Адзначаныя віды грызуноў сустракаюцца і ў сучасных фаунах. Разглядаецца і абмяркоўваецца стратыграфічнае і палеагеаграфічнае значэнне рэштак гэтай групы жывёл.

FOSSIL REMAINS OF THE MURIDAE FAMILY FROM
ANTHROPOGENIC DEPOSITS OF BELARUS AND LITHUANIA

A.N. Motuzko

Palaeontologists have recently paid attention to fossil faunas which contained remains of the Muridae family. Experts have noted that mouse-like rodents appear in the composition of the interglacial faunas only and are indicative of palaeogeographical conditions of the corresponding interglacial. The paper reviews evidences of such faunas in the territory of Belarus and Lithuania. The paper presents for the first time the morphological description of fossils of the Muridae family animals from Anthropogenic deposits of the territory of Belarus and Lithuania. Fossils of the grey rat (*Rattus norvegicus* Berk.), domestic mouse (*Mus musculus* L.), field mouse (*Apodemus (Apodemus) agrarius* Pall.), usual wood mouse (*Apodemus (Sylvimus) sylvaticus* L.) and yellowthroat wood mouse (*Apodemus (Sylvimus) flavicollis* Melchior) were described. The noted species of rodents are met in the present-day faunas too. Stratigraphic and palaeomorphological significance of fossils of this group of animals are dealt with and discussed in the paper.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ПАЛЕОКАРПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ИСКОПАЕМОЙ ФАУНЫ УРУЧЬЕ В МИНСКЕ

Т.В. Якубовская

Институт геохимии и геофизики НАН Беларуси,
ул. Купревича, 7, 220141, Минск, Беларусь
E-mail: tyakub@rambler.ru

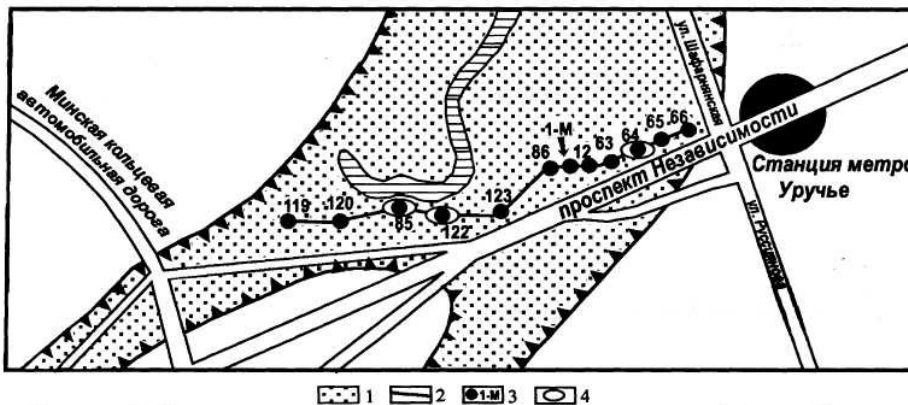
В конце 2006 г. при проходке трассы метро в Минске было вскрыто местонахождение ископаемой фауны крупных млекопитающих Уручье. В статье обсуждаются результаты геологических и палеокарпологических исследований в местах захоронения останков лесного слона, бизона и северного оленя. Местонахождение сформировалось в прибрежных отложениях ложбинного озера, существовавшего в позднем плейстоцене на месте верховьев современной р. Слепня. Остатки скелетов лесного слона и бизона захоронены в отложениях, накопившихся во время муравинского межледникового, а северного оленя – в накоплениях раннепоозерского времени. По плодам и семенам изучена ископаемая флора местонахождения, в которой отражены изменения ее состава и растительности почти всего позднего плейстоцена – от начала климатического оптимума муравинского межледникового до максимума поозерского оледенения, а также голоцена.

ВВЕДЕНИЕ

При открытой проходке тоннеля метро в Минске вблизи строящейся станции Уручье в конце 2006 г. рабочими УП «Метрострой» обнаружены кости ископаемых животных. Сбор костного материала осуществлен сотрудниками Зоологического музея биологического факультета Белорусского государственного университета (директор музея А.Д. Писаненко), в изучении и определении костей животных участвовал палеонтолог географического факультета БГУ профессор А.Н. Мо-

тушко. По предварительному заключению, с которым исследователи любезно ознакомили автора, в составе ископаемой фауны присутствуют виды крупных млекопитающих – лесной слон, бизон, благородный и северный олени, мамонт; обнаружены следы жизнедеятельности бобра. Описанию останков, условий захоронения и среды обитания лесного слона *Palaeoloxodon antiquus* (Falconer et Cautley) посвящена отдельная публикация (Карабанов и др., 2007).

Геологическую ситуацию на местонахождении ископаемой фауны Уручье (рис. 1, 2) исследовали геологи и палеонтологи БГУ и Национальной академии наук Беларуси. Стреление отложений в местах захоронения костей изучены с отбором проб для лабораторных палеонтологических исследований настоящей статьи благодаря помощи сотрудников



ГЕОЛОГИЯ

Рисунок 1. Схема расположения местонахождения ископаемой фауны Уручье и линии геологического профиля. Составили В.В. Межуева и А.Ф. Санько (по А.К. Карабанову и др., 2007). 1 – долинообразное понижение рельефа с водотоком в верховьях р. Слепня; 2 – линия геологического профиля; 3 – скважина и ее номер; 4 – местонахождение фауны.