

А. К. АГАДЖАНЯН

ЛЕММИНГИ ДНЕПРОВСКОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ РУССКОЙ РАВНИНЫ

(Представлено академиком И. П. Герасимовым 18 XI 1970)

На Русской равнине захоронения лемминговых фаун в отложениях раннеднепровского времени до сих пор известны не были. Палеозоологические исследования привели в последние годы к открытию двух таких местонахождений.

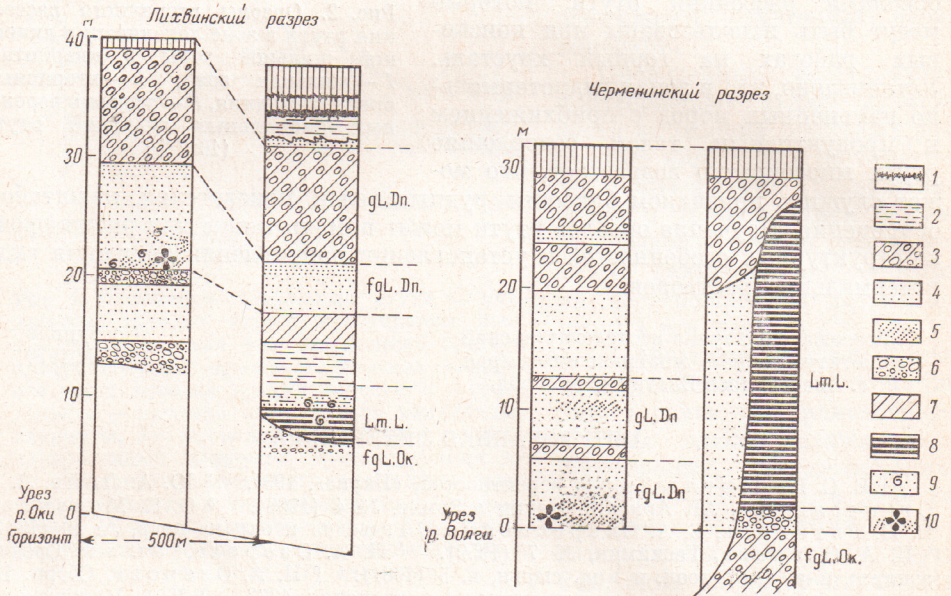


Рис. 1. Условия захоронения раннеднепровских лемминговых фаун на Русской равнине. 1 — покровные суглинки с погребенными почвами; 2 — горизонтальнослоистые озерные суглинки; 3 — суглинки и пески с включением крупнообломочного материала меловых и кристаллических пород — моренные отложения; 4 — пески серые слоистые флювиогляциального происхождения; 5 — косослоистые пачки крупнозернистого песка и мелкой гальки; 6 — галечники; 7 — коричневатый суглинок, имеющий зернистую структуру, «парабурозем»; 8 — озерные отложения лихвинского межледниковья; 9 — находки раковин моллюсков; 10 — места захоронения костей мелких млекопитающих

Лихвинский разрез расположен на левом берегу р. Оки, у г. Чекалина. Рекой здесь вскрыты отложения IV террасы (рис. 1). Ее высота над урезом 40 м. В основании толщи залегают пески, которые А. И. Москвитин (3) относит ко времени окского оледенения. Выше лежат озерные глины, содержащие большое количество растительных остатков, — стратотип лихвинского межледниковья. Озерные отложения перекрыты сложным комплексом погребенных лесов и почв, палеогеографический смысл которых трактуется различно. Еще выше лежат серые мелкозернистые пески, время накопления которых — начало днепровского оледенения. Над песками расположена 10-метровая толща валунного суглинка — днепровской морены. Венчают разрез лессы, погребенные почвы, озерные отложения валдайского времени.

Упомянутые «лихвинские» слои и перекрывающие их горизонты бурых суглинков распространены лишь в центральной части обнажения. Южнее и севернее подморенная толща представлена только серыми слоистыми песками. Многочисленные измерения показывают, что все слои слабо, под углом 2—4°, наклонены на юго-запад. Они соответствуют тому периоду накопления осадков, когда наступающий днепровский ледник перекрыл на севере, в районе р. Суходрев, долину Оки. На участке древней долины от Калуги до Лихвина образовалось подпруженное озеро, в котором по мере наступления ледника возник отток вод на юго-запад. Серые пески, отложения приледникового озера, регистрируются у г. Чекалина на протяжении 3 км. Всюду они содержат раковины наземных и пресноводных моллюсков и отдельные кости грызунов. В нескольких местах были найдены концентрированные захоронения мелких млекопитающих. Самое продуктивное из них расположено в овражке по р. Лихвинке. Оно обнаружено на глубине 18 м от поверхности террасы и на 8 м ниже подошвы днепровской морены. Здесь в серые пески вложены косослоистые пачки мелкой гальки, содержащие комочки бурой глины, раковины моллюсков, скорлупу птичьих яиц, кости грызунов. Тафономические наблюдения показывают, что костные остатки приносились и накапливались небольшими ручьями, которые впадали в обширный полупроточный водоем приледникового озера. В этом местонахождении собрано 590 фрагментов костей и зубов мелких млекопитающих. Определены следующие виды: *Soricidae* gen. (1), *Citellus* sp. (1), *Lepus* sp. (1), *Ochotona* sp. (1), *Lagurus* sp. (5), *Dicrostonyx* cf. *simplicior* Fejfar (301), *Lemmus* cf. *sibiricus* Kerr. (48), *Microtus* cf. *oeconomus* Pall. (31), *M.* (*Stenocranius*) *gregalis* Pall. (14), *Microtus* sp. (187).

Возраст этой фауны, определяемый ее залеганием (под днепровской мореной), — не моложе начала максимального оледенения. Преобладание леммингов (58%) указывает на широкое развитие тундровых ландшафтов во время их существования. Присутствие пеструшки и суслика говорит о своеобразии этих биотопов, сближая их с плейстоценовыми тундрами Якутии (5).

Зубы копытного лемминга из этого захоронения по своей морфологии значительно отличаются от зубов копытного лемминга валдайского времени и от зубов современных *D. torquatus*. Наиболее похожи они на зубы рецентного гудзонского лемминга и на фрагменты, описанные из миндельских (?) пещерных отложений Чехословакии (5).

Второй пункт Русской равнины, где найдено подобное захоронение, расположен на Верхней Волге, у г. Рыбинска. Здесь на правом берегу реки размываются отложения III надпойменной террасы (см. рис. 1). Между пос. Копяево и д. Черменино, где найдены остатки грызунов, высота террасы 32 м. Она сложена озерно-аллювиальными песками, которые чередуются с горизонтами валунных суглинков — морен. Венчают разрез пылеватые, сильно опесчаненные покровные суглинки мощностью 2,5 м.

Захоронение костей мелких млекопитающих приурочено к пачкам флювиогляциальных косослоистых песков, на глубине 31 м от поверхности террасы. Собрано 149 зубов полевок. Определены следующие виды: *Dicrostonyx* cf. *simplicior* Fejfar (91), *Lemmus* cf. *sibiricus* Kerr. (27), *Microtus* (*Stenocranius*) *gregalis* Pall. (30), *Arvicola* (?) sp. (1).

Как и в предыдущем случае, список видов соответствует типичной тундровой фауне. Костные остатки найдены под «нижней» мореной, накопление которой происходило в днепровское время (4). Подморенные пески, содержащие остатки леммингов, по данным бурения (2), прислонены к озерным отложениям лихвинского межледниковья.

Таким образом, стратиграфическое положение остатков мелких млекопитающих, найденных у г. Рыбинска на Волге и у г. Чекалина на Оке, совершенно одинаково: во флювиогляциальных отложениях под днепровской мореной и над лихвинскими озерными толщами.

В полном соответствии с одинаковым возрастом костных остатков одинаковое строение имеют зубы копытного лемминга. Как и в предыдущем случае, они по своему строению соответствуют зубам гудзонского лемминга, зубам из пещер Чехословакии и находкам Ф. Хеллера в отложениях «молодой верхней средней» террасы Рейна (?). Эти факты позволяют говорить о специфическом и едином строении зубов копытного лемминга в предднепровское время, о четком отличии раннеднепровских лемминговых фаун от многочисленных тундровых фаун верхнего плейстоцена.

Основным материалом для такого сравнения послужили сборы автора, сделанные в Ростовской котловине (Ярославская обл.). Это древняя озерная впадина, выполненная озерно-болотными осадками и ледниковыми отложениями. Самая верхняя морена — московская, в ее понижениях залегают торф микулинского возраста. Озерно-болотные интергляциальные отложения перекрыты песками и суглинками валдайского времени. У д. Черемошни на глубине 4 м от поверхности овражной террасы и над микулинским торфом в серых пылеватых песках были найдены костные остатки грызунов. Всего собрано 276 фрагментов. Определены следующие виды: *Citellus* sp. (3), *Lagurus* sp. (3), *Microtus* (*Stenocranius*) *gregalis* Pall. (16), *Microtus* sp. (34), *Dicrostonyx* ex gr *gulielmi-henseli* (153), *Lemmus* cf *sibiricus* Kerr. (67).

Обилие леммингов свидетельствует о том, что перед нами фауны тундры. Ее верхнеплейстоценовый, валдайский, возраст доказывает положение в разрезе — над микулинским торфом.

Кроме перечисленных, в распоряжении автора были материалы из отложений верхнего плейстоцена Западного Предуралья, из палеолитических стоянок Белоруссии и Украины, коллекции черепов современного копытного лемминга Палеарктики (Зоологический институт АН СССР, Зоологический музей Московского университета). Их анализ позволил выделить несколько этапов эволюционного развития зубов копытного лемминга.

I этап. Наиболее характерные верхние коренные M^1 и M^2 не имеют дополнительного выроста на задней призме. Сама эта призма плоская и почти лишена эмали. Предпоследняя призма на M^1 и M^2 имеет выпуклую заднюю стенку. Более простое строение, чем зубы современного *D. torquatus*, имеют коренные M^3 и M^4 . Весь материал собран в раннеднепровских отложениях.

II этап. Коренные M^1 и M^2 имеют промежуточное строение: последняя призма плоская и не имеет дополнительного выроста, почти как у зубов *D. simplicior*, но предпоследняя призма имеет вогнутые стенки и толстую эмаль, как у *D. torquatus*. Леммингов позднего плейстоцена следует считать самостоятельной группой *Dicrostonyx gulielmi-henseli*, их остатки приурочены к отложениям валдайского времени.

III этап — современный. Последняя призма на зубах M^1 и M^2 имеет дополнительный внутренний вырост. Задняя стенка предпоследней призмы выгнута и покрыта эмалью. M^3 и M_4 приобретают дополнительные входящие углы и становятся наиболее сложно построенными. Такие зубы характерны для большинства современных *D. torquatus*.

Изучение серийных материалов показывает, что перестройка структуры зубов копытного лемминга происходила постепенно по типу «филетической эволюции» Д. Симпсона. Именно поэтому заметный морфологический разрыв, отсутствие серий с переходными признаками между зубами раннеднепровских и валдайских леммингов заставляют предполагать наличие промежуточного этапа между I и II, названными выше. Вероятно, эти формы будут найдены в отложениях московского стадиала. Однако уже сейчас можно говорить о выявленной закономерности направленного изменения зубов копытного лемминга в сторону их усложнения от среднего плейстоцена к голоцену.

Становится понятной зоогеографическая особенность гудзонского лемминга. Более примитивный по своей морфологии *D. hudsonius* является среднеплейстоценовым реликтом. Он сохранился на Лабрадорском полуострове только благодаря изоляции, отгороженный от основной популяции копытного лемминга сначала широколиственными лесами сангамонского межледникового, потом ледником висконсина, а позже Гудзоновым проливом⁽⁶⁾.

Уровень эволюционного развития зубов представителей рода *Dicrostonyx* может быть критерием для наиболее дробного расчленения плейстоценовых отложений. При этом в первую очередь будут охарактеризованы осадки холодных

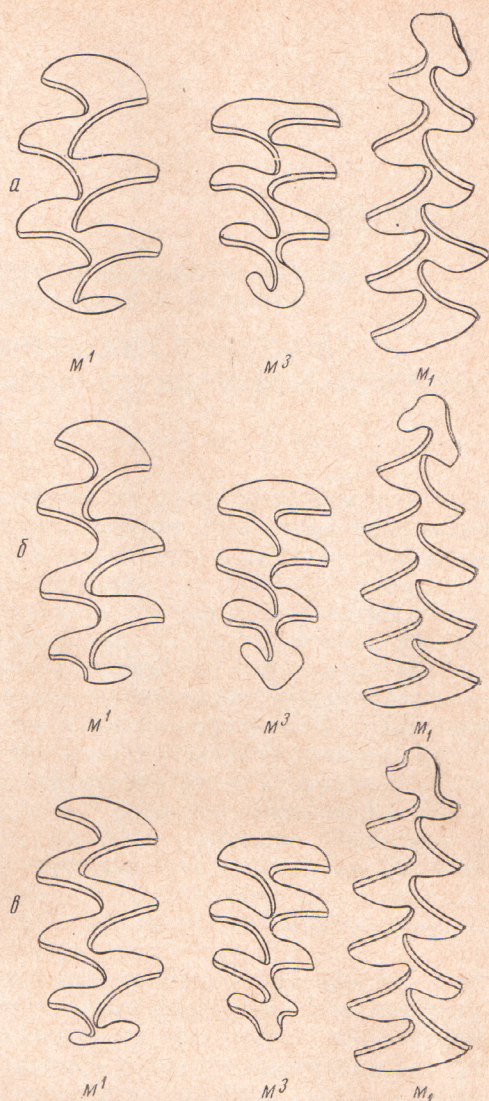


Рис. 2. Изменение структуры зубов копытного лемминга со среднего плейстоцена до голоцена. В каждом горизонтальном ряду (*a* — *в*) изображены только основные типы строения зубов, составляющие наибольшее количество в данной популяции (от 70 до 100%). В каждой популяции присутствуют также переходные варианты, которые могут составлять до 30% экз. *a* — раннеднепровский лемминг *Dicrostonyx cf. simplicior* из отложений Лихвинского и Черменинского разрезов; *б* — *D. ex gr. guillemi-henseli* из отложений валдайского времени; *в* — современный *D. torquatus*

периодов, изучение которых методом пыльцевого анализа почти невозможно. Идентичность в строении зубов копытного лемминга и почти тождественный видовой состав фаун подморенных песков Лихвинского и Черменинского обнажений подтверждает одновозрастность этих горизонтов. Получен новый репер для сопоставления двух важнейших разрезов Русской равнины.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Поступило
8 IX 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. К. Агаджанян, Т. Д. Боярская, Природная обстановка Нижнеалданской впадины во второй половине плейстоцена. В кн.: Новейшая тектоника, новейшие отложения и человек, М., 1969. ² М. Н. Валуева, В. П. Гричук и др., Бюлл. комисс. по изучен. четвертич. периода, 36, (1969). ³ А. И. Москвитин, Тр. Геол. инст. АН СССР, 156, (1967). ⁴ В. А. Новский, Бюлл. комисс. по изучен. четвертич. периода, в. 5 (1939). ⁵ O. Fejfar, Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Monatsh., № 11, Stuttgart (1966). ⁶ J. E. Guilday, Univ. of Colorado Studies, Ser. In Earth Sciences, № 6, Boulder, 1968. ⁷ F. Heller, K. Brunnacker, Eiszeitalter und Gegenwart, Ohring, 1966.