

УДК 569.423:551.793(477.75)

RHINOLOPHUS MEHELII SCYTHOTAURICUS SUBSP. NOV. (RHINOLOPHIDAE, CHIROPTERA) ИЗ НИЖНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА ПЕЩЕРЫ ТАВРИДА В КРЫМУ

© 2023 г. Академик РАН А. В. Лопатин^{1,*}

Поступило 22.11.2022 г.

После доработки 25.11.2022 г.

Принято к публикации 26.11.2022 г.

По неполному черепу из нижнеплейстоценовых отложений пещеры Таврида в центральном Крыму описан новый вымерший подвид подковоносов Мегели, *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* subsp. nov., самый крупный представитель группы *R. euryale*. По эволюционному уровню он занимает промежуточное положение между плио-плейстоценовым *R. mehelyi birzebugensis* Storch, 1974 и современными представителями вида, но его крупные размеры и относительно узкие верхние моляры могут свидетельствовать о принадлежности к особой филогенетической линии в пределах *R. mehelyi* Matschie, 1901. *R. mehelyi scythotauricus* subsp. nov. является первой ископаемой находкой вида в Крыму; также это одна из наиболее северных находок *R. mehelyi*.

Ключевые слова: *Rhinolophus mehelyi*, Rhinolophidae, Chiroptera, ранний плейстоцен, Крым, пещера Таврида, череп, носовые раковины

DOI: 10.31857/S2686738922600947, **EDN:** NAQJQC

Коллекция раннеплейстоценовых млекопитающих из пещеры Таврида в центральном Крыму (Белогорский район, пос. Зуя) включает многочисленные остатки рукокрылых семейств Rhinolophidae и Vespertilionidae [1, 2]. Помимо остатков крупных подковоносов *Rhinolophus macrorhinus cimmerius* Lopatin, 2022 из группы *R. ferrumequinum* [1] в сборах 2022 г. имеется неполный череп еще одного представителя Rhinolophidae — описываемого ниже *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* subsp. nov. из группы *R. euryale*.

Фаунистический комплекс пещеры Таврида датируется поздним виллафранком, около 1.8–1.5 млн л.н. [3, 4].

Материал хранится в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН (ПИН) в г. Москве. Методика измерений черепа по [5]. Терминология строения зубов по [6]. Иллюстрации выполнены с помощью цифрового фотоаппарата Nikon D800 с объективом AF-S Micro NIKKOR 60mm f/2.8G ED, рентгеновского микротомографа Neoscan N80 и сканирующего электронного микроскопа Tescan Vega 3 XMU в ПИН.

Отряд Chiroptera Blumenbach, 1779

Семейство Rhinolophidae Gray, 1825

Род *Rhinolophus* Lacépède, 1799

Rhinolophus mehelyi Matschie, 1901

Rhinolophus mehelyi scythotauricus Lopatin, subsp. nov.

Название подвида по античной Крымской Скифии и племени скифотавров (тавроскифов).

Голотип — ПИН, № 5644/770, неполный череп с правыми C¹–M³ и левыми C¹, P⁴–M³; Россия, Республика Крым, Белогорский район, местонахождение Таврида (точка “Логово гиен”); нижний плейстоцен.

Описание (рис. 1–3). Размеры относительно крупные, несколько меньше, чем у современного *R. ferrumequinum* (Schreber, 1774). Роstralный отдел черепа сравнительно узкий, клыки слабо разнесены (рис. 1а, 1б, 2а). Носовое вздутие хорошо развито, спереди немного выступает за край носовой вырезки и нависает над носовым отверстием (рис. 1в, 1г). Парные срединные вздутия плохо обособлены друг от друга, парные боковые вздутия слабо выражены. Надглазничные гребни резкие, ограниченная ими сзади роstralная (лобная) впадина отчетливо углубленная. Сагиттальный гребень хорошо развит. Межглазничный промежуток узкий.

¹ Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка
Российской академии наук, Москва, Россия

*e-mail: alop@paleo.ru

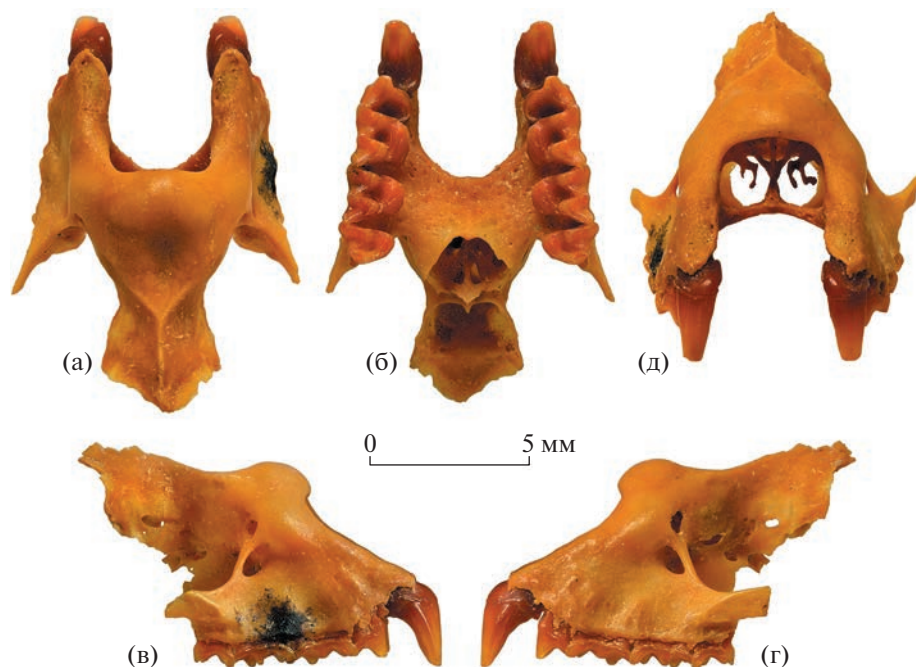


Рис. 1. *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* Lopatin, subsp. nov., голотип ПИН, № 5644/770, неполный череп с правыми C^1 – M^3 и левыми C^1 , P^4 – M^3 : а – с дорсальной стороны, б – с вентральной стороны, в – с правой латеральной стороны, г – с левой латеральной стороны, д – с роstralной стороны; Россия, Крым, пещера Таврида; нижний плейстоцен.

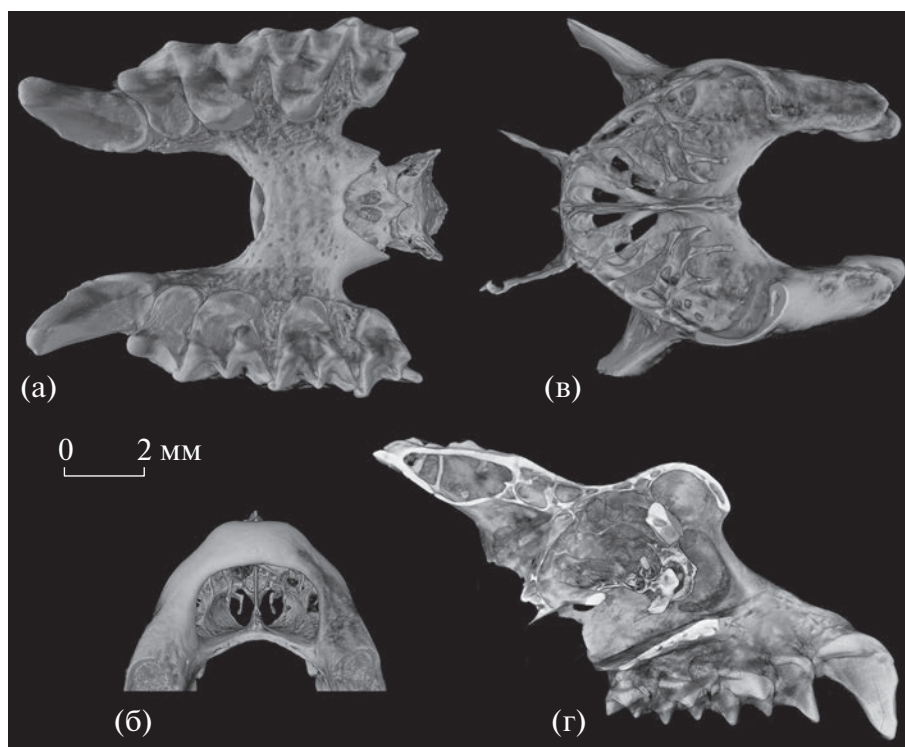


Рис. 2. *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* Lopatin, subsp. nov., голотип ПИН, № 5644/770, неполный череп с правыми C^1 – M^3 и левыми C^1 , P^4 – M^3 : а – с вентральной стороны; б – носовая полость с роstralной стороны (латеральный тяж правого комплекса турбиналий отломан); в – томограмма носовой полости, дорсальная проекция; г – томограмма левой половины носовой полости, сагиттальная проекция (в антеровентральной части комплекса турбиналий видны крупные костные тяжи, более длинный латеральный тяж сильнее выступает дистально; угловатый инородный объект над ними – мелкий фрагмент породы); Россия, Крым, пещера Таврида; нижний плейстоцен.

Подглазничное отверстие крупное, округло-треугольной формы. Костный мостик, отделяющий подглазничное отверстие от глазницы, тонкий в вентральной части, но значительно расширяется дорсально, непосредственно под слезным отверстием. Слезное отверстие крупное, овальное, расположено на уровне середины M^2 (рис. 1в, 1г). Скуловая дуга в передней части низкая и тонкая.

Небный мостик очень короткий (длина без переднего и заднего выступов составляет около 27% от длины верхнечелюстного зубного ряда C^1-M^3), его передний край расположен на уровне контакта метастилия M^1 и парастилия M^2 , а задний край находится на уровне парастилия M^3 .

Носовое отверстие субпрямоугольной формы (рис. 1д, 2б). В антеровентральной части комплекса турбиналий обособлены два резко изогнутых тонких костных тяжа — медиальный и латеральный (рис. 2в, 2г). Они относительно короткие и демонстрируют строение, близкое таковому современного *R. mehelyi* ([7], рис. 6В; [8], рис. 2). Сравнительно небольшой медиальный тяж имеет узкий лопастевидный вентральный отросток. Конец удлиненной дистальной порции латерального тяжа достигает уровня границы M^2/M^3 и находится существенно мезиальнее заднего края небного мостика (рис. 2г).

Ряд C^1-P^4 по длине в 1.6–1.7 раза уступает ряду M^1-M^3 .

Верхний клык C^1 относительно тонкий и невысокий. Вершина слегка загнута дистально. Задний режущий гребень мощный, с широкой фасеткой стирания (рис. 3а); антеролингвальное и лабиальное ребра тонкие. Основание антеролингвального ребра немного вентральнее цингулюма формирует валикообразное вертикальное утолщение; апикальное него по ребру тянется плоская фасетка стирания, из-за которой выпуклое окончание указанного утолщения выглядит как небольшой скошенный зубец в антеролингвальном углу коронки C^1 . Задний дополнительный бугорок хорошо развит. Основание коронки овальное, с небольшим постеролингвальным выступом. Постеролабиальный и постеролингвальный края основания коронки почти прямые, с едва намеченными впадинами (рис. 3б). Цингулюм широкий, непрерывный, волнистый, на антеролабиальной стороне резко изогнут апикально.

Рудиментарный однокорневой верхний малый премоляр P^2 с округлой уплощенной коронкой (рис. 3б). Он смещен к лабиальному краю зубного ряда и не препятствует контакту C^1 и P^4 (однако между этими зубами имеется узкая щель). Главный бугорок P^2 очень маленький и низкий, с его едва возвышенной вершиной связаны два коротких и тонких субпродольных гребня — передний и

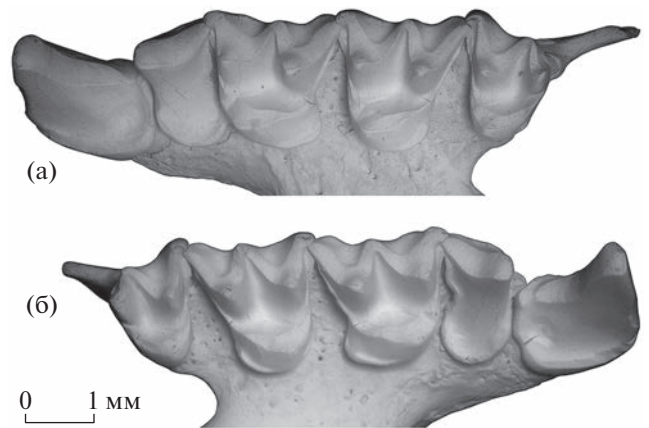


Рис. 3. *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* Lopatin, subsp. nov., голотип ПИН, № 5644/770, верхние зубы с окклюзионной стороны: а — левые C^1 , P^4-M^3 ; б — правые C^1-M^3 ; Россия, Крым, пещера Таврида; нижний плейстоцен.

задний. Имеется слабый непрерывный цингулюм.

Верхний большой премоляр P^4 короткий и широкий, с крупным талоном и легкой задней вырезкой (рис. 3б). Парастиль смещен базально и крайне редуцирован (выражен лишь закруглением цингулюма), парастильярный выступ практически отсутствует. Цингулюм непрерывный, узкий на всем протяжении, но заметно расширен в постеролингвальной части.

Верхние моляры M^1 и M^2 относительно узкие, с очень слабой полкой гипокона, более заметной на M^1 . Прецингулюм и постцингулюм очень тонкие. Задняя вырезка слабая.

M^3 мелкий, субтреугольный, с большим парастильярным выступом. Метастиль отсутствует, метакон хорошо развит. Прецингулюм короткий и узкий, постцингулюм очень слабо выражен в основании постеролингвальной стороны коронки.

Размеры голотипа в мм. Длина небного мостика — 2.1; высота носового вздутия (от переднего края небного мостика до вершины) — 3.7; ширина носового отверстия — 3.1; межглазничная ширина — 2.6; ширина на уровне C^1-C^1 — 5.75; ширина на уровне M^2-M^2 — 7.85; ширина на уровне M^3-M^3 — 8.1; длина C^1-M^3 (dex — правый, sin — левый) — 7.7 (dex), 7.65 (sin); длина C^1-P^4 — 3.1 (dex), 3.0 (sin); длина P^4-M^3 — 5.9 (dex), 5.95 (sin); длина M^1-M^3 — 5.0 (dex, sin); наименьшее расстояние между C^1 и P^4 — 0.05 (dex, sin). Размеры зубов (L — длина, W — ширина, H — высота): C^1 (dex): L — 1.85, W — 1.35, H — 2.4; C^1 (sin): L — 1.85, W — 1.3, H — 2.4; P^2 (dex): L — 0.35, W — 0.4; P^4 (dex, sin): L — 1.1, W — 1.9; M^1 (dex, sin): L — 2.0, W — 2.0; M^2 (dex, sin): L — 1.9, W — 2.05; M^3 (dex, sin): L — 1.25, W — 1.85.

Таблица 1. Размеры (в мм) верхних зубов *Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901 (*n* — число экземпляров)

Параметры	<i>R. mehelyi scythotauricus</i> subsp. nov.	<i>R. mehelyi birzebugensis</i> [10]			<i>R. mehelyi mehelyi</i> [10]		
	голотип	<i>n</i>	пределы	среднее	<i>n</i>	пределы	среднее
Длина С ¹	1.85; 1.85	213	1.6–2.0	1.72	14	1.45–1.75	1.57
Ширина С ¹	1.3; 1.35	213	1.1–1.57	1.31	14	1.1–1.32	1.24
Длина Р ⁴	1.1; 1.1	3	0.97–1.27	1.14	14	1.02–1.2	1.09
Ширина Р ⁴	1.9; 1.9	3	1.7–1.97	1.85	14	1.62–1.97	1.8
Длина М ¹	2.0; 2.0	33	1.67–1.95	1.81	14	1.62–1.7	1.66
Ширина М ¹	2.0; 2.0	33	1.82–2.2	2.06	14	1.72–2.0	1.9
Длина М ²	1.9; 1.9	45	1.6–1.85	1.72	14	1.5–1.62	1.56
Ширина М ²	2.05; 2.05	45	1.87–2.3	2.03	14	1.7–2.07	1.85
Длина М ³	1.25; 1.25	20	1.15–1.27	1.19	14	1.05–1.25	1.13
Ширина М ³	1.85; 1.85	19	1.75–1.95	1.84	14	1.57–1.7	1.63

Сравнение и замечания. Строение лицевой части черепа, костного неба, турбиналий и верхних зубных рядов (длинные и узкие верхние моляры, слабо развитые полки гипокона М¹–М²) свидетельствуют о принадлежности описываемой формы к виду *Rhinolophus mehelyi*. При этом величиной она существенно превосходит современные подвиды *R. mehelyi mehelyi* Matschie, 1901 (Южная Европа, Западная Азия) и *R. mehelyi tuneti* Deleuil et Labbé, 1955 (Северная Африка) и сближается с *R. mehelyi birzebugensis* Storch, 1974 из плиоцена Болгарии (MN15b) и раннего плейстоцена Мальты [9, 10].

Rhinolophus mehelyi scythotauricus subsp. nov. немного крупнее *R. mehelyi birzebugensis* (табл. 1). У *R. mehelyi birzebugensis* с Мальты длина М¹–М³ составляет 4.6 мм ([9], табл. 3) против 5.0 мм у нового подвида из пещеры Таврида, при этом по длине верхних моляров экземпляры *R. mehelyi birzebugensis* из Болгарии в среднем уступают крымской форме, а по максимальным значениям почти тождественны ей ([10], табл. 2). Соответственно, новая форма существенно превосходит по величине всех других представителей группы *R. euryale*, включая позднемиоценового *R. antonioi* Crespo et al., 2017 [11] и плиоценового *R. neglectus* Heller, 1936 [12, 13], а также вымерших и современных *R. euryale* Blasius, 1853. Таким образом, *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* subsp. nov. — самый крупный представитель группы *R. euryale*, приближающийся по размерам к *R. ferrumequinum*. Несколько более крупный *R. maghrebenensis* Gunnell, Eiting et Geraads, 2011 из терминального плиоцена Марокко ([6], табл. 1), иногда предположительно рассматривающийся в составе груп-

пы *R. euryale* [11, 14], явно принадлежит к группе *R. ferrumequinum* (см. [6]).

Морфологически *R. mehelyi scythotauricus* subsp. nov. отличается от *R. mehelyi birzebugensis* более коротким небным мостиком, сильнее смещенным лабиально рудиментарным Р², редуцированным парастилем Р⁴ и менее расширенными М¹–М² (см. [9, 10]). В целом можно заключить, что по эволюционному уровню новый подвид занимает промежуточное положение между *R. mehelyi birzebugensis* и современными представителями вида, хотя его крупные размеры и относительно узкие верхние моляры могут свидетельствовать о принадлежности к отдельной филогенетической линии в пределах *R. mehelyi*.

Различия *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* subsp. nov. с совместно встречающимся в нижнеплейстоценовых отложениях пещеры Таврида *R. macrorhinus cimmerius* Lopatin, 2022 из группы *R. ferrumequinum* включают заметно более мелкие общие размеры (см. [1], табл. 1), существенно иное строение верхних клыков и моляров (у *R. macrorhinus cimmerius* клыки более массивные и крупные, с четкой постеролингвальной впадиной в основании, М¹–М² сильно расширенные, в том числе за счет очень мощно развитой полки гипокона, а М³ более длинный и широкий), крайнюю редукцию парастилия Р⁴, менее массивную роstralную часть черепа, более короткий небный мостик, широкое овальное слезное отверстие, субпрямоугольное носовое отверстие и нависающее над краем носовой вырезки носовое вздутие (у *R. macrorhinus cimmerius* слезное отверстие щелевидное, носовое отверстие полукруглое, а носовое вздутие не нависает над краем носовой вырезки). Кроме того, *R. mehelyi scythotauricus* subsp.

нов. сильно отличается от *R. macrorhinus cimmerius* строением костных тяжей антеровентральной части комплекса турбиналий (см. [1], рис. 3в), а именно узкой вентральной лопастью медиального тяжа и существенно меньшей длиной латерального тяжа.

Наиболее древние ископаемые остатки современного подвида *Rhinolophus mehelyi mehelyi* известны из среднего плейстоцена Южной Европы и Передней Азии [14, 15]; также имеются сведения о находках *R. mehelyi* совместно с *R. macrorhinus* в верхах нижнего плейстоцена южной Венгрии [16]. Ныне живущие подковоносы Мегели добывают пищу (преимущественно, чешуекрылых) как в лесных, так и в открытых обстановках, селятся в карстовых пещерах вблизи водоемов [15, 17, 18]. Нередко они образуют большие колонии, иногда совместно с другими видами летучих мышей близкого размера [19]. Вероятно, редкость находок *R. mehelyi scythotauricus* subsp. nov. (по сравнению с *R. macrorhinus cimmerius*) в отложениях пещеры Таврида связана с локальными особенностями распределения колоний обоих видов на разных участках этой большой пещеры в раннем плейстоцене.

Rhinolophus mehelyi scythotauricus subsp. nov. представляет собой первую ископаемую находку вида в Крыму (о сомнительных регистрациях современных представителей см. [20]); также это одна из наиболее северных находок *R. mehelyi* (см. [19]).

М а т е р и а л. Голотип.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарен Д.О. Гимранову (Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН, Екатеринбург), А.В. Лаврову, И.А. Ермольчику и И.Ф. Арасланову (ПИН) за работу по сбору материалов в пещере Таврида в 2022 г., С.В. Багирову и Р.А. Ракитову (ПИН) — за помощь в подготовке иллюстраций, С.В. Крускопу (Зоологический музей Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, ЗМ МГУ) — за предоставленные для сравнительного изучения материалы по современным рукокрылым из коллекции ЗМ МГУ.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-14-00214, <https://rscf.ru/project/22-14-00214/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лопатин А.В. Раннеплейстоценовый подковонос *Rhinolophus macrorhinus cimmerius* subsp. nov. (Rhinolophidae, Chiroptera) из пещеры Таврида в Кры-

му // Доклады Российской академии наук. Науки о жизни. 2022. Т. 506. С. 396–405.

2. Лопатин А.В. Раннеплейстоценовый кожан *Eptesicus praeglacialis* (Vespertilionidae, Chiroptera) из пещеры Таврида в Крыму // Доклады Российской академии наук. Науки о жизни. 2023. Т. 508. С. 95–104.
3. Лопатин А.В., Вислобокова И.А., Лавров А.В. и др. Пещера Таврида — новое местонахождение раннеплейстоценовых позвоночных в Крыму // Доклады Академии наук. 2019. Т. 485. № 3. С. 381–385.
4. Лопатин А.В., Тесаков А.С. Раннеплейстоценовая белозубка *Crocidura kornfeldi* (Lipotyphla, Soricidae) из Крыма // Доклады Российской академии наук. Науки о жизни. 2021. Т. 501. № 1. С. 499–504.
5. Topál G., Csorba G. The subspecific division of *Rhinolophus luctus* Temminck, 1835, and the taxonomic status of *R. beddomei* Andersen, 1905 (Mammalia, Chiroptera) // Miscellanea Zoologica Hungarica. 1992. V. 7. P. 101–116.
6. Gunnell G.F., Eiting T.P., Geraads D. New late Pliocene bats (Chiroptera) from Ahl al Oughlam, Morocco // Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie. Abhandlungen. 2011. V. 260. № 1. P. 55–71.
7. Curtis A.A., Simmons N.B. Unique turbinal morphology in horseshoe bats (Chiroptera: Rhinolophidae) // The Anatomical Record. 2017. V. 300. № 2. P. 309–325.
8. Curtis A.A., Smith T.D., Bhatnagar K.P., et al. Maxilloturbinal aids in nasophonation in horseshoe bats (Chiroptera: Rhinolophidae) // The Anatomical Record. 2020. V. 303. № 1. P. 110–128.
9. Storch G. Quartäre Fledermaus-Faunen von der Insel Malta // Senckenbergiana Lethaea. 1974. V. 55. P. 407–434.
10. Popov V. Pliocene small mammals (Mammalia, Lipotyphla, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from Muselievo (North Bulgaria) // Geodiversitas. 2004. V. 26. № 3. P. 403–491.
11. Crespo V.D., Sevilla P., Mansino S., et al. Bats from the classical site of Venta del Moro (Late Miocene, Eastern Spain) // Historical Biology. 2018 (2017). V. 30. № 3. P. 317–326.
12. Heller F. Eine oberpliocäne Wirbeltierfauna aus Rheinhessen // Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Abteilung B. 1936. V. 76. P. 99–160.
13. Wołoszyn B.W. Pliocene and Pleistocene bats of Poland // Acta Palaeontologica Polonica. 1987. V. 32. № 3–4. P. 207–325.
14. Horáček I., Maul L.C., Smith K.T., et al. Bat remains (Mammalia, Chiroptera) from the Middle Pleistocene site of Qesem Cave, Israel, with the first Pleistocene record of fruit bats in the Mediterranean region // Palaeontologia Electronica. 2013. V. 16. № 3 (23A). P. 1–19; palaeo-electronica.org/content/2013/513-qesem-bats.
15. Salari L., Agnelli P., Calcagnile L. The fossil bat assemblages from the Grotta dei Pipistrelli in Pantalica (southeastern Sicily, Italy): chronological and palaeoecological implications // Comptes Rendus Palevol. 2019. V. 18. № 4. P. 417–441.
16. Pazonyi P., Trembeczki M., Mészáros L., Szentesi Z. Preliminary report on the Early Pleistocene vertebrate sites

- of Beremend Crystal Cave (Beremend 16, South Hungary) and on their palaeoecological importance // *Fragmenta Palaeontologica Hungarica*. 2019. V. 36. P. 115–140.
17. Dietz C., von Helversen O., Nill D. Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. London: A&C Black, 2009. 399 p.
 18. Dondini G., Tomassini A., Inguscio S., Rossi E. Rediscovery of Mehely's horseshoe bat (*Rhinolophus mehelyi*) in peninsular Italy // *Hystrix. Italian Journal of Mammalogy*. 2014. V. 25. № 1. P. 59–60.
 19. Csősz I., Jére C., Bücs S., et al. The presence of Mehely's horseshoe bat *Rhinolophus mehelyi* in South-Western Romania // *North-Western Journal of Zoology*. 2015. V. 11. № 2. P. 351–356.
 20. Иваницкий А.Н. Подковонос Мегели *Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901 // Красная книга Российской Федерации. 2 изд. Москва: ФГБУ ВНИИ Экология, 2021. С. 942–943.

***RHINOLOPHUS MEHELYI SCYTHOTAURICUS* SUBSP. NOV. (RHINOLOPHIDAE, CHIROPTERA) FROM THE LOWER PLEISTOCENE OF THE TAURIDA CAVE IN CRIMEA**

Academician of the RAS **A. V. Lopatin^{a, #}**

^a *Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

[#] *e-mail: alop@paleo.ru*

A new extinct subspecies of the Mehely's horseshoe bat, *Rhinolophus mehelyi scythotauricus* subsp. nov., is described on the base of an incomplete skull from the Lower Pleistocene deposits of the Taurida cave in the central Crimea. It is the largest member of the *R. euryale* group. In terms of the evolutionary level, it is intermediate between Plio-Pleistocene *R. mehelyi birzebbugensis* Storch, 1974 and recent members of the species, but its large size and relatively narrow upper molars may indicate belonging to a separate phylogenetic lineage within *R. mehelyi* Matschie, 1901. *R. mehelyi scythotauricus* subsp. nov. is the first fossil record of the species in the Crimea; it is also one of the northernmost finds of *R. mehelyi*.

Keywords: *Rhinolophus mehelyi*, Rhinolophidae, Chiroptera, Early Pleistocene, Taurida cave, Crimea, skull, nasal turbinates