

УДК 599.323.4

И. В. Загороднюк, А. А. Федорченко

Мыши рода *Sylvaemus* Нижнего Дуная

Сообщение 1. Таксономия и диагностика

Миші роду *Sylvaemus* Нижнього Дунаю. Повідомлення 1. Таксономія і діагностика. — Загороднюк І. В., Федорченко О. О. — Вестн. зоол., 1993, № 3. — Обстеження дельти Дунаю і прилеглих районів Буджакського степу і Добруджі дозволило встановити наявність трьох видів *Sylvaemus*. Їх ідентифікація проведена на підставі порівняльного краніометричного аналізу зібраних матеріалів з топотипними популяціями *uralensis* Pall. (Урал; =*microps*), *tauricus* Pall. (Крим; =*flavicollis*) та *sylvaticus* Linn. (Швеція). *Sylvaemus sylvaticus* — домінує у заплавних біотопах, *S. tauricus* — відмічений в "острівних" лісах Добруджі, *S. uralensis* — в степу. На підставі аналізу географічної мінливості *S. sylvaticus* популяції ліво- і правобережжя Дунаю віднесено до різних підвидів — *S. s. vohlynnensis* Mig. та *S. s. sabinae* ssp. n. Дослідження мінливості метричних ознак дозволило визначити їх діагностичну вагу і запропонувати ключ до визначення *Sylvaemus* регіону. Всі діагностично вагомі ознаки — як за забарвленням, так і за промірами та пропорціями тіла і черепа — за ступенем виразності змінюються в ряду "*tauricus* > *sylvaticus* > *uralensis*".

Mice of the genus *Sylvaemus* in lower Danube region. Communication 1. Taxonomy and diagnostics. — Zagorodnyuk I. V., Fedorchenko A. A. — Vestn. zool., 1993, N 3. — Investigations in Danube delta and adjacent areas of Budjak steppe and Dobrudja showed presence of three *Sylvaemus* species. They were identified on the basis of comparative craniometric analysis of accessible material and types of *S. uralensis*, *sylvaticus* and *tauricus*, using multidimensional and discriminant methods. *Sylvaemus sylvaticus* was dominant in flood-land habitats, *S. tauricus* (= *flavicollis*) registered in "insular" dry land forests, *S. uralensis* (= *microps*) — in steppe. Taxonomy of all local *Sylvaemus* populations is considered. Data on geographical variability of different european *S. sylvaticus* populations are analyzed and right bank *sylvaticus* were attributed to *S. s. sabinae* ssp. n. Variability of metric characters is studied for their diagnostic value. All diagnostically important characters in the three species (measurements and proportions of skull and body, color brightness and contrast) are increasing in the row "*tauricus* > *sylvaticus* > *uralensis*". A key to *Sylvaemus* species of the region is given.

Район Нижнего Дуная представляет немалый зоогеографический интерес, поскольку эта территория, огражденная с запада Карпатской грядой и с востока Черным морем, является коридором, через который мог происходить фаунистический обмен Добруджи и Бессарабии, по существу, балканской и восточноевропейской фаун. Особый интерес в таких случаях представляет исследование политипических комплексов, к числу которых относятся мыши рода *Sylvaemus* Ognev, 1923.

До недавнего времени считалось общепринятым существование двух трудноразличимых видов *Sylvaemus* — *S. sylvaticus* и *S. flavicollis*. В дальнейшем выяснилось, что каждый из них представлен 2–3 видами: *S. sylvaticus* — собственно *S. sylvaticus*, а также *S. uralensis* (= *microps* auct.) и *S. fulvipectus* (= *falzfeini* auct.); *S. flavicollis* — *S. tauricus* (= *flavicollis* auct.), *S. alpicola* и *S. ponticus*.

Ни одной специальной или общефаунистической публикации, в которой бы рассматривались *Sylvaemus* северо-западного Причерноморья, нет, а предварительное обследование показало наличие в фауне Нижнего Дуная только *S. sylvaticus* (Федорченко, Панченко, 1988). Это оказалось интересным уже потому, что большинство описаний "*Apodemus sylvaticus*" с территории Восточной Европы в действительности относятся к *S. uralensis* или *S. fulvipectus* (Межжерин, Загороднюк, 1989; Михайленко, 1990; Загороднюк, 1992; Загороднюк, Межжерин, 1992).

Таблица 1. Распределение числа добытых экземпляров *Sylvaemus* по основным районам Нижнего Дуная и их доля в отловах (% от Rodentia)

Вид	Добруджа (Румыния)	Дельта Дуная*	Приморские лиманы**	Буджак	Всего	
					абс.	%
<i>S. sylvaticus</i>	17	66	32	24	139	8,1
<i>S. uralensis</i>	1	0	0	4	5	0,3
<i>S. tauricus</i>	11	0	0	0	11	0,6
Всего <i>Sylvaemus</i>	29	66	32	28	155	9,0
Всего Rodentia	30	1538	78	68	1714	100,0

* — объединены данные как по старой (Румыния), так и по новой (Килийской, Украина) дельте;

** — Сасык, Шаганы.

Материал и методика

Исследования проводили в течение 1982–1992 гг., учетами охвачено 63 участка дельты Дуная и прилегающих территорий Буджакской степи и Добруджи. Для отловов грызунов использовали плашки «Геро» и живоловушки в линиях по 20–50 шт.; отработано 11185 ловушко-суток, добыто 1714 экз. грызунов. *Sylvaemus* составили 9 % от общего числа добытых животных (табл. 1). Предварительную идентификацию видов проводили по Рупрехту (Ruprecht, 1979).

Рассмотрена изменчивость экстерьерных и краниальных признаков взрослых экземпляров без разделения их по полу. Исследована изменчивость 4 промеров тела и 14 промеров черепа, снятых и проанализированных по принятой в наших исследованиях схеме (Загороднюк, 1991), за тем лишь исключением, что длину (M13) и ширину (M11) рядов коренных зубов измеряли по коронкам, а скуловую ширину черепа (Zyg) — в передней трети скуловых дуг (рис. 1).

Для сравнения рассмотрены топотипичные популяции видов, известных с прилегающих районов Восточной Европы: *S. uralensis* Pall. — Челябинская обл., Миасс, leg. Н. Киселева; *S. tauricus* Pall. — Крым, Ялта, Судак, leg. Н. Товпинец; *S. sylvaticus* Linn. — Швеция, Уппсала, Стокгольм, leg. Н. Hallander, U. Bergstrom, K. Hernell. При исследовании таксономической дифференциации *S. sylvaticus* помимо номинативной формы рассмотрены выборки из окрестностей Берлина (leg. С. Варшавский), Берегово Закарпатской обл. (leg. И. Загороднюк; И. Сокур) и ряда районов Киевской и сопредельных с ней областей Украины (leg. В. Абеленцев и др.), коллекция Зоологического музея Института зоологии АН Украины (ZMIZU, Киев).

Для исследуемых выборок определяли стандартные статистические параметры, после чего для каждого промера рассчитывали значения коэффициента дивергенции¹ $CD = (X_1 - X_2) / sd$, где $SD = \sqrt{(sd_1^2 + sd_2^2) / 2}$. В качестве меры сходства выборок использованы Евклидовы дистанции, рассчитанные для всей совокупности промеров черепа.

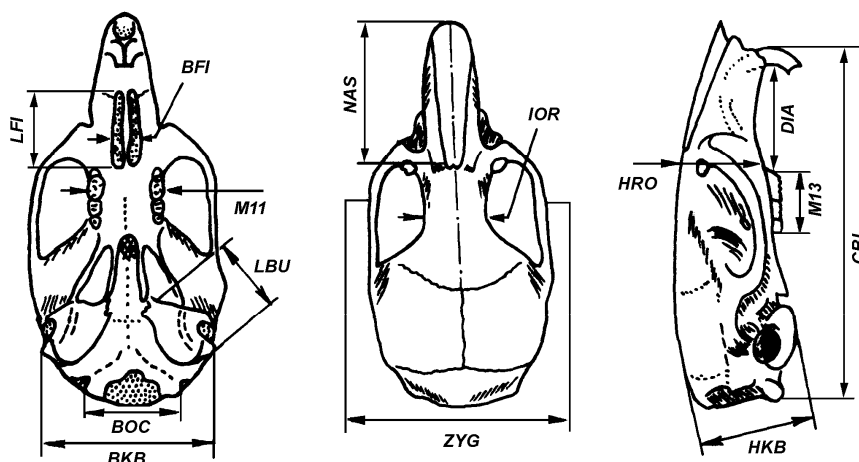


Рис. 1. Схема промеров черепа *Sylvaemus*, использованная при приведении этого исследования.

¹ В наших предшествующих публикациях деление на 2 (т. е. расчет собственно средне-геометрической сигмы) не проводили. Для сравнения таких данных с новыми их следует помножить на 1,44 ($\sqrt{2}$).

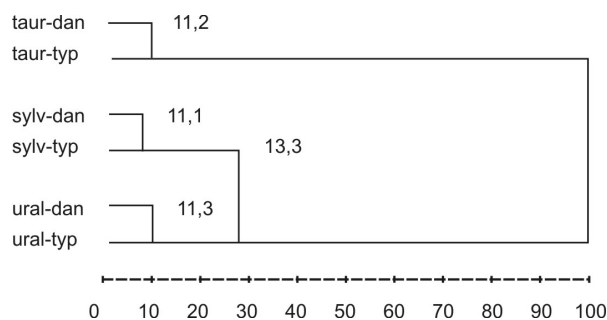


Рис. 2. Структура сходственных отношений нижнедунайских (-dan) и типичных (-typ) форм *Sylvaemus*. Мера сходства — евклидова дистанция по 14 черепным промерам, кластеризация по методу Уорда на основании данных из табл. 2. Шкала дистанций — $(CD_{\text{exp}}/CD_{\text{max}})*100$.

Идентификация

Следуя общепринятым взглядам, в фауне Нижнего Дуная следовало предполагать наличие одного вида — *S. sylvaticus*, но уже первичная обработка материала показала наличие в сборах трех морфологически дифференцированных форм. Сравнение сформированных выборок друг с другом и с тремя эталонными выборками *Sylvaemus* проведено с использованием техники дискриминантного анализа. Это позволило однозначно подтвердить морфологическую дискретность нижнедунайских форм и установить их идентичность типичным *S. uralensis*, *S. sylvaticus* и *S. tauricus*. Результаты кластеризации рассмотренных выборок представлены на рис. 2.

Особенно заметно отстоит от других *S. tauricus*, хотя в ряде работ морфологическая идентификация южных популяций *tauricus-sylvaticus* считается крайне проблематичной. Это же подтверждают и данные кариологического анализа мышей из Добруджи (Енисала): при стандартном $2n=NF=48$ у *S. tauricus* 8–10 теломерных NOR, тогда как у *S. sylvaticus* их 6–9, как теломерные, так и центромерные.

Данные по изменчивости метрических признаков в исследованных и эталонных выборках *Sylvaemus* сведены в таблице (табл. 2). Очевидно, что по большинству промеров тела и черепа нижнедунайские *Sylvaemus* существенно не отличаются от номинативных форм. Вместе с тем имеются некоторые особенности рассмотренных выборок.

Экстерьер

Прежде всего, отметим размерные особенности видов, соответствующие ряду *uralensis* < *sylvaticus* < *tauricus*. Этому соответствует и нарастание относительной длины хвоста от 80–90% от длины тела у *uralensis* до 100–110% у *tauricus*. В этот же ряд укладывается и изменчивость размеров и формы грудного пятна: у *uralensis* оно практически отсутствует, у *sylvaticus* обычно имеется и представляет собой узкий овал или мазок от 8x4 до 32x12 мм; у *tauricus* — широкий и часто слитый с «наплечниками» «ошейник» (рис. 3). Наличие рыжих тонов и яркость окраски также возрастают в этом ряду. Наиболее темный цвет брюха у *sylvaticus*, у *uralensis* брюхо белесое, у *tauricus* — чисто белое, резко ограниченное от рыжего меха спины.

Представляет также интерес изменчивость числа молочных желез. При стабильном $2m=1p+2i=6$ (1 *S. uralensis*, 16 *S. sylvaticus*, 3 *S. tauricus*) у одной *S. sylvaticus* из Енисалы (Добруджа) $2m=2p+2i=8$; аналогичный случай отмечен в описании *S. falzfeini* (Межжерин, Загороднюк, 1989).

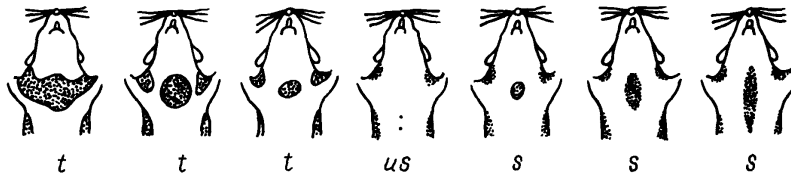


Рис. 3. Гомологические ряды изменчивости горлового пятна у *Sylvaemus*: *t* — *tauricus*, *s* — *sylvaticus*, *u* — *uralensis*.

Таблица 2. Измерения *Sylvaemus* ($X \pm SD$) и их диагностический вес (CD), рассчитанный для всех пар сравнений внутри вида и между ними

Промер	<i>tauricus</i>	CD	<i>sylvaticus</i>	CD	<i>uralensis</i>	CD , сравнение с типичными формами		
	Дунай (Td) Крым (Tt)	Td-Sd Tt-St	Дунай (Sd) Швеция (St)	Sd-Ud St-Ut	Дунай (Ud) Урал (Ut)	Td-Tt	Sd-St	Ud-Ut
Тело:								
L	99,14 ± 5,01	1,0	93,83 ± 5,47	1,4	85,00 ± 7,07	-1,1	0,9	0,3
	104,93 ± 5,47	2,9	88,77 ± 5,67	1,0	83,18 ± 5,37			
Ca	103,86 ± 6,52	2,5	86,83 ± 7,34	1,5	78,50 ± 3,54	-0,1	0,1	-0,6
	104,73 ± 7,03	2,3	85,85 ± 9,15	0,5	81,71 ± 7,52			
Pl	23,83 ± 0,55	3,5	21,68 ± 0,67	3,6	19,75 ± 0,35	-1,5	0,4	0,2
	25,16 ± 1,14	2,8	21,22 ± 1,61	1,3	19,65 ± 0,57			
Au	16,91 ± 0,90	1,2	15,89 ± 0,80	2,5	14,00 ± 0,71	-1,2	-0,0	-0,2
	18,19 ± 1,24	1,5	15,92 ± 1,69	0,9	14,30 ± 1,83*			
Череп:								
CbL	25,43 ± 0,55	2,9	23,45 ± 0,78	1,8	21,95 ± 0,92	-1,1	0,9	-0,7
	26,05 ± 0,54	6,0	22,86 ± 0,52	0,4	22,59 ± 0,85			
IOg	4,19 ± 0,18	0,7	4,08 ± 0,14	0,7	3,95 ± 0,21	-0,4	0,4	-0,1
	4,25 ± 0,11	1,8	4,02 ± 0,15	0,4	3,97 ± 0,13			
BKB	11,54 ± 0,24	2,3	11,01 ± 0,23	2,2	10,35 ± 0,35	-1,1	0,3	-0,2
	11,80 ± 0,25	3,4	10,93 ± 0,26	1,9	10,41 ± 0,30			
Zyg	12,54 ± 0,51	0,8	12,14 ± 0,46	1,4	11,40 ± 0,57	-1,3	1,0	-0,3
	13,17 ± 0,49	3,5	11,76 ± 0,28	0,3	11,58 ± 0,78			
HKB	9,60 ± 0,22	1,9	9,14 ± 0,27	2,4	8,55 ± 0,21	-0,6	1,4	-0,2
	9,75 ± 0,26	4,0	8,81 ± 0,21	1,0	8,59 ± 0,25			
BOc	6,23 ± 0,08	2,8	5,79 ± 0,21	1,1	5,60 ± 0,14	-1,4	-0,2	0,3
	6,38 ± 0,13	3,7	5,82 ± 0,17	1,9	5,57 ± 0,08			
LBu	5,39 ± 0,07	4,6	4,85 ± 0,15	2,4	4,50 ± 0,14	-1,2	-0,8	-1,7
	5,51 ± 0,12	4,0	4,97 ± 0,15	1,5	4,74 ± 0,15			
HRo	6,39 ± 0,25	1,6	6,01 ± 0,22	1,7	5,70 ± 0,14	-1,3	-0,5	-1,1
	6,69 ± 0,21	3,2	6,11 ± 0,15	0,7	5,95 ± 0,28			
M13	4,21 ± 0,14	3,1	3,81 ± 0,12	3,7	3,45 ± 0,07	-0,2	1,4	-0,7
	4,23 ± 0,10	6,0	3,66 ± 0,09	2,0	3,50 ± 0,07			
M11	5,44 ± 0,08	0,3	5,40 ± 0,16	1,3	5,05 ± 0,35	-0,9	1,1	-0,3
	5,55 ± 0,15	2,2	5,24 ± 0,13	0,7	5,14 ± 0,15			
Dia	7,20 ± 0,29	1,4	6,76 ± 0,35	0,9	6,45 ± 0,35	-1,1	0,8	-0,9
	7,49 ± 0,25	3,2	6,46 ± 0,38	-0,9	6,81 ± 0,43			
LNa	10,23 ± 0,29	2,1	9,50 ± 0,40	3,0	8,65 ± 0,07	-1,4	1,5	-3,3
	10,71 ± 0,40	4,6	8,91 ± 0,38	-1,8	9,60 ± 0,40			
LFI	5,39 ± 0,12	0,2	5,35 ± 0,29	1,5	4,80 ± 0,42	-0,6	0,1	-0,4
	5,49 ± 0,20	0,6	5,33 ± 0,33	1,4	4,93 ± 0,24			
BFI	1,79 ± 0,12	-0,1	1,80 ± 0,16	0,8	1,65 ± 0,21	-2,3	-0,7	0,5
	2,03 ± 0,09	1,2	1,90 ± 0,12	3,0	1,56 ± 0,11			
n	7		40		2			
	15		13		17			

* — по Евдокимов, 1975 (n=88). Полужирным выделены $CD > 3$ для пары *tauricus* — *sylvaticus* и $CD > 2,5$ для пары *sylvaticus* — *uralensis*.

Таблица 3. Распределение размеров черепа *Sylvaemus* и *Micromys*

Вид: выборка	Кондилобазальная длина черепа, классовые интервалы												Модальный класс, мм	
	<16	<17	<18	<19	<20	<21	<22	<23	<24	<25	<26	<27		<28
<i>M. minutus</i> :														
Румыния	7	24	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16–17
Плавни	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	19–20
<i>S. uralensis</i> :														
Буджак	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	21–22
Урал	—	—	—	—	—	5	5	6	1	—	—	—	—	22–23
<i>S. sylvaticus</i> :														
Буджак	—	—	—	—	—	—	2	7	1	—	—	—	—	22–23
Плавни	—	—	—	—	—	—	—	3	4	1	—	—	—	23–24
Добруджа	—	—	—	—	—	—	—	3	9	9	1	—	—	23–25
Швеция	—	—	—	—	—	—	1	8	4	—	—	—	—	22–23
<i>S. tauricus</i> :														
Добруджа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	1	—	25–26
Крым	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	8	1	26–27

Примечание: в первой строке после каждого видового названия представлены данные по изменчивости СВЛ в топотипичных популяциях исследованных видов *Sylvaemus*. Данные по изменчивости длины черепа у *Micromys* взяты из работы Simionescu (1974).

Краниометрия

Всегда крупные *S. tauricus* представлены в регионе (Добруджа) мелкой формой, что соответствует общим направлениям географической изменчивости вида (Ларина, 1958). *S. sylvaticus*, напротив, демонстрирует «встречную» изменчивость и особи с правобережья Дуная характеризуются наиболее крупными размерами черепа (табл. 3).

Подобные отличия ранее описаны для дунайских *Micromys minutus* ("*M. danubialis*": Simionescu, 1974), и это отчасти соответствует правилу гидробионтичности (Пантелеев и др., 1990). В случае с *sylvaticus* явной связи размерных рядов с гидробионтичностью нет, и наблюдаемые различия мы рассматриваем как подвидовые¹.

Для оценки значимости этих различий мы рассмотрели изменчивость размеров и пропорций черепа в выборках с левобережной части Дуная (Украина, Одесская обл.: Буджак, Сасык, Вилково, Измаил, Рени и др.) и правобережной (Румыния, Добруджа: Истрия, Енисала, 6-Марта, Летя, Карарорман) на фоне изменчивости популяционных характеристик *S. sylvaticus* из Скандинавии (Уппсала, Стокгольм), Паннонии (Берегово), Центральной (Берлин) и Восточной (Киев) Европы (табл. 4).

Результаты их анализа показали существенные различия популяций лево- и правобережья нижнего Дуная (рис. 4). Как по абсолютным значениям промеров, так и по пропорциям черепа левобережные *sylvaticus* неотличимы от восточноевропейских форм и должны быть отнесены к подвиду *S. s. vohlynnensis*. Мыши из Добруджи и островов старой дельты заметно отстоят от других рассмотренных географических форм и очевидно должны быть отнесены к новому подвиду — *S. s. sabinae* ssp. n.

Зубы

Число корней в ряду М1–М2–М3 стабильно внутри и между сравниваемыми видами: 4–3–3 для верхних и 2–2–2 для нижних коренных (рассмотрено по 4–5 экз. каждого вида). В то же время выявлена значительная изменчивость числа добавочных бугорков (*NTA* — *numerus tuberculis accessorie*) на нижних молярах. Отметим некоторые общие закономерности: 1) изменчивость *NTA* лимитирована — на М₁ *NAT*>1, на М₂ *NTA*>0, на М₃ *NTA*=0; 2) их количество всегда убывает в ряду М₁>М₂>М₃; 3) у крупных видов их больше, чем у мелких (табл. 5).

¹ * Для объяснения возможных причин их становления упомянем о смещении дельты Дуная к северу за счет прорыва новых гирл (Агбунов, 1987). В этой связи можно предположить закрепление крупноразмерности в популяциях, обитающих на месте старой дельты (Добруджа) и некоторое укрупнение размеров в популяции молодой дельты (Дельта) по отношению к прилегающей степи (Буджак) (табл. 3).

Таблица 4. Промеры тела и черепа восточно-европейских форм *Sylvaemus sylvaticus* (X±SD)

Промер	Швеция, Упсала	Германия, Берлин	Украина, Закарпатье	Румыния, Добруджа	Украина, Бессарабия	Украина,* Лесостепь
<i>Тело</i>						
L	88,77 ± 5,67	91,79 ± 3,45	87,42 ± 5,82	95,73 ± 4,78	91,50 ± 5,48	92,09 ± 8,42
Sa	85,85 ± 9,15	75,64 ± 4,45	85,33 ± 5,81	88,27 ± 7,57	85,06 ± 6,84	84,55 ± 7,69
Pl	21,22 ± 1,61	21,00 ± 0,56	21,48 ± 0,74	21,85 ± 0,42	21,47 ± 0,85	21,42 ± 0,90
Au	15,92 ± 1,69	16,29 ± 0,47	15,67 ± 0,74	15,81 ± 0,88	15,97 ± 0,71	15,68 ± 1,06
<i>Череп</i>						
CbL	22,86 ± 0,52	22,14 ± 0,46	22,31 ± 0,53	23,86 ± 0,64	22,94 ± 0,63	22,70 ± 0,45
IOг	4,02 ± 0,15	3,91 ± 0,13	4,09 ± 0,12	4,09 ± 0,14	4,07 ± 0,15	4,02 ± 0,09
BKB	10,93 ± 0,26	10,68 ± 0,27	10,53 ± 0,17	11,11 ± 0,20	10,90 ± 0,21	10,65 ± 0,14
Zyg	11,76 ± 0,28	11,41 ± 0,23	11,33 ± 0,36	12,42 ± 0,37	11,80 ± 0,29	11,46 ± 0,18
HKВ	8,81 ± 0,21	8,80 ± 0,24	9,10 ± 0,18	9,11 ± 0,26	9,16 ± 0,29	8,99 ± 0,24
BOc	5,82 ± 0,17	5,57 ± 0,15	5,81 ± 0,11	5,82 ± 0,25	5,75 ± 0,15	5,72 ± 0,13
LBu	4,97 ± 0,15	4,82 ± 0,15	4,77 ± 0,12	4,88 ± 0,14	4,81 ± 0,13	4,71 ± 0,12
HRo	6,11 ± 0,15	5,69 ± 0,17	5,81 ± 0,17	6,12 ± 0,18	5,88 ± 0,18	5,88 ± 0,17
M13	3,66 ± 0,09	3,75 ± 0,17	3,72 ± 0,10	3,83 ± 0,13	3,78 ± 0,10	3,74 ± 0,08
M11	5,24 ± 0,13	5,25 ± 0,15	5,18 ± 0,13	5,48 ± 0,14	5,30 ± 0,11	5,24 ± 0,09
Dia	6,46 ± 0,38	6,31 ± 0,13	6,34 ± 0,20	6,95 ± 0,32	6,53 ± 0,22	6,54 ± 0,20
LNa	8,91 ± 0,38	9,04 ± 0,23	9,22 ± 0,32	9,69 ± 0,39	9,28 ± 0,27	9,22 ± 0,39
LFI	5,33 ± 0,33	5,14 ± 0,24	5,43 ± 0,22	5,49 ± 0,25	5,18 ± 0,25	5,47 ± 0,34
BFI	1,90 ± 0,12	1,70 ± 0,10	1,72 ± 0,11	1,86 ± 0,17	1,72 ± 0,12	1,74 ± 0,09
n	13	18	12	22	18	11

* в выборку из правобережной лесостепи (форма *vohlynensis*) включены экземпляры из Житомирской, Киевской и севера Николаевской областей.

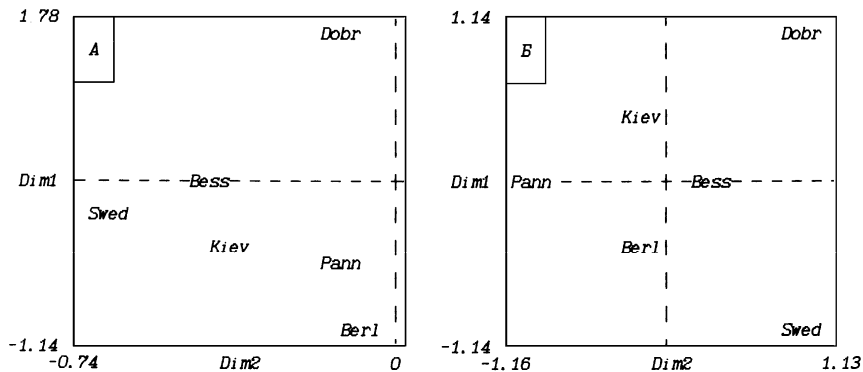


Рис. 4. Сходственные отношения географических форм вида *Sylvaemus sylvaticus* (s. str.) по размерам (А, стресс=0,000005%) и пропорциям (Б, стресс=0,000018%) черепа. Многомерное шкалирование на основании матриц евклидовых дистанций, рассчитанных по данным таблицы 4.

Таблица 5. Число дополнительных бугорков на нижних коренных *Sylvaemus*

Вид	M ₁						M ₂					n	Длина M ¹³	Выборка	
	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4				5
<i>S. uralensis</i>	—	7	3	—	—	—	—	8	2	—	—	—	10	3,5	Буджак
<i>S. sylvaticus</i> -1	—	8	32	2	—	—	—	29	12	1	—	—	42	3,8	Вилково
<i>S. sylvaticus</i> -2	—	3	23	—	—	—	—	14	12	—	—	—	26	3,8	Добруджа
<i>S. fulvipectus</i>	—	1	7	13	1	—	—	8	8	5	1	—	22	3,7	Аскания-Нова
<i>S. ponticus</i>	—	—	8	4	2	—	—	7	7	—	—	—	14	4,0	Новороссийск
<i>S. tauricus</i>	—	—	9	2	3	—	—	3	4	5	2	—	14	4,2	Добруджа

Примечание. Приводятся только данные для выборок из района Нижнего Дуная; совокупная выборка *S. sylvaticus* подразделена на левобережных (от оз. Сасык до г. Измаила) и правобережных (Добруджа, окрестности Бабадага). Для сравнения использованы типовые серии *S. fulvipectus fulzfeini* и *S. ponticus* (ZMIZU). Подсчет бугорков проводился независимо на правой и левой ветвях.

Причиной этого могут быть различия в размерах зубов, поскольку $M1 > M2 > M3$, и зубы крупных видов в целом крупнее. Следовательно, число бугорков является функцией размеров и их редукция, равно как и увеличение могут рассматриваться как вторичное явление. Диагностический вес они могут иметь только при сравнении крупных и мелких видов. Их число может рассматриваться и как филогенетическая память: у мелких *S. fulvipectus falzfeini* ($M^{13}=3,7$) по сравнению с типичной формой ($M^{13}=4,0$) зубной ряд укорочен, но имеется большое число бугорков.

Диагностика

Существующие ключи для диагностики *Sylvaemus* удобны только при определенном навыке, поскольку качественных отличий между видами не выявлено, а мерные признаки подвержены большой возрастной и географической изменчивости (Ларина, 1958; Simionescu, 1974 a).

Вместе с тем существуют принципиальные различия между внутри- и межвидовой изменчивостью. Из данных табл. 2 видно, что при внутривидовых сравнениях различия невелики, однонаправлены и в целом одномасштабные для всей совокупности метрических показателей. Межвидовые же сравнения показывают не только возрастание коэффициентов дивергенции (*CD*), но и большой разброс их значений. При прочих равных условиях, внутривидовая дифференциация идет по законам геометрического подобия и принципиально не отличается от возрастной; межвидовые же различия определяются изменениями не только в размерах, но и пропорциях, что не сводимо в первом типе изменчивости.

Анализ показывает, что при попарном сравнении выборок *S. tauricus* с *S. sylvaticus* и *S. sylvaticus* с *S. uralensis* из всей совокупности промеров высокие значения *CD* отмечены для небольшого их числа. К пяти наиболее весомым для каждой пары относятся в порядке значимости:

- в паре *tauricus-sylvaticus* ($CD > 3$) — $M13$, LBu , CBL , Pl , Nas ,
- в паре *sylvaticus-uralensis* ($CD > 2$) — $M13$, Au , Pl , LFI , Nas .

Этот набор признаков охватывает как промеры тела, так и черепа и на его основе можно подобрать диагностические соотношения (рис. 5).

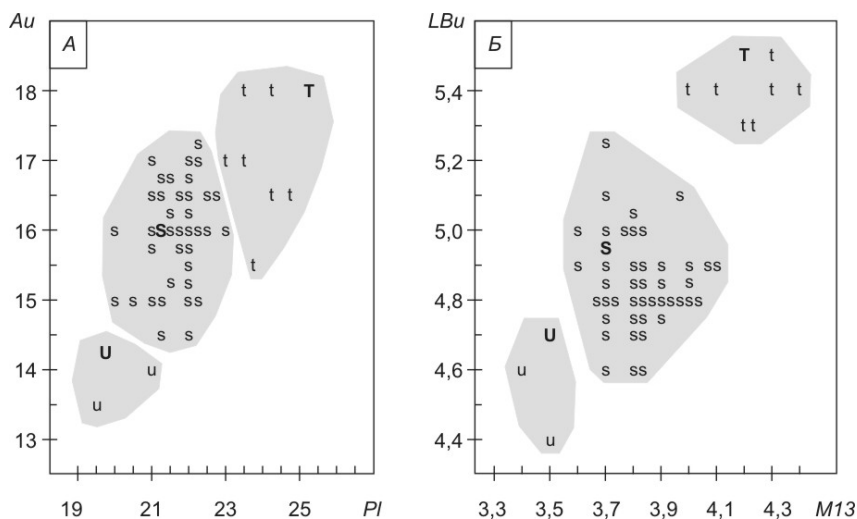


Рис. 5. Полигон распределения диагностических промеров тела (А) и черепа (Б) *Sylvaemus* Нижнего Дуная. Буквами обозначены: u — *uralensis*, s — *sylvaticus*, t — *tauricus*; U , S , T — средние значения промеров в эталонных выборках: Pl — длина лапки, Au — длина уха, $M13$ — длина верхнего ряда коренных зубов (коронарная), LBu — длина слухового барабана.

Промеры черепа в разной степени подвержены возрастной изменчивости, и это следует учитывать при диагностике. Выделенные признаки относятся к числу стабильных, поскольку вносят малый вклад в межпопуляционные различия (см. табл. 2). Результаты этого исследования позволяют нам составить следующие ключи для диагностики.

Ключ для определения видов *Sylvaemus* северо-западного Причерноморья

- 1 (2). Грудное пятно широкое и короткое, часто имеет форму «ошейника», граница в окраске боков и брюха четкая; длина хвоста обычно превышает длину тела (100–105%), длина ступни более 23 мм, черепа — более 24,5 мм, коронарная длина верхнего ряда моляров более 4 мм; слуховые барабаны крупные, их длина не менее 5,3 мм *S. tauricus*
- 2 (1). Грудное пятно отсутствует либо ясно обособлено в виде «галстука», граница окраски спины и брюха неясная; размеры более мелкие, хвост короче тела (90–95%), длина ступни до 23 мм, черепа до 24,5 мм, верхнего ряда коренных зубов до 4 мм; длина слуховых барабанов не более 5,3 мм, обычно 4,7–5,0 мм 3
- 3 (4). Грудное пятно обычно присутствует и имеет вид «галстука»; лапка относительно длинная (21–23 мм); ухо длинное, более 14,5 мм, длина коренных более 3,6 мм, ширина между ними более 5 мм; резцовые отверстия длинные и широкие, доходят до альвеол M¹, их длина более 5,0 мм, ширина обычно 1,7–1,8 мм *S. sylvaticus*
- 4 (3). Грудное пятно отсутствует, лапка (19–21 мм) и ухо (13–14 мм) короткие; длина верхних рядов коренных менее 3,7 мм, ширина между ними не более 5,0 мм; резцовые отверстия до 5,0x1,7 мм *S. uralensis*.

Таким образом, в фауне нижнего Дуная имеется 3 вида лесных мышей, при этом собственно лесная мышь — *S. sylvaticus* — представлена двумя ясно дифференцированными подвидами, разграниченными руслом Дуная. Все отличительные особенности нижнедунайских форм при сравнении их друг с другом и с номинативными подвидами прямо или косвенно определяются их размерами, соответствующими ряду "*tauricus* > *sylvaticus* > *uralensis*". Эти особенности соответствуют наблюдаемым на всем остальном пространстве совместного распространения рассматриваемых видов, несмотря на то, что *S. tauricus* представлена в регионе мелкой формой, а *S. sylvaticus* (особенно правобережные) — крупной.

***Sylvaemus tauricus* (Pallas, 1811) — мышь желтогорлая (скакун).** Выявлен в Добрудже на примыкающих к старой дельте лесных холмах. Представлен подвигом *S. t. princeps* (Barrett-Hamilton, 1900): типовое местонахождение — Румыния, Буштенари к СЗ от Бухареста, тип не известен. Один из наиболее мелких подвигов скакуна на территории Восточной Европы. По размерным показателям близок к симпатричному *S. s. sabinae*, но сохраняет все диагностические признаки вида: яркая окраска с четкой границей спины и брюха; длинный хвост (Ca=95–110), обычно превышающий длину тела (L=90–105); широкое грудное пятно; большая лапка — PI = 23,1–24,7; крупный череп — CBL = 24,7–26,3; M13 = 4,0–4,4; большие слуховые барабаны — LBU = 5,3–5,5 мм.

***Sylvaemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) — мышь лесная.** Широко распространен по всему району, наиболее многочисленный в припойменных биотопах, на островах Килийской дельты редок, в степь проникает по руслам рек и берегам приморских и придунайских лиманов. Имеет устойчивый набор диагностических признаков вида: средне-крупные размеры тела (L = 83–103) и лапки (PI = 20–22,8), длинное ухо (Au = 14,5–17), что сближает его с *tauricus* и отличает от более мелких *uralensis*; по другим признакам занимает промежуточные между ними значения — M¹³ = 3,6–4,1; LBU = 4,6–5,3, но в отличие от обоих характеризуется наиболее крупными резцовыми отверстиями, достигающими альвеол M¹: LFI=4,7–6,0 мм. Грудное пятно обычно присутствует и имеет форму ясно обособленного овала или «галстука». Исследованные популяции дифференцированы по размерам и подразделяются на два подвида.

Sylvaemus sylvaticus vohlynensis Migulin, 1938: типовое местонахождение — Украина, Житомир, неотип — N1173 ♂ ad. (череп, leg. В. Бруховский, 1933) в колл. ZMIZU. Включает лесных мышей из левобережной части придунайской низменности, характеризуется средними для вида промерами тела и черепа, уступая популяциям центральной Европы и Паннонии — CBL=22,1–24,3; M13=3,6–4,0 мм.

Sylvaemus sylvaticus sabiniae Zagorodnjuk, Fedorchenko, ssp. n.: типовое местонахождение — Румыния, Добруджа, Енисала к ЮВ от Бабадага; типы в коллекции ZMIZU, leg. А. Федорченко, 1992. К этому подвиду отнесены популяции правобережных районов нижнего Дуная. Сохраняет все диагностические особенности вида, но по ряду признаков существенно превышают все использованные для сравнения выборки *sylvaticus* и приближается к *S. tauricus* (особенно мелким нижедунайским): CBL=22,4–25,0; Zyg=11,9–13,3; LBU=4,7–5,3; Nas=9,2–10,5; зубной ряд в среднем как у других форм, но иногда превышает 4 мм (M13=3,6–4,1); резцовые отверстия крупные, но при характерной для вида длине достигают и больших значений ширины, от 5,1x1,7 до 6,0x2,3 мм.

***Sylvaemus uralensis* (Pallas, 1811) — Палласова мышь.** *S. u. microps* Kratochvil et Rosicky, 1952: типовое местонахождение — Словакия, район Кошице, типы в коллекции USEB (Брно). Известен в регионе лишь по нескольким находкам, избегает влажные места и, особенно, плавни, где безраздельно доминирует *S. sylvaticus*. От рассмотренных выше видов отличается мелкими размерами тела и черепа, а также всегда отсутствующим грудным пятном. Промеры тела небольшие: L=80–90; Ca=76–81, лапка (Pl=19,5–20,0) и ухо (Au=13,5–14,5) заметно короче, чем даже у молодых *sylvaticus*; то же по черепным промерам: CBL=21,3–22,6; длина (M13=3,4–3,5), равно как и ширина зубных рядов, а также резцовых отверстий (LFI=4,5–5,1) наименьшая как при сравнении с придунайскими видами, так и номинативной формой.

Авторы признательны А. Е. Зыкову (Институт зоологии АН Украины) за обстоятельный анализ статьи, а также А. Г. Михайленко (Молдавская Противочумная Служба) и В. Н. Пескову (Институт зоологии АН Украины) за полезные замечания, высказанные при обсуждении полученных результатов. Мы благодарны коллегам, предоставившим для сравнения выборки из топотипичных популяций *S. tauricus* Pall. — Н. Н. Товпинцу (Крымская СЭС), *S. uralensis* Pall. — Н. В. Киселевой (Ильменский заповедник), *S. sylvaticus* — Др. J. Englund (Шведский Естественно-Исторический музей) и И. Я. Павлинову (Зоологический музей Московского университета).

Амбунов М. В. Античная лоция Черного моря. — М.: Наука, 1987. — 157 с.

Евдокимов Н. Г. Изменчивость лесной и желтогорлой мышей на Урале // Пробл. изменч. животных. — Свердловск: УНЦ АН СССР, 1975. — С. 32–38.

Загороднюк И. В. Политипические Arvicolidae Восточной Европы: таксономия, распространение, диагностика. — Киев, 1991. — 64 с. — (Ин-т зоологии АН Укр./Препр. N 10.91).

Загороднюк И. В. Аннотированный каталог рецентных таксонов Muroidea (Mammalia), установленных для территории Украины (1758–1990) // Вестн. зоологии. — 1992. — № 2. — С. 39–48.

Загороднюк И. В., Межжерин С. В. Диагноз и распространение в Прибалтии *Terricola* и *Sylvaemus* // Мат-лы I-й Балт. Териол. Конф. (Тарту, 1990). — Тарту: Изд-во Тарт. ун-та, 1992. — С. 70–80.

Ларина Н. И. О некоторых особых случаях географических изменений близких видов // Пробл. зоогеогр. суши. — Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1958. — С. 129–137.

Межжерин С. В., Загороднюк И. В. Новый вид мышей рода *Arodemus* (Rodentia, Muridae) // Вестн. зоологии. — 1989, № 4. — С. 55–59.

Михайленко А. Г. Распространение и численность *Arodemus microps* в Днестровско-Прутском междуречье // Экология мышей на юго-западе СССР. — Киев, 1990. — С. 3–12. — (Ин-т зоол. АН УССР/Препр. N 90.11).

Пантелеев П. А., Терехина А. Н., Варшавский А. А. Экогеографическая изменчивость грызунов. — М.: Наука, 1990. — 374 с.

Федорченко А. А., Панченко Н. С. Видовой состав и распределение грызунов на островах Килийской дельты Дуная // Грызуны. М-лы 7 Всесоюз. Совещ., Нальчик). — Свердловск: УрО АН СССР, 1988. — 1. — С. 112–113.

Ruprecht A. L. Kryteria identyfikacji gatunkowej podrodzaju *Sylvaemus* Ognev & Vorobiev, 1923 (Rodentia: Muridae) // Przegl. zool. — 1979. — 23, N 4. — P. 340–349.

Simionescu V. Revision de la systematique du genre *Micromys* Dehne, 1841 (Rodentia) du Palearctique, fondee sur les criteres morphologiques // Symposium Theriologicum 2 (Brno). — Praha: Academia, 1974. — P. 139–154.

Simionescu V. Variations geographiques et clinales sur des especes du sous-genre *Sylvaemus* Ognev et Vorobiev, 1923 (Rodentia) en Europe // Symposium Theriologicum 2 (Brno). — Praha: Academia, 1974a. — P. 155–171.

Институт зоологии АН Украины (Киев, 252601)
Заповедник «Дунайские плавни» (Вилково, 272626)
Получено 20.03.1992