

УДК 599.323.4 (477.63)

ПРОБЛЕМНІ ВИДИ МИШОВИДИХ ГРИЗУНІВ ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Надія Антонєць

Дніпровсько-Орільський природний заповідник
Вул. Ашхабадська 15, Дніпропетровськ, 49108, Україна
E-mail: antonez_48@mail.ru

Проблемні види мишовидих гризунів Дніпровсько-Орільського природного заповідника. — **Антонєць Н.** — Вперше для Дніпропетровської області досліджено види-двійники дрібних ссавців: *Sylvaemus uralensis* Pall. та *S. sylvaticus* L., *Mus musculus* L. та *M. spicilegus* Pet., *Microtus levis* Miller та *M. arvalis* Pall. (морфометричні показники, індекси параметрів та особливості екології). З'ясовано, що види-двійники мають ряд діагностичних ознак, а також екологічних відмінностей та особливостей поширення, які дозволяють розрізняти їх у польових умовах досліджуваного регіону. Стаття підготовлена як довідки-визначник для працівників санітарно-епідеміологічних станцій, дослідників фауни Придніпров'я. Аналізується відповідна література з цього питання.

Ключові слова: дрібні ссавці; види-двійники; діагностика, Середнє Подніпров'я.

The problem species of mouse-like rodents in the Dnipro-Orilsky Nature Reserve. — **Antonets N.** — For the first time, sibling-species of small mammals from the Dnipropetrovsk province was studied: *Sylvaemus uralensis* Pall. and *S. sylvaticus* L., *Mus musculus* L. and *M. spicilegus* Pet., *Microtus levis* Miller and *M. arvalis* Pall. (morphological signs, index parameters and ecological peculiarity). Theirs diagnostic features and ecological peculiarity are considered. It was shown, that sibling-species have a set of diagnostic features as well as ecological differences and peculiarities of distribution, that allow to differ these species in field conditions of studied region. The article was prepared as key-guide to work with closed rodent species and addressed to specialists-biologists of sanitary-epidemiological station, investigators of regional fauna. Special publications on this topic are analyzed.

Key words: small mammals, sibling-species; diagnostics, Middle Dnipro region.

Вступ

Дослідження генетичної дивергенції географічних та екологічних форм колишніх політичних видів ссавців з території України з використанням генетичних ознак показали наявність низки дискретних форм видового рівня (Межжерин, 1987; Загороднюк, Ємельянов, 2008). Такі «малі» види виявлено в різних групах ссавців, проте найбільший інтерес становлять три фонових групи мишовидих гризунів: «лісові миші», «хатні» миші і «звичайні» полівки (Межжерин, Загороднюк, 1989 а-б; Загороднюк, 1993 а-б; Межжерин, 1993).

Під проблемними видами ми розуміємо види мікромамалій, які важко розрізняються у польових умовах (особливо молоді особини), що пов'язано з невиправданим слідуванням частини дослідників у визначеннях і описах видів, які не відповідають сучасним поглядам на склад регіональної фауни (Доценко, Суслова, 1981; Рева та ін., 1999; Земляной та ін., 2001; Земляной, Шульман, 2003; Булахов, Пахомов, 2006).

Невивченість цих видів у Середньому Подніпров'ї спонукала нас провести аналіз на наявність їх у складі фауни Дніпровсько-Орільського природного заповідника (ДОПЗ). Отже, метою дослідження став аналіз складу регіональної мікротеріофауни у частині її криптичного різноманіття і опис морфологічних та екологічних особливостей близьких видів гризунів, які мешкають на території ДОПЗ та його околиць.

Матеріал та методика

Дослідження видів-двійників мишовидих гризунів проводили згідно з Угодою про творчу наукову співпрацю (1998–2003 та 2006–2011 рр.) із Лабораторією мікроеволюції і доместикації ІПЕЕ РАН (Москва). Матеріалом для цього дослідження послуговували звірки, здобуті під час проведення моніторингу дрібних ссавців у заповіднику. Обліки чисельності мікромамалій проводили в основних біотопах на 15 постійних облікових лініях (ПОЛ) з використанням пасток Геро та живоловок системи Н. Щипанова (1999). Всього за 19 років відпрацьовано 56200 пастко-діб та здобуто 4005 особин дрібних ссавців.

Результати

Отримані у 1999 р. дані підтвердили наявність двох відокремлених видів-двійників лісових мишей — малої лісової (заплава) і лісової (арена, степові ділянки в заплаві) мишей на території заповідника (Окулова, Антоненц, 2000). Також підтверджено наявність (евритопного виду) нориці лучної (Антоненц, Окулова, 2003; 2004), що є видом-двійником полівки звичайної (*Microtus arvalis*), та видів-двійників «хатніх» мишей — звичайної (екзоантроп, евритопний вид) і курганцевої (стенотопний вид, степант) мишей (Антоненц, 2001 а, 2004).

Лісові мишаки (*Sylvaemus ex gr. «sylvaticus»*)

Ця група представлена у фауні заповідника і його околиць двома близькими видами — *Sylvaemus uralensis* Pall. та *S. sylvaticus* L. Ще М. Є. Писарева (1955) розрізняла у матеріалах з Дніпропетровщини два види лісових мишей, а саме — лісову і малу лісову.

Sylvaemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)

Для лісової миші Середнє Подніпров'я відноситься до південних меж її поширення (Межжерин, Загороднюк, 1989; Загороднюк, 1993). Екстер'єрні показники цього виду в ДОПЗ близькі до таких для Харківщини (Наглов, 1995) та відрізняються від інших географічних вибірок (Межжерин, 1990; 1993; Межжерин, Загороднюк, 1989б; Межжерин, Лашкова, 1992; Загороднюк, 1993а-б; Загороднюк, Федорченко, 1993; Окулова, Антоненц, 2000) (табл. 1). У степових районах *S. sylvaticus* досягає максимальних для території України розмірів тіла (Межжерин, 1993)¹. Наявність або відсутність грудної плями у «лісових мишей» є орієнтовною ознакою: вона відсутня у 38 % зразків, визначених автором (Антоненц, 2001) як *S. sylvaticus* (переважно це молоді особини і деякі дорослі). Грудна пляма представляє собою «мазок» розмірами від 8х3 до 20х5 мм (частіше 14–15 х 4–5 мм); черевце бруднувато-біле; на спині домінують яскраво-рудуваті і каштанові тони.

Таблиця 1. Середнє багаторічне та розмах мінливості морфометричних ознак у лісових мишаках

Вимір	<i>Sylvaemus sylvaticus</i>				<i>Sylvaemus uralensis</i>			
	середнє	max	min	n	середнє	max	min	n
L, мм	94,78 ± 1,22	113	78	262	83,91 ± 1,22	115	80	398
Ca, мм	86,06 ± 4,74	99	70	230	79,08 ± 1,18	99	75	398
Au, мм	15,87 ± 1,52	19	14	245	13,14 ± 0,16	17	11,5	398
Pl, мм	20,75 ± 0,71	24	19	235	18,69 ± 0,72	23	15	398
P, г	24,32 ± 2,83	36,4	17	262	22,14 ± 1,35	38,5	17	398

¹ У зв'язку з цим інколи виникають проблеми з ідентифікацією виду не тільки відносно *S. uralensis*, але й відносно більшого виду, *S. tauricus*, який на півдні України має малі розміри. Деякі дослідники відмічають для регіону домінування мишака жовтогрудого у піщаному степу (Доценко, Суслова, 1981), проте найімовірніше мова має йти про *S. sylvaticus*. Мишак жовтогорлий — типовий сільвант, який на півдні України тісно пов'язаний з деревостанами — байрачні ліси, заплавні діброви, штучні лісові насадження (Писарева, 1955; Межжерин, 1993; Загороднюк, Федорченко, 1993).

Кількість ембріонів у досліджених самиць *Sylvaemus sylvaticus* ($n = 79$) коливалась в межах 3–7 (3 — 15,2 %; 4 — 24,01 %; 5 — 15,2 %; 6 — 40,5 %, 7 — 5 %); найчастіше самиці мають 6 ембріонів (Антонець, 2001 а). Лісова миша в умовах ДОПЗ, порівняно з *S. uralensis*, — степант та більш стенотопний вид (Антонець, 2009), менш насіннеїдний (55,2 %) і більш зеленоїдний (48,2 %) (Окулова, Антонець, 2002).

***Sylvaemus uralensis* (Pallas, 1811)**

Для мишака уральського¹ як чисельного домінанта у складі угруповань мікромамалій, район наших досліджень відноситься до центральної (в масштабі України) частини його ареалу (Межжерин, Загороднюк, 1989б; Загороднюк та ін., 1997). Уральський мишак має менші значення метричних ознак порівняно з мишаком лісовим (див. табл. 1), проте ці значення у них перекриваються, що затрудняє діагностику. Дорослі особини *S. uralensis* мають сіре з блідо-рудим відтінком забарвлення спини² та білосніжне черевце, іноді з лимонним нальотом різної інтенсивності (у роки пікової чисельності). Горлова пляма відсутня (зрідка є маленька плямка пігменту). Молодняк (sad, juv) обох видів мишаків забарвлений у сірі тони і важко ідентифікується. Тому на облікових лініях ми визначали молодих звірків за результатами ідентифікації дорослих: в заплаві — як «малу лісову мишу», у піщаному степу — як «лісову». Для уточнення діагностики мишаків аналізували потиличну частину черепа. Якщо кут черепних швів складав 120° (М. Товпинець, особ. повід.) — визначали вид як «мала лісова миша» (для лісової миші — кут дорівнює 90°). З цих видів-двійників мишак уральський — більш насіннеїдний вид: 69,3 % шлунків з насінням і 26 % із зеленню (Окулова, Антонець, 2002).

Кількість ембріонів у досліджених самиць ($n = 91$) коливалось від 2-х до 9-ти, відповідно: 2 — 3,3 %; 3 — 3,3 %; 4 — 14,28 %; 5 — 29,68 %; 6 — 37,36 %; 7 — 6,59 %; 8 — 4,39 %; 9 — 1,1 %. Значна частина самиць мала 6 ембріонів. Цікавим, на наш погляд є факт реєстрації 2-х, 3-х, 7-ми, 8-ми і навіть 9-ти ембріонів у самиць малої лісової миші на території заповідника. У літературних джерелах є дані про наявність 4–6-ти ембріонів (Межжерин, 1993).

За даними автора, *S. uralensis* риє прості, неглибокі нори без характерних викидів ґрунту, як у мишака лісового (Межжерин, 1993; Антонець, 2001). Цікавим, на наш погляд, є факт відносно високої чисельності *S. uralensis* у роки депресій чисельності дрібних ссавців (1996, 2003, 2009) в 11-річних циклах коливання чисельності, насамперед в осокірниках (*Populus nigra*), що складають основу довгозаплавних лісів заповідника. Очевидно, ці біотопи є стаціями переживання домінантного виду у періоди спаду чисельності мікромамалій до мінімуму.

Порівняння видів і проблеми їх ідентифікації

Як показано вище, види-двійники мишаків — уральський і лісовий — відрізняються рядом ознак, що підтверджують численні публікації колег (Межжерин, Загороднюк, 1989 б; Загороднюк, 1993, 2002; Загороднюк, Федорченко, 1993; Межжерин, 1997) та автора (Антонець, 1998; 2001 а; Окулова, Антонець, 1999, 2000, 2002; Антонець, Окулова, 2003, 2004, 2005, 2008), а також низкою особливостей екології.

Однак колеги, що працюють у цьому регіоні, стверджують, що *Sylvaemus sylvaticus* відрізняється «меншим затемненням кінців остьового волосся та рядом анатомічних ознак. Утворює гібриди з жовтогрудим та уральським мишаками. На території області віддає перевагу байрачним і заплавному лісам, узліссям, штучним лісовим насадженням, лісосмугам, очеретяним заростям по берегах озер. Нори риє рідко. Сховища влаштовує в дуплах, розташованих у 10–70 см над землею, у трухлявих пнях, пустотах під корінням дерев...» (Булахов, Пахомов,

¹ Автор у попередніх своїх працях позначав вид як «мала лісова миша» (Антонець, Окулова, 2004).

² Цікавими, на наш погляд, є реєстрації особин *Sylvaemus uralensis* з нетиповим, чисто-рудим забарвленням спини, зовсім без меланіну: одного разу у короткозаплавній діброві (1 екз. у 1992 р.) і тричі — у довгозаплавному лісі (2 екз. у 2000 р., 1 екз. у 2007 р.), а також 7 екз. чорного кольору (меланісти) без рудуватих відтінків, здобутих у сосняку на П.О.Л. № 2 в період з 1995 по 2003 рр.

2006). На думку автора, такі твердження є помилковими. Вид *Sylvaemus sylvaticus*, на відміну від *S. tauricus*, риє глибокі нори (до 1 м) з характерними викидами ґрунту (у піщаному степу) (Межжерин, 1993; Антоненць, 2001 а; Антоненць, Окулова, 2008). Він більший від *S. uralensis* за всіма вимірами (довжина тіла, задньої лапки, вага, висота вуха, діаметр ока), хвіст 90–95 % від довжини тіла, забарвлений у інтенсивні вохристі тони; черевце має брудно-білий забарвлення на відміну від чисто-білого (іноді з лимонним нальотом різної інтенсивності) у *S. uralensis*, а на грудях нерідко є вузька руда пляма.

Окрім того, мінливість ознак у дрібних ссавців Середнього Подніпров'я дослідники нерідко пояснюють дією антропогенних факторів (Рева та ін., 1999; Земляной та ін., 2001; Земляной, Шульман, 2003; Булахов, Пахомов, 2006). Зокрема, існує думка (Рева та ін., 1999), що «Морфологічна структура популяції мікротаміш змінюється під впливом антропогенних чинників (розміри та вага тіла, зміна індексів таких ознак, як діаметр ока, розміри кінцівок, вух)». Однак справа, очевидно, полягає не у змінах ознак у межах однієї популяції під впливом антропогенних чинників, а в наявності у нашому регіоні трьох близьких, проте різних видів «лісових мишей», які не утворюють в природних умовах гібридів (Антоненць, Окулова, 2004; 2008; 2010). Як тепер відомо, види-двійники лісових мишей на території ДОПЗ займають різні біотопи (заплава, арена) і мають ряд морфологічних відмінностей (Антоненць, Окулова, 2004; 2008), а також мають суттєві відмінності в раціонах кормів (Окулова, Антоненць, 2002). Відомо також, що «при сравнении экстер'єрных признаков лесных мышей техногенной и контрольной территорий статистически достоверных различий не выявлено» (Демина, 2002), що також підтверджує генетичну природу відмінностей, які виявляються, більше, ніж формування мінливості внаслідок дії антропогенних факторів.

«Звичайні» миші (*Mus ex gr. «musculus»*)

Ця група гризунів представлена у фауні заповідника і його околиць двома близькими видами: миша звичайна (*Mus musculus* L.) та миша курганцева (*M. spicilegus* Pet.).

Миша курганцева (*Mus spicilegus* Petenyi, 1882)

Курганцева миша — вид-двійник миші хатньої (Межжерин, Загороднюк, 1989 а; Загороднюк, Березовский, 1994; Загороднюк, 1996; 2002). Перші дослідження цього виду в регіоні проведені М. Писаревою (1948). Головною ознакою присутності цього виду є наявність курганчиків — зимових запасів корму з диких або культивованих злаків.

У заповіднику миша курганцева зустрічається на ділянках піщаного степу (середньодніпровські арени) та орних землях, котрі перейшли у фонд заповідника з колишнього лісгоспу. До 1995 р. популяція мешкала в основному на орних землях, де сіяли кукурудзу (кв. 62). Щільність населення її тут складала 0,6 кург./га. Курганцеві миші заготовляли на зиму кукурудзу, соняшник, а також насіння мишія (*Setaria viridis*) та нетреби (*Xanthium albinum*). З 2000 р. ці землі переведені в сінокіс-зворот, підлягають косінню, і курганцева миша тут більш не зустрічається (через відсутність злаків). На ділянках псамофітного степу відмічалися одиничні курганчики у кварталах № 6–8, 20, 30, 39, 42 і 45. Значний підйом чисельності цього виду зареєстровано у 2000–2001 та 2006 рр., тобто в роки «піку чисельності» дрібних ссавців в 11-річних циклах динаміки чисельності (Антоненць, 2009). У природних біотопах на ділянках піщаного степу курганцева миша заготовляє в основному насіння типчака Беккера (*Festuca beckeri*), тонконога піщаного (*Koeleria sabuletorum*) і полину чорнобиля (*Artemisia scoparia*). Прикриває кормові запаси шаром піску, моху та лишайників¹.

¹ Цікавою є знахідка поселень *M. spicilegus* на ділянках псамофітного степу (22 га) острова Кам'янистий у кв. 45 на Дніпрі (Антоненць, 2001 а; Антоненць, Ружіленко, 2002). Тут миші заготовляли виключно насіння курачого проса (*Echinochloa crus-galli*), інтродуцента вологих біотопів. Аналогічні знахідки курганчика на березі водойм відмічені для Луганщини (Кондратенко, 1998). На о. Кам'янистий, у кв. 42 та на ділянці псамофітного степу знайдено 9 здвоєних курганчиків.

Таблиця 2. Середнє багаторічне та розмах мінливості морфометричних ознак у «хатніх» мишей (*Mus musculus* та *M. spicilegus*) та полівки лучної (*Microtus levis*)

Вимір	<i>Mus musculus</i> (n = 30)			<i>Mus spicilegus</i> (n = 8)			<i>Microtus levis</i> (n = 79)		
	середнє	max	min	середнє	max	min	середнє	max	min
L, мм	81,2 ± 1,12	93,0	80,0	80,14 ± 0,62	81,0	76,0	102,53 ± 1,72	122	82
Ca, мм	64,83 ± 0,94	68,0	62,0	60,09 ± 0,35	61,0	60,0	37,82 ± 1,34	50	25
Au, мм	12,14 ± 0,75	13,0	11,0	12,41 ± 0,26	13,0	12,0	10,65 ± 0,93	13	7
Pl, мм	16,15 ± 0,68	18,0	15,0	14,32 ± 0,73	15,0	14,0	15,84 ± 0,62	17	14
P, г	15,825 ± 0,87	20,55	12,5	12,53 ± 0,44	13,6	12,0	28,81 ± 2,55	47,8	19,2

Більша частина знайдених курганчиків (n = 59) мала висоту 0,3–0,45 м (56,9 %) і діаметр 1,0–1,2 м (84 %). Мінімальні розміри: h = 0,1 м; d = 0,3 м, максимальні — h = 1,0 м; d = (2,4 x 1,0) м. Курганчики в основному неправильної форми, як на Криворіжжі (Евтушенко, 1990). У порівнянні з курганчиками з Поділля (Загороднюк, Березовський, 1994) і Криворіжжя (Евтушенко, 1990) вони мало відрізняються за розмірами та крупніше, ніж на Луганщині (Кондратенко, 1998). Розміри тіла і вага дорослих курганцевих мишей (див. табл. 2) близькі до таких у Криворіжжі (Евтушенко, 1990); тваринки мають темно-коричневий окрас спини і темне, майже чорне черевце. Молодняк (sad, juv), сірого кольору (Антонець, 2005). Це рідкісний, типово-степовий вид заповідника та його околиць (Антонець, 2004; 2009).

Чисельність у на території ДОПЗ на ПОЛ № 3, в кв. 20 піщаного степу складала (восени 2001 р. — 0,7 ос. на 100 п./діб; 2006 р. — 4,0 ос. на 100 п./діб), а середня багаторічна — 0,261 ос., нижча, ніж на півдні області, у Криворіжжі (Евтушенко, 1990).

Курганцеві миші ДОПЗ починають споруджувати курганчики на початку вересня і продовжують до кінця листопаду. Гніздова камера розташована на глибині 0,7–1,0 м у суворі зими, або знаходяться під запасами корму — у теплі, м'які (Антонець, 2004). Цікавим, на наш погляд, є факт клептопаразитизму лісової миші (*Sylviaemus sylvaticus*) по відношенню до курганцевої (Антонець, 1998), що спостерігається в заповіднику повсюди.

Миша звичайна (*Mus musculus* Linnaeus, 1758)

Дані з літератури (Домовая..., 1994) щодо *Mus musculus* у південних районах України фрагментарні. Миша звичайна є рідкісним для природних біотопів видом, відміченим на ділянках псамофітного степу, степових цілинок, а також охоронної зони (ділянки середньодніпровських арен) і заплавної біотопів заповідника. Її чисельність коливалась у 1991–2007 рр. від 0,3 до 2,0 ос. на 100 п./діб на ділянці степу ПОЛ № 3 в кв. 20 (середня багаторічна — 0,205 ос.). Всього у 1991–2009 рр. здобуто 30 ос. (табл. 2).

Зазвичай тваринки мають сіро-буре забарвлення спини і темне з жовтуватим відтінком черевце. Вони дещо крупніші за курганцеву мишу, а також для цих звірків притаманний характерний «мускусний запах». Це рідкісний євритопний вид гризунів заповідника (населяє степ та заплаву).

На ділянках піщаного степу має місце сумісне існування видів-двійників мишей: звичайної і курганцевої. *Mus musculus* живе у простих коротких норах, а *M. spicilegus* — в курганчиках з норами-шахтами, під складом кормових запасів (насіння диких і культивованих рослин, вкритих шаром піску і моху).

«Звичайні» нориці (*Microtus ex gr. «arvalis»*)

Ця група видів мишовидих гризунів представлена у заповіднику та його околицях лише одним видом — полівка лучна, *Microtus levis*.

Полівка лучна (*Microtus levis* Miller, 1908)

Для полівки лучної район дослідження є південно-західною межею ареалу цього виду (Тесленко, Загороднюк, 1986). Як відомо, цей вид є видом-двійником полівки звичайної, *Microtus arvalis*, і в Україні та суміжних країнах широко поширені обидва ці види (Загороднюк, 1991 а-б; 1993 б, 2002; Загороднюк та ін., 1991, 1994). 35 років тому було встановлено межі поширення цих видів на півдні Східної Європи (Гайченко, Малыгин, 1975).

Відомий на сьогодні ареал *Microtus levis* простягається на схід від лінії Кишинів — Житомир (Загороднюк, 2002, 2003 б). Східна межа поширення в Україні *Microtus arvalis* проходить уздовж лінії Одеса — Кіровоград — Черкаси — Прилуки — Суми (Тесленко, Загороднюк, 1986), і далі на схід зустрічається тільки нориця лучна, що і було підтверджено дослідженнями зразків із Дніпровсько-Орільського заповідника (Антонець, Окулова, 2003; 2004).

Це євритопний вид, який мешкає як у вологих місцезнаходженнях (болота, заплавні луки, заплавні ліси, особливо довгозаплавні), так і на ділянках псамофітного степу, при тому звірки із заплави мають темніший колір хутра, ніж на ділянках піщаного степу (Антонець, Окулова, 2004).

Кількість ембріонів у досліджених автором самиць ($n = 26$) із ДОПЗ коливалось від одного до шести, відповідно: 1 — 3,85 %; 2 — 3,85 %; 3 — 23,07 %; 4 — 38,46 %; 5 — 19,23 %; 6 — 11,54%. Переважає 4 ембріони, значна частка самиць (більш 80 %) має 3–5 ембріонів (Антонець, Окулова, 2004). Як відомо, полівка лучна дещо більша, ніж звичайна. Метричні особливості полівок з ДОПЗ представлено в табл. 2. Хвіст відносно довгий, звичайно до 40 мм. Мозолі на ступнях лап, як правило, темні, маленькі, різного розміру.

Полівка звичайна (*Microtus arvalis* (Pallas, 1779))

Полівка звичайна описана у працях низки авторів (Гайченко, Малыгин, 1975; Тесленко, Загороднюк, 1986; Загороднюк, 1991а-б; 1993б; 2002; Загороднюк та ін., 1991, 1994 та ін.). Вона має менші розміри тіла (до 110 мм) і хвоста (до 30–35 мм) порівняно з полівкою лучною (Загороднюк, 2002). Забарвлення хутра спини — сіре з незначною домішкою бурого кольору. Мозолі на ступнях звичайно не пігментовані, різного розміру, підпальцеві звичайно більші. Розповсюджена на захід від лінії Одеса–Суми (Загороднюк, 2002).

З цитованих вище праць і наших даних (Антонець, Окулова, 2004) можна впевнено говорити, що цей вид нориць відсутній в регіоні, а нещодавні згадки його (Булахов, Пахомов, 2006) повинні бути віднесені до іншого, описаного вище виду, *Microtus levis*.

Висновки

Вперше для Дніпропетровської обл. виявлено (підтверджено сучасними методами діагностики) і описано види-двійники мишовидих гризунів: *Sylvaemus uralensis* та *S. sylvaticus* з групи «лісових мишей», *Mus musculus* та *M. spicilegus* з групи «хатніх» мишей, *Microtus levis* (вид-двійник *M. arvalis*) з групи «звичайних» полівок.

Види мишаків розрізняються за розмірами тіла, забарвленням хутра і наявністю горлової плями та займають різні місцезнаходження (заплава, степ) в природних біотопах ДОПЗ. Види «хатніх» мишей легко розрізнити за наявністю (відсутністю) курганчиків, мускусним запахом, а також за забарвленням хутра і розмірами (курганцева — менша). Із групи «звичайних» полівок у заповіднику мешкає тільки полівка лучна, *Microtus levis*.

Подяки

Автор висловлює подяку І. В. Загороднюку за зауваження при підготовці статті до друку та М. М. Товпинцю за повідомлення неопублікованих даних.

Література • References

- Антонець Н. В. Динамика популяцій мікромамалій і полуводних млекопитаючих (Rodentia, Insectivora) Дніпровсько-Орельського заповідника // Вестник зоології. — 1998. — Том 32, № 4. — С. 109–114.
- Антонець Н. В. Дрібні ссавці степових ділянок Дніпровсько-Орельського заповідника // Заповідна справа в Україні. — Канів : КНУ, 2001. — Том 7, № 1. — С. 33–37.
- Антонець Н. В. Види рода *Mus* (Rodentia): курганчикова і домовая миши песчаной степи Дніпровсько-Орельського заповідника // Природничі науки на межі століть. — Ніжин : НДПУ, 2004. — С. 4–5.
- Антонець Н. Мишівка степова і курганцева миша у Дніпровсько-Орельському заповіднику // Ссавці відкритих просторів / За ред. І. Загороднюка. — Київ, Луганськ : Укр. теріол. тов-во НАНУ, 2005. — С. 44–46. — (Novitates Theriologicae. Pars 5).
- Антонець Н. В. Інвентаризація і моніторинг малих млекопитаючих песчаной степи Дніпровсько-Орельського природного заповідника // Степи Северної Євразії : Матер. V междунар. симпоз. — Оренбург : Газпромнефть, 2009. — Том 1. — С. 125–129.
- Антонець Н. В., Окулова Н. М. Дрібні ссавці заплавної ділянки Дніпровсько-Орельського заповідника // Заповідна справа в Україні. — Канів : КНУ, 2004. — Том 10 (1–2). — С. 34–40.
- Антонець Н. В., Окулова Н. М. Мелкие млекопитающие Дніпровсько-Орельського природного заповідника // Состояние особо-охраняемых природных территорий Европейской части России. — Воронеж : ВГУ, 2005. — С. 302–307.
- Антонець Н. В., Окулова Н. М. Сообщества мелких млекопитающих Дніпровсько-Орельського заповідника // Живые объекты в условиях антропогенного пресса. — Белгород : Политек, 2008. — С. 10.
- Антонець Н. В., Окулова Н. М. «Гибридизация» у лесных мышей (*Sylviaemus*) // Целостность вида у млекопитающих: изолирующие барьеры и гибридизация. — Петергоф, 2010. — С. 5.
- Антонець Н. В., Ружіленко Н. С. Знахідка курганцевої миші (*Mus spicilegus*) на островних територіях Дніпровсько-Орельського заповідника // Вестник зоології. — 2002. — Том 36, № 4. — С. 92.
- Булахов В. Л., Пахомов О. Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ссавці. (Mammalia). — Дніпропетровськ : ДНУ, 2006. — С. 136–137.
- Гайченко В. А., Малыгин В. М. Некоторые вопросы систематики и распространения видов-двойников обыкновенной полевки на юге Европейской части Советского Союза // Вестник зоології. — 1975. — № 3. — С. 20–24.
- Демина Л. Л. Морфология и экология мелких млекопитающих в зоне влияния Оренбургского газоперерабатывающего комплекса : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Оренбург, 2002. — 20 с.
- Домовая мышь: происхождение, распространение, систематика, поведение. — Москва : Наука, 1994. — 267 с.
- Доценко Л. В., Суслова Т. Т. Влияние техногенных и рекреационных факторов на мышевидных грызунов в долгопоемных лесных биогеоценозах верховья Запорожского водохранилища // Биогеоэкологические особенности лесов Прикарпатья и их охрана. — Днепропетровск : ДГУ, 1981. — С. 157–160.
- Евтушенко Е. Х. Особенности биологии курганчиковой мыши в техногенных экотопах // Матер. Всесоюз. научно-метод. совещ. зоологов педвузов. — Махачкала, 1990. — Часть 2. — С. 78–79.
- Загороднюк И. В. Кариотипическая изменчивость 46-хромосомных форм полевки группы *Microtus arvalis* (Rodentia): таксономическая оценка // Вестник зоології. — 1991 а. — № 1. — С. 36–45.
- Загороднюк И. В. Систематическое положение *Microtus brevisrostris* (Rodentiformes): материалы по таксономии и диагностике группы “arvalis” // Вестник зоології. — 1991 б. — № 3. — С. 26–34.
- Загороднюк И. В. Идентификация восточноевропейских форм *Sylviaemus sylvaticus* (Rodentia) и их географическое распространение // Вестник зоології. — 1993 а. — № 6. — С. 37–47.
- Загороднюк И. В. Таксономия и распространение серых полевки (Rodentiformes, Arvicolini) фауны Украины // Млекопитающие Украины. — Київ: Наукова думка, 1993 б. — С. 63–76.
- Загороднюк И. В. Таксономическая ревизия и диагностика грызунов рода *Mus* из Восточной Европы. Сообщение 1 // Вестник зоології. — 1996. — Том 30, № 1–2. — С. 28–45.
- Загороднюк И. Польовий визначник дрібних ссавців України. — Київ, 2002. — 60 с. — (Праці Теріологічної школи; Вип. 5).
- Загороднюк И. В., Березовский В. И. *Mus spicilegus* (Mammalia) в фауне Подолии и северная граница ареала этого вида в восточной Европе // Зоологический журнал. — 1994. — Том 73, № 6. — С. 110–119.
- Загороднюк И., Смелянов И. Криптичне різноманіття ссавців у Східній Європі як віддзеркалення багатоманітності проявів виду // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. — 2008. — Вип. 22. — С. 166–178.
- Загороднюк И., Мазинг М., Песков В. Виды-двойники обыкновенной полевки в Эстонии // Eesti Loodus (Estonian Nature). — Tartu, 1991. — No. 11. — Р. 674–678.
- Загороднюк И. В., Федорченко А. А. Мыши рода *Sylviaemus* Нижнего Дуная. Сообщение 1. Таксономия и диагностика // Вестник зоології. — 1993. — № 3. — С. 41–49.

- Загороднюк И. В., Михайленко А. Г., Тесленко С. В. Полевки рода *Microtus* в Молдове // Синантропия грызунов : Материалы 2-го Совещания. — Москва, 1994. — С. 88–91.
- Загороднюк И. В., Боевский Г. Г., Зыков А. Е. Изменчивость и таксономический статус степных форм мышей рода *Sylvaeus* (*falzfeini* — *fulvipectus* — *hermonensis* — *arianus*) // Вестник зоологии. — 1997. — Том 31, № 5–6. — С. 37–56.
- Земляной А. А., Суворкин М. Ю., Рева А. А. Влияние загрязнения воздушного бассейна ПО "Азот" на численность и морфофизиологические индикаторы грызунов // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Биология. — 2001. — Том 14. — С. 72–75.
- Земляной А. А., Шульман М. В. Морфофизиологические и биохимические адаптации *Apodemus sylvaticus* (Mammalia, Rodentia) к техногенной трансформации среды // Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Біологія. Екологія. — Дніпропетровськ : ДНУ, 2003. — Вип. 1, том 1. — С. 167–170.
- Кондратенко А. В. Курганчиковая мышь (*Mus spicilegus*, Mammalia) в восточных регионах Украины // Вестник зоологии. — 1998. — Том 32, № 5–6. — С. 133–136.
- Межжерин С. В. Генетическая дивергенция мышей подрода *Sylvaeus* // Доклады АН СССР. — 1987. — Том 296, № 5. — С. 1255–1258.
- Межжерин С. В. Лесные мыши рода *Sylvaeus* Ognev et Vorobiov, 1924 фауны Украины // Млекопитающие Украины. — Київ : Наукова думка, 1993. — С. 55–63.
- Межжерин С. В., Загороднюк И. В. Морфологические, кариологические и генетические различия домового (*Mus musculus musculus*) и курганчикового (*Mus musculus hortulanus*) мышей // Домовая мышь. — Москва : ИЭМЭЖ АН СССР, 1989 а. — С. 99–114.
- Межжерин С. В., Загороднюк И. В. Новый вид мышей рода *Apodemus* (Rodentia, Muridae) // Вестник зоологии. — 1989 б. — № 4. — С. 55–59.
- Межжерин С. В., Лашкова Е. И. Диагностика, географическая изменчивость и распространение двух близких мышей *Sylvaeus sylvaticus* и *S. flavicollis* (Rodentia, Muridae) в области их совместного распространения // Вестник зоологии. — 1992. — № 3. — С. 33–40.
- Наглов В. А. Распространение и численность *Sylvaeus sylvaticus* (Rodentia, Muridae) в Харьковской области // Вестник зоологии. — 1995. — № 5–6. — С. 87–89.
- Окулова Н. М., Антонец Н. В. Морфометрические особенности мышей рода *Apodemus* Днепровско-Орельского заповедника // VI Съезд Териологического общества. — Москва : Россельхозакадемия, 1999. — С. 182.
- Окулова Н. М., Антонец Н. В. Изменчивость размеров малых лесных мышей *Apodemus* (*Sylvaeus*) *uralensis* в разных частях ареала // Систематика и филогения грызунов и зайцеобразных : Материалы международного симпозиума. — Москва, 2000. — С. 125–127.
- Окулова Н. М., Антонец Н. В. Сравнительная характеристика экологии мышей рода *Apodemus* (Rodentia, Muridae) Днепровско-Орельского заповедника // Поволжский экологический журнал. — Саратов, 2002. — № 2. — С. 108–129.
- Писарева М. Е. К экологии и систематике курганчиковой мыши // Сборник работ Биологического факультета Днепропетровского государственного университета. — Днепропетровск, 1948. — Том 32. — С. 68–71.
- Писарева М. Е. Сравнительный эколого-зоогеографический очерк млекопитающих Самарского и Большеземельского лесных массивов // Сборник работ Биологического факультета Днепропетровского государственного университета. — Днепропетровск, 1955. — Том 54. — С. 101–112.
- Рева А. А., Земляной А. А., Суворкин М. Ю. Влияние загрязнения степных лесов выбросами химической и металлургической промышленности на морфофизиологические индикаторы мышевидных грызунов степных лесов // VI Съезд Териологического общества. — Москва : Россельхозакадемия, 1999. — С. 214.
- Тесленко С. В., Загороднюк И. В. Виды-двойники надвида *Microtus arvalis* на Украине. Сообщение II. Распространение *Microtus arvalis* // Вестник зоологии. — 1986. — № 6. — С. 27–31.