

УДК 599.323.4

ВІКОВА МІНЛИВІСТЬ ЯК ФАКТОР, ЩО ВПЛИВАЄ НА ТОЧНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНО БЛИЗЬКИХ ВИДІВ МИШОВИДИХ ГРИЗУНІВ

Надія СТЕЦУЛА

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, вул. М. Кривоноса, 2,
Тернопіль, 46027
Volodymyr Gnatyuk National Pedagogical University of Ternopil, 2 Kryvonosa str., Ternopil, 46027, Ukraine
E-mail: nadya739@mail.ru

Вікова мінливість як фактор, що впливає на точність визначення морфологічно близьких видів мишовидих гризунів. — Стецула Н. — Проведено аналіз морфометричних ознак двох пар близьких видів мишаків (*Sylvaemus tauricus* та *S. sylvaticus*) та нориць (*Terricola subterraneus* та *Microtus arvalis*). Показано, що проблеми діагностики морфологічно близьких видів виникають внаслідок збігу ознак молодших стадій розмірно більших видів з дорослішими стадіями дрібніших видів. Збільшення міжвидових відмінностей має місце у старших вікових групах.

Ключові слова: морфометричні показники, вікова мінливість, морфологічно близькі види.

Age variation as the factor influencing on the exactness of identification of morphologically close species of mouse-like rodents. — Stetsula N. — The analysis of morphometric features in two pairs of closed species of wool mice (*Sylvaemus tauricus* and *S. sylvaticus*) and voles (*Terricola subterraneus* and *Microtus arvalis*) is carried out. It is shown that the problems of diagnostics of morphologically closed species appear due to the coincidence of signs of the young stages of size-large species with the adult stages of lesser species. Increase in interspecies differences take place in oldest age groups.

Key words: morphometric features, age variation, morphologically related species.

Вступ

Ріст і диференціація є базовими особливостями усього живого. Для всіх організмів властива зміна розмірів тіла і його окремих частин в онтогенезі. Інтерес становить вікова мінливість близьких видів, оскільки в основі їх морфологічної диференціації часто лежать відмінності у особливостях їхнього онтогенетичного росту і саме такі відмінності важливі для видової діагностики (Загороднюк, Кавун, 2000).

Окрім того, вікова мінливість може суттєво впливати на результати досліджень гризунів на популяційному рівні організації. Такі дослідження дозволяють вносити суттєві корективи у сучасні погляди на видовий склад і чисельність окремих видів, вивчення їх морфологічної мінливості, структури угруповань тощо. Важливо також відзначити, що вікова мінливість може суттєво перекривати висотну мінливість видів у горах, вивчення якої становить окремий інтерес для дослідників адаптацій гризунів до різних умов існування.

Це повідомлення присвячено вивченню і аналізу вікової мінливості морфометричних ознак, які використовують для видової діагностики при проведенні теренових досліджень мишовидних гризунів. У якості таких об'єктів, зокрема, можуть виступати дві пари морфологічно близьких видів гризунів, що є найбільш типовими групами дрібних ссавців на території, що досліджується автором — Національного природного парку «Сколівські Beskidi»: два види мишаків (*Sylvaemus tauricus* та *S. sylvaticus*) та два види полівок (*Terricola subterraneus* та *Microtus arvalis*), що є близькими за екстер'єрними ознаками.

Особливості досліджених територій і угруповань

Дослідження угруповань мишовидних гризунів ми проводили на території НПП «Сколівські Бескиди» (Львівська обл.). Парк розташований у гірській зоні Карпат, що зумовлює формування ландшафтів з унікальною рослинністю. Площа його складає 35'684 га та охоплює три адміністративних райони Львівщини: Сколівський, Дрогобицький і Турківський. Пересічні висоти в межах території Парку — від 600 м до 1000 м, а найвищою вершиною є г. Парашка (1268 м). Територія багата ріками, найбільша з яких — р. Стрий — бере початок на г. Явірник. Гірські зооценози характеризуються багатством видового складу фауни і мають особливості, пов'язані з вираженою висотною поясною екологічних умов. Зі зростанням висоти, зокрема, спостерігається зниження температури (на 0,6 °С на кожні 100 м) і збільшення кількості опадів. Останнє, у свою чергу, зумовлює висотну поясию рослинності, а відтак і невідповідний висотний розподіл видів (Геренчук, 1968).

Угруповання дрібних ссавців Парку характеризуються відносно високим видовим багатством і виразними висотними змінами складу угруповань (Барабаш, Стецула, 2007). При вивченні їх популяцій, у тому числі сезонної динаміки чисельності та вікостатевої структури (Стецула, 2007, 2008) автор неодноразово натрапляв на проблеми з видовою діагностикою близьких видів, що могло впливати на точність результатів дослідження. Тому наступним у циклі досліджень популяцій мишоподібних гризунів Парку став опис мінливості морфометричних ознак, важливих для ідентифікації видів і суттєвих в системі підтримання екоморфологічної диференціації популяцій. Така мінливість, доволі сильно виражена в популяціях гризунів Парку у зв'язку з відносно коротким літом і низкою факторів, які можуть впливати на швидкість (і сповільнення) росту і розвитку особин, у тому числі на різних фазах динаміки чисельності, становить окремий дослідницький інтерес.

Матеріал та методика досліджень

Матеріал для цього повідомлення зібрано упродовж 2004–2008 рр. в різних біотопах шести лісництв НПП «Сколівські Бескиди» (Підгородцівське, Майданське, Завадківське, Бутівлянське, Сколівське, Крушельницьке). З урахуванням висотної поясию рослинності та складу деревостанів виділено 9 типів біотопів, які знаходяться на висотах від 500 до 1268 м.

Відлови гризунів проводили за допомогою пасток Геро, виставлених в лінію, що дозволяє облікувати одночасно видовий склад і чисельність гризунів (Кучерук, 1952). Пастки виставляли в лінію з інтервалом 4–5 м і пастко-лінії експонували 2–4 доби з усіма деталями, описаними у відповідних керівництвах (Загороднюк, 2002). Всього відпрацьовано 13'000 пастко-днів і здобуто 456 особин досліджених видів (табл. 1): *Sylvaemus tauricus* (n=132), *Sylvaemus sylvaticus* (n=70), *Terricola subterraneus* (n=74), *Microtus arvalis* (n=180).

Визначення мишоподібних гризунів проводили за екстер'єрними ознаками, включаючи морфометричні ознаки, та за особливостями будови черепа (Загороднюк, 1993а, 2002). Схема вимірів запозичена зі загальноприйнятих методик. Для аналізу мінливості обрано чотири стандартні виміри тіла, які використовують у визначниках (Загороднюк, 2002). Вимірювання робили за допомогою металевої лінійки, всі виміри наводяться у мм:

- L — довжина тіла від носа до анального отвору (вимір на розправленому зразку);
- Ca — довжина від анального отвору до кінчика хвоста, без кінцевого волосся;
- Pl — довжина ступні задньої лапки від п'ятки до кінця пальців, без кігтів;
- Au — довжина вуха від нижньої вирізки рушнички до кінця вуха, без кінцевого волосся.

Вік особин уточнювали за допомогою розмірів, ваги тіла, забарвленням та розвитком генеративних органів. Беручи до уваги праці М. Рудишина (1962), Н. Башеніної (1953) ми поділили вибірки на чотири вікові групи: juvenis, subadultus, adultus, senex. У складних випадках стать гризунів визначали за допомогою розтину. Для позначення видів використано назви, рекомендовані Теріологічною школою (Загороднюк, 2002).

Загальна екоморфологічна характеристика видів

Мишаки представлені у фауні НПП парою близьких видів *Sylvaemus tauricus* та *Sylvaemus sylvaticus*. Мишаки активні цілорічно, як правило, вночі, але в роки високої чисельності їх можна спостерігати активними в будь-який період доби. Жвавість збільшується восени під час запасання кормів: у цей період мишаки активні також і в день. До заготівлі зимових запасів корму гризуни приступають зразу ж після осипання насіння. В місцях спільного існування мишаків, мишак жовтогрудий витісняє лісового в менш придатні місця. Мишак лісовий екологічно та фізіологічно пластичніший, ніж жовтогрудий, характеризується кращими терморегуляційними пристосуваннями, менш консервативним ритмом добової активності та ін., у зв'язку з чим, для нього властивий більший ступінь евритопності (Корчинський, 1988). Мишаки жовтогрудий і лісовий формують ядро домінантів у листяних лісах Парку.

Мишак жовтогрудий (*Sylvaemus tauricus*). У працях К. Татарінова (1956), І. Сокура (1963), А. Корчинського (1988) та ін. дослідників зазначено, що цей вид широко поширений в західних областях України і в Карпатах. На терені НПП „Сколівські Бескиди” цей гризун трапляється в різних біотопах і на різних висотах (табл. 1). Найбільш виразне домінування цього гризуна в мішаних (32,6) і грабово-букових (26,5) лісах. У здобутих нами особин колір хутра на спині — від сіро-коричневого відтінку до рудого, черевце білувате. Очі великих розмірів (5–7 мм). На грудях між передніми лапами є широка і коротка грудна пляма. Хвіст довгий та двоколірний, зверху темний, знизу білуватий.

Мишак лісовий (*Sylvaemus sylvaticus*). У огляді багатьох дослідників (Андреев, Горбик, 1954; Корчинський, 1988; Загороднюк, 1993) встановлено, що мишак лісовий широко поширений на території України, у тому числі в Карпатах, а також у прилеглих районах західної Росії та південної Білорусії. У лісових біотопах парку по чисельності він поступається мишаку жовтогрудому та нориці рудій, відтак у букових (14,3) та мішаних (54,3) лісах ми відловили його найбільше. У зловлених автором особин у різних біотопах лісництва парку грудна пляма не завжди була чітко виражена, різниці у забарвленні спинки і черевця не спостерігали. Спинка темно-сірого кольору, а черевце — біловато-сірувате.

З таблиці 1 бачимо, що мишаки відловлювалися в усіх типах досліджених біотопів.

Це можна пояснити зміною кормового раціону, що деколи призводить до незначних міжбіотопних міграцій. Так, навесні основу раціону мишаків становить насіння і плоди широколистяних дерев, а також зелені частин ранньовесняних ефемерів.

Таблиця 1. Чисельність розглянутих у цьому дослідженні чотирьох видів мишовидних гризунів у 9-ти досліджених біотопах НПП «Сколівські Бескиди» (обліки 2004–2008 рр.)*

Вид	Біотопи **							Разом
	БУК 550–1050 м	БУЯ 565 м	ГБУ 610 м	ХВО 550–980 м	МІШ 615–840 м	ЗРБ 525, 850 м	ЛУК 500–1268 м	
<i>Sylvaemus tauricus</i>	24	6	35	11	43	6	7	132
<i>Sylvaemus sylvaticus</i>	18,2	4,6	26,5	8,3	32,5	4,6	5,3	28,9
<i>Terricola subterraneus</i>	10	2	2	7	38	8	3	70
<i>Microtus arvalis</i>	14,3	2,9	2,9	10	54,3	11,3	4,3	15,4
	2	7	–	2	6	1	56	74
	2,7	9,5	–	2,7	8,1	1,3	75,7	16,2
	4	5	10	3	3	8	147	180
	2,2	2,8	5,6	1,6	1,7	4,4	81,7	39,4
Усього	40	20	47	23	90	23	213	456
п/діб	8,8	4,4	10,3	5	19,8	5	46,7	
	1500	1300	1400	4000	1500	1500	1800	13000

* Верхній рядок — кількість екземплярів, нижній — відсоток виду у біотопі. ** Позначення біотопів: буковий ліс — БУК; буково-ялиновий ліс — БУЯ, грабово-буковий — ГБУ, хвойні ліси — ХВО (ялиново-ялицевий, ялицевий), мішаний — МІШ, зруб — ЗРБ, луки — ЛУК.

З часом питома вага насіння і плодів у раціоні цих гризунів зменшується, а вегетативна маса, навпаки, збільшується (Татаринів, 1956; Сокур, 1963). Літній раціон відзначається подальшим зростанням частки зеленої маси, появою в ньому плодів суниці, малини, чорниці, ожини, а також грибів і комах. Восени в раціоні знову з'являються насіння та плоди широколистяних порід дерев, тоді як питома вага зеленої маси зменшується (Рудишин, 1962).

Нориці «звичайні» представлені у фауні Парку парою морфологічно близьких видів *Terricola subterraneus* та *Microtus arvalis*, що є мешканцями лучних комплексів.

Нориця підземна (*Terricola subterraneus*) широко поширена в країнах Західної, Центральної та Східної Європи. В Україні ареал її охоплює переважно лісостепову смугу з вираженою концентрацією кількості знахідок та загальної чисельності у Карпатах та суміжних з ними тренах (Сокур, 1963; Пилявский, 1967; Загороднюк, 1992; Шевчик, 1998). Цього гризуна автор відловлював в Парку в лісових біотопах і на луках (табл. 1), більшість особин здобуто на луках (75,7%). У зловлених автором особин *Terricola subterraneus* хвіст більш кудлате та темнішого відтінку порівняно з *Microtus arvalis*. Хвіст відносно короткий та різниця у забарвленні спинки та черевця менш помітна. Очі маленькі, на ступні задньої лапки є тільки п'ять горбків (шостий редукований). У самиць грудні соски відсутні, що відповідає представленим раніше описам цього і близьких до нього видів (Загороднюк та ін., 1992).

Нориця польова (*Microtus arvalis*) широко поширена в Україні і є найбільш чисельною серед інших мишоподібних гризунів в таких районах, як Лісостеп, Карпати, Степ (Гіренко, 1960; Турянин, 1969; Загороднюк, 1993). За нашими даними, цей вид домінує на луках Парку (81,7%). У зловлених нами особин спинка має темно-сіре забарвлення, черевце — біловато-сірувате. Вушніці добре виглядають з хутра на фоні шерсті. Хвіст невиразно двоколірний. У самиць є по дві пари грудних і пахових сосків. На ступнях шість горбиків. Морфологічні ознаки відповідають описаним раніше (Загороднюк, 2002).

Вікова мінливість за морфометричними ознаками

Пропоновані у практично всіх визначниках морфометричні ознаки стосуються, як правило дорослих (adultus) і частково напівдорослих (subadultus) особин. Попри це, в природних популяціях частка дорослих особин рідко перевищує 15–25% і у відловах домінують особини молодших вікових груп. Розглянемо це докладніше.

Мишаки

В популяціях обох видів (*Sylvaemus tauricus* та *S. sylvaticus*) вікова структура зміщена у бік переважання напівдорослих особин. За час досліджень зловлено 132 екз. *S. tauricus*, з них 18 juv., 93 subad., 12 ad. та 9 sen. (рис. 1); 70 здобутих особин *S. sylvaticus* розподілилися за віковими групами так: 8 juv., 49 subad., 8 ad., 5 sen. (рис. 1).

За результатами аналізу морфометричних ознак з'ясовано значне перекривання кожної з них у всіх вікових групах, проте при урахуванні віку кожної особини рівень перекриття значно менший (табл. 2). Наприклад, у *Sylvaemus tauricus* середня довжина лапки (P1) у віковій групі juv. (P1=22) відповідає величині цього виміру у *Sylvaemus sylvaticus* вікової групи ad.

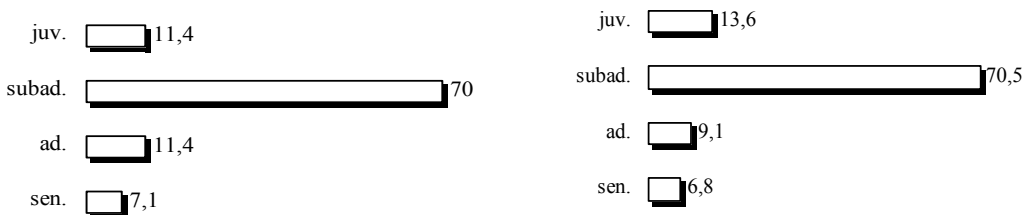


Рис. 1. Співвідношення вікових груп у *Sylvaemus sylvaticus* (ліворуч) та *S. tauricus* (праворуч).

Таблиця 2. Порівняння середніх значень метричних ознак у вікових групах близьких видів мишаків (*Sylvaemus tauricus* та *Sylvaemus sylvaticus*) та нориць (*Terricola subterraneus* та *Microtus arvalis*)

Вид	Вік	n	L	Ca	Pl	Au	Маса
<i>Sylvaemus tauricus</i>	juv.	18	90,7	92,0	22,0	14,7	29,0
	subad.	93	105,0	106,0	23,5	16,8	36,4
	ad.	12	110,0	112,0	24,0	17,0	40,0
	sen.	9	120,0	121,0	25,0	18,8	43,7
<i>Sylvaemus sylvaticus</i>	juv.	8	78,0	69,0	19,0	14,0	16,5
	subad.	49	92,5	88,0	21,0	15,0	21,0
	ad.	8	105,0	98,0	22,0	16,0	27,0
	sen.	5	109,0	107,0	23,0	17,0	31,4
<i>Terricola subterraneus</i>	juv.	20	74,0	25,0	14,0	7,0	11,7
	subad.	45	88,0	30,0	14,0	8,0	21,6
	ad.	5	92,0	33,0	15,0	9,0	28,0
	sen.	4	103,0	36,0	15,0	10,0	31,5
<i>Microtus arvalis</i>	juv.	36	85,0	28,0	15,0	10,0	16,0
	subad.	100	98,0	33,0	15,0	10,0	25,0
	ad.	31	105,0	37,0	16,0	11,0	30,0
	sen.	11	118,0	41,0	16,0	12,0	39,8

За середніми значеннями вимірів для всіх вікових груп мишаків маємо суттєві перекривання рядів мінливості, що видно з наступних рядів даних:

Sylvaemus sylvaticus — L = 78–109; Ca = 69–107; Pl = 19–23; Au = 14–17; P = 17–31.

Sylvaemus tauricus — L = 91–120; Ca = 92–121; Pl = 22–25; Au = 14,7–18,8; P = 29–44.

Вікову мінливість ми розглянемо детальніше на прикладі довжини лапки як ознаки, за якою види найкраще розрізняються і яку часто використовують у визначниках (рис. 2).

Нориці

У нориць розподіл вибірок за віковими групами також суттєво зміщений у бік переважання прибулих (рис. 3). У нориці підземної (*Terricola subterraneus*) 74 особи розподіляються так: 20 екз. juv., 45 subad., 5 ad., 4 sen. У нориці польової (*Microtus arvalis*) 180 здобутих особин розподіляються так: 36 juv., 100 subad., 31 ad., 11 sen. (2 indet.).

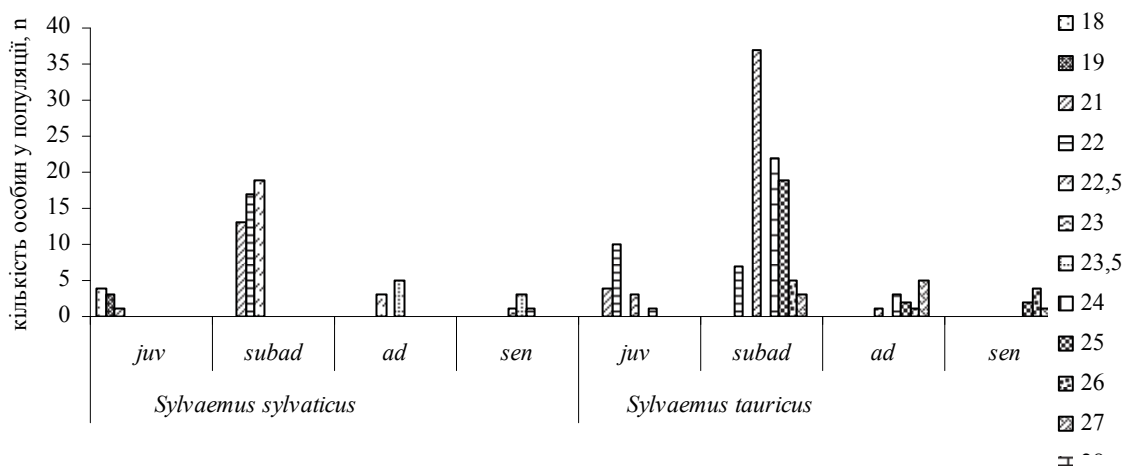


Рис. 2. Розподіл значень довжини задньої лапки (Pl) у вікових групах двох видів мишаків (*Sylvaemus tauricus* та *Sylvaemus sylvaticus*).

За сумою усіх даних, середні значення основних вимірів тіла (див. табл. 2) у вікових групах двох видів нориць, що порівнюються, розподіляються в таких межах:

Terricola subterraneus — L = 74–103; Ca = 25–36; Pl = 14–15; Au = 7–10; P = 12–32.

Microtus arvalis (s. str.) — L = 85–118; Ca = 28–41; Pl = 15–16; Au = 10–12; P = 16–40.

Аналогічно до представлених вище даних щодо мінливості довжини лапки (Pl) у мишаків, розглянемо мінливість цієї морфометричної ознаки у двох видів нориць (рис. 4).

Загальні закономірності

Аналіз вікової мінливості ключових морфометричних ознак у парах близьких видів мишаків і нориць дозволяє повідомити наступне:

1) у мишака жовтогрудого та нориці польової з віком різко наростає довжина тіла, хвоста та лапки, а у мишака лісового і нориці підземної (тобто у менших видів) — повільно;

2) для всіх вікових груп мишака жовтогрудого довжина тіла дорівнює довжині хвоста, на відміну від мишаків лісових, у яких хвіст є коротшим від довжини тіла; аналогічні відмінності відмічені у нориці польової (хвіст довший) порівняно з норицею підземною;

3) молодих *Sylvaemus tauricus* важко відрізнити за метричними ознаками від більш старших груп *S. sylvaticus* (групи subadultus та adultus), оскільки ці ознаки значно перекриваються. Те саме можна сказати про пару близьких видів нориць.

Аналізуючи розподіл такого ключового виміру, як довжина задньої лапки, у вікових групах в обох парах близьких видів гризунів, відмічаємо певні вікові особливості. Зокрема, у більшості напівдорослих особин *Sylvaemus tauricus* довжина лапки відноситься до розмірного класу «23 мм», позаяк у *S. sylvaticus* — 22,0 та 22,5 мм, тобто загалом менший вид (*sylvaticus*) помітно відстає у темпах розвитку ключової діагностичної ознаки. Аналогічні відмінності маємо у нориць: Pl=14 мм у *Terricola subterraneus* і Pl=14,5 мм у *Microtus arvalis*.

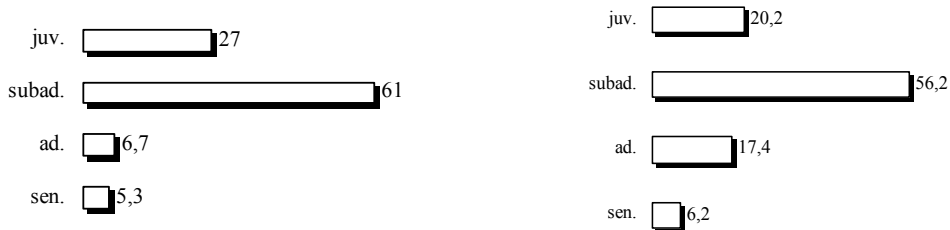


Рис. 3. Співвідношення вікових груп у нориць *Terricola subterraneus* (ліворуч) та *Microtus arvalis* (праворуч).

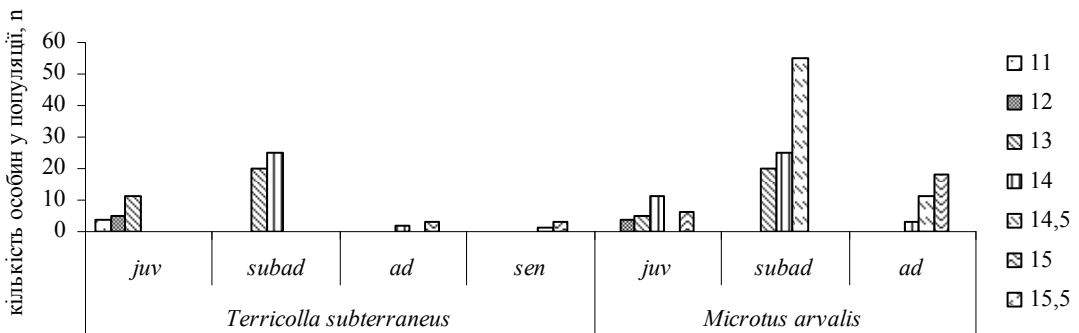


Рис. 4. Розподіл значень довжини задньої лапки (Pl) у вікових групах двох близьких видів нориць, *Terricola subterraneus* та *Microtus arvalis*.

Проте у молодих особин (група «juv.») загалом більших за розмірами тіла видів (*Sylvaemus tauricus* та *Microtus arvalis*) довжина лапки дорівнює довжині лапки у напівдорослих особин з відповідних їм пар (*Sylvaemus sylvaticus* та *Terricola subterraneus*). Це спричинює труднощі при діагностиці видів, і загалом діагностика матеріалу є найбільш ускладненою при аналізі молодих особин, особливо при неточному визначенні онтогенетичного віку.

Обговорення

Аналіз зібраних нами матеріалів показує, що вікова структура популяцій кожного з досліджених видів є складною. Співвідношення особин різних вікових груп може суттєво змінюватися у популяції, проте результати відловів у частині випадків можуть відрізнятися від фактичного розподілу вікових груп. Це можна пояснити поведінковими особливостями тварин різних вікових груп, зокрема більшою руховою активністю особин молодших вікових груп (subadultus і adultus), що позначається на ефективності відлову їх пастками, а також виразною сезонністю репродукції. Понад 50 % матеріалу, власне весь набір молодших вікових груп за своїми морфометричними показниками не відповідає формальним описам видів, оскільки такі описи складені, насамперед, за ознаками дорослих особин.

Як показано вище, в усіх випадках реєструється велика мінливість, і значна частка мінливості в популяціях пов'язана з віковою мінливістю ознак. Хоча за наведеними у визначниках та інших узагальненнях значимими є відмінності на рівні 1–2 мм, а у випадку з довжиною лапки на ще меншому рівні, за рахунок вікової мінливості у кожного виду в кожній віковій групі спостерігається розмах мінливості на рівні від 2 до 8 мм.

Морфометричні ознаки є важливою характеристикою кожного виду і часто виявляються важливими при вивченні екоморфологічної диференціації близьких видів (Загороднюк, 2007). Проте можливі (і насправді неминучі) помилки у діагностиці видів, якщо морфометричні ознаки використовують без визначення і урахування віку особин (рис. 5). Зокрема, у молодому віці мишака жовтогрудого важко відрізнити від доросліших особин (subadultus та adultus) мишака лісового, оскільки відповідні метричні ознаки у них збігаються.

Цікаво, що особливості забарвлення при таких порівняннях також зберігають певний рівень подібності. У зв'язку з цим для уточнення віку необхідно враховувати весь комплекс ознак, які дозволяють уточнити вік, у тому числі розвиток репродуктивної системи і ступінь скульптурованості черепа (Варшавский, Крылова, 1948; Башенина, 1953; Ємельянов, Золотухіна, 1975). Загалом можна говорити про те, що дорослі (статевозрілі) особини дрібніших видів за своїми морфометричними ознаками, а в низці випадків й за усім комплексом доступних для аналізу екстер'єрних ознак, збігаються із молодими особинами більших видів.

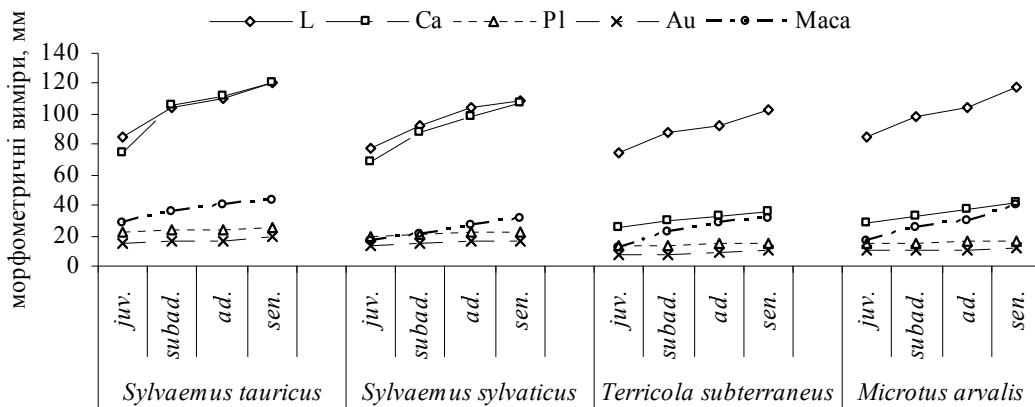


Рис. 5. Зміни величини метричних ознак у вікових групах двох видів мишаків (*Sylvaemus tauricus* та *Sylvaemus sylvaticus*) та двох видів нориць (*Terricola subterraneus* та *Microtus arvalis*).

Це підтверджує гіпотезу про те, що формування (накопичення) відмінностей близьких видів йде, насамперед, за рахунок вікової мінливості і на базі ознак з найбільш виразним ростом (Загороднюк, Кавун, 2000; Загороднюк, 2004). З огляду це можна говорити про те, що у післярепродуктивний період, коли збільшується загальна чисельність гризунів, велика вікова мінливість екоморфологічних ознак може виступати фактором зменшення внутрішньовидової конкуренції (Бигон и др., 1989), проте у той самий час ставати фактором появи численних помилок у оцінках структури популяцій і угруповань.

Висновки

Аналіз мінливості морфометричних і морфологічних показників близьких видів мишаків і нориць дозволяє зробити такі висновки:

1. Видова діагностика особливо утруднена при аналізі молодих особин. Відмічено збіг морфометричних ознак молодих особин *Sylvaemus tauricus* та *Microtus arvalis* з дорослими особинами менших за розмірами видів *Sylvaemus tauricus* та *Terricola subterraneus*.

2. У польових умовах при проведенні обліків з метою аналізу видового різноманіття і вікової структури популяцій, особливо у післярепродуктивний період довіряти виключно морфометричним показникам при діагностиці матеріалу небажано, і нерідко надійними діагностичними ознаками виявляються тільки краніометричні ознаки.

3. Усі відмінності близьких видів за морфометричними показниками носять статистичний характер. Якісних відмінностей між ними немає, а кількісні показники дуже близькі і не дають змоги точно визначити вид, якщо не врахувати вікову мінливість ознак.

4. Проблеми діагностики морфологічно близьких видів виникають саме через збіг ознак молодих стадій більших за розмірами видів з дорослими стадіями дрібніших видів, що підтверджує результати проведеного раніше дослідження мінливості краніометричних ознак близьких видів, і неврахування вікової мінливості ознак може вести до закономірних помилок у оцінках видового багатства фауни і динаміки популяцій.

Подяка

Щиро дякую І. Загороднюку за ідею цієї статті та консультативну допомогу при її підготовці до друку. Моя подяка усім учасникам XV Теріологічної школи-семінару (Канівський заповідник, 2008 р.) за активну участь в обговоренні отриманих результатів.

Література

- Андреев И. Ф., Горбик П. В. Систематическая характеристика лесных мышей Прикарпатья // Ученые записки Кишиневского университета. — 1954. — Том 13, вып. 2. — С. 109–116.
- Геренчук К. І. Природа Львівської області. — Львів : Вид-во Львівського держ. ун-ту, 1968. — 266 с.
- Барабаш О. В., Стецула Н. О. Вертикальне поширення мишоподібних гризунів у біотопах лісництва Національного природного Парку «Сколівські Бескиди» // Наукові записки Тернопільського університету. Серія Біологія. — 2007. — № 1 (31). — С. 55–59.
- Башенина Н. В. К вопросу об определении возраста обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pall.) // Зоологический журнал. — 1953. — Том 32, вып. 4. — С. 730–744.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Сосуществование вследствие разделения ниш: гипотеза лимитирующего сходства // Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология : особи, популяции и сообщества. — Москва : Мир, 1989. — Том 1. — С. 361–365.
- Варшавский С. Н., Крылова К. Т. Основные принципы определения возраста мышевидных грызунов // Фауна и экология грызунов. — Москва : Изд-во АН СССР, 1948. — Вып. 3. — С. 179–189.
- Гіренко Л. Л. Нові дані з екології та географічного поширення в УРСР української чагарникової полівки — *Microtus (Pitymys) subterraneus ucrainicus* Vinogr, 1922 // Праці Інституту зоології. — Київ, 1960. — № 16. — С. 31–42.
- Смелянов І. Г., Золотухіна С. І. Про виділення вікових груп у полівки гуртової (*Microtus socialis* Pall.) // Доповіді АН УРСР. Серія Б. — 1975. — № 7. — С. 657–660.
- Загороднюк И. В. Особенности географического распространения и уровни численности *Terricola subterraneus* на территории СССР // Зоологический журнал. — 1992. — Том 71, вып. 2. — С. 86–97.

- Загороднюк И. В. Идентификация восточноевропейских форм *Sylvaemus sylvaticus* (Rodentia) и их географическое распространение // Вестник зоологии. — 1993 а. — Том 27, № 6. — С. 37–47.
- Загороднюк И. В. Таксономия и распространение серых полевков (Arvicolini) фауны Украины // Млекопитающие Украины. — Київ : Наукова думка, 1993 б. — С. 64–77.
- Загороднюк І. В. Польовий визначник дрібних ссавців України. — Київ, 2002. — 64 с. — (Праці Теріологічної Школи; Вип. 5).
- Загороднюк І. Рівні морфологічної диференціації близьких видів звірів та поняття гіатусу // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. — 2004. — Вип. 38. — С. 21–42.
- Загороднюк І. Конфлікт через збіг ніш у видів-двійників: оцінка за сталою Хатчінсона // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. — 2007. — Вип. 20. — С. 5–13.
- Загороднюк І. В., Кавун К. Ю. Вікова мінливість як основа формування міжвидових відмінностей у гризунів // Доповіді Національної академії наук України. — Київ, 2000. — № 3. — С. 174–180.
- Загороднюк И. В., Воронцов Н. Н., Песков В. Н. Татранская полевка (*Terricola tatricus*) в Восточных Карпатах // Зоологический журнал. — 1992. — Том 71, вып. 6. — С. 96–105.
- Корчинский А. В. Грызуны Украинских Карпат (итоги исследования) // Вопросы охраны и рационального использования растительного и животного мира Украинских Карпат. — Ужгород : МОИП, 1988. — С. 156–173.
- Кучерук В. В. Учет вредных грызунов и землероек // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. — М., 1952. — С. 12–14.
- Пилявский Б. Р. Питание, активность и миграции мышевидных грызунов в субальпийском поясе Украинских Карпат: Автореф. дис... канд. биол. наук / Ин-т зоол. — Київ, 1967. — 25 с.
- Рудишин М. П. Матеріали до вивчення миші жовтогорлої в західних областях УРСР // Наукові записки науково-природознавчого музею АН УРСР. — 1962. — Том 10. — С. 122–127.
- Сокур І. Т. Нові матеріали до пізнання фауни дрібних ссавців України // Збірник праць Зоологічного музею АН України. — Київ, 1963. — № 32. — С. 29–42.
- Стецула Н. О. Сезонна динаміка чисельності мишоподібних гризунів у деяких біотопах національного природного парку «Сколівські Бескиди» // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. — 2007. — № 20. — С. 128–131.
- Стецула Н. О. Вікостатева структура мишоподібних гризунів НПП «Сколівські Бескиди» та її динаміка // Вісник Луганського національного університету. — 2008. — № 14 (153). — С. 108–114.
- Татаринов К. А. Звірі західних областей України: матеріали до вивчення фауни / Ін-т зоол. АН України: АН УРСР, 1956. — 187 с.
- Турапин И. И. Об экологии подземной полевки *Microtus (Pitymys) subterraneus* de Selys-Longch в Украинских Карпатах // Вопросы охраны природы Карпат. — Ужгород: Карпаты, 1969. — С. 222–237.
- Шевчик Л. О. Видовий склад мишовидних гризунів (Muridae, Mammalia) Тернопілля (Україна) // Вестник зоологии. — 1998. — Том 32, № 5–6. — С. 127–132.