

УДК 599.32-15

ВНУТРІШНЬОВИДОВІ ЗМІНИ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У РУДОЇ ПОЛІВКИ (*CLETHRIONOMYS GLAREOLUS*) ЗАКАРПАТТЯ

О. В. Корчинський

Внутрішньовидові зміни морфометричних показників у руді полівки (*Clethrionomys glareolus*) Закарпаття. — О. В. Корчинський. — З віком спостерігається ріст більшості показників розмірів частин тіла й черепа, не зазнає вікових змін міжочна ширина черепа та мало змінюється довжина стопи, вуха, ряду корінних зубів і висота черепа. Показники довжини і ваги тіла у досліджуваних вікових груп більші у самок, тоді як за іншими характеристиками розмірів частин тіла і черепа статевий диморфізм не виражений.

У весняно-літній період пікових років, вікові зміни індексів печінки і наднирників у статевозрілих самок визначаються часткою лактуючих і вагітних особин у тій чи іншій віковій групі. В усіх вікових групах самки відрізняються більшими значеннями показників індексів печінки і наднирників. У полівок букового лісу величини індексів печінки, нирок і наднирників достовірно більші, ніж у звірків відловлених в дубравах. Вибірki з гірської популяції руді полівки характеризуються децю вищими показниками розмірів частин тіла і черепа та достовірно більшим індексом серця.

Ключові слова: руда полівка, статевий диморфізм, вікова група, популяція.

Адреса: Кафедра зоології, Ужгородський національний університет, вул. Волошина, 32, Ужгород, 88000, Україна.

Intraspecific changes of morphometrical indicators in bank voles (*Clethrionomys glareolus*) in Transcarpathia. — A. Korchinskiy. — The majority of indicators of body parts and skull sizes increases along the age, but interteyees width of skull doesn't change and foot, ear, some root teeth, skull height alter few. Indicators of females body length and weight in examined aged groups exceed that ones in males but sexual dimorphism is not expressive concerning other sizes characteristics of body parts and skull.

During spring-summer periods of peak years the aged changes of liver and suprakidney indices in sexual ripe females are determined with pregnant and lactative persons part in different aged groups. In all aged groups the females are distinguished with major meanings of liver and suprakidney indices. In bank voles of fagus forest the values of liver, kidney and suprakidney indices are reliably more than that ones in persons of oak-groves. The elective persons from bank voles mountainous population are characterized with highest indices of body parts and skull sizes and reliably major heart index.

Key words: bank voles, sexual dimorphism, aged group, population.

Adress: Department of zoologie, Uzhgorod National University, 32 Voloshyna Str., Uzhgorod, 88000, Ukraine.

Вступ

Дослідження морфометричних показників у внутрішньопопуляційних груп руді полівки представляє певний науково-практичний інтерес, бо дає можливість з одного боку, вивчити характер цих змін, що необхідно враховувати в систематиці виду, а з другого – виявити реакції різновікових самців і самок на зміни умов зовнішнього середовища і оцінити їх біологічну специфіку.

Матеріал і методика

Збір матеріалу проводили у букових і дубових лісах в Міжгірському, Перечинському, Рахівському та Ужгородському районах у весняно-літній період 1981, 1986 і 1991 рр. У ці роки спостерігалася висока чисельність руді полівки. Здобуто і оброблено 254 полівки. Проміри тіла й черепів, препарування і зважування внутрішніх органів здійснювали за загальноприйнятою методикою (Виноградов, Громов, 1952; Шварц, Смирнов, Добринський,

1968). Досліджували такі морфометричні ознаки: довжина тіла (ДТ), довжина хвоста (ДХ), довжина стопи (ДС), довжина вуха (ДВ), кондилобазальна довжина (КД), довжина лицевої частини (ЛЧ), довжина мозкової частини (МЧ), міжочна ширина (МШ), довжина носової частини (НЧ), довжина ряду корінних зубів (РКЗ), вилична ширина (ВШ), найбільша ширина черепа (НШЧ), найбільша висота черепа (НВЧ) і висота черепа (ВЧ). Дані оброблено статистично.

Вік полівок визначали за показниками довжини кореня другого корінного зуба верхньої щелепи (Тупикова, Сидорова, Коновалова, 1970). Виділено п'ять вікових груп (вік дається в місяцях): I – до 1,5; II – 2-3; III – 4-7; IV – 8-10; V – 11 і більше.

Результати і обговорення

Полівки першої вікової групи характеризуються найменшими показниками розмірів тіла і черепа

(табл. 1). Вони достовірно відрізняються від звірків другої вікової групи за всіма показниками за виключенням ДС, МШ, РКЗ, НШЧ, ВЧ. Індекси серця, печінки, нирок і наднирників дещо вищі у гризунів першого віку. Весною достовірні відмінності між другою і третьою віковими групами виявлені за такими показниками, як вага тіла, ДТ, ДХ, КД, ЛЧ, НЧ, ВШ, які більші у особин третього віку. Крім того, у порівнювальних вікових груп близькі значення показників індексів печінки, нирок і наднирників; відносна маса серця достовірно більша у полівок третього віку.

У полівок четвертого віку, на відміну від попередньої вікової групи більші ВТ, ДТ, ДХ, ДС, КД ($t > 2,5$), менші значення індексів серця ($t = 2,8$), печінки ($t = 2,9$), більші розміри наднирників ($t = 1,8$). П'ята вікова група відрізняється найбільшими середніми значеннями більшості показників розмірів тіла і черепа (табл. 1). Проте достовірні від-

мінності між полівками четвертого і п'ятого віку спостерігаються тільки за показником ДТ. Полівки цих вікових груп мають близькі значення показників індексів серця і печінки, а у звірків п'ятого віку дещо менші відносні розміри нирок і достовірно нижчі показники індексів наднирників ($t > 3$).

Весною у напівдорослих полівок показники майже всіх лінійних розмірів тіла і черепа більші у самок, а влітку, навпаки, за більшістю середніх значень, цих показників самки незначно поступаються самцям. Однонаправлений характер змін мають тільки розміри стопи і носової частини черепа, які більші у самців як у весняних, так і в літніх вибірках із популяції гризуна. Весною відносна маса внутрішніх органів у напівдорослих полівок обох статей виявилася більшою, ніж влітку, що свідчить про високий рівень обміну речовин в організмі тварин весняних вибірок.

Таблиця 1. Статеві-вікові зміни морфометричних показників у руді полівки Закарпаття у весняно-літній період пікових років

Морфометричні показники	Вікові групи									
	I	II		III		IV		V		
	n = 23	♀♀ n=47	♂♂ n=49	♀♀ n=15	♂♂ n=17	♀♀ n=18	♂♂ n=16	♀♀ n=17	♂♂ n=19	
розміри тіла і черепа (в мм), вага тіла (в г)	Вага тіла	15,0 ± 0,64	19,2 ± 0,97	19,5 ± 0,88	26,5 ± 1,08	25,3 ± 0,99	28,8 ± 1,17	27,1 ± 1,25	30,2 ± 1,27	29,0 ± 1,30
	ДТ	82,5 ± 1,83	90,6 ± 1,53	90,2 ± 1,70	97,3 ± 2,03	96,7 ± 2,33	102,3 ± 0,53	100,4 ± 0,00	106,7 ± 0,92	104,5 ± 0,88
	ДХ	37,0 ± 0,56	40,6 ± 0,71	41,0 ± 0,87	44,2 ± 0,84	43,1 ± 1,31	45,5 ± 1,08	45,6 ± 1,22	44,7 ± 1,16	45,3 ± 1,20
	ДС	16,8 ± 0,32	16,90 ± 0,20	17,0 ± 0,16	17,2 ± 0,28	16,8 ± 0,35	17,3 ± 0,40	17,2 ± 0,31	17,2 ± 0,29	17,1 ± 0,45
	ДВ	11,6 ± 0,26	13,0 ± 0,12	12,7 ± 0,34	12,9 ± 0,45	13,4 ± 0,51	13,5 ± 0,48	13,3 ± 0,57	13,7 ± 0,41	13,6 ± 0,38
	КД	21,5 ± 0,25	22,5 ± 0,16	22,6 ± 0,22	23,4 ± 0,41	23,7 ± 0,34	24,0 ± 0,52	24,0 ± 0,41	24,2 ± 0,37	24,0 ± 0,41
	ЛЧ	12,4 ± 0,22	13,0 ± 0,10	13,1 ± 0,09	13,6 ± 0,23	13,7 ± 0,21	13,9 ± 0,32	13,7 ± 0,04	14,0 ± 0,37	13,9 ± 0,27
	МЧ	9,4 ± 0,10	9,9 ± 0,09	10,0 ± 0,11	10,1 ± 0,19	10,3 ± 0,22	10,3 ± 0,19	10,5 ± 0,21	10,6 ± 0,20	10,5 ± 0,18
	МШ	3,98 ± 0,04	3,98 ± 0,03	3,97 ± 0,05	4,06 ± 0,06	3,99 ± 0,08	4,00 ± 0,05	3,98 ± 0,06	3,98 ± 0,05	3,97 ± 0,04
	НЧ	5,9 ± 0,10	6,3 ± 0,06	6,4 ± 0,08	6,8 ± 0,12	6,9 ± 0,15	7,0 ± 0,12	6,9 ± 0,13	7,2 ± 0,09	7,0 ± 0,12
	РКЗ	5,4 ± 0,06	5,5 ± 0,05	5,6 ± 0,04	5,5 ± 0,09	5,7 ± 0,08	5,8 ± 0,11	5,6 ± 0,09	5,7 ± 0,08	5,8 ± 0,07
	ВШ	12,1 ± 0,17	12,6 ± 0,09	12,7 ± 0,15	13,3 ± 0,22	13,4 ± 0,20	13,5 ± 0,27	13,5 ± 0,23	13,5 ± 0,29	13,7 ± 0,32
	НШЧ	10,9 ± 0,06	11,3 ± 0,08	11,3 ± 0,11	11,5 ± 0,17	11,8 ± 0,18	11,6 ± 0,20	11,7 ± 0,24	11,9 ± 0,17	11,8 ± 0,21
	НВЧ	8,9 ± 0,03	9,1 ± 0,07	9,0 ± 0,10	9,1 ± 0,15	9,0 ± 0,13	9,2 ± 0,16	9,3 ± 0,22	9,4 ± 0,08	9,3 ± 0,14
	ВЧ	6,2 ± 0,05	6,5 ± 0,09	6,5 ± 0,06	6,7 ± 0,11	6,5 ± 0,09	6,6 ± 0,10	6,5 ± 0,12	6,5 ± 0,07	6,4 ± 0,08
	інтер'єрні показники (в %)	Серце	6,28 ± 0,16	5,92 ± 0,23	5,29 ± 0,18	6,36 ± 0,29	6,74 ± 0,24	5,46 ± 0,33	5,35 ± 0,36	6,06 ± 0,27
Печінка		54,40 ± 1,93	57,10 ± 1,48	55,80 ± 2,12	65,20 ± 2,31	57,51 ± 1,47	66,30 ± 2,06	52,50 ± 1,82	68,56 ± 3,48	53,16 ± 3,17
Нирки		14,40 ± 0,66	13,56 ± 0,59	13,43 ± 0,98	14,82 ± 1,27	13,69 ± 1,18	13,10 ± 1,08	13,28 ± 1,23	13,01 ± 1,12	12,38 ± 1,11
Наднирники		0,20 ± 0,02	0,28 ± 0,05	0,19 ± 0,02	0,33 ± 0,03	0,22 ± 0,02	0,51 ± 0,07	0,16 ± 0,03	0,21 ± 0,06	0,19 ± 0,04

Таблиця 2. Особливості зміни інтер'єрних показників у напівдорослих рудих полівок букового і дубового лісів у весняно-літній період пікових років

Біотоп	Індекси внутрішніх органів (%)			
	Серце	Печінка	Нирки	Наднирники
Буковий ліс n = 30	5,58 ± 0,16 t = 1,56	57,45 ± 1,29 t = 4,84	13,96 ± 0,29 t = 3,56	0,26 ± 0,01 t = 3,12
Дубовий ліс n = 29	5,18 ± 0,28	46,06 ± 1,93	11,18 ± 0,67	0,16 ± 0,03

Особливої уваги заслуговує аналіз характеру статевих змін величин індексів печінки і наднирників, як індикаторів напруженості енергетичного балансу (Оленев, 1969).

У весняний період року високої чисельності (1981), величина індексів печінки і наднирників у напівдорослих самок достовірно більші, ніж у одновікових самців (табл. 1). Переважна більшість полівок другого віку приймала участь у розмноженні, і чітко виражений статевий деморфізм за цими показниками свідчить про високий рівень напруженості організму самок у порівнянні із самцями. Влітку відмінності між самцями і самками другого віку за цими показниками не виражені, а самки літніх вибірок із популяції достовірно відрізнялися від таких весняних меншими показниками індексів печінки ($t = 4,3$) і наднирників ($t = 3,5$). У ці сезони року відмінності між самцями за даними показниками не виражені, проте особини чоловічої статі весняних вибірок мали більші відносні розміри печінки і наднирників.

У весняно-літній період статеві зміни лінійних розмірів тіла і черепа у полівок третьої і четвертої вікових груп мають різнонаправлений характер і не чітко виражені (табл. 1). Самки обох вікових груп характеризуються дещо більшими показниками маси тіла, ДТ, ДС і незначно меншими величинами МЧ і НШЧ; ДХ і НВЧ у самців третього віку менші, ніж у самок, а у полівок чоловічої статі четвертої вікової групи, навпаки – більші; ДВ, ВШ, РКЗ у самців третього віку більші, тоді як у звірків четвертого віку статевий деморфізм за цими ознаками взагалі відсутній. Самці і самки цих вікових груп мають близькі значення індексів серця і нирок, але чітко відрізняються за показниками відносних розмірів печінки і наднирників, які більші у особин жіночої статі (табл. 1).

У гризунів п'ятого віку характер статевих змін досліджуваних екстер'єрних ознак подібний до такого у попередніх вікових груп. Це проявляється у дещо більших значеннях величин маси і довжини тіла у самок, близьких показниках ДС, ДХ, ДВ. На відміну від третьої і четвертої вікових груп, у полівок п'ятого віку більші величини КД, МЧ, НШЧ, НВЧ, ВЧ. Крім того, самки відрізняються від самців більшими значеннями індексів органів, але достовірні відмінності виявлені тільки за величинами відносних розмірів печінки. Показники індексів наднирників низькі і майже однакові у самців і самок, відповідно 0,20 і 0,21 промілей. Низький рівень напруженості організму самок п'ятого віку пояснюється тим, що полівки цієї вікової гру-

пи добувалися наприкінці весни та влітку і більшість їх уже не розмножувалася.

Отже, у весняно-літній період року високої чисельності статевий деморфізм у всіх вікових групах рудої полівки порівняно добре виражений за показниками маси і довжини тіла; за іншими характеристиками лінійних розмірів тіла і черепа відмінності між різновіковими групами самців і самок практично відсутні. У цей період статеві зміни індексів серця і нирок у виділених вікових групах не виражені, тоді як відносні розміри печінки і наднирників виявилися достовірно більшими у самок.

Статевозрілі самки, які не розмножувалися, відрізнялися від вагітних і лактуючих достовірно меншими індексами наднирників, а за показниками відносних розмірів печінки відмінності між цими фізіологічними групами слабо виражені. Цікаво, що у цей період у другого домінуючого виду лісових екосистем карпатського регіону жовтогорлої миші вагітні і лактуючі особини відрізнялися від статевозрілих самок, які не розмножувалися достовірно більшими показниками відносних розмірів як наднирників так і печінки (Корчинський, 1997). Причину такого характеру зміни показників індекса печінки цих видів слід шукати в особливості їх екології. В кінці весни і на початку літа 1981 і 1991 рр. чисельність рудої полівки і жовтогорлої миші досягла максимального рівня, а умови життя значно погіршилися у першу чергу в зв'язку з тим, що майже повністю було знищено основний корм цих гризунів – насіння бука. Уже в травні значна частина гризунів не розмножувалася, а в червні розмноження взагалі припинилося. Очевидно, в цей період жовтогорлої миші, як стенофаги, в кормовому раціоні яких переважає насіння горіхоплідних в більшій мірі, ніж руді полівки відчувають нестачу кормів. Ріду полівки переключуються на зелені корми. У відловлених в червні пікових років полівок значну частину вмісту шлунків склали вегетативні частини рослин. Можливо цим пояснюється, що в критичний для популяції період, організм рудої полівки здатний забезпечити не тільки нормальний перебіг обміну речовин, але й створити певний запас енергетичних ресурсів.

У весняно-літній період між напівдорослими полівками дубрав і букового лісу не має суттєвих відмінностей за показниками лінійних розмірів тіла і черепа. В той же час величини індексів печінки, нирок і наднирників достовірно більші у звірків букового лісу (табл. 2).

Це свідчить про вищий рівень обміну речовин і напруженості енергетичного балансу у полівок бучин, що зумовлено активною участю у розмноженні. У березні-квітні 1981 р. тут розмножувалося 85% напівдорослих звірків. Інша ситуація склалася у дубравах. Рясний урожай жолудів у 1985 р. призвів до зростання чисельності рудої полівки наступного 1986 р. У цей рік полівки розмножувалися протягом усього теплого періоду року. Проте у дубравах не було виявлено вагітних або лактуючих самок, а низькі показники маси і довжини сім'яників свідчили, що й самці цієї вікової групи не приймали участь у розмноженні.

При порівнянні гірської і рівнинно-передгірної популяцій за досліджуваними ознаками нами втрачувалися статеві й вікові зміни цих ознак. Показано (Корчинський, 1987), що гірська популяція відрізняється не значно більшими показниками ДТ, ДХ, КД, МЧ, НЧ, РКЗ ($t = 0,93-1,61$); за іншими характеристиками виразних відмінностей між популяціями не знайдено. За інтер'єрними показниками достовірні відмінності між цими популяціями виявлено за величиною індексів серця, який більший у особин з гірських районів. Це свідчить про те, що у рудої полівки як і в польової і жовтогорлої мишей (Корчинський, 1997) у більш суворих гірських умовах підвищений обмін речовин забезпечується більш інтенсивною роботою серця. За показниками індексів наднирників і печінки ці популяції практично не відрізняються (t дорівнює відповідно 0,4 і 0,8), тоді як за відносною масою нирок відмінність виражена чіткіше ($t = 1,81$).

Висновки

1. Більшість показників розмірів частин тіла і черепа з віком збільшується, не зазнає вікових змін міжочна ширина черепа і мало змінюється довжина стопи, вуха, ряду корінних зубів. Показники довжини і ваги тіла у досліджуваних вікових груп більші у самок, тоді як за іншими характеристиками розмірів частин тіла і черепа статевий деморфізм не виражений.
2. У весняно-літній період років високої чисельності рудої полівки вікові зміни індексів печінки і наднирників у статевозрілих особин визначаються часткою лактуючих і вагітних самок у тій чи іншій віковій групі; в усіх вікових групах самки відрізняються більшими значеннями показників індексів печінки і наднирників.
3. У особин букового лісу величини індексів печінки, нирок і наднирників достовірно більші, ніж у звірків відловлених в дубрава, що свідчить про вищий рівень обміну речовин і напруженості енергетичного балансу у полівок бучин у зв'язку з їх вищою, ніж у дубравах, інтенсивністю розмноження.
4. У рудої полівки, як і в інших досліджуваних нами широко поширених в Українських Карпатах видів мишоподібних (жовтогорла і польова миші), у більш суворих гірських умовах підвищений обмін речовин забезпечується більш інтенсивною роботою серця, про що свідчить достовірно вищий показник індекса цього органа у вибірок з гірської популяції гризуна у порівнянні з таким рівнинно-передгірної.

1. Виноградов Б. С., Громов И. М. Грызуны фауны СССР. Определители по фауне СССР. – М.-Л., 1952. – 296 с.
2. Корчинский А. В. Некоторые морфологические особенности хомяковых Украинских Карпат // Хомяковые фауны Украины (экологическая и функциональная морфология, часть 1). – Киев, 1987. – С. 23-29.
3. Корчинский О. В. Внутрішньо- і міжпопуляційна мінливість морфологічних і морфологічних показників у жовтогорлої миші Закарпаття // Матеріали Міжнародного регіонального семінару. Охорона довкілля: Сучасні дослідження в екології і мікробіології. – ч. 1 – Ужгород, 1997. – С. 238-243.

4. Оленев В. Г. К изучению энергетического баланса популяций грызунов // Вопросы эволюционной и популяционной экологии животных. (Труды Института экологии растений и животных, Украинский филиал АН СССР. – Вып. 71). – Свердловск, 1969. – С. 58-71.
5. Тутикова Н. В., Сидорова Г. А., Коновалова Э. А. Определение возраста лесных полевок // Фауна и экология грызунов., 1970, 9 – С. 160-167.
6. Шварц С. С., Смирнов В. С., Добринский Л. Н. Метод морфологических индикаторов. (Труды Института экологии растений и животных, Украинский филиал АН СССР. – Вып. 58). – Свердловск, 1968. – 386 с.

Отримано: 15 січня 2006 р.

Прийнято до друку: 21 травня 2006 р.