

УДК 594.38

Хлус Л.М., Ракочий В.К., Чихарівська А.В.

КОНХОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ *HELIX POMATIA* L. З ТЕРИТОРІЙ – ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОМЕРЕЖІ ПРУТ- ДНІСТРОВСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ УКРАЇНИ

Черновецький національний університет ім. Ю. Федьковича,
м. Чернівці, Україна

Ключові слова: *Helix pomatia* L., конхологічна мінливість, Прут-Дністровське межиріччя

Впродовж останнього десятиріччя в Україні створюється екологічна мережа, яка повинна безпосередньо з'єднуватися з мережами семи сусідніх держав [4]. Прут-Дністровське межиріччя Буковини належить до стратегічно важливих територій в системі регіональної та національної екомереж, оскільки включає природні ядра та екокоридори міждержавного (Прутський долинно-річковий, Сокирянський та Товтрівський лісостепові), національного (проектований НПП «Хотинський», Дністровський долинно-річковий коридор), регіонального (РЛП «Чернівецький», Хотинський коридор) та низку елементів локального рівня [2, 3]. Незважаючи на збільшення кола об'єктів та територій різного рівня заповідання, найчастіше їх критеріальна оцінка базується на наявності-відсутності «червонокнижних» видів, водночас аналізу стану популяцій тварин, що населяють, окрім охоронюваних, також різною мірою антропогенно трансформовані біогеоценози, належної уваги не приділяється. Водночас, дослідження різних популяційних характеристик широко розповсюджених видів безхребетних, зокрема, наземних черевоногих моллюсків, що відзначаються низькою вігільністю, на заповідних територіях та в екосистемах, що зазнають антропогенних впливів, важливе як інформативний показник рівня антропогенного пресу на біогеоценози.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА

Досліджували внутрішньо- та міжпопуляційну мінливість метричних конхологічних параметрів виноградного слимака – *Helix pomatia* L. (Mollusca: Geophila: Helicidae) з екосистем лісового типу в адміністративних межах та околицях чотирьох населених пунктів долини Дністра (Дністровський долинно-річковий екологічний коридор; в межах Чернівецької та Вінницької областей) та з букового

пралісу, що зростає на схилах г. Берда (Хотинська височина). Усього досліджено 640 черепашок статевозрілих молюсків, в тому числі: схили г. Берда (Новоселицький район, Чернівецька обл.), 2004 р. – 108 ос.; с. Репужинці (листяний ліс, Заставнівський р-н, Чернівецька обл.), липень-серпень 2007 р. – 142 ос.; м. Новодністровськ (листяний ліс, Сокирянський р-н, Чернівецька обл.), квітень 2008 р. – 182 ос.; м. Ямпіль (листяний ліс, Вінницька обл.), вересень 2006 р. – 86 ос., вересень 2007 р. – 52 ос.; с. Франківка (листяний ліс, Ямпільський р-н, Вінницька обл.), вересень 2006 р. – 70 ос. Для морфометричного аналізу використовували лише черепашки статевозрілих молюсків з повністю сформованою губою. У кожній черепашки вимірювали висоту (ВЧ), великий (ВД) та малий (МД) діаметри, висоту (ВУ) та ширину (ШУ) устя, рахували кількість обертів; обраховували парні індекси відношень зазначених морфологічних ознак; розраховували площу (ПлУ), периметр (ПрУ) устя та об'єм черепашки (ОЧ), а також індекси їх відношень, як описано раніше [5, 8].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз морфометричної структури популяції виноградних слимаків з Ямполя показав, що в межах одного біотопу, вірогідно, в залежності від кліматичних особливостей певних років, дещо змінюються загальні розміри, об'єм черепашки, а також форма, площа і периметр її устя. При цьому габітус (форма) черепашки, оцінений через значення основного габітуального індексу (ВЧ/ВД), залишається сталим (табл. 1).

Порівняння вибірок з різних популяцій виноградного слимака у досліджуваному регіоні виявило відмінності у всіх групах порівнянь (табл. 2, 3). Виноградні слимаки із Новодністровська та зі схилів Берди виявилися найбільшими за основними габітуальними розмірами. Найменшими розмірами характеризуються *H. rotatia* із Ямполя.

Таким чином, для популяцій, що населяють лісові біогеоценози басейну Дністра в його середній течії не виявлено просторової направленості змін габітуальних характеристик, як це спостерігається в інших видів хеліцид. Цікаво, що лише у тварин з Ямполя форма черепашок відхиляються від кулястої в бік видовження, в усіх інших вибірках загальна форма черепашки ледь "присадкуватіша" (габітуальний індекс становить 0,97-0,99). В принципі, відхилення від кулястої форми в будь-який бік призводить до збільшення площі поверхні черепашки відносно її об'єму, що, в свою чергу, змінює умови терморегуляції та регуляції випаровування води з організму молюска.

Таблиця 1. Морфометричні показники черепашок *Helix pomatia* з м. Ямпіль

Показник	2006 р., n = 86		2007 р., n = 52	
	x ± Sx, мм	Cv, %	x ± Sx, мм	Cv, %
ВЧ	37,71 ± 0,096	5,01	35,77 ± 0,100	5,51
ВД	36,89 ± 0,114	6,08	35,13 ± 0,083	4,66
МД	31,07 ± 0,098	6,24	30,32 ± 0,076	4,96
ВУ	26,97 ± 0,082	5,99	26,72 ± 0,064	4,75
ШУ	23,56 ± 0,065	5,46	21,90 ± 0,052	4,65
КО	3,90 ± 0,010	4,86	4,03 ± 0,006	3,01
ВЧ/ВД	1,02 ± 0,003	4,95	1,02 ± 0,001	2,54
ВЧ/МД	1,22 ± 0,003	5,38	1,18 ± 0,002	2,79
ШУ/ВД	0,64 ± 0,002	5,14	0,62 ± 0,001	2,21
ШУ/МД	0,76 ± 0,002	5,56	0,72 ± 0,001	2,86
ВУ/ВД	0,73 ± 0,002	6,46	0,76 ± 0,001	2,50
ВУ/МД	0,87 ± 0,002	5,33	0,88 ± 0,001	2,87
ШУ/ВЧ	0,63 ± 0,002	4,86	0,61 ± 0,001	3,31
ВУ/ВЧ	0,72 ± 0,002	5,62	0,75 ± 0,001	3,28
ШУ/ВУ	0,87 ± 0,002	4,63	0,82 ± 0,001	2,42
МД/ВД	0,84 ± 0,003	6,22	0,86 ± 0,001	2,04
ОЧ	25850 ± 208	15,89	22216 ± 157	14,00
ПлУ	499,8 ± 2,72	10,75	460,2 ± 2,09	8,98
ОЧ/ПлУ	51,8 ± 0,34	12,93	48,1 ± 0,18	7,33
ПрУ	79,4 ± 0,21	5,29	76,6 ± 0,18	4,56
ОЧ/ПрУ	324, ± 2,20	13,40	289,1 ± 1,51	10,34

Таблиця 2. Конхологічні параметри *Helix pomatia* зі схилів г.Берда, n = 108

Показник	min	x ± Sx	max	σ	Cv
ВЧ	37,40	43,21 ± 0,134	51,60	2,656	6,15
ВД	37,70	43,10 ± 0,113	48,90	2,222	5,15
МД	31,10	36,43 ± 0,106	45,60	2,086	5,73
ВУ	27,50	31,61 ± 0,091	36,00	1,801	5,70
ШУ	23,10	26,85 ± 0,080	30,20	1,573	5,86
КО	4,00	4,30 ± 0,011	4,75	0,208	4,85
ВЧ/ВД	0,90	1,00 ± 0,002	1,08	0,034	3,39
ВЧ/МД	1,02	1,19 ± 0,002	1,29	0,046	3,89
ШУ/ВД	0,58	0,62 ± 0,001	0,67	0,020	3,20
ШУ/МД	0,59	0,74 ± 0,002	0,82	0,033	4,41
ВУ/ВД	0,69	0,73 ± 0,001	0,79	0,022	3,00
ВУ/МД	0,74	0,87 ± 0,002	0,96	0,034	3,87
ШУ/ВЧ	0,56	0,62 ± 0,001	0,69	0,029	4,58
ВУ/ВЧ	0,68	0,73 ± 0,001	0,82	0,029	3,93
ШУ/ВУ	0,79	0,85 ± 0,001	0,91	0,023	2,77
МД/ВД	0,79	0,85 ± 0,001	1,00	0,024	2,80
ОЧ	27003	40455 ± 327	60438	6467	15,98
ПлУ	507	668 ± 3,8	853	74,7	11,19
ОЧ/ПлУ	47,83	60,37 ± 0,252	79,15	4,98	8,25
ПрУ	80,20	91,96 ± 0,261	104,16	5,15	5,60
ОЧ/ПрУ	319,16	437,93 ± 2,52	611,33	49,79	11,37

Устя черепашки у моллюсків з усіх досліджуваних популяцій овальне; при цьому у тварин, відібраних із зон невиснажливого використання, форма вустя ближча до округлої, а в моллюсків з урбанізованих територій (Новодністровськ, Ямпіль) устя відносно більш витягнуте (табл. 1-3).

Таблиця 3. Морфометричні показники черепашок виноградного слимака з лісових біогеоценозів Дністровського долинно-річкового екокоридору

Показник	с. Репужинці, n = 142		с. Франківка, n = 70		м. Новодністровськ, n = 182	
	x ± Sx, мм	Cv, %	x ± Sx, мм	Cv, %	x ± Sx, мм	Cv, %
ВЧ	37,40 ± 0,112	5,89	38,89 ± 0,122	6,19	42,62 ± 0,138	6,41
ВД	37,60 ± 0,103	5,39	40,21 ± 0,146	7,18	43,37 ± 0,122	5,56
МД	32,50 ± 0,082	5,01	33,28 ± 0,115	6,81	36,13 ± 0,101	5,52
ВУ	27,39 ± 0,079	5,66	28,68 ± 0,117	8,09	32,36 ± 0,093	5,68
ШУ	23,41 ± 0,065	5,46	25,16 ± 0,092	7,25	26,21 ± 0,071	5,39
КО	4,08 ± 0,010	4,85	3,98 ± 0,011	5,21	4,08 ± 0,007	3,50
ВЧ/ВД	0,99 ± 0,002	3,65	0,97 ± 0,002	4,32	0,98 ± 0,002	3,45
ВЧ/МД	1,15 ± 0,002	4,21	1,17 ± 0,003	4,30	1,18 ± 0,002	3,72
ШУ/ВД	0,62 ± 0,001	3,81	0,63 ± 0,001	4,24	0,60 ± 0,001	3,19
ШУ/МД	0,72 ± 0,002	4,35	0,76 ± 0,002	4,84	0,73 ± 0,001	3,57
ВУ/ВД	0,73 ± 0,001	3,05	0,71 ± 0,002	6,02	0,75 ± 0,001	2,74
ВУ/МД	0,84 ± 0,002	4,13	0,86 ± 0,002	4,70	0,90 ± 0,001	3,09
ШУ/ВЧ	0,63 ± 0,002	4,87	0,65 ± 0,002	4,78	0,62 ± 0,002	4,90
ВУ/ВЧ	0,73 ± 0,002	4,20	0,74 ± 0,002	5,40	0,76 ± 0,001	3,48
ШУ/ВУ	0,86 ± 0,002	3,75	0,88 ± 0,002	4,57	0,81 ± 0,001	3,03
МД/ВД	0,86 ± 0,002	3,63	0,83 ± 0,002	4,83	0,83 ± 0,001	2,04
ОЧ	26647 ± 212	15,68	31823 ± 301	18,67	40453 ± 350	17,08
ПлУ	504,5 ± 2,69	10,52	569,2 ± 4,07	14,13	667,6 ± 3,62	10,70
ОЧ/ПлУ	52,7 ± 0,24	8,96	55,8 ± 0,31	11,07	60,3 ± 0,27	8,97
ПрУ	79,9 ± 0,21	5,29	84,6 ± 0,32	7,39	92,3 ± 0,25	5,36
ОЧ/ПрУ	332,1 ± 1,95	11,60	373,7 ± 2,65	13,98	436,1 ± 2,74	12,39

Найбільшими та найближчими за основними габітуальними розмірами та розрахунковими параметрами (ПрУ, ПлУ, ОЧ) виявилися равлики з популяцій, що мешкають в Новодністровську та на схилах Берди: відмінності між ними зареєстровані лише за устьовими параметрами. Місцезнаходження обох популяцій також характеризуються значною подібністю умов (крутизна схилу, висота деревного ярусу, ступінь зімкнення крон, потужність підстилки тощо). Про істотний вплив біотопічних умов на розмірну структуру популяцій *H. rotatia* у досліджуваному регіоні свідчить також здійснений нами раніше аналіз внутрішньопопуляційної конхологічної мінливості виду в різних біотопах у межах західної

частини Хотинської височини [6]. Факторний аналіз дозволив констатувати, що популяція з лісового біотопу (схили г. Берда) характеризується більш високими спільностями основних габітуальних параметрів у порівнянні з популяцією, що населяє узлісся грабово-букового лісу; окрім цього, виявлені істотні відмінності у величинах та знаках факторних навантажень, а також розподілі окремих змінних між факторами та внесках окремих факторів у загальну мінливість черепашок.

Цікаво, що у молюсків з дослідженої нами раніше популяції з листяного лісу в околицях с. Білоусівка (Сокирянський р-н, 8-10 км від Новодністровська) габітуальні розміри виявилися найбільшими з усіх досліджених у карпатському регіоні [7] та на рівні максимальних видових значень [1].

ВИСНОВКИ

Отже, в цілому, морфометрична структура популяцій *Helix pomatia* у досліджуваному регіоні обумовлюється, насамперед, біотопічними (мікрокліматичними) умовами. В межах одного місцезнаходження на абсолютні розміри та, до певної міри, пропорції тварин істотно впливають кліматичні особливості конкретних років.

Подяки

Автори щиро вдячні науковому співробітнику відділу природи Чернівецького краєзнавчого музею Назару Анатолійовичу Смірнову за люб'язно наданий для аналізу тваринний матеріал з м. Ямпіль та Ямпільського району.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 512 с.
2. Масікевич Ю.Г., Чорней І.І., Скільський І. В. та ін. Деякі аспекти формування екологічної мережі Чернівецької області в розвитку національної екологічної мережі України // Екологія та ноосферологія. – 2005. – Том 16. – № 3-4. – С. 33-39.
3. Масікевич Ю.Г., Чорней І.І., Скільський І. В. та ін. Методичні аспекти формування екологічної мережі Чернівецької області // Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки. – Матеріали IV Міжнародної наукової конференції (м. Чернівці, 5 – 6 травня 2005 р.). – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – С. 8-22.
4. Розбудова екомережі України / наук. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К. – 127 с.
5. Хлус Л.М. Конхологічна характеристика виноградного слимака з охоронюваних територій Карпатського регіону України // Заповідна справа в Україні. – Т.8, вип. 1. – 2002. – С. 63-69.
6. Хлус Л.Н. Внутривидовая конхологическая изменчивость *Helix pomatia* L. из опушечных местообитаний Хотинской возвышенности (Украина) // Проблемы изучения краевых структур биоценозов: Матер. 2-й Всерос. науч.

- конф. с междунар. участием. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2008. – С. 236-239.
7. Хлус Л.М., Демешко К. Морфометрична структура природних популяцій *Helix pomatia* L. (Geophila; Helicidae) Прут-Дністровського межиріччя // Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки. – Матеріали V Міжнародної наукової конференції (м. Чернівці, 5 – 6 травня 2006 р.). – Чернівці: Зелена Буковина, 2006. – С. 145-149.
 8. Хлус Л.Н., Хлус К.Н. Значение режима заповедания в сохранении видовых конхологических параметров моллюска *Helix pomatia* L. // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: Матер. республ. конф. 27 апреля 2001 года, Симферополь, Крым. – Симферополь, 2001. – С. 120-122.

Khлus L.M., Rakochij V.K., Chykhariivs'ka A.V.
CONCHOLOGICAL VARIABILITY OF *HELIX POMATIA* L.
FROM THE PRUT-DNISTER INTER-RIVER TERRITORY
(UKRAINE)

Key words: Helix pomatia L., conchological variability, Prut-Dnister inter-river territory

The metrical conchological variability of *Helix pomatia* L. (Mollusca: Geophila: Helicidae) from natural and anthropogenic transformed territories of regional ecological network of Chernivtsy region is analyzed. The base levels of quantitative conchological signs are established. The morpho-metrical structure of *H. pomatia* populations in the investigated region is caused first of all microclimate conditions of biotopes.

Хлус Л.Н., Ракочий В.К. Чихаривская А.В.
КОНХОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *HELIX POMATIA* L. С
ТЕРРИТОРИЙ – ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОСЕТИ ПРУТ-
ДНЕСТРОВСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ УКРАИНЫ

Ключевые слова: Helix pomatia L., конхологическая изменчивость, Прут-Днестровское междуречье

Исследована метрическая конхологическая изменчивость *Helix pomatia* L. (Mollusca: Geophila: Helicidae) из естественных и трансформированных экосистем отдельных элементов региональной экосети Черновицкой области. Установлены базовые уровни количественных конхологических признаков; клинальная изменчивость габитуальных размеров раковин виноградных улиток в пределах Прут-Днестровского междуречья не выявлена; морфометрическая структура популяций *H. pomatia* в регионе исследования обусловлена, в первую очередь, биотопическими (микrokлиматическими) условиями.