

УДК 597.6-19(477.85)

ОЦІНКА СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ ВИДІВ ЗЕМНОВОДНИХ БУКОВИНСЬКИХ КАРПАТ ТА ПРОБЛЕМИ ЇХ ОХОРОНИ

Н. А. Смірнов, І. В. Скільський, Л. М. Хлус

Оцінка стану популяцій рідкісних видів земноводних Буковинських Карпат та проблеми їх охорони. — Н. А. Смірнов¹, І. В. Скільський¹, Л. М. Хлус². — Проаналізовано динаміку щільності населення раритетних видів земноводних. Виявлені певні флуктуації чисельності в часі та просторі, що можуть бути пояснені насамперед дією природних факторів. Встановлено, що на дослідженій території серед рідкісних видів у нерестових водоймах, вірогідно, вищою є щільність карпатського тритона, тоді як в альпійського та жовточеревої кумки ці показники близькі.

Ключові слова: амфібії, рідкісні види, поширення, чисельність, Буковинські Карпати

Адреса: ¹Чернівецький краєзнавчий музей, а/с 532, м. Чернівці, 58001, Україна; e-mail: nazarsm@rambler.ru

²Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012, Україна; e-mail: khlus_k@rambler.ru

Estimation of the state of population of rare species of amphibian in the Bukovyna Carpathians and the problems of their protection. — N. A. Smirnov¹, I. V. Skilsky¹, L. M. Khlus². — Dynamics of population density of rare species amphibians is analysed. The certain fluctuations of abundance in time and space, which it is possible to explain, first of all, are revealed by action of natural factors. It is established, that in the investigated territory among rare species in spawning reservoirs authentically higher is density of Carpathian newt whereas at the Alpine newt and Yellow-bellied toad these parameters are relatives.

Key words: amphibians, rare species, distribution, abundance, Bukovyna Carpathians

Address: ¹Chernivtsi Museum of Local Lore, P. O. Box 532, Chernivtsi, 58001, Ukraine; e-mail: nazarsm@rambler.ru

²Fedkovych Chernivtsi National University, 2, Kotsyubynsky str., Chernivtsi, 58012, Ukraine; e-mail: khlus_k@rambler.ru

Вступ

Значна трансформація навколишнього середовища, особливо протягом останніх десятиліть, призвела до зміни екології, поширення, чисельності та щільності населення популяцій багатьох видів тварин, у тому числі й земноводних. Це обумовило включення низки видів амфібій до Червоних книг різних рангів: міжнародної (МСОП), національних, регіональних. До другого видання Червоної книги України [17] занесено 5 видів амфібій. До третього видання передбачено включити ще три, один з яких – кумка жовточерева (*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)), поширений і в межах Чернівецької області [10]. Таким чином, на території Буковинських Карпат зустрічаються 4 “червонокнижних” види амфібій: три представники хвостатих (Caudata) – саламандра плямиста (*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)), тритони карпатський (*Lissotriton montandoni* (Boulenger, 1880)) і альпійський (*Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768)) та один вид безхвостих (Anura) земноводних – кумка жовточерева.

Протягом останніх років вивчення стану популяцій і поширення земноводних проводилося на території Львівської, Івано-Франківської та Закарпатської областей [2, 3, 7, 10 та ін.], тоді як Черні-

вецька область у цьому плані залишилася практично не дослідженою. Крім того, в доступній нам літературі майже відсутні конкретні дані щодо щільності населення земноводних на теренах Буковинських Карпат протягом останніх десятиліть. Винятком є лише роботи М. М. Щербака і М. І. Щербаня [18] та Т. І. Жукової [4], в яких наведені відомості щодо щільності населення популяцій кумки жовточеревої у Сторожинецькому і Вижицькому районах відповідно 29 і 19 років тому. Усе це спонукало нас провести вивчення сучасного поширення та щільності населення популяцій раритетних видів земноводних у межах Буковинських Карпат та розробки заходів, необхідних для їх охорони. Раніше нами опубліковані результати, які стосуються стану популяцій амфібій деяких об'єктів природно-заповідного фонду чи окремих видів [12–16], а дана робота є узагальненням отриманих даних.

Матеріал і методи досліджень

Використані матеріали фондових зібрань Чернівецького краєзнавчого музею (ЧКМ), літературні дані та результати власних досліджень, проведених І. В. Скільським (1990–2003 рр.) та Н. А. Смірновим

(2003–2006 рр.) на теренах Буковинських Карпат і суміжних територій. Обліки проводили в межах (околицях) 12 населених пунктів і 6 об'єктів природно-заповідного фонду (рис. 1) протягом весняно-літнього періоду у 2000, 2001, 2003, 2004 та 2006 рр. за загальноприйнятими методиками [5, 11]. Для обліків саламандри використовували маршрутний метод, а щільність тритонів і кумки визначали шляхом проведення абсолютних обліків у водоймах. Усього здійснено 287 обліків стосовно окремих видів земноводних (обстежено 207 постійних і тимчасових водойм у різноманітних біотопах, з різним ступенем прозорості води, зарослих і позбавлених рослинності).

Дослідженнями охоплені основні фізико-географічні області Буковинських Карпат: Скибова середньогірна лісистих Карпат, Верховинська низькогірна лісолучних Карпат, Полонинсько-Чорногірська субальпійськолісових Карпат, Мармароська (Рахівсько-Чивчинська) середньогірна лісистих Карпат [1].

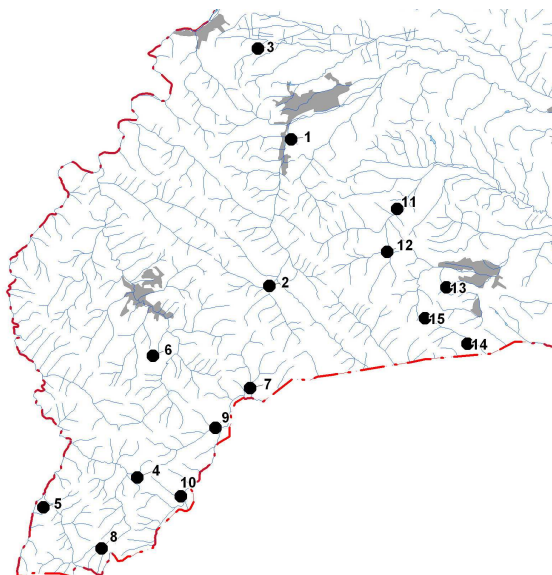


Рис. 1. Пункти проведення обліків рідкісних видів земноводних на теренах Буковинських Карпат.

Вижницький р-н. **1.** окол. смт Берегомет. **2.** с. Долішній Шепіт. **3.** окол. с. Черешенька, ур. Солонець; національний природний парк (НПП) “Вижницький”). Путильський р-н. **4.** окол. с. Верхній Яловець, пер. Джогіль. **5.** лісоділянка Перкалаб. **6.** окол. с. Рипень. **7.** окол. с. Руська. **8.** окол. с. Сарата. **9.** окол. с. Селятин. **10.** окол. с. Шепіт; регіональний ландшафтний парк (РЛП) “Черемошський” (разом із ландшафтним заказником загальнодержавного значення “Чорний Діл”). Сторожинецький р-н. **11.** окол. с. Банилів-Підгірний. **12.** загальнозоологічний заказник “Зубровиця”. **13.** окол. смт Красноільськ. **14.** заповідне урочище “Лаура”. **15.** лісовий заказник “Лунківський”.

Картографування точок знахідок земноводних здійснене з використанням програми MapInfo v. 7.8. Оскільки існують детальні роботи, де аналізується поширення рідкісних земноводних, у тому числі і на теренах Північної Буковини [10, 18], ми картографували лише точки знахідок земноводних, отримані в результаті проведення власних досліджень, а також матеріалів, що зберігаються в фондах ЧКМ.

Результати дослідження

Саламандра плямиста. Нами виявлена в 12 пунктах (рис. 2). За результатами проведених у 2000–2001 рр. у районі Скибових Карпат в околицях смт Красноільськ та с. Банилів-Підгірний обліків саламандр, середня щільність населення виду на 100 м маршруту складала $0,13 \pm 0,06$ і коливалась від 0,01 до 0,32 ($n=5$), хоча місцями сягала 6 особин [12]. Це на порядок нижче, ніж зафіксовано в інших частинах Карпатського регіону: рівнинне Закарпаття – $5,29 \pm 2,61$ [7], окол. с. Велика Уголька Тячівського району Закарпатської області – 5 [3], окол. м. Яремча і природний заповідник “Торгани” Івано-Франківської області – до 7 [10] і 5 ос./100 м [15] відповідно. У той же час, в дослідженому регіоні щільність виду трохи вища, ніж на території Перечинського району Закарпатської області ($0,05$ ос./100 м маршруту) [8].

Тритон карпатський. Виявлений в 19 пунктах (рис. 2). Згідно проведених обліків, середня щільність населення виду в період розмноження змінюється в межах $0,10-140,00$; в середньому – $6,77 \pm 1,16$ ос./м² водойми ($n=132$). Найвища щільність карпатського тритона зафіксована 9.05.2004 р. на території НПП “Вижницький” в ур. Сухий в околицях смт Берегомет, де вона складала в середньому $36,38 \pm 18,25$ ос./м² водойми ($n=7$). Тут же зафіксовано і найбільшу кількість особин даного виду в одній водоймі – у калюжі площею $6,0$ м² їх перебувало 78 [16]. Як видно з таблиці, середня щільність населення карпатського тритона помітно коливається в межах різних природних регіонів. При цьому, в фізико-географічній області Скибових Карпат вона, вірогідно, вища, ніж у Полонинсько-Чорногірських ($t=2,48$; $p<0,05$) і Мармароських ($t=2,06$; $p<0,05$) Карпатах.

Тритон альпійський. Виявлений в 16 пунктах (рис. 2). За даними обліків, щільність населення альпійського тритона в період розмноження коливається в межах $0,03-46,67$ ос./м² (в середньому – $3,99 \pm 0,77$; $n=82$). Найвищу щільність населення зафіксовано 8-9.06.2000 р. в околицях Селятина, де вона складала $2,00-46,67$ ос./м² водойми (в середньому $15,75 \pm 4,54$; $n=5$). Найбільша абсолютна чисельність у одній водоймі спостерігалася 9.05.2001 р. в межах ур. Солонець в окол. с. Черешенька (територія НПП “Вижницький”) – в калюжі площею $12,0$ м² перебувало 60 ос. Згідно отриманих даних, найвища щільність альпійського тритона у водоймах спостерігається на території Верховинських Карпат (табл.), де вона, вірогідно, (у 3,5 і 6,3 рази) вища, ніж в регіоні Мармароських ($t=2,27$; $p<0,05$) і Скибових ($t=2,86$; $p<0,01$).

Таблиця 1. Відносна щільність населення рідкісних видів тритонів (2000-2006 рр.), ос./м² водойми

Параметри	Регіон Буковинських Карпат			
	Скибові	Верховинські	Полонинсько-Чорногірські	Мармароські
	<i>Lissotriton montandoni</i>			
M±m	7,35±1,44	6,11±1,22	3,02±0,99	3,30±1,35
min-max	0,10-140,00	0,67-14,29	0,40-5,00	0,17-9,00
n	105	14	5	7
	<i>Mesotriton alpestris</i>			
M±m	2,15±0,29	13,64±4,01	1,2	3,87±1,55
min-max	0,03-10,00	2,00-46,67	–	0,83-10,00
n	62	12	1	8

Кумка жовточерева. Виявлена в 15 пунктах (рис. 3). Згідно проведених у 2003-2006 рр. обліків, щільність населення цього виду на території Вижицького району коливалася в межах 0,02-56,25 ос./м² і в середньому складала 3,45±0,99 ос./м² водойми (n=68). За даними Т. І. Жукової [4], в 1988 р. щільність населення кумки тут становила 6,1 (1,3-22,2) ос./м² водойми. Отже, за останні 18 років спостерігається зниження щільності населення виду в регіоні (у 1,8 рази).

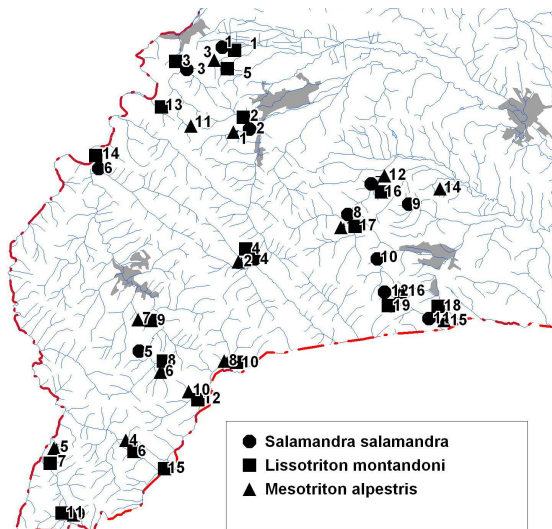


Рис. 2. Поширення раритетних хвостатих земноводних на території Буковинських Карпат (за даними авторів і матеріалами колекції ЧКМ).

Саламандра плямиста – *Salamandra salamandra*

Вижицький р-н. **1.** окол. с. Багна: 07-08.1991 р., 06.1992 р., І. В. Скільський. **2.** окол. смт Берегомет, ур. Стебник і Сухий, НПП “Вижицький”: ЧКМ № 4848, 07.1990 р., Г. І. Ковальчук; 07-08.1991, 06.1992 р., І. В. Скільський; 8-9.05.2004 р., 20-21.05.2006 р., Н. А. Смірнов. **3.** окол. с. Виженка: ЧКМ № 922, 1964 р., В. О. Голубев; 07-08.1991 р., 06.1992 р., І. В. Скільський. **4.** окол. с. Долішній Шепіт: 07.1998 р., К. Г. Приходська; 2-17.07.2003 р., Н. А. Смірнов. Путильський р-н. **5.** окол. с. Плоска: літо, 2000 р. (повід. місц. жителя), **6.** окол. с. Усть-Путила: 21.07.2001 р., І. В. Скільський. Сторожинецький р-н. **7.** с. Банилів-Підгірний, Гільча, 5.07.2000 р., І. В. Скільський. **8.** окол. с.

Банилів-Підгірний, зак. “Зубровиця”, Гільчанське л-во, 7 кв., 26.05.2000 р., І. В. Скільський. **9.** окол. с. Нова Красношора, Чудейське л-во, 8 кв.: літо 2000 р., І. В. Скільський. **10.** окол. смт Красноільськ, запов. ур. “Горянка”: 21.07.2000 р., І. В. Скільський. **11.** окол. смт Красноільськ, запов. ур. “Лаура”: 11.05.2001 р., І. В. Скільський. **12.** окол. смт Красноільськ, зак. “Лунківський”: ЧКМ № 5773, 07.1998 р. Г. А. Голубева; 20.07.2000 р., 27.04.2001 р., І. В. Скільський.

Тритон карпатський – *Lissotriton montandoni*

Вижицький р-н. **1.** с. Багна: 07-08.1991 р., 06.1992 р., І. В. Скільський. **2.** окол. смт Берегомет, ур. Стебник і Сухий, НПП “Вижицький”: ЧКМ № 4840, 07.1990 р., Г. І. Ковальчук; 07-08.1991 р., 06.1992 р., 3.05.2001 р. І. В. Скільський; 8-9.05.2004 р., 20-21.05.2006 р., Н. А. Смірнов. **3.** окол. с. Виженка: 07-08.1991 р., 06.1992 р., І. В. Скільський. **4.** с. Долішній Шепіт: 07.1998 р., К. Г. Приходська; 2-17.07.2003 р., Н. А. Смірнов. **5.** окол. с. Черешенька, ур. Солонець, НПП “Вижицький”: 9.05.2001 р., І. В. Скільський. Путильський р-н. **6.** окол. с. Верхній Яловець, пер. Джогіль: 11.06.2000 р., 30.04.2001 р., 16.06.2001 р., І. В. Скільський. **7.** лісод. Перкалаб: 14.06.2000 р., 13.06.2001 р., 18.05.2003 р., І. В. Скільський. **8.** окол. с. Плоска: 8.04.2001 р., І. В. Скільський. **9.** окол. с. Рипень: 29.05.2001 р., І. В. Скільський. **10.** окол. с. Руська: 21.05.2003 р., І. В. Скільський. **11.** окол. с. Сарата: 14.06.2001 р., І. В. Скільський. **12.** окол. с. Селятин: 8-9.06.2000 р., 21.05.2003 р., І. В. Скільський. **13.** окол. с. Товарниця: 28.06.2001 р., І. В. Скільський. **14.** окол. с. Усть-Путила, запов. ур. “Павлюково”: 25.07.2000 р., І. В. Скільський. **15.** окол. с. Шепіт: 9.06.2000 р., І. В. Скільський. Сторожинецький р-н. **16.** окол. с. Банилів-Підгірний: 5.07.2000 р., 17.04.2001 р., 28.04.2001 р., І. В. Скільський. **17.** окол. с. Банилів-Підгірний, зак. “Зубровиця”, Гільчанське л-во, 7 кв.: 26.05.2000 р., І. В. Скільський. **18.** окол. смт Красноільськ, запов. ур. “Лаура”: 11.05.2001 р., І. В. Скільський. **19.** окол. смт Красноільськ, зак. “Лунківський”: 27.04.2001 р., І. В. Скільський.

Тритон альпійський – *Mesotriton alpestris*

Вижицький р-н. **1.** окол. смт Берегомет, ур. Стебник і Сухий, НПП “Вижицький”: 07-08.1991

р., 06.1992 р., 3.05.2001 р. І. В. Скільський; 8-9.05.2004 р., 20-21.05.2006 р., Н. А. Смірнов. 2. с. Долішній Шепіт: 06-07.1996-1998 рр., К. Г. Приходська; 2-17.07.2003 р., Н. А. Смірнов. 3. окол. с. Черешенька, ур. Солонець, НПП “Вижницький”: 9.05.2001 р., І. В. Скільський. Путильський р-н. 4. окол. с. Верхній Яловець, пер. Джогіль: 30.04.2001 р., 13-14.06.2001 р., 18.05.2003 р., І. В. Скільський. 5. лісод. Перкалаб: 13-14.06.2001 р., 18.05.2003 р., І. В. Скільський. 6. окол. с. Плоска: 30.04.2001 р., І. В. Скільський. 7. окол. с. Рипень: 29.05.2001 р., І. В. Скільський. 8. окол. с. Руська: 21.05.2003 р., І. В. Скільський. 9. окол. с. Сарата: 14.06.2001 р., І. В. Скільський. 10. окол. с. Селятин: 8-9.06.2000 р., 21.05.2003 р., І. В. Скільський. 11. окол. с. Товарниця: 28.06.2001 р., І. В. Скільський. Сторожинецький р-н. 12. с. Банилів-Підгірний, Гільча: 5.07.2000 р., І. В. Скільський. 13. окол. с. Банилів-Підгірний, зак. “Зубровиця”, Гільчанське л-во, 7 кв.: 26.05.2000 р., І. В. Скільський. 14. окол. с. Нова Красношора, запов. ур. “Рибне”: 10.08.2000 р., І. В. Скільський. 15. окол. смт Красноільськ, запов. ур. “Лаура”: 11.05.2001 р., І. В. Скільський. 16. окол. смт Красноільськ, зак. “Лунківський”: 27.04.2001 р., І. В. Скільський.

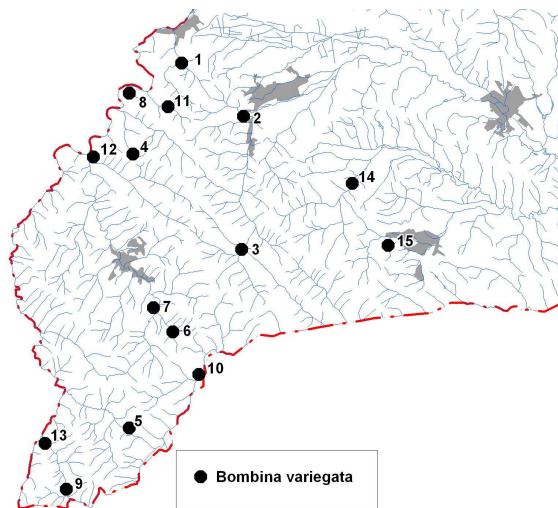


Рис. 3. Поширення жовточеревої кумки на території Буковинських Карпат (за даними авторів і матеріалами колекції ЧКМ).

Вижницький р-н. 1. окол. с. Виженка: ЧКМ № 5546, 07.1992 р., І. В. Скільський. 2. окол. смт Берегомет, ур. Стебник і Сухий, НПП “Вижницький”: ЧКМ № 4838-4839, 07.1990 р., Г. А. Голубева; 8-9.05.2004 р., 20-21.05.2006 р., Н. А. Смірнов. 3. с. Долішній Шепіт: 07.1998 р., К. Г. Приходська; 2-17.07.2003 р., Н. А. Смірнов. Путильський р-н. 4. окол. с. Бісків: 28.06.2001 р., І. В. Скільський. 5. окол. с. Верхній Яловець, пер. Джогіль: 15.06.2000 р., І. В. Скільський. 6. окол. с. Плоска: 30.04.2001 р., І. В. Скільський. 7. окол. с. Рипень: 29.05.2001 р., І. В. Скільський. 8. окол. с. Розтоки: 21.07.2003 р., І. В. Скільський. 9. окол. с. Сарата: 14.06.2001 р., І. В. Скільський. 10. окол. с. Селятин: 8-9.06.2000 р., І. В. Скільський. 11. окол. с. Товарниця: 28.06.2001 р., І. В. Скільський. 12. окол. с. Усть-Путила:

21.07.2000 р., І. В. Скільський. 13. лісод. Перкалаб: 14.06.2000 р., 13.06.2001 р., 18.05.2003 р., І. В. Скільський. Сторожинецький р-н. 14. окол. с. Банилів-Підгірний: 5.07.2000 р., 28.04.2001 р., І. В. Скільський. 15. окол. смт Красноільськ: 11.05.2001 р., І. В. Скільський.

Обговорення результатів

Динаміка щільності населення. На основі отриманих результатів проведено аналіз динаміки щільності населення амфібій на дослідженій території у просторі та часі. Найчисельнішим видом хвостатих амфібій у водоймах гірської частини Північної Буковини в період розмноження є карпатський тритон. З таблиці видно, що вища щільність виду спостерігається в регіоні Скибових Карпат, де переважають змішані ліси. Водночас, нижча щільність зафіксована на території Полонинсько-Чорногірських і Мармароських Карпат, де ліси утворені переважно хвойними породами. Для альпійського тритона картина протилежна – вища середня щільність населення ($9,33 \pm 2,58$ ос./м²; n=21) спостерігається в зоні, де переважають хвойні ліси. Подібна залежність спостерігається і при вивченні співвідношень двох “червонокнижних” видів тритонів при спільному проживанні у водоймах: у регіонах з переважанням змішаних лісів вища частка карпатського тритона (64,6 %), а на територіях з домінуванням хвойних лісів – альпійського (58,5 %). Наші спостереження підтверджують, що карпатський тритон надає перевагу широколистяним і змішаним лісам, а альпійський – хвойним [17, 18].

При аналізі розподілу щільності населення у водоймах взаємності від ступеня господарського освоєння та заселення регіону виявлено, що для карпатського тритона цей показник вищий у Скибових і Верховинських Карпатах, які досить інтенсивно освоєні. Для альпійського тритона найвища щільність населення зафіксована на території Верховинських Карпат, що є найбільш антропогенно-трансформованим регіоном Буковинських Карпат [1]. Подібні тенденції досить несподівані, оскільки за літературними даними [8, 17], антропогенний вплив є одним з основних факторів, що негативно впливають на стан популяцій цих видів. Наведене вище може свідчити, що обидва види тритонів пристосовуються до антропогенної трансформації середовища. При цьому деякі аспекти людської діяльності в регіоні мають для них і певне позитивне значення. Зокрема, вирубка лісу, з одного боку, призводить до зменшення площі лісів, а з іншого, – до збільшення кількості водойм, де відбувається розмноження тритонів. Підтверджують певну синантропізацію тритонів та жовточеревої кумки численні факти розмноження останніх у водоймах в межах населених пунктів.

Нами з’ясовано, що протягом періоду досліджень для карпатського тритона середня щільність, попри деякі коливання, залишається досить стабільною (рис. 4). При цьому спостерігалось незначне зменшення щільності у 2001 р. та помітне збільшення у 2004-у.

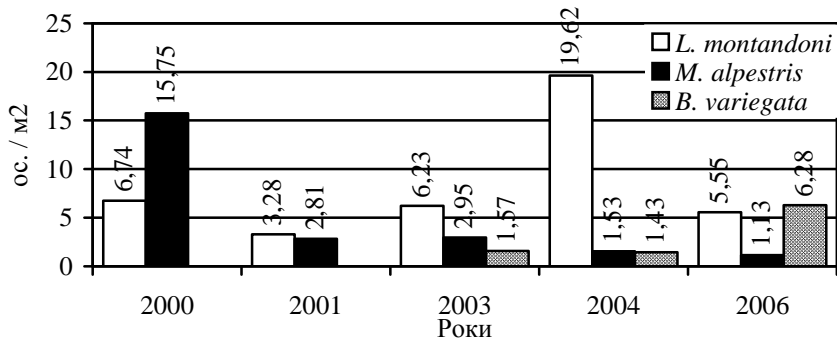


Рис. 4. Динаміка щільності населення трьох рідкісних видів амфібій у водоймах Буковинських Карпат (у 2000 і 2001 рр. обліки кумки жовточеревої не проводили).

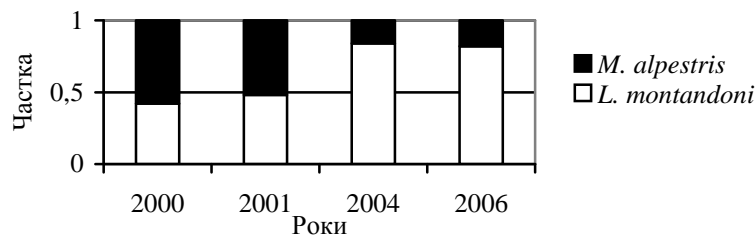


Рис. 5. Співвідношення "червонокнижних" видів тритонів у водоймах Буковинських Карпат.

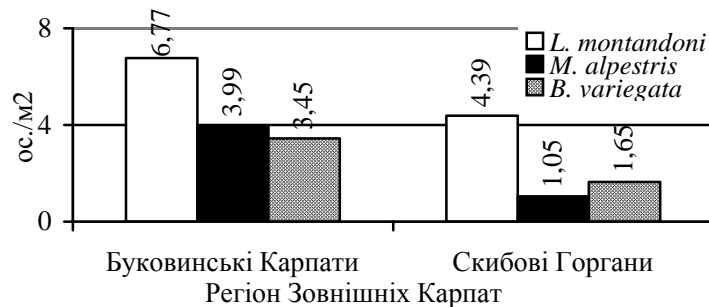


Рис. 6 Щільність населення карпатського і альпійського тритонів та кумки жовточеревої у водоймах Буковинських Карпат (2000-2006 рр.) та Скибових Горган (2003-2005 рр.).

Для альпійського тритона також виявлені певні коливання щільності (помітне збільшення у 2000 р.). При цьому середня щільність населення цього виду в 1,2-12,8 рази нижча, ніж карпатського тритона. Подібна ситуація спостерігається і на інших територіях Карпатського регіону [6, 7, 18]. Оскільки обидва види характеризуються близькими розмірами, біологічними і екологічними особливостями, то така тенденція може свідчити про визначальний вплив на стан їх популяцій не зовнішніх, а внутрішніх факторів. Можливо, певну роль тут відіграє конкуренція між даними видами, якої не витримує альпійський тритон. Пояснити це можна наступним чином. Для карпатського тритона у Східних Карпатах характерний значний рівень генетичної мінливості, тоді як для альпійського цей

показник є найменшим по ареалу [9]. Тобто, карпатський тритон порівняно з альпійським на територіях Українських Карпат має більший генетичний потенціал, пластичність і, відповідно, краще пристосовується до змін умов середовища. Але це питання потребує детальнішого вивчення із застосуванням матеріалів з усіх частин видового ареалу.

Найвища щільність населення кумки жовточеревої зафіксована у 2006 р. Загалом, найвища щільність спостерігається в карпатського тритона, тоді як для альпійського та кумки ці показники відповідно у 1,70 ($t=2,00$; $p<0,05$) та 1,96 ($t=2,17$; $p<0,05$) рази нижчі. Підтверджують краще становище карпатського тритона й інші параметри.

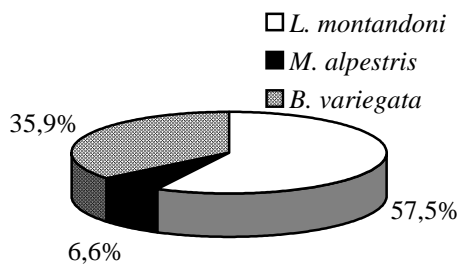


Рис. 7. Співвідношення часток рідкісних видів амфібій у водоймах Буковинських Карпат.

Так, при вивченні частки видів при спільному проживанні у водоймах встановлено, що саме він є найчисельнішим і складає в середньому майже 3/5 від загальної кількості особин рідкісних видів земноводних (рис. 7). Відносно високою є також частка жовточеревої кумки.

Аналізуючи співвідношення тритонів у водоймах протягом періоду розмноження за час досліджень, можемо відмітити, що спостерігається чітка тенденція до збільшення частки карпатського тритона порівняно з альпійським (рис. 5). Це явище, на нашу думку, пояснюється дією природних чинників, насамперед кліматичних, що впливають на виживання личинок і чисельність статевозрілих особин у популяціях.

При порівнянні щільності населення амфібій у межах Буковинських Карпат та на інших територіях Карпатського регіону відзначимо, що зафіксована нами щільність саламандри плямистої тут більше як у 40 разів нижча, ніж на території рівнинного Закарпаття і Карпатського НПП [7, 10], та у 2,6 рази вища, ніж на території Перечинського району Закарпатської області [8]. Загалом, невеликий матеріал стосовно щільності населення даного виду в регіоні не дає змоги однозначно стверджувати про певні відмінності між станом популяцій на території Чернівецької області та інших частин Українських Карпат. Це питання потребує подальших цілеспрямованих досліджень. Щільність альпійського тритона у водоймах гірської частини Чернівецької області, вірогідно, вища ($t=3,52$; $p<0,001$), ніж на деяких прилеглих територіях Зовнішніх Карпат (Скибові Горгани, Івано-Франківська область; наші дані) (рис. 6). Водночас, для карпатського тритона і жовточеревої кумки ця різниця недостовірна.

Різниця спостерігається не лише за показниками чисельності по регіонах, але і за окремими параметрами структури популяцій. Наприклад, співвідношення в нерестових водоймах самців і самок тритонів на теренах Буковинських Карпат та Скибових Горган (2005-2006 рр.) наступне: для карпатського – приблизно 2 : 3 і 2 : 1, для альпійського – 2 : 1 і 3 : 1 відповідно. На нашу думку, подібні відмінності зумовлені, насамперед, дією природних факторів – суми активних температур, кількості опадів, наявності придатних для розмноження водойм тощо, а антропогенний чинник у даному випадку не відіграє основної негативної ролі. Слушність цієї думки підтвер-

джується тим, що Скибові Горгани порівняно з Буковинськими Карпатами характеризуються суворішими кліматичними умовами та відносно невисоким рівнем трансформації природних комплексів. Наші результати не зовсім узгоджуються з даними по інших регіонах Українських Карпат, оскільки на території Закарпатської, Івано-Франківської та Львівської областей навесні 2001 р. спостерігалось переважання самок (58 %) у альпійського тритона та самців (70 %) у карпатського [2].

Охорона. У межах Буковинських Карпат раритетні види земноводних охороняються в НПП “Вижницький”, РЛП “Черемошський”, заказниках “Боргина”, “Зубровиця”, “Лунківський” і “Петрівецький”, заповідних урочищах “Лаура” і “Павлюково”. Широке розповсюдження та відносно висока чисельність на дослідженій території більшості видів свідчать про їх задовільний стан, що не викликає особливої занепокоєння за умов збереження нинішніх умов (за виключенням плямистої саламандри, стан популяції якої потребує детальніших досліджень). Водночас, подальше посилення антропогенної трансформації може призвести до непередбачуваних наслідків. Тому ці види, як такі, що перебувають на межі ареалів, потребують дієвих заходів охорони вже сьогодні. Насамперед, це стосується місць розмноження і розвитку личинок земноводних. Причому, враховуючи необхідність збереження генетичного різноманіття популяції [9], в першу чергу потребують охорони місця масового скупчення амфібій – з десятків і сотень особин, які можуть при необхідності забезпечити виживання й адаптованість виду до подальших змін середовища. На дослідженій території до таких ділянок можна віднести наступні: для тритонів – ур. Солонець, Стебник і Сухий на території НПП “Вижницький” [16], заказники “Зубровиця”, “Лунківський” [12] і “Чорний Діл” [13], а також окол. сіл Шепіт і Банилів-Підгірний; для кумки – окол. с. Долішній Шепіт [14], ур. Стебник і Сухий [16]; для саламандри – зак. “Лунківський” [12], де нами виявлені значні скупчення земноводних. Але невеликі за розмірами території не можуть забезпечити повноцінне збереження виду. Для цього необхідна система значних за площею заповідних об’єктів, з’єднаних між собою. Це може бути виконано лише за умови розвитку національної екомережі з ядрами, що пов’язані між собою екокоридорами, які дадуть амфібіям змогу вільно мігрувати.

Крім того, з метою зниження рівня загибелі дорослих особин, ікри та личинок тритонів і кумки, які мають місце внаслідок проведення лісгосподарських заходів, можна рекомендувати робити відгалуження ґрунтових доріг і на них створювати заглибини, що заповнюватимуться дощовою водою і служать місцями розмноження [6]. Такі заходи є відносно недорогими і при широкому впровадженні можуть забезпечити суттєве збільшення чисельності цих видів і подальший стабільний стан їх локальних популяцій.

Висновки

1. Встановлено, що серед раритетних земноводних Буковинських Карпат найбільшою щільністю у нерестових водоймах характеризується карпатський тритон. Щільність альпійського тритона та жовточеревої кумки нижча у 1,70 та 1,96 рази відповідно.

2. Щільність населення тритона альпійського в регіоні Буковинських Карпат вища, ніж на прилеглих територіях Зовнішніх Карпат (Скибові Горгани).

3. Найбільш перспективними для охорони раритетних амфібій в межах Буковинських Карпат є території НПП "Вижницький", РЛП "Черемошський" і заказника "Лунківський", де у період розмноження виявлені значні скупчення земноводних.

Подяка. Автори висловлюють щире подяку В. В. Буджаку та Л. Т. Савчуку за технічну допомогу при підготовці статті, К. Г. Приходській і В. Ф. Череватову, а також Р. В. Беженарю, Б. Й. Годованцю, В. Б. Карашівському, Т. Б. Маланюку, Д. А. Смірнову, Л. В. Сторожук, О. В. Череватову та співробітникам НПП "Вижницький" за сприяння у проведенні досліджень та надання неопублікованих матеріалів щодо поширення земноводних.

1. Воропай Л. І., Куниця М. М. Ландшафти Буковини: загальні і регіональні особливості // Екологічні проблеми Буковини. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – С. 116-134.
2. Гаспо В. Я., Місюра А. М., Гринчишин Т. Ю., Вінников А. І., Марченковська О. О. Рідкісні й зникаючі види земноводних Карпат в умовах антропогенного впливу // Наук. вісник Ужгор. ун-ту. Сер.: Біологія. – 2001. – Вип. 9. – С. 282-284.
3. Гринчишин Т. Ю. Зауваження до статусу деяких видів амфібій Червоної книги України за результатами досліджень у Львівській та суміжних областях // Матер. Першої конф. Укр. Герпетол. Т-ва. – К.: Зоомузей ННПМ НАН України, 2005. – С. 39-44.
4. Жукова Т. І. Структура популяції жовтоброюхої жерлянки (*Bombina variegata*) в Предкарпатті // Біорізноманітність і роль зооценозу в естественних і антропогенних екосистемах. Матер. III Междун. научной конф. – Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2005. – С. 361-362.
5. Измерение и мониторинг биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных / Ред. В. Р. Хейер, М. А. Доннели, Р. В. Мак Дайермид, Л.-Э. С. Хэйек, М. С. Фостер (пер. с англ.) – М.: Изд-во КМК, 2003. – xxx + 380 с.
6. Киселюк О. І. Збереження місць розмноження рідкісних земноводних в лісових екосистемах Карпат // Система ведення лісового господарства в гірських умовах Карпат. Тези республік. наук.-техн. конф. (24-26 травня 1990 року). – Івано-Франківськ, 1990. – Ч. 2. – С. 238.
7. Куртяк Ф. Ф. Амфібії рівнинного Закарпаття: стан фауни та аналіз проблемних груп. Автореф. дис ... канд. біол. наук: 03.00.08 / Ін-т зоології НАН України ім. І. І. Шмальгаузена. – К., 2004. – 20 с.
8. Куртяк Ф. Ф., Крулько Л. В. Батрахо- та герпетофауна Рунського підрайону Полонинського хребта Українських Карпат // Наук. вісник Ужгор. ун-ту. Сер.: Біологія. – 2006. – Вип. 19. – С. 189-194.
9. Межжерін С. В., Морозов-Леонов С. Ю., Піонтковська О. А. Алозимна мінливість ендемічних видів амфібій Східних Карпат // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – К.: Інтерекоцентр, 1997. – С. 352-367.
10. Писанец Е. М., Литвинчук С. Н., Куртяк Ф. Ф., Радченко В. І. Земноводные Красной книги Украины (Справочник-кадастр). – К.: Зоомузей ннпм нан Украины, 2005. – 230 с.
11. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся / Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР. – К., 1989. – 172 с.
12. Скільський І. В. Раритетна фауна заказника "Лунківський" (Чернівецька область) // Зоологічні дослідження в Україні на межі тисячоліть. Тези Всеукр. зоолог. конф. – Кривий Ріг: І.В.І., 2001. – С. 167-168.
13. Скільський І. В. До вивчення раритетної фауни Чивчинських гір (басейни Чорного та Білого Черемошів) // Музейний щорічник. 2004-2005 / Чернівецький краєзнавчий музей. – Чернівці: Золоті литаври, 2005. – Вип. 3-4. – С. 120-123.
14. Смірнов Н. А., Хлус Л. М. Морфометрична мінливість та особливості біології *Bombina variegata* L. (Anura, Discoglossidae) в Українських Карпатах // Актуальні проблеми дослідження довкілля. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2004. – С. 139-144.
15. Смірнов Н. А., Хлус Л. М. Сучасний стан популяції раритетних видів хвостатих земноводних (Caudata; Amphibia) на території об'єктів природно-заповідного фонду в районі Зовнішніх Карпат // Матер. Першої конф. Укр. Герпетол. Т-ва. – К.: Зоомузей ННПМ НАН України, 2005. – С. 154-157.
16. Смирнов Н. А., Хлус Л. Н. Батрахофауна национального природного парка «Вижницкий» // Современная герпетология. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2006. – Т. 5/6. – С. 111-116.
17. Червона книга України. Тваринний світ / Ред. М. М. Щербак. – К.: Укр. енцикл., 1994. – 464 с.
18. Щербак Н. Н., Щербань М. И. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 268 с.

Отримано: 12 січня 2007 р.

Прийнято до друку: 1 лютого 2007 р.