

DOI: 10.32999/ksu2524-0838/2020-29-7

УДК 502.7:477.72-73

Селюніна З. В.<sup>1</sup>, Маркауцан О. Є.<sup>2</sup>, Дубов С. В.<sup>3</sup>

## ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ СТЕПОВОЇ ГАДЮКИ *VIPERA RENARDI* НА ПІВДНІ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

<sup>1</sup>Чорноморський біосферний заповідник НАН України, scirtopoda@gmail.com

<sup>2</sup>Національний природний парк «Білобережжя Святослава», prpbs@ukr.net

<sup>3</sup>Еколог, i@zmee.love

Степова гадюка (*Vipera renardi* (=ursinii) Christoph, 1861) – фоновий вид змій степової зони півдня лівобережної України, фігурант Червоної книги України, охороняється за Бернською конвенцією, за Червоною книгою МСОП цей вид має статус уразливого виду (eng. *Vulnerable species, VU*), який присвоюється видам, що знаходяться під загрозою стати вимираючими.

Через антропогенну трансформацію: оранку, заліснення, зрошувального землеробства, пожеж, синантропізацію, тощо, в причорноморському степу, на Нижньодніпровських аренах степова гадюка зникає. Цей вид був збережений на природоохоронних територіях регіону, та на мало трансформованих ділянках приморського та піщаного степу. До регіону дослідження входять лісостепові ділянки Чорноморського біосферного заповідника (ЧБЗ) та територія Національного природного парку «Білобережжя Святослава» (НПП БС) на Кінбурнському півострові, причорноморські ділянки й острови Тендрівської і Ягорлицької заток, що входять до складу ЧБЗ.

Динаміка чисельності степової гадюки залежить й від абіотичних факторів. В більш вологі роки та наступні 1-2 роки кількість гадюк в регіоні зменшується. В засушливі роки чисельність степової гадюки збільшується. В останні 20 років за результатами багаторічного моніторингу, динаміка чисельності степової гадюки має від'ємний тренд як в причорноморському степу, так й на аренах Нижнього Дніпра. Циклічність динаміки степової гадюки в нашому регіоні становить 3-5 років, найбільша амплітуда 1,4 одиниці, максимальні значення відносної чисельності за останні 20 років зменшилися від 1,5 до 0,4 ос./км, мінімальні - від 0,3 до 0,1 ос./км.

Для збереження популяції цього виду на півдні лівобережної України необхідно збільшити площі з обмеженим природокористуванням, а саме з заборонаю оранки, недопущенням надмірного випасу і експлуатації родовищ піску. Крім того, потрібне посилення екологічної освіти і пропаганди серед місцевого населення про необхідність збереження степової гадюки в природних умовах і нівелювання гіпертрофованої думки про небезпеку цієї змій. Збереженню цього виду сприяє розгалужена мережа природоохоронних територій регіону: заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків, заказників, заповідних урочищ, тощо.

**Ключові слова:** степова гадюка, причорноморський степ, Нижньодніпровські арени, динаміка чисельності, моніторинг.

Z. V. Selyunina, O. E. Markautsan, S. V. Dubov

**DYNAMICS OF THE NUMBER OF THE STEPPER SNAKE  
VIPERA RENARDI IN THE SOUTH OF THE LEFT BANK OF UKRAINE**

*The steppe viper (Vipera renardi (= ursinii) Christoph, 1861) is a background species of snakes in the steppe zone of southern left-bank Ukraine. This species is a figurant in the Red Book of Ukraine and is protected in accordance with the Bern Convention. According to the IUCN Red List, Vipera renardi has a Vulnerable species (VU) status, which is assigned to species that are under threat of becoming endangered.*

*Anthropogenic transformation, namely, plowing, afforestation, irrigated agriculture, fires, synanthropization, etc., lead to the fact that in the Black Sea steppe, in the Lower Dnieper arenas of steppe, the viper disappears. This species has been preserved in the protected areas of the region and in the less transformed areas of the coastal and sandy steppe. The study area includes the forest-steppe areas of the Black Sea Biosphere Reserve (BSBR) and the territory of the “Svyatoslav’s Biloberezhzha” National Nature Park (NNP BS) on the Kinburn Peninsula, the Black Sea areas and the islands of Tendrivska and Yahorlytska Bays, which are part of the Black Sea Biosphere Reserve.*

*The dynamics of the number of steppe vipers also depends on abiotic factors too. In wetter years and the next 1-2 years, the number of vipers in the region decreases. In dry years, the number of steppe vipers increases. In the last 20 years, according to the results of long-term monitoring, the dynamics of the steppe viper population has a negative trend both in the Black Sea steppe and in the arenas of the Lower Dnieper. The cyclic dynamics of the steppe viper in our region is 3-5 years, the highest amplitude is 1.4 units, the maximum values of the relative abundance over the past 20 years have decreased from 1.5 to 0.4 ind./km, the minimum - from 0.3 to 0,1 ind./km.*

*To preserve the population of this species in the south of the left-bank Ukraine, it is necessary to increase the areas with limited use of natural resources, namely, with the prohibition of plowing, prevention of excessive grazing and exploitation of sand deposits. In addition, it is required to strengthen environmental education and propaganda among the local population about the need to preserve the steppe viper in natural conditions and change the hypertrophied thought about the danger of this snake. The extensive network of protected areas in the region: reserves, national nature parks, regional landscape parks, protected tracts, etc., contributes to the conservation of this species.*

**Key words:** *steppe viper, Black Sea steppe, Lower Dnieper arenas, population dynamics, monitoring.*

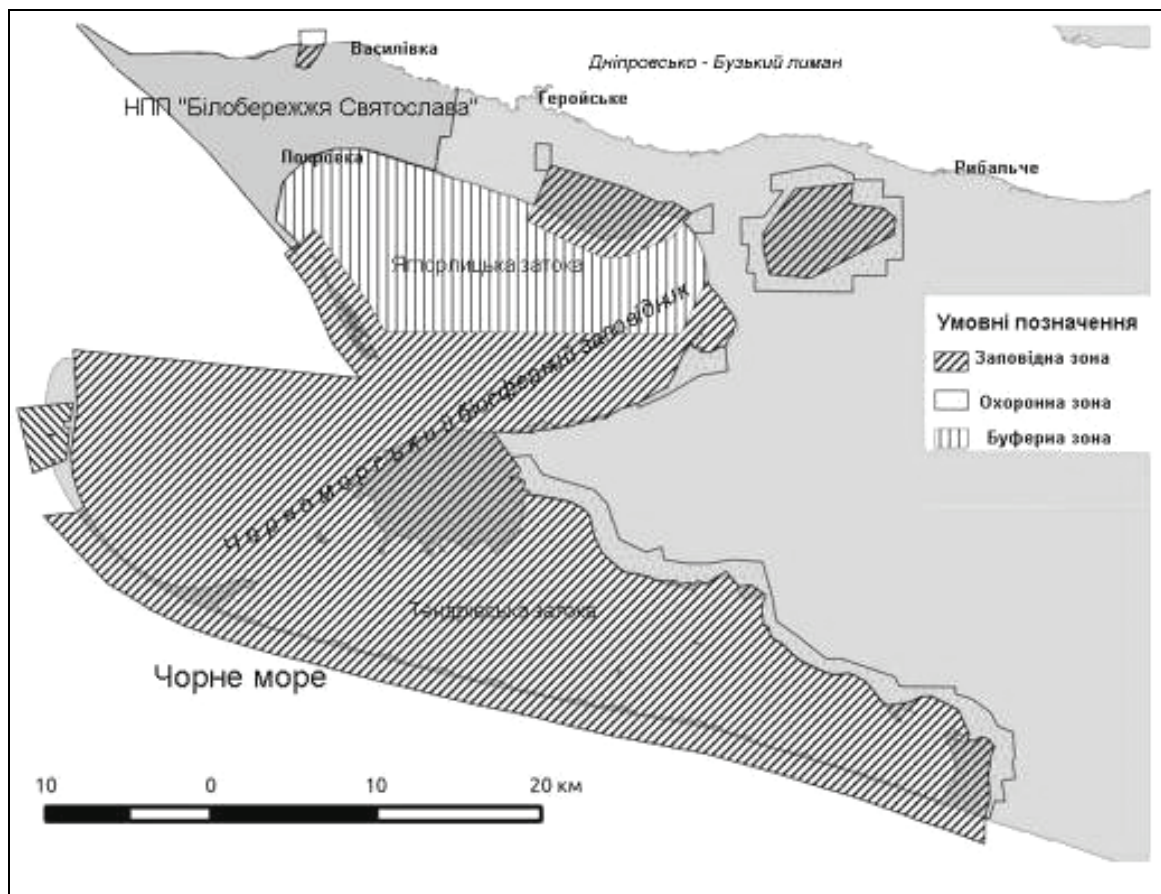
Одним з найважливіших компонентів природних комплексів є фауністичні комплекси. Їх якісний і кількісний склад – надійна ознака для характеристики того чи іншого природного комплексу. Рідкісні види тварин і рослин найбільш вимогливі до умов середовища, тому за їх поширенням та за станом їх популяцій в значній мірі можна оцінити екологічний статус природних комплексів, судити про фауністичну і флористичну цінність екосистем [3].

Антропогенні та абіотичні фактори обумовлюють динаміку чисельності видів. Але якщо абіотичні фактори мають природну циклічність, то види тварин, характерні для регіону, адаптувалися до цих циклів. Антропогенні фактори мають значну швидкодію та руйнівний характер для екосистем, адаптуватися до них майже неможливо.

Степова гадюка (*Vipera renardi* (=ursinii) Christoph, 1861) – фоновий вид змій степової зони півдня лівобережної України, фігурант Червоної книги України [18], охороняється за Бернською конвенцією, за Червоною книгою МСОП цей вид має статус уразливого виду (eng. Vulnerable species, VU), який присвоюється видам, що знаходяться під загрозою стати вимираючими [19].

Гадюка степова довгі роки була домінантом в фауні змій регіону [4, 10]. Але вже майже 20 років кількість її знижується. Багаторічний моніторинг стану популяцій *Vipera renardi* (=ursinii) підтвердив від'ємний тренд динаміки її чисельності.

**Опис регіону досліджень та основні антропогенні чинники.** В регіон, що охоплений дослідженнями, входить територія Чорноморського біосферного заповідника (ЧБЗ), його охоронна (буферна) зона: узбережжя Тендрівської затоки, Ягорлицької затоки, острови Орлов, Довгий, Тендрівська коса, Ягорлицький півострів, лісостепові ділянки ЧБЗ на Іванівській та Кінбурнській аренах Нижньодніпровських пісків, Національний природний парк «Білобережжя Святослава» на Кінбурнському півострові (рис. 1).



**Рис. 1. Регіон досліджень популяцій *Vipera renardi* (заштрихована територія Чорноморського біосферного заповідника)**

На Кінбурнському півострові розташовані Іванівська та Кінбурнська арени Нижньодніпровських пісків. Арени характеризуються різноманіттям і комплексністю рослинного та ґрунтового покриву. Унікальність цього природного комплексу пов'язана з тим, що піщана лісостеп включає в себе як північні види, характерні для Лісостепу, так і види, типові для природних умов півдня України [16; 17].

Для піщаного лісостепу найбільш значущими були зміни, які були пов'язані з залісненням та іншими видами освоєння Нижньодніпровських арен. В теперішній час в природному стані залишилася лише 14% площі арен, які зберігаються на природоохоронних територіях регіону. На піщаних масивах Нижнього Дніпра були сформовані штучні, в основному, соснові ліси. Це призвело до фрагментації ареалів степових видів, в тому числі й степової гадюки, та, відповідно, їх кількості на території регіону.

Крім того, регіон досліджень включає пустельні полинові типчаково-тирсові західні причорноморські комплексні степи тягнуться вздовж узбережжя Чорного моря від Ягорлицької затоки до Білосарайської коси [9, 16]. Велика частина цих степів була піддана незворотнім антропогенним трансформаціям, таким як розорювання, введення в дію мережі зрошувальних каналів, створення мережі рисових чеків, надмірний випас. В майже незайманому стані ці степи збереглися лише на приморських ділянках Чорноморського біосферного заповідника, на півострові Ягорлицький Кут, на частині узбережжя Ягорлицької і Тендрівської заток.

**Абіотичні фактори.** Вивчаючи кореляцію між погодними факторами (рис. 2) та чисельністю степової гадюки треба відзначити, що упродовж 20 років була відмічена наступна закономірність: у вологі роки та наступні 1-2 роки чисельність гадюки знижується, в посушливі роки – збільшується.

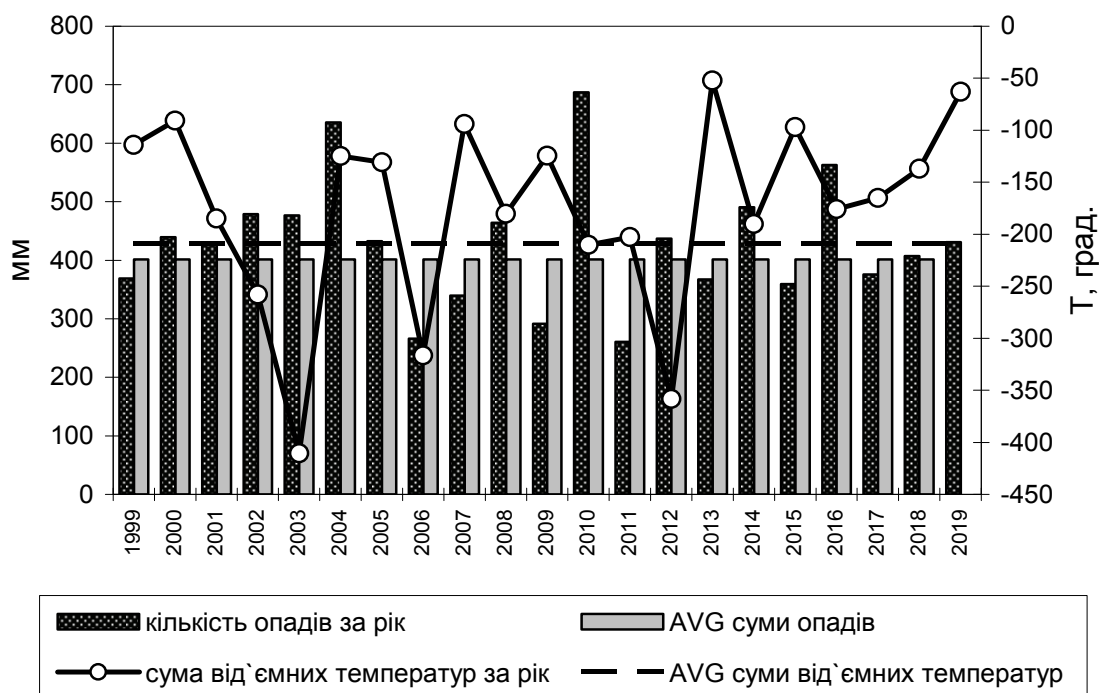


Рис. 2. Динаміка погодних факторів в регіоні дослідження

### МЕТОДИКИ ТА МАТЕРІАЛИ

Для обліків чисельності були використані стандартні методики обліку рептилій [2]: маршрутний облік та облік на трансектах. Обліки проводилися по біотопах, сезонах. На території НПП «Білобережжя Святослава» була закладена модельна ділянка. Для більш точного підрахунку чисельності рідкісних видів змій із можливістю визначення їх загальної чисельності, шляхом екстраполяції, на всій сухопутній території парку було виділено цілісний найбільш характерний по біотопах та розподілу рептилій ділянку з

максимально можливою для виконання цієї роботи площею. Ця ділянка знаходиться на південний схід, південь і південний захід від с. Василівка. Загальна площа – близько 260 га, включаючи такі характерні для цієї групи тварин біотопи як: степ і лісостеп з листяними гайками, невеликі прилеглі ділянки соснових насаджень, плавнів і озер. Обліки чисельності рептилій проводилися 3–4 рази на тиждень протягом сезону, використовуючи маршрутний метод. Після відповідних промірів змії відпускалися в природу в точках віддалених від ділянки на 10–15 км, що дало можливість до визначення їх чисельності на даному «модельному» ділянці. На острові Орлов Тендрівської затоки гадюки позначалися кольоровими мітками для запобігання подвійного обліку [7, 5].

**Особливості морфології степових гадюк регіону.** Степова гадюка – змія невеликих розмірів, менш 60 см довжини тулуба, хвіст 4–6 см у самиць і 5–8 см у самців [8]. На о. Орлов трапляються найбільші за розмірами гадюки – з середньою довжиною тіла до 70 см та вагою 300 г, в той час як на Кінбурнському півострові максимальна вага складала 200 г [5, 6], довжина тіла 42–50 см.

Відрізняються також гадюки за забарвленням [1]. В одному й тому місці можуть траплятися різні цвітові морфи степової гадюки: сірі, сріблясті, оливкові, коричневі, чорні (рис. 3).



a



b



c



d

**Рис.3. Варіації забарвлення степової гадюки:**  
a – сріблясте; b – сіре; c – коричневе; d – оливкове; e – чорне.  
(фото – Дубов С.)

На островах частіше зустрічаються сірі та чорні гадюки, на аренах – коричневі та сірі. До спектру забарвлення можна додати серед коричневих гадюк – рудих. На о-ві Орлов зустрічаються особини з червоними крапками та полосами (Дубов С. не опубліковані дані, 2014).

**Динаміка чисельності.** Динаміка чисельності будь-якого виду характеризується циклічністю, амплітудою коливань, максимальним та мінімальним значенням.

В Чорноморському біосферному заповіднику мешкає 9 видів плазунів, що відносяться до двох рядів, чотирьох родин та 8 родів. Чотири види (44,4%) занесені до Червоної книги України, усі плазуни, що мешкають на заповідних територіях регіону, охороняються згідно Бернської конвенції, 7 видів з них охороняються особливо (додатки II, III).

Гадюка степова – звичайний вид всіх заповідних ділянок Чорноморського біосферного заповідника, о-вів Орлов, Довгий, Тендра.

Середня багаторічна відносна чисельність степової гадюки на лісостепових ділянках складає  $0,4 \text{ ос./км}$ , на приморських ділянках –  $0,5 \text{ ос./км}$ .

Найбільша щільність населення степової гадюки відмічена на о-ві Орлов, на високій частині острова відносна чисельність дорівнювала  $1 \text{ ос./км}$ . [5; 14; 15]. На о-ві Довгому налічувалося  $0,5 \text{ ос./км}$ , на вузькій частині о-ву Тендра –  $0,15 \text{ ос./км}$ .

В останні роки чисельність степової гадюки на лісостепових ділянках та приморських ділянках знижується. В 2014 році була відмічена мінімальна чисельність за останні 20 років в 2015 році чисельність *Vipera renardi* зросла, але в 2016 – знов зменшилася, в 2017–2018 роках – незначно збільшилася, при цьому тренд динаміки чисельності залишається від'ємним (рис. 4).

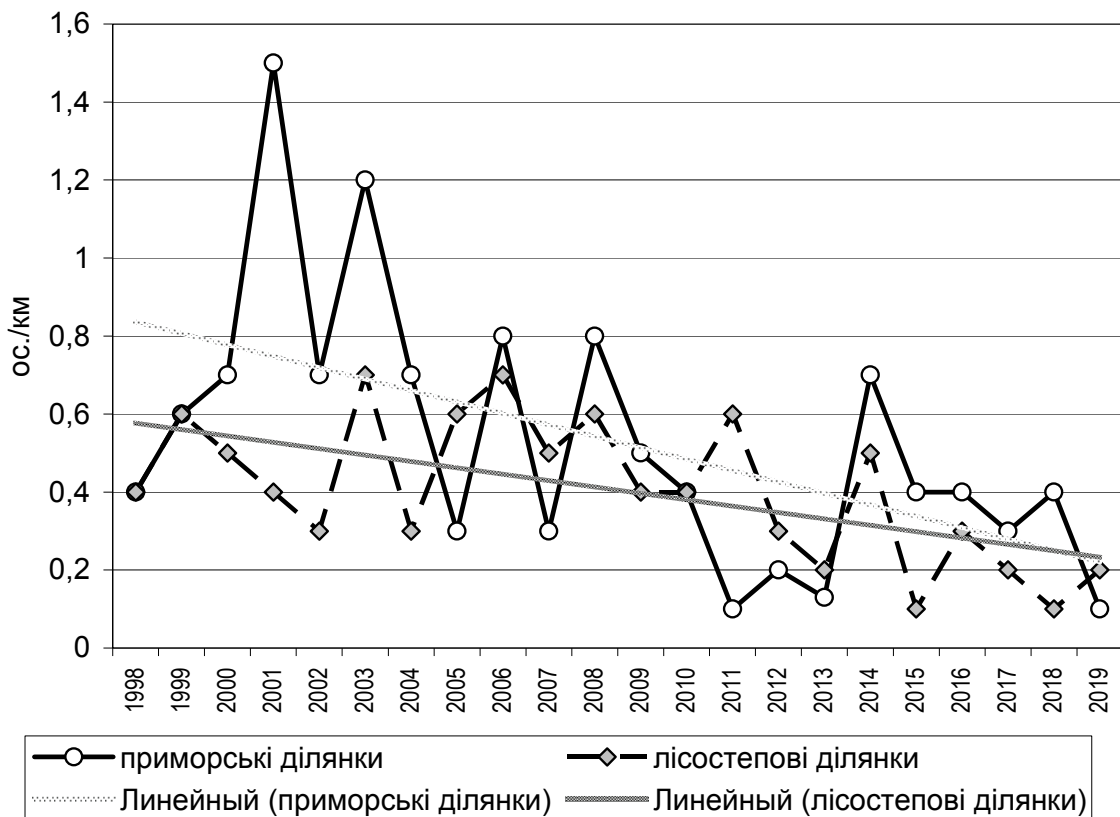


Рис. 4. Тенденція зміни чисельності степової гадюки в 1998-2019 рр.

Вихід степових гадюк після зимівлі починається наприкінці останньої декади лютого – на початку першої декади березня – це сама «рання» змія (середнє п'ятидесятирічне значення – 11 березня). Ухід на зимівлю – в першій декаді листопада (середнє 50-річне значення – 3 листопада) [11–13].

### ВИСНОВКИ

Циклічність динаміки степової гадюки в нашому регіоні складає 3–5 років, найбільша амплітуда 1,4 одиниці, максимальні значення відносної чисельності за останні 20 років зменшилися від 1,5 до 0,4 ос./км, мінімальні – від 0,3 до 0,1 ос./км. Тобто, динаміка чисельності *V.renardi* має стійкий від'ємний тренд.

Для збереження популяції цього виду на півдні лівобережної України потрібно збільшити площі з обмеженим природокористуванням, а саме із заборонаю оранки, недопущенням надмірного випасання, експлуатації родовищ піску тощо.

Крім того, потрібно проведення екологічної освіти та пропаганди серед місцевого населення щодо необхідності збереження степової гадюки в природних умовах та нівелювання гіпертрофованої думки щодо небезпечності цієї змії.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бахарев ВА, Лесничий ДЮ. Анализ морфотипов, фолидоза в популяциях гадюки обыкновенной Припятского Полесья Белоруссии. Вестник МДПУ ім. Шамякина. Серія: Біялагічныя навукі. Могілев: 2015; 1(45):10-15.
2. Даревский ИС. Методы изучения рептилий в заповедниках: В сб. Амфибии и рептилии заповедных территорий. Москва. 1987: 25-32.
3. Котенко ПІ. Розробка критеріїв оцінки стану рідкісних видів як теоретичної основи ведення Червоної книги і вдосконалення заповідної мережі (на прикладі земноводних та плазунів фауни України). Матеріали наук.-практ. семінара «Проблеми охорони видів фауни і флори, занесених до Червоної книги України». Миколаїв: «Ойкумена»; 1992: 84-86.
4. Котенко ТИ. Земноводные и пресмыкающиеся. Вестник зоологии. 1 отд. выпуск «Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (аннотированные списки видов)». 1996: 16-19.
5. Котенко ТИ, Зиненко АИ, Селюніна ЗВ, Гаврилук СВ. Степная гадюка *Vipera renardi* (Christoph, 1861) острова Орлов (Тендровский залив). Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. 2012; Вып 18. Херсон: ООО ХГТ, 2013: 39-50.
6. Котенко ПІ, Кукушкін ОВ. Гадюка степова, *Vipera renardi* (Christ.), – вид Червоної книги України. В зб. «Знахідки тварин Червоної книги України». Київ. 2008:101-132.
7. Коросов АВ. Динамика численности островной популяции обыкновенной гадюки (*Vipera berus*). Зоологический журнал. 2008; Т.87, № 10: 10-15.
8. Кукушкин ОВ. *Vipera renardi* Puzanovi ssp. nov. (Reptilia, Serpentes, Viperidae) – новый подвид степной гадюки из горного Крыма. Современная герпетология. 2009; Т.9, вып.1-2:18-40.
9. Лавренко ЕМ. Растительность европейской части СССР. Ленинград, Наука; 1980: 250-254.
10. Руденко ВП, Коваленко ТА, Руденко АГ. Зустріч окремих рідкісних видів хребетних тварин в Національному природному парку «Джарилгацький» (2013-

- початок 2019). Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Київ: 2019: 7:3: 280–287.
11. Селюніна ЗВ. Сучасний стан герпетофауни Чорноморського біосферного заповідника (1998-2003). Матеріали наукових читань, присвячених 170-річчю каф. зоології КНУ та 100-річчю з дня народження О.Б.Кістяковської «Сучасні проблеми зоологічної науки». Канів. Київ:ВПЦ «Київський університет»: 2004: 161-163.
  12. Селюніна ЗВ. Плазуни Чорноморського біосферного заповідника в 1990-2005 р. В зб. «Знахідки тварин Червоної книги України». Київ: Ін-т зоології НАНУ. 2008:306-315.
  13. Селюніна ЗВ. Результаты мониторинга герпетофауны в Черноморском биосферном заповеднике в 2006-2010 годах. Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. 2011;16:138-144.
  14. Selyunina ZV, Gavrylyuk SV. Herpetofauna of the Island ecosystems northwestern part of the Black Sea. «Actual problems of protection and sustainable use of the animal world diversity». VIII-th International conference of zoologists. 10-12 oct 2013. Chisinau (Moldova). 2013: 48-50.
  15. Селюніна ЗВ. Багаторічна динаміка чисельності плазунів Чорноморського біосферного заповідника, що занесені до Червоної книги України. Праці науково-технічної конференції (с.Урзуф, 16-18 жовтня 2019 року). Серія «Conservation Biology in Ukraine». «Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення» (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида»). Слов'янськ: Видавництво «Друкарський двір». 2019;13:151-156.
  16. Уманец ОЮ. Лесные ценогенетические комплексы степной зоны северо-восточного Причерноморья. Вісник Національного науково-природничого музею. Вип.4-5. 2005-2007: Серія ботанична, частина 2. Київ: Фитон. 2007:454-468.
  17. Уманець ОЮ. БЗ Чорноморський. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.1. Біосферні заповідники. Природні заповідники. Під ред. В.А.Онищенко і Т.Л.Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр: 2012: 73-93.
  18. Червона книга України. Тваринний світ. Під заг. ред. І.А. Акімова. Київ: «Глобалконсалтинг». 2009: 397.
  19. Червона книга МСОП. Доступно: [https://www.iucnredlist.org/info/categories\\_criteria1994#categories/](https://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria1994#categories/)
  20. Літопис природи Чорноморського біосферного заповідника. 1998-2019 р.

## REFERENCES

1. Baharev VA, Lesnichij DYU. Analiz morfotipov, folidoza v populyacijah gadjuki obiknovennoi Pripjatskogo Polesija Belorussii Visnik MDPU nam. Schimjakina. Serija Bialogichyija navuki. Mogilev: 2015;1(45):10-15. [in Belarusia]
2. Darevsky IS. Metodi izuchenija reptilii v zapovednikah. In sb. Amfibii and Peptilii zapovednih territorii. Moscow: 1987:25-32. [in Russian]
3. Kotenko TI. Rosrobka kriteriiv ocinki stanu pidkisnih vidiv jak teoretichnoi osnovi vedennja Chervonoi knigi ta vdoskonalennja zapovidnoii merezhi (na prikladi zemnovodnih ta plazyniv fauni Ukraine). Materiali nauk.-prakt. ceminara «Problemi



- ohoroni vidib fauni I flori, zanesenih do Chervonoj knigi Ukraine». Mikolaiiv: «Oikumena».1992:84-86. [in Ukrainian].
4. Kotenko TI. Zemnovodnyi i presmikayuschiesya. Vestnik zoology. 1 otd. vipusk «Pozvonochnyi zhivotnii Chernomorskogo biosfernogo zapovednika (annotirovannii spiski vidiv)». 1996:16-19. [in Russian]
  5. Kotenko TI, Zinenko AI, Selyunina ZV, Gavrilyuk SV. Stepnaja gadjuka *Vipera renardi* (Christoph, 1861) ostrova Orlov (Tendrivsky bay). Prirodnichii almanah. Seria Biologichna nauki. 2012: 18. Kherson:OOO HGT. 2013:39-50. [in Russian]
  6. Kotenko TI, Kukushkin OV. Gadjuka stepova *Vipera renardi* (Christ.) – vid Chervonoj knigi Ukraini. V zb. «Znahidki tvarin Chervonoj knigi Ukraini». Kyiv: 2008:101-132. [in Ukrainian].
  7. Korosov AV. Dinamika chislennosti ostrovnioj populjacji obiknovennoj gadjuki (*Vipera berus*). Zoologicheskij zhurnal. 2008: 10 (87): 10-15. [in Russian]
  8. Kukushkin OV. *Vipera renardi* Puzanovi ssp. nov. (Reptilia, Serpentes, Viperidae) – novii podvid stepnoj gadyuki iz gornogo Krima. Sovremennaya gerpetologia. 2009: 1-2(9): 18-40. [in Russian]
  9. Lavrenko EM. Rastitelnost evropejskoj chasti SSSR. Leningrad: Nauka: 1980: 250-4. [in Russian]
  10. Rudenko VP, Kovalenko TA, Rudenko AG. Zustrich okremih ridkisnih vidiv hrebetnih tvarin v Nacionalnomu pripodnomu parku “Dzharilgatskij” (2013-pochatok 2019). Materiali do 4-go vidannja Chervonoj knigi Ukraine. Tvarinnij svit. Seria: «Conservation Biology in Ukraine». Kyiv: 2019;7(3):280–287. [in Ukrainian].
  11. Selyunina ZV. Suchasny stan gerpetofauni Chornomorskogo biosfernogo zapovidnika (1998-2003). Materiali naukovih chutan, prisvjachenih 170 – richchju kafedri zoology KNU ta 100- richchju z dnja narodzhennja OB Kistjakovskogo «Suchasny problemi zoologichnoji nauki». Kaniv-Kyiv:VPC «Kyivskyj universitet»;2004:161-163. [in Ukrainian].
  12. Selyunina ZV. Plazuni Chornomorskogo biosfernogo zapovidnika v 1990-2005r. Vzb. «Znahidki tvarin Chervonoj knigi Ukraini». Kyiv: Institut zoology NANU. 2008:306-315 [in Ukrainian].
  13. Selyunina ZV. Rezultati monitoringa gerpetofauni v Chornomorskom biosfernom zapovidnike v 2006-2010. Prirodnichii almanah. Seria: Biologichni nauki.2011:16:138-144 [in Russian].
  14. Selyunina ZV, Gavrylyuk SV. Herpetofauna of the Island ecosystems northwestern part of the Black Sea. «Actual problems of protection and sustainable use of the animal world diversity». VIII-th International conference of zoologists. 10-12 oct 2013. Chisinau (Moldova). 2013:48-50.
  15. Selyunina ZV. Bagatorichna dinamika chislennosti plazuniv Chornomorskogo biosfernogo zapovidnika, scho zaneseni do Chervonoj knigi Ukraine. Pracinaukovotekhnichnoi konferencii (s.Urzuf, 16-18 october 2019). Seria: «Conservation Biology in Ukraine». «Bioriznomanittja stepovoi zoni Ukraine: vivchennja, zberezhenja, vidtvorenja» (z nagodi 10-richchja stvorennya «Meotida»). Slov'jansk: Vidavnistvo «Drucarskyj divir». 2019;13:151-156 [in Ukrainian].
  16. Umanets OYu. Лесные ценогенетические комплексы степной зоны северовосточного Причерноморья. Вісник Національного науково-природничого музею. Вип.4-5. 2005-2007: Серія ботанична, частина 2. Київ: Фітон. 2007:454-468 [in Russian].



17. Umanets OYu. BZ Chornomorsky. Fitoriznomanittja zapovidnikiv I nationalnih prirodnih parkiv Ukraine. Ch.1. Biosphere zapovidniki/ Prirodni zapovidniki. Red. VA.Onischenka, TL Andrienko. Kyiv: Fitosociocentr: 2012: 73-93 [in Ukrainian].
18. Red Book of Ukraine. Fauna. Red. IA Akimov. Kyiv: «Globalconsalting». 2009: 397 [in Ukrainian].
19. IUCN Red List. Available from: [https://www.iucnredlist.org/info/categories\\_criteria1994#categories/](https://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria1994#categories/) (cited 2020 Sep04).
20. Annals of the Black Sea Biosphere Reserve. 1998-2019.

*Стаття надійшла до редакції 09.09.2020.  
The article was received 09 September 2020.*