

**ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ЗНИКНЕННЯ  
ВИДІВ БІОТИ В УКРАЇНІ****А. А. МІНЯЙЛО**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент**Н. В. МІНЯЙЛО**, аспірант\***В. М. ЧАЙКА**, доктор сільськогосподарських наук, професор*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

E-mail: nadia.minyaylo@gmail.com

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.03.004>

***Анотація.** Біорізноманіття забезпечує екологічну стійкість екосистем, підтримку постійного кругообігу речовини, енергії та інформації, який забезпечує відновлення природних ресурсів біосфери. Екологи вважають, що планета переживає епоху шостого масового вимирання біоти, найбільшого, починаючи з пізнього пермського і крейдяного періодів. Актуальність нашого дослідження обумовлена необхідністю визначення основних екологічних чинників збіднення видів біоти в Україні. Ця проблема досліджена недостатньо.*

*Вплив різних груп екологічних чинників на флору і фауни визначали за допомогою розрахунку RDB-індексу. Отримані результати засвідчили, що до головної причини збіднення біорізноманіття слід віднести такі види діяльності людини, які призводять до знищення екологічних ніш. Впровадження екологічних заходів щодо збереження біорізноманіття може уповільнити процес деградації біосфери.*

***Ключові слова:** антропогенний тиск, біорізноманіття, червонокнижні види, RDB-індекс*

**Актуальність.** Головна роль біорізноманіття пов'язана із забезпеченням стійкості екосистем та біосфери в цілому і з його регулюючою функцією в здійсненні всіх біогеохімічних, кліматичних та інших процесів на Землі (Болотова Н.Л., 2017). Тому біорізноманіття має життєво важливе значення для підтримки екологічних процесів і в даний час розглядається як основний

параметр, що характеризує стан екологічних систем. (He Jianhua, 2018).

Екологи вважають, що планета переживає епоху шостого масового вимирання біоти, найбільшого, починаючи з пізнього пермського і крейдяного періодів (Barnosky A.D., 2011). Так, за даними Всесвітнього фонду дикої природи (WWF) середня чисельність популяцій хребетних

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор В. М. Чайка

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

видів за 40 років зменшилась у 2 рази (WWF., 2014). Особливе занепокоєння викликає збіднення популяцій комах, оскільки останні становлять близько двох третин усіх видів біоти на планеті та мають важливе значення для підтримання стабільності екосистем. За останні 27 років втрати біомаси комах становлять біля 75 %, і це спостерігається навіть в середовищі існування з низьким рівнем антропогенного порушення (Hallmann С., 2017). На сьогодні щорічні втрати біомаси комах оцінюються у 2,5 %. На даний час близько третини всіх видів комах знаходяться під загрозою вимирання. (Sanchez-Bayo, F., 2019).

У 2007 р. сформувався новий напрямок наукових досліджень – економіка екосистем і біорізноманіття, в рамках якого були сформульовані наступні ключові принципи: визнання цінності екосистем, ландшафтів, біорізноманіття, її вираження в економічних категоріях, а також вироблення механізмів обліку в плануванні господарської діяльності послуг / благ, що надаються екосистемами (Болотова Н.Л., 2017).

Екосистеми забезпечують людство продовольством, прісною водою, чистим повітрям, енергією, лікарською сировиною, можливостями для відпочинку тощо. Економічна оцінка глобальних екосистемних послуг, яка була

проведена у 2011 році, засвідчила, що ефект становить від 125 до 145 трильйонів доларів США на рік. Відповідно, втрати біорізноманіття тільки впродовж 1997-2011 рр. обумовили глобальні економічні збитки на суму \$ 4,3-20,2 трлн. (Costanza R.K., 2014). Економічна значущість екосистемних послуг в окрузі Міюнь (КНР) оцінена від 2968,34 до 3759,77 мільйона юанів. З точки зору функції екосистемного обслуговування сільського господарства, найбільшу частку – до 35% становила підтримка екологічної стабільності ґрунтів (Ping Zhang et al., 2015).

Крім глобальних кліматичних змін, серед основних чинників, що сприяють втраті біологічного різноманіття, Всесвітній союз охорони природи відзначає наступні: опустелювання; втрата і фрагментація природного середовища; забруднення навколишнього середовища; конкуренція з боку інвазійних видів; зростання населення, надмірне споживання і безрозсудне використання природних ресурсів (Болотова Н.Л., 2017).

Проблема вивчення причин збіднення біорізноманіття в Україні досліджена недостатньо (Чайка В.М., 2016). Визначення основних чинників зникнення видів біоти дозволить скорегувати першочергові національні заходи із збереження навколишнього природного

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

середовища, що обумовлює актуальність нашого дослідження.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проведені за допомогою розрахунку індикатора «Сила антропогенного тиску: відповідь червонокнижних видів на антропогенний тиск (RDB-індекс)», який було розроблено в результаті співпраці Міністерства охорони навколишнього природного середовища України із Світовим центром моніторингу збереження природи (UNEP-WCMC), Кембридж, Велика Британія, та Національним інститутом з питань охорони здоров'я та довкілля (RIVM), Бильтховен, Королівство Нідерланди (Проект VINU) (Індикатори біорізноманіття для національних потреб Агробіорізноманіття. Україна).

Індикатор визначається за допомогою статистичної обробки результатів експертних оцінок причин переходу видів до категорій вразливі, зникаючі, зниклі, як відношення кількості “червонокнижних видів” (%) із певної групи антропогенної діяльності до загальної кількості видів, що потрапили до Червоної книги внаслідок усіх інших видів антропогенної діяльності. Фактично індикатор віддзеркалює силу тиску різних екологічних чинників на біорізноманіття (Буравльов Є., 2005).

Аналізували вплив наступних груп екологічних чинників: I – забруднення навколишнього

середовища (евтрофування водойм; забруднення водойм, повітря, ґрунту; використання пестицидів, добрив; зміна режиму солоності); II – деградація ґрунтів (розорювання земель); III – зміна режиму ґрунтових вод (зміна рівня води в дельтах рік, лиманах, водосховищах; зміна гідрологічного режиму; створення штучних водойм; осушувально-меліоративні заходи); IV – знищення екотонів (осушення боліт, заплав річок; вирубування лісів, знищення водойм, розорювання цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки; заміна первинних лісів вторинними; деградація місць гніздування; затоплення заплав річок); V – трансформування та руйнування ландшафтів (ерозійні процеси; штучне заліснення з порушенням первинного стану екосистем; терасування схилів; скорочення площ лісів; зарегулювання стоку річок); VI – будівництво (забудова прибережних частин; будівництво ГЕС, АЕС; створення водосховищ, прокладання густої мережі доріг); VII – добування корисних копалин (пісок, щебінь, граніт, камінь, вапняк; розробка торфовищ); VIII – сільськогосподарська діяльність (нераціональне використання сільськогосподарських угідь); IX – рекреаційне навантаження (туризм); X – нераціональне добування ресурсів (браконьєрство; полювання;

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

колекціонування; збирання заготівельними організаціями); XI – природні чинники (тенденція виду до вимирання, епізоотії; генетичні порушення; знищення видами-конкурентами, повільне розмноження; зміна кліматичних умов) (Буравльов Є., 2003).

Джерелом експертних оцінок слугувала Червона книга України (Рослинний та Тваринний світ); перелік червонокнижних видів за територіями дослідження визначали за Екологічними паспортами регіонів України (Екологічні паспорти регіонів). Статистичну обробку матеріалів дослідження проводили за комп'ютерною програмою Excel.

#### Результати та їх обговорення.

Результати проведеного нами дослідження сили впливу різних груп

екологічних чинників на види рослин і тварин, які, за думкою експертів, обумовили отримання статусу «червонокнижних», наведено у таблиці 1 та 2.

Аналіз наведених результатів за регіонами дослідження засвідчив, що найбільший тиск на різноманіття флори і фауни I групи чинників реєструється у Дніпровській і Житомирській областях – 20,48 і 20,31 %, відповідно. II група найбільше проявляє себе в умовах Херсонської області (20,49 %), рівень розораності якої серед найбільших в Україні. III група має найбільший вплив на чисельність популяцій рослин в умовах Волинської, Рівненської, Київської, Чернігівської та Сумської областях.

### 1. Потужність тиску (%) різних груп екологічних чинників, які обумовлюють чисельність червонокнижних видів рослин за областями України

Групи чинників	Волинська	Рівненська	Житомирська	Київська	Чернігівська	Сумська	Кропивницька	Дніпровська	Херсонська
I	5,88	3,76	20,31	7,41	3,76	6,27	2,31	20,48	9,84
II	1,84	0,54	2,60	4,40	0,63	7,01	8,46	3,61	20,49
III	18,38	17,74	6,25	18,68	17,74	14,76	6,92	10,84	3,28
IV	20,59	29,57	23,44	14,29	29,57	14,39	23,08	21,68	24,59
V	12,13	16,67	12,50	12,64	16,67	12,55	14,62	7,22	5,74
VI	1,47	1,61	5,73	1,65	1,61	2,58	4,62	6,62	2,46
VII	2,57	2,69	0,52	1,65	2,69	1,48	1,54	0,60	0,82
VIII	12,13	5,91	5,21	12,64	5,91	14,39	14,62	7,22	14,75
IX	6,62	8,60	4,69	8,79	8,60	7,01	9,23	3,61	4,92
X	11,40	8,06	8,85	12,36	8,06	14,39	10,0	12,65	4,01
XI	6,99	4,84	9,90	5,49	4,84	5,17	4,62	5,42	6,56

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

Показники тиску становлять, відповідно, 18,38, 17,74, 18,68, 17,74 та 14,76 %. IV група створює потужний вплив на біорізноманіття в усіх регіонах України. V – помітно впливає в усіх досліджених регіонах, окрім Дніпровської і Херсонської областей. VI – чинить помітний вплив в умовах Кропивницької і Дніпровської областей, відповідно, 4,62 і 6,62 %. VII – найбільш помітний вплив у Рівненській і Чернігівській областях – 2,69 %. ПХ – помітно впливає на біорізноманіття у Сумській, Кропивницькій та

Херсонській областях, відповідно, 14,39, 14,62 та 14,75 %. IX – найбільше пригнічує біорізноманіття у Київській (8,79 %) та Кропивницькій (9,23 %) областях. X – найбільший тиск на біорізноманіття реєструється у Волинській, Київській та Дніпровській областях, відповідно, 11,4, 12,36 і 12,65 %. XI група чинників – тиск проявляється майже однаково у всіх досліджених регіонах і розподіляється в діапазоні від 4,62 (Кропивницька обл.) до 9,9 % (Житомирська обл.).

## 2. Потужність тиску (%) різних груп екологічних чинників, які обумовлюють чисельність червонокнижних видів тварин за областями України

Групи чинників	Волинська	Рівненська	Житомирська	Київська	Чернігівська	Сумська	Кропивницька	Дніпровська	Херсонська
I	16,91	15,25	8,53	18,0	15,25	17,44	16,38	1,38	6,80
II	2,42	1,69	2,39	4,38	1,69	7,56	2,59	8,75	1,94
III	13,04	10,73	22,53	9,49	10,73	10,47	5,17	4,83	8,74
IV	20,29	25,42	16,38	20,19	25,42	22,09	28,45	18,86	31,07
V	12,56	10,73	12,29	12,90	10,73	12,21	15,95	13,36	17,48
VI	3,38	5,65	2,39	5,35	5,65	3,49	4,74	3,45	0
VII	0,97	0	3,41	0,49	0,3	0	0	1,61	3,88
ПХ	6,76	3,39	10,92	6,33	3,39	5,23	6,47	9,67	6,80
IX	3,38	3,95	5,80	2,68	3,95	1,74	2,59	14,28	2,91
X	12,08	14,69	10,92	10,71	14,69	10,74	9,05	15,20	17,48
XI	8,21	8,47	4,44	9,49	8,47	9,30	8,62	8,75	0

Наведені результати засвідчили, що тиск I групи екологічних чинників на біорізноманіття тварин у досліджених регіонах був найбільшим у Київській, Сумській, Волинській і Кропивницькій

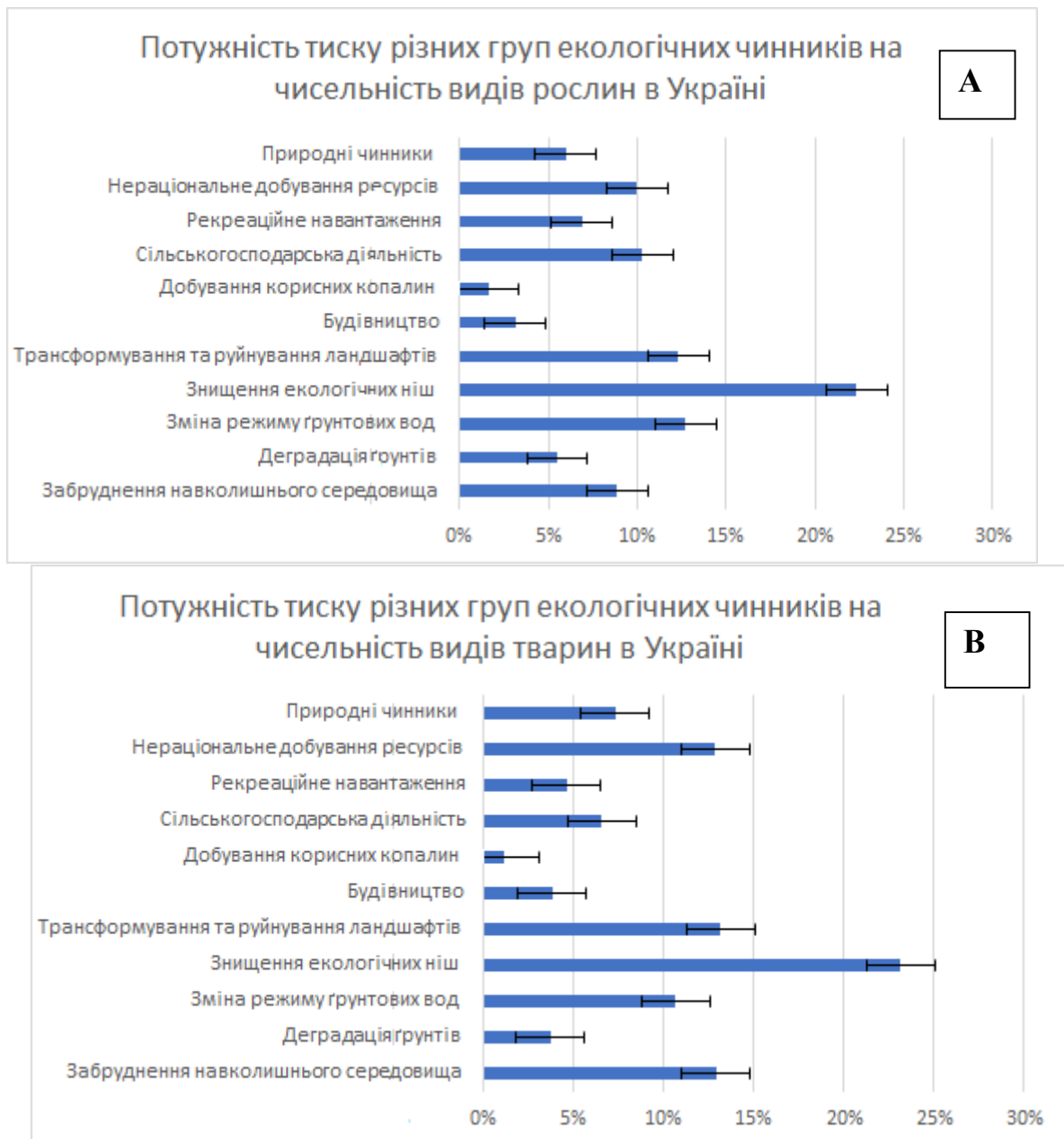
областях, відповідно – 18, 17,44, 16,91 та 16,38 %. II групи – Дніпровській, Сумській та Київській областях, відповідно – 8,75, 7,56 та 4,38 %. Чинники III групи створювали найбільший тиск на тварин у регіонах

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

Полісся. Чинники IV групи потужно впливали на стан біорізноманіття у всіх досліджених областях, максимально – Херсонській і Кропивницькій, відповідно, 31,07 і 28,45 %. V – ландшафтні чинники помітно впливали на біорізноманіття тварин у всіх досліджених областях, найбільший – 17,48 – 15,95 – в регіонах Степу. VI – тиск цієї групи чинників розподілявся майже рівномірно в досліджених областях в діапазоні від 0 до 5,65 %. VII – помірно впливали на біорізноманіття досліджених областей в діапазоні 0-3,88 %. VIII – помірно впливали у всіх досліджених областях на рівні 3,39-10,92%. IX – помірно впливали на біорізноманіття тварин у діапазоні 1,74-14,28 %. X – помітно рівномірно пригнічували біорізноманіття у досліджених областях на рівні 9,05-17,48 %. XI – природні чинники у досліджених областях помірно впливали на стан біорізноманіття в діапазоні 0-9,49 %.

Узагальнення результатів експертних оцінок щодо впливу різних груп екологічних чинників, які обумовлюють чисельність «червонокнижних» видів біоти в досліджених областях України наведено на рис. 1

Наведені дані свідчать, що досліджені групи чинників сукупно визначають чисельність «червонокнижних» видів рослин і тварин, але «вага» їх впливу різна. До найбільш «потужних» чинників, які в деяких регіонах обумовлюють втрату до 30% різноманіття видів рослин і тварин належать ті, дія яких призводить до знищення екосистем (що включає в себе осушення боліт, заплав річок; вирубку лісів, знищення водойм, розорювання цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки; заміна первинних лісів вторинними; деградація місць гніздування; затоплення заплав річок). До 15 % втрат різноманіття видів рослин і тварин обумовлює група ландшафтних чинників (ерозійні процеси; штучне заліснення з порушенням первинного стану екосистем; терасування схилів; скорочення площ лісів; регулювання стоку річок). Серед чинників, які помітно впливають на стан різноманіття рослин і тварин слід зазначити забруднення навколишнього середовища (10-13 %), сільськогосподарська діяльність (6-10 %), зміна режиму ґрунтових вод (10-13 %), нераціональне добування ресурсів (10-13 %).



**Рис. 1. Тиск різних груп екологічних чинників, які обумовлюють чисельність «червонокнижних» видів рослин (А) та тварин (Б) в досліджених областях України**

Фахівці Всесвітнього фонду дикої природи (WWF) обґрунтували п'ять груп основних екологічних чинників, які обумовлюють глобальне збіднення біорізноманіття: 1). втрата і деградація середовища існування. Це передбачає зміну місця існування виду в результаті повного знищення або фрагментації

місцеперебування, а також погіршення його основних характеристик. Типовими причинами є ведення сільського господарства, лісозаготівлі, забудова, виробництво енергії та видобуток корисних копалин. До частих причин деградації прісноводних середовищ існування відносяться фрагментація річок та

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

інших водотоків, а також водозабір. 2). надмірна експлуатація видів. Форми надмірної експлуатації включають нестійкий промисел, видобуток або браконьєрство, ненавмисне знищення особин непромислових видів тощо. 3). забруднення. Може впливати на види безпосередньо, перетворюючи середовище проживання в несприятливе для їх життя (наприклад, в разі розливу нафти). Або опосередковано, викликаючи зниження чисельності кормових видів, репродуктивної активності і приводячи таким чином до зниження чисельності виду. 4). чужорідні види і захворювання. Чужорідні види можуть конкурувати з місцевими за території або акваторії, харчові або інші ресурси. Вони можуть бути хижаками для місцевих видів або сприяти поширенню захворювань, які раніше не зустрічалися в даній місцевості. Люди також здатні переносити збудників захворювань з одного регіону планети в інший. 5). зміни клімату. За змін температур деякі види будуть змушені адаптуватися шляхом переміщення в райони з більш сприятливими умовами. Вплив зміни клімату на види часто буває непрямим. Так, зміни температурного режиму можуть призводити до «помилкових сигналів» для початку важливих

подій в життєвому циклі виду, наприклад, міграції або розмноження. Як наслідок результату, наприклад, період розмноження може не збігатися з часом найкращою доступності їжі в даному місцеперебуванні (WWF Living Planet Report, 2016).

Результати проведеного нами дослідження добре узгоджуються з висновками фахівців Всесвітнього фонду дикої природи (WWF) – вони свідчать, що до головної причини збіднення біорізноманіття слід віднести такі види діяльності людини, які призводять до знищення екологічних ніш. Коло інших зазначених антропогенних чинників визначають помітний внесок в процес деградації біосфери.

Наведені результати дослідження слід враховувати при плануванні національних екологічних дій щодо виконання Конвенції про збереження біорізноманіття.

### **Висновок**

Дослідження основних причин збіднення різноманіття флори і фауни України за допомогою обрахунку RDB-індексу засвідчили, що до головної причини збіднення біорізноманіття слід віднести такі види діяльності людини, які призводять до знищення екологічних ніш.

### **Список використаних джерел**

1. Болотова Н.Л. Биологическое разнообразие и проблемы его сохранения.

2017. URL: <http://www.spass-sci.ru/documents/detail.php?>

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

2. He Jianhua, Huang Junlong, Liu Dianfeng, Wang Han, Li Chun. Updating the habitat conservation institution by prioritizing important connectivity and resilience providers outside. *Ecological Indicators*, 2018. V.88. P. 219-231/

3. Barnosky A.D., Matzke N., Tomiya S., Wogan G.O.U., Swartz B., Quental T.B., Marshall C., McGuire J.L., Lindsey E.L., Maguire K.C., Mersey B., Ferrer E.A. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? *Nature*. 2011. Vol. 471. P. 51-57

4. WWF. 2014. *Living Planet Report 2014: people and places, species and spaces*. McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B. and N. Oerlemans (Eds). WWF, Gland, Switzerland, 178

5. Hallmann C., Sorg M., Jongejans E. et al. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*. 2017. 12(10): e0185809: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809/>

6. Sanchez-Bayo, F., Wyckhuys, K. A.G. Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. *Biological Conservation*. 2019. 8-27

7. Costanza R.K., Farber S.R., Turner, K. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*. 26. 152–158.

8. Ping Zhang et al. Ecosystem Service Value Assessment and Contribution Factor Analysis of Land Use Change in Miyun County, China/ *Sustainability* 2015, 7, 7333-7356; doi:10.3390/su7067333/

9. Чайка В.М., Лісовий М.М., Мухаммед М.З. Основні екологічні чинники збіднення природного біорізноманіття України. *Агроекологічний журнал*. 2018. № 3. С. 66-69. [www.iogu.gov.ua](http://www.iogu.gov.ua) 2016/12.

10. Індикатори біорізноманіття для національних потреб Агробіорізноманіття. Україна. URL: <http://www.ulrnc.org.ua/services/binu/index.ua.html>

11. Буравльов Є., Пньовська О., Коваль Г., Придатко В. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Кн. 1. К.: ЗАТ «Нічлава», 2005. С. 235–240.

12. Буравльов Є., Пньовська О., Коваль Г. Підхід до моніторингу антропогенного впливу на біорізноманіття. *Екологія і ресурси. Збірник наукових праць*. Випуск 5. Київ. 2003. С. 64-68.

13. Екологічні паспорти регіонів – Міністерство екології та природи URL: <https://menr.gov.ua/.../ekologichni-pasporti-regioniv.html>

14. WWF Living Planet Report, 2016: URL: [awsassets.panda.org/downloads/lpr\\_living\\_planet\\_report\\_2016.pdf](https://awsassets.panda.org/downloads/lpr_living_planet_report_2016.pdf)

### Reference

1. Bolotova N.L. (2017). Biodiversity and conservation issues. URL: Access mode: <http://www.spass-sci.ru/documents/detail.php?>

2. He Jianhua (2018). Updating the habitat conservation institution by prioritizing important connectivity and resilience providers outside. He Jianhua, Huang Junlong, Liu Dianfeng, Wang Han, Li Chun. *Ecological Indicators*. V.88. P. 219-231

3. Barnosky A.D., Matzke N., Tomiya S., Wogan G.O.U., Swartz B., Quental T.B., Marshall C., McGuire J.L., Lindsey E.L., Maguire K.C., Mersey B., Ferrer E.A. (2011). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Barnosky A.D. *Nature*. Vol. 471. P. 51-57

4. WWF. (2014). *Living Planet Report 2014: people and places, species and spaces*. McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B. and N. Oerlemans (Eds). WWF, Gland, Switzerland, 178

5. Hallmann C. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. Hallmann C., Sorg M., Jongejans E. et al. *PLoS ONE*. 12 (10): e0185809: (URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809/>

6. Sanchez-Bayo, F. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. Sanchez-Bayo, F., Wyckhuys, K. A.G. *Biological Conservation*. 2019. 8-27

7. Costanza R.K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*. Costanza R.K., Farber S.R., Turner, K. 26. 152–158.

8. Ping Zhang et al. (2015). *Ecosystem*

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

Service Value Assessment and Contribution Factor Analysis of Land Use Change in Miyun County, China. Ping Zhang et al. Sustainability 7, 7333-7356; doi:10.3390/su7067333

9. Chaika VM, (2018). Main Environmental Factors for Depleting Ukraine's Natural Biodiversity - Agroecological Journal. Chaika VM, Lisovy MM, Mohammed MZ № 3. С. 66-69. (Access mode: [www.iogu.gov.ua](http://www.iogu.gov.ua) 2016/12).

10. Biodiversity indicators for national agrobiodiversity needs. Ukraine URL: [http://www.ulrnc.org.ua/services/binu/index\\_ua.html](http://www.ulrnc.org.ua/services/binu/index_ua.html).

11. E. Buravlev, Pnevskaya O., Koval G., Prydatok V. (2005). Agrobiodiversity of

Ukraine: theory, methodology, indicators, examples. Book. 1. К.: Nichlava CJSC. P. 235– 240.

12. E. Buravlev Pnevskaya O., and Koval G. (2003). An approach to monitoring anthropogenic impact on biodiversity. Ecology and resources. Collection of scientific works. Issue 5. G. Kiev. 2003. С. 64-68.

13. Ecological passports of the regions. Ministry of Ecology and Natural URL: <https://menr.gov.ua/.../ekologichni-pasporti-regioniv.html>

14. WWF Living Planet Report, (2016): URL: [awsassets.panda.org/downloads/lpr\\_living\\_planet\\_report\\_2016.pdf](https://awsassets.panda.org/downloads/lpr_living_planet_report_2016.pdf)

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВИДАМ БИОТЫ В УКРАИНЕ

А. А. Миняйло, Н. В. Миняйло, В. Н. Чайка

**Аннотация.** Биоразнообразие обеспечивает экологическую устойчивость экосистем, поддержание постоянного круговорота вещества, энергии и информации, который обеспечивает восстановление природных ресурсов биосферы. Экологи считают, что планета переживает эпоху шестого массового вымирания биоты, большого, начиная с позднего пермского и мелового периодов. Актуальность нашего исследования обусловлена необходимостью определения основных экологических факторов обеднение видов биоты в Украине. Эта проблема исследована недостаточно.

Влияние различных групп экологических факторов на флору и фауны определяли с помощью расчета RDB-индекса. Полученные результаты показали, что в главной причины обеднения биоразнообразия следует отнести такие виды деятельности человека, которые приводят к уничтожению экологических ниш. Внедрение экологических мероприятий по сохранению биоразнообразия может замедлить процесс деградации биосферы.

**Ключевые слова:** антропогенное давление, биоразнообразие, краснокнижные виды, RDB-индекс

## MAIN ENVIRONMENTAL FACTORS IDENTIFICATION OF DISAPPEARANCE OF BIOTA SPECIES IN UKRAINE

A. A. Miniaylo, N. V. Miniaylo, V. M. Chayka

**Abstract.** Biodiversity ensures ecological stability of ecosystems, maintaining a constant cycle of substance, energy and information, which ensures restoration of natural resources of the biosphere. Ecologists believe that the planet is experiencing

Міняйло А. А., Міняйло Н. В., Чайка В. М.

*an era of the sixth mass extinction of biota, large since the late Permian and Cretaceous periods. The actuality of our research is caused by need of definition of the main ecological factors' impoverishment of biota species in Ukraine. This problem is not sufficiently investigated.*

*The effects of different groups of environmental factors on flora and fauna were determined by calculating RDB-index. The results showed that the main cause of biodiversity depletion is human activities that lead to the destruction of ecological niches. The introduction of environmental biodiversity conservation measures may slow the degradation of the biosphere.*

**Keywords:** *anthropogenic pressure, biodiversity, red-book species, RDB-index*