

Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницька академія безперервної освіти»

# НАУКОВИЙ ВІСНИК ВІННИЦЬКОЇ АКАДЕМІЇ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

*Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*

Випуск 2



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2022

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**Білик Олег Олександрович**, кандидат технічних наук, доцент, проректор, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», Україна (головний редактор)

**Боровяк Клаудія (Borowiak Klaudia)**, доктор габілітований сільськогосподарських наук з дисципліни «Охорона навколишнього середовища», професор кафедри інженерно-технічних наук з дисципліни «Інженерія навколишнього середовища, гірництва та енергетики», декан факультету екології та машинобудування, співробітник кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Університет Природничих наук у Познані (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), Польща

**Василенко Надія Володимирівна**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», Україна

**Волошина Наталія Олексіївна**, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Україна

**Герасимюк Костянтин Харитонович**, кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління та адміністрування, начальник Міжрегіонального управління Національного агентства України з питань державної служби у Вінницькій, Житомирській та Хмельницькій областях, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», Україна

**Іванюта Павло Васильович**, доктор наук з державного управління, доцент, професор кафедри менеджменту, маркетингу та підприємництва, Вінницький кооперативний інститут, Україна

**Кухарчук Петро Михайлович**, кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», Україна

**Лесик Олена Василівна**, кандидат наук з державного управління, доцент кафедри публічного управління та регіоналістики, Національний університет «Одеська політехніка», Україна

**Мазур Геннадій Федорович**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», Україна

**Мудрак Галина Василівна**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Вінницький національний аграрний університет, Україна

**Мудрак Олександр Васильович**, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», Україна

**Прищепя Алла Миколаївна**, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор навчально-наукового інституту агроєкології та землеустрою, Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

**Радиш Ярослав Федорович**, доктор наук з державного управління, кандидат медичних наук, професор, професор кафедри управління охороною здоров'я, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Україна

**Собчик Вікторія**, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри інженерної екології, Університет науки та технологій, Польща

**Соломаха Володимир Андрійович**, доктор біологічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання, Інститут агроєкології і природокористування НААН, Україна

**Дорота Худи-Гускі (Dorota Chudy-Hyski)**, доктор наук, професор, директор Інституту Управління Персоналом, Сілезький університет, м. Катовіце, Польща

Журнал ухвалено до друку вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»

Протокол № 6 від 22.09.2022 р.

Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти.

Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування» зареєстровано Міністерством юстиції України

(Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

Серія ВЦ № 1092-450Р від 23.03.2021 р.)

Офіційний сайт видання: [journals.academ.vinnica.ua/index.php/eo-pa](http://journals.academ.vinnica.ua/index.php/eo-pa)

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення

StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

ISSN 2786-5681 (Print)  
ISSN 2786-569X (Online)

© Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницька академія безперервної освіти», 2022

УДК 504.6(477.43/44):502.7

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2022-2.02>

**Олександр МУДРАК**

доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

ov\_mudrak@ukr.net

ORCID: 0000-0002-1776-6120

**Юлія ОВЧИННИКОВА**

кандидат біологічних наук, голова підкомітету з питань лісових ресурсів, об'єктів тваринного і рослинного світу, природних ландшафтів та об'єктів природно-заповідного фонду, Верховна Рада України

ovchynnykova@rada.gov.ua

ORCID: 0000-0002-9373-6222

## СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА БІОТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

**Анотація.** Метою статті є созологічна оцінка біотичного різноманіття (БР) Східного Поділля в контексті сталого розвитку регіону. Подано видове різноманіття флори і фауни за таксонами. Охарактеризовано систематичну структуру флори вищих судинних рослин (ВСР), подано її біоморфологічний аналіз. Визначено екологічну структуру ВСР за відношенням до водного і світлового режиму. Встановлено еколого-ценотичну структуру фітобіоти. Розглянуто раритети рослинного і тваринного світу, які потребують охорони на міжнародному, національному і регіональному рівнях. Встановлено стан збереження раритетних видів рослин і тварин за трьома рівнями захищеності: достатньо забезпечені охороною; недостатньо забезпечені охороною; не забезпечені охороною. **Методологія дослідження** базується на визначенні созологічної оцінки БР Східно-Подільського регіону. **Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше: подано загальну характеристику БР і складено анотований конспект флори ВСР регіону, що включає 1210 видів; визначено таксономічно-типологічну, біоморфологічну, еколого-ценотичну структуру фіторізноманіття регіону; складено список флори із 222 видів та список фауни із 340 видів різних созологічних категорій Східного Поділля. **Висновки.** Для збереження БР Східного Поділля необхідно проводити комплекс (нормативно-правових, природоохоронних, організаційних, економічних) заходів, запровадивши Директиви ЄС у сфері охорони природи та графік їх реалізації. Для цього необхідно імплементувати нормативно-правову базу України в Директиви ЄС, запровадивши економічне стимулювання землевласників і землекористувачів, розвивати органічне землеробство, впроваджувати екологобезпечну господарську діяльність, збалансоване природокористування, освіту для сталого розвитку. Доцільним є розгляд багатьох природоохоронних питань на сесіях Вінницької обласної Ради, пов'язаних із збереження і відтворенням БР, оптимізацією площ сільськогосподарських угідь, підтримкою питань щодо збільшення площі об'єктів і території природно-заповідного фонду (ПЗФ), реалізації регіональної екологічної і смарагдової мереж.

**Ключові слова:** флора і фауни, вищі судинні рослини, раритетні види рослин і тварин, екосистеми, природно-заповідний фонд.

**Oleksandr MUDRAK**

Doctor of Agricultural sciences, Professor, Head of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences, Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education"

ov\_mudrak@ukr.net

ORCID: 0000-0002-1776-6120

**Yuliia OVCHYNNYKOVA**

Candidate of Biological sciences, Chairman of the Subcommittee on forest resources, fauna and flora, natural landscapes and nature reserves, Verkhovna Rada of Ukraine

ovchynnykova@rada.gov.ua

ORCID: 0000-0002-9373-6222

## SOZOLOGICAL ASSESSMENT OF THE BIOTIC DIVERSITY OF THE EASTERN PODILLYA IN THE CONTEXT OF THE STRATEGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION

**Abstract.** The aim of the article is a sozoological assessment of biodiversity (BD) of Eastern Podillya in the context of sustainable development of the region. The species of diversity of flora and fauna by taxa are presented. The systematic

structure of the flora of higher vascular plants (HVP) is characterized, its biomorphological analysis is given. The ecological structure of HVP in relation to the water and light regime is determined. The ecological-coenotic structure of phytobiota has been established. Rarities of flora and fauna that need protection at the international, national and regional levels are considered. The state of preservation of rare species of plants and animals at three levels of protection has been established: sufficiently provided with protection; insufficient security; not provided with protection. **The research methodology** is based on determining the zoological assessment of BD of the Eastern Podillya region. The scientific novelty of the work is that for the first time: the general characteristic of BD is given and the annotated summary of flora HVP of the region comprising 1210 species is made; the taxonomic-typological, biomorphological, ecological-coenotic structure of phytodiversity of the region is determined; a list of flora from 222 species and a list of fauna from 340 species of different sociological categories of Eastern Podillya. **Conclusions.** To preserve the BD of Eastern Podillya, it is necessary to carry out a set of (regulatory, environmental, organizational, economic) measures, introducing EU Directives in the field of nature protection and the schedule of their implementation. To do this, it is necessary to implement the regulatory framework of Ukraine in the EU Directives, introducing economic incentives for landowners and land users, develop organic farming, implement environmentally friendly economic activities, sustainable use of nature, education for sustainable development. It is advisable to consider many environmental issues at the sessions of the Vinnytsia Regional Council, related to the preservation and reproduction of BD, optimization of agricultural land, support for increasing the area of objects and territories of nature reserve fund (NRF), implementation of regional ecological and emerald networks.

**Key words:** flora and fauna, higher vascular plants, rare species of plants and animals, ecosystems, nature reserve fund.

**Постановка проблеми.** Збереження БР є одним із найважливіших завдань світової спільноти для досягнення її сталого (збалансованого) розвитку. Воно має значення для всіх сфер людської діяльності (економічної, соціальної, екологічної), визначаючи культуру, духовність і менталітет суспільства. Обсяги діяльності суспільства наблизилися до меж стійкості природних екосистем. Людина, як біологічний вид, має усвідомити, що її виживання залежить від виживання інших видів рослин і тварин, від збереження всієї повноти генофонду в різних екосистемах. Вирішення проблеми збереження БР на біосферному рівні бере початок з локальних і регіональних рівнів, які є своєрідним «каркасом» підтримання екологічної рівноваги природних систем. БР, яке сформувалося впродовж тривалої біологічної еволюції, являє собою найважливіших природний ресурс (це 35% всіх потреб людини), і його повноцінне збереження можливе лише шляхом *ex situ* й *in situ*. Одним із різновидності якого є заповідання еталонних ділянок, які значною мірою репрезентують наявне багатство флори і фауни будь-якого регіону [6].

БР є основою формування цілісної, структурованої, унікальної, саморегулюючої і самовідновної біотичної системи, що виконує головні планетарні функції. За сутністю – це історія нескінченного розвитку різноманіття форм на різних рівнях його організації (генетичному, популяційно-видовому, ценотичному, екосистемному) і функцій життя як єдиного, цілісного, унікального планетарного явища. З єдності і неперервності форм і функцій випливає необхідність збереження БР. Однак весь процес роз-

витку людини був спрямований на порушення цієї цілісності, оскільки відбувався за її рахунок. Особливо це проявилось на сучасній стадії техногенної революції, коли темпи антропогенних змін рослинного покриву, екосистем і ландшафтів перевищили темпи еволюції природи, а ряд негативних дій (парниковий ефект, опустелювання, озонові дири, кислотні опади, смог, забруднення токсичними сполуками, антропогенне перетворення природних ландшафтів, військові конфлікти) набули глобального значення. З'ясувалось, що саме катастрофічні втрати БР, яке становить найважливішу складову біосфери, соціосфери, «екосистемного фонду», «природного капіталу», – це найбільша загроза для суспільства. Скорочення БР є наслідком збільшення площ, де домінує людина (урбо- і агроекосистеми), зменшення продуктивності природних екосистем, порушення малого колообігу речовин, розриву трофічних ланцюгів і зв'язків між організмами, погіршення соціально-економічних умов проживання населення [5].

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** БР Східного Поділля в різні роки досліджували Гудзевич А.В. (2002), Дідух Я.П., Коротченко І.А. (2005–2010), Соломаха В.А. (2005), Яворська О.Г. (2005), Гордієнко М.І., Бондар А.О., Криницький Г.Т. (2006–2008), Куземко А.А. (2007–2020), Чорна Г.А. (2007), Серебряков В.В. (2010), Матвійчук О.А. (2010–2018), Мудрак О.В. (2012–2022), Ткач Є.Д. (2016), Шавріна В.І. (2018), Нейко І.С. (2020) та ін. [8].

**Метою статті** є соціологічна оцінка БР Східного Поділля в контексті сталого розвитку регіону. Авторами подано видове різноманіття

флори і фауни регіону за таксонами. Охарактеризовано систематичну структуру його флори ВСР, подано її біоморфологічний аналіз. Визначено екологічну структуру ВСР за відношенням до водного і світлового режиму. Встановлено еколого-ценотичну структуру фітобіоти. Розглянуто раритети рослинного і тваринного світу, які потребують охорони на міжнародному, національному і регіональному рівнях. Встановлено стан збереження раритетних видів рослин і тварин за трьома рівнями захищеності: достатньо забезпечені охороною; недостатньо забезпечені охороною; не забезпечені охороною.

**Методи дослідження.** Під час виконання дослідження використано загальнонаукові і спеціальні методи дослідження: *камеральні* (визначення таксономічно-типологічного, біоморфологічного, еколого-ценотичного і адвентивного фіторізноманіття, що поширене в різних екотопах регіону); *комплексні, системні, ретроспективні і порівняльні* аналізи (для виявлення причинно-наслідкових зв'язків антропогенної трансформації природних екосистем, їх видового складу); *міждисциплінарний* (для соціологічної оцінки БР); *детально-маршрутні* (виявлення впливу негативних чинників на природні екосистеми і БР загалом); *польові* (вивчення видового і екосистемного різноманіття); *математичні* (обробки отриманих даних); *статистичні* (встановлення на основі регресійного, дисперсійного, кореляційного аналізів достовірності отриманих результатів, функціональних залежностей між різними чинниками і процесами).

В основу роботи покладено матеріали польових досліджень, проведених авторами упродовж 2012–2022 рр. на Східному Поділлі. Основою для їх проведення був збір, первинна обробка і систематизація інформації, одержаної внаслідок польових досліджень (вибір модельних районів на натурних ділянках), а також фондових і літературних джерел (текстових і картографічних матеріалів, архівних, літописних). Отримані матеріали включали геоботанічні описи, аналіз фітоценотичного матеріалу проводився в межах об'єктів ПЗФ і найменш антропогенно порушених фітоценозів за прийнятими методиками (Ярошенко П.Д., 1961; Шенніков О.П., 1964). Конспект флори ВСР Східного Поділля складено на основі архівних і гербарних даних, картографічних і літературних джерел, польових

досліджень із подальшою критично-системною обробкою зібраного матеріалу. Номенклатура таксонів ВСР відповідає «Визначнику вищих рослин України» (1987) і наведена за системою “Vascular plants of Ukraine” (Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M., 1999) і Міжнародного кодексу ботанічної номенклатури (International Code of Botanical Nomenclature, 2012). Біоморфологічний аналіз флори регіону оцінено за системою життєвих форм, розробленою В.М. Голубевим (1972) і К. Раункієром (1934). Для хорологічної характеристики флори використано систему географічних елементів на зональній основі за принципами, викладеними в працях О.А. Гроссгейма (1936), Ю.Д. Клеопова (1938, 1990), А.М. Окснера (1940–1942), М.Ф. Макаревич (1963). Екологічну структуру рослинних угруповань визначали за Н.І. Базілевич (1986), еколого-фітоценотичну структуру – за А.Д. Бельгардом (1950). Для оцінки стану антропогенної трансформації угруповань використано традиційні для синантропної флори методики (Бурда Р.І., Протопопова В.В., 1991) та історико-географічної класифікації синантропних видів (Kornas J., 1968). Встановлення регіональних типів ареалів здійснено на основі підходів Г. Мойзеля (Mousel H., Jager H., Weinert E., 1965; Rothmaler W., 1976) з деякими доповненнями (Лавренко Є.М., 1940; Тахтаджяна А.Л., 1978). Фіторізноманіття оцінювали в межах таксона чи певної території (Юрцев Б.О., 1998) [8, с. 12–13]. Для його визначення проведено аналіз таксономічної (на рівні споріднених груп) і типологічної (за різними категоріями ознак – географічних, екологічних, ценотичних) різноманітності. Фітохорологічна різноманітність включала виділення фітобіоти в просторі на певному територіальному рівні. Для її оцінки використано комплексний підхід із врахуванням ґрунтово-кліматичних умов.

**Виклад основного матеріалу.** За геоботанічним районуванням України (2003) Східне Поділля лежить в межах Євразійської степової області, що відноситься до Голарктичного домініону. Вона включає Лісостепову підобласть Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених лук і лучних степів Української лісостепової підпровінції, до складу якої приурочені центральна і північна частина Північноподільського округу грабово-дубових, дубових лісів, остепнених лук і лучних степів, північно-східна частина Північного

Правобережно-придніпровського округу грабово-дубових, дубових лісів, остепнених лук і лучних степів, східна частина Центрального Правобережно-придніпровського округу грабово-дубових, дубових лісів та лучних степів, південна частина Південно-подільського округу дубових лісів і лучних степів й вся територія Центрально-подільського округу грабово-дубових і дубових лісів й суходільних лук [1].

Згідно з фізико-географічним районуванням України (2005) територія регіону належить до Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни лісостепової зони. До її складу входить Дністровсько-Дніпровський лісостеповий край, до складу якого приурочена частина північно-західної і північно-східної Придніпровської височинної області, Центрально-придніпровського і Південно-Подільського лісостепу, вся територія Придністровсько-Східно-Подільського і Середньобузького лісостепу [3].

Східне Поділля (Вінницька область), природний комплекс якого займає 4,4% території держави, що розташований в межах найбільш окультуреного регіону – Правобережного Лісостепу України, проблеми збереження й відтворення БР, стабілізації екологічної рівноваги, підвищення продуктивності екосистем, забезпечення сталого розвитку суспільства є надзвичайно актуальними і важливими. Адже провідне місце на території регіону займають антропогенні ландшафти. Незадовільний стан довкілля наразі проявляється через дисбаланс між сільськогосподарськими угіддями (62–87% всієї земельної площі) та природною рослинністю, значним ступенем еродованості ґрунтів (12–25%). Регіон знаходиться в помірному поясі, клімат – помірно-континентальний, середньорічні суми опадів – 440–590 мм. Загалом клімат сприятливий для розвитку сільського господарства. Найбільш поширеними ґрунтами регіону є сірі опідзолені ґрунти – 1214,3 тис. га, чорноземи займають 487,3 тис. га [4, с. 14].

Географічне положення, неоднорідність рельєфу (геоморфологічної і геологічної будови), гідрографічної мережі, ґрунтового покриву, зонально-кліматичних, едафічних та інших екологічних чинників обумовили значне БР на досліджуваній території (табл. 1).

Сучасний рослинний покрив регіону сформувався в основному в післяльодовиковий період – за останні 10-12 тис. років. Його різно-

маніття пов'язане з тим, що сюди у різні часи проникли представники бореальної (тайгової), неморальної (широколистяних лісів), понтичної (степової) і середземноморської флори та сформувалися ендемічні і реліктові види. Деякі релікти збереглися з дольодовикової і льодовикової епох. Величезну багатогранну поліфункціональну біогеоценотичну роль відіграє флора і рослинність Вінницького Побужжя і Придністер'я – це «резервуар» своєрідного флористичного фітогенонду південно-подільського типу. Тут представлені популяції цілого ряду ендемічних і субендемічних подільських видів, погранично- й диз'юнктивно-ареальних, реліктових, рідкісних представників (біля 100 видів). Основне ядро сучасної флори складає група лісових рослин (узлісна, лісова бореальна, лісова неморальна, лісо-болотна еколого-ценотичні групи) – біля 30%, лучна – 14%, лучно-степова – 16%, лучно-болотна – 10%, болотна – 3,5%, прибережно-водна – 2,5%, водна – 1,5%, рудеральна (сегетальна) рослинність становить біля 11%, петрофільно-вапнякова – 3,5%, культурна – 1,5%, інша – 6,5%. На жаль, більша частина природної рослинності втрачена – 75,2% регіону це орні землі. Серед природної й напівприродної рослинності переважають ліси – 14,3% території, луки (сіножаті, пасовища) разом із степовими ділянками займають близько 10%, болота – 1,1% [4].

За період польових експедиційних виїздів нами було виконано 103 польові описи. У результаті досліджень у Східному Поділлі, де вивчалися різні типи антропогенно-порушених територій і природні фітоценози, виявлено 1210 видів ВСР, які відносяться до 526 родів і належать до 123 родин. Вивчаючи систематичну структуру флори досліджуваної території встановлено, що види належать до 5 відділів (табл. 2).

У систематичній структурі флори домінуючим є відділ *Magnoliophyta*, до якого відносяться 1183 види (97,2%), що належать до двох класів *Magnoliophyta* та *Liliopsida* (рис. 1).

Таксономічний (родинно-видовий) спектр фітобіоти дає уявлення про склад і співвідношення провідних родин, їх рангів в залежності від числа видів, які входять до складу цих родин. Родинний спектр провідних родин фітобіоти складають 26 родин, з них 15 – відображають основні властивості флори (табл. 3).

Таблиця 1

**Видове різноманіття флори і фауни Східного Поділля**

Таксономічна категорія	Кількість видів флори України	Кількість видів флори регіону	Частка видів флори регіону від загальної кількості видів флори України, %
<i>Видове різноманіття флори</i>			
Судинні рослини ( <i>Streptophyta</i> )	5310	1210	22,79
Мохоподібні ( <i>Bryophyta</i> )	763	160	20,9
Водорості ( <i>Algae</i> )	4908	248	5,1
Ліхенізовані гриби ( <i>Lichenes</i> )	1322	188	14,2
Гриби ( <i>Fungi</i> )	5227	269	5,1
<b>Загалом флора</b>	<b>17530</b>	<b>2075</b>	<b>11,83</b>
<i>Видове різноманіття фауни</i>			
Загалом всі безхребетні (Invertebrata)	33606	15000	46,1
Круглороти ( <i>Cyclostomata</i> )	2	1	50
Променепері риби ( <i>Actinopterygia</i> )	176	30	17
Хвостаті амфібії ( <i>Caudata</i> )	6	1	16,6
Безхвості амфібії ( <i>Salientia</i> )	13	9	69,2
Черепахи ( <i>Testudinata</i> )	1	1	100
Лускаті плазуни ( <i>Lepidosauria</i> )	20	6	30
Птахи ( <i>Aves</i> )	422	194	45,9
Ссавці ( <i>Mammalia</i> )	132	70	53
Загалом всі хребетні (Vertebrata)	772	312	40,4
Загалом фауна	34378	15312	44,5
<b>Загалом біорізноманіття</b>	<b>51908</b>	<b>17387</b>	<b>33,4</b>

Таблиця 2

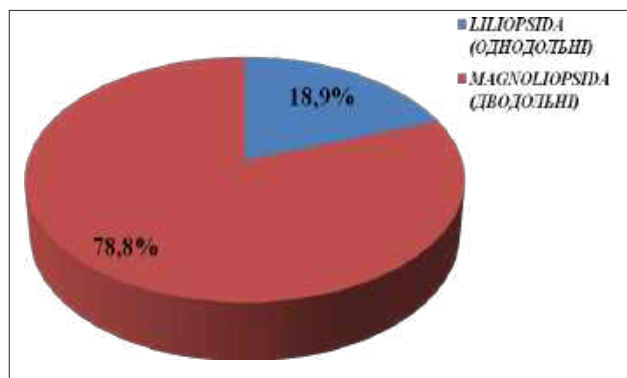
**Систематична структура флори вищих судинних рослин Східного Поділля**

Відділ	Кількість родин	Кількість родів	Кількість видів	Частка від загальної кількості, %		
				родин	родів	видів
<i>Lycopodiophyta</i> (Плауноподібні)	1	1	1	0,8	0,2	0,1
<i>Equisetophyta</i> (Хвощеподібні)	1	1	9	0,8	0,2	0,7
<i>Polypodiophyta</i> (Папоротеподібні)	9	11	15	7,3	2,1	1,2
<i>Pinophyta</i> (Голонасінні)	1	1	2	0,8	0,2	0,2
<i>Magnoliophyta</i> (Покритонасінні)	111	512	1183	90,2	97,3	97,8
<b>Всього</b>	<b>123</b>	<b>526</b>	<b>1210</b>	-	-	-

Таблиця 3

**Спектр провідних родин фітобіоти Східного Поділля**

Родина	Ранг	Кількість родів	Кількість видів	Частка від загальної кількості, %		Співвідношення в родинах, %
				родів	видів	
Asteraceae	I	56	146	10,6	12,1	2,6
Roaceae	II	36	78	6,8	6,4	2,2
Rosaceae	III	23	73	4,4	6,0	3,2
Fabaceae	IV	21	69	4,0	5,7	3,3
Lamiaceae	V	28	68	5,3	5,6	2,4
Brassicaceae	VI	34	59	6,5	4,9	1,7
Scrophylariaceae	VII	16	51	3,0	4,2	3,2
Ariaceae	VIII	33	50	6,3	4,1	1,5
Cyperaceae	IX	8	47	1,5	3,9	5,9
Caryophyllaceae	X	26	45	4,9	3,7	1,7
Ranunculaceae	XI	19	41	3,6	3,4	2,2
Chenopodiaceae	XII	4	25	0,8	2,1	6,3
Boraginaceae	XIII	14	24	2,7	2,0	1,7
Liliaceae	XIV	10	20	1,9	1,7	2,0
Euphorbiaceae	XV	2	19	0,4	1,6	9,5
<b>Всього</b>		<b>330</b>	<b>815</b>	<b>62,7</b>	<b>67,4</b>	<b>2,5</b>



**Рис. 1. Співвідношення видів в класах Magnoliophyta та Liliopsida (від загальної кількості)**

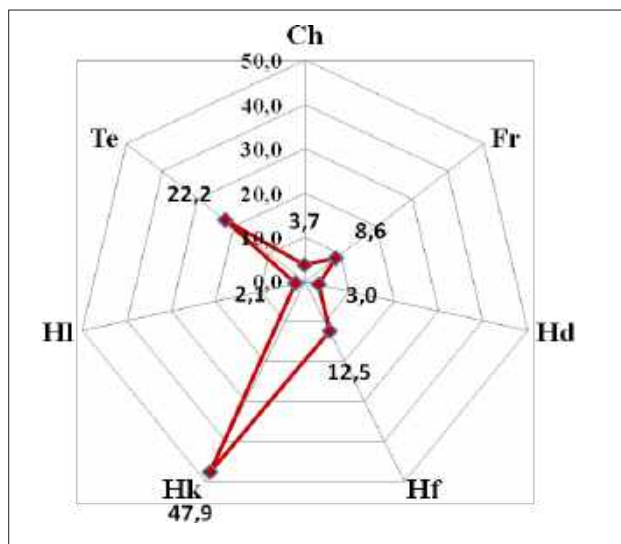
Серед багатьох методів дослідження БР регіону певне місце належить типологічній оцінці біоти, де розглядається біоморфологічна (показники життєвих форм за габітусом К. Раункієра), еколого-ценотична, екологічна (відношення до водного і світлового режиму) структури, генезис і соціологічна приуроченість виду. Біоморфологічний спектр фіторізноманіття досліджуваних екосистем показує, що близько 88,6% належить до трав'янистих рослин. Найбільше видів належить до полікарпиків 736 (60,8%). Монокарпіки і малорічники становлять 17,4% і 10,4% відповідно (табл. 4).

При оцінці фітобіоти за показником екобіоморфи К. Раункієра, нами з'ясовано, що в досліджуваній флорі домінують гемікриптофіти і терофіти, які становлять відповідно 47,9 і 22,2%. Криптофіти, які поділяються на геофіти, гелофіти і гідрофіти у досліджуваній флорі становлять 17,6%. Фанерофіти і хамефіти – становлять 12,3% (рис. 2).

**Таблиця 4**  
**Біоморфологічний спектр судинних рослин Східного Поділля**

Життєві форми	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %
Дерево (Ar)	48	4,0
Кущ (Fr)	62	5,1
Кущик (Frt)	28	2,3
Малорічники (Mkb)	126	10,4
Полікарпіки (Pk)	736	60,8
Монокарпіки (Mka)	210	17,4

Стан рослинності Східного Поділля нами проаналізовано за відношенням видів до водного (табл. 5) і світлового (табл. 6) режимів.



**Рис. 2. Екобіоморфа флори Східного Поділля за К. Раункієром**

Fr – фанерофіт; Ch – хамефіт;  
Hk – гемікриптофіт; Hf – геофіт; Hl – гелофіт;  
Hd – гідрофіт; Te – терофіт.

**Таблиця 5**  
**Екологічна структура вищих судинних рослин Східного Поділля за відношенням до водного режиму**

Екологічна група	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %
гідрофіт (H)	133	11,0
гідрофіт (Hd)	42	3,5
ксеромезофіт (Km)	432	35,7
ксерофіт (Ks)	69	5,7
мезофіт (M)	221	18,3
мезоксерофіт (Mk)	313	25,9

**Таблиця 6**  
**Екологічна структура вищих судинних рослин Східного Поділля за відношенням до світлового режиму**

Екологічна група	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %
Геліофіти (H)	386	31,9
Геліосціофіти (Hs)	390	32,2
Сціогеліофіти (S)	44	3,6
Сціофіти (Sh)	390	32,2

Еколого-ценотична структура рослинності відображає кількісне співвідношення видів фітобіоти, що належать до певних фітоцено-типів. За приуроченістю до типу фітоценозів



виділено такі категорії: псамофітна, галофітна, лучна, лучно-степова, лучно-болотна, узлісна лісова бореальна, лісова неморальна, лісо-болотна, болотна, водна, прибережно-водна, рудеральна, сегетальна, види з широкою екологічною амплітудою, петрофітна, вапнякова, крейдяна та інші (табл. 7).

Таблиця 7

**Еколого-ценотична структура фітобіоти  
Східного Поділля**

Еколого-ценотична структура	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %
Псамофітна	26	2,1
Галофітна	12	1,0
Лучна	185	15,3
Лучно-степова	191	15,8
Лучно-болотна	126	10,4
Узлісна	74	6,1
Лісова кореальна	41	3,4
Лісова неморальна	183	15,1
Лісо-болотна	35	2,9
Болотна	37	3,1
Водна	45	3,7
Прибережно-водна	27	2,2
Рудеральна, сегетальна	164	13,6
Види з широкою екологічною амплітудою	23	1,9
Петрофітна, вапнякова, крейдяна та інші	22	1,8
Культурна	19	1,6
<b>Всього</b>	<b>1210</b>	<b>100</b>

На території регіону представлені такі типи рослинності: 1) лісовий; 2) лучний; 3) степовий; 4) наскельно-степовий; 5) водно-болотний. Також поширені рідкісні угруповання, занесені до Зеленої книги України (ЗКУ, 2009) (таблиця 8) [2].

Враховуючи екосистемний підхід та наявність детальної інформації про сучасний стан екосистем, їх склад, різноманіття, параметри, продуктивність, динаміку (просторово-часові зміни), межі, стійкість до антропогенних навантажень, сукцесії тощо, нами виділено 39 видів екосистем характерних для території регіону, згідно схеми класифікації екосистем України [9].

Сучасний стан рослинності Східного Поділля характеризується значним посиленням у ній ролі антропогенного впливу. В ході синантропізації паралельно відбуваються два основні процеси: з одного боку, вимирання і пригнічення природних елементів флори, а з іншого – збага-

чення її адвентивними видами та формування з їх участю рослинних угруповань нового типу. В регіоні кількість адвентивних видів рослин зростає з кожним роком. Кількість адвентивних видів із високою інвазійною спроможністю – 49, що становить 2,8% від їх загальної кількості. Загалом в регіоні зростає понад 100 видів адвентивних рослин. У стадії експансії перебувають близько 20 видів адвентивної флори, зокрема: галінсога дрібноквіткова (*Galinsoga parviflora*), робінія звичайна чи акація біла (*Robinia pseudoacacia*), стенактис однорічний чи злинка однорічна (*Stenactis annua*), злинка канадська (*Erigeron canadensis*), хамоміла запашна (*Matricaria discoidea*), клен ясенелистий (*Acer negundo*), щириця загнута (*Amaranthus retroflexus*), свербіга східна (*Bunias orientalis*), герань сибірська (*Geranium sibiricum*), чорнощир нетреболистий (*Iva xanthiifolia*), гречка сахалінська (*Fallopia sachalinensis*), розривтрава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora*), болиголов плямистий (*Conium maculatum*), переступень білий (*Bryonia alba*), золотушник канадський (*Solidago canadensis*) та ін. Адвентивні види рослин за способом заносу розподілені між 3 групами: аколотофіти – види випадково занесені в результаті трансформації рослинного покриву, ергазіофітофіти – рослини, які здичавили, й ксенофіти – випадково занесені в результаті господарської діяльності людини. Значну частину адвентивної компоненти складають злісні й карантинні бур'яни. Серед адвентивних рослин є отруйні, найнебезпечнішими є болиголов плямистий (*Conium maculatum*), чорнощир нетреболистий (*Iva xanthiifolia*), переступень білий (*Bryonia alba*) і п. дводомний (*Bryonia dioica*), лаконос американський (*Phytolacca americana*), ваточник сирійський (*Asclepias syriaca*) та ін. Ще одна група рослин є продуцентами алергенів, які викликають у людей стійкі та важковиліковувані полінози. Найвідоміша з них – амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia*), що спричиняє осінню сінну лихоманку й астматичні загострення, борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi*) та інші [4].

Найвищу соціологічну оцінку фіторізноманіття Східного Поділля представляють раритетні види рослин, які за мотивами охорони можна поділити на такі групи: 1) релікти; 2) ендеміки; 3) погранично-ареальні: а) види, що

**Природні рослинні угруповання регіону, що занесені до ЗКУ (2009)**

Лісові угруповання
Угруповання звичайнодубових лісів ( <i>Querceta roboris</i> ) з домінуванням у травостої скополії карніолійської ( <i>Scopolia carniolica</i> )
Угруповання звичайнодубових лісів ( <i>Querceta roboris</i> ) з домінуванням у травостої цибулі ведмежої ( <i>Allium ursinum</i> )
Угруповання звичайнодубових лісів деренових ( <i>Querceta (roboris) cornosa (maris)</i> ) і польово-кленово-звичайнодубових лісів деренових ( <i>Acereto (campestris)–Querceta (roboris) cornosa (maris)</i> )
Угруповання звичайнодубових лісів кров'яносвидинових ( <i>Querceta (roboris) swidosa (sanguineae)</i> ) з домінуванням у травостої осоки парвської ( <i>Carex brevicollis</i> )
Угруповання скельнодубових лісів деренових ( <i>Querceta (petraeae) cornosa (maris)</i> )
Трав'яні та чагарникові степові угруповання
Угруповання формації ковили волосистої ( <i>Stipeta capillatae</i> )
Угруповання формації ковили найкрасивішої ( <i>Stipeta pulcherrimae</i> )
Угруповання формації ковили пірчастої ( <i>Stipeta pennatae</i> )
Угруповання формації мигдалю низького ( <i>Amygdaleta nanae</i> )
Угруповання формації осоки низької ( <i>Cariceta humilis</i> )
Водні угруповання
Угруповання формації водяного горіху плаваючого ( <i>Trapeta natantis</i> )
Угруповання формації глечиків жовтих ( <i>Nuphareta luteae</i> )
Угруповання формації латаття білого ( <i>Nymphaeeta albae</i> )
Угруповання формації латаття сніжно-білого ( <i>Nymphaeeta candidae</i> )
Угруповання формації лепешняку тростинового ( <i>Glycerieta arundinaceae</i> )
Угруповання формації плавуну щитолістого ( <i>Nymphoideta peltatae</i> )
Угруповання формації сальвінії плаваючої ( <i>Salvinieta natantis</i> )

знаходяться на східній межі ареалу; б) види, що знаходяться на південній межі ареалу; в) види, що знаходяться на південно-східній межі ареалу; г) види, що знаходяться на північній межі ареалу; 4) види, що зменшують чисельність внаслідок порушення людиною біотопів (оселищ), в яких вони зростають, чи через масове знищення (декоративні, лікарські види).

Раритети рослинного світу регіону складають ВСР, які занесені до: 1) ЧС МСОП (Червоного списку Міжнародної спілки охорони природи, 2018) – 4 види; 2) ЄЧС (Європейського Червоного списку, 1991) – 5 видів; 3) Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (Берн, 1979) – 14 видів; 4) Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1973) – 27 видів; 5) ЧКУ (Червоної книги України: рослинний світ, 2009) – 98 видів; 6) регіонально рідкісних видів, що знаходяться під охороною на території Вінницької області (рішення 34 сесії обласної Ради 5 скликання № 1139 від 25.10.2010 р.) – 123 види [4].

**Види рослин Червоного списку МСОП.** У світі існує ряд списків видів рослин, які відображають поширення виду й загрози його існу-

ванню в масштабі більше однієї країни. Деякі списки мають глобальне значення. Одним із таких є Червоний список МСОП (IUCN). Він не має офіційного статусу в Україні, але є цінним для наукових робіт соціологічного спрямування. В Україні відомо 108 таксонів (переважно видів) рослин, занесених до цього списку. На території Східного Поділля в природі відмічено 4 види рослин, занесених до ЧС МСОП, що становить 1,8% від загальної кількості раритетних видів. Всі види, наявні у цьому списку, а це астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus*), відкашник татарниколистий (*Carlina cirsioides*), зіновать Блоцького або рокитничок Блоцького (*Chamaecytisus blockianus*), зіновать подільська або рокитничок подільський (*Chamaecytisus podolicus*), також занесені до ЧКУ [10].

**Види рослин, які занесені до Європейського Червоного списку.** ЄЧС – документ, що підготовлено за участю ООН. В природній флорі України відомо 182 таксони рослин із цього списку. Він опублікований як додаток до ЧКУ. Види з ЄЧС є переважно ендемічними (з малим ареалом) видами. Оскільки види ЄЧС поширені лише виключно у Європі, то наявність загрози для існування є одночасно загрозою у глобальному масштабі, а не тільки в Європі,

що відображено у повній назві списку. На території регіону в природі відмічено 5 видів рослин, занесених до ЄЧС, що становить 2,3% від загальної кількості раритетних видів. Всі види, наявні у цьому списку, а це астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus*), відкасник осотоподібний (*Carlina cirsioides*), зіновать Блоцького або рокитничок Блоцького (*Chamaecytisus blockianus*), зіновать подільська або рокитничок подільський (*Chamaecytisus podolicus*), шивереція подільська (*Schivereckia podolica*), теж занесені до ЧКУ [10].

**Видирослин з Додатку I Бернської конвенції.**

У регіоні в природі відмічено 14 видів рослин, що підлягають особливій охороні за додатком I Бернської конвенції, що становить 6,3% від загальної кількості раритетних видів. Всі види цього списку, а це альдрованда пухирчаста (*Aldrovanda vesiculosa*), відкасник татарниколистий (*Carlina cirsioides*), водяний горіх плаваючий (*Trapa natans*), гронянка ромашколиста (*Botrychium matricariifolium*), жировик Льозеля (*Liparis loeselii*), змієголовник австрійський (*Dracocephalum austriacum*), зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus*), марсилія чотирилиста (*Marsilea quadrifolia*), осока житня (*Carex secalina*), півонія тонколиста (*Paeonia tenuifolia*), рябчик гірський (*Fritillaria montana*), сальвінія плаваюча (*Salvinia natans*), сон великий (*Pulsatilla grandis*), шивереція подільська (*Schivereckia podolica*) також занесені до ЧКУ [10].

**Види рослин з Червоної книги України.**

До видів державної охорони, що занесені до ЧКУ (2009), віднесено 98 видів рослин, що зростають на території Східного Поділля, що становить 44,1% від загальної кількості раритетних видів [10].

**Види регіонально рідкісних судинних рослин, які потребують охорони у Вінницькій області.** Флора рідкісних і зникаючих видів судинних рослин Вінницької області, які потребують охорони на регіональному рівні нараховує 123 види, що становить 55,4% від загальної кількості раритетних видів, які належать до 88 родів, 49 родин і 5 відділів. Систематичний аналіз регіонально рідкісної флори представлений у таблиці 9.

Загалом соціологічна оцінка фіторізноманіття Східного Поділля подана в таблиці 10.

Своєрідність рельєфу, комфортний теплий клімат, велика кількість водойм, багате флористичне розмаїття – особливі умови для збереження численних фауністичних комплексів регіону, що різняться між собою видовим складом. Якісні і кількісні показники фауни знаходяться у тісному зв'язку з флористичною складовою біоценозів. Вони є результатом розміщення на території регіону лісових, степових, лучних, водно-болотних ценозів, агро-ї урбоєкосистем. Склад зооценозів регіону є досить строкатим, характерною рисою яких, є взаємопроникнення лісових і степових видів (див. табл. 1).

За зоогеографічним районуванням території України (2008) Східне Поділля відноситься до Дністровсько-Дніпровської (Правобережної) підділянки ділянки Східноєвропейського листяного лісу і лісостепу району мішаного листяного лісу та лісостепу Східноєвропейського округу Бореальної європейсько-сибірської підобласті Палеоарктичної області [7].

За останні 100 років через значне антропогенне навантаження, що пов'язане з діяльністю людини значно зменшилася кількість фауни, яка збідніла на 32 види. Загалом

Таблиця 9

**Таксономічна структура регіонально рідкісної флори**

Відділ	Родини		Роди		Види	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%
<i>Lycopodiophyta</i> (Плауновидні)	1	2,0	1	1,1	1	0,8
<i>Equisetophyta</i> (Хвощевидні)	1	2,0	1	1,1	3	2,4
<i>Polypodiophyta</i> (Папоротевидні)	2	4,1	3	3,5	4	3,3
<i>Pinophyta</i> (Голонасінні)	1	2,0	1	1,1	1	0,8
<i>Magnoliophyta</i> (Покритонасінні)	44	89,8	82	93,2	114	92,6
У т.ч.:						
<i>Liliopsida</i> (Однодольні)	10	20,4	18	20,5	30	24,4
<i>Magnoliopsida</i> (Дводольні)	34	69,4	64	72,7	93	75,6
Всього:	49	100	88	100	123	100

з території регіону зникли дикі бики тури (*Bos primigenius*), білі коні тарпани (*Equus caballus ferrus*), сайгаки (*Saiga tatarica*), рисі (*Lynx lynx*), росомахи (*Gulo gulo*) та інші види. Але за цей період було зроблено спробу акліматизувати нові види – ондатру (*Ondatra zibethicus*), кроля дикого (*Oryctolagus cuniculus*), видру річкову (*Lutra lutra*), бабака (*Marmota bobak*), зубра європейського (*Bison bonasus*), оленя звичайного (*Cervus elaphus*), собаку єнотоподібного (*Nyctereutes procyonoides*), муфлона європейського (*Ovis musimon*).

За еколого-типологічним принципом на Східному Поділлі виділяють: 1) фауну лісових екосистем; 2) фауну агроекосистем (оброблюваних угідь, суходільних лук і пасовищ); 3) фауну водно-болотних екосистем; 4) синантропну фауну. Незважаючи на те, що природні біотопи (оселища) збережені не скрізь і роз-

міщені фрагментарно, їх фауністичний склад залишається відносно багатим.

Найвищу соціологічну оцінку зоорізноманіття Східного Поділля представляють раритетні види тварин.

Раритети тваринного світу регіону складають види, які занесені до: 1) ЧС МСОП (Червоного списку Міжнародної спілки охорони природи, 2018) – 30 видів; 2) ЄЧС (Європейського Червоного списку, 1991) – 35 видів; 3) Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (Берн, 1979) – 183 види; 4) Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1973) – 36 видів; 5) ЧКУ (Червоної книги України: тваринний світ, 2009) – 99 видів; 6) регіонально рідкісні види, що знаходяться під охороною на території Вінницької області

Таблиця 10

**Види флори, що охороняються на території Східного Поділля**

Загальна кількість видів <b>флори</b> на території Східного Поділля	1210
% від загальної чисельності видів України	22,79
у т.ч. охороняються, що внесені до:	222
ЧС МСОП (2018)	4
ЄЧС (1991)	5
види флори, занесені до додатку I Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі	14
види флори, занесені до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, 1973)	27
ЧКУ (2009)	98
Рослинні угруповання, занесені до ЗКУ (2009)	17
<i>трав'яні і чагарникові степові угруповання</i>	5
<i>лісові угруповання</i>	5
<i>водні угруповання</i>	7
переліку регіонально рідкісних видів	123

Таблиця 11

**Види фауни, що охороняються на території Східного Поділля**

Загальна чисельність видів <b>фауни</b> , що охороняються на території регіону	15312
% від загальної чисельності видів України	44,5
у т.ч. охороняються, що внесені до:	340
ЧС МСОП (2018)	30
ЄЧС (1991)	35
Види фауни, занесені до Червоної книги України	99
Види фауни, занесені до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, 1973)	36
Види фауни, занесені до додатків Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції, 1979), включаючи Смарагдову мережу	183
Види, занесені до додатків Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннської конвенції, CMS)	74
Види, що охороняються відповідно до Угоди про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів (AEWA, 1995)	31
Види, що охороняються відповідно до Угоди про збереження кажанів в Європі (EUROBATS, 1979)	10
переліку регіонально рідкісних видів	59

(рішення 34 сесії обласної Ради 5 скликання №1139 від 25.10.2010 р.) – 59 видів [4]. Загалом до созологічних списків регіону занесено 340 видів тварин (табл. 11).

#### **Види тварин Червоного списку МСОП.**

В межах регіону, незважаючи на високий рівень господарського освоєння, в природі можна зустріти 30 видів тварин, занесених до ЧС МСОП. Це 5 видів безхребетних (3 види комах, по 1 виду кільчастих червів і ракоподібних) і 25 видів хребетних тварин (1 вид круглороті, 2 види кісткових риб, 1 вид плазунів, 12 видів птахів, 9 видів ссавців), що становить 8,8% від загальної кількості раритетних видів. Всі види, наявні у цьому списку, також занесені до ЧКУ. Це представники 8 класів. Із цих видів відносно рідко трапляються: бражник Прозерпіна (*Proserpinus proserpina*), вусач великий дубовий (*Cerambyx cerdo*), жук-самітник чи жук-пустельник (*Osmoderma barnabita*) – з комах; п'явка медична (*Hirudo medicinalis*) – з кільчастих червів; рак широкопалий (*Astacus astacus*) – зракоподібних; мінога українська (*Eudontomyzon mariae*) – з круглоротих; стерлядь прісноводна (*Acipenser ruthenus*) і умбра звичайна (*Umbra krameri*) – з кісткових риб; болотна черепаха європейська (*Emys orbicularis*) – з плазунів; орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*), балабан (*Falco cherrug*), боривітер степовий (*Falco naumanni*), гагара чорношия (*Gavia arctica*), грицик великий (*Limosa limosa*), кібчик (*Falco vespertinus*), кульон великий (*Numenius arquata*), лунь степовий (*Circus macrourus*), очеретянка прудка (*Acrocephalus paludicola*), сиворакша (*Coracias garrulus*), чернь білоока (*Aythya nyroca*), чернь морська (*Aythya marila*), шуліка рудий (*Milvus milvus*) – з птахів; білозубка велика (*Crocidura leucodon*), вечірниця велетенська (*Nyctalus lasiopterus*), видра річкова (*Lutra lutra*), зубр європейський (*Bison bonasus*), нічниця Наттерера (*Myotis nattereri*), норка європейська (*Mustela lutreola*), сліпак білозубий (*Spalax leucodon*), сліпак подільський (*Spalax zemni*), широковух європейський (*Barbastella barbastellus*) – з ссавців [11].

**Види тварин Європейського Червоного списку.** ЄЧС – документ, що підготовлено за участю ООН. Він опублікований як додаток до ЧКУ. Види з ЄЧС є переважно ендемічними видами. Оскільки види ЄЧС поширені лише виключно у Європі, то наявність загрози для

існування є одночасно загрозою у глобальному масштабі, а не тільки в Європі, що відображено у повній назві списку. На території Європи, природа якої трансформована людиною більше, ніж в Україні, багато численних видів тварин опинилася на межі зникнення. У межах України вони не завжди є рідкісними, а в деяких районах навіть завдають шкоди сільському господарству, наприклад, слимак виноградний, тому такі види в нас не набули статусу червонокнижних. В межах регіону в природі відмічено 35 видів тварин, занесених до ЄЧС. Це 7 видів безхребетних (4 види комах, 1 – кільчастих червів, 1 – моллюсків, 1 – ракоподібних) і 28 видів хребетних тварин (1 вид круглоротих, 2 – кісткових риб, 2 – плазунів, 13 – птахів, 10 – ссавців), що становить 10,3% від загальної кількості раритетних видів. Майже всі види, наявні у цьому списку, занесені до ЧКУ. Це представники 9 класів. До ЄЧС занесено такі види тварин, що мешкають в регіоні: бражник Прозерпіна (*Proserpinus proserpina*), вусач великий дубовий (*Cerambyx cerdo*), жук-самітник чи жук-пустельник (*Osmoderma barnabita*), красотіл пахучий (*Calosoma sycophanta*) – з комах; п'явка медична (*Hirudo medicinalis*) – з кільчастих червів; слимак виноградний (*Helix pomatia*) – з моллюсків; рак широкопалий (*Astacus astacus*) – з ракоподібних; мінога українська (*Eudontomyzon mariae*) – з круглоротих; умбра звичайна (*Umbra krameri*), чоп звичайний чи чоп великий (*Zingel zingel*) – з кісткових риб; гадюка степова (*Vipera renardi*), болотна черепаха європейська (*Emys orbicularis*) – з плазунів; балабан (*Falco cherrug*), боривітер степовий (*Falco naumanni*), гагара чорношия (*Gavia arctica*), грицик великий (*Limosa limosa*), кібчик (*Falco vespertinus*), куріпка сіра (*Perdix perdix*), лунь степовий (*Circus macrourus*), очеретянка прудка (*Acrocephalus paludicola*), сиворакша (*Coracias garrulus*), чернь білоока (*Aythya nyroca*), ч. морська (*Aythya marila*), шуліка рудий (*Milvus milvus*), ш. чорний (*Milvus migrans*) – з птахів; вечірниця велетенська (*Nyctalus lasiopterus*), видра річкова (*Lutra lutra*), зубр європейський (*Bison bonasus*), мишівка степова (*Sicista subtilis*), сліпак білозубий (*Spalax leucodon*), с. подільський (*Spalax zemni*), норка європейська (*Mustela lutreola*), нічниця Наттерера (*Myotis nattereri*), широковух європейський (*Barbastella barbastellus*), підковиніс малий (*Rhinolophus hipposideros*) – з ссавців [11].

**Види тварин, що підлягають охороні за Бернською конвенцією.** В межах регіону в природі відмічено 183 види тварин, що підлягають охороні згідно Бернської конвенції. Це 12 видів безхребетних (9 видів комах, 1 – кільчастих червів, 1 – молюсків, 1 – ракоподібних) і 171 вид хребетних тварин (1 вид круглоротих, 5 – кісткових риб, 6 – земноводних, 9 – плазунів, 118 – птахів, 32 – ссавців). 61 вид, наявний у цьому списку, також внесений до ЧКУ [11]. Це представники 7 класів, що становить 53,8% від загальної кількості раритетних видів.

**Боннська конвенція.** Східне Поділля знаходиться на перетині міграційних шляхів багатьох птахів та інших тварин. Види птахів, що мігрують через регіон, утворюють так званий «Поліський міграційний шлях», який частково проходить на півночі. Ця зона відіграє ключову роль для підтримання життєдіяльності птахів, забезпечуючи їх їжею та слугуючи місцем відпочинку. Особливо велике значення вона відіграє для норців, гагар, лелек, гусей, качок, лисок, куликів, мартинів, крячків, лебедів-шипунів й інших, які зимують у країнах Західної і Центральної Європи. Частково на територію регіону залітають птахи, які переміщуються міграційними шляхами «Північ-Південь» і «Північний Схід-Південний Захід». Вони мігрують цими напрямками, переміщуючись широким фронтом, утворюючи на окремих ділянках мікропотоки. В регіоні виявлено 74 види із 3 класів (променепері риби – 1, птахи – 63, ссавці – 10), які охороняються під егідою Боннської конвенції, що становить 21,7% від загальної кількості раритетних видів. Угодою про збереження мігруючих афро-євразійських водно-болотних птахів (AEWA) тут охороняється 31 вид, що становить 9,1% від загальної кількості раритетних видів, а Угодою про збереження кажанів в Європі (EUROBATS) – 10 видів, що становить 2,9% від загальної кількості раритетних видів [4].

**Вашингтонська конвенція.** В регіоні виявлено 36 видів тварин із 4 класів (кільчасті черви – 1, променепері риби – 1, птахи – 31, ссавці – 3), які підлягають охороні згідно Вашингтонської конвенції (CITES), що становить 10,6% від загальної кількості раритетних видів [4].

**ІВА-програма.** В регіоні статус міжнародних ІВА (important bird area – важлива пташина територія) має 7 об'єктів, які займають

площу 8495 га, які включені до смарагдової мережі [4].

**Червона книга України.** Характеризуючи різноманіття тваринного світу доречно відмітити, що з 297 видів безхребетних тварин, внесених до ЧКУ (2009), в межах регіону зустрічається 42 (12,4%), з них: 41 вид комах, 1 вид кільчастих червів. З 245 видів хребетних тварин, внесених до ЧКУ – трапляються 57 (16,7%), з них: 1 вид круглоротих, 6 видів риб, 4 види плазунів, 26 видів птахів і 20 видів ссавців [11]. Загальна кількість червонокнижних видів тварин – 99, що становить 29,1% від загальної кількості раритетних видів.

**Регіонально рідкісні види.** Кількість тварин, які потребують охорони на регіональному рівні, складає 59 видів, що становить 17,4% від загальної кількості раритетних видів. Це представники 6 класів: комахи – 5 видів, променепері риби – 2, земноводні – 2, плазуни – 4, птахи – 35, ссавці – 11 [4].

Стан збереження раритетних видів рослин і тварин у Східному Поділлі оцінено за трьома рівнями захищеності: 1) *достатньо забезпечені охороною*: рослини – 81 вид (серед них лісові – 23, лучно-степові – 51, водно-болотні – 7); тварини – 72 види (серед них лісові – 31, лучно-степові – 24, водно-болотні – 17); 2) *недостатньо забезпечені охороною*: рослини – 48 видів (серед них лісові – 13, лучно-степові – 23, водно-болотні – 12); тварини – 54 види (серед них лісові – 15, лучно-степові – 21, водно-болотні – 18); 3) *не забезпечені охороною*: рослини – 32 види (серед них лісові – 6, лучно-степові – 19, водно-болотні – 7); тварини – 31 вид (серед них лісові – 7, лучно-степові – 17, водно-болотні – 7).

Сучасний стан біорізноманіття Східного Поділля потребує збереження й охорони, про що свідчить значне антропогенне навантаження на природні екосистеми. Вони у найменш зміненому вигляді збереглися на землях, зайнятих лісовими (355,1 тис. га, 13,36% території), чагарниковими (12,4 тис. га, 0,46% території), водно-болотними (29,7 тис. га, 1,1% території) екосистемами і частково на пасовищах (187,7 тис. га, 7,08% території), сіножатях (50,2 тис. га, 1,89% території), перелогах (0,93 тис. га, 0,04% території), відкритих землях без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (25,9 тис. га, 1,11% території),

Таблиця 12

**Кількість видів флори і фауни, яким загрожує небезпека**

Тваринний світ		Рослинний світ	
Назва класу	Кількість видів	Назва класу	Кількість видів
Хребетні	56	Судинні рослини	80
Ссавці	14	Голонасінні	6
Птахи	32	Папоротеподібні	3
Плазуни	3	Плауноподібні	2
Земноводні	2	Мохоподібні	3
Риби	4	Водорості	5
Круглороті	1	Лишайники	4
Безхребетні	65	Гриби	6
Всього	121	Всього	109

полезахисних лісосмугах (17,5 тис. га, 0,66%). Загальна їх площа становить 25,7% території регіону. На 78% території домінують агроландшафти із сезонною рослинністю. Так, із 1210 видів вищих судинних рослин регіону (22,79% від загальної кількості в Україні) 80 видів потребують охорони. З 15312 видів фауни (44,5% від загальної кількості в Україні) регіону 121 – потребує охорони (табл. 12) [4].

**Висновки.** З метою збереження біотичного різноманіття Східного Поділля необхідно проводити комплекс заходів, запровадивши Директиви ЄС у сфері охорони природи та графік їх реалізації. Для цього доречно імплементувати Дирек-

тиви ЄС в нормативно-правову базу України, впровадивши економічне стимулювання землевласників і землекористувачів, розвивати органічне землеробство, впроваджувати екологічнобезпечну господарську діяльність, збалансоване природокористування, освіту для сталого розвитку [14]. Тому доцільним є розгляд багатьох природоохоронних питань на сесіях Вінницької обласної Ради, пов'язаних із збереження і відтворенням БР, оптимізацією площ сільськогосподарських угідь, підтримкою питань щодо створення нових і розширення діючих об'єктів і територій ПЗФ, реалізації екологічної і смарагдової мереж.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Український ботанічний журнал*. 2003. Т. 60. № 1. С. 6–17.
2. Зелена книга України / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. Київ : Альтерпрес, 2009. 448 с.
3. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України : підручник. Київ : Знання, 2005. 511 с.
4. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Поліщук В.М. та ін. Еталони природи Вінниччини : монографія. Вінниця : ТОВ «Консоль», 2015. 540 с.
5. Мудрак О.В. Збалансований розвиток екомережі Поділля: стан, проблеми, перспективи : монографія. Вінниця : «СПД Главацька Р.В.», 2012. 914 с.
6. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Особливості збереження біорізноманіття Поділля: теорія і практика : монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 320 с.
7. Національний атлас України / Гол. ред. Л.Г. Руденко. Київ : ДНВП «Картографія», 2008. 440 с.
8. Овчинникова Ю.Ю. Науково-методичні основи оптимізації екологічної мережі Східного Поділля : автореф. дис. канд. біол. наук : 03.00.16 – «Екологія». Київ : ТОВ «ДІА». 2019. 24 с.
9. Формування регіональних схем екомережі: методичні рекомендації / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 71 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
11. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
12. Mudrak O., Mudrak H., Razanov S., Kavun Zh. Ecological-cohenological analysis of the flora Eastern Podillya as a basis for the conservation of biodiversity. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. Vol. 8(2). P. 204–209.
13. Mudrak O., Ovchynnykova Yu., Mudrak H., Tarasenko H. Taxonomic and typological structure of the flora of Eastern Podilia (Ukraine). *Biologija*. 2018. Vol. 64. No. 4. P. 285–296.
14. Mudrak O.V., Ovchynnykova Yu.Yu., Mudrak G.V., Nagornyuk O.M. Eastern Podilia as a Structural Unit of a Pan-European Environmental Network. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2018. Vol. 74. No. 3. P. 55–63.

#### REFERENCES:

1. Didukh, Ya.P. & Sheliag-Sosonko, Yu.R. (2003). Neobotanichne rainuvannia Ukraini ta sumizhnikh teritorii [Geobotanical zoning of Ukraine and adjoining territories]. *Ukrainskii botanichnii zhurnal – Ukrainskii botanichnii zhurnal*, 60, 1, 6–17 [in Ukrainian].
2. Zelena knuga Ykrainu [Green book of Ukraine] (2009) / under the general editorship of the corresponding member of NAS of Ukraine Ya.P. Didukha – Kyiv: AlterPres [in Ukrainian].
3. Marynich, O.M. & Shishchenko, P.G. (2005). *Phizichna geographiia Ukrainy [Physical geography of Ukraine]*. Kyiv: Znannya [in Ukrainian].
4. Mudrak, O.V., Mudrak, G.V. & Polishchuk V.M. et al. (2015). *Etalony pryrodi Vinnychyny [Standards of nature of Vinnytsya]*. O.V. Mudrak (Ed.). Vinnytsia: TOV “Konsol” [in Ukrainian].
5. Mudrak, O.V. (2012). *Zbalansovanuy rozvutok ekomerezhi Podillya: stan, problemu, perspektivu: monografia [Balanced development ecological network of Podillya: state, problems, prospects]*. Vinnytsia: “SPD Glavatskaya RV” [in Ukrainian].
6. Mudrak, O.V. & Mudrak, G.V. (2013). *Osoblivosti zberezhenntia bioriznomanittia Podillya: teoria i praktika: monografia [Features of biodiversity conservation in Podolia: theory and practice]*. Vinnytsya: LTD “Nealan LTD” [in Ukrainian].
7. *Natsional’nyy atlas Ukrayiny / Hol. red. L.H. Rudenko. K.: DNVP “Kartohrafiya”, 2008. 440 s [in Ukrainian]*.
8. Ovchynnykova YU.YU. *Naukovo-metodychni osnovy optymizatsiyi ekolohichnoyi merezhi Skhidnoho Podillya. Avtoreferat dysertatsiyi na zdobuttya naukovooho stupenya kandydata biolohichnykh nauk za spetsial’nisty 03.00.16 – ekolohiya. K.: TOV “DIA”. 2019. 24 s [in Ukrainian]*.
9. Sheliag-Sosonka, Yu.R. (2004). *Formuvannia rehionalnyrh srhem ekomerezhi: metodychni rekomendatsii [Formation of regional schemes of the ecological network: methodical recommendations]*. Kyiv: Phitisotsiotsentr [in Ukrainian].
10. *Chervona knuga Ykrainu. Roslunnuy svit [Red book of Ukraine. Plant world (2009)] / ed. Ya.P. Didukha. Kyiv: Global consulting [in Ukrainian]*.
11. *Chervona knuga Ykrainu. Tvarunnuy svit [Red Book of Ukraine. Animal world (2009)] / ed. I.A. Akimov. Kyiv: Global consulting [in Ukrainian]*.
12. Mudrak O., Mudrak H., Razanov S., Kavun Zh. *Ecological-cohenological analysis of the flora Eastern Podillya as a basis for the conservation of biodiversity. Ukrainian Journal of Ecology. 2018. Vol. 8 (2). P. 204–209 [in Ukrainian]*.
13. Mudrak O., Ovchynnykova Yu., Mudrak H., Tarasenko H. *Taxonomic and typological structure of the flora of Eastern Podilia (Ukraine). Biologija. 2018. Vol. 64. No. 4. P. 285–296 [in Lytva]*.
14. Mudrak O.V., Ovchynnykova Yu.Yu., Mudrak G.V., Nagornyyuk O.M. *Eastern Podilia as a Structural Unit of a Pan-European Environmental Network. Environmental Research, Engineering and Management. 2018. Vol. 74. No. 3. P. 55–63 [in Lytva]*.

**Подяка.** Висловлюємо щиру вдячність усім членам редколегії журналу за консультації, надані під час підготовки статті до друку.

**Фінансування.** Автори не отримали фінансової підтримки для дослідження, авторства та публікації цієї статті.



## ЗМІСТ

### РОЗДІЛ 1 ЕКОЛОГІЯ

<i>Wiktoria SOB CZYK, Oksana NAGORNIUK, Maciej CIEPIELA</i> NEUTRALISATION OF ASBESTOS-CONTAINING WASTE.....	3
<i>Олександр МУДРАК, Юлія ОВЧИННИКОВА</i> СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА БІОТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ.....	8
<i>Євгенія ТКАЧ, Альона БУНАС</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЛОКАЛЬНИХ НАПІВПРИРОДНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ АГРОЛАНДШАФТІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	22

### РОЗДІЛ 2 ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

<i>Надія ВАСИЛЕНКО</i> ФОРМУЛА УСПІХУ СУЧАСНОГО КЕРІВНИКА: МОТИВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ.....	33
<i>Лариса КИЄНКО-РОМАНЮК, Володимир ЗАЯЧКОВСЬКИЙ</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ЗАКЛАДОМ ЗАРАДИ ПРОСУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ .....	40
<i>Геннадій МАЗУР</i> КЛАСТЕРИЗАЦІЯ В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ РЕГІОНУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	47
<i>Сергій ПОЙДА, Олександр ЯКИМЕНКО</i> ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕДИЧНОГО ПРАЦІВНИКА В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ SARS COVID 19.....	55
<i>Олексій СТРУКЕВИЧ</i> ІДЕНТИЧНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ УПРАВЛІНЦІВ-СТАРШИН ДОБИ УКРАЇНСЬКОЇ КОЗАЦЬКОЇ ДЕРЖАВИ.....	63

## CONTENTS

### SECTION 1 ECOLOGY

<i>Wiktoria SOB CZYK, Oksana NAGORNIUK, Maciej CIEPIELA</i> NEUTRALISATION OF ASBESTOS-CONTAINING WASTE.....	3
<i>Oleksandr MUDRAK, Yuliia OVCHYNNYKOVA</i> SOZOLOGICAL ASSESSMENT OF THE BIOTIC DIVERSITY OF THE EASTERN PODILLYA IN THE CONTEXT OF THE STRATEGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION.....	8
<i>Yevheniia TKACH, Alona BUNAS</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF LOCAL SEMI-NATURAL PHYTOCENOSSES OF AGROLANDSCAPES OF THE CENTRAL FOREST STEPPE.....	22

### SECTION 2 PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

<i>Nadiia VASYLENKO</i> THE FORMULA OF SUCCESS OF THE MODERN LEADER: MOTIVATIONAL ASPECT.....	33
<i>Larysa KY YENKO-ROMANIUK, Volodymyr ZAIACHKOVSKYI</i> PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF EDUCATIONAL ESTABLISHMENT PUBLIC MANAGEMENT FOR SOCIAL INNOVATIVE PROCESSES PROMOTION.....	40
<i>Hennadii MAZUR</i> CLUSTERIZATION IN THE MANAGEMENT OF ECONOMIC SECURITY OF THE REGION IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW.....	47
<i>Serhii POIDA, Oleksandr YAKYMENKO</i> FORMATION AND DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE OF A MEDICAL WORKER DURING THE SARS COVID PANDEMIC 19.....	55
<i>Oleksiy STRUKEVYCH</i> THE IDENTITY OF UKRAINIAN ADMINISTRATIVE MAJORS OF THE DAY UKRAINIAN COSSACK STATE.....	63

## НОТАТКИ

# НАУКОВИЙ ВІСНИК ВІННИЦЬКОЇ АКАДЕМІЇ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

*Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*

Випуск 2

Коректура • Ірина Миколаївна Чудеснова

Комп'ютерна верстка • Наталія Сергіївна Кузнєцова

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.  
Папір офсет. Цифровий друк. Ум.-друк. арк. 8,84. Замов. № 1022/415. Наклад 100 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»

65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1

Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08

E-mail: [mailbox@helvetica.ua](mailto:mailbox@helvetica.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК No 7623 від 22.06.2022 р.