

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра екології та ботаніки

До захисту допускається
Завідувач кафедри екології та ботаніки
_____ **Вікторія СКЛЯР**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за першим рівнем вищої освіти

на тему: **«ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ
ЗАКАЗНИКА «ЄЗУЧСЬКИЙ»»**

Виконав: _____ **Денис КРОЛЕНКО**
(підпис)

Група

Науковий керівник: _____ **Вікторія СКЛЯР**
(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет *агротехнологій та природокористування*
Кафедра *екології та ботаніки*
Освітній ступінь – «Бакалавр»
Спеціальність – 101 «Екологія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Зав. кафедрою _____ Вікторія СКЛЯР
«01» вересня 202 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студентів

Кроленку Денису Андрійовичу

1. Тема роботи **«Оцінка стану природних комплексів заказника «Єзучський»**

2. Затверджено наказом по університету від «__» _____ 202_ р. №__

3. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____ 202_ року

4. **Вихідні дані до роботи:** літературні дані стан природо-заповідного фонду України; методи та методика проведення досліджень; результати власних польових досліджень про видовий склад систематичну та екологічну структури флори заказника, видовий склад фауни, біотопи та ландшафти. Картографічні матеріали.

5. **Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі:** проаналізувати стан природно-заповідного фонду України його структуру та значення; визначити видовий склад флори ландшафтного заказника «Єзучський»; встановити систематичну та екологічну структури флори заказника; визначити видовий склад фауни заказника; охарактеризувати основні біотопи заказника; провести психолого-естетична та географо-естетична оцінку ландшафту заказника «Єзучський»; оцінити стан природних комплексів заказника «Єзучський»

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Вікторія СКЛЯР

Завдання прийняв до виконання _____ Денис КРОЛЕНКО

Дата отримання завдання «01» вересня 202__ р

АНОТАЦІЯ

Кроленко Д. А. Оцінка стану природних комплексів заказника «Єзучський»

Кваліфікаційна робота освітнього рівня – бакалавр, на правах рукопису. Спеціальність – 101 Екологія. – Сумський національний аграрний університет. – Суми, 2025.

Кваліфікаційна робота викладена на 76 сторінках комп'ютерного тексту, включає 11 таблиць та 11 рисунків. Вона складається із вступу, 4 розділів, висновків, списку літератури, що включає 59 найменування.

Кваліфікаційна робота присвячена комплексному вивченню біотопного та флористичного різноманіття ландшафтного заказника місцевого значення «Єзучський», розташованого в Конотопському районі Сумської області. Основною метою дослідження є ідентифікація основних типів біотопів, оцінка їхнього екологічного стану, виявлення видів флори, що потребують охорони, а також розробка практичних рекомендацій щодо оптимізації природоохоронного режиму та розширення меж заказника.

У процесі роботи використано методики геоботанічного опису, ліхеноіндикації, маршрутного обстеження території, аналізу топографічних та геоінформаційних даних.

Аналіз систематичної структури флори заказника «Єзучський» засвідчив високий рівень флористичного різноманіття: виявлено 350 видів судинних рослин, які належать до 163 родів і 38 родин. Провідними родинами є *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae* та *Poaceae*, які відзначаються як найчисельніші за кількістю родів і видів, що характерно для флор лісостепової зони.

Екологічний аналіз флори заказника показав домінування гемікриптофітів (43,6%), що є типовим для флор лісостепової зони і свідчить про адаптацію до помірно-континентального клімату з вираженою сезонністю. Висока частка криптофітів (24,6%) та терофітів (23,5%) вказує на

наявність значного спектра екологічних ніш і режимів вологозабезпечення в межах території заказника.

Рослинність заказника представлено переважно лучно-степовими, лісовими та болотними угрупованнями, значна частина яких збереглася в природному або малозміненому стані. Біотопи території охоплюють балки з природною рослинністю, заболочені ділянки, фрагменти заплавних лук, чагарникові зарості та ділянки залишкових лісів.

Фауністичний комплекс заказника є досить різноманітним та структурованим як за систематичними, так і за екологічними групами.

Бальна оцінка екологічного стану території за критеріями збереженості фітоценозу, відсутності інвазійних видів, фауністичної цінності, рівня антропогенного навантаження, гідрологічного стану, естетичної привабливості та типовості біотопу засвідчила високий ступінь природності території. Загальний бал – 33 з 35 можливих, що свідчить про відповідність вимогам до створення об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення.

Таким чином, заказник «Єзучський» є цінною природною ділянкою, яка зберігає фрагменти природних екосистем, слугує притулком для рідкісних та регіонально важливих видів, і має важливе значення для збереження біорізноманіття.

Ключові слова: природо-заповідний фонд, ландшафтний заказник «Єзучський», природні комплекси, біотоп, систематична структура флори, екологічна структура, флора, фауна, соціологічне значення.

SUMMARY

Krolenko D. A. «Assessment of the state of natural complexes of the reserve «Yezuchskiy»».

Qualification work of educational level – Bachelor, in the form of a manuscript. Speciality – 101 Ecology – Sumy National Agrarian University – Sumy, 2025.

The qualification work is presented on 76 pages of computer text, contains 11 tables and 11 figures. It consists of an introduction, 4 chapters, conclusions and a bibliography with 59 entries.

The qualification work is devoted to a comprehensive study of the biotopic and floristic diversity of the landscape reserve of local importance "Yezuchskiy" located in Konotop district, Sumy region. The main objective of the study is to identify the main habitat types, assess their ecological status, identify flora species in need of protection, and develop practical recommendations for optimising the nature protection regime and extending the boundaries of the reserve.

In the course of the work, we used the methods of geobotanical description, lichen identification, route survey of the territory and analysis of topographic and geoinformation data.

The analysis of the systematic structure of the flora of the Yezuchsky Reserve revealed a high level of floristic diversity: 350 species of vascular plants belonging to 163 genera and 38 families were identified. The leading families are Asteraceae, Rosaceae, Brassicaceae and Poaceae, which are the most numerous in terms of the number of genera and species, which is typical for the flora of the forest-steppe zone.

The ecological analysis of the flora of the Reserve showed the dominance of hemicryptophytes (43.6%), which is typical of the flora of the forest-steppe zone and indicates adaptation to the temperate continental climate with pronounced seasonality. The high proportion of cryptophytes (24.6%) and therophytes (23.5%) indicates the presence of a wide range of ecological niches and moisture regimes within the reserve.

The vegetation of the reserve is represented mainly by meadow-steppe, forest and swamp communities, a significant part of which has been preserved in a natural or slightly altered state. The biotopes of the territory include ravines with natural vegetation, wetlands, fragments of floodplain meadows, bushes and areas of remnant forests.

The fauna of the reserve is quite diverse and structured by both systematic and ecological groups.

A point-wise assessment of the ecological status of the territory, based on the criteria of preservation of phytocoenosis, absence of invasive species, faunal value, level of anthropogenic load, hydrological condition, aesthetic appeal and habitat type, showed a high degree of naturalness of the territory. The total score is 33 out of 35, which indicates that the requirements for the creation of local nature reserves have been met.

Thus, the Yezuchskiy Nature Reserve is a valuable natural area that preserves fragments of natural ecosystems, serves as a refuge for rare and regionally important species, and is important for the conservation of biodiversity.

Key words: Nature Reserve Fund, Yezuchskiy Landscape Reserve, natural complexes, biotope, systematic structure of flora, ecological structure, flora, fauna, sociological significance.

ЗМІСТ

ВСТУП		7
РОЗДІЛ 1. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД УКРАЇНИ: СТРУКТУРА, ЗНАЧЕННЯ ТА СУЧАСНІ МЕТОДИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ (Огляд літератури)		11
1.1	Аналіз природно-заповідного фонду України	11
1.2	Огляд законодавства України, що регулює охорону природи та створення природно-заповідних територій	19
1.3.	Вплив військової агресії на природні комплекси заповідних територій	22
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ		19
2.1	Об’єкт та предмет досліджень	25
2.2.	Умови проведення досліджень	26
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ		33
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАКАЗНИКА «ЄЗУЧСЬКИЙ»		41
4.1.	Різноманіття флори та її систематична структура у межах природного комплексу заказника «Єзучський»	41
4.2.	Екологічна структура флори заказника «Єзучський»	45
4.3.	Фауна заказника «Єзучський»	52
4.4.	Характеристика основних біотопів заказника «Єзучський»	55
4.5.	Географо-естетична та психолого-естетична оцінка ландшафтів заказника «Єзучський»	59
	ВИСНОВКИ	62
	ПРОПОЗИЦІЇ	64
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65
	ДОДАТКИ	71

ВСТУП

Актуальність теми. Попри законодавчі обмеження щодо господарської діяльності на територіях природно-заповідного фонду (ПЗФ), навіть дозволені традиційні форми використання можуть чинити суттєвий негативний вплив на екологічну безпеку таких територій. У контексті зростаючих екологічних викликів, пов'язаних із глобальними змінами довкілля, зростанням антропогенного тиску, урбанізацією та аграрним навантаженням, актуальність оцінки стану природних комплексів набуває особливої ваги.

Наразі аналіз потенційно небезпечних чинників залишається фрагментарним. Більшість наукових праць зосереджена на нормуванні антропогенного впливу та вивченні біологічного різноманіття, тоді як інші підходи, зокрема комплексна оцінка стану природних комплексів, практично не проводяться. Між тим, саме ці показники можуть ефективно використовуватись у системах моніторингу, паспортизації ПЗФ та при оцінці ступеню екологічної безпеки регіонів.

Український досвід дослідження територій ПЗФ, свідчить, що навіть обмежене сільськогосподарське або рекреаційне використання територій призводить до деградації ґрунтового покриву, зниження чисельності видів флори та фауни, а також погіршення якості водних об'єктів. У той же час міжнародні приклади, зокрема підходи до оцінювання екосистем у національних парках Фінляндії, Канади чи Німеччини, демонструють успішне застосування комплексного моніторингу із залученням мікробіологічних, гідрохімічних та біоіндикаторних методів, що дозволяє оперативно виявляти негативні зміни та вживати превентивні заходи.

Особливої уваги потребує також порівняльний аналіз стану різних функціональних зон у межах ПЗФ, що нині майже не висвітлюється в науковій практиці. Таким чином, питання оцінки біоіріноманіття та стану територій із природоохоронним статусом є не лише науково обґрунтованим, а й вельми важливим завданням для забезпечення охорони довкілля країни.

Мета і завдання дослідження. Здійснити комплексну оцінку сучасного стану природних комплексів заказника «Єзучський».

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

1. Визначити склад флори ландшафтного заказника «Єзучський»;
2. Встановити систематичну та екологічну структури флори заказника;
3. Визначити видовий склад фауни заказника;
4. Охарактеризувати основні біотопи заказника;
5. Провести психолого-естетичну та географо-естетичну оцінку ландшафту заказника «Єзучський»;

Методи дослідження – аналіз літературних джерел, геоботанічні, флористичні, зоологічні, математико-статистичні.

Об'єкт дослідження – біологічне та ландшафтне різноманіття заказника «Єзучський».

Предметом дослідження є компоненти природних комплексів ландшафтного заказника.

Наукова новизна отриманих результатів. Уперше на території заказника «Єзучський» було комплексно оцінено стан його природних комплексів.

Практичне значення одержаних результатів. Підготовлені матеріали можуть бути використані при викладанні таких дисциплін, як: «Заповідна справа», «Загальна екологія», «Раціональне використання, захист та охорона ландшафтів», а також в системі природоохоронної діяльності РЛП «Сеймський».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалася згідно з планами науково-дослідної роботи кафедри екології та ботаніки Сумського національного аграрного університету в межах виконання теми: «Інвентаризація біорізноманіття та комплексний популяційний аналіз рослинного покриву Північно-Східної України» (номер держреєстрації: 0121U113245).

Особистий внесок здобувача. Робота є самостійним дослідженням студента, який проаналізував стан та структуру природо-заповідного фонду України. Проаналізував структуру флори та фауни та у результаті оцінив стан природних комплексів заказника. Узагальнення та інтерпретація отриманих даних здійснювалось як особисто, так і спільно із науковим керівником. Результати досліджень відображені у публікаціях та кваліфікаційній роботі.

Апробація результатів роботи. Результати та основні положення роботи доповідались на щорічній науково-практичній конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (14-18 квітня 2025 р.). Суми, 2025.

Публікації. Кроленко. Д. Оцінка стану природних комплексів заказника «Єзучський». *Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (14-18 квітня 2025 р.).* Суми. 2025. С. 32. (Додаток А).

Структура та обсяг роботи. Матеріали роботи викладено на 76 сторінках, з яких основний текст роботи займає 21 сторінку. Кваліфікаційна робота складається з вступу, 4 розділів основної частини, висновків, списку використаних джерел та 3 додатків. Основна частина роботи містить 11 рисунків і 11 таблиць. У роботі цитується 59 літературних джерел, з них 13 – латиницею.

РОЗДІЛ 1

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД УКРАЇНИ: СТРУКТУРА, ЗНАЧЕННЯ ТА СУЧАСНІ МЕТОДИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ (Огляд літератури)

1.1 Аналіз природно-заповідного фонду України

Оцінка змін у кількісних ознаках територій природно-заповідного фонду (ПЗФ) України свідчить про суттєве зростання їх площі з моменту здобуття незалежності: з 1,2 млн га у 1992 році до 4,3 млн га у 2024 році, що майже утричі більше. Разом із тим простежується значна територіальна диспропорція у розміщенні заповідних об'єктів по регіонах країни. Найбільше навантаження природоохоронного призначення зосереджене у західних областях, а також в окремих адміністративних одиницях південного регіону. Найвищий рівень заповідності спостерігається в Івано-Франківській, Хмельницькій (15,9%) та Чернівецькій (13,7%) областях [1].

Порівняльний аналіз частки земель ПЗФ показує, що сучасні показники заповідності України не досягають середньоєвропейського рівня (приблизно 15%) та не відповідають прогнозованим обсягам, закладеним у національне законодавство. Окрім цього, зафіксовано виражену регіональну нерівномірність розподілу заповідних територій. Найменше таких земель зосереджено в центральних і східних областях, тоді як західні регіони та частина південних демонструють вищі показники заповідності.

Значна кількість наукових досліджень присвячена вивченню регіональних аспектів формування та розвитку природно-заповідного фонду, що дає змогу виявити специфічні проблеми функціонування ПЗФ у різних частинах країни. Зокрема, у роботах [2, 3] розглянуто особливості структури, перспективи розвитку та актуальні виклики природно-заповідного фонду Київської області. Аналіз структури ПЗФ цього регіону свідчить про домінування заказників, частка яких становить близько 78%. Разом з тим, в області існує реальна загроза втрати земель, що мають потенціал для

подальшого заповідання. Навіть за наявності погодження з боку землекористувачів та відповідних органів влади, процес оформлення охоронного статусу суттєво ускладнюється через відсутність належної узгодженості заходів з боку органів місцевого самоврядування.

У працях [4, 5] здійснено оцінку стану ПЗФ Черкаської області. Науковці акцентують увагу на те, що, разом із низьким рівнем заповідності характерною є особливість до безсистемного формування заповідних об'єктів, що суттєво ускладнює створення цілісної екологічної мережі в регіоні.

У природно-заповідному фонді Вінницької області, як вказано в дослідженні [6], характерним є домінування невеликих за площею територій, що мають природоохоронний статус, із вкрай нерівномірним розподілом між адміністративними районами. Ця «острівна» просторово обмежена структура суттєво знижує їхню ефективність у збереженні ландшафтного та біологічного різноманіття.

У Дніпропетровській області серед ключових проблем розвитку природно-заповідного фонду виокремлюється надзвичайно низький рівень заповідних територій, це робить існуючу мережу природоохоронних об'єктів недостатньо ефективною для збереження екосистемного і біорізноманіття регіону [7, 8].

За даними [9], для Черкаської області характерне значне антропогенне перетворення природного середовища в поєднанні з низькою часткою заповідних територій. Більше 65% об'єктів природно-заповідного фонду області займають площу менше ніж 100 гектарів. Незважаючи на малі розміри, такі території мають виняткову природоохоронну цінність, оскільки виступають осередками збереження біорізноманіття в умовах інтенсивно трансформованого ландшафту.

У Житомирській області нараховується 228 територій та об'єктів природно-заповідного фонду [10], однак рівень заповідності залишається

відносно низьким і становить приблизно 4,6%. Основну частину структури ПЗФ складають заказники (55%) та природні заповідники (37%).

Для Кіровоградської області [11] характерні є значне антропогенне навантаження, насамперед через високий рівень розораності земель, що сягає 80%. Показник заповідності тут також є недостатнім і становить лише 4,1%. У складі природоохоронних територій переважають регіональні ландшафтні парки (РЛП) (77%), які, на жаль, не мають відповідних адміністративних структур для ефективного управління.

Формування мережі ПЗФ Харківської області спочатку здійснювалося без належного наукового обґрунтування [13]. Однією з ключових загроз для подальшого розвитку ПЗФ є вилучення зарезервованих земель для заповідання з метою використання під господарське чи промислове будівництво.

У Миколаївській області фіксується надзвичайно високий рівень антропогенного впливу [14], зокрема розораність земель досягає 70,5%, що суттєво перевищує середні показники по країні. За таких умов і за незначного рівня заповідності (лише 3,07%) виникає реальна загроза порушення екологічної рівноваги регіону.

У Запорізькій області, зважаючи на потужний розвиток промисловості та сільського господарства, спостерігається значний вплив господарської діяльності на природне середовище [15]. Цей вплив посилюється недостатнім рівнем заповідності. До складу природно-заповідного фонду області входить дев'ять категорій об'єктів, проте їхній розподіл по районах є вкрай нерівномірним: майже 46% усіх ПЗФ-територій зосереджено лише у трьох адміністративних районах.

Для Полтавської області, як і більшість областей України, характерним є низький рівень заповідних територій, а також нерівномірним просторовим розміщенням об'єктів природно-заповідного фонду по області [16]. У Тернопільській області відсоток заповідності наближається до 10%, при цьому у структурі ПЗФ переважають заказники, регіональні ландшафтні

парки (РЛП) та національні природні парки (НПП). Водночас, як і в інших регіонах, спостерігається нерівномірний розподіл заповідних територій між адміністративними одиницями [17].

Серед західних областей України найвищий рівень заповідності, що наближається до загальноєвропейського показника (приблизно 15%), спостерігається в Закарпатській, Хмельницькій, Івано-Франківській та Чернівецькій областях. Такий показник вважається достатнім для збереження біорізноманіття та підтримання екологічної рівноваги в цих регіонах [18–21].

У Сумській області природно-заповідний фонд представлений 263 об'єктами, що охоплюють близько 6,5% від площі області. У структурі ПЗФ переважають заказники різних категорій, проте спостерігається відчутна нерівномірність їхнього розміщення – значна частина об'єктів зосереджена в північних та північно-східних районах області. Попри наявність цінних природних комплексів, заповідність території залишається недостатньою для ефективного збереження екосистем, особливо в умовах посилення антропогенного навантаження.

Слід підкреслити, що ключову частину природно-заповідного фонду Хмельницької області складають НПП «Подільські Товтри» та «Мале Полісся», які охоплюють близько 82% від загальної площі заповідного фонду регіону. Зокрема, НПП «Подільські Товтри» є найбільшим серед нацпарків України, однак частка його заповідного ядра становить лише 0,5% [21].

Аналіз просторової організації заповідного фонду показує, що типовими для більшості регіонів України залишаються висока ступінь роздробленості природоохоронних територій та їх нерівномірний розподіл по адміністративних областях. Це значно ускладнює створення цілісної та репрезентативної мережі ПЗФ, яка є базою для формування національної екологічної мережі.

Однією з найбільш актуальних проблем, що стримують ефективний розвиток та функціонування природно-заповідних територій, є недосконала система управління. На думку дослідників [22–23], одним із найсерйозніших

викликів у цій сфері є відомча роз'єднаність – підпорядкування об'єктів ПЗФ різним органам управління, що призводить до дублювання функцій, неузгодженості рішень і ускладнює реалізацію єдиної природоохоронної політики.

У світовій науковій спільноті активно досліджується значення охоронюваних природних територій як ключового інструмента для збереження природних ландшафтів та біологічного різноманіття. Особливу увагу приділяють ролі таких територій у протидії кліматичним змінам, зокрема у зменшенні кількості концентрації вуглекислого газу в атмосфері, а також у підтриманні екологічної стійкості екосистем [24–25].

У той же час результати багатьох наукових досліджень наказують на серйозні загрози, що постають перед природоохоронними територіями внаслідок посиленого антропогенного впливу. Зокрема, у працях [26–27] розглядається вплив атмосферних забруднювачів, таких як діоксид сірки та фототоксиканти, на стан лісових екосистем. У дослідженні [26] підкреслюється, що поєднана дія забруднення повітря та екстремальних погодних умов, які в свою чергу і спричинили глобальні зміни клімату та призвели до значного погіршення стану лісових насаджень на території національного парку «Татри» у порівнянні зі станом на початок 1990-х років.

У дослідженні, присвяченому аналізу утворення кислотних опадів на горі Говерла [27], що розташована в межах Карпатського НПП, було зафіксовано їх формування внаслідок транскордонного перенесення забруднюючих речовин. Це свідчить про те, що навіть охоронювані території не функціонують ізольовано, а значний вплив на їх екологічний стан можуть чинити зовнішні чинники, незалежні від місцевих джерел.

Однією з додаткових загроз для екологічної рівноваги заповідних територій є інтенсивне рекреаційне використання. Питання впливу рекреаційного навантаження на стан ґрунтів та рослинного покриву розглянуто у працях [28, 29]. Часто норми допустимого навантаження перевищуються, особливо в зонах підвищеного туристичного інтересу, що

створює загрозу збереженню екосистем та репрезентативності природних комплексів.

Найбільш показовим прикладом негативного впливу рекреації є ситуація на маршрутах до вершини гори Говерла, де концентрація туристів перевищує допустимі межі, що призводить до деградації природного середовища [28].

Рекреаційна діяльність спричиняє різноманітні форми деградації заповідних територій: витоптується трав'яний покрив і лісова підстилка, посилюються ерозійні процеси на схилах, пошкоджуються дерева, а також фіксується забруднення навколишнього середовища. Шумове навантаження, яке створюють відвідувачі, відлякує диких тварин і птахів. Значну загрозу становить використання під'їзних шляхів, оскільки автомобільний транспорт сприяє формуванню геохімічних аномалій із підвищеною кількістю важких металів в ґрунтах уздовж доріг. Крім того, розширення таких шляхів може призводити до виникнення зсувів, осипів і обвалів.

Вплив рекреаційно-туристичних об'єктів на якість води річок був досліджений на прикладі НПП «Зачарований край» [29]. За результатами досліджень, було виявлено перевищення показника біологічного споживання кисню на 1,6-2,6 рази більше за гранично допустимі концентрації, що свідчить про органічне забруднення води.

У період з 1999 по 2002 рік група науковців розробила й запровадила експрес-методику Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPAM), основною метою якої є оперативна оцінка стану природоохоронних територій з метою визначення пріоритетних напрямів управління [30, 31]. Цей підхід було випробувано в численних природоохоронних установах європейських країн, зокрема й України [31]. Для аналізу ризиків, пов'язаних із впливом негативних чинників, методика передбачає використання набору критеріїв, які країни адаптують до своїх національних умов. Згідно з дослідженнями [31, 32], до основних таких критеріїв належать: лісокористування (вирубубвання лісу), поширення

інвазійних видів, мисливство й рибальство, неврегульовані питання власності, зміни в землекористуванні, антропогенний вплив на річкові та прибережні зони, забруднення стічними водами, побутові відходи, рекреаційне навантаження, сукцесійні процеси, ризики пожеж, збирання лісових ресурсів, випас худоби й сінокосіння, транскордонний вплив, гірничодобувна діяльність, наявність транспортної й сервісної інфраструктури, кліматичні зміни, розвиток альтернативної енергетики та нестача персоналу. На основі цих критеріїв здійснюється бальне оцінювання для встановлення управлінських пріоритетів.

Дослідження природно-заповідних територій України, проведене у 2010 році [31], базувалося на ключових критеріях, серед яких: побутові відходи, зміни у землекористуванні, вирубування лісу, мисливство, інвазійні види, рекреація, кліматичні зміни, збирання лісових продуктів та втручання в гідрологічні режими. Оцінювання охопило 37 об'єктів ПЗФ, включаючи природні та біосферні заповідники й нацпарки з різних регіонів країни.

Результати показали, що НПП зазнають вищого рівня впливу негативних чинників у порівнянні з заповідниками, що, ймовірно, пов'язано з відмінностями у режимах охорони, які там діють.

Аналіз застосування критеріїв у межах методики RAPRAM у різних країнах засвідчив її широку адаптивність, однак водночас виявив і ключову слабкість – суб'єктивність, оскільки оцінювання ґрунтується на анкетуванні. Методика орієнтована насамперед на якісний аналіз і дозволяє виявити основні загрози у сфері екологічної безпеки. Проте для отримання глибших і точніших результатів доцільно доповнювати її кількісними показниками, які можна застосовувати в різних природоохоронних комплексах для оцінки екологічних ризиків.

У розрізі доступних показників для оцінки якості довкілля, на наш погляд, найбільш універсальним є використання мікробіологічних індикаторів. Мікроорганізми присутні в різних середовищах, таких як вода, повітря, ґрунт, а також є частиною організмів, зокрема тварин і людей. Вони

є надзвичайно чутливими до змін навколишнього середовища, тому їх часто використовують для оцінки стану різних компонентів довкілля. Використання мікроорганізмів для визначення якості середовища є поширеною практикою як в Україні, так і за кордоном [32-34].

Найбільший антропогенний тиск чиниться на ті території ПЗФ, де дозволена рекреаційна діяльність. Яскравим прикладом негативного впливу рекреації є ситуація в регіональному ландшафтному парку «Кінбурнська коса» та національному природному парку «Білобережжя Святослава» [36], що знаходяться на території Кінбурнського півострова. Відсутність чітко визначених і затверджених зон парку призводить до перевищення норм рекреації та активного розвитку браконьєрства, що, в свою чергу, загрожує руйнацією унікальних ландшафтів і біорізноманіття.

Іншим прикладом негативного впливу господарської діяльності на заповідні території є функціонування Хотиславського кар'єру поблизу Шацького НПП [37]. Такі дії призводять до зменшення поверхневого стоку річок і зниження рівня води в місцевих озерах, що може спричинити зникнення популяцій видів, що репрезентують раритетне біорізноманіття.

Існуючі системи моніторингу, що застосовуються на заповідних територіях, нерідко виявляються недостатньо ефективними для своєчасного виявлення природно-антропогенних змін, тому потребують постійного оновлення та вдосконалення.

На сьогодні проводяться окремі спроби комплексної оцінки стану територій із природоохоронним статусом та розробки рекомендацій щодо їх збереження [38].

Отже, серед критеріїв оцінки стану природно-заповідних територій переважають ті, що дають лише якісну і приблизну оцінку ситуації.

1.2. Огляд законодавства України щодо охорони природи та формування природно-заповідного фонду

Природно-заповідний фонд України посідає провідну роль у збереженні біологічного різноманіття не лише на національному, а й на глобальному рівні. Це не просто цінні природні ділянки, а надзвичайно важливі екосистеми, які забезпечують охорону рідкісних і зникаючих видів флори та фауни, а також сприяють підтриманню екологічної рівноваги як у межах України, так і за її межами. Біорізноманіття, представлене в заповідниках і ботанічних садах, має велике значення для наукових досліджень, зокрема для вивчення еволюції живих організмів і їх взаємодії з довкіллям [43].

Згідно з українським законодавством, території природоохоронного призначення мають спеціальний правовий статус і призначені для збереження природних комплексів у їхньому природному стані. Вони є не лише базою для наукових досліджень, а й складовими частинами екологічної мережі держави.

До складу ПЗФ України входить понад 8 тисяч об'єктів, що охоплюють близько 3,3 мільйона гектарів, тобто понад 6% загальної площі країни. Ця розгалужена система вважається однією з наймасштабніших у Європі [15]. На рисунку 1.1 подано графічну ілюстрацію розміщення й різноманіття заповідних територій на карті України, що дає змогу краще уявити їхнє значення та охоплення.

Правове регулювання функціонування природно-заповідного фонду базується на міжнародних конвенціях, договорах і угодах щодо збереження біорізноманіття, а також враховує сучасні наукові підходи. Національне законодавство визначає різні типи природоохоронних територій, кожен із яких має свій рівень охорони й дозволених видів діяльності, що дає змогу адаптувати охоронні заходи до специфіки конкретних природних умов. Наукові дослідження, які проводяться в межах таких територій, є основою для розробки дієвих стратегій з управління та відновлення природних екосистем [14].

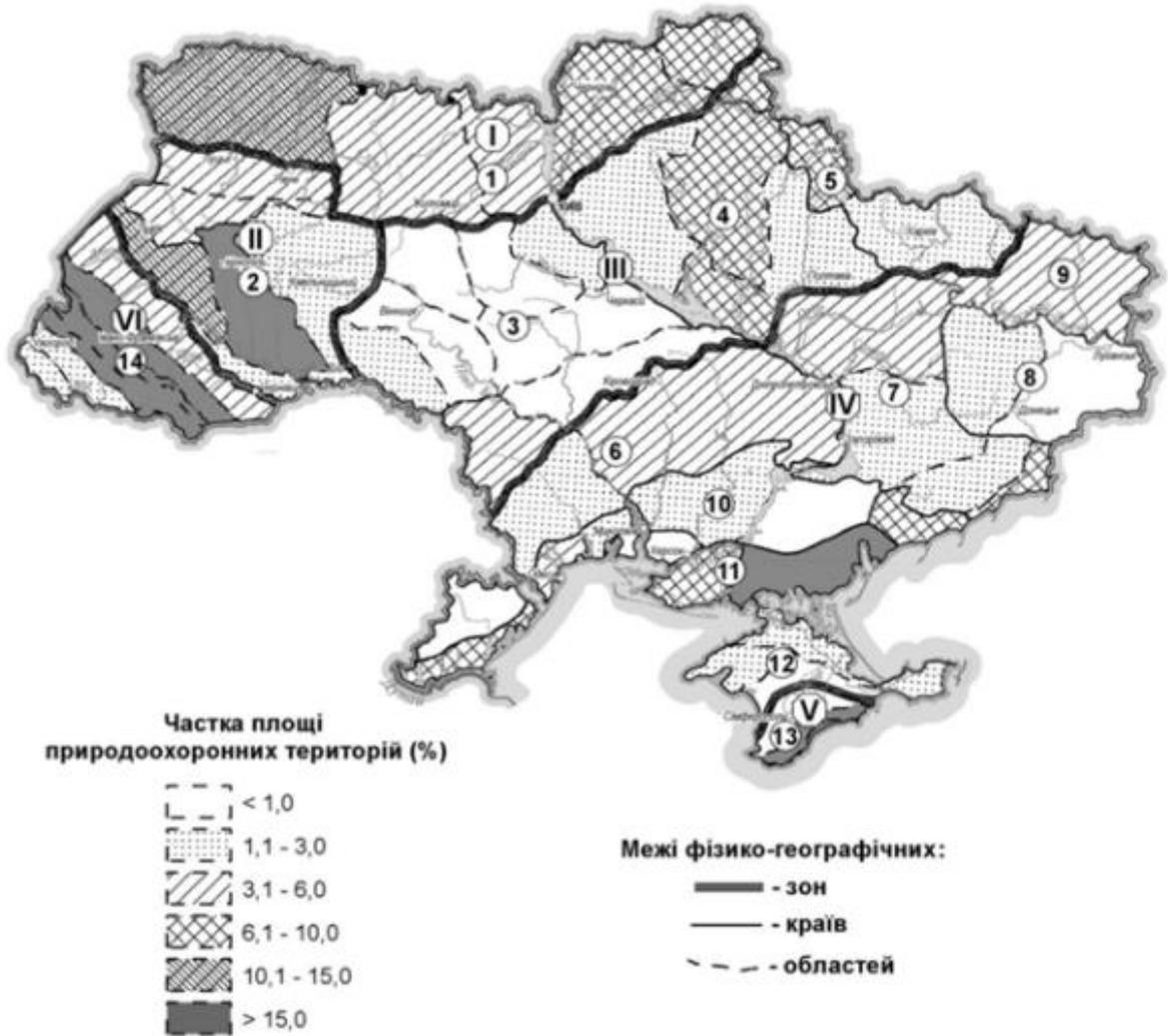


Рис.1.1. Карта України з розподілом природно-заповідних об'єктів [32].

Законодавча основа України в сфері охорони природи та формування природно-заповідного фонду ґрунтується на міжнародних зобов'язаннях, положеннях Конституції України, а також на спеціалізованих законах, що регулюють охорону довкілля та використання природних ресурсів. Правова система, яка забезпечує діяльність у цій сфері, є розгалуженою та включає низку взаємопов'язаних законодавчих актів, підзаконних документів та інших регуляторних положень, спрямованих на збереження природи. Ця система постійно вдосконалюється та адаптується до нових екологічних викликів.

Головними завданнями законодавства є охорона біологічного різноманіття, збереження екологічного балансу та забезпечення раціонального використання природних ресурсів [35, 36]. Перелік основних правових актів, що регулюють створення та функціонування природно-заповідного фонду, подано на рисунку 1.2.



Рис. 1.2. Законодавчі документи України в галузі охорони довкілля

Наведений на рис. 1.2, перелік основних законодавчих актів, містить лише основні нормативно-правові документи. Ці законодавчі акти та проекти формують правову основу для охорони довкілля, регулюючи управління природно-заповідним фондом України та сприяючи збереженню природних ресурсів і забезпеченню сталого розвитку.

Одним із головних елементів ефективного збереження біорізноманіття є міжнародна природоохоронна співпраця. Основою для таких мереж стала міжнародна угода, укладена після саміту в Ріо-де-Жанейро. Як активний учасник міжнародного співробітництва, Україна активно взаємодіє з іншими країнами у сфері охорони навколишнього середовища. Завдяки такій участі в міжнародних угодах надає нашій країні можливість здобувати передовий досвід і отримувати фінансову підтримку для реалізації природоохоронних заходів [13]. Україна, як повноправний учасник міжнародних ініціатив, активно долучається до глобальних зусиль зі збереження біорізноманіття. Екологічна політика країни формується під впливом кількох ключових міжнародних договорів (рис. 1.3), які визначають основні напрямки та інструменти збереження природи.



Рис.1.3. Основні міжнародні документи

Міжнародні угоди відіграють вирішальну роль в охороні природних територій України. Вони формують єдину правову базу, визначають міжнародні екологічні стандарти та сприяють співпраці між країнами.

1.3. Вплив військової агресії на природні комплекси заповідних територій

Збройна агресія росії суттєво ускладнила екологічну ситуацію в Україні, завдавши особливої шкоди природно-заповідним територіям. Унаслідок бойових дій постраждало понад 900 об'єктів природоохоронного фонду площею майже 1,2 мільйона гектарів, що мало наслідком значні екологічні втрати та економічні збитки. Військова окупація та руйнування спричинили знищення більш ніж третини територій, що входять до складу Смарагдової мережі України, яка є вкрай важливою для збереження біорізноманіття.

Окрім цього, війна серйозно порушила природні міграційні маршрути тварин, що негативно вплинуло на їхню поведінку та здатність до розмноження. Значна частина заповідників опинилася в зоні окупації, а їх відновлення розглядається не лише як екологічний виклик, а й як питання

національної безпеки та охорони культурної й природної спадщини. На рисунку 1.4 представлено перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що перебувають під тимчасовою окупацією, а також їхнє просторове розташування на території України.



Рис. 1.4. Території природно-заповідного фонду України, що знаходяться під окупацією [1].

Активні бойові дії на території України, які супроводжуються переміщенням важкої військової техніки, спорудженням оборонних конструкцій та безперервними обстрілами, спричинили серйозну деградацію природного середовища. Забруднення ґрунтів, лісові пожежі та мінна небезпека становлять серйозну загрозу для екосистем і біорізноманіття [14].

Комплексний аналіз впливу війни на довкілля виявив низку ключових проблем: руйнування екологічних систем, загрозу радіаційного забруднення, підвищений рівень шумового та світлового навантаження, а також масове замінування територій, що значно ускладнює їхнє ефективне використання та управління [27].

На відміну від попередніх збройних конфліктів, сучасна війна в Україні має значно глибші наслідки для природи. Якщо раніше охорона й

відновлення природно-заповідних територій переважно здійснювалися у мирний період, то тепер ідеться про необхідність відтворення глибоко пошкоджених або повністю знищених екосистем. Традиційні, фрагментарні підходи, що зосереджуються лише на окремих компонентах довкілля, вже не відповідають масштабам і складності сьогоденних викликів [22].

У зв'язку з масштабами руйнувань, екологічне відновлення в Україні повинно враховувати умови воєнного часу та бути адаптивним. В історичній перспективі країна вже зазнавала значних екологічних втрат, але нинішня ситуація лише погіршує ці наслідки. Водночас, відновлення природи – це не лише екологічний виклик, а й стратегічний компонент національного розвитку.

Потрібно відмовитися від неефективних практик минулого й зосередитися на науково обґрунтованому відновленні екосистем. У багатьох випадках природа здатна самотійно регенерувати, однак частина екосистем потребує активного втручання та підтримки. Відновлення природного середовища – це інвестиція у майбутнє з вагомими екологічними, соціальними та економічними перевагами [30].

Таким чином, процес відновлення екосистем в умовах війни вимагає комплексного підходу, який охоплює всі етапи – від оцінки і планування до реалізації та контролю результатів. Раціональне використання природних ресурсів надає можливість поєднати економічний розвиток із забезпеченням екологічної безпеки. Ураховуючи масштаби збитків, повернення природним територіям їхнього екологічного потенціалу є одним із пріоритетних завдань на шляху відновлення держави. Це не лише екологічна вимога, а й економічна необхідність, що забезпечить довготривалу користь для всього суспільства.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт та предмет досліджень.

Робота базується на матеріалах польових та камеральних досліджень природних комплексів заказника «Єзучський», проведених у період 2024–2025 роках.

Об'єкт дослідження – біологічне та ландшафтне різноманіття заказника «Єзучський», розташованого на території Вирівської сільської ради (Конотопський район, Сумська область).

Це територія, що охоплює типові для регіону ландшафти з болотними, лучними, лісовими та водно-біологічними компонентами, які мають важливе екологічне, наукове та природоохоронне значення, створена задля збереження цінних водно-болотних угідь, які мають екологічне та біосферне значення.

До складу заказника входять:

- болотні масиви, які регулюють водний режим місцевості та є осередками збереження рідкісної флори і фауни;
- природні водойми та струмки, що є місцем існування водно-болотних птахів і водної біоти;
- лучно-болотна рослинність, яка відзначається високою біологічною продуктивністю;
- прибережні та перехідні ліси, що формують екотони з великою видовою різноманітністю;
- комплекси флори та фауни, характерні для Полісся і Лівобережного лісостепу.

Об'єкт дослідження охоплює всю природну територію заказника як єдиний екологічний комплекс, включаючи її фізико-географічні

характеристики, біологічне різноманіття, екологічні функції та ступінь впливу антропогенних факторів.

Предметом дослідження є природні комплекси ландшафтного заказника.

Це передбачає вивчення таких складових:

1. Стан ґрунтів – аналіз структури, вологості, рівня органічної речовини, можливого забруднення важкими металами або агрохімікатами.
2. Якість води – гідрохімічний аналіз водних об'єктів (рівень рН, концентрація розчиненого кисню, вміст нітратів, фосфатів, наявність забруднюючих речовин).
3. Фітокомпоненти (рослинність) – видовий склад, наявність індикаторних або рідкісних видів, поширення інвазійних рослин.
4. Фауна – оцінка стану популяцій ссавців, птахів, земноводних та комах, їх чисельність, динаміка, стан міграційних шляхів.
5. Біоіндикаційні методи – зокрема, використання ліхеноіндикації (лишайників) або мікробіологічного аналізу як інструменту для виявлення рівня забруднення повітря, ґрунтів та води.
6. Антропогенне навантаження – оцінка впливу людської діяльності (сільське господарство, рекреація, забудова, транспорт, пожежі), визначення його інтенсивності та масштабів.

Предмет дослідження має на меті не лише опис поточного стану природного середовища, але й виявлення тенденцій деградації або відновлення, а також розробку рекомендацій для збереження екологічної цілісності території заказника.

2.2. Умови проведення досліджень

Розташування заказника. Ландшафтний заказник «Єзучський», площею 669,3 га, входить до складу РЛП «Сеймський». Цей заказник є частиною заповідної цієї установи ПЗФ і розташований у межах координат 51°18'17" північної широти та 33°11'44" східної довготи.

Ландшафтний заказник «Єзучський» репрезентує лісові, лучні та водно-болотні екосистеми, розташовані в заплаві річки Єзуч. Він характеризується наявністю слідів промислового видобутку торфу. Вони знаходяться між селами Лисогубівка, Сарнавщина, Заводське та Вирівка. З західного боку територія межує із залізницею, а зі східного – обмежена руслом річки Єзуч. Найзручніший шлях до цього масиву пролягає від районного центру через село Вирівка до села Лисогубівка (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Карто-схема розташування Ландшафтний заказник «Єзучський»

Регіон дослідження розташований у межах координат $51^{\circ}18'17''$ північної широти та $33^{\circ}11'44''$ східної довготи і входить до складу Сумської області, Конотопського району. Його загальна площа становить 669,3 га.

Згідно з фізико-географічним районуванням, Конотопський район

розташований у північно-східній частині Сумської області, в межах південної окраїни Поліської низовини та північної частини Лівобережного Лісостепу України. Він належить до Східноєвропейської рівнини, а саме – до Дніпровсько-Деснянського фізико-географічного краю Лівобережної лісостепової провінції.

Рельєф району переважно рівнинний, з незначними коливаннями висот (у межах 130–180 м над р.м.), що зумовлено наявністю давніх алювіальних і водно-льодовикових відкладів. Поширені піщані та супіщані ґрунти, в пониженнях – торфовища та болотисті ділянки.

Конотопський район характеризується рівнинним та слабо хвилястим рельєфом, типовим для Лівобережної частини України. Він сформувався внаслідок тривалого геологічного розвитку на території Східноєвропейської рівнини – однієї з найбільших структур земної поверхні Європи.

Формування рельєфу зумовлене діяльністю давніх льодовиків, водно-льодовикових потоків і флювіальних процесів. Це обумовило широке поширення алювіальних та льодовиково-водних відкладів – глин, суглинків, супісків і пісків.

У заплавах річок, зокрема р. Єзуч, р. Сейм, переважає плоский, слабо дренований рельєф із численними пониженнями, які заповнюються водою та формують болота, стариці, заболочені луки.

На підвищених ділянках рельєфу трапляються слабо виражені ерозійні форми – балки, яри, давні русла. Їх утворення пов'язане з періодичними зливами та господарською діяльністю.

Район має незначні ухили поверхні на південний захід і південь, що впливає на напрямки стоку поверхневих вод.

Торфові поклади поширені в пониженнях заплав річок, зокрема у заказнику «Єзучський», де сліди торфовидобутку помітно порушили природну поверхню території, утворивши техногенні пониження.

Таким чином, рельєф Конотопського району є переважно акумулятивно-рівнинним, зі слабкою розчленованістю, що створює

сприятливі умови для розвитку агросектору, але водночас вимагає дбайливого підходу до охорони природних ландшафтів та водно-болотних угідь.

Клімат помірно-континентальний, із помірно теплим літом і м'якою зимою. Середньорічна температура становить близько $+7,0\dots+7,5$ °C, середня річна кількість опадів – 550–650 мм. Ці умови сприяють розвитку лісостепової рослинності, змішаних лісів та заплавних луків.

Клімат регіону визначається низкою чинників, серед яких географічне положення, рівнинно-хвилястий рельєф, домінування західних вітрів та характер підстилаючої поверхні. В основному вітри в регіоні переважають з заходу та північного заходу, приносячи значну кількість опадів, тоді як вітри з півночі та північного сходу є сухими. Тому клімат тут помірно-континентальний, з достатнім рівнем зволоження та помірною кількістю опадів, з помітним впливом Атлантичного океану.

Регіону притаманна висока хмарність, майже третина днів у році є хмарними, що знижує кількість сонячної радіації. Теоретично сонячна радіація могла б досягати 130 ккал/см² на рік, але фактично складає $90-95$ ккал/см². З цієї кількості в атмосфері розсіюється 40 ккал/см², відбивається від поверхні 20 ккал/см², а ґрунтом поглинається $30-35$ ккал/см².

Середньорічна температура становить приблизно $+7,5$ °C, при цьому річна амплітуда температур досягає $26,9$ °C. У січні середні температурні показники становлять $-7,9$ °C, а в липні – коливаються в межах $+19\dots+19,5$ °C. Мінімальні температури можуть опускатися до -40 °C у зимовий період, а максимальні влітку досягають $+38$ °C. У деякі роки можливі посухи тривалістю до 15 днів.

Річна кількість опадів варіює від 575 до 600 мм, з яких близько 200 мм випадає в холодний період, а 400 мм – в теплий. Морські повітряні маси впливають на клімат протягом 140-150 днів на рік, часто викликаючи зимові опади у вигляді дощу. Зливи зазвичай спостерігаються з кінця квітня до середини вересня через інтенсивне надходження вологих повітряних мас із

заходу та прогрівання ґрунту.

Промерзання ґрунту зазвичай розпочинається наприкінці жовтня, а тривалість періоду зі стійкими морозами становить близько 90–95 днів. Сніговий покрив утримується протягом 90–105 діб, досягаючи середньої висоти 20–30 см. Максимальна глибина промерзання ґрунту зазвичай сягає 60 см, однак у виняткові роки може досягати 200 см. Найпізніше ґрунт розмерзається на початку квітня.

Геоморфологічна будова регіону характеризується відносною одноманітністю рельєфу та входить до складу Полісько-Придніпровської низовини, що є частиною Східноєвропейської платформи. Район розташований у межах Сіверсько-Дніпровської терасової області, яка відзначається слабохвилястим і місцями рівнинним рельєфом із невеликими абсолютними висотами – переважно в межах 140–180 метрів над рівнем моря.

Поверхня району сформована переважно лесовими відкладами, що лежать на давніх флювіогляціальних і льодовикових породах. Це забезпечує сприятливі умови для ґрунтоутворення. Рельєф району – акумулятивно-денудаційний, що сформувався в умовах довготривалого впливу водної та повітряної ерозії, а також діяльності стародавніх річкових систем.

У межах району поширені річкові долини, заплави, схили терас, плавні, балки та замкнені пониження. Такі форми рельєфу притаманні територіям із активною геологічною історією.

Річкова мережа добре розвинена, зокрема річка Єзуч та її притоки, що формують заплавні і терасові комплекси, сприяють заболоченню та формуванню водно-болотних екосистем.

Утворення торфовищ у заплавах і зниженнях також є ознакою тривалого застою вод і характерної акумуляції органічної речовини.

Геоморфологічні процеси, які спостерігаються в районі: ерозійні процеси на схилах балок та ярів, заболочення у зниженнях і заплавах річок.

Залишкові карстові явища можливі у зонах давньої крейдяної

платформи.

Таким чином, регіон дослідження має переважно рівнинний, слабохвилястий рельєф із добре вираженими заплавно-терасовими формами та елементами акумулятивного походження, що суттєво впливають на особливості ґрунтового покриву, водного режиму та рослинного світу.

Гідрографічна мережа району добре розвинена: головні водні артерії – річки Єзуч, Сейм, Куколка, які належать до басейну Десни. Значну частину району займають заплави з численними струмками, меліоративними каналами, ставками та болотами, які мають природоохоронне й господарське значення.

Головні річки:

Річка Єзуч – одна з головних водних артерій району, права притока річки Сейм (басейн Десни), має звивисте русло, розвинену заплаву, численні притоки та старичні озера.

Річка Куколка – невелика притока, що протікає через кілька сіл та має переважно рівнинний, повільний перебіг.

Річка Єзучок – дрібніша водна артерія, яка утворює локальні заболочені території в межах заказників та лісових масивів.

Сейм – велика річка, що протікає південніше меж Конотопського району, але її притоки мають важливе значення для гідрології регіону.

У пониззях річок утворилися заплавні та низинні болота, частина яких має природоохоронний статус. Ставки – штучного походження, використовуються для зрошення, рибництва й рекреації (наприклад, ставки біля сіл Лисогубівка, Сарнавщина, Заводське).

В районі трапляються торфовищні водойми – наслідок машинного торфовидобутку у 20-му столітті, зараз частково затоплені.

Живлення річок здебільшого змішане (снігове, дощове, ґрунтове), з переважанням снігового. Весняна повінь – найбільший період стоку, зазвичай у березні–квітні. Улітку можливе пересихання дрібних струмків через недостатнє зволоження. Взимку на водоймах формується льодовий

покрив тривалістю до 3–4 місяців.

Водні об'єкти регіону є середовищем існування багатьох видів флори та фауни. Деякі ділянки водойм та заплав мають статус об'єктів природно-заповідного фонду (наприклад, заказник «Єзучський»).

Природні умови досліджуваного регіону сприяють збереженню високої природної різноманітності, формуванню унікальних ландшафтів та розвитку природоохоронних об'єктів, таких як заказник «Єзучський».

Загалом екологічна ситуація стабільна, але воєнні дії з 2022 року спричинили локальні порушення природних комплексів, зокрема в заповідних зонах.

Отже, природні умови регіону створюють сприятливе середовище для формування та збереження різноманітних природних комплексів. Помірно-континентальний клімат із достатнім зволоженням, м'якою зимою та теплим літом у поєднанні з рівнинно-хвилястим рельєфом і розгалуженою гідрографічною мережею формують багаті та цінні екосистеми. Територія характеризується наявністю лісових, лучних і водно-болотних масивів, які мають високу екологічну значущість. Відповідно, набуває значущості дослідження стану природоохоронних об'єктів, зокрема ландшафтного заказника місцевого значення «Єзучський», що розташований у заплаві річки Єзуч. Отримані дані сформують основу для здійснення подальшого моніторингу, збереження та відновлення природних екосистем району.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основу даної роботи становлять результати різнопланових польових досліджень, проведених протягом вегетаційних періодів 2023–2025 років на території ландшафтного заказника «Єзучський». За підсумками досліджень було складено повний анотований список видів судинних рослин [4, 12, 13, 34]. Номенклатура видів подана згідно з виданням «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» [56]. Для визначення синтаксонів використовувалися вітчизняні літературні джерела, зокрема «Продромус рослинності України» [30].

У дослідженнях використовувалися класичні зоологічні методики, апробовані у вітчизняній науковій практиці [21, 25-27]. Збір польового матеріалу здійснювався маршрутним методом із застосуванням описових і кількісних характеристик біоценозів, фіксацією складу флори та фауни, типів рослинних угруповань і особливостей середовища існування.

У процесі дослідження застосовувались загальноприйняті методи: маршрутно-рекогносцирувальний для польових обстежень та відбору гербарного матеріалу, а також камеральні – для аналізу літературних джерел та статистичної обробки зібраних даних. У місцях виявлення рослин проведено геоботанічні описи. Для характеристики біотопічної приуроченості використовувалась інформаційна база EUNIS [59] із зазначенням відповідних кодів, Національний каталог біотопів [19], а також напрацювання українських геоботаніків щодо класифікації біотопів лісової та лісостепової зон України [10, 11].

З урахуванням пристосування рослин до окремих факторів навколишнього середовища, виокремлюють екоморфи [9], які входять до складу загальної характеристики життєвих форм рослин [57]. Вони відображають реакцію організмів на окремі екологічні чинники, такі як

вологість, освітленість чи тип ґрунту, а також на сукупність екологічних умов, у яких ці організми існують.

Для аналізу екологічної структури флори за параметрами вологозабезпечення, температурних умов і ґрунтової кислотності використовуються загальновизнані методики, запропоновані Г. Еленбергом, А. Константиновим і М. Гойсом [52].

Екоморфи, що мають подібні адаптації до кліматичних умов конкретної місцевості, класифікують як клімаморфи. Їх поділ базується на класифікації життєвих форм, розробленій К. Раункієром [57], де головним критерієм є положення бруньок відновлення та способи їх захисту в несприятливий період (холод або посуха). Таким чином, розподіл життєвих форм за Раункієром відображає не лише морфологічні, а й екологічні риси рослинного покриву [57].

На думку К. Раункієра, ці форми охоплюють усі можливі типи пристосування рослин до кліматичних умов у широкому значенні цього терміна [57]. Назви рослинних таксонів подано згідно з систематикою, викладеною у праці Mosyakin S.L. та Fedoronchuk M.M. [56].

До основних характеристик флори досліджуваної місцевості належать кілька важливих ознак:

Систематичний склад – відображає розподіл видів серед таксонів вищого рівня (родів, родин, відділів). Для цього визначають відсоткове співвідношення кількості видів у кожному таксоні до загального числа виявлених видів. Особливу увагу приділяють аналізу провідних родин флори – тих, у яких спостерігається найбільша видова різноманітність.

Еколого-фітоценотичний аналіз дозволяє з'ясувати особливості формування флори регіону. Виділяють флороценотипи, що формуються з флороценоелементів – видів рослин зі спільними екологічними властивостями та фітоценотичною роллю.

Флороценотипи:

Неморальний (широколистянолісовий): дуб звичайний, анемона

дібровна, барвінок малий та ін.

Бореальний: ялина європейська, чорниця, плауни.

Лучний: тонконіг лучний, костриця лучна, конюшина повзуча.

Степовий (лучно-степовий): сон великий, айстра степова.

Болотний: осока, очерет, ситники, рогіз.

Водний (гідрофільний): латаття біле, кушир, ряска.

Рудеральний: кропива дводомна, спориш, гірчак.

Сегетальний: бур'яни сільськогосподарських угідь – пирій, мак дикий, щавель горобиний.

Рудеральні та сегетальні флороценотипи разом формують синантропну флору.

Біоморфологічний аналіз – вивчає співвідношення життєвих форм (біоморф) серед виявлених рослин, що відображає екологічні особливості території. Для класифікації використовується система К. Раункієра із поділом рослин на наступні групи:

Хамефіти – бруньки знаходяться до 20–30 см над ґрунтом.

Гемікриптофіти – бруньки на рівні ґрунту.

Криптофіти – бруньки в ґрунті або під водою (геофіти, гідрофіти).

Терофіти – однорічники, зиму переживають у вигляді насіння.

Екологічний аналіз флори дозволяє охарактеризувати умови екотопу, враховуючи пристосування рослин до головних екологічних чинників:

Зволоженість: гідрофіти (водойми), гігрофіти (болота, береги), мезофіти (ліси, луки), ксерофіти (посушливі ділянки).

Освітлення: геліофіти (відкриті ділянки), факультативні геліофіти (узлісся, чагарники), сціофіти (затінені ліси).

Родючість ґрунту: евтрофи (багаті ґрунти), мезотрофи (середні), оліготрофи (бідні ґрунти).

Географічний аналіз – спрямований на встановлення географічного походження видів та типів їх ареалів. Типи ареалів характеризуються формою, розмірами, розташуванням та центром походження.

Аналіз ендеміків і реліктів – дозволяє визначити рівень унікальності флори території. Встановлюється частка рідкісних і зникаючих видів у загальному видовому складі.

Практичне значення флори – оцінюється на основі кількості лікарських видів, що підкреслює господарську цінність території.

Усі результати структурного аналізу флори (за систематичними, еколого-ценотичними, біоморфологічними, географічними та практичними критеріями) можуть бути наочно представлені у вигляді таблиць та діаграм.

Оцінка стану природних комплексів здійснювалася на основі комплексного підходу, що передбачав поєднання географо-естетичної та психолого-естетичної оцінки ландшафтів території дослідження. Такий підхід дозволив врахувати як природну цілісність і функціональність екосистем, так і їхню візуальну привабливість, емоційне сприйняття й рекреаційний потенціал.

Під час проведення польових досліджень у межах ландшафтного заказника «Єзучський» застосовувалися стандартні зоологічні методики, що дозволяють отримати повну характеристику видової структури, чисельності та розподілу тварин у природному середовищі. Основні з них:

1. Спостереження (метод передбачає безпосереднє спостереження за тваринами в природному середовищі. Фіксуються вид, кількість особин, умови виявлення (час доби, мікробіотоп), активність та поведінка. Для птахів і ссавців також враховуються сліди життєдіяльності (нірки, сліди, послід, голоси).

2. Трансектний метод (зоологічне обстеження території здійснювалося за заздалегідь розробленими маршрутами. Фіксувалися всі особини або сліди присутності хребетних тварин, що потрапляли в поле зору або були почуті. Особлива увага приділялась орнітофауні та великим ссавцям.

3. Інсектифауністичні дослідження: зокрема, вилов комах сачками.

4. Інтерпретація слідів життєдіяльності тварин. Уздовж лісових доріг, просік, берегів водойм проводився облік слідів тварин (лапи, ритвини,

обгризені пагони, залишки корму тощо), що дозволяє судити про наявність і активність видів, які рідко трапляються безпосередньо.

Усі виявлені види або їх сліди життєдіяльності фіксувалися за допомогою цифрових фото та записувалися координати місцезнаходження (GPS), що дасть у майбутньому змогу створити карту поширення видів на території заказника.

Серед методик, що застосовуються для оцінки ландшафтів, важливе місце посідають підходи, спрямовані на виявлення культурної складової ландшафтно-екологічної системи, а також безпосередньо – на здійснення психолого-естетичного аналізу ландшафтів (табл. 3.1-3.2; 3.3-3.4).

Психолого-естетичний аналіз ландшафтів – це метод оцінки природного середовища з точки зору його сприйняття людиною, що враховує візуальну привабливість, емоційний вплив, а також здатність ландшафту викликати відчуття гармонії, спокою чи натхнення. Цей підхід використовується для: обґрунтування природоохоронного статусу території, розробки екотуристичних маршрутів, планування ландшафтного дизайну й охорони природної спадщини (табл. 3.5).

Оцінка стану природних комплексів здійснюється шляхом поєднання польових і камеральних досліджень, із застосуванням сучасних геоботанічних, зоологічних, географічних та естетичних методів аналізу.

Це польові дослідження (геоботанічні, зоологічні), екологічна оцінка, психолого-естетична оцінка ландшафтів, камеральна обробка, синтез результатів і оцінка стану (виділення зон з різним ступенем природності (високоприродні, змінені, деградовані, визначення охоронної цінності природних комплексів, рекомендації щодо збереження, моніторингу та відновлення екосистем.

**Психолого-естетичні критерії оцінки ландшафту
(ці критерії визначають ступінь впливу пейзажів на психіку
людини)**

№ опорної точки та характер пейзажу	Дата спостереження	Час спостереження	Оцінка за критеріями			
			1 (С)	2 (З)	3 (Н)	4 (Д)
1						
2						
3						
...						
...						
Середній бал за кожним із критеріїв						
Сума середніх балів за всіма критеріями						

Таблиця 3.2

Критерії географо-естетичної оцінки ландшафтів

№	Критерії	Умови оцінки пейзажів		
		0 балів	2 бали	4 бали
1	Спокій (С) (відчуття спокою, розслаблення, споглядання).	пейзаж некрасивий, похмурий, заспокоєнню, розслабленню і спогляданню не сприяє.	помірно мальовничий пейзаж, який сприяє заспокоєнню, розслабленню і спогляданню, але на короткий час	мальовничий пейзаж, сприяє тривалому заспокоєнню, розслабленню і милуванню ним
2	Захоплення (З) (відчуття захопленості, благоговіння, святенність).	краєвид невизначений, залишає байдужим, відчувається незадоволення	краєвид достатньо виразний, але захоплення, благоговіння, відчуття святенності не викликає, породжує звичаєвість	величний, грандіозний пейзаж, що викликає сильне захоплення, благоговіння, відчуття святенності
3	Незайманість (Н) (відчуття незайманості, дикості, віддаленості від цивілізації).	віддаленість від цивілізації, незайманість і дикість не відчуваються, відчуття байдужості	відчувається віддаленість від цивілізації, але немає відчуття дикості, незайманості,	гостро відчувається незайманість, дикість місцевості, віддаленість від цивілізації, поряд з захопленням з'являється певна тривожність
4	Душевний підйом (Д) (відчуття душевного піднесення, викликане звуками і запахами природи).	переважають звуки і запахи антропогенного походження, які не викликають душевного піднесення, скоріше відчуженість	звуки і запахи природи змішуються зі звуками і запахами цивілізації, що викликає певний душевний підйом	повнота лише природних звуків і запахів, які викликають душевний підйом

**Географо-естетичні критерії оцінки ландшафту
(ці критерії визначають ступінь естетичної цінності окремих
компонентів ландшафту та їх сукупності)**

№	Критерії	№ опорної точки та характер пейзажу					Середній бал
		1	2	В			
1	На досліджуваній місцевості спостерігається гармонія природних і антропогенних об'єктів.						
2	Наявність на ділянці мальовничих урочищ, затишних куточків, де приємно відпочивати, насолоджуючись красою природи.						
3	Наявність на ділянці визначних пам'яток, таких, як химерні скелі, невеличкі водоспади, вікові поодинокі або паркові дерева, скупчення красивих дивовижних деревних або чагарникових рослин, квітів.						
4	Наявність на ділянці оглядових майданчиків, з яких розкриваються красиві пейзажі або пам'ятники історії і культури.						
5	Виразність рельєфу місцевості: скелі, урвища, каньйони.						
6	Виразність водних об'єктів: водосховищ, річок, озер, струмків						
7	Різноманітність і мозаїчність рослинних угруповань.						
8	Несподівана зустріч з окремими представниками твар. населення лісу, узлісся, степової ділянки.						
Сумарний бал за критеріями							

Таблиця 3.4

Критерії географо-естетичної оцінки ландшафтів

№	Критерії	Умови оцінки місцевості		
		0 балів	1 бал	2 бали
1	Гармонія природних і антропогенних об'єктів.	є антропогенні об'єкти, що порушують ландшафт	є антропогенні об'єкти, в незначній мірі порушують ландшафт	всі антропогенні об'єкти гармонійно вписуються в ландшафт
2	Наявність мальовничих урочищ.	мальовничі урочища відсутні	є декілька (2-3) мальовничих урочищ	є більше 3 мальовничих урочищ (ділянка є мальовничим урочищем)
3	Наявність видатних історичних, архітектурних або природних пам'яток.	видатні пам'ятки відсутні	незначна кількість видатних пам'яток	є видатні пам'ятки (ділянка, за умови незначних розмірів, є видатною пам'яткою)
4	Наявність оглядових майданчиків.	Оглядові майданчики відсутні	є один оглядовий майданчик	Є облаштований оглядовий майданчик для споглядання різних пейзажів
5	Виразність рельєфу.	місцевість рівнинна, але відривається велике поле з окремими поодинокими деревами	горбиста і посічена місцевість з деревною і чагарниковою рослинністю	рельєф горбистий або майже гірський з окремими вершинами
6	Виразність водних об'єктів.	водні об'єкти відсутні або їх споглядання недоступне (наприклад за умови заростання узбережжя очеретом)	наявні (межують з ділянкою) на значній частині ділянки невиразні водні об'єкти з непрозорою водою, рівнинним узбережжям	наявні (межують з ділянкою) на значній частині ділянки виразні водні об'єкти з прозорою водою, 3 мальовничим піщаним узбережжям
7	Різноманітність і чергування рослинних угруповань.	ділянка вкрита одноманітною деревною чи трав'яною рослинністю (степ, луг, сосновий ліс)	рослинність на ділянці представлена мінімум двома угрупованнями, що чергуються між собою (березові гаї у хвойному лісі)	на ділянці чергується декілька (більше 2-х) рослинних угруповань (хвойний ліс з березовими гайками та галявинами)
8	Різноманітність тваринного світу	можна зустріти лише комах, дрібних тварин і птахів	можна зустріти великих тварин і птахів	можна зустріти групи великих тварин і птахів, а також хижаків

**Бальна шкала оцінки стану природних комплексів заказника
«Єзучський»**

Критерій	Опис параметру	Оцінка (бали)	Пояснення
Збереженість фітоценозу	Ступінь порушення рослинного покриву	1–5	5 – повністю природний, 3 – незначно змінений, 1 – деградований фітоценоз
Наявність інвазійних видів	Частка адвентивних/агресивних чужорідних рослин	1–5	5 – відсутні, 3 – поодинокі, 1 – домінують у покриві
Фауністична цінність	Присутність рідкісних, ендемічних, індикаторних видів тварин	1–5	5 – наявні червонокнижні або рідкісні види, 3 – типові види, 1 – значне збіднення фауни
Антропогенне навантаження	Наявність сміття, витоптування, доріг, забудови, вирубок	1–5	5 – відсутнє, 3 – помірне, 1 – сильне
Гідрологічний стан	Природність водного режиму, заболоченість, зміна русла, обводнення	1–5	5 – природний режим, 3 – частково змінений, 1 – порушений
Психолого-естетична привабливість	Гармонійність ландшафту, панорамність, сприйняття, колористика, мальовничість	1–5	5 – високий рівень, 3 – середній, 1 – низький
Типовість природного комплексу	Наскільки ділянка є типовою для природної зони або має унікальні риси	1–5	5 – унікальний або типовий біотоп, 3 – поширений, 1 – змінений або вторинний

Підсумкова оцінка стану природного комплексу:

- **31–35 балів** – дуже добрий стан, майже не змінений.
- **25–30 балів** – добрий стан, незначні порушення.
- **18–24 бали** – задовільний стан, помірне порушення.
- **12–17 балів** – незадовільний стан, екосистема потребує охорони.
- **7–11 балів** – критичний стан, необхідне термінове відновлення.

У процесі дослідження природних комплексів заказника «Єзучський» застосовано комплексний підхід, який поєднує класичні ботанічні, зоологічні та геоекологічні методики. Проведено аналіз флори та фауни з використанням структурного, екологічного, географічного та біоморфологічного підходів. Такий методичний підхід дозволяє отримати об'єктивну характеристику стану екосистем та слугує надійною основою для здійснення подальших природоохоронних заходів.

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАКАЗНИКА «ЄЗУЧСЬКИЙ» (Результати досліджень)

4.1. Різноманіття флори та її систематична структура у межах природного комплексу заказника «Єзучський»

Під визначенням «систематична структура флори», потрібно розуміти як, специфічний для кожної флори розподіл видів між таксонами вищого рангу, що є однією з її ключових структурно-функціональних характеристик. Такий розподіл демонструє адаптивні особливості флори до екотопного різноманіття конкретного регіону й виступає кількісним виразом систематичних одиниць, які її формують. Він також слугує важливим показником ступеня організації та диференціації флори. Зіставлення таких структур дає змогу здійснювати порівняльний аналіз флор різного просторового масштабу та визначити місце досліджуваної флори серед суміжних регіональних і локальних флористичних комплексів [10, 11, 15, 20].

Один із базових кількісних показників будь-якої флори – це її флористичне багатство, що характеризується загальною кількістю видів, родів і родин. Наприклад, флора заказника «Єзучський», до складу якої входять як аборигенні, так і адвентивні елементи, налічує 350 видів судинних рослин, з яких 335 є аборигенними, а 15 – адвентивними.

Ключові показники систематичної структури включають пропорційне (у відсотках) співвідношення між основними групами судинних рослин; розподіл видів серед різних таксономічних категорій – типів, родин, родів; чисельність провідних родин; а також питома частка видів у межах найбільших родин. Аналіз і порівняння цих параметрів з даними інших регіонів дозволяє простежити ботаніко-географічні закономірності у структурі рослинного покриву.

Флора заказнику налічує 350 видів, що входять до складу 163 роди, 38 родин і належать до трьох відділів. Судинні спорові рослини представлені незначною кількістю – лише 8 видів (2,3 %), що, згідно з О.А. Гросгеймом [8], є типовим як для флор окремих регіонів, так і для глобальної флори. Абсолютну більшість видового складу становлять покритонасінні (*Magnoliophyta*) – 97,7 %, серед яких на клас *Liliopsida* припадає 26,9 % (92 види), а на *Magnoliopsida* – 73,1 % (250 видів). Співвідношення між ними становить 1:3,9, це перевищує аналогічні показники флор Центральної Європи (1:2,9–3,2) [7, 20, 15, 16].

У таблиці 4.1. представлено детальну інформацію про співвідношення основних систематичних груп судинних рослин, представлених у флорі заказника «Єзучський».

Таблиця 4.1.

Кількісна характеристика основних систематичних одиниць у флорі заказника «Єзучський»

Таксон	К-ть родин / % від загальної кількості	К-ть родів / % від загальної кількості	К-ть видів / % від загальної кількості
<i>Equisetophyta</i>	1	1	4/1,15
<i>Polypodiophyta</i>	2	2	4/1,15
<i>Magnoliophyta</i>	35	160	342/97,7
<i>Liliopsidae (Monocotyledones)</i>	9	58	92/26,9
<i>Magnoliopsida (Dicotyledones)</i>	26	102	250/73,1
Всього:	38/100	163/100	350/100

Характерні особливості флори найвиразніше проявляються у складі перших 10–15 родин, які формують так звану «основну частину флористичного спектра». Основні риси систематичної структури флори визначаються саме на основі аналізу десяти найбагатших за кількістю видів родин. Побудова таких спектрів дозволяє встановити належність регіональної флори до ширших надрегіональних флористичних угруповань, що має як наукову, так і прикладну цінність.

У флорі заказника «Єзучський» десять найчисельніших родин включають 125 видів, що становить 35,7% від загального числа видів у регіоні (табл. 4.2). Дані про видовий склад інших родин наведено в таблиці 3.

Таблиця 4.2

Спектр провідних родин (за кількістю видів) заказника «Єзучський»

№ п/п	Родина	Види		Роди	
		К-ть	% від заг. к-ті	К-ть	% від заг. к-ті
1.	<i>Asteraceae</i>	19	15,2	10	14,7
2.	<i>Rosaceae</i>	17	13,6	9	13,2
3.	<i>Brassicaceae</i>	16	12,8	8	11,8
4.	<i>Poaceae</i>	15	12,0	8	11,8
5.	<i>Fabaceae</i>	14	11,2	7	10,3
6.	<i>Cyperaceae</i>	13	10,4	6	8,8
7.	<i>Lamiaceae</i>	9	7,2	6	8,8
8.	<i>Scrophulariaceae</i>	8	6,4	5	7,3
9.	<i>Caryophyllaceae</i>	7	5,6	5	7,3
10.	<i>Apiaceae</i>	7	5,6	4	5,9
Всього:		125	35,7	68	19,4

Багатство родин визначається також кількістю родів, що їх складають. Найчисельнішими у флорі досліджуваного регіону за кількістю родів є родини *Asteraceae* (10 родів), *Rosaceae* (9 родів), *Brassicaceae* (8 родів), *Poaceae* (8 родів), *Fabaceae* (7 родів).

Аналіз флори на рівні родів (рис. 4.1) засвідчив, що найбагатшими за видовим складом є 10 родів, які об'єднують від 16 до 4 видів і в сумі включають 213 видів. Родів із кількістю видів вище середнього рівня (від 6 до 13 видів) – 18; вони охоплюють 237 видів. До родів із середньою кількістю видів (4–5) належать 12 родів, які включають 67 видів. Ще 8 родів об'єднує по одному-два види, що загалом становить 46 видів.

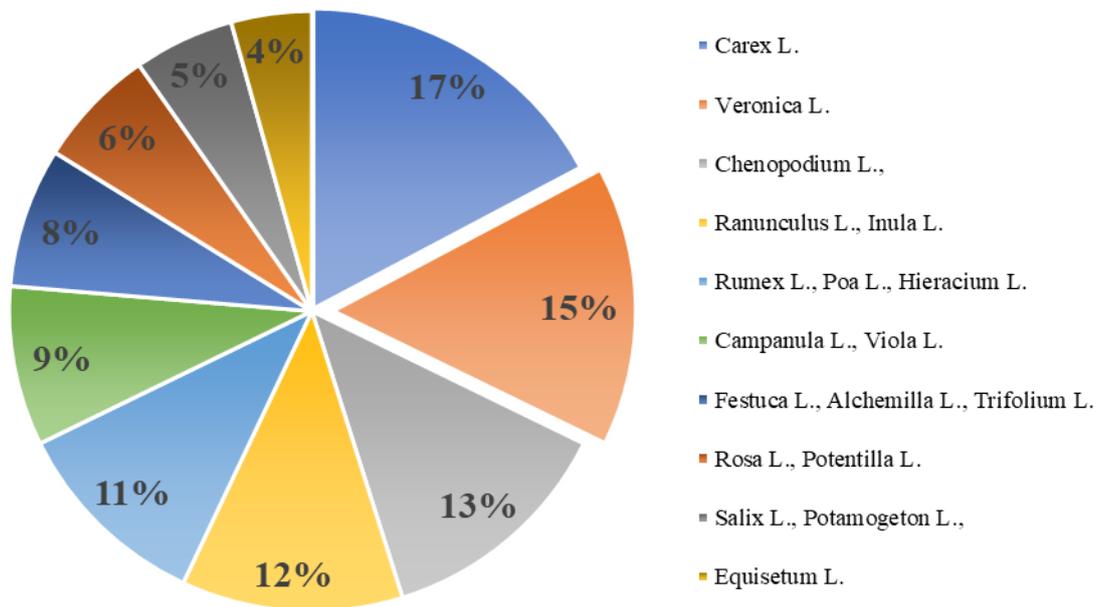


Рис. 4.1. Співвідношення (%) кількості родів та видів у родах у флорі заказника «Єзучський»

Порівняння спектрів провідних родин, наведених Б.В. Заверухою [14] для флори Волино-Поділля, Ю.Р. Шеяг-Сосонком та співавт. [44, 45] для флори Опілля, А.В. Шуміловою [46] для Малого Полісся О.О. Кагалом [15] для флори Вороняків (Північно-Західне Поділля), та М.І. Сорокою [38] для флори Розточчя, із нашими даними по флорі заказника «Єзучський» засвідчило значну подібність між ними. Водночас склад провідних родин і порядок їхнього розміщення у спектрі для флори парку дещо відрізняється, і зближує її з більш теплими та сухими субсередземноморськими регіональними флорами. Це відображає локальні особливості кліматичних умов і екотопного різноманіття Північно-східного Лісостепу. Таким чином, специфіка систематичної структури флори зумовлена екологічною диференціацією території, зокрема присутністю умов, сприятливих для формування типової середземноморської рослинності.

Отже, спектральна подібність із флорами суміжних регіонів при одночасній наявності відмінностей, зумовлених ксеротермними ознаками, свідчить про перехідний характер флори заказника «Єзучський» та її тісний зв'язок із флорами субсередземноморського типу, що підтверджує високу

екологічну та геоботанічну цінність досліджуваної території.

4.2. Екологічна структура флори заказника «Єзучський»

Види флори досліджуваного регіону, залежно від особливостей навколишнього середовища та їх біологічної реакції на ці умови, формують чітко виражені групи. Кількісне співвідношення між цими групами становить екологічну структуру флори. У межах дослідження флора, зокрема, була проаналізована з урахуванням репрезентованості різних життєвих форм (4.2).

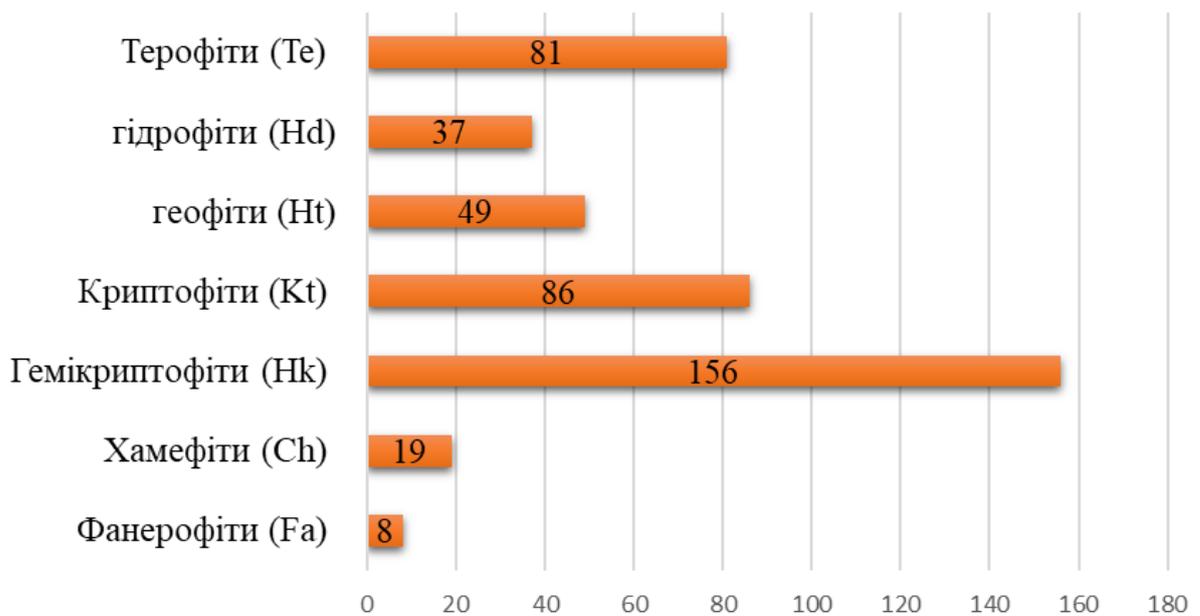


Рис. 4.2. Спектр флори заказника за належністю видів до різних життєвих форм

До фанерофітів – рослин, у яких бруньки відновлення розташовані високо над поверхнею ґрунту – належить 8 видів, що складає 2,5% від загального числа видів. Цю групу формують переважно дерева, кущі та напівпаразитичні рослини, зокрема: *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanooides*, *Pirus communis*, *Malus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*, види родів *Rosa*, *Rubus*, *Cornus mas*, *Viscum album* та інші.

Хамефіти, у яких бруньки відновлення розташовані низько над ґрунтом (приблизно на висоті 20–30 см) і надійно захищені лусками, листовою підстилкою або сніговим покривом, представлені 19 видами, це складає 5,8% флори регіону. До цієї групи належать низькорослі чагарники, напівчагарники, напівчагарнички та окремі трав'янисті рослини, такі як: *Thymus marschallianus*, *Glechoma hederacea*, *Artemisia vulgaris* та інші.

Гемікриптофіти, у яких бруньки відновлення формуються на рівні поверхні ґрунту й зимують під шаром відмерлої рослинності, є найчисленнішою формою життя у флорі регіону – вони включають 156 видів, це складає 43,6% загальної кількості. До них належать такі види: *Achillea submillefolium*, *Trifolium repens*, *Centaurea jacea*, *Symphytum officinale* та інші.

Криптофіти охоплюють 86 видів, що становить 24,6% від загальної кількості видів флори. До цієї групи клімаморф належать рослини, у яких бруньки відновлення формуються на підземних або підводних органах – таких як бульби, кореневища та цибулини. Серед них виокремлюють геофіти (із бруньками відновлення на підземних частинах рослин) та гідрофіти (із бруньками, що зберігаються на дні водойм у холодний період).

Геофіти представлені 49 видами (13,4% флори), зокрема: *Convallaria majalis*, *Polygonatum odoratum* та ін.

Гідрофіти налічують 37 видів (10,5% загального флористичного складу). До них належать: *Potamogeton pectinatus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Elodea canadensis*, *Stratiotes aloides* та інші види.

Терофіти – це однорічні рослини, в яких усі вегетативні органи відмирають наприкінці сезону вегетації, не залишаючи зимуючих бруньок. Вони відновлюються навесні з насіння, що зимує на поверхні ґрунту або в його верхніх шарах. Ця група включає 81 вид (23,5% флори). До терофітів належать, зокрема: *Vicia hirsuta*, *Senecio sylvaticus*, *Melampyrum nemorosum* та інші.

Рослини, що мають подібні адаптаційні властивості щодо рівня зволоження ґрунту, об'єднуються в екологічні групи – гігморфи. У флорі

заказника серед них виокремлюються кілька основних категорій (рис. 4.3).

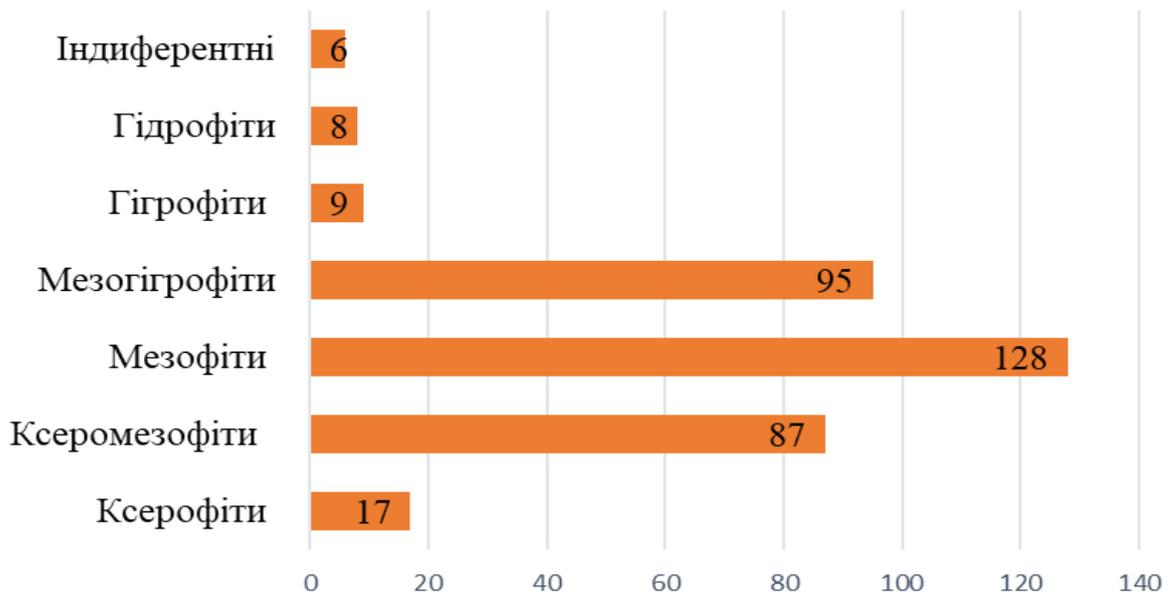


Рис. 4.3. Екологічний спектр флори заказнику за відношенням до вологості субстрату

Ксерофіти – це види, адаптовані до умов тривалого або періодичного дефіциту вологи. У складі флори регіону ця група нараховує 17 видів, що становить 4,8% загальної кількості. До неї належать: *Veronica austriaca*, *Erysimum diffusum*, *Dictamnus albus*, *Anthemis subtinctoria*, *Eryngium campestre*, *Polygonum arenarium*, *Anchusa italica*, *Crataegus lypskii*, *Chamaecytisus austriacus* та інші.

Представники ксерофітної групи зазвичай трапляються на сухих піщаних схилах, які добре прогріваються сонцем, а також на відкритих ділянках.

Ксеромезофіти охоплюють 87 видів, що становить 24,8% видового складу місцевої флори. Вони характерні для сухих узбіч, відкритих схилів тощо.

Мезофіти – це рослини, що зростають у середньо зволжених умовах. Вони становлять найбільшу частку флори – 128 види (36,7%). Серед них: *Pteridium aquilinum*, *Rumex acetosa*, *Viola canina*, *Trifolium medium*, *T. pratense*, *Vicia cracca*, *Melilotus officinalis*, *M. albus*, *Genista tinctoria* та інші.

Ці види широко поширені по всій території заказнику та зустрічаються на луках із різним рівнем зволоження на галявинах тощо.

Мезогігрофіти представлені 95 видами, що становить 27,1% загального флористичного складу регіону. До цієї екологічної групи належать види, які переважно ростуть в умовах помірно підвищеної вологості, зокрема: *Ranunculus repens*, *Polygonum hydropiper*, *Potentilla anserina* та інші.

Гігрофіти – це рослини, які розвиваються в умовах високої, переважно атмосферної вологості. Вони охоплюють 9 видів, що складає 2,6% загальної кількості. До цієї групи, наприклад, відносяться: *Polygonum persicaria*, *Eleocharis palustris* та інші.

Гідрофіти – це водні рослини, повністю або частково пристосовані до життя у водному середовищі. Вони включають 8 видів (2,3% флори регіону). Серед представників цієї групи: *Mentha aquatica*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *P. perfoliatus*, та інші.

Рослини гігро- та гідротермічної групи здебільшого трапляються у вологих та затінених місцях – на болотах, заливних луках, у стоячих водоймах, уздовж берегів річок тощо.

Індиферентні або амфіотолерантні до рівня зволоження ґрунту рослини становлять 6 видів, що відповідає 1,7% флори регіону. До цієї групи входять: *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum* та інші.

Екоморфи, які демонструють подібні адаптаційні риси у відповідь на температурні умови середовища, класифікуються як термоморфи. У складі флори заказника серед них виділяються такі групи (рис. 4.4).

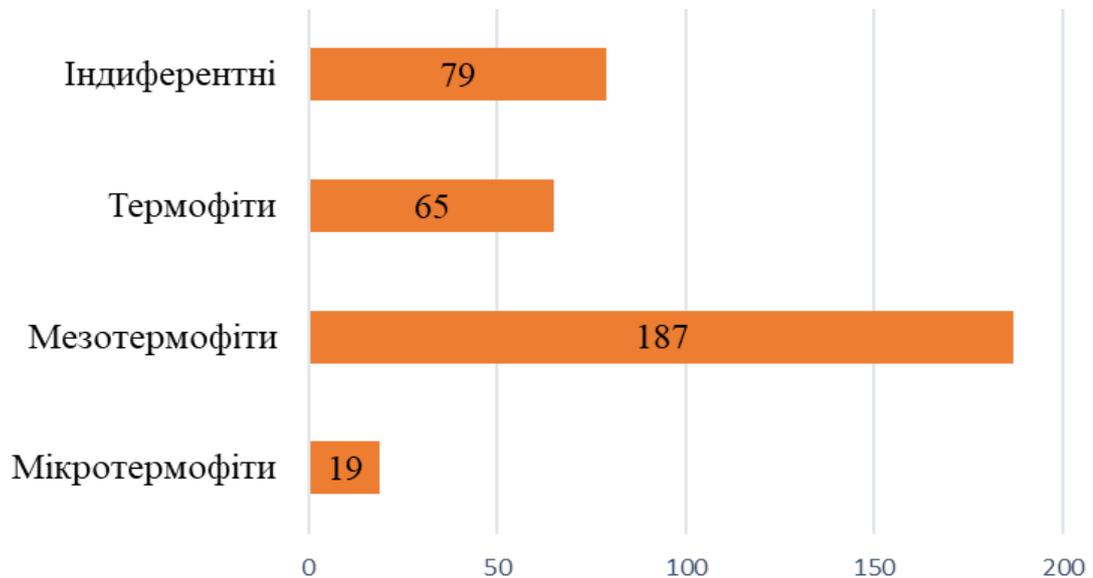


Рис. 4.4. Екологічний спектр флори заказнику за відношенням до температури

Мікротермофіти включають 19 видів, що становить 5,4% від загальної кількості видів. До цієї групи, наприклад, належить *Helichrysum arenarium* (L.) DC. Рослини цієї групи переважно трапляються у затінених місцях.

Мезотермофіти охоплюють 187 видів, що складає 53,4% загального видового рослин. До цієї групи належать такі представники екоморф: *Valeriana officinalis* L., *Inula germanica* L., *Euphorbia villosa* Waldst. et Kit. та інші. Мезотермофіти є широко розповсюдженими у регіоні дослідження, зростаючи на різноманітних формах рельєфу в умовах помірно теплого клімату.

Термофіти включають 65 видів (18,6% від загальної кількості видів флори). Ці рослини надають перевагу добре освітленим, теплим, сухим схилам, які інтенсивно прогріваються сонячною радіацією.

До групи індиферентних за температурними умовами належать 79 видів, що складає 22,6% загальної кількості флори. Серед них: *Plantago media* L., *Dactylis glomerata* L. та інші.

Рослини, які мають подібні адаптації до кислотності ґрунту, відносяться до групи ацидоморфів. У флорі заказника «Єзучський» серед них

виділяють ацидофіли, ацидо-базифіли, базифіли та індиферентні види (рис. 4.5).

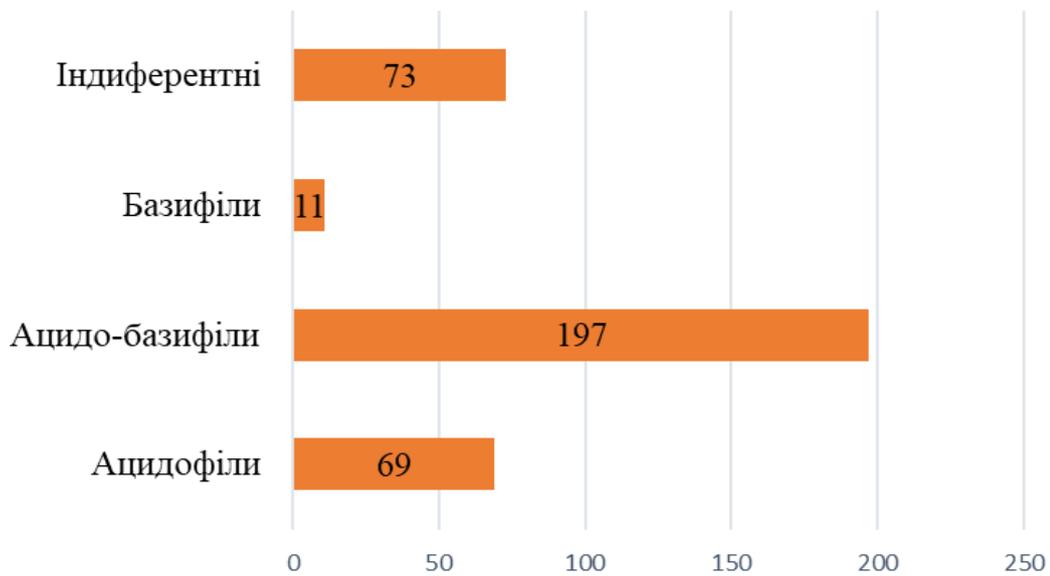


Рис. 4.5. Екологічний спектр флори заказнику за відношенням до кислотності ґрунту

Ацидофіли – це види, які віддають перевагу кислим ґрунтам. До цієї групи належать 69 видів, що відповідає 19,7% флори досліджуваного регіону. Серед них: *Lycopodium clavatum* L., *Rumex acetosella* L., *Sorbus aucuparia* L., *Potentilla argentea* L. та інші.

Ацидо-базифіли, які здатні зростати як на слабокислих, так і на нейтральних ґрунтах, об'єднують найбільшу кількість – 197 видів, або 56,3% видового складу флори. До цієї групи входять: *Nuphar luteum* (L.) Sm., *Primula vulgaris* Huds., *Tilia cordata* Mill., *Acer campestre* L., *Vicia cracca* L. та інші.

Базифіли – види, що зростають переважно на лужних ґрунтах, представлені 11 видами (3,1% від загального складу). Серед них: *Polygonum vulgare* L., *Dentaria bulbifera* L. тощо.

Індиферентні до кислотності ґрунту рослини налічують 73 види, що становить 20,9% від загального видового складу флори регіону. Сюди входять: *Equisetum arvense* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Ranunculus repens* L., *R. acris* L., *Trifolium medium* L., *T. pratense* L. та інші.

Отже, екологічний аналіз флори заказнику «Єзучський» свідчить про домінування гемікриптофітів серед клімаморф, мезофітів серед гігроморф, мезотермофітів серед термоморф та переважання ацидо-базифілів серед ацидоморф. Такий розподіл вказує на поступову ксерофітизацію флори, посилення ролі термофільних видів та розширення спектру адаптацій до ґрунтово-кліматичних умов. Загалом, екологічний профіль флори регіону є типовим для помірноширотних ландшафтно-кліматичних зон і добре узгоджується з фізико-географічними й ґрунтовими умовами досліджуваної території.

4.3. Фауна заказника «Єзучський»

Аналіз фауністичних даних свідчить, що природна фауна досліджуваної території представлена 113 видами хребетних тварин, що охоплюють основні класи типу Хордові. Найбільшу кількість становлять птахи – 80 видів, що відповідає високому різноманіттю орнітофауни регіону та вказує на важливу роль території як кормової та гніздової бази для численних видів. Ссавці представлені 21 видом, земноводні – 7 видами, плазуни – 3, а кісткові риби – лише 2 видами. Види круглоротих на території не виявлено (рис. 4.6).

Слід зазначити, що жоден з зафіксованих видів не занесений до Європейського Червоного списку та/або до Червоної книги України, що свідчить про переважання звичайних для регіону, неспеціалізованих видів. Разом з тим, це може бути також наслідком неповної вивченості фауни, особливо менш помітних або сезонних видів.

Водночас мисливська фауна, за даними мисливської таксації, налічує 26 видів, що підкреслює значення території в контексті мисливського господарства та потребує збалансованого підходу до регулювання чисельності тварин і збереження біорізноманіття.

Досліджувана територія характеризується значною різноманітністю безхребетних тварин, серед яких домінують комахи, а також у меншій кількості зустрічаються павукоподібні.

Серед ентомофауни території переважають представники рядів прямокрилих, рівнокрилих і лускокрилих, з меншою чисельністю жуків, перетинчастокрилих і двокрилих. Особливу увагу заслуговують види, які мають природоохоронне значення. Наприклад, сонцевик павичеве око (*Inachis io* Linnaeus) та бархатниця волоока (*Maniola jurtina* Linnaeus) є індикаторами стабільних природних умов. Джмелі – польовий (*Bombus pascuorum* Scopoli) та садовий (*Bombus hortorum* Linnaeus) – занесені до регіональних списків видів, що потребують охорони, через зниження чисельності та втрату середовищ існування, а також мають категорію LC за класифікацією МСОП.

Крім того, коник зелений (*Tettigonia viridissima* Linnaeus), білан ріп'яний (*Pieris rapae* Linnaeus) та інші види, хоча й не перебувають під охороною на національному рівні, є важливими складовими біорізноманіття. Їх присутність в угрупованнях свідчить про екологічну цінність та відносну збереженість біотопів.

Зазначені вище види безхребетних є характерними мешканцями лісових та сухих лучних біоценозів і не підлягають охороні як рідкісні або зникаючі. Водночас варто звернути увагу на значну кількість повалених дерев у межах парку, їх напівзотлілі стовбури та пні створюють сприятливі умови для розвитку личинок рідкісних видів жуків – рогача та носорога, які занесені до Червоної книги України. При цьому дупла в деревах можуть слугувати місцем проживання бджоли-тесляра – ще одного червонокнижного виду.

Хребетні тварини використовують ці угіддя переважно для харчування. На досліджуваній території зафіксовано низку видів, що мають охоронний статус, зокрема: білого лелеку (*Ciconia ciconia* Linnaeus), жовту плиску

(*Motacilla flava* Linnaeus), сільську ластівку (*Hirundo rustica* Linnaeus) та лисицю звичайну (*Vulpes vulpes* Linnaeus).



Ондатра мускусна (*Ondatra zibethica*)



Лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*)



Лунь болотяний (*Circus aeruginosus*)



Дятел малий (*Dendrocopos minor*)



Ропуха зелена (*Bufo viridis*)



Черпаха болотяна (*Emys orbicularis*)

Рис. 4.6. Деякі представники фауни заказника «Єзучський»

За класифікацією МСОП усі ці види належать до категорії найменшої загрози (LC), однак білий лелека має додаткову природоохоронну цінність: він занесений до списку птахів, які підлягають охороні у межах Сумської області, та включений до Додатку II Бернської конвенції. Інші згадані птахи також входять до цього додатку, що свідчить про необхідність їх охорони на європейському рівні.

Серед плазунів епізодично трапляється ящірка прудка (*Lacerta agilis* Linnaeus), яка також має міжнародний охоронний статус LC та включена до Додатку II Бернської конвенції.

У чагарникових угрупованнях поширені види птахів, такі як кропив'янка садова (*Sylvia borin* Boddaert), кропив'янка сіра (*Sylvia communis* Latham) та чекан луговий (*Saxicola rubetra* Linnaeus). Усі вони, попри статус LC за МСОП, включені до Додатку II Бернської конвенції, що визначає їх як об'єкти природоохоронної уваги на міжнародному рівні.

Серед ссавців переважають гризуни, зокрема звичайними є миша польова (*Apodemus agrarius* Pallas) та нориця звичайна (*Microtus arvalis* Pallas), які не мають спеціального охоронного статусу, але відіграють важливу роль у трофічних ланцюгах досліджуваного біоценозу.

Фауністичний комплекс хребетних тварин, виявлений на території заказнику, є характерним для даного регіону. Майже всі зафіксовані види є звичними для фауни України, мають широке розповсюдження і не підлягають охороні на національному рівні. Водночас три види птахів – вивільга, горихвістка звичайна та дятел середній – вважаються рідкісними для Сумської області. Окрім того, ряд видів птахів включено до охоронного списку Додатку II Бернської конвенції.

Отже, фауністичний комплекс території заказнику «Єзучський» представлений переважно видами безхребетних і хребетних тварин, типовими для лісових біоценозів. Водночас у складі фауни виявлено види, що мають регіональне зоологічне значення. Це зумовлює необхідність їх

детального моніторингу, подальшого дослідження та впровадження ефективних заходів охорони.

4.4. Характеристика основних біотопів заказника «Єзучський»

Біотоп – це ділянка суходолу або водойми з характерними однорідними абіотичними умовами, що заселена живими організмами. По суті, це екотоп, трансформований у процесі життєдіяльності біоценозу [15].

У сучасних умовах втрата біорізноманіття відбувається надзвичайно швидкими темпами.

Важливим завданням сучасної охорони природи є дослідження біотопного різноманіття, особливо в межах природоохоронних територій, таких як ландшафтний заказник «Єзучський». На його території переважають вологі та заболочені екосистеми заплавного типу, а також фрагменти корінних широколистяних лісів. У ході дослідження на його території було виявлено основні типи біотопів (відповідно до класифікації Куземко та ін., 2018 [19]). Детальна характеристика трьох основних біотопів, що відіграють провідну екологічну роль у формуванні природного середовища заказника.

1. В4.1.1 Прибережні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів (класифікація EUNIS – С3.2 Літоральні угруповання високих гелофітів, крім очерету)

Ці біотопи формуються вздовж берегів стоячих або повільно проточних водойм: озер, стариць, заплавних ставків і каналів. Водойми мають мілководний характер (глибина до 1 м), із евтрофною водою (рН у межах 7,5–8,5). Ґрунти зазвичай слабозамулені, піщані або торф'яністі.

Флористичний склад: угруповання характеризуються домінуванням високих вологолюбних трав'янистих рослин: рогіз широколистий (*Typha latifolia*), стрілолист звичайний (*Sagittaria sagittifolia*), частуха звичайна (*Alisma plantago-aquatica*), осоки (*Carex* spp.).

Біотопи виступають природними фільтрами, які очищають воду від надлишку органіки, уповільнюють течію та сприяють накопиченню мулу. Вони створюють важливі місця для розмноження земноводних, риб і гніздування птахів.

Найбільшу загрозу становлять зміни гідрологічного режиму (осушення, зарегулювання русел), заростання чагарниками та витіснення місцевих видів очеретом звичайним (*Phragmites australis*).

Рекомендується підтримувати природний водний баланс, уникати осушення та інвазії чагарників, забезпечити контроль за поширенням очерету.

2. Б2.1.1 Осокові карбонатні болота без сфагнових мохів

Цей тип біотопу приурочений до заплавних понижень та місць виходу підземних вод. Ґрунти торф'яні, з високим вмістом кальцію, часто лужної реакції. Глибина торфового шару сягає 1–2 м. Водний режим переважно стабільний, підтримується ґрунтовими або джерельними водами.

Флористичний склад: рослинність представлена переважно осоками: *Carex elata*, *C. acuta*, *C. riparia*. Супутні види: лепеха звичайна, жабурник, стрілолист. Відсутність сфагнових мохів – одна з головних ознак цього біотопу.

Виконують функцію природного регулятора водного режиму місцевості, затримуючи надлишкову вологу. Є оселищем для рідкісних видів флори (зокрема орхідей) і фауни.

Осушення, інтенсивний випас, меліоративні роботи та переведення угідь у сіножаті є головними факторами деградації.

Необхідно зберігати природний рівень зволоження, уникати механічного впливу на торфові ґрунти та впроваджувати регламентований випас у допустимих межах.

3. D1.2.2–3 Східноєвропейські мезофільні евтрофні широколистяні ліси
Представлені фрагментами корінних дубово-грабових лісів, приурочених до свіжих і вологих родючих ґрунтів – сірих лісових, супіщаних або суглинкових. Ґрунти часто збагачені гумусом, мають добрий дренаж, іноді з глеєвими прошарками.

Флористичний склад: у деревостані переважають дуб звичайний (*Quercus robur*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), липа серцелиста (*Tilia cordata*). Ярус підліску формують ліщина, горобина звичайна, бересклет бородавчастий. У трав'яному покриві переважають мезофітні види: копитняк європейський, зябра звичайна, підмаренник запашний, анемона дібровна, герань лісова.

Ці ліси мають високу екологічну цінність завдяки здатності підтримувати біорізноманіття, регулювати мікроклімат, зберігати ґрунт і водний баланс. Вони також є важливим компонентом вуглецевого циклу.

Основними загрозами є незаконна рубка, деградація деревостану внаслідок зміни виду панівних дерев, заміна корінних порід інтродуцентами (сосна, робінія).

Необхідно забезпечити охорону деревостану з природною структурою, уникати суцільних рубок і контролювати поширення інтродукованих видів дерев.

Отже, всі три типи біотопів, присутні на території заказника «Єзучський», становлять важливу природоохоронну цінність як осередки збереження флористичного та фауністичного різноманіття. Їхнє збереження потребує належного гідрологічного та лісогосподарського менеджменту, а також захисту від антропогенних впливів.

4.5. Географо-естетична та психолого-естетична оцінка ландшафтів заказника «Єзучський»

Для всебічної оцінки стану природних комплексів заказника «Єзучський», розташованого у Конотопському районі Сумської області, було здійснено географо-естетичну та психолого-естетичну оцінку його ландшафтів відповідно до методичних підходів, рекомендованих сучасною ландшафтною екологією. Таке оцінювання передбачає не лише визначення візуальної привабливості місцевості, а й виявлення психологічного сприйняття ландшафтної гармонії людиною як елементу емоційного комфорту.

За результатами узагальненої географо-естетичної оцінки, природні комплекси заказника отримали 11,8 бали (табл. 4.4) – це свідчить про високу ступінь ландшафтної цілісності, різноманіття геоморфологічних форм, гармонійне поєднання лісових, болотних і лучних угідь, а також добре збережені природні контури.

Таблиця 4.4.

Географо-естетична оцінка ландшафту заказника «Єзучський»

№п/п	Критерії	Бал				Середній
		Точка				
		1	2	3	4	
1.	Гармонія природних та антропогенних об'єктів	2	2	1	2	1,7
2.	Наявність на ділянці мальовничих урочищ, затишних куточків, де приємно відпочивати, насолоджуватись красою природи	2	1	2	2	1,7
3.	Наявність на ділянці визначних пам'яток, таких як химерні скелі, водоспади, вікові дерева, скупчення чарівних рослин, квітів, пам'ятки історії та культури	1	0	1	0	0,5
4.	Наявність на ділянці оглядових майданчиків, з яких відкриваються гарні краєвиди	2	1	1	1	1,2
5.	Виразність форм рельєфу	2	2	2	2	1,7
6.	Виразність водних об'єктів	2	2	2	2	2
7.	Різноманітність і чергування рослинних угруповань	2	2	2	2	2
8.	Різноманітність тваринного світу ділянки	2	0	1	1	1
Сума балів за критеріями						11,8

Паралельно було проведено психолого-естетичне оцінювання, за результатами якого ландшафти заказника набрали 18,3 бала (табл. 4.5), що відповідає діапазону 16,1–24,0 балів. Така оцінка вказує на яскраво виражену емоційну привабливість цієї території, сприятливу для рекреаційного сприйняття, психологічного розвантаження та екологічної освіти населення.

Таблиця 4.5

Психолого-естетична оцінка ландшафту заказника «Єзучський»

№ ділянки дослідження	Оцінки за критеріями балів			
	1 (С)	2 (З)	3 (Н)	4 (Д)
Ділянка №1	2	1	2	2
Ділянка №2	1	2	1	2
Ділянка №3	2	2	1	1
Ділянка №4	2	2	1	2
Середній бал по кожному критерію	1,75	1,75	1,25	1,75
Сума середніх балів по всіх критеріях	6,5			
Сума балів за 2-ма таблицями	18,3			
Висновок	Підсумковий бал входить у діапазон 16,1–24,0 балів. Це дає усі підстави рекомендувати досліджену територію для подальшого залишення території межах природно-заповідного фонду.			

Одержані результати підтверджують високу естетичну та природоохоронну цінність заказника «Єзучський» як потенційного ядра екологічної мережі регіону. Проведення географо- та психолого-естетичного аналізу дозволяє обґрунтовано рекомендувати збереження існуючого природоохоронного статусу території, а також розглядати можливість його розширення або зміцнення режиму охорони.

Також нами було проведена оцінка стану природних комплексів заказника «Єзучський». Детальні інформація знаходиться у таблиці 4.6.

**Бальна шкала оцінки стану природних комплексів заказника
«Єзучський»**

Критерій	Опис параметру	Оцінка (бали)	Пояснення
Збереженість фітоценозу	Ступінь порушення рослинного покриву	5	На більшості ділянок заказника зберігся природний лучно-степовий покрив, характерний для регіону, сліди порушень відсутні або мінімальні.
Наявність інвазійних видів	Частка адвентивних/агресивних чужорідних рослин	4	Інвазійні види трапляються локально (переважно уздовж стежок і біля меж угіддя), але не домінують.
Фауністична цінність	Присутність рідкісних, ендемічних, індикаторних видів тварин	5	Територія є середовищем існування рідкісних видів, зокрема занесених до Червоного списку, особливо серед птахів і комах.
Антропогенне навантаження	Наявність сміття, витогування, доріг, забудови, вирубок	4	Територія віддалена, забудова відсутня, але спостерігається певна рекреаційна активність та локальні витогування.
Гідрологічний стан	Природність водного режиму, заболоченість, зміна русла, обводнення	5	Балкова система має збережений гідрологічний режим, із сезонним зволоженням, наявне заболочення
Психолого-естетична привабливість	Гармонійність ландшафту, панорамність, сприйняття, колористика, мальовничість	5	Ландшафт вирізняється мальовничими оглядовими точками, природною кольоровою гамою, високою візуальною цінністю.
Типовість природного комплексу	Наскільки ділянка є типовою для природної зони або має унікальні риси	5	Заказник репрезентує рідкісні балково-степові біотопи, характерні для північно-східного Лісостепу, що робить його цінним еталоном.
Всього		33	

Загальна сума балів: 33 із 35 можливих. Це свідчить про високий природоохоронний потенціал території.

Сусідство з антропогенно трансформованими землями, насамперед сільськогосподарськими угіддями, вимагає чіткого дотримання вимог екологічного законодавства та реалізації концепції екологічної конверсії господарства. Збереження біорізноманіття заказника, включно з рідкісними і зникаючими видами флори і фауни, можливе лише за умов раціонального природокористування на прилеглих територіях.

У контексті сучасних підходів до збереження природи, що ґрунтуються на поліфункціональній парадигмі охорони біосистем, особливу увагу необхідно приділяти екологічній просвіті населення. Розвиток екологічних стежок у межах заказника «Єзучський», організація тематичних екскурсій, а також рекреаційних заходів за умов дотримання допустимих навантажень є перспективними інструментами для поєднання довкілля та сталого використання ресурсів території.

Обґрунтована естетична цінність ландшафтів заказника, підтверджена результатами оцінювання, підвищує потенціал його використання як об'єкта еколого-освітньої та наукової діяльності, що узгоджується з ключовими завданнями сталого розвитку та природоохоронної політики XXI століття.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження природних комплексів ландшафтного заказника місцевого значення «Єзучський», розташованого в Конотопському районі Сумської області і включеного до заповідної зони РЛП «Сеймський», встановлено, що ця територія із природоохоронним статусом має високу природну цінність, збереженість та перспективу для подальшого функціонування в системі регіональної екомережі.

Аналіз систематичної структури флори заказника «Єзучський» засвідчив високий рівень флористичного різноманіття: виявлено 350 видів судинних рослин, які належать до 163 родів і 38 родин. Абсолютну більшість складають покритонасінні, серед яких домінують дводольні (*Magnoliopsida*), що відповідає загальним закономірностям помірного кліматичного поясу. Провідними родинами є *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae* та *Poaceae*, які відзначаються як найчисельніші за кількістю родів і видів, що характерно для флор лісостепової зони. Це свідчить про перехідний характер флори та адаптацію до специфічного екотопного різноманіття території.

Екологічний аналіз флори заказника показав домінування гемікриптофітів (43,6%), що є типовим для флор лісостепової зони і свідчить про адаптацію до помірно-континентального клімату з вираженою сезонністю. Висока частка криптофітів (24,6%) та терофітів (23,5%) вказує на наявність значного спектра екологічних ніш і режимів вологозабезпечення в межах території заказника. Представленість гідрофітів і геофітів демонструє зв'язок із вологими, заболоченими чи прибережними біотопами, тоді як присутність ксерофітів (4,8%) свідчить про вплив сухих, освітлених місцезростань. У результаті флора заказника виявляє складну екологічну структуру з високим ступенем біоадаптивної диференціації, що забезпечує її стійкість та стабільність в умовах природного середовища.

Флористичне різноманіття заказника представлено переважно лучно-степовими, лісовими та болотними угрупованнями, значна частина яких збереглася в природному або малозміненому стані. Біотопи території

охоплюють балки з природною рослинністю, заболочені ділянки, фрагменти заплавних лук, чагарникові зарості та ділянки залишкових лісів.

Фауністичний комплекс заказника є досить різноманітним та структурованим як за систематичними, так і за екологічними групами. У складі тваринного світу виявлено представників таких класів як: Ссавці (Mammalia), Птахи (Aves), Плазуни (Reptilia), Земноводні (Amphibia), Комахи (Insecta).

Бальна оцінка екологічного стану території за критеріями збереженості фітоценозу, відсутності інвазійних видів, фауністичної цінності, рівня антропогенного навантаження, гідрологічного стану, естетичної привабливості та типовості біотопу засвідчила високий ступінь природності території. Загальний бал – 33 з 35 можливих, що свідчить про відповідність вимогам до створення територій ПЗФ фонду місцевого значення.

Заказник «Єзучський» є цінною природною ділянкою, яка зберігає фрагменти природних екосистем, слугує притулком для рідкісних видів, і має важливе значення для збереження біорізноманіття.

ПРОПОЗИЦІЇ

Пропонуємо розширити межі заказника за рахунок приєднання:

- ділянок заплавних луків і болотних екосистем уздовж річки Єзуч, які є осередками біорізноманіття;
- прибережних смуг зі збереженими деревно-чагарниковими насадженнями, які виконують водоохоронну та протиерозійну функції.

Необхідно створити буферну зону навколо заказника шириною 300–500 м для зменшення антропогенного тиску та пом'якшення краєвих ефектів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналізування потенційних небезпек для природно-заповідних об'єктів України під час воєнного конфлікту [Електронний ресурс]. 2022. Режим доступу до ресурсу: <http://escoj.dea.kiev.ua/archives/2022/3/13.pdf>
2. Андрійченко, Л. Т., Н. А. Онищук, Д. Л. Клєстов, 2001. Оптимізація системи категорій природно-заповідного фонду України та вирішення пов'язаних з цим проблем. Київ. С. 1–60.
3. Ашихміна Т.Я. Екологічний моніторинг. Навчально-методичний посібник для ВУЗів. Константа. 2006. 416 с.
4. Бабков, Л. В., К. В. Хімко. Проблеми, пов'язані з резервуванням територій в Україні. Інститут зоології НАН України, Київ. 1994. С. 28–31.
5. Буянівська, А. О., О. В. Василюк, О. С. Оскирко. Втрачені об'єкти природно-заповідного фонду (від 1984 по 2016 рік): Львівська область. Природоохоронні території в минулому, сучасному й майбутньому світі. ЛігаПрес, Львів. 2016. С. 74–78.
6. Василюк А. Необхідність введення нової категорії земель «екомережа» для досягнення цілей збалансованого розвитку України. Цілі збалансованого розвитку для України: К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2013. 491с.
7. Василюк, А. В. Як українські заповідники стали важливими об'єктами охорони природи. Вісник Національного науково-природничого музею, 2015. С. 33–41.
8. Гетьман В.І. Основні завдання та проблеми розвитку екотуризму в національних природних парках та біосферних заповідниках України. Краєзнавство. Географія. Туризм. 2002. № 35. С. 4–8.
9. Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В. та ін. Екофлора України. К.:Фітосоціоцентр, 2000. 284 с.
10. Доценко Б. А. Основи заповідної справи : навчальний посібник. Київ : Університет «Україна», 2022. 80 с.
11. Експрес-оцінка стану територій природно-заповідного фонду України та визначення пріоритетів управління ними. Б.Г. Проценко, І.Б. Іванко, Львів:

Гриф Фонд, 2010. 92 с 16.

12. Європейський підхід до розвитку природно-заповідного фонду на прикладі Люблінського воєводства в Польщі. [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу:

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj13-02-031>

13. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». Постанова ВР України № 2697-УІІІ 28.02.2019р. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

14. Заверуха Б.В. Флора Волино-Поділля і її генезис. Київ: Наукова думка, 1985.192 с.

15. Кагало О.О. Флора Вороняків (Північно-західне Поділля, Україна), її структурна диференціація та охорона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Київ, 1996. – 21 с.

16. Карпатський біосферний заповідник [Електронний ресурс]: 2014. Режим доступу до ресурсу: <http://cbr.nature.org.ua/ukrainian.htm>

17. Киселюк О. Актуальний стан і шляхи охорони хижих звірів на території Карпатського НПП. Івано-Франківськ: Сіверсія, 2000. С. 34–35.

18. Ковтун О. М. Сучасні проблеми розвитку законодавства України про природно-заповідний фонд. Актуальний розвиток юридичної науки на сучасному етапі: матеріали міжнародної науково-практичної інтернетконференції, 7 грудня 2007 р. Ч. 2. Тернопіль, 2007. С. 3-5

19. Куземко, А. А., Дідух, Я. П., Онищенко, В. А., & Шеффер, Я. Національний каталог біотопів України. Київ: ФОП Клименко. 2018. 120 с. <https://geobot.org.ua/files/publication/1828/catalog.pdf>.

20. Крицька Л.І. Аналіз флори степів та вапнякових відслонень Правобережного Злакового степу. *Укр. ботан. журн.* 1985. 42, №2. С. 1 – 5.

21. Методологія та практика оцінки території України з точки зору спадщини : монографія / за ред. НАН України Л.Г. Руденка К.: Наукова думка, 2020. 528 с.

22. Мірошниченко О.В., Артамонов В.А. Інституційні питання про проблеми та розвиток природно-заповідного фонду України. Всеукраїнська екологічна ліга. К.: Аспект Поліграф 2013. № 6. С. 5–8. 24.
23. Мовчан Ю.В. Сучасний склад іхтіофауни басейну верхнього Дніпра (фауністичний огляд). Збірник праць Зоологічного музею. 2012. С. 35–50.
24. Мовчан Ю.І. Екомережа України, дослідження структури та методів впровадження. Конвенція про інформованість та спільне використання біологічного різноманіття. К.: Стилос, 1997. С.98-110.
25. Науково-аналітичний щоквартальний збірник. 2018. № 1(6). С. 112-118.
26. Національний природний парк “Гуцульщина”. [Електронний ресурс]: 2014. Режим доступу до ресурсу: <http://nnph.if.ua>
27. Національні природні парки України Природний заповідник “Розточчя”. [Електронний ресурс]: 2014. Режим доступу до ресурсу: <https://wownature.in.ua/articles/roztochchia/>
28. Палієнко В.П., Барщевський М.Є., Бортник С.Ю., Палієнко Е.Т., Вахрушев Б.О., Кравчук Я.С., Гнатюк Р.М., Зінько Ю.В. 2004. Загальне геоморфологічне районування території України. Український географічний журнал, 1: 3–11
29. Положення про екологічну освітньо-виховну роботу установ природнозаповідного фонду. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 26.10.2015 р. № 399. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1414-15#Text>
30. Продромус рослинності України. за ред. Д.В. Дубини, Т.П. Дзюби. К. : Наукова думка, 2019. 656 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://geobot.org.ua/files/publication/2106/prodr_roslinn_ukr_2019.pdf
31. Пригара О.В. Систематична структура флори Закарпатської рівнини // Укр.ботан.журн., 1988. 45, № 5. С. 26-29
32. Природно-заповідний фонд Сумської області: Атлас-довідник. К.: ТОВ «Українська Картографічна Група», 2016. 94 с.
33. Природно-заповідний фонд України. [Електронний ресурс]. Режим

доступу: <https://wownature.in.ua>

- 34.** Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991. № 41. С. 546. [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
- 35.** Про природно-заповідний фонд України : Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992. № 34. С. 502. [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
- 36.** Проблеми відновлення природно-заповідних територій України [Електронний ресурс]. 2022. Режим доступу до ресурсу: https://docs.academia.vn.ua/bitstream/handle/123456789/1271/%d0%af%d0%b2%d0%bd%d1%8e%d0%ba_%d0%93%d0%b0%d0%b9.pdf?sequence=1&isAllowed
- ≡
- 37.** Прогалини у законодавстві, які заважають збільшенню площі природно заповідного фонду, та як їх виправити. [Електронний ресурс]. 2022. Режим доступу до ресурсу: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/problenyzapovidannia-ta-rishennia.pdf>
- 38.** Сорока М. І. Рослинність Українського Розточчя. Львів: Світ. 2008. 170 с.
- 39.** Скільський І.В. Функціонування заповідної справи в сучасній ситуації в Україні. Івано-Франківськ: Синевир, 2009. 74 с.
- 40.** Стеценко М.П., Т.Л. Андрієнко, М.Л. Клестов, В.П. Давидюк, В.В. 1994. Оптимізація фонду природно-заповідного фонду України, вип. 1. К.: Інститут зоології НАН України, 3.-10.
- 41.** Ткаченко В.О. До вивчення іхтіофауни Деснянсько-Старогутського національного природного парку. Наук. зап. Тернопільського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. Спец. вип. Гідроекологія., 2005. №3 (26). С. 433-435.
- 42.** Указ Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року». [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/%20722/2019#Text>

- 43.** Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Частина 1. Біосферні заповідники. Природний заповідник. О.Ю. Акулов, Є. І. Андрик, Т. Л. Андриєнко та ін. ; за редакцією В. А. Аніщенка, Т. Л. Андриєнко. К.: Фітосоціоцентр, 2012. 406 с.
- 44.** Шеляг-Сосонко Ю.Р. , Куковиця Г.С. Нові відомості до флори Розточчя і Опілля. *Укр. ботан. журн.* 1970. 27, « 2. С. 252–254.
- 45.** Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дудкін О.В., Коржнев М.М., Аксьом О.С. Національна екологічна мережа як складова частина Пан-європейської екологічної мережі. К. 2005. 63 с.
- 46.** Шумілова А. В. Флора Малого Полісся: систематика, екологія, фітоценологія. Київ: Фітосоціоцентр. 2007. 180 с.
- 47.** Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1): 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385> Cole T.C.H.,
- 48.** Conwents, H. 1915. Naturschutzgebiete in Deutschland, Österreich und einigen anderen Ländern. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Zeitschriftenband.* Berlin, 29–50.
- 49.** Delehan I. Problems of the protection of carnivores in the Ukrainian Carpathians. *Visnyk of the Lviv University. Ser. Biol.* 2002. Is. 30. P. 99–105.
- 50.** Dudley, N. (ed.). 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. IUCN, Gland, Switzerland, 1–86.
- 51.** Environmental protection spending continues to increase. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210707-1>
- 52.** Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W., & Paulißen, D. (1992). *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. *Scripta Geobotanica*, 18, 1–258.
- 53.** Hanewinkel M., Cullman D.-A., Schelhaas M.-J., Nabuurs G.-J., Zimmermann N.-E. Climate change may cause severe loss in the economic value of Europe and forestland. *Nature Climate Change*. 2013. № 3. P. 203–207.

- 54.** Hilger H.H., Stevens P.F., Mosyakin S.L., Odintsova A.V. 2019. Flowering plant systematics. Ukrainian version of Angiosperm phylogeny poster. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/319351091> (Accessed 18 December 2020).
- 55.** Mikulski, I. S. 1950. Projekt międzynarodowej nomenklatury pojęć ochrony przyrody. *Ochrona przyrody*, R.19: 115–120.
- 56.** Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. Kiev, 1999. 345 p.
- 57.** Raunkiaer C. The life form of plants and statistical plant geography. Oxford, 1934.
- 58.** Stolton, S., P. Shadie, N. Dudley. 2013. IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types. Best Practice Protected Area Guidelines Series, No. 21. Gland, Switzerland, 1–36.
- 59.** EIVE 1.0 – The largest system of ecological indicator values in Europe is now available. https://vegsciblog.org/2023/01/21/eive-1-0/?utm_source=chatgpt.com

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

науково-практичної конференції
викладачів, аспірантів та студентів
Сумського НАУ

(14-18 квітня 2025 р.)

УДК 631.4(477.52-25(06)

Рекомендовано до друку науково-координаційною радою Сумського національного аграрного університету (протокол № 9 від 17.04.2025 р.)

Редакційна колегія:

Данько Ю.І., д.е.н., професор
Яроцук Р.А., к.с.-г.н., доцент
Бричко А.М., к.е.н., доцент
Думанчук М.Ю., к.т.н., доцент
Кисельов О.Б., к.с.-г.н., доцент
Масик І.М., к.с.-г.н., доцент
Михайліченко М.А., к.і.н., доцент
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент
Степанова Т.М., к.т.н., доцент
Шкромада О.І., д.вет.н., професор

М 34 Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (14-18 квітня 2025 р.). – Суми, 2025. – 467 с.

У збірку увійшли тези доповідей науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського національного аграрного університету.

Для викладачів, студентів, аспірантів інших навчальних закладів.

Відповідальність за точність наведених фактів, цитат та ін. лягає на авторів опублікованих матеріалів. Передрук матеріалів з дозволу редакції.

Друкується в авторській редакції

© Сумський національний
аграрний університет, 2025

ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАКАЗНИКА «ЄЗУЧСЬКИЙ»

Кроленко Д., здобувач вищої освіти ФАтП, спец. 101 «Екологія»
 Науковий керівник: проф. В. Г. Складя
 Сумський НАУ

Одним з найважливіших напрямків охорони довкілля є забезпечення ведення збалансованої та сталої політики в сфері заповідної справи, збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, функціонування та відтворення територій та об'єктів природно-заповідного фонду, інших особливо охоронюваних територій, розбудови на їх основі національної екологічної мережі.

Основою здійснення такої політики є відповідна нормативно-правова база. На даний час вона включає значну низку правових документів законодавчого, підзаконного, відомчого та нормативного характеру. Створенню та розвитку такого законодавства сприяла визначеність державних пріоритетів у галузі охорони довкілля, складна екологічна ситуація та наявність екологічних ризиків, активне міжнародне природоохоронне співробітництво України, зокрема, через приєднання до основних міжнародних природоохоронних конвенцій.

Пріоритети перспективного вступу України до Європейського Співтовариства потребують також розвитку природоохоронної політики з урахуванням європейського досвіду діяльності в сфері охорони природних територій та збереження біологічного різноманіття.

Одне з найважливіших місць в цьому процесі займає діяльність з розбудови національної екологічної мережі, як складової всеєвропейської екологічної мережі. Серед фахівців з охорони природи провідних країн поширилося переконання, що природоохоронні території і акваторії повинні виконувати не лише функцію збереження та розселення рідкісних та зникаючих, науково або естетично цінних видів біоти, важливих екосистем, ландшафтів або інших окремих об'єктів природи, осередків біорізноманіття, а й функцію забезпечення регуляції біосферних процесів та підтримки екологічної рівноваги.

Заказники – це природні території (акваторії), які оголошуються природоохоронними з метою збереження і відтворення природних комплексів чи їх окремих компонентів (Закон України про природно-заповідний фонд, ст. 25).

У Конотопському р-ні на північ від м. Конотоп між селами Заводське та Лисогубівка на площі 669,3 га знаходиться ландшафтний заказник місцевого значення "Єзучський". Його територія займає частину заплави р. Єзуч. Деякий час тут проводилися роботи по видобутку торфу. Потім вони були припинені і нині відбувається відновлення природної рослинності.

В рослинному покриві заказника переважають чагарникові та високотравні болота, трапляється лучно-болотна, водна та прибережно-водна рослинність. На обводнених зниженнях серед чагарників переважає верба попеляста, поодинокі зростає верба тритичинкова, відмічені тут і верби прутувидна та п'ятитичинкова. Тут можна зустріти і малопоширену на Сумщині вербу мирзинолисту. Значну участь в трав'яному покриві має очерет. Серед типових вологолюбних видів виділяються жовті квіти вербозіллі звичайного. Тут зростають щавель прибережний, вовконіг європейський, підмаренник болотний. Досить часто можна зустріти паслін солодко-гіркий.

Серед високотравних боліт переважає очерет, який утворює високі щільні зарості, до нього домішується рогіз широколистий. Місцями в травостой переважають осоки гостра та омська. Трапляється тут і осока зближена.

В центральній, більш підвищеній частині заказника, трапляються торф'яністи луки із щучника дернистого та мітлиці повзучої. Невеликою смугою простяглися болотисті луки з лепешняку великого. Тут можна зустріти такі лікарські рослини, як валеріана висока, живокіст лікарський, алтея лікарська.

Тваринний світ заказника представлений типовими видами заплавної комплексів долин малих річок лівобережного Полісся та Лісостепу. Досить звичайними є лисиця та енотовидний собака. На відкритих ділянках лук найбільш численними є кріт та звичайна полівка. В руслі Єзуча та старицях зустрічається водяна полівка та ондатра.

Найбільш різноманітною є орнітофауна заказника, де переважають види навколо-водного та водно-болотного комплексів. До найбільш типових відносяться водяна курочка, крижень, велика очеретянка, очеретяна вісянка, сорока. В невеликій кількості трапляється бугай - мешканець щільних очеретяних заростей. На заболочених луках оселяється бекас.

В літній період територію відвідують білий лелека, сіра чапля, чорний крячок, міська та сільська ластівки. Із земноводних у руслі та старицях чисельні озерна та ставкова жаби, на луках гостроморда жаба і рідко звичайна часничниця.

Заказник "Єзучський" є типовою ділянкою заплави р. Єзуч. Тут добре представлений лучно-болотний заплавної комплекс. На порушених ділянках відновлюється рослинний покрив. Можна сподіватись, що в недалекому майбутньому болото набуде природного стану.

ДОДАТОК Б

Самооцінювання кваліфікаційної роботи здобувачем

Критерій	Рівень			Коментар
Огляд літератури побудовано навколо основної проблеми, використано найактуальніші сучасні дослідження за темою, чітко відображено зв'язок між завданнями, поставленими в роботі, та попередніми дослідженнями			+	
			+	
			+	
Надана конкретна та точна інформація про методи та дані (кількість, температура, тривалість, послідовність, умови, розташування, розміри тощо), методи пов'язані з іншими дослідженнями.			+	
			+	
			+	
Наведено конкретні результати з поясненнями та аналізом, порівняння з результатами інших досліджень, показано чіткий зв'язок проблеми з отриманими результатами			+	
			+	
			+	
Надано пропозиції щодо удосконалення, що підкріплено відповідними обґрунтуваннями (прогноз, модель тощо)		+		
		+		
Висновки містять зв'язок з найважливішими аспектами попередніх розділів, підсумок ключових результатів, продемонстровано зв'язок між цією роботою та наявними дослідженнями зосереджена увага на суттєвих результатах, зазначено їх можливе застосування; подано обмеження, на які слід спрямувати майбутні дослідження.		+		
		+		
		+		
Перелік посилань є повним та достатнім для вирішення завдань дослідження			+	
			+	
			+	
Робота оформлена повністю відповідно до вимог			+	
			+	
			+	
Робота не містить друкарських та граматичних помилок		+		
		+		

Підтверджую, що робота виконана мною самостійно, не містить академічного плагіату. Зокрема, у моїй роботі немає запозичення текстів, ідей чи розробок, результатів досліджень інших авторів без посилань на них, у тому числі буквального перекладу з іноземних мов чи перефразування, що видаються за свій текст, вирваних із контексту тверджень, цитат без лапок, фабрикації (вигаданих) даних чи фальсифікації (вигаданих і модифікованих на догоду бажаному висновку) результатів досліджень.

22.05.2025 р.

_____ Денис КРОЛЕНКО

Декларація академічної доброчесності

Я, Кроленко Денис Андрійович, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» денної форми навчання Сумського національного аграрного університету зобов'язуюсь дотримуватися принципів академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи. Я поінформований, що у разі порушення мною академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи, повинен буду нести академічну та/або інші види відповідальності і до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин, в тому числі, кваліфікаційна робота може бути анульована з наступним відрахуванням із університету. Також усвідомлюю, що до мене у майбутньому може бути застосована процедура позбавлення ступеня вищої освіти та відповідної кваліфікації, якщо свідомо вчинене порушення академічної доброчесності не буде виявлено під час перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень відповідно до встановленої в університеті процедури з використанням ліцензованих програмних продуктів.

12.05.2023 р.

_____ Денис КРОЛЕНКО