

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»**

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

СПІНОВА ЮЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА

УДК 502.3:502.472:574.474

ДИСЕРТАЦІЯ

**СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА БІОТОПІВ ЕКОМЕРЕЖІ НА ПРИКЛАДІ
ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВІДНИКА «КРЕЙДОВА ФЛОРА»**

03.00.16 – екологія

біологічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук. Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.



Ю. О. Спінова

Науковий керівник: Вишенська Ірина Георгіївна, кандидат біологічних наук, доцент

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Спінова Ю.О. Созологічна оцінка біотопів екомережі на прикладі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора». – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – Екологія. – Національний університет «Києво-Могилянська академія» Міністерства освіти і науки України, Київ, 2021.

Дисертаційна робота присвячена класифікації, оцінці созологічної цінності та ризиків втрати біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», який, по-перше, є унікальною територією природно-заповідного фонду з точки зору об'єктів збереження, а також розташування у межах адміністративних районів Донецької області, що серед інших мають найвищий показник заповідності в регіоні; по-друге він є ключовою територією локального рівня, а також належить до ключової території «Райгородська» регіонального рівня та Сіверсько-Донецького меридіонального екологічного коридору національного рівня.

Занепад природних екосистем в минулому столітті призвів до значних втрат біорізноманіття. Одним з рішень цієї проблеми є розбудова екологічних мереж, які частково гальмують темпи зникнення біорізноманіття та виснаження природних екосистем. Потреба в формуванні систем, що пов'язують природні оселища, визначається багатством і унікальністю видового складу, ландшафтом та режимом землекористування. Степова зона України загалом, і територія Донецької області зокрема, характеризується надмірним сільськогосподарським освоєнням і надсильним антропогенним навантаженням. Це є причиною високої фрагментованості природних екосистем, тому саме тут збереження біорізноманіття за допомогою екомереж – водночас надважлива і надскладна задача.

Розробка ефективних методів збереження біологічного та ландшафтного різноманіття за допомогою екомереж, а також менеджмент-планів природоохоронних територій неможлива без інвентаризації та оцінки стану

екосистем. Саме тому комплексні дослідження біотопів та просторового розподілу природних екосистем, які дали б змогу запропонувати дієві методи і заходи для їх збереження, є надзвичайно актуальними.

Аналіз стану екологічних мереж від локального до європейського рівня в Україні показав, що основними проблемами їх формування і менеджменту є: дефіцит даних щодо видів та оселищ; непропорційність розподілу природоохоронних територій; високий рівень фрагментації територій; неконтрольований вплив зміни клімату, а також необізнаність громад щодо природоохоронних територій.

Результати аналізу природно-заповідного фонду та оцінки достатності екологічної мережі Донецької області різного територіального рівня підтверджують високий ступінь різноманіття і багатства природних умов, високий рівень ендемізму та раритетності флори і, натомість, невиправдано низький показник заповідності 3,8% у порівнянні з середнім по Україні – 7,3%.

На основі проведеної соціологічної оцінки природного потенціалу та біотопів ключової території обґрунтовано оптимізацію природно-заповідного фонду та екологічної мережі Донецької області. Показані необхідні шляхи оптимізації наявної структури природно-заповідного фонду та екологічної мережі області, головними з яких є створення нових і збільшення площ вже існуючих об'єктів природно-заповідного фонду, а також забезпечення функціонування екологічних мереж локального рівня, що заповнюють регіональну екологічну мережу. Відповідно для цього були надані актуальні описи природно-заповідних мереж 18 адміністративних районів Донецької області з рекомендаціями по збільшенню показника заповідності в них в майбутньому. Також було розроблено екологічну мережу локального рівня на прикладі Краматорського району, який відповідно до нового адміністративно-територіального устрою України включив досліджувану територію.

За результатами аналізу достатності екологічної мережі на території Донецької області запропонована перспективна схема її Смарагдової мережі. Так, було підготовлено обґрунтування на створення нових територій

Смарагдової мережі, за якими на даний час офіційно затвердженими є чотири нові території, та ще 11 розглядаються Постійним комітетом Бернської конвенції. У разі створення нових територій за усіма обгрунтуваннями відсоток територій Смарагдової мережі в Донецькій області збільшиться утричі – з наявних 5,5% до 16,5%.

Відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» займає чільне місце у схемі екомережі усіх рівнів. Це підтверджує його особливу цінність, і, відповідно, вимагає адекватних заходів підтримки його охоронного режиму починаючи зі створення проекту організації території та плану управління, закінчуючи налагодженням моніторингу стану його екосистем. Проведено аналіз попередніх результатів досліджень відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», виявлені прогалини у знаннях про заповідник, вказано на деякі невірні опубліковані раніше відомості щодо нього в базі даних територій Смарагдової мережі.

За допомогою ретроспективного аналізу найбільш цінних типів біотопів було виявлено позитивну динаміку площ для крейдовососнових лісів у відділенні Українського степового природного заповідника «Крейдова флора». Основним фактором змін були великі пожежі у 1996 та 2007 роках, які пошкодили до 20% цього типу біотопу на території заповідника. Отримані дані свідчать, що після першої пожежі протягом наступних чотирьох років відбулося успішне відновлення популяції сосни.

Вперше для відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» сформульовано класифікаційну схему його біотопів, а також підібрані відповідники у національних та європейських класифікаціях біотопів. Проведена оцінка стану біотопів, ступеню стійкості та рівня їх соціологічної цінності показала, що 11 з 22-х, які оцінювались, належать до першого класу, тобто мають найвищий ризик втрати й потребують особливої охорони та спеціальних заходів збереження. За результатами інвентаризації біотопів відділення Українського степового природного заповідника

«Крейдова флора» також визначені межі їхнього поширення і створено карту біотопів.

Виявлені та проаналізовані основні типи пошкоджень рослинного покриву від військових дій у 2014 р: пошкодження деревного ярусу (пожежі від підпалів/обстрілів, вирубані дерева, пошкоджені обстрілами окремі дерева); пошкодження трав'яного ярусу (пожежі від щорічних підпалів, воронки в місцях падіння снарядів, залишки фортифікаційних споруд, траншей, бліндажів, окопів, вогневих точок, накопичення побутових відходів, як наслідок – нітрифікація і поширення в таких місцях рудеральних видів рослин); пошкодження ґрунтового покриву та забруднення його важкими металами. За наступний період суттєвих сукцесійних змін на порушених ділянках не спостерігається. Порушений рослинний покрив поновлюється дуже повільно і, в основному, за рахунок типових степових видів, поширених на прилеглих землях.

Встановлено, що профілактика пожеж та заходи щодо збереження різноманітності видів є основними проблемами відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» на сучасному етапі. У цьому випадку слід здійснювати постійний моніторинг видів, регулярно проводити косіння травостою разом з паростками сосни на певних степових ділянках, насичених цінними степовими видами, а формування просік на соснових ділянках може обмежити поширення вогню. Впровадження технічних заходів щодо запобігання пожеж, обмеження інвазійних видів та регулярний моніторинг популяції сосни можуть бути ефективними для зниження ризиків.

На прикладі комплексного дослідження стану та змін біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» та прилеглих територій запропоновано шляхи оптимізації ключового елементу екологічної мережі локального рівня. Рекомендовано виділення охоронної зони навколо меж заповідника, обґрунтовано збільшення його площі за рахунок прилеглих ділянок кретофільного степу, а також

запропоновано охоронні режими за умовними кварталами заповідника у відповідності до результатів оцінки біотопів, що представлені у їхніх межах.

Виявлено необхідність підтримки установ природно-заповідного фонду з боку державних та регіональних органів влади, органів місцевого самоврядування, а також небайдужих громадян. Перш за все йдеться про налагодження прозорого фінансування і матеріального забезпечення, а також регуляцію відповідного законодавства у сфері ПЗФ, особливо земельних питань. Не менш важливою є проблема недостатньої екологічної освіти, культури і свідомості місцевого населення, від якого також безпосередньо залежить існування як самого заповідника, так і взагалі природних територій навколо. Це, в свою чергу, потребує екологічної, природознавчої та краєзнавчої просвіти, роботи з залученням сільських та міських шкіл, громад, громадських організацій та місцевих жителів. За власним отриманим досвідом можна зробити висновок, що вкрай необхідною, особливо в умовах децентралізації влади в Україні, є співпраця всіх вищезазначених сторін.

***Ключові слова:** збереження біорізноманіття, природно-заповідний фонд, екологічна мережа, класифікація біотопів, раритетні види, Донецька область, екосистема, Степова зона.*

SUMMARY

Spinova Yu. O. Sozological assessment of the ecological network's biotopes on the example of the "Kreidova flora" Ukrainian steppe nature reserve branch. - The qualifying scientific paper manuscript copyright.

Thesis for searching for the Candidate degree (PhD) in Biological Sciences on specialty "03.00.16 – ecology". – National university of "Kyiv-Mohyla academy" of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2021.

The dissertation is regarding the classification, assessment of sozological value and risks of biotope loss of the branch of the Ukrainian Steppe Nature Reserve "Kreidova flora", which is a unique territory of the Nature Reserve Fund. It is located in the administrative district of Donetsk region, which has the highest conservation rate in the region. It also is a local key territory and belongs to the Raigorodska regional key territory and the Siversko-Donetsk meridional ecological corridor of the national level.

The degeneration of natural ecosystems in the last century has led to significant losses of biodiversity. One of the solutions to this problem is the development of ecological networks, which partially slow down the rate of biodiversity loss and depletion of natural ecosystems. The need to form systems that connect natural habitats is determined by the richness and uniqueness of the species composition, landscape and land use regime. The steppe zone of Ukraine in general, and the territory of Donetsk region in particular, is characterized by excessive agricultural development and excessive anthropogenic load. This is the reason for the high fragmentation of natural ecosystems, so it is here that the conservation of biodiversity through eco-networks is both a crucial and a complex task.

The development of effective methods for the conservation of biological and landscape diversity with eco-networks, as well as management plans for protected areas is impossible without an inventory and assessment of the ecosystems state. That is why comprehensive studies of habitats and spatial distribution of natural ecosystems, which would allow effective methods and measures for their conservation, are extremely relevant.

Analysis of the state of ecological networks from the local to the European level in Ukraine showed that the main problems of their formation and management are: lack of data on species and habitats; disproportionate distribution of protected areas; high level of fragmentation of territories; uncontrolled impact of climate change, as well as ignorance of communities about protected areas.

The results of the nature reserve fund analysis and assessment of the adequacy of the ecological network of Donetsk region confirm the high degree of biodiversity and richness of natural conditions, high level of endemism and rarity of flora and unreasonably low percentage of protected areas – 3.8% compared to 7.3% average in Ukraine.

The necessity of optimizing the existing structure of the nature reserve fund and the ecological network is shown, the main ones of which are the creation of new and increasing the areas of the existing protected area net, as well as ensuring the functioning of ecological networks of the local level filling the regional ecological network. Accordingly, descriptions of nature reserve networks of 18 districts of Donetsk region were provided with recommendations for the future, and a local ecological network was developed on the example of Kramatorsk district.

Based on the results of the adequacy of the ecological network analysis on the territory of Donetsk region, a perspective scheme of its Emerald Network is proposed. Thus, a justification was prepared for the creation of new territories of the Emerald Network, for which four new territories are currently officially approved, and another 11 are being considered by the Standing Committee of the Berne Convention. In case of creation all of these new territories the percent of the Emerald network in Donetsk region will increase three times - from 5,5% up to 16,5%.

The “Kreidova flora” Ukrainian steppe nature reserve branch is in a prominent place in the ecological network scheme of all levels. This confirms its special value and, accordingly, requires adequate measures to support its protection regime, starting with the creation of the project of the organization of the territory and the management plan, ending with the establishment of its ecosystems state monitoring. An analysis of preliminary research results of the “Kreidova flora” Ukrainian steppe

nature reserve branch identified gaps in knowledge about it, and pointed out some incorrect previously published information about it in the database of the Emerald Network.

With the help of retrospective analysis of the most valuable types of biotopes, the positive dynamics of areas for pine forests on chalk was revealed. The main factor of change was the large fires in 1996 and 2007, which damaged up to 20% of this type of habitat in the reserve. The data show that after the first fire over the next four years, there was a successful recovery of the pine population.

For the first time, the classification scheme of its biotopes was formulated for the “Kreidova flora” Ukrainian steppe nature reserve branch, as well as the corresponding equivalents in the national and European classifications of biotopes. The assessment of the state of biotopes, the degree of stability and the level of their zoological value showed that 11 of the 22 that were assessed belong to the first class, which have the highest risk of loss and require special protection and special conservation measures. According to the results of the biotops inventory in the “Kreidova flora” Ukrainian steppe nature reserve branch the limits of their distribution are also determined and a map of biotopes is created.

The main types of vegetation damage from military actions in 2014 were identified and analyzed: damage to the tree/shrub layer (fires from arson / shelling, felled trees, individual trees damaged by shelling); damage to the grass layer (fires from annual fires, funnels in places where shells fall, remains of fortifications, trenches, dugouts, trenches, firing points, accumulation of household waste, as a result - nitrification and spread of ruderal plant species in such places); damage to the soil cover and its contamination with heavy metals. During the next period no significant successional changes in the disturbed areas are observed. Disturbed vegetation is restored very slowly and mainly with typical steppe species distributed in the surrounding lands.

It is found that fire prevention and measures to preserve the diversity of species are the main problems of the “Kreidova flora” Ukrainian steppe nature reserve branch at the present stage. In this case, the species should be constantly

monitored, grass mowing should be carried out regularly together with pine sprouts in certain steppe areas with valuable steppe species, and the formation of clearings in pine areas may limit the spread of fire. Implementation of technical measures to prevent fires, limiting of invasive species and the regular pine population monitoring can be effective in reducing risks.

On the example of a comprehensive study of the biotops state and changes in the “Kreidova flora” Ukrainian steppe nature reserve branch and adjacent territories, ways to optimize this key element of the ecological network of the local level are proposed. It is recommended to allocate a protection zone around the boundaries of the reserve, substantiate the increase in its area due to the adjacent areas of cretophilous steppe, and proposed protection regimes for nominal quarters of the reserve in accordance with the results of habitat assessment presented within.

The need for support of nature reserve institutions by state and regional authorities, local governments, as well as concerned citizens has been identified. First of all, we are talking about the establishment of transparent financing and material support, as well as the regulation of relevant legislation in the field of nature reserve fund, especially land issues. Equally important is the problem of insufficient ecological education, ecological culture and ecological consciousness of the locals, which also directly affects the existence of both the reserve and the natural areas around. This, in turn, requires ecological education, local history education, work with the involvement of rural and urban schools, communities, NGOs and local residents. Based on our own experience, we can conclude that the cooperation of all the above parties is extremely necessary, especially in the context of decentralization of power in Ukraine.

Key words: *biodiversity conservation, Nature Reserve Fund, ecological network, biotope classification, rare species, Donetsk region, ecosystem, Steppe zone.*

ОСНОВНІ НАУКОВІ ПРАЦІ,
ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Монографії у співавторстві:

1. Полянська К.В., Борисенко К.А., Павлачик П., Василюк О.В., Марущак О.Ю., Ширяєва Д.В., Куземко А.А., Оскирко О.С., Некрасова О.Д., Куцоконь Ю.К., Балашов І.О., Винокуров Д.С., Вашеняк Ю.А., Мойсієнко І.І., Домашевський С.В., Вітер С.Г., Плига А.В., Мартинов О.В., Смірнов Н.А., **Спінова Ю.О.**, Дятлова О.С., Романь А.М., Богомаз М.В., Безсмертна О.О. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні / під ред. А. Куземко. Київ, 2017. 304 с. *(Здобувачкою проведено збір даних, узагальнення результатів, участь у написанні розділу 5).*

2. Василюк О.В., **Спінова Ю.О.**, Садогурська С.С., Бронскова О.М., Казарінова Г.О., Бронсков О.І., Гончаров Г.Л., Чусова О.О., Яроцька М.О., Куземко А.А., Вашеняк Ю.А., Щерба Ю. Смарагдова мережа Донецької області. Харків, 2018. 104 с. *(Здобувачкою проведено збір даних, узагальнення результатів, підготовка до друку).*

3. Борисенко К.Б., Бронсков О.І., Бронскова О.М., Бузунко П.А., Василюк О.В., Вашеняк Ю.А., Винокуров Д.С., Вітер С.Г., Гольдін П.Є., Головка О.В., Кіш Р.Я., Коломійчук В.П., Куземко А.А., Куцоконь Ю.К., Манюк В.В., Марущак О.Ю., Мойсієнко І.І., Некрасова О.Д., Панченко С.М., Пархоменко В.В., Русін М.Ю., Садогурська С.С., Скоробогатов В.М., **Спінова Ю.О.**, Чегорка П.Т., Шаповал В.В., Ширяєва Д.В. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 3) / За ред. Василюка О.В., Куземко А.А., Коломійчука В.П., Куцоконь Ю.К. Чернівці: «Друк Арт», 2020. 408 с. *(Здобувачкою проведено збір даних, узагальнення результатів, участь у написанні передмови, підготовка до друку).*

Статті у фахових наукових виданнях

4. Блэкберн А.А., Гукова Ю.А. Сравнительная оценка природного потенциала территории Донецкой области в перспективе формирования локальных экологических сетей. *Проблеми екології*, 2008. № 1_2. С. 133 – 139 (Здобувачкою проведено наліз літературних джерел, узагальнення результатів особистих досліджень).

5. **Спінова Ю.О.** Бальна оцінка біорізноманіття природно-заповідного фонду Донецької області при формуванні локальних екологічних мереж. *Наукові записки НаУКМА Серія: «Біологія та екологія»*. 2015. Том 171. С. 56–63. (Здобувачкою проведено підбір і аналіз даних з літературних джерел, з особистих досліджень, підготовлено статтю до друку).

6. **Spinova Y.**, Kuchma T., Vyshenska I. Retrospective analysis and current state for *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. in the «Kreidova Flora» Branch of Ukrainian Steppe Nature Reserve. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2019. Vol. 75. №4. pp. 40–46. doi.org/10.5755/j01.arem.75.4.23858 (Здобувачкою проведено підбір та опрацювання частини літературних джерел, узагальнення результатів особистих досліджень, підготовлено статтю до опублікування).

7. **Спінова Ю.О.**, Чусова О.О. Біотопи відділення УСПЗ «Крейдова флора» за національною класифікацією UkrBiotop. *Наукові записки НаУКМА Серія: «Біологія та екологія»*. 2020. Т. 3. С. 66–69. <https://doi.org/10.18523/2617-4529.2020.3.66-69> (Здобувачкою проведено підбір і аналіз даних з літературних джерел, результатів особистих досліджень, підготовлено статтю до друку).

Статті в інших періодичних виданнях

8. Блэкберн А.А., Кудокотцев Н.С., Гукова Ю.А. К методике оценки экологического потенциала локальных экологических сетей водосборов малых рек Донецкой области. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: «Геологія – Географія – Екологія»*. – 2009. № 864. С. 204–211.

9. Vasyliuk O., Shyriaieva D., Kolomitsev G., **Spinova J.** Steppe protected areas on the territory of Ukraine in the context of the armed conflict in the Donbas region and Russian annexation of the Crimean Peninsula. Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group. 2017. № 33. P. 15-23. doi.org/10.21570/edgg.bull.33.15-23.

Матеріали наукових конференцій:

10. Блэкберн А.А., **Гукова Ю.А.** Место урбанокомплексов в региональной экологической сети Донецкой области. *Экологические проблемы индустриальных мегаполисов: VII международная научно-практическая конференция-выставка (Донецк – Авдеевка, 26 – 28 мая 2010 г.)*. Донецк, 2010. С. 60–66.

11. **Гукова Ю.О.** Порівняльна оцінка природного потенціалу географічних секторів Донецької області щодо формування на їх території локальних екологічних мереж. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності: 10 наукова конференція молодих учених (Львів, 7–8 жовтня 2010 р.)*. Львів, 2010. С. 107–109.

12. **Гукова Ю.А.** Использование ППП MatLab в оценке биоцентрично-сетевых структур локальных экологических сетей. *География, геоэкология, геология: опыт научных исследований: Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых (Киев, 2011 г.)*. Киев, 2011. С. 375–376.

13. Блэкберн А.А., **Гукова Ю.А.** Оценка экологического потенциала экологических сетей водосборов малых рек Донецкой области. *Актуальные проблемы охраны природы, окружающей среды и рационального природопользования: II Международная научно-практическая заочная конференция (Чебоксары, 2011 г.)*. Чебоксары, 2011. С. 60–63

14. **Спінова Ю.О.**, Чусова О.О. До класифікації біотопів відділення УСПЗ «Крейдова Флора». *Природоохоронні території в минулому, сучасному й майбутньому світі (до 130-річчя створення «Пам'ятки Пеняцької» – першої*

природоохоронної території у Європі.): II міжнародна наукова конференція (Львів-Броди-Пеняки, 26–27 жовтня 2006 р.). Львів, 2016. С. 218–219.

15. **Спінова Ю.О.**, Василюк О.В. Обґрунтування включення долини річки Кальміус до Смарагдової мережі України. *Біологія: від молекули до біосфери: XI Міжнародна конференція молодих учених (Харків, 26 листопада – 2 грудня 2016 р.).* Харків, 2016. С. 188–189.

16. **Спінова Ю.О.** Перспективні для включення до Смарагдової мережі території Олександрівського району Донецької області. *Мережа NATURA 2000 як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні: науково-практичний семінар (Київ, 15 лютого 2017 р.).* Київ, 2017. Вип. 1. – С. 222–223.

17. Василюк О.В., Коломіцев Г.О., **Спінова Ю.О.** Про необхідність включення до Смарагдової мережі деяких територій ПЗФ Донеччини. *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників): Всеукраїнська науково-практична конференція (Урзуф, 14–15 березня 2017 р.).* Урзуф, 2017. С. 137–140.

18. **Спінова Ю.О.**, Олещенко А.В. Про важливість створення ландшафтного заказника «Сидорівський» та внесення його до Смарагдової мережі України. *Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця: науково-практична конференція з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі Гори» (Святогірськ, 21–22 вересня 2017 р.).* Святогірськ, 2017. С. 55–58.

19. **Спінова Ю.О.**, Кучма Т.Л. Аналіз можливостей та перспективна схема Смарагдової мережі на території Донецької області. *Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти: II Всеукраїнська науково-практична конференція (Полтава, 28 грудня 2017 р.).* Полтава, 2017. С. 204–206.

20. **Спінова Ю.О.**, Василюк О.В. Втрачені об'єкти та території природно-заповідного фонду (1972-2017): Донецька область. *Досвід та*

перспективи розвитку об'єктів природно-заповідного фонду Хмельниччини, до 5-ої річниці НПП «Мале Полісся»: Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю (Славута, 23–25 травня 2018 р.). Славута, 2018. С. 56–59.

21. Василюк О.В., **Спінова Ю.О.** Про необхідність створення національного природного парку «Кальміуський» у Донецькій області. *Екологія промислового регіону: науково-практична конференція III екологічного Форуму (Краматорськ, 14 вересня 2018 р.).* Слов'янськ, 2018. С. 248–252.

22. **Spinoва Y.**, Kuchma T., Vyshenska I. *Pinus sylvestris* L. var. *Cretacea* Kalen. in the «Kreidova flora» branch of Ukrainian steppe nature reserve: current state and conservation measures. «*SmartBio*»: 3rd International conference (Kaunas, 02–04 May 2019). Kaunas, 2019. P. 184.

23. **Спінова Ю.О.** Роль відділення УСПЗ «Крейдова флора» у структурах екологічних мереж різних рівнів. *Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида»): науково-технічна конференція (Урзуф, 16–18 жовтня 2019 р.).* Слов'янськ, 2019. С. 92–98.

24. **Спінова Ю.О.**, Василюк О.В. Созологічний та красознавчий нарис щодо перспективних територій Смарагдової мережі південно-східних областей України. *Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine».* 2020. Вип. 16, Т. 3. С. 450–455.

25. **Спінова Ю.О.**, Чусова О.О. Інвентаризація та оцінка біотопів відділення УСПЗ «Крейдова флора». *Класифікація рослинності та біотопів України: четверта науково-теоретична конференція (Київ, 25–26 березня 2020 р.).* Київ, 2020. С. 124–131.

Апробація матеріалів на конференціях та семінарах:

1. VII Міжнародна наукова конференція аспірантів та студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів», Донецьк, ДонНТУ, 2008 рік, *усна доповідь*

2. VIII Міжнародна наукова конференція аспірантів та студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів», Донецьк, ДонНТУ, 2009 рік, *усна доповідь*

3. X наукова конференція молодих учених «Наукові основи збереження біотичної різноманітності», Львів, 7-8 жовтня 2010 року, *усна доповідь*

4. XXI Всеукраїнська наукова конференція аспірантів та студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів», Донецьк, ДонНТУ, 2011, *усна доповідь*

5. XI Міжнародній конференції молодих науковців «Біологія: від молекули до біосфери», Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків, 29 листопада – 2 грудня 2016 року, *доповідь з презентацією*

6. Всеукраїнська науково-практична конференція «Заповідна справа у Степовій зоні України» (до 90-річчя від створення Надморських заповідників), с. Урзуф, 14-15 березня 2017 року, *доповідь з презентацією*

7. VI PHD-конференція Докторської школи ім. родини Юхименків НАУКМА «A LINEA», 03-07 квітня 2017 р., *доповідь з презентацією*

8. 3rd International conference SmartBio, Kaunas (Lithuania), May 2-4, 2019, *poster presentation*

9. Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення» (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида»), с. Урзуф, 16-18 жовтня 2019 року, *доповідь з презентацією*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	18
ВСТУП	19
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	25
1.1. Видовий та екосистемний підходи до збереження біорізноманіття.....	26
1.2. Принципи формування екологічних мереж як інструменту збереження біорізноманіття у світі та в Україні.....	30
1.3. Історія досліджень біорізноманіття на території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	45
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	49
2.1. Природні умови, особливості флори та фауни відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	49
2.2. Методика оцінки природного потенціалу території в перспективі формування локальної екомережі.....	55
2.3. Методика інвентаризації біотопів Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	58
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	62
3.1. Визначення кількісних і якісних показників природно-заповідного фонду Донецької області.....	62
3.2. Оцінка репрезентативності екологічної мережі	67
3.3. Оптимізація екологічної мережі Донецької області.....	74
3.4. Виявлення значення відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» в структурі екологічної мережі.....	88
РОЗДІЛ 4. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «КРЕЙДОВА ФЛОРА»	100

4.1. Розроблення класифікаційної схеми біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	100
4.2. Оцінка екологічної цінності, стійкості та ризиків втрат біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	106
4.3. Картування біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	111
4.4. Ретроспективний аналіз динаміки площ особливо цінних типів біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	114
РОЗДІЛ 5. ОСНОВНІ РИЗИКИ ДЛЯ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «КРЕЙДОВА ФЛОРА» ТА ШЛЯХИ ЇХ ЗНИЖЕННЯ.....	118
5.1. Вплив військових дій на стан біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	119
5.2. Вплив пірогенних чинників на стан біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	123
5.3. Загроза адвентивних видів біотопам відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	124
5.4. Шляхи зниження ризиків для відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».....	128
ВИСНОВКИ.....	136
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	139
ДОДАТКИ.....	193

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БС – ботанічний сад

ДЗК – Державний земельний кадастр

ДП – дендрологічний парк

Зз – заказник загальнодержавного значення

Зм – заказник місцевого значення

ЗП – загальнозоологічний парк

ЗУ – заповідне урочище

КФ – Крейдова флора

ЛЕМ – локальна екологічна мережа

НЕМ – національна екологічна мережа

НПП – національний природний парк

ПЗФ – природно-заповідний фонд

ПЗ – природний заповідник

ПП – пам'ятка природи

ППСПМ – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва

РЕМ – регіональна екологічна мережа

РЛП – регіональний ландшафтний парк

СМ – Смарагдова мережа

УСПЗ – Український степовий природний заповідник

ЧКУ – Червона книга України

EUNIS – European Nature Information system

IUCN – Міжнародний союз охорони природи

PEEN – Пан'європейська екологічна мережа

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Сприятливі умови життя на Землі для людини, як і всіх інших видів живого, підтримуються за рахунок безперервного функціонування саме природних екосистем. Ефективність механізмів біосферної регуляції забезпечується екологічним станом та оптимальною мірою біорізноманіття на всіх рівнях – від видового до глобального. Але сучасний масштаб руйнації живого покриву планети спонукає ставити збереження наявних природних систем за пріоритетну мету. Ця мета схвалена Стратегією сталого розвитку природи і суспільства, закріплена у Конвенції про охорону біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992), а також визначена у Всеєвропейській стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття [47] та на Конференції зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002) і, задля її досягнення, передбачається створення Пан'європейської екологічної мережі, яка у свою чергу, має заповнюватися на національному, регіональному та локальному рівнях. Вищезазначені документи, а також низка інших міжнародних угод, рекомендують екосистемний підхід до збереження біорізноманіття. Степова зона України загалом, і територія Донецької області зокрема, характеризується надмірним сільськогосподарським освоєнням, оскільки частка сільськогосподарських земель у загальній структурі земельного фонду області складає 79% [310], а також надсильним антропогенним навантаженням [109]. Це є причиною високої фрагментованості природних екосистем, тому саме тут збереження біорізноманіття за допомогою екомереж – водночас надважлива і надскладна задача. Відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», який є унікальною територією природно-заповідного фонду з точки зору об'єктів збереження, розташований в межах адміністративних районів Донецької області, що серед інших мають найвищий показник заповідності в регіоні. З іншого боку, заповідник постійно зазнає шкідливого антропогенного впливу і навіть має прямі негативні наслідки від військових дій, що тут відбувалися 2014 року.

Розробка ефективних методів збереження біотичного та ландшафтного різноманіття за допомогою екомереж, а також планів управління природоохоронними територіями неможлива без інвентаризації та оцінки стану екосистем. Саме тому комплексні дослідження біотопів та просторового розподілу природних екосистем, які дали б змогу запропонувати дієві методи і заходи для їх збереження, є надзвичайно актуальними.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі прикладної екології та охорони навколишнього середовища Донецького національного технічного університету та на кафедрі екології Національного університету «Києво-Могилянська академія» відповідно до плану науково-дослідної роботи: «Оцінка стану та природного потенціалу локальних екологічних мереж» (ДР № 0119U103126, 2019–2022 рр.).

Мета і завдання дослідження. *Мета роботи* – обґрунтування оптимізації екологічної мережі на основі екологічної оцінки природного потенціалу та біотопів ключової території.

Задля досягнення поставленої мети були поставлені наступні *завдання*:

- з'ясувати кількісні та якісні показники природно-заповідного фонду Донецької області як основи екологічної мережі;
- оцінити репрезентативність екомережі різних територіальних рівнів: локального, регіонального, національного та європейського;
- розробити схему екологічної мережі локального рівня на прикладі Краматорського району Донецької області на основі отриманих даних;
- інвентаризувати, класифікувати та оцінити типи біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» за національною класифікацією UkrBiotop, національним каталогом біотопів України та EUNIS;
- визначити межі біотопів і створити карту їх поширення на території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»;

- провести ретроспективний аналіз змін особливо цінних типів біотопів;
- обґрунтувати перспективну схему Смарагдової мережі Донецької області.

Методи дослідження – *польові* (маршрутний, геоботанічних описів); *емпіричні* (систематизація ландшафтних комплексів, обґрунтування за біогеографічними, ландшафтними та комплексними критеріями екоядер, екокоридорів, буферних зон тощо); *камеральні* (аналіз літературних і картографічних даних, ДЗЗ); *загальнонаукові* (ретроспективний, статистичний, оцінювання) та *спеціальні* (опису рослинності за еколого-флористичною класифікацією Браун-Бланке, геоінформаційний, картографічний, ландшафтознавчий, методи виділення структурних елементів екомережі та побудови її схеми).

Наукова новизна отриманих результатів. Результати дисертаційної роботи забезпечують вирішення наукових проблем екології екосистем, а саме біотопів, дослідження їхньої структури і особливостей функціональної стійкості на прикладі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»; впровадження моніторингових досліджень стану довкілля і біоти екосистем; розв’язання проблем збереження природних комплексів і біорізноманіття на території Донецької області:

Вперше:

- проведено повну інвентаризацію і складено класифікаційну схему біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» за національною класифікацією UkrBiotop, а також підібрані відповідники у національному каталозі біотопів, міжнародній класифікації біотопів EUNIS, переліку особливо цінних оселищ Резолюції 4 Бернської конвенції та Додатку I Оселищної Директиви ЄС;
- визначено оцінку соцологічної значимості біотопів та ризиків втрат від загроз антропогенного характеру;

- здійснено ретроспективний аналіз особливо цінних типів біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» і виявлено позитивну динаміку площ крейдовососнових лісів;
- розроблено схему екомережі Краматорського району Донецької області;
- розроблено та обґрунтовано перспективну схему Смарагдової мережі Донецької області.

Удосконалено:

- методику оцінювання репрезентативності природно-заповідного фонду та екологічної мережі Донецької області за допомогою бальної оцінки об'єктів природно-заповідного фонду та природного потенціалу території;
- застосування механізму охорони біорізноманіття на рівні біотопів через інвентаризацію та картування.

Набуло подальшого розвитку:

- формування екологічної мережі локального територіального рівня;
- оптимізація репрезентативності природно-заповідного фонду регіону;
- реалізація цілей сталого розвитку в контексті збереження та відтворення біорізноманіття на території Донецької області;
- програма розвитку заповідної справи у Донецькій області.

Практичне значення отриманих результатів. Обґрунтовано оптимізацію охорони території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» та прилеглої території, матеріали подані до Департаменту екології Донецької ОДА та Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України. Розроблено рекомендації до плану управління територією відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», встановлено його охоронну зону. Розроблено повну схему екологічної мережі Краматорського району Донецької області. Описано природно-заповідну мережу всіх 18 адміністративних районів

Донецької області. Обґрунтовано перспективну схему Смарагдової мережі Донецької області: офіційно затверджено створення чотирьох нових сайтів Смарагдової мережі та ще 11 подано на затвердження до Постійного комітету Бернської конвенції. Результати роботи можуть бути використані при підготовці плану управління територією відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», у нових виданнях Червоної книги України, а також використовуються у навчальному процесі кафедри екології НаУКМА при викладанні дисципліни «Управління природоохоронною діяльністю та заповідна справа» для студентів четвертого курсу освітньої програми «101 – Екологія».

Особистий внесок здобувача. Робота є самостійним дослідженням здобувача. Дисертантом проведено критичний аналіз існуючої наукової літератури, експериментальну частину роботи, здійснено експедиційні виїзди, виконано геоботанічні описи, зібрано гербарні матеріали та фотоматеріали. Результати досліджень відображені у наукових публікаціях та дисертації.

Апробація результатів дисертації. Матеріали досліджень були представлені на 9 конференціях: на VII–VIII Міжнародних наукових конференціях аспірантів та студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів» (Донецьк, 2008–2009), X Науковій конференції молодих учених «Наукові основи збереження біотичної різноманітності» (Львів, 2010), XXI Всеукраїнській науковій конференції аспірантів та студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів» (Донецьк, 2011), XI Міжнародній конференції молодих науковців «Біологія: від молекули до біосфери» (Харків, 2016), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників)» (Урзуф, 2017), VI PhD конференції Докторської школи ім. родини Юхименків НаУКМА «A LINEA» (Київ, 2017), 3rd International conference «SmartBio» (Каунас, 2019), Науково-технічній конференції «Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження,

відтворення (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида»» (Урзуф, 2019).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 25 наукових праць, серед яких: 3 монографії (у співавторстві); 1 стаття у закордонному виданні, яке індексується у наукометричній базі Scopus; 1 стаття у закордонному виданні категорії А; 4 статті у фахових виданнях України; 16 – у матеріалах наукових конференцій та тезах доповідей. Матеріали, опубліковані у співавторстві, мають пропорційний внесок здобувача. Права співавторів не порушені.

Структура та обсяг роботи. Робота складається з наступних частин: вступ, 5 розділів, висновки, список використаних джерел (432, з яких 79 – латиницею), додатки. Загальний обсяг роботи – 240 сторінок, з них – 120 основного тексту. Робота ілюстрована 8 таблицями та 15 рисунками.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Втрата біорізноманіття в усьому світі відбувається катастрофічними темпами і з минулого століття це питання все частіше постає не тільки як констатація факту і його підтвердження, але також розробляються різні підходи, інструменти і методи його вирішення, як у наукових працях, так і у багатьох політичних рішеннях.

Розвиток природоохоронних територій як інструменту збереження біорізноманіття є одним з головних напрямів екологічної політики у світі і в Україні зокрема. Так, на необхідність створення нових природоохоронних територій вказують наступні міжнародні угоди: ст. 4 Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979), ст. 2 Конвенції про водно-болотні угіддя міжнародного значення (Рамсар, 1971), ст. 2 Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979), ст. 5 Конвенції про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини (Париж, 1972). Як приклад, Бернською конвенцією, сторонами якої є 193 країни світу, серед яких і Україна, було поставлено завдання створити до 2020 року систему природоохоронних територій на площі 17% суходолу та 10% морських акваторій.

У вересні 2015 року на історичному Саміті ООН світовими лідерами було прийнято Порядок денний в галузі розвитку на період до 2030 року [424], частиною якого є 17 цілей сталого розвитку (ЦСР), в тому числі пов'язані зі збереженням біорізноманіття шляхом створення мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду: підціль 11.3.3 Цілі 11 – Сталий розвиток міст і громад, підцілі 14.2.1 та 14.2.2 Цілі 14 – Збереження морських ресурсів, підцілі 15.1.1-15.1.3, 15.4.1 Цілі 15 – Захист та відновлення екосистем суші.

Про необхідність інтенсифікації процесів, спрямованих на досягнення ЦСР також наголошено у звіті по Цілям Аіті-2020 – GBO-5 [412], а також звіті Міжурядової науково-політичної платформи з питань біорізноманіття та

екосистемних послуг IPBES [380], в яких констатовано той факт, що на глобальному рівні жодне з 20 цільових завдань не було виконано в повному обсязі, незважаючи на часткове виконання 6 цільових завдань, а загальна картина з представлених країнами національних доповідей свідчить про прогрес, який, однак, є недостатнім для реалізації цільових завдань в області біорізноманіття.

В Україні проблема збереження біорізноманіття широко висвітлювалася у працях провідних вітчизняних науковців: Шеляг-Сосонка Ю. Р. [63, 134, 347, 359], Дідуха Я. П. [83, 88, 91, 137, 338, 347], Голубця М. А. [139, 227], Мовчана Я. І. [134, 347, 359], Ситника К. М. [292, 293, 313-315, 421], Гродзинського Д. М. [63, 273, 274, 258], Кагало О. О. [145, 147, 238], Олещенка В. І. [234, 235], Загороднюка І. В. [116, 118, 119, 121, 347], Костюшина В. А. [178, 232, 256], та багатьох інших.

Збереження біорізноманіття як аспекту охорони природи на державному рівні в Україні регламентують відповідні Закони: «Про природно-заповідний фонд» (1992), «Про рослинний світ» (1999), «Про тваринний світ» (2002), «Про Червону книгу» (2002), «Про екологічну мережу України» (2004), «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» (2011), «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (2019) а також розробляються нові, як то Закон України «Про території Смарагдової мережі».

1.1. Видовий та екосистемний підходи до збереження біорізноманіття.

Серед підходів до збереження біорізноманіття можна виділити видовий та екосистемний/оселищний. Більшість відомих раніше міжнародних і національних переліків особливо цінних природних об'єктів стосувалися саме видів: червона книга Міжнародного союзу охорони природи (МСОП, IUCN Red Data Book), Європейський червоний список, а в Україні – Червона книга

України [338] та деяких адміністративних областей [335, 336, 337, 340] і навіть окремих міст/районів [208, 260, 339], а також регіональні списки рідкісних видів за областями [246]. Особливої уваги заслуговує Зелена книга України [137], основою якої є перелік цінних ценозів – рослинних угруповань, а не окремих видів.

Саме на переліки вищезазначених джерел рідкісних природних об'єктів орієнтоване також створення кадастру природно-заповідного фонду України, описане в «Інструкції про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України» [226].

До проблеми збереження біорізноманіття на рівні угруповань та екосистем вперше звернувся Роберт Уїттекер, який підкреслював, що угруповання є функціональними системами диференційованих за нішами видів, а структура угруповання диференційована у часі й просторі, значущість і різноманіття видів – це взаємопов'язані прояви організації видів в угрупованнях [327]. Він також багато писав про класифікації угруповань [428, 429] і, незважаючи на відсутність можливості побудувати класифікацію для об'єкта, що характеризується безперервністю, на його думку, віддавав належне методу Браун-Бланке, який дає основу для уніфікованої класифікації незалежно від типу рослинності.

У середині 1980-х років розпочав роботу проект Європейської комісії з інвентаризації оселищ під назвою CORINE (Coordination of Information on the Environment) [365]. В цей же час у кількох країнах Південної та Центральної Європи вже існували національні класифікації, але не було спільної для всієї Європи, яка б охоплювала і морські, і наземні системи [397]. Пізніше, у 1996 році, класифікація CORINE була розширена і опублікована її нова версія – Палеарктична класифікація оселищ [366], яка також включає лише стислі відомості щодо морських оселищ. Обидві класифікації не мали необхідного ступеню деталізації типів оселищ, тому виникла потреба у розробці ще новішої, більш детальної, уніфікованої для всієї території Європи

класифікації. Такою стала класифікація EUNIS (European Union Nature Information System) [364].

Особливе місце у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття Європи в цьому аспекті займає Бернська конвенція, у якій крім видового підходу до збереження біорізноманіття пропонується і оселищний. Оскільки Україна ратифікувала БК у жовтні 1996 року і з 1 травня 1999 року вона набула чинності, угода є найбільш значущою для всебічної охорони природних комплексів і в нашій державі. БК складається з 24 статей та 4 додатків, які з часом постійно змінюються; у першому додатку наведено перелік видів рослин, а у трьох наступних – видів тварин, які потребують охорони.

Також, відповідно до БК видаються директиви та резолюції. Варто відмітити Резолюцію №6, де наведено перелік видів тварин і рослин, що потребують спеціальних охоронних заходів, і Резолюцію №4, де представлено перелік рідкісних і зникаючих оселищ. Саме класифікація EUNIS є основою для останньої у розбудові Смарагдової мережі.

Перша ж версія класифікації CORINE стала основною для переліку оселищ. Включених до Додатку I Директиви 92/43/ЄС «Про збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори», так званої Оселищної Директиви. Вона використовується для визначення та управління територіями особливого природоохоронного значення (Special Areas of Conservation) в рамках формування мережі Natura 2000.

В Україні в цей час також розроблялася ідея національної класифікації [82, 83], методологічні та теоретичні підходи до її створення [84, 85]. У наступному періоді активізації державних процесів у напрямку формування екологічних мереж різних рівнів, а особливо Смарагдової мережі, було зроблено переклад українською та адаптацію посібника з визначення оселищ за класифікацією EUNIS та, відповідно згідно до переліку оселищ Резолюції №4 БК [236]. Важливим етапом є видання монографій-довідників з класифікацією біотопів природних зон України [14, 15, 16]. Продовжує

розвиток національна класифікація біотопів UkrBitor, що розробляється на засадах EUNIS [150, 183].

Одночасно, в процесі формування Смарагдової мережі України були також опубліковані видання щодо залучення громадськості до проектування СМ та визначення особливо цінних оселищ, які можна знайти на території України [40, 131, 324]. Паралельно також розроблялась класифікаційна схема екосистем південно-східної частини України [245].

Варто також відмітити, що за пропозицією українських науковців до Резолюції №4 БК у 2018 році були включені три нові типи оселищ та розширені описи 2 існуючих так, щоб до них можна було віднести деякі оселища з території України.

Результатом цих багатьох вагомих напрацювань, а також міжнародної співпраці, став національний каталог біотопів [228], в якому міститься найповніша інформація про все розмаїття біотопів України, наведена з відповідниками до всіх вищезазначених класифікацій.

Крім того, концепцією Загальнодержавної програми розвитку заповідної справи на період до 2020 р., що була схвалена розпорядженням КМУ від 8 лютого 2006 р., передбачено формування в Україні мережі природоохоронних територій з урахуванням європейських директив щодо збереження птахів та природних оселищ. Відповідно наразі доволі принциповим є перегляд основних засад формування ПЗФ України та дослідження реальних можливостей і, власне, впровадження оселищного підходу до збереження біорізноманіття [311].

Тому останнім часом все більше уваги приділяється дослідженням територіального аспекту функціонування екосистем, особливо в контексті вирішення проблем антропогенної зміни середовища, і для цього використовується інструмент екологічних мереж.

1.2. Принципи формування екологічних мереж у світі та в Україні.

Протидія фрагментації та стимулювання розвитку екологічних мереж є ключовими діями щодо припинення втрати біорізноманіття. Так, з точки зору збереження біотичного різноманіття континенту, для повного охоплення всіх збережених природних і напівприродних територій необхідною є їх інвентаризація та оцінка, а з точки зору збереження ландшафтного різноманіття - об'єднання в просторові групи у кожному фізико-географічному підрозділі з охопленням всіх ландшафтних комплексів кожного регіону. Відповідно до такого підходу формується певний принцип ієрархічної побудови екологічної мережі континенту за наступною схемою: Пан'європейська екологічна мережа (PEEN) базується на національних або транскордонних екологічних мережах різних країн, які, в свою чергу, складаються з регіональних та міжрегіональних екологічних мереж адміністративних областей, а останні - з локальних екологічних мереж більш дрібних територіальних підрозділів. Окрім цього існують також екомережі локального та регіонального рівня на основі окремих басейнів річок, або ж цілих природних зон та підзон.

Однак, проблемою залишається кінцевий результат, тобто головна мета створення екологічних мереж часто не досягається через недослідженість питання ефективного управління та інші проблеми різного характеру [325] і тому наразі виникає потреба переглянути цей процес на всіх етапах та рівнях.

Історичні та загальні основи створення екологічних мереж.

Якщо розглядати екомережі як метод планування та управління простором, навколишнім ландшафтом, то історичними попередниками екологічних мереж можна вважати так звані ландшафтні осі (landscape axes) та дизайни алей в Європі (1700-1930 рр.), ранні концепції організації міст, які мали "зелені пояси", а також ідея "Parkway" у Північній Америці (1920-1960-ті роки). Концепції для розвитку зелених мереж існували також у Сполучених Штатах у 1960-ті роки. Усі ці зусилля стали передумовами для сучасного

дизайну систем міського відкритого простору, а також для природоохоронного та сталого просторового планування.

Якщо ж розглядати історію екологічних мереж через їхню головну ідею – збереження біорізноманіття – то, безумовно, основоположниками тут є Роберт МакАртур та Едвард Вілсон, автори теорії острівної біогеографії [392].

На основі теорій та практик, опублікованих у відповідній літературі, розвиток екологічних мереж можна розділити на три періоди: перший період – це початковий період стихійних ініціатив; другий період - це розвиток чітких концепцій та конкретних методів організації; третій період - це подальше впровадження та розширення екологічних мереж.

Перший період: поодинокі та мимовільні ініціативи (приблизно 1970-1980 рр.). Більшість літературних джерел про початок реалізації ідеї екологічних мереж походять з п'ятьох країн: Литва, Естонія, Чехословаччина (у минулому), Данія та Нідерланди. У цьому періоді спроби впровадження екологічних мереж носили доволі спонтанний характер, а за мету ставилася охорона природи (переважно критичних видів та оселищ у первісному стані) на регіональному чи національному рівні. Позаяк концепція екомереж тоді ще не приймалася за стратегію планування та управління.

На початку сімдесятих років набирає популярності вищезгадана теорія острівної біогеографії. На її основі були розроблені плани боротьби з ефектом ізоляції як наслідком ландшафтної фрагментації у Литві та Естонії. На початку наступного десятиріччя планування екологічних мереж розпочалося у колишній Чехословаччині, а також в цей самий період концепція природних коридорів була представлена як частина Датських та Нідерландських регіональних планів і вже у 1984 році концепція екологічних мереж працювала тут як національний план [382]. На Європейському рівні обговорюються ідеї Диплому природоохоронним територіям (1965), мережі біогенетичних заповідників (1976) та Всеєвропейської екомережі EECONET [384].

Другий період: чітка концепція та конкретні методи організації (приблизно 1990-2000 рр.). Кінець Холодної війни та становлення

Європейської спільноти визначали політичні основи цього періоду. Став можливим кращий науковий обмін між європейськими країнами у сфері охорони природи. Розпочиналися проекти, основані на транскордонній співпраці та міжнародних охоронних протоколах (таких, як Natura 2000), а також зародилися такі великі організації, як Міжнародний союз охорони природи (IUCN), Всесвітній фонд дикої природи WWF, Федерація природних парків Європи EuroPark та інші.

У 1991 році Грем Беннет вперше опублікував концепцію Всеєвропейської екомережі EECONET у якості природоохоронної моделі. В цей час міжнародні договори та транскордонна співпраця охоплювали все більше країн і екологічні мережі поширювалися на нові території. Пропонувалися певні охоронні моделі, запускалися пілотні проекти. Увага переважно фокусувалася на збереженні напівприродних ландшафтів. Однак теорія і практика екологічних мереж досі були на дослідницькому рівні.

У 1992 році Європейським Союзом прийнято Оселищну Директиву. Вона також була адаптована як інструмент імплементації Бернської конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 1979). Разом з Директивою 79/409/ЄС «Про захист диких птахів» (Council Directive 2009/147/EC on the conservation of wild birds), відомою також як Пташина Директива, вони складають законодавчу базу охорони природи в ЄС.

У 1995 році, на конференції міністрів європейських країн у Болгарії 54 країни розпочали ініціативу щодо розбудови Пан'європейської екологічної мережі Pan-European Ecological Network за наступні двадцять років.

Третій період: подальша імплементація та поширення (2000-ні роки і донині). Прискорення темпів урбанізації, погіршення стану довкілля у містах та акцентування просторових структур і функцій у ландшафтній екології призводить до розширення стратегії екологічної мережі. По-перше, у цьому періоді екомережі розглядаються не тільки у світлі біологічного чи

екологічного захисту. Ідея поширюється також на інші сфери – соціальну, політичну, культурну. По-друге екомережі тепер часто інтегруються у просторове планування, наприклад у плани сталого міського розвитку [402].

Спираючись на процес формування мережі Natura 2000 у минулому десятилітті, європейські країни починають активно впроваджувати цю ідею одночасно на національному і місцевому рівнях. Так, у 2003-2005 роках реалізовувалося 34 транскордонні проекти по розбудові екомереж на зовнішніх кордонах Німеччини [390].

Також на цьому етапі отримали розвиток три дуже важливі проекти – вищезгадана Всеєвропейська екомережа PEEN, Європейський зелений пояс (European Green Belt) та екологічна мережа в рамках Альпійської конвенції.

За сприяння ради Європи, з метою досягнення ефективного впровадження Конвенції про біорізноманіття (Convention of Biological Diversity, CBD), було розроблено Всеєвропейську стратегію біологічного та ландшафтного різноманіття (Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy, PEBLDS). І Пан'європейська екомережа отримала нову мету – розробити індикативну мапу для території усієї Європи. Було виділено три підпроекти, а саме: мапа екомережі для Центральної та Східної (завершено у 2002 р.), Південно-Східної та Західної Європи (завершені у 2006 р.) [362, 385].

Європейський зелений пояс – це проект, який буквально використовувався за часів “залізної завіси”, і особливої уваги набув у 1970-1980 рр.. Простягаючись від Баренцевого до Чорного морів, він мав на меті не тільки природоохоронні цілі, але також вирішував територіальні виклики, що мали особливе геополітичне та культурне значення [422].

Альпійська конвенція – угода між Австрією, Францією, Німеччиною, Італією, Словенією, Швейцарією, Королівствами Ліхтенштейн та Монако і ЄС, що також має на меті зберегти біорізноманіття Альпійського регіону, найбільшого цінного з точки зору охорони природи в Європі [386].

Щодо визначення поняття екологічної мережі, то воно обговорюється у чи малій кількості літературних джерел. Та одним із загально визнаних

визначень є запропоноване Гремом Беннетом: “Ecological network is regarded as a coherent system of natural and/or semi-natural landscape elements that is configured and managed with the objective of maintaining or restoring ecological functions as a means to conserve biodiversity while also providing appropriate opportunities for the sustainable use of natural resources” [358]. Тобто екологічна мережа – це цілісна система природних та/або напівприродних ландшафтних елементів, яка налаштовується та керується з метою збереження або відновлення екологічних функцій як засобу збереження біорізноманіття, а також надає відповідні можливості для сталого використання природних ресурсів. Роб Йонгман визначає екомережі “as systems of nature reserves and their interconnections that make a fragmented natural system coherent, so as to support more biological diversity than in its non-connected form” [383] – як системи природних заповідників та їхніх взаємозв'язків, що роблять фрагментарну природну систему зв'язаною задля кращої підтримки біологічного різноманіття, ніж у непов'язаному вигляді. Та незважаючи на єдину ціль чи багатоцільовість, в обох випадках це визначення наголошує на важливості наявності саме "системи" та необхідності "узгодженості" в мережі, що ґрунтується на екологічних процесах.

Незважаючи на незначні зміни, які можна виявити при порівнянні різних пояснень визначення екомереж, простежуються також і схожі елементи. Так, існує цілком загальна певна **структура екомережі**, що складається з основних елементів-територій - ядер, екологічних коридорів та буферних зон. Деякі моделі також включають території відновлення. За великим рахунком, вони не тільки дозволяють реалізувати цілі, пов'язані зі збереженням біорізноманіття, але й певний ступінь використання та управління ландшафтом. Відомі також випадки, коли на локальному рівні екомереж виділяють, наприклад, ще й інтерактивні ділянки.

Екологічні ядра – природні чи близькі до них території, що перебувають у гарному стані і є дуже цінними з природоохоронної точки зору. Такими є, наприклад, об'єкти ПЗФ. Знання про так звані основні/ключові, чи фокальні

види, і оптимальне розташування їхніх оселищ є передумовою для планування екологічних ядер та екомереж загалом [389]. Насправді, все ще залишається невизначеною точність та об'єктивність, з якою розробляються концепції щодо визначень [411], наприклад, академічними установами використовуються поняття "цільові види", "види-індикатори", "цікаві види" та "фокусні види". У той же час існує обмежена інформація щодо класифікації та оптимальності поширення оселищ, а планування зв'язків та здійснення таких планів завжди стикаються зі значним дефіцитом знань. Хоча вже є відомими класифікація EUNIS та Додаток I до Оселищної Директиви, вони надають лише обмежені рекомендації щодо вибору оселищ [400].

Екологічні коридори - це різні за розмірами та формою, що змінюються від широких до вузьких і від звивистих до прямих, ландшафтні структури, які являють собою ланки, що пронизують ландшафт і підтримують або відновлюють природні зв'язки. Найбільш поширеними є міграційні маршрути для птахів, мурашині маршрути, борсукові маршрути та річкові коридори для міграції риб. Зараз більшість екологічних коридорів визначається результатом антропогенних порушень ландшафту. Їх щільність та просторове розташування змінюються відповідно до режиму землекористування. У наш час природі потрібні різні типи екологічних коридорів, які відіграють взаємодоповнюючу роль в екосистемах. Окрім того, як і елементи інших типів землекористування, вони потребують планування.

Термін "коридор" з'явився дуже давно в літературі для позначення дальнього розповсюдження [417]. Сучасне тлумачення цього поняття було запропоноване Франком Престоном [407], який дописав йому значні властивості в просторовій динаміці популяції, що дозволяють збільшити чисельність та підвищити шанс виживання меншої популяції між збереженими ділянками. Характер та ефективність екологічних коридорів залежать від їх походження та режимів використання земель, в які вони вбудовані і з яких вони складаються [371].

Розрізняють наступні типи коридорів:

- лінійні коридори, що являють собою вузькі смуги крайових оселищ (доріжки, живоплоти, узбіччя доріг),
- смугові коридори з шириною, достатньою для руху,
- потокові коридори, які можуть функціонувати як один із попередніх двох, але які додатково контролюють процеси ерозії, замулення та рівень поживних речовин,
- мережеві коридори, які утворюються внаслідок перетинів кількох коридорів.

Концепція буферних зон також є досить давньою [431]. В літературі пропонується ряд визначень, пов'язаних із підходом, який використовується для їх проектування в рамках просторової (ландшафтний підхід) та управлінської стратегії (природоохоронний підхід). Останній також проілюстровано визначенням буферної зони МСОП: “a zone peripheral to a national park/reserve where restrictions are placed upon resource use or special development measures are undertaken to enhance the conservation value of the area” [401], тобто це зони навколо національних парків і заповідників, де встановлюються обмеження щодо використання ресурсів або вживаються спеціальні заходи для підвищення природоохоронної цінності території. Ландшафтний підхід проілюстровано у визначенні Світового банку: соціальна угода або договір між заповідною територією та навколишньою громадою, де розмір, положення та тип буферної зони визначаються умовами цієї угоди. У рамках стратегії екологічної мережі, як це робиться, наприклад, для мережі NATURA 2000, визначення буферної зони повинно включати як ландшафтні, так і функціональні атрибути. Визначення, що ґрунтується на екологічних функціях буферної зони, має зосереджуватися на головній меті управління [396]: по-перше, це охорона, задля захисту від розширення шкідливих антропогенних активностей, по-друге – взаємодія, для підтримки необхідних і важливих обмінних процесів, по-третє – дифузія, для підтримки природних та техногенних потоків у ландшафті.

Ідеальна форма буферної зони матеріалізується у так званому "кільцевому малюнку" біосферних заповідників ЮНЕСКО [425]. Відповідно до конструкції концентричного зонування визначають два види кілець: ядро (внутрішнє кільце) містить біологічно найважливіші ділянки, та навколишнє кільце, що є буферною до ядра зоною і де застосовуються плани керованого управління ресурсами та дозволяються традиційні культурні заходи.

Відновлювальні території – такі території, де власне природа самовідновлюється, або де допускаються спеціальні заходи для її відновлення. В декларації Європейської екомережі принцип відновлення та перепланування було визначено як одну з дев'яти основних засад для СЕМ [357], і тут розрізняють відновлювальні/рекреаційні території (*restorational areas*), які розглядаються як потенційні екологічні ядра для включення в екомережу у майбутньому, а також території природного відновлення (*restoration areas*), тобто де проходить самовідтворення природи.

Формування екологічних мереж базується на цілях природоохоронної політики, звідси ж беруть початок і підходи до цього процесу. Природоохоронні цілі ґрунтуються на екологічних принципах, але їх можна трактувати по-різному через відмінності в екологічних концепціях, які відіграють певну роль у національній чи регіональній політиці. Вони варіюються від збереження видів до збереження природних та культурних ландшафтів. Через відмінності в історії охорони природи національні стратегії окремих Європейських держав також мають великі відмінності, але цілі політики є більш-менш порівняними: захист видів та цінних природних територій. Однак відмінності в політиці виражаються у способі здійснення охорони природи. Країни з чіткими традиціями планування підходять до проблем охорони природи інакше, ніж ті країни, у яких ці традиції відсутні. Цілі можуть бути порівняними, функції планування можуть сильно відрізнятися.

У багатьох країнах природоохоронна справа має довгу історію. Вона стала сферою політики і постійно набирає сили. Знання та концепції

екологічних досліджень ландшафтів знайшли свій шлях у стратегіях природоохоронної політики. Розвиток узгоджених просторових структур є найбільш очевидною його частиною, і екологічні мережі стали важливою стратегією охорони природи у Нідерландах, Данії та Німеччині. У країнах Центральної та Східної Європи сильну традицію має інтегроване планування. Охорона природи як самостійна політика мала не велике значення, але вона розвивалася в рамках фізичного планування та інших форм інтегративного планування [381]. У цих рамках і були розроблені екологічні мережі, що складаються з декількох ієрархічних рівнів. Національні та регіональні мережі мають схожі структури - вони складаються з екоядер, екокоридорів і буферних зон і мають за основу теорії острівної біогеографії та метапопуляції.

Координація і інтеграція на місцевому, регіональному, національному та міжнародному рівнях є важливим аспектом формування політики і об'єднані системи планування мають перевагу в цьому питанні. Однак недостатня вивченість історії охорони природи, складність інтегрованого планування та політичні зміни в більшості країн Центральної Європи перешкоджають успіху системного планування [382].

Екологічна мережа різних територіальних рівнів в Україні.

Протягом десятків років і в Україні ведуться пошуки шляхів формування екологічних мереж різних рівнів. Так, ми маємо цілу низку наукових праць щодо створення транскордонної екомережі країни з сусідніми державами [4, 205], структури національної екомережі [209-213], її модельну схему, описані проблеми і перспективи розвитку [177]; науково обґрунтовані рекомендації до створення регіональних та локальних екомереж [279, 332], а також офіційно затверджені програми формування всіх 24-х регіональних екомереж, кілька прикладів на основі цілих природних зон [5, 9, 32, 106, 110, 111, 229, 266, 267, 399], гірських [30, 31] або річкових систем [23, 27, 47, 67, 70, 79, 94, 140, 156, 169, 224, 256] і ряд прикладів локальних екомереж на основі адміністративних підрозділів окремих регіонів (районів, міст тощо) [17, 62, 73, 98, 164, 168, 243, 264, 346].

Проблемам визначення структурних елементів регіональних екомереж присвячені роботи фахівців з усіх 24-х адміністративних областей України та АР Крим: Вінницької [219, 220, 353], Волинської [62, 140], Дніпропетровської [295], Донецької [18, 19, 244], Житомирської [54], Закарпатської [151], Запорізької [49, 159], Івано-Франківської [269], Київської [202, 264], Кіровоградської [132], Луганської [6], Львівської [341], Миколаївської [78, 158], Одеської [99], Полтавської [8, 278], Рівненської [61], Сумської [136, 294], Тернопільської [334], Харківської [2, 107], Херсонської [26], Хмельницької [349], Черкаської [12, 13, 77, 163, 165, 166], Чернівецької [167, 298], Чернігівської [76, 330], АР Крим [17, 148, 262].

Для екомереж виділено основні критерії вибору територій для природних ядер: біоекологічні (созологічний, популяційний, ценотичний, репрезентативний), ландшафтні (натуральності, унікальності, ландшафтного різноманіття, репрезентативності, культурного значення), територіальні (достатності площі, територіальної цілісності); а також критерії вибору територій для екологічних коридорів: ефективної протяжності, ефективної ширини, екологічності, територіальної зв'язності, гідроекологічності [348]. Також описані критерії відбору буферних та відновлюваних територій екомережі на регіональному та міжрегіональному рівні [100, 348]

Для оцінки ефективності моделей екологічної мережі розроблені основні критерії [344]: рівномірності, безперервності, репрезентативності, унікальності, цілісності, структурності, ієрархічності, взаємозалежності, множинності, продуктивності, витратності, самовідновлювання, самовідтворення, саморегуляції.

Кількісна оцінка здійснюється за допомогою показників, що відображають критерії, які обчислюються за відповідними формулами. Розробка алгоритму дозволяє здійснювати оптимізацію елементів мережі, її складових локального, регіонального, національного рівня.

Традиційні підходи до побудови моделей екологічної мережі полягають у виділенні територій з різним рівнем заповідності (природні заповідники,

національні природні парки, заказники, пам'ятки природи), а також територій, перспективних для заповідання і об'єднання їх сполучними коридорами. Оцінка ефективності, описана вище, дала результати, далекі від ідеальних. Заповідники України розподілені по території вкрай нерівномірно. Так, відомо, що у Криму заповідники зустрічаються в 130 разів, у Карпатах в 31 раз частіше, ніж у Степу та Лісостепу. Тобто існує серйозна проблема репрезентативності екологічної мережі.

Існує ряд підходів, запропонованих вченими з питання формування просторових елементів екологічної мережі [145, 146, 162]. Серед них слід відзначити: біогеографічний (формування екомережі на принципах біогеографії), геоботанічний (по розташуванню ботанічних областей, провінцій, районів), структурно-ландшафтний (об'єднує типологічну та хорологічну репрезентативність), урбоекологічний (по розташуванню елементів селітебних ландшафтів), гідроекологічний (по розміщенню річок та їх водозбірних басейнів), лісотипологічний (по розміщенню основних типів лісів, виконуваних ними функцій у екомережі), агроєкологічний (відновлення та збереження біорізноманіття та агроландшафтів, поліпшення структури землекористування), культурно-екологічний (за кількістю об'єктів історико-культурної спадщини), категоріальний (мережа заповідників, парків, заказників) [206].

Оскільки головний територіальний перерозподіл речовини і енергії між екосистемами концентрується в межах гідрографічної мережі і визначає системність мережі, гідрографічна мережа як природна система є генетично пов'язаною з оптимальною екологічною мережею. Проводячи поверхневий стік води, гідрографічна мережа безперервно пов'язує між собою природні територіальні об'єкти, що може сприяти міграції живих організмів з відповідною біологією. Тому найважливішим елементом мережі слід вважати долини річок [86], що природно примикають до екологічної мережі. Саме тут концентрується біорізноманіття.

Для долин річок степової зони і зараз характерними є заплавні луки і ліси (осокірники, діброви, вільшаники), аренні сосняки. У заплавах річок поширені галофітні ценози, солонці і солончаки. Нераціональне використання долинних земель призвело до розвитку ряду деградаційних процесів (ерозія, підтоплення, засолення, осолонцювання). Збереження цих земель часто можливо лише за умови їх консервації, повернення до природного стану, ревайлдингу. Долини річок зазвичай багаті заплавними і терасовими озерами, лиманами і болотами, які служать притулками не тільки місцевої фауни і флори, але і мігруючих птахів, комах і ссавців.

В аспекті формування екологічних коридорів у степовій зоні важливе місце займають також нечисленні поди, які мають характер переривистих ланцюгів і відіграють велику роль у міграції та підтримці життєдіяльності певних екосистемних компонентів.

Важливим елементом екологічної мережі слід вважати також землі схилів. Особливо це стосується степової зони України, де посеред агропромислових ландшафтів саме по схилам балок, ярів та долин річок залишились непорушені степові ділянки, які є рефугіумами місцевого біорізноманіття. Тут особливо гостро проявляються проблеми ерозії ґрунтів і деградації природних оселищ. Консервація схилових земель дозволить раціонально їх використовувати і застосувати для створення екологічної мережі. Сучасні геоботанічні дослідження також підтверджують можливість самовідновлення степів на порушених землях (схилах ярів) через ряд сукцесійних стадій. Різноманітність крутизни схилів, ґрунтоутворюючих порід, експозицій теж формує біорізноманіття. Під натиском техногенної діяльності сюди мігрувала більшість видів місцевої фауни і флори, в тому числі рідкісних і зникаючих. Внаслідок цього саме балкам належить важлива роль ренатуралізації природних об'єктів.

Ще одним різновидом екокоридорів, поширеним в степовій і лісостеповій зонах, і здатним виконувати функцію поєднання [270], є лісові насадження - полезахисні лісосмуги та лісосмуги вздовж доріг.

Та в результаті багаточисельних досліджень підтвердилося, що оптимальним все ж є формування екологічної мережі саме на основі гідрографічної мережі. І для просторової, кількісної та якісної оцінки гідрографічних мереж застосовується біоцентрично-мережевий підхід та теорія графів [64].

Так, просторова структура водозбору складається з загальної площі водозбірної території, кількості біоцентрів, що знаходяться на ній, а також їх відносної площі у водозборі, кількості коридорів в екомережі, і топологічної характеристики всієї локальної екомережі. Топологічна структура будь-якої екомережі є найбільш важливою її характеристикою, тому що відображає її основну функцію - здатність міграції (генетичної та біогеохімічної) між її структурними елементами - природними ядрами (біоцентр) за допомогою екологічних коридорів. І з цієї точки зору, найбільш уніфікованою характеристикою екологічної мережі є так звана біоцентрично-мережева структура.

Дана характеристика, ґрунтуючись на теорії графів, показує ступінь зв'язності між структурними елементами екомережі та роль кожного біоцентру. Найбільш значущим є показник центральності біоцентру. В теорії графів ці показники розраховуються у вигляді матриці доступності вершин графа, яка б показала кількість ребер (шляхів), яке міститься від кожного графа до всіх інших. У біоцентрично-мережевій структурі екомережі графами є її природні ядра (біоцентр), а ребрами - екологічні коридори, що зв'язують їх. Граф екомережі, основою якого є річкова мережа регіону, є графом-деревом, тому що річкові системи не утворюють замкнутих циклів [74].

Для оцінки ефективності функціонування та просторової структури екомереж також існують показники ролі біоцентрів – абсолютний індекс доступності, число Кеніга, індекс Бавелаша, індекс Бічема та індекс Ріда, індекс відносної доступності – які розраховуються за відповідними формулами [348].

Екологічні мережі сприяють мобільності та життєздатності популяцій видів, забезпечуючи їх мережею оселищ, вбудованих у матриці ландшафтів. Зміна клімату та зміна режимів використання земель створює загрози біорізноманіттю, які потенційно можуть бути подолані екологічними мережами. Однак систематичні оцінки ефективності екологічних мереж в умовах, наприклад, змін клімату та змін режимів землекористування [356] поки що застосовуються нечасто.

Згідно чинного національного законодавства екологічні мережі мають формуватися відповідно до Законів «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991), «Про природно-заповідний фонд України» (1992), «Про місцеве самоврядування в Україні» (1997), «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» (2000), «Про охорону земель» (2003), «Про землеустрій» (2003), «Про екологічну мережу України» (2004), «Про регулювання містобудівної діяльності» (2011); кодексів України: Лісового (1994), Водного (1995), Земельного (2002), Постанови КМУ від 16.12.2015 № 1196 [272]. Маємо навіть методичні рекомендації до розроблення схем екомереж [271], хоча вони мають більше, ніж загальний характер.

В Україні з часу прийняття Програми формування національної екологічної мережі в дійсності виконувалися лише деякі заходи за окремими напрямами планування та використання певних територій. Все це, безумовно, мало позитивні результати, але так і не призвело до суттєвих зрушень у досягненні основної мети – формування екомережі як цілісної системи. Основними причинами цього є відсутність конкретних механізмів та невизначеність процедур проектування, створення переліків об'єктів і територій екомережі на локальному рівні, також їх обліку, моніторингу та охорони. До сьогодні не налагоджено систему державного управління заповідниками, а функції з управління заповідниками здійснюють різні установи: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів, Міністерство освіти і науки, Державний комітет лісового господарства, Державне

управління справами АПУ, Національна академія наук, Національна академія аграрних наук. Підпорядкованість заповідників різним органам влади позначилася і на стані фінансування. Крім того, негативні наслідки у державній природоохоронній галузі мала адміністративна реформа 2010-2013 років.

Також прогалиною є неналежна законодавча регламентація та відповідне просторове визначення буферних зон, правовий режим яких є найменш визначеним [45]. Механізм організації буферних зон має включати визначення господарських обмежень для землевласників, ділянки яких входитимуть до буферних зон, а також внесення цих ділянок до Державного земельного, містобудівного кадастру. Зараз же на Публічній кадастровій карті [276] з'явилися тільки відповідні заготовки для відображення шарів з об'єктами ПЗФ та Смарагдової мережі. Про екомережу інших рівнів поки що навіть не згадується.

Смарагдова мережа – це природоохоронна мережа територій, що мають особливу соціологічну цінність для збереження оселищ з Резолюції № 4 та видів флори і фауни з Резолюції № 6 Конвенції про дикі види флори та фауни і середовища існування у Європі (Бернська конвенція, 1979). Мережа розробляється у країнах, що є сторонами, а також спостерігачами Бернської конвенції. Для держав ЄС до «смарагдових» об'єктів-сайтів (Emerald sites) вже належать території мережі Natura 2000 – природних цінних ділянок, що перебувають під охороною. У 2012 році Секретаріатом Конвенції була затверджена схема Мережі, розроблена на замовлення Міністерства екології та природних ресурсів України. Проте, професійна спільнота та незалежні фахівці, зокрема, оцінили якість даної розробки як низьку і недостатню для охорони зазначених у відповідних резолюціях видів і оселищ. У зв'язку із цим була створена ініціативна група Emerald-Natura 2000, що здійснює розробку додаткових елементів Смарагдової мережі України, так званий Shadow list of Emerald Network, на громадських засадах [131]. Група за останні роки запропонувала низку потенційних сайтів Смарагдової мережі, важливих для

збереження видів та оселищ резолюцій БК [39, 131, 297, 300, 302, 304-306, 319]. Оскільки у 2016 році площа Смарагдова мережа України займала 5,8 млн га (9% площі суходолу), та за результатами трьох біогеографічних семінарів з оцінки достатності мережі для збереження видів рослин, тварин та оселищ, які підтвердили, що Смарагдова мережа в Україні є недостатньою і потребує додаткової роботи, Постійний комітет БК почав схвалювати все нові території Смарагдова мережа для України і на даний момент загальна їх кількість складає 271.

Всі затверджені природні території, серед яких більшість такі, що до цього часу не були під охороною, і не зі складу ПЗФ України, тепер отримали охоронний статус. Також для проектування нових територій до включення у Смарагдову мережу було підготовлено методичні рекомендації [40].

Згідно до «Календаря впровадження Смарагдової мережі територій особливого природоохоронного значення на 2011-2020 роки» [360] в Україні вже мала б завершитися оцінка територій та надання їм офіційного статусу. На цей час в Україні налічується 376 об'єктів Смарагдової мережі загальною площею 7,2 млн га, що дорівнює 11,9%. Для порівняння, середній показник по країнах ЄС сягає 18% від їхніх площ.

Відповідно, розробка і оформлення нових територій Смарагдової мережі має бути продовжена у майбутньому, але з залученням ще більшої кількості фахівців для проведення аналізу поширення на території України видів та оселищ з Резолюцій БК №№4, 6. У профільному Міністерстві, а також на рівні областей мають бути створені відповідні робочі групи для польових досліджень та проведення просвітницької роботи серед населення.

1.3. Історія досліджень біорізноманіття на території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Історія досліджень рослинності крейдяних відслонень даної території бере початок у XVIII ст., коли про неї з'являються перші задокументовані

згадки у щоденниках німецького натураліста, академіка Й. А. Гюндельштадта [375], який у 1773-1774 роках досліджував витoki Волги, Дону і Дніпра, Кавказ і Україну. Так, наприклад, із запису від 22 серпня 1774 року можна дізнатися, що він мандрував землями від Слов'янська до Бахмута, минаючи Криву Луку, Дронівку та інші слободи. Також саме Гюндельштадт звернув увагу на те, що звичайна сосна тут проростає на крейді.

Пізніше саме про крейдові бори писав відомий ботанік Валерій Іванович Талієв [316]. Загальну характеристику рослинності крейджаних відслонень давали також геоботанік Дубянський В. А. [104], ботанік Іллічевський С. О. [142], про реліктовість у флорі крейджаних відслонень писали Литвинов Д. І. [199] та Козо-Полянський Б. М. [157], Гринь Ф. О. [60], Попов Т. І. [265], Котов М. І. [179-181]. Всі вищеназвані дослідники в більшій чи меншій мірі були прихильниками реліктовості походження ряду ендемічних видів рослин, в тому числі кретофільних, а також борів на крейді, на відміну від В. І. Талієва, який відстоював антропогенну версію поширення цих видів [316, 317].

Історія заповідання на даній території починається у 1928 році. Тоді Євген Михайлович Лавренко, відомий радянський геоботанік, у своїй публікації надав обґрунтування достовірності природного походження крейдовососнових борів [187]. Цього ж року було оголошено пам'ятку природи республіканського значення. Можна віднайти згадки про цю природоохоронну ділянку у архівних нині джерелах [343, 345]. Пізніше, у часи репресій всі пам'ятки природи, що не були оголошені окремими декретами, втратили свій юридичний статус [38], в тому числі і дана пам'ятка природи. Після цього на необхідність заповідання даної території вказувала С. С. Морозюк [215, 216]. Відновлення ж охоронного статусу відбулося лише через 60 років, відповідно до Розпорядження Ради Міністрів УРСР №310-Р від 14.07.1988 року, яким було створено природний заповідник «Крейдова флора» у складі Українського степового природного заповідника.

Науковим куратором УСПЗ з часів його заснування є Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, відповідно найбільший вклад у

дослідження його відділень зробили саме співробітники інституту: від обґрунтування необхідності заповідання [321], до флористичного аналізу видів [80, 282-284, 320-322] та опису екологічних особливостей його відділень [323].

Більшість наукових спостережень у заповіднику проводить керівник відділення Лиманський Сергій Вікторович: за лісовою частиною заповідника [176, 177, 179-182], а також за його степовою рослинністю [178]. До певного часу наукові відомості про заповідник «Крейдова флора» як одне з відділень УСПЗ наводив директор останнього – Генев Анатолій Петрович [55, 56].

Окремі вузькоспеціальні дослідження на території «Крейдової флори» в різні часи проводили вчені в області мікології [144, 237], ліхенології [161], альгології [252, 253], акарології [352], арахнології [263], ентомології [251, 290], герпетології [423], орнітології [52, 53, 97, 257, 258, 291, 318], теріофауни [189].

Одне з найскладніших питань, яке призвело до багатьох дискусій, а саме генетичні мінливості крейдової сосни, в тому числі і у заповіднику «Крейдова флора», досліджувалось багатьма вченими з точки зору філогенетики [59, 170-176, 222, 373, 374], та морфології [7, 249]. Ключ до вирішення крейдової сосни *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalen. від сосни звичайної *Pinus sylvestris* var. *syvestris* подали українські ботаніки А. В. Єна та М. В. Шевера [114]. Природне походження цієї сосни підтверджується також неопублікованими даними С. В. Лиманського [201]. Питання номенклатури цього виду було остаточно вирішено у 2014 році, коли за попередніми даними було визначено, що наведення таксону *Pinus sylvestris* L. subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Mosyakin (comb. provis.) var. *cretacea* Kalen. та *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. відтепер є рівноцінними [218]. Таксон включено до Червоного списку МСОП і ЧКУ, а рослинні угруповання з його участю – до ЗКУ.

Про проблеми наслідків пожеж та військових дій у заповіднику також написано [190, 191, 193, 261, 350, 351, 387, 404] та згадано у багатьох статтях [37, 141, 182, 255, 426].

З краєзнавчого погляду на історичні події цієї місцевості можна

пригадати відоме повстання Кіндрата Булавіна 1708 р. Саме тут, у так званому урочищі Криві Луки, що на краю Закітного, загинув отаман зведеного війська донських та запорізьких козаків Степан Драний [95] і повстання власне було подавлене.

Висновки по розділу 1. Занепад природних екосистем в минулому столітті призвів до значних втрат біорізноманіття. Одним з рішень цієї проблеми є розбудова екологічних мереж, які частково гальмують темпи зникнення біорізноманіття та виснаження природних екосистем. Потреба в формуванні систем, що пов'язують природні оселища, визначається багатством і унікальністю видового складу, ландшафтом та режимом землекористування.

Найбільш проблемними питаннями екологічної мережі від локального до європейського рівня є: дефіцит даних щодо видів та оселищ; непропорційність розподілу природоохоронних територій; високий рівень фрагментації територій; необізнаність громад щодо природоохоронних територій і загальний низький рівень екологічної культури та свідомості; відсутність відповідальності та дієвих механізмів покарань за порушення природоохоронного законодавства; зміна клімату.

Виклики для екологічної мережі як в Європі, так і в Україні, вимагають трьох паралельних ініціатив: популяризація екологічних знань, досягнення політичного та соціального консенсусу, розвиток співпраці між секторами політики. Підвищення рівня екологічних знань - найпростіший елемент з цього, і набагато важчим є розроблення консенсусу та співпраця, оскільки тут конкурують соціальні та політичні інтереси.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Особливу увагу в нашій роботі було приділено Українському степовому природному заповіднику (УСПЗ) НАН України, одному з найбільш репрезентативних щодо типологічних відмінностей степів у нашій державі, а зокрема одному з чотирьох його відділень - природному заповіднику «Крейдова Флора», що розташований на прирічкових схилах правого корінного берега долини р. Сіверський Донець. За геоботанічним районуванням це територія Понтичної степової провінції, Сіверсько-Донецького округу різнотравно-злакових степів, байрачних дубових лісів та рослинності крейджаних відслонень. Наші дослідження на території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» проводились під час вегетаційного періоду (друга половина квітня - серпень) 2016-2019 років.

2.1. Природні умови, особливості флори і фауни відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Загальна площа заповідника складає 1134 га (з них 634 га розташовані у Слов'янському та 500 га – у Лиманському р-нах). Але оскільки місцевість характеризується складним рельєфом, пересіченим глибокими ярами і балками, коефіцієнт розчленованості якого складає 3,5, площа заповідника в натурі є значно більшою за схематичний контур. Такого специфічного вигляду цій території надають численні відслонення крейджаних відкладів, які характеризують сучасний рельєф північно-західної частини Донецького кряжу.

Координати крайніх точок:

Крайня північна: N48°54'07,3383" E37°56'10,5584"

Крайня південна: N48°51'16,1074" E37°52'08,9943"

Крайня західна: N48°51'37,6825" E37°50'01,5938"

Крайня східна: N48°53'53,3228" E37°56'50,1092"

Територія становить науковий інтерес також з точки зору геології. У східній частині заповідника розташована геологічна пам'ятка природи «Закітнянський розріз», юридично не оформлена. Тут значною мірою представлені світи верхньокрейдових покладів. Згори донизу стратиграфічний розріз виглядає так: сидорівська світа (білий крейдоподібний мергель до 30 м), криволуцька світа (світло-сірий, глауконітовий мергель до 10 м), сланчицька світа (білий щільний крейдоподібний мергель до 60 м), широкинська світа (біла крейда, у підшві – крейдоподібні мергелі з глауконітом, кременевою галькою до 70 м) [58].

У 1950-60 рр. на ділянці поблизу с. Закітне з товщі крейдових відкладень випилювали будівельні блоки. Загалом це складний комплекс пам'яток гірського видобування. На вершині крейдової гряди знаходиться давній кар'єр з видобутку кремнію часів кам'яного віку. Неподалік знаходяться залишки старої каменоломні, єдиної з видобування пиляних блоків, яка збереглася у Північному Донбасі [184]. Крім того, тут знаходяться родовища фосфоритів та залізної руди.

За фізико-географічним районуванням ПЗ «Крейдова флора» належить до Торезько-Бахмутського району Західно-Донецької схилово-височинної області Донецького краю Степової зони України.

За геоботанічним районуванням територія заповідника розташована у межах Євразійської степової області, Степової підобласті, Середньодонської степової підпровінції Понтичної степової провінції, Сіверсько-Донецького округу різнотравно-злакових степів, байрачних дубових лісів та рослинності крейдяних відслонень [287].

Рослинний світ відділення УСПЗ «Крейдова флора».

Територія репрезентована рослинністю крейдових схилів, томілярами, степовими ділянками, чагарниками, широколистяними та хвойними лісами. Домінантами на крейдових схилах виступають *Artemisia salsoloides*, *Pimpinella titanophila*, *Jurinea brachycephala*, *Euphorbia cretophila*, *Festuca valesiaca*,

Carex humilis, *Koeleria talievii*; доміанти та типові види степових ділянок: *Poa angustifolia*, *Festuca valesiaca*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Salvia nutans*; серед чагарників переважають *Cotinus coggygia*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa villosa*, *Rosa tomentosa*, *Crataegus ssp.*; у широколистяних лісах представлені *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Tilia cordata*; хвойні ліси – це *Pinus sylvestris* з типовими *Quercus robur*, *Cotinus coggygia*, *Rosa canina*, *Euonymus verrucosus*, *Polygonatum odoratum*. Загалом рослинний світ налічує 490 судинних видів, 274 роди та 65 родин: з них 487 видів – покритонасінні, та по одному голонасінних, папоротеподібних та хвощеподібних; несудинних видів (мохоподібних) - 18, та понад 100 видів грибів [331]. Раритетний склад флори заповідника представлено у табл. А.4.

З водоростей у відділенні досліджені лише зелені, яких тут нараховується 86 видів [252, 253].

За описами 1948 року [11] та пізніше підтвердженими даними [25] на цій території наявні приблизно 20 видів мохів.

Перші дані мікологічних обстежень з даної території у 50-х роках минулого тисячоліття були доволі бідними, проте згодом доповнені [144] і представляли 81 вид грибів, виявлених на 33 видах деревних та чагарникових порід. За останніми ж даними у відділенні УСПЗ «Крейдова флора» всього зареєстровано 141 вид афілофороїдних грибів [237], 28 видів базидіоміцетів, 34 види борошністоросяних, 39 видів фітотрофних анаморфних, 23 види іржастих грибів [105].

Ліхенологічні обстеження УСПЗ у 90-ті роки минулого століття [161] з доповненнями через 20 років [333], на жаль, не торкнулись відділення «Крейдова флора». Але деякі знахідки лишайників та ліхенофільних грибів з цієї території, як то *Didymellopsis pulposi* (Zopf) Grube & Hafellner на слані епігейного лишайника *Enchylium tenax* (Sw.) Gray., наводилась окремими дослідниками [66, 233].

Тваринний світ відділення УСПЗ «Крейдова флора».

Тваринний світ «Крейдової флори» налічує 294 види, найхарактернішими з яких є *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) - вуж водяний, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) - вуж звичайний, *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) - мідянка звичайна, *Egretta alba* (Förster, 1817) - чепура, *Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758) - чапля сіра, *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758) - лелека білий, *Cygnus olor* (Gmelin, 1789) - лебідь-шипун, *Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763) - зимняк, *Perdix perdix* (Linnaeus, 1758) - куріпка сіра, *Phasianus colchicus* (Linnaeus, 1758) - фазан, *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758) - пугач, *Lepus europaeus* (Pallas, 1778) - заєць-русак, *Castor fiber* (Linnaeus, 1758) - бобер європейський, *Spalax microphthalmus* (Guldenstaedt, 1770) - сліпак звичайний, *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) - лисиця звичайна, *Mustela vison* (Schreber, 1777) - норка американська, *Meles meles* (Linnaeus, 1758) - борсук звичайний, *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758) - кабан, *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) - козуля європейська, *Alces alces* (Linnaeus, 1758) - лось.

Теріофауна заповідника залишається недостатньо вивченою, хоча відомими є наявність тут 37 видів ссавців, що дорівнює 50% видового багатства теріофауни Східної України [189].

Щодо вивченості авіфауни, то за часи дослідження природного заповідника тут виявлено 135 видів птахів з 14 рядів [97], з них 15 видів - птахи-склерофіли [291], зареєстрований також випадок зустрічі рідкісного для Донецького Придінців'я виду – *Nucifraga caryocatactes* (Linnaeus, 1758) - горіхівка [258]. Серед інших тут відмічені скопа, осоїд, коршун чорний, лунь лучний, яструб малий, зимняк, канюк степовий, канюк звичайний, орел-карлик, беркут, підсоколик малий, кібчик, боривітер степовий, боривітер звичайний – усього 14 видів соколоподібних птахів [52]. Відомо також, що це багате різноманіття птахів репрезентовано у різних біотопах: у соснових лісах, на степових ділянках, у скельних відслоненнях крейди, в ярах [53].

Герпетофауна місцевості, згідно з літературними джерелами та власними спостереженнями, представлена *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758) -

ящірка прудка, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) - черепаха болотна [422], п'ятьма видами змій: *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) - вуж звичайний, *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) - вуж водяний, *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) - мідянка звичайна, *Elaphe dione* (Pallas, 1773) - полоз візерунковий та *Vipera nikolskii* (Vedmederja, Grubant & Rudayeva, 1986) - гадюка Нікольського, останні два з яких не мають актуальних підтверджень [326].

У природному заповіднику «Крейдова флора» за результатами довготривалих арахнологічних досліджень налічується 35 видів павуків [263].

Ентомологічні дослідження у заповіднику показали наявність на його території 49 видів земляних блошок [290], 3 видів браконід: *Chorebus (Stiphrocera) mucronatus* (Telenga, 1935), *Chorebus (Stiphrocera) misellus* (Marshall, 1895) та *Chorebus (Chorebus) gracilipes* (Thomson, 1895) [251].

Акарологами на цій території було виявлено 58 видів панцирних кліщів [352].

Законодавчі особливості функціонування відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Згідно з класифікацією МСОП категорії «природний заповідник» українського природоохоронного законодавства відповідає міжнародна категорія природоохоронних територій 1a – Strict nature reserve, тобто «природний заповідник суворого режиму». За вказівками МСОП [368] такі території/акваторії, що мають цінні або репрезентативні екосистеми, геологічні чи фізіологічні особливості та/або види, доступні насамперед для наукових досліджень та/або екологічного моніторингу. Цілями управління таких територій є збереження оселищ, екосистем та видів максимально безперешкодно; підтримка генетичних ресурсів в динамічному та еволюційному стані; підтримка усталених екологічних процесів; захист особливостей ландшафтів; забезпечення прикладів природного середовища для наукових досліджень, екологічного моніторингу та освіти, з якого виключений весь доступ, який тільки можна уникнути; мінімізація порушень

шляхом ретельного планування та проведення досліджень і інших затверджених заходів; обмеження доступу громадськості.

Природоохоронна територія такої категорії повинна бути достатньо великою для забезпечення цілісності її екосистем та для досягнення цілей управління, задля яких вона охороняється; територія повинна бути вільною від прямого втручання людини та здатною залишатися у первинному стані; збереження біорізноманіття тут має відбуватись через пасивну охорону і не потребувати значних активних управлінських рішень чи маніпуляцій.

Відповідно до ст. 15 гл.1 розділу III ЗУ «Про ПЗФ»: «Природні заповідники – природоохоронні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтної зони природних комплексів з всією сукупністю їх компонентів, підтримання природних спонтанних процесів і явищ, вивчення природних процесів і явищ, що відбуваються в них, розробки наукових засад охорони навколишнього природного середовища, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки», а «Основними завданнями природних заповідників є збереження природних комплексів та об'єктів на їх території, проведення наукових досліджень і спостережень за станом навколишнього природного середовища, розробка на їх основі природоохоронних рекомендацій, поширення екологічних знань, сприяння у підготовці наукових кадрів і спеціалістів у галузі охорони навколишнього природного середовища та заповідної справи».

У ст. 14, там же, дається визначення та опис режиму територій та об'єктів ПЗФ, а також вказується на те, що для них створюються відповідні проекти організації. Щодо проекту організації ПЗ «Крейдова флора», то, на жаль, фактично його досі не створено. Відповідно, не існує плану управління територією заповідника, також не визначено його охоронної зони.

Таким чином, мета і завдання природних заповідників у національному законодавстві зазначені більш загально, ніж у вказівках МСОП і можна

зробити висновок, що діяльність ПЗ «Крейдова флора» відповідає наявному національному природоохоронному законодавству, але не повністю відповідає рекомендаціям МСОП для подібних об'єктів. Це також є черговим яскравим прикладом необхідності поступової адаптації та наближення екологічного законодавства України до міжнародного.

2.2. Методика оцінки природного потенціалу території в перспективі формування локальної екомережі.

Для проведення оцінки природного потенціалу адміністративних районів Донецької області в аспекті формування екомереж були досліджені об'єкти ПЗФ, які вже є, або можуть стати ключовими територіями екологічної мережі локального рівня.

Рівень фрагментарності заповідних природоохоронних територій в межах адміністративної області визначається за допомогою обчислення індексу інсуляризованості за формулою:

$$i = (\sqrt{n^2 + s^2}) / S,$$

де n – кількість заповідних територіальних одиниць; s – сумарна площа природоохоронних територій, га; S – загальна площа області, га.

При $i_0=1$ заповідні об'єкти повністю можуть забезпечити репрезентативність території і роль ядер в екологічній мережі [221].

Для визначення комплексної екологічної характеристики об'єктів ПЗФ були обрані показники їх біологічного (видового), фітоценотичного та едафічного різноманіття (за даними кадастрових карток), а також займана ними площа в гектарах. Останній показник хоча і належить до кількісної характеристики об'єктів, але, по суті, є інтегральною їхньою характеристикою, що відображає всі інші зазначені вище характеристики. Разом всі ці ознаки відображають біологічне та ландшафтне різноманіття як самих об'єктів, так і складених з них екологічних мереж, і, відповідно, природний потенціал досліджуваних території [20].

Характеристики та їх бальні оцінки:

1) Площа

S_i (га)	бали
≤ 1	1
1-5	2
5-10	3
10-50	4
50-100	5
100-300	6
300-500	7
500-1000	8
1000-2000	9
≥ 2000	10

Показник сумарної бальної оцінки за займаною площею всіма класами об'єктів розраховується за формулою:

$$C_s = \sum \sum C_{nj} = C_{\text{ПЗФ}} + C_{\text{Сл}} + C_{\text{Sc}},$$

де j - клас об'єктів ($j = (\text{ПЗФ, ліси, сади})$); n - кількість об'єктів кожного класу; $C_{\text{ПЗФ}}$ $C_{\text{Сл}}$ C_{Sc} - відповідно сума бальних оцінок по кожному класу об'єктів за площею; C_s - сумарна бальна оцінка по всіх класах об'єктів за займаною площею.

2) Біологічне різноманіття:

- для об'єктів ПЗФ

N видів	бали
≤ 100	1
100-150	2
150-200	3
200-250	4
250-300	5
300-350	6
350-400	7
400-450	8
450-500	9
≥ 500	10

за кількість раритетних видів: з Червоної книги України - 1 вид = 0,5 балу; з Європейського списку (або Червоної книги МСОП) - 1 вид = 1 бал;

- для лісових ділянок - приймаємо, що N видів ≤ 100 , тобто = 1 бал.

Показник сумарної бальної оцінки по всіх класах об'єктів з біорізноманіття розраховується за наступною формулою:

$$C_B = \sum_j \sum_n C_{nj} = C_{B_{ПЗФ}} + C_{B_{Л}},$$

де j - клас об'єктів ($j = (\text{ПЗФ, ліси})$); n - кількість об'єктів кожного класу;
 $C_{B_{ПЗФ}}$, $C_{B_{Л}}$ - відповідно сума бальних оцінок по кожному класу об'єктів з біорізноманіття; C_B - сумарна бальна оцінка по всіх класах об'єктів з біорізноманіття.

3) Фітоценотичне різноманіття: кількість фітоценозів - рослинних угруповань.

- для об'єктів ПЗФ: один (одноманітний) фітоценоз = 1 бал; фітоценоз, занесений до Зеленої книги України, = 2 бали.

- для лісових ділянок = 1 бал.

Показник сумарної бальної оцінки по всіх класах об'єктів за фіторізноманіттям розраховується за наступною формулою:

$$CF = \sum_j \sum_n C_{nj} = CF_{ПЗФ} + CF_{Л},$$

де j - клас об'єктів ($j = (\text{ПЗФ, ліси})$); n - кількість об'єктів кожного класу;
 $CF_{ПЗФ}$, $CF_{Л}$ - відповідно сума бальних оцінок по кожному класу об'єктів за фіторізноманіттям; CF - сумарна бальна оцінка по всіх класах об'єктів за фіторізноманіттям.

4) Едафічне різноманіття – різноманітність типів ґрунтів: 1 тип ґрунтів = 1 бал (для всіх лісових ділянок); для об'єктів ПЗФ, якщо є дані - n балів (джерело - кадастр ПЗФ Донецької області)

Показник сумарної бальної оцінки по всіх класах об'єктів за едафічним різноманіттям у водозборі розраховується за наступною формулою:

$$E_i' = \sum_j \sum_n E_{nj} = E_{ПЗФ} + E_{Л},$$

де j - клас об'єктів ($j = (\text{ПЗФ, ліси})$); n - кількість об'єктів кожного класу;
 $E_{ПЗФ}$, $E_{Л}$ - відповідно сума бальних оцінок по кожному класу об'єктів за едафічним різноманіттям; E_i' - сумарна бальна оцінка по всіх класах об'єктів за едафічним різноманіттям.

Сукупна бальна оцінка природного потенціалу досліджуваного району (території) визначається за формулою:

$$C = \sum_i \sum_j C_{ij} = C_S + C_B + C_F + C_E,$$

де i - оцінювана екологічна характеристика (S - площа, B - біорізноманіття, F - фіторізноманіття, E - едафічне різноманіття); j - класи об'єктів; C_S , C_B , C_F , C_E - відповідно суми бальних оцінок за кожною екологічною характеристикою.

2.3. Методика інвентаризації біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Інвентаризація біотопів ПЗ КФ включала в себе визначення типів біотопів в межах заповідника, з подальшою їхню класифікацією, оцінкою та картуванням.

Для **визначення біотопів** досліджуваної території під час експедицій у різні етапи вегетаційного періоду (з квітня по серпень) продовж 2016-2019 років було проведено геоботанічні описи на ділянках, які представляли обидві частини заповідника [308]. Інвентаризація біотопів проводилась за методологією європейських експертів [413], апробованою також в Україні [1].

Попередній підготовчий етап включав опрацювання наявного картографічного матеріалу [320, 321, 322], а також підготовка основи для нових карт, а саме - виокремлення полігонів за візуально однорідними ділянками території за допомогою з сервісу Microsoft Bing. Створення відповідних шарів для нових карт проводилось засобами QGIS.

За допомогою GPS-навігатора на кожній обліковій ділянці розміром 2X2 метри було зроблено географічну прив'язку до системи координат. Отримані результати було впорядковано у базу даних СУБД на основі MS Access [420], а також Turboveg [376].

Основою для розробленої **схеми класифікації** біотопів ПЗ «Крейдова флора» та суміжних територій стала класифікація UkrBiotop [14, 15, 16, 89, 90, 102, 309, 342].

Методика картування біотопів передбачала використання методів інвентаризації та картування оселищ мережі Natura 2000 [413, 414, 415], яку адаптовано [188] та вже апробовано в Україні [259].

Першим кроком такого картування є виокремлення та зображення на ортофотокартографічній основі досліджуваної території однорідних гомогенних за характером рослинності полігонів. Ми використовували дистанційні зображення Bing Maps Aerial, сервісу Microsoft. Для роботи з картографічним матеріалом використовували межі ПЗ КФ з шару об'єктів ПЗФ Публічної кадастрової карти [276].

Наступний етап складався з польових робіт: ботанічних описів виділених полігонів і, за необхідності, корекції їхніх меж. Ідентифікація описів проводилась на рівні еколого-флористичної класифікації типів біотопів EUNIS. Для всіх полігонів площею не більше 1 га, або ряду подібних полігонів, заповнювались форми – бланки картування. У бланку окрім одиниць картування вказується їхня доля участі у відсотках, репрезентативність та ступінь збереженості. Реєструвалася присутність характерних видів вищих рослин та їхнє проективне покриття за модифікованою шкалою Тенслі (1 = менше 1%; 2 = більше 1% і менше 25%; 3 = більше 25%).

Записана у бланки інформація далі переносилась у спеціальну базу даних оселищ EUNIS, створену на основі MS Access, і доповнену також класифікацією національного каталогу біотопів та UkrBiotop. Необхідні правки, виокремлення та об'єднання полігонів здійснювалося у QGIS і вносились у карти.

Методика ретроспективного аналізу динаміки цінних типів біотопів включала такі види робіт:

- вибір та завантаження супутникових даних (EarthExplorer);

- синтез каналів різних спектральних діапазонів для більш ефективного дешифрування стану та видового складу лісових угруповань;
- визначення вегетаційного індексу NDVI (нормалізований відносний індекс рослинності) для виділення деревної рослинності;
- створення часових серій супутникових зображень за період минулих 40 років.

Для забезпечення уніфікованості даних супутникової зйомки для ретроспективного аналізу було вибрано дані супутникової програми Landsat – найтривалішої програми супутникового спостереження за Земною поверхнею. Були проаналізовані усі наявні супутникові дані чотирьох супутникових апаратів Landsat 2, 4, 5 та 8 з архіву EarthExplorer та вибрано 32 знімки з рівнем хмарності менше 10%, зроблені під час вегетаційного сезону (переважно у червні-вересні) з просторовим розрізненням 30 метрів.

Синтез каналів полягав у формуванні кольорової мозаїки на основі зйомки у середній і ближній інфрачервоній та червоній частинах спектру (SWIR-NIR-R, або канали 5,4,3 спутника Landsat 2-5, та канали 6,5,4 спутника Landsat 8). За такої комбінації здорова рослинність відображається яскраво-зеленим кольором, ґрунти – світло-коричневим та рожево-фіолетовим, урбанізовані території – сіро-синім, водні об'єкти чорним та темно-синім. Така комбінація дозволяє також підкреслити різницю вікової та видової структури лісових угруповань, зокрема хвойні ліси відображаються темно-зеленим відтінком, а широколистяні – світло-зеленим. Також території нових рубок та пожеж виділяються яскравим рожевим відтінком, порівняно з територіями з пізнішою втратою лісового покриву, які мають фіолетовий відтінок.

Картографічний супровід досліджень рослинності забезпечувався за стандартними методиками, беручи до уваги особливості поверхні крейди [289].

Напівавтоматичний плагін класифікації програмного забезпечення QGIS використовувався для виявлення площ сосни щороку. Для оцінки динаміки деревної рослинності та обчислення площ була застосована

векторизація класифікованого растру з подальшою класифікацією. Оскільки при автоматичній векторизації растру контури класів повторюють форму пікселів растрової матриці, що в залежності від роздільної здатності растра робить помилку в обчисленнях і ускладнює візуальне сприйняття результатів, то необхідно виконувати операції узагальнення – посткласифікації – із зображенням, щоб видалити неглибокі контури. Тому наступним кроком було спрощення меж різних класів багатокутників (зменшення кількості точок перелому меж полігону).

Оцінку стійкості та ризиків втрат біотопів проведено за апробованою [102, 155] методикою Я. П. Дідуха [88], яка складається з оцінки впливу загроз (результат впливу загроз, масштабність негативного впливу на біотоп, потужність негативного впливу зовнішніх факторів, ступінь та швидкість відновлення) та соцологічної цінності біотопів (положення в сукцесійному ряду, регіональна репрезентативність, характер поширення, екологічна амплітуда, еколого-ценотичні умови поширення, наявність інвазійних видів, ступінь гемеробності, співвідношення між типами стратегії, соцологічна значимість, синфітосоцологічний статус).

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Загальні риси високого ступеня фрагментарності природних ландшафтів в межах Донецької області підтверджують наступні цифри: площа сільськогосподарських угідь тут займають 2014,0000 тис. га (77% від загальної площі), у т.ч. рілля – 1652,5000 тис. га (81% від загальної площі сільськогосподарських угідь). Розораність території області – 63,4% від загальної площі області (за винятком земель під водою), лісистість – 7,7% від загальної площі області [277].

3.1. Визначення кількісних і якісних показників природно-заповідного фонду Донецької області.

На даний момент процент заповідності в Україні складає 6,7%. А середній показник по адміністративних областях сягає 7,3%. В Донецькій області території природно-заповідного фонду займають 3,8% від загальної площі. Відомий той факт, що для збереження біорізноманіття певної території цей показник має складати 6-10%. Якщо ж розглянути розподіл природно-заповідних територій не за межами адміністративно-територіального устрою країни, а за фізико-географічним районуванням, що є більш інформативним та природним, то для досліджуваної території також побачимо низькі показники – 2,7% для Лівобережно-Приазовського краю (південна частина Донецької області) та 1,1% для Донецького краю [254].

В Донецькій області природно-заповідні території розташовані дуже нерівномірно. Загальна їх кількість складає 177 об'єктів ПЗФ. Нами було опрацьовано 65 найбільш репрезентативних з них [299].

На сьогодні Донецька адміністративна область посідає одне з провідних місць в Україні щодо кількості та категорійної різноманітності ПТОО, а серед

східних регіонів України є лідером за цими показниками, адже з 11 категорій ПЗФ на території Донеччини немає тільки біосферного заповідника, дендрологічного та зоологічного парку. Сучасний ПЗФ в Донецькій області включає 4 відділення Українського степового природного заповідника, 2 національні природні парки, 7 заказників загальнодержавного значення, 104 – місцевого значення, 1 ботанічний сад, 5 регіональних ландшафтних парків, 10 пам'яток природи загальнодержавного і 31 – місцевого значення, 12 заповідних урочищ і 3 парка-пам'ятки садово-паркового мистецтва (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Кількість, площа, середня площа об'єктів ПЗФ Донецької області і відношення їх площ до площі території області

Об'єкти ПЗФ за категоріями	Показник			
	N	S _{заг} , га	S _{ср} , га	S _{заг} / S _{Дон.обл.} , %
Природні заповідники	4	3033,2	758,3	0,11
Національні природні парки	2	61326,5	30663,23	2,31
Заказники загальнодержавного значення	7	4628,6	661,23	0,17
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	10	236	23,6	0,01
Ботанічні сади	1	203	203	0,01
Регіональні ландшафтні парки	5	14575,41	2915,08	0,55
Заказники місцевого значення	104	17036,15	170,36	0,64
Пам'ятки природи місцевого значення	31	469,4	15,14	0,02
Заповідні урочища	12	800,7	66,73	0,03
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	3	30	10	0,0001
Всього	177	100196,87	584,8	3,8

Сумарна площа природоохоронних територій Донеччини - 100196,87 га, а загальна площа області – 2651700 га. Визначений індекс інсуляризованості є катастрофічно низьким:

$$i = (\sqrt{n^2 + s^2}) / S = (\sqrt{177^2 + 100196,87^2}) : 2651700 = 0,038$$

Це свідчить про надзвичайну розчленованість природно-заповідних територій Донеччини і їх недостатню кількість для створення повноцінної екологічної мережі регіону.

Коефіцієнт K визначає співвідношення рівня фрагментарності заповідних наявних природоохоронних територій до необхідного рівня:

$$K = i_0 : i$$

Для території Донецької області $K = 1 : 0,038 = 26,3$, тобто рівень фрагментарності є досить високим і це вказує на необхідність запровадження природоохоронного режиму, а також зміни режимів землекористування для більшої кількості природних і напівприродних ділянок.

В додатку А (табл. А.1) наведені дані з кадастру природно-заповідного фонду Донецької області щодо загальної кількості видів рослин та площі об'єктів.

Вже згідно отриманих даних цієї таблиці можна зробити висновок, що найбільшу кількість видів рослин мають найбільші за площею об'єкти ПЗФ – це природні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки. Тобто ті об'єкти, на території яких комплексно охороняються цілі екосистеми та біогеоценози. Цю тенденцію також можна виявити за даними одних тільки заказників місцевого значення. Всі вони підрозділяються на типи – ботанічні, лісові, ландшафтні. Та саме останні мають найбільше видове різноманіття.

На графіку 3.1 можна чітко побачити підтвердження того, що кількість видів рослин є прямо пропорційною до площі об'єкта, тобто у більшості випадків чим більша площа території, тим багатше видове різноманіття. Так, найбільші показники рослинної різноманітності мають Національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, відділення природного заповідника та

деякі найбільші за площею заказники загальнодержавного та місцевого значення. Цим також підтверджено одне з положень теорії острівної біогеографії [392].

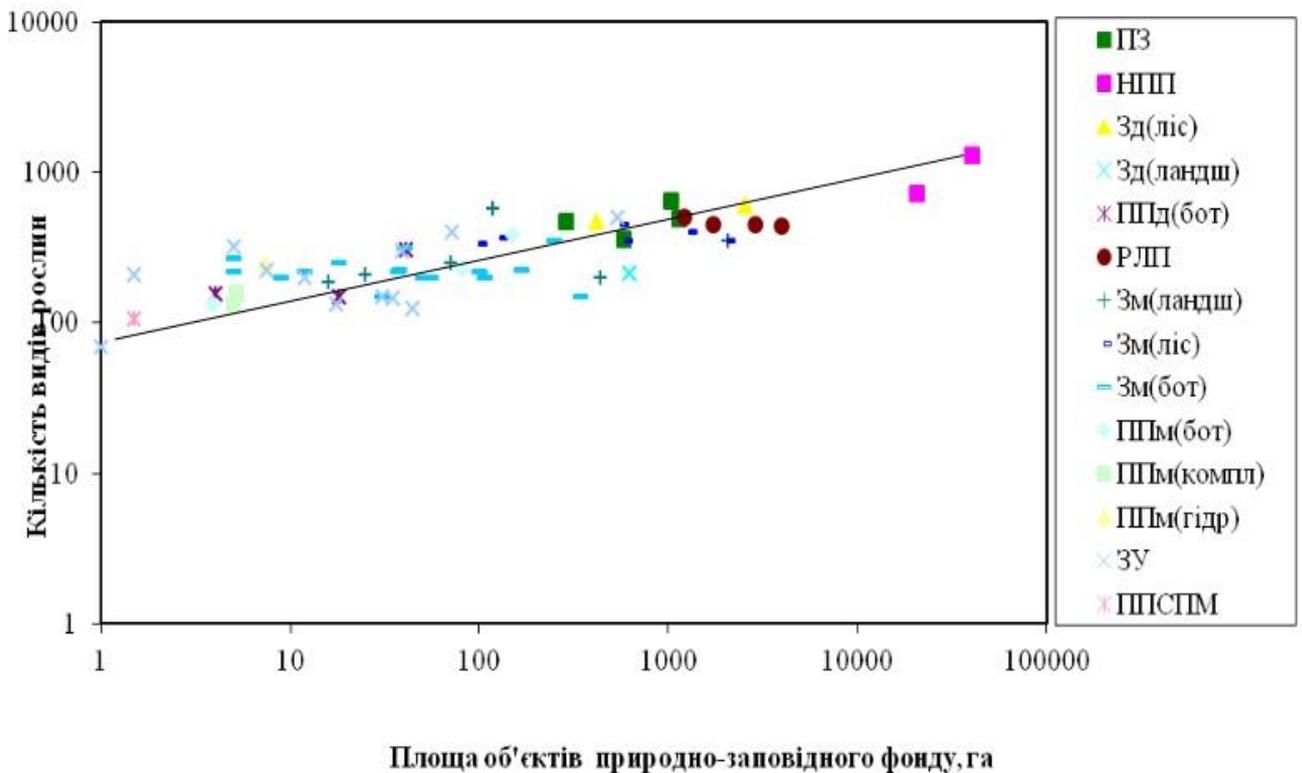


Рис. 3.1 – Залежність кількості видів рослин в об'єктах ПЗФ від їхніх площ

Наступним кроком було визначення коефіцієнту кореляції Пірсона, який становив 0,76 (0,8), тобто залежність між показниками площі території та видового багатства флори достатньо міцна.

Для комплексної екологічної характеристики розглянутих об'єктів природно-заповідного фонду були обрані показники їх біологічного, фітоценотичного та едафічного різноманіття, а також займана ними площа в гектарах. Разом всі ці ознаки відображають біологічне та ландшафтне різноманіття, як самих об'єктів, так і складених з них екологічних мереж [20].

Згідно отриманих даних, найбільшу комплексну бальну оцінку мають національні природні парки, відділення Українського степового природного заповідника та регіональні ландшафтні парки (табл. А.2).

Для наочності ми сортували отримані результати та виділили 6 груп об'єктів ПЗФ за комплексною бальною оцінкою (табл. А.3): перша група – об'єкти, що мають суму балів до 10, друга група – від 11 до 20, третя – від 21 до 30, четверта – від 31 до 50, п'ята – від 51 до 100 та шоста група – об'єкти з комплексною бальною оцінкою більше 100. Таким виявився лише один об'єкт – це НПП «Святі гори». П'яту групу складають всі відділення ПЗ, другий НПП – «Меотида» та 2 РЛП – «Клебан бик» та «Донецький кряж».

Четверту групу складають ще два РЛП – «Краматорський» та «Зуївський», 2 заказника загальнодержавного значення, 3 заказника місцевого значення та, що треба підкреслити, одна пам'ятка природи місцевого значення - «Мар'їна гора».

До третьої групи потрапили заказники місцевого значення, одна пам'ятка природи місцевого значення та заповідні урочища, а також один заказник та 2 пам'ятки природи загальнодержавного значення.

Друга група об'єктів – це в основному заповідні урочища і заказники місцевого значення, та одна пам'ятка природи місцевого значення.

В першу ж групу увійшли також заповідні урочища та заказники і пам'ятки природи місцевого значення, а також парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва та одна пам'ятка загальнодержавного значення, що також має привернути увагу.

В антропогенно трансформованому регіоні цінність більшого за площею об'єкту ПЗФ значно вища, ніж у не дуже освоєних регіонах. Середня площа об'єктів ПЗФ Донецької області - 584 га, що перевищує необхідний мінімум площі «елементарної природоохоронної території». Однак 67% з них мають площу менше 100 га і тому неспроможні довгочасно зберігати свою біологічну різноманітність. Крім того, як і в масштабі усієї України, в Донецькій області спостерігається суттєва диспропорція в розподілі об'єктів ПЗФ по її території: досить насичені відносно великими об'єктами ПЗФ північ і південь, дещо менше - схід і зовсім бідні як за кількісними, так і за якісними показниками західна, північно-західна і вся центральна її частини. Все це знову ж таки

підтверджує високий ступінь фрагментарності території Донецької області та невеликі можливості в сучасній системі ПЗФ Донецької області зберігати біологічну і репрезентувати ландшафтну різноманітність її території з одного боку. З іншого боку результати вказують на конкретні слабкі місця, на які потрібно звернути увагу і працювати над вирішенням проблеми у певних вже зрозумілих напрямках.

3.2. Оцінка репрезентативності екологічної мережі.

На початку нами були визначені перспективи створення локальних екологічних мереж на території 8 адміністративних районів Донецької області, які представляють різні її географічні сектори: Бахмутський – північний схід, Амвросіївський та Шахтарський – східний сектор, Мангушський та Нікольський – південь і південний захід, Великоновосілківський та Добропільський – західний сектор, Олександрівський – північний захід [20]. Аналіз природного потенціалу показав, що у більшості районів він є достатнім для розширення екомережі, збільшення кількості і площ об'єктів ПЗФ.

Щодо досліджуваних районів, де розташовується відділення УСПЗ «Крейдова флора» – Слов'янського та Лиманського, які є найпівнічнішими у регіоні, то попередньо було відомо, що вони є беззаперечними лідерами за показниками заповідності та за бальними оцінками природного потенціалу, сильно випереджаючи всі інші [24] і перше місце тут займає саме Лиманський район.

В умовах Донецької області, територія якої розташована в трьох регіональних водозборах - Дніпровському, Сіверсько-Донецькому і Азовському, основна роль у формуванні регіональної екомережі відводиться водозбору малих річок області. Сформовані в їх межах локальні екологічні мережі і повинні скласти структурну основу всієї регіональної екомережі Донецької області як складової частини національної екомережі. Тому дуже актуальним є питання порівняльного дослідження так званого екологічного

потенціалу водозборів малих річок області з точки зору пріоритетності їх внесення до структури регіональної екомережі, так само як і визначення її структурних компонентів - природних ядер і коридорів, відповідно до національного, регіонального і локального рівнів [21, 22].

Попереднє дослідження екологічного потенціалу водозборів річок, які розташовані повністю або частково у вищезазначених 8 адміністративних районах, показало, що найбільші показники мають річки Бахмутка та Міус, що представляють північний та західний сектор регіону, які, в свою чергу, теж мають найкращі перспективи для створення нових природоохоронних територій.

Одним з основних принципів створення екомереж будь-якого рівня є рівномірність охоплення відповідної території усіма її структурними елементами. За правилом Реймерса-Штильмарка [281] система територіальної охорони природи має відповідати рівню антропогенного навантаження. Тому регіонам з великим дефіцитом природних екосистем треба приділяти цьому особливу увагу і саме цим обґрунтовується створення екомережі Донецької області на рівні регіону [18].

Особливості формування регіональної екомережі в умовах Донецької області, модельна схема РЕМ, а також геоботанічні, флористичні основи формування та її топологічна структура детально наведені у однойменному виданні [244].

Щодо екомережі Степової зони України, відомо, що Донецька область є лідером за показником видового багатства раритетної флори – тут налічується 125 з 235, хоча загалом виявлено недостатню їхню представленість в елементах екомережі [101].

У схемі екологічної мережі степової зони [111] на території Донецької області розташовані ключові території національного рівня: Сіверсько-Донецька, Кальміуська, Новоазовська та частина Міусько-Нагольної, і Верхньобердянської; ключові території регіонального рівня: Верхньосамарська, Білосарайська коса; а також екокоридори: частина

Чорноморсько-Азовського широтного міжнародного значення (Мангушський та Новоазовський р-ни); Сіверсько-Донецький меридіанний (Слов'янський та Лиманський р-ни), Самарський широтний (Олександрівський р-н) екокоридори національного рівня; Кальміусько-Торецький меридіанний (Слов'янський, Костянтинівський, Ясинуватський, Старобешівський, Бойківський, Новоазовський р-ни), Вовчанський широтний (Покровський, Ясинуватський р-ни) частина Бердянського меридіального (по р. Берда, яка розмежовує Донецьку область з Запорізькою), Грузькоєланчицько-Кринський меридіанний (Шахтарський, Амвросіївський та Новоазовський р-ни) регіонального рівня.

Відповідно, в екомережі різного рівня можна виділити найбільш значущі природні регіони Донецької області – долина Сіверського Дінця на півночі, та приазовський регіон на півдні.

У басейні головного річища Сіверського Дінця у межах Донецької області виявлено 70 видів тварин, занесених до Червоної книги України: *Anax imperator* (Leach, 1815) - дозорець-імператор, *Emus hirtus* (Linnaeus, 1758) - стафілін волохатий, *Osmoderma barnabita* (Motschulsky, 1845) - жук-самітник, *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) - жук-олень, *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) - вусач дубовий великий, *Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758) - вусач-пурпуронадкрил Кеглера, *Dorcadion equestre* (Laxmann, 1770) - коренеїд хрестоносець, *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) - махаон, *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) - подалірій, *Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775) - поліксена, *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) - мнемозина, *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758) - перлюшок Люцина, *Hipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766) - сатир Статилін, *Neolycaena rhytmus* (Eversmann, 1832) - хвостюшок Еверсмана, *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758) - бражник скабіозовий, *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758) - стрічкарка блакитна, *Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767) - стрічкарка орденська малинова, *Periphanes delphinii* (Linnaeus, 1758) - совка сокиркова, *Melitturga clavicornis* (Latreille, 1806) - мелітурга булавовуса, *Hoplitis fulva* (Eversmann, 1852) - гоплітіс рудий, *Xylocopa (Xylocopa) violacea*

(Linnaeus, 1758) - ксилокопа фіолетова, *Bombus argillaceus* (Scopoli, 1763) - джміль глинистий, *Bombus armeniacus* (Radoszkowski, 1877) - джміль вірменський, *Tapinoma kinburni* (Karawajew, 1937) - тапінома кінбурнська, *Temnostoma meridionale* (Krivosheina & Mamayev, 1962) - пилкоротиця південна, *Merodon nigritarsis* (Rondani, 1845) - зубарик чорнолапий, *Pelecocera latifrons* (Loew, 1856) - пелекоцера широколоба, *Psarus abdominalis* (Fabricius, 1794) - псарус черевастий, *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758) - стерлядь, *Acipenser gueldenstaedtii* (Brandt & Ratzeburg, 1833) - осетер руський, *Leuciscus danilewskii* (Kessler, 1877) - ялець данилевського, *Chondrostoma variable* (Yakovlev, 1870) - підуст волзький, *Alburnoides rossicus* (Berg, 1924) - бистрянка російська, *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925) - щипавка сибірська, *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) - мідянка звичайна, *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) - полоз жовточеревий, *Elaphe dione* (Pallas, 1773) - полоз візерунковий, *Vipera nikolskii* (Vedmederja, Grubant & Rudayeva, 1986) - гадюка Нікольського, *Vipera renardi* (Christoph, 1861) - гадюка степова, *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758) - гуска мала, *Vesphala clangula* (Linnaeus, 1758) - гоголь, *Circus macrourus* (Gmelin, 1770) - лунь степовий, *Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1829) - канюк степовий, *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788) - зміїд, *Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788) - орел-карлк, *Aquila heliaca* (Savigny, 1809) - могильник, *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758) - орлан-білохвіст, *Grus grus* (Linnaeus, 1758) - журавель сирій, *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758) - пугач, *Coracias garrulus* (Linnaeus, 1758) - сиворакша, *Desmana moschata* (Linnaeus, 1758) - хохуля руська, *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) - нічниця в'їчаста, *Myotis dasycneme* (Voie, 1825) - нічниця ставкова, *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) - нічниця водяна, *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) - вухань бурий, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) - вечірниця руда, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) - вечірниця мала, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) - нетопир карлик, *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) - нетопир середземноморський, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling and Blasius, 1839) - нетопир лісовий, *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) - кажан пізній, *Allactaga jaculus* (Kerr, 1792) - тушкан великий,

Sicista subtilis (Pallas, 1773) - мишівка степова, *Nothocricetulus migratorius* (Pallas, 1773) - хом'ячок сірий, *Vormela peregusna* (Güldenstädt, 1770) - перегузня, *Mustela erminea* (Linnaeus, 1758) - горностаї, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) - норка європейська, *Mustela eversmanni* (Lesson, 1827) - тхір степовий, *Mustela putorius* (Linnaeus, 1758) - тхір звичайний, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) - видра звичайна.

Після проведених міжнародних біогеографічних семінарів з оцінки СМ визначена її недостатня репрезентативність щодо ряду видів і оселищ, тому виникла необхідність більш детального її аналізу, коригування та доповнення на рівні як географічних секторів, так і окремих регіонів.

Донецька область, що є недостатньо охопленою затвердженою у 2012 році схемою СМ, також перебуває серед регіонів, пріоритетних для пошуку та оцінки потенційних сайтів Смарагдової мережі. До першої офіційної її версії [296] з ряду територій Донецької області увійшли лише 10 об'єктів ПЗФ найвищих категорій, серед яких і відділення УСПЗ.

На наступних етапах формування Смарагдової мережі в Україні [131] та Донецькій області зокрема [297] було виявлено необхідність додаткового вивчення території заповідника. В результаті попереднього аналізу з'ясовано, що місця знаходження видів з Резолюції №6 Бернської конвенції [280] тут представлені у 120 об'єктах ПЗФ, у 22 перспективних для заповідання територій, а також 10 важливих для збереження у форматі СМ ділянок [305].

Крейдяні відслонення є одним з найбільш унікальних природних ландшафтів в межах Донеччини. На цьому було наголошено 6-8 вересня в Києві, під час міжнародного біогеографічного семінару з оцінки Смарагдової мережі “Emerald Network Biogeographical Seminar for all habitats and species (except birds) for the Steppe region (the Republic of Moldova, the Russian Federation and Ukraine), the Alpine Caucasus (the Russian Federation), the Marine Black Sea (Ukraine, the Russian Federation) and the Marine Caspian Sea”. Важливо відмітити, що соснові бори на крейді за обґрунтуванням провідних українських науковців [388] тепер офіційно визнані Постійним

комітетом Бернської конвенції як такі, що знаходяться під загрозою зникнення і тому є особливо цінними для збереження у Європі [409]. У Донецькій області площа відслонень крейди, за попередніми розрахунками становить лише 1158 га, тобто 0,05% загальної площі області. Значна їхня кількість не входила до ПЗФ і не мала іншого охоронного статусу. В ході аналізу бази даних рідкісних видів, що веде UNCG, серед територій крейדיх відслонень виявлено ряд пріоритетних локацій кретофільних угруповань, серед яких існуючі об'єкти ПЗФ та природні ділянки, які поки частково або зовсім не мали охоронного статусу: «Мар'їна гора», «Балка Різниківська», «Сидорівський», «Криволуцький», «Закітнянський», «Зміїна гора», «Біленьківський степ», «Басейн річки Кринка» [41].

На даний момент офіційно затвердженими є 14 сайтів СМДО та ще 11 подані на розгляд до Постійного комітету БК (табл.3.2). Так, площа СМ складає 5,5 % від площі області.

Таблиця 3.2

**Затверджені та пропоновані території Смарагдової мережі у
Донецькій області станом на 2021 рік**

	Код території	Назва в реєстрі територій Смарагдової мережі	Назва українською	Площа (га)
1 Затверджені території				
1.1	UA0000019 частково*	Ukrainskyi Stepovy Nature Reserve	Український степовий природний заповідник	3355
1.2	UA0000029	Sviati Hory	НПП «Святі гори»	43437
1.3	UA0000063*	Donetskyi Kriazh Regional Landscape Park	РЛП «Донецький кряж»	7451
1.4	UA0000064	Kleban-Byk Regional Landscape Park	РЛП «Клебан-Бик»	2912
1.5	UA0000065	Meotyda	НПП «Меотида»	22199
1.6	UA0000066*	Prystenske Zakaznyk	Заказник «Пристенське»	358
1.7	UA0000067	Nykanorivskyi	Заказники «Никанорівський ліс» та «Гектова балка»	652

1.8	UA0000069	Kreminski Lisy	«Маріна гора» у складі сайту «Кременські ліси»	“18240
1.9	UA0000096	Velykoanadolskyi	Заказник «Великоанадольський»	2672
1.10	UA0000157 *	Hrabova Balka	«Грабова балка»	1905
1.11	UA0000219	Riznykivskyi	«Різниківський»	547
1.12	UA0000277	Oleksandrivs'ki lakes	Долина річки Самара та заплава р. Сухий торець в Донецькій області у складі сайту «Олександрівські ставки»	“15200, 9
1.13	UA0000300	Bilokuzmynivske	Білокузьминівська ділянка РЛП «Краматорський»	2241,7
1.14	UA0000314	Kalmius river valley	Долина річки Кальміус	41791,5
2 Пропоновані території, на затвердженні ПК БК				
2.1	UA0000437	Ravine forests of the Donetsk ridge	Байрачні ліси Донецького кряжу	51239,5
2.2	UA0000438	Steppes of the Donetsk ridge	Степи Донецького кряжу	122737, 5
2.3	UA0000439	Krynka river basin	Басейн річки Кринка	43733,5
2.4	UA0000442	Hruz'ka beam	Балка Грузька	7300,7
2.5	UA0000443 *	Hruz'ko-Lomivskyi	Грузько-Ломівський	4459,3
2.6	UA0000444	Sydorivskyi storks land	Сидорівський лелечий край	1574,2
2.7	UA0000445	Kryvolutskyi	Криволуцький	261,5
2.8	UA0000446	Zakitnianskyi	Закітнянський	291,7
2.9	UA0000447	Zaporizhian Cossacks secret waterway	Потайний водний шлях запорізьких козаків	20695,8
2.10	UA0000569	Karatysh river valley	Долина річки Каратиш	7898,6
2.11	UA0000570	Kalchyk river canyon	Каньйон річки Кальчик	20674,8

*Прим.: *тимчасово невідконтрольна Українській владі територія ООС “ частково на території Донецької області*

Проте є ще ряд природних територій, де нами відмічені локалітети видів та оселищ з резолюцій БК, перспективних для включення їх до складу СМ, серед них 52 наявних об'єкти ПЗФ, а також інші території, які не мають жодного охоронного статусу [297]. З урахуванням останніх схема СМ Донецької області буде мати вигляд, як зображено на картосхемі у Додатку Б, а частка охоплення мережею території складатиме 16,5%.

3.3. Оптимізація екологічної мережі за адміністративними районами Донецької області.

Нами в рамках науково-дослідної роботи «Розроблення та впровадження регіональної програми та схеми розвитку екологічної мережі Донецької області» у 2017-2018 роках на прикладі 18 адміністративних районів Донецької області були розроблені схеми розташування основних структурних елементів екомережі локального рівня, а також запропоновані перспективні шляхи оптимізації природно-заповідного фонду за районами. Назви об'єктів ПЗФ наведені у тексті і таблицях відповідно до номерів відповідних картосхем Додатку Д.

Об'єкти природно-заповідної мережі Амвросіївського району (рис. Д.1, табл. Д.1) репрезентують типові природні ландшафти Донецького кряжу (1, 5), байрачні (4) та заплавні ліси (2), а також окремі осередки різноманіття степових рослин, у т. ч. лікарських (5, 6). Раритетний фонд ПЗМ району включає 29 видів рослин та 28 види тварин, занесених до ЧКУ, 10 угруповань ЗКУ, а також 1 вид рослин та 88 видів тварин з переліку БК, 12 видів рослин та 11 видів тварин з ЄЧС.

Оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно здійснити у напрямку збільшення площі заповідних територій до 4% за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Сухий Єланчик, Грузький Єланчик та інших малих водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. Доцільно розширити територію РЛП

«Донецький кряж» за рахунок приєднання ділянок в околицях наступних сіл: Степано-Кринка (урочище Степано-Кринське), Русько-Орлівка, Благодатне, Велике Мішкове і Свистуни, Мала Шишівка, Артемівка. Також охороні підлягають петрофітні степи з крейдяними та мергельними відслоненнями, що неподалік від наступних населених пунктів: м. Амвросіївка, с. Новоамвросіївське, с. Білоярівка, с. Новоклинівка та с. Котовського.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (37300,59 га): сіножаті - 2174,6979 га, пасовища - 12288,7684 га, ліси та лісовкриті площі - 12943,7420 га, відкриті заболочені землі - 1309,2153 га, відкриті землі без рослинного покриву - 15019,7499 га.

Природно-заповідна мережа Бахмутського району (рис. Д.2, табл. Д.2) представлена місцями зростання степової рослинності (7, 9, 14), з рідкісними (1, 2, 3, 5, 8, 11, 12), ендемічними (6), лікарськими (4) видами рослин, унікальними геологічними утвореннями (16, 17, 18, 19), а також садовими насадженнями з водоймами (10) та 200-літніми дубами (13). Раритетний фонд ПЗМ району включає 22 види рослин, занесених до ЧКУ, 5 рослинних угруповань ЗКУ, 12 видів рослин з ЄЧС, а також 49 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно у напрямку збільшення площі заповідних територій до 3 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Бахмутка, Лугань та інших, менших водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. Серед перспективних об'єктів – «Зайцівський» (129 га), «Кодемський» (79,33 га), «Верхньокам'янський» (231,46 га), «Покровський» (393,78 га), «Балка Шовкова» (62 га), «Везуєва гора» (69,67 га), «Зміїний яр» (95 га), «Степ північний Донецький» (30,5 га). Розширення потребує ботанічний заказник місцевого значення «Ділянка Різниківська» за рахунок приєднання балочної системи з комплексом кретофільних видів від околиць с. Різниківка і Свято-Покровське до с. Рай-Олександрівка, Каленики,

Никифорівка, Федорівка та Платонівка. У перспективі також доцільно об'єднати існуючі об'єкти ПЗФ у південно-західній частині району у басейнах р. Бахмутка з метою створення РЛП «Бахмутський». У басейні р. Лугань охороні підлягають байрачна діброва, петрофітний степ з відслоненнями пісковиків та вугільних сланців в урочищах Скелевий ліс і Марків Яр, що в околицях с. Нижнє Лозове, а також ділянка різнотравно-типчаково-ковилового степу, що між м. Світлодарськ та с. Миронівське. При об'єднанні існуючих та перспективних об'єктів ПЗФ у басейні р. Лугань можливо створити РЛП «Скелевий».

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (53862,41 га): сіножаті - 10114,4600 га, пасовища - 25339,9391 га, ліси та лісовкриті площі - 11990,0634 га, відкриті заболочені землі - 476,7640 га, відкриті землі без рослинного покриву - 8958,6435 га.

Природно-заповідна мережа Бойківського району (рис. Д.3, табл. Д.3) репрезентує петрофітні степи (1), байрачні ліси (2), унікальні гідрологічні об'єкти (3). Раритетний фонд ПЗМ району включає 5 видів рослин та 1 вид тварин, занесених до ЧКУ, по 1 виду рослин і тварин з ЄЧС, а також 25 видів тварин з переліку БК.

Оптимізувати ПЗМ району до 2% можливо шляхом максимального заповідання заплави річок Кальміус, Грузький Єланчик та їхніх приток (створити гідрологічні та ландшафтні заказники). Перспективними для заповідання є ділянки між селами Гранітне та Чермалик, в околицях с. Старогнатівка, урочище Председательський ліс, де представлена байрачна діброва з відслоненнями гранітів, яка знаходиться на південній межі поширення дібров. Розширення території відділення «Хомутовський степ» УСПЗ НАН України (прилягає до південно-східної межі району), що знаходиться у басейні р. Грузький Єланчик, можливе за рахунок приєднання ділянок різнотравно-типчаково-ковилового справжнього та петрофітного з

відслоненнями гранітів варіантів степу в околицях сіл Греково-Олександрівка та Кузнецово-Михайлівка.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (29855,12 га): сіножаті - 1075,5 га, пасовища - 20071 га, ліси та лісовкриті площі - 5878 га, відкриті заболочені землі - 385,5994 га, відкриті землі без рослинного покриву - 3096,3295 га.

Об'єкти ПЗМ Великоновосілківського району (рис. Д.4, табл. Д.4) мають малі площі і репрезентують типові для даного регіону водно-болотне угіддя (5), широколистяні ліси (4), штучні дубові насадження (7), оселища рідкісних степових рослин (1, 2, 3) та гніздування диких бджіл (6). Раритетний фонд ПЗМ району включає 2 види рослин та 3 види тварин, занесених до ЧКУ, 2 угруповання ЗКУ, 1 вид рослин з ЄЧС, а також 33 види тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно у напрямку збільшення площі заповідних територій до 1 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Вовча, Мокрі Яли, Воронна, Кашлагач, Шайтанка та інших, менших водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. На території Великоновосілківського району відомо 80 степових ділянок середньою площею 174 га та загальною площею 13897 га, які потребують обстеження. Перспективними для заповідання у Великоновосілківському районі є ділянки різнотравно-типчакowo-ковилового степу біля с. Андріївка, а також ділянка з лучним та гідрофільним флорокомплексом біля с. Ялта.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (34233,28 га): сіножаті - 3518,02 га, пасовища - 23064,87 га, ліси та лісовкриті площі - 5912,18 га, відкриті заболочені землі - 136,2 га, відкриті землі без рослинного покриву - 1674,21 га.

Території природно-заповідної мережі Волноваського району (рис. Д.5, табл. Д.5) репрезентують залишки різнотравно-типчакowo-ковилових степів з

оселищами рідкісних рослин (2, 4), меотичні петрофітні та справжні степи (5), штучну лісову екосистему – еталон степового лісорозведення (1), а також джерела радонових вод (6, 7). Раритетний фонд ПЗМ району включає 5 видів рослин та 14 видів тварин, занесених до ЧКУ, 3 угруповання ЗКУ, 3 види тварин з ЄЧС, а також 70 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі у напрямку збільшення площі заповідних територій до 3 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Мокрі Яли, Суха Волноваха, Мокра Волноваха, Кашлагач, Шайтанка та менших водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. На території Волноваського району відомо 98 степових ділянок середньою площею 159 га та загальною площею 15578 га. Серед перспективних об'єктів – «Анадоль» (700 га), «Передове» (30 га), «Петрівка» (400 га), «Шевченко» (300 га), «Сонячне» (34,4 га), «Лазарівка» (140,56 га), «Новоолексіївка» (234,6 га). Перспективною для заповідання також є ділянка різнотравно-типчакowo-ковилового степу – урочище Лиса гора між селами Затишне та Златоустівка. Доцільно створити гідрологічний (ландшафтний) заказник у заплаві р. Малий Кальчик з перспективою розширення площі і об'єднання заказників в РЛП «Кальчицький».

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (28843,48 га): сіножаті - 60,1954 га, пасовища - 17667,6253 га, ліси та лісовкриті площі - 10084,6428 га, відкриті заболочені землі - 145,9131 га, відкриті землі без рослинного покриву - 4019,3034 га.

Об'єкти природно-заповідної мережі Добропільського району (рис. Д.6, табл. Д.6) репрезентують різноманіття степів з оселищами рідкісних видів (1, 2, 4, 6, 7, 8, 10), одне з яких (3) є найчисельнішою в області популяцією брандушки різнокольорової, інше (5) – з великою популяцією червонокнижної півонії тонколистої (воронцю) а також байрачні діброви (11). Раритетний фонд ПЗМ району включає 10 види рослин та 9 види тварин, занесених до ЧКУ, 5

угруповання ЗКУ, 1 вид тварин з ЄЧС, а також 1 вид рослин і 14 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі району можливо у напрямку збільшення площі заповідних територій до 3 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Казенний Торець, річок Бик, Водяна, Гришина, Ковалиха та інших малих водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. Серед проєктованих територій – ландшафтні заказники місцевого значення, «Тінистий байрак» (19,7 га), «Байрачна діброва» (268 га), «Добропільський» (48,46 га), «Святогорівський» (29,87 га), «Рубежанський» (100 га).

Для формування буферних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (18654,02 га): сіножаті - 1093,95 га, пасовища - 13011,7798 га, ліси та лісовкриті площі - 4099,7581 га, відкриті заболочені землі - 117,2 га, відкриті землі без рослинного покриву - 691,3370 га.

Природно-заповідна мережа Костянтинівського району (рис. Д.7, табл. Д.7) представляє природні ландшафти Донецького кряжу (1, 2) з рідкісними оголеннями (3, 4, 5, 8), скам'янілими деревами (6). Раритетний фонд ПЗМ району включає 42 види рослин та 23 видів тварин, занесених до ЧКУ, 12 рослинних угруповань ЗКУ, 15 видів рослин і 6 видів тварин з ЄЧС, а також 2 види рослин та 101 вид тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно у напрямку збільшення площі заповідних територій до 5 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) Кривий Торець, Казенний Торець та їхніх приток, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. Вірогідно розширити площу РЛП «Клебан-Бик» шляхом включення перспективних об'єктів: «Красні колодці» (35,7 га), «Степ біля с. Олександро-Калинове» (31,1 га), «Балка Щурівська» (355 га), «Балка Довга» (93 га), а також байрачних дібров (с. Правдівка - урочище Калинівка, с. Верхньоторецького - урочище Грачівський ліс). Проектуються ботанічні заказники місцевого значення «Кіндратівська» (20 га), «Іжевська» (57,7 га),

«Балка Марківська» (65 га), ландшафтний заказник місцевого значення «Балка Майська з лісом Рукавець» (38,6 га).

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (24187,99 га): сіножаті - 3679,1626 га, пасовища - 15691,6882 га, ліси та лісовкриті площі - 5386 га, відкриті заболочені землі - 295 га, відкриті землі без рослинного покриву - 2005,5029 га.

Природно-заповідна мережа Мангушського району (рис. Д.9, табл. Д.9) представлена Національним природним парком «Меотида» (1). Територія відділення Білосарайське репрезентує типові та унікальні природні комплекси узбережжя Азовського моря, зокрема цілинні степові ландшафти, цінні водно-болотні угіддя як місця гніздування великої кількості птахів. Раритетний фонд ПЗМ району включає 11 видів рослин та 39 видів тварин, занесених до ЧКУ, 3 види рослин та 8 видів тварин з ЄЧС, а також 1 вид рослин і 203 види тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі можливо у напрямку збільшення площі заповідних територій до 4 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Комишуватка, р. Мокра Білосарайка, р. Суха Білосарайка та інших малих водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. Перспективними для розширення НПП «Меотида» у Мангушському районі є ділянки на околиці с. Стародубівка, що на правому березі р. Берди, де збереглися залишки діброви на гранітах, різнотравно-типчакowo-ковиловий справжній і петрофітний варіанти степу, а також ділянка, розташована між с. Ялта. Азовське і Мелекіне, що охоплює центральну і північну частину Білосарайської коси, материковий схил та нижню третину Бурякової балки. Її рослинний покрив представлено степовими угрупованнями (різнотравно-типчакowo-ковилового псамофітними), а такожі солончакowo-лучними. Доцільно створити гідрологічні або ландшафтні заказники по долинах річок р. Комишуватка, р. Мокра Білосарайка, р. Суха Білосарайка, які сполучають територію двох

природних коридорів національного рівня – Азовочорноморського із Південностеповим.

Для формування буферних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (13429,87 га): сіножаті - 1220,2820 га, пасовища - 6938,3680 га, ліси та лісовкриті площі – 3514,7 га, відкриті заболочені землі - 690,2595 га, відкриті землі без рослинного покриву - 1066,2564 га.

Природно-заповідні території Мар'їнського району (рис. Д.10, табл. Д.10) включають обмежені за площею ділянки із залишками рослинності кам'янистих та різнотравно-типчаково-ковилових степів (1, 2), окремі місця гніздування кількох видів джмелів (3), а також рідкісне природне явище - джерела спадного типу утворені підземними водами (4). Раритетний фонд ПЗМ району включає 4 види рослин та 1 вид тварин, занесених до ЧКУ, 3 угруповання ЗКУ, 1 вид рослин зі Світового червоного списку, а також 10 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно у напрямку збільшення площі заповідних територій до 1 % за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Сухі Яли, р. Лозова, р. Осикова, р. Кашлагач та інших малих водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів. У Мар'їнському районі для включення до складу ПЗФ перспективними є ділянки різнотравно-типчаково-ковилового степу у басейні р. Сухі Яли між селами Єлизаветівка та Романівка. А також у басейні р. Вовчої, в околицях с. Галицинівка охороні підлягає урочище Галицинівський ліс – байрачна діброва з прилеглою ділянкою різнотравно-типчаково-ковилового степу. Оптимізувати ПЗМ за рахунок максимального заповідання заплав річок Вовчої, Сухі Яли та їхніх приток з прилеглими лісовими ділянками (створити гідрологічні або ландшафтні заказники).

Для формування буферних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (17703,35 га): сіножаті - 796,970 га, пасовища

- 9622,8158 га, ліси та лісовкриті площі - 5077,7201 га, відкриті заболочені землі - 523,9924 га, сухі відкриті землі з рослинним покривом - 80 га, відкриті землі без рослинного покриву - 1732,1713 га.

Природно-заповідна мережа Нікольського району (рис. Д.11, табл. Д.11) значною мірою репрезентує ландшафтне, флористичне, ценотичне, фауністичне різноманіття цілинних степів Північного Приазов'я. Важливою ключовою територією є лісовий заказник «Азовська дача» – один із найпівденніших лісових масивів (центр степового лісорозведення), який розташовується на вододілі двох річок і таким чином поєднує два регіональних коридори. Раритетний фонд ПЗМ району включає 13 видів рослин та 7 видів тварин, занесених до ЧКУ, 6 угруповань ЗКУ, 2 види рослин з ЄЧС, а також 13 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно у напрямку збільшення площі заповідних територій до 5 %.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (25514,76 га): сіножаті - 430,97 га, пасовища - 13848,29 га, ліси та лісовкриті площі - 10611,1669 га, відкриті заболочені землі - 152,4 га, сухі відкриті землі з рослинним покривом – 80 га, відкриті землі без рослинного покриву - 5422,547 га.

На території Нікольського району відомо 56 степових ділянок середньою площею 253 га та загальною площею 14180 га. Серед проєктованих об'єктів – ландшафтні заказники місцевого значення: «Катеринівський» (592 га), «Горицвіт» (180,3 га), «Кременівський» (94,6 га), «Касянівський» (160,45 га), «Балка Крутенька» (297,4 га), «Балка Панасова Верхня» (135,1 га), ботанічний заказник місцевого значення «Балка Велі-Тарама» (141,35 га), а також «Кручі» (172,24 га), «Катранова Балка» (200 га). У перспективі доцільно розширити площу відділення УСПЗ «Кам'яні Могили» за рахунок приєднання цінних степових ділянок сусідніх заказників.

Природно-заповідна мережа Новоазовського району (рис. Д.12, табл. Д.12) репрезентує типові та унікальні цілинні рівнинні Приазовські степи (1),

природні комплекси узбережжя Азовського моря, мілководні лимани та лимани з водно-болотною рослинністю, місця гніздування водно-болотних видів птахів (2, 3, 4, 5, НПП «Меотида»). Раритетний фонд ПЗМ району включає 38 видів рослин та 45 видів тварин, занесених до ЧКУ, 5 видів рослин та 13 видів тварин з ЄЧС, а також 7 видів рослин і 223 види тварин з переліку БК.

Оптимізувати ПЗМ району до 11 % за рахунок розширення площі НПП «Меотида» та створення нових гідрологічних або ландшафтних заказників у заплаві р. Кальміус та Грузький Єланчик. Перспективними для розширення НПП «Меотида» у Новоазовському районі є ділянки неподалік сіл Виноградне та Приморське, де потребують охорони фрагменти різнотравно-типчаково-ковилового справжнього та петрофітного з відслоненнями вапняків степу, псамофітні флорокомплекси приморських терас, прибережно-водної та солончаково-лучної рослинності лиманів. Окрім того, поблизу с. Гусельщикове (басейн р. Грузький Єланчик) охороні підлягають ділянки різнотравно-типчаково-ковилового справжнього та петрофітного степу з відслоненнями сарматських вапняків.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (20405,03 га): сіножаті - 371,7 га, пасовища - 13458,48 га, ліси та лісовкриті площі - 3276,5203 га, відкриті заболочені землі - 1048,7 га, відкриті землі без рослинного покриву - 2249,6335 га.

Природно-заповідні території Олександрівського району (рис. Д.13, табл. Д.13) репрезентують зональні екосистеми – різнотравно-типчаково-ковилові степи (1-6, 10, 12), а також піщані степи, соснові (7, 8) і байрачні ліси (об'єкти 9, 11, 13). Раритетний фонд ПЗМ району включає 14 видів рослин та 4 види тварин, занесених до ЧКУ, 5 угруповань ЗКУ, а також 2 види рослин та 14 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі можливо у напрямку збільшення площі заповідних територій до 2 % за рахунок

максимального заповідання території вздовж долин р. Водяна, Маячка, Гнилуша та інших малих водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів.

Для формування буферних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (18786,88 га): сіножаті - 776,2 га, пасовища - 13568,1643 га, ліси та лісовкриті площі - 4312,2093 га, відкриті заболочені землі – 57 га, відкриті землі без рослинного покриву - 474,4098 га.

Серед перспективних для заповідання в Олександрівському районі пропонуються ділянки різнотравно-типчакowo-ковилового степу в околицях сіл Карпівка та Весела Гора, в останній також представлені чагарниковий і псамофітний варіанти степу; а також урочище Майданна балка на околиці с. Іванівка-Пасічне. Проектуються для створення ландшафтні заказники «Глухівський ліс» (23 га), «Крутеньке» (77 га), «Балки» (107 га), та ботанічні заказники місцевого значення «Шахан 1» (10,8 га), «Шахан 2» (48 га), «Тоненька» (15,92 га), «Берестова» (57 га). Доцільно об'єднати території існуючих природоохоронних територій (1-4, 10-13) з метою створення регіонального ландшафтного парку «Верхньосамарський» загальною площею до 1000 га (з заплавами комплексами вздовж долини р. Самара включно).

Природно-заповідна мережа Покровського району (рис. Д.14, табл. Д.14) представлена осередками степової рослинності (2-4), типовою байрачною дібровою (1) з різноманітним складом деревних і трав'янистих рослин, а також вкрай рідкісним для Степової зони екземпляром старолітнього дуба, що за наявними геоботанічними ознаками місцевості являє собою залишки колишнього реліктового природного байрачного лісу (5). Раритетний фонд включає 2 види рослин, занесених до ЧКУ, 1 угруповання ЗКУ, а також 16 видів тварин з переліку БК та 1 вид з ЄЧС.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі у напрямку збільшення площі заповідних територій до 1% за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Солона, р. Сінна, р. Журавка, р. Ковалиха, р. Гришина, р. Щурова та інших водотоків, штучних водосховищ,

ставків, залишків лісових масивів. Серед проєктованих об'єктів «Балка Казенний Торець» (320 га), «Заплава р. Казенний Торець» (260 га), «Мигдалеві схили» (46 га), «Федорівський ліс» (23 га), «Чаплин Яр» (380 га). На території Покровського району відомо 92 степові ділянки середньою площею 128 га та загальною площею 10864 га. Серед них перспективними для створення об'єктів ПЗФ є урочища Луначарське, Разине, балки Дьяконова, Кам'яна, Синявська, Сінна, біля комбінату «Красный уголь», в околицях с. Новоекономічне, де представлені різні варіанти різнотравно-типчаково-ковилового степу. Перспективним також «Бирюча балка» (в околицях с. Сергіївка), де представлені засолені та остепнені луки, а також урочище Родинський ліс.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (19075,98 га): сіножаті - 1269 га, пасовища - 11278,9158 га, ліси та лісовкриті площі - 5062,5 га, відкриті заболочені землі - 342,1607 га, відкриті землі без рослинного покриву - 1232,4021 га.

Об'єкти природно-заповідної мережі Старобешевського району (рис. Д.16, табл. Д.16) мають дуже малі площі і включають ізольовані ділянки петрофітних степів уздовж берега р. Кальміус (2, 3, 4), або унікальні відслонення порід різних часів – нижнього карбону (7), верхнього девону (1), відкритим розрізом (6) із покладами зелених та бурих пісковиків девонського та кам'яновугільного періоду, а також сформованими у процесі карстоутворення печерами (8, 9). Раритетний фонд ПЗМ району включає 11 видів рослин та 2 види тварин, занесених до ЧКУ, 3 рослинних угруповання ЗКУ, по 7 видів рослин і 2 види тварин з ЄЧС, а також 6 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі у напрямку збільшення площі заповідних територій до 2% можливо за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Осиківка, р.

Суха Волноваха, р. Мокра Волноваха, р. Берестова та інших водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (22189,44 га): сіножаті - 587,0000 га, пасовища - 14946,8326 га, ліси та лісовкриті площі - 3723,33 га, відкриті заболочені землі - 156,5 га, відкриті землі без рослинного покриву - 2927,7806 га.

Перспективними для заповідання є ряд природних ділянок з різнотравно-типчаково-ковиловим та петрофітним варіантами степу у басейні р. Кальміус в околицях наступних населених пунктів: смт. Старобешеве (урочище Старобешевське), с. Придорожне, с. Берегове та с. Новокатеринівка (урочище Зор-Тау), с. Роздольне та смт. Комсомольське, с. Василівка та с. Стила. Доцільно створити гідрологічні та ландшафтні заказники у заплавах річок Кальміус (та його приток – р. Осиківка, р. Мокра Волноваха, р. Берестова), Грузький Єланчик.

Об'єкти природно-заповідної мережі Шахтарського району (рис. Д.17, табл. Д.17) репрезентують типові для Донецького кряжу екосистеми - лісові, типові (1), ізольовані ділянки різнотравно-типчаково-ковилового степу (4) із типовими та рідкісними комахами (3), а також дубово-ясеневими насадженнями з домішками природного зростання грабу звичайного (2). Раритетний фонд ПЗМ району включає 22 види рослин та 27 видів тварин, занесених до ЧКУ, 12 рослинних угруповань ЗКУ, 5 видів рослин і 10 видів тварин з ЄЧС, а також 1 вид рослин та 79 видів тварин з переліку БК.

Здійснити оптимізацію природно-заповідної мережі необхідно у напрямку збільшення площі заповідних територій до 3% за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Кринка, р. Ольховчик та інших водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (52039,40 га): сіножаті -

3859,3426 га, пасовища - 18372,3477 га, ліси та лісовкриті площі - 13139,2631 га, відкриті заболочені землі – 175,2060 га, сухі відкриті землі з рослинним покривом – 35 га, відкриті землі без рослинного покриву - 16458,2378 га.

На території Шахтарського району можна збільшити площу РЛП «Зуївський», який охоплює зелену зону м. Харцизьк за рахунок включення до його складу ділянок, що підлягають охороні: байрачні діброви та невеликі ділянки луків в околицях сіл Троїцько-Харцизьк, Півче, Новопелагіївка і Миколаївка. До складу РЛП «Донецький кряж» рекомендовано включити ділянки, що знаходяться в околицях наступних населених пунктів: с. Велика Шишівка, с. Петрівське, с. Дмитрівка, с. Грабове, а також територію навколо Грабовського водосховища з багатим прибережноводноболотним комплексом. Доцільно створити гідрологічні або ландшафтні заказники уздовж долини р. Міус та р. Ольховчик.

Природно-заповідна мережа Ясинуватського району (рис. Д.18, табл. Д.18) представлена двома категоріями і репрезентує зональні природні екосистеми степів із оселищами рідкісних рослин (1, 2) та азональний природний комплекс (гідрофільний). Раритетний фонд ПЗМ району включає 9 видів рослин, занесених до ЧКУ, 4 угруповання ЗКУ та 2 види рослин з ЄЧС.

Оптимізацію природно-заповідної мережі можливо здійснити у напрямку збільшення площі заповідних територій до 1% необхідно за рахунок максимального заповідання території вздовж долин (заплав) р. Водяна, р. Очеретувата, р. Дурна та інших водотоків, штучних водосховищ, ставків, залишків лісових масивів.

Для формування буферних та відновлюваних територій екомережі у районі наявні такі перспективні землі за угіддями (14992,56 га): сіножаті - 951,8993 га, пасовища - 8514,2067 га, ліси та лісовкриті площі - 4535,0333 га, відкриті заболочені землі - 363,9578 га, відкриті землі без рослинного покриву - 789,8618 га.

Перспективними для заповідання є заплави малих річок (створення гідрологічних заказників), лісові ділянки в околицях с. Верхньоторецького

(урочище Грачівський ліс з комплексом рідкісних ранньоквітучих дібровних видів), природні ділянки в околицях м. Ясинувата («Урочище Високий ліс», «Урочище Клубний ліс», «Урочище Яковлівський ліс», «Урочище Піскуватий ліс»), де представлені байрачні діброви та псамофітний варіант різнотравно-типчаково-ковилового степу на палеогенових пісках.

За умови створення тільки вищеперелічених перспективних об'єктів за районами частка зповідності території Донецької області складатиме 5%.

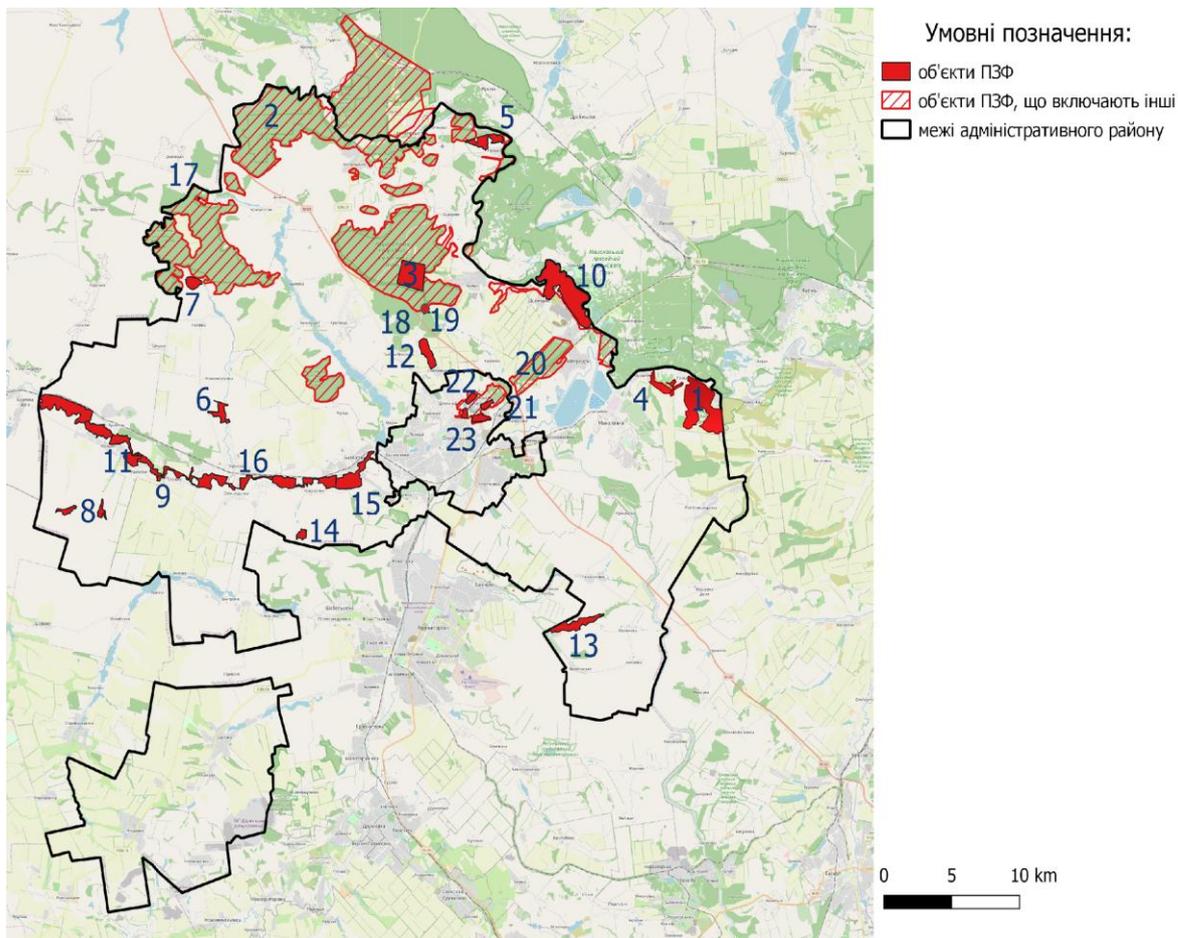
3.4. Виявлення значення відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» в структурі екологічної мережі.

Для виявлення місця відділення УСПЗ «Крейдова флора» в структурі екомережі локального територіального рівня ми розробили відповідні схеми двох адміністративних районів, в межах яких розташовується заповідник.

Слов'янський район: площа - 127368 га, лісистість - 17,4 %, показник заповідності - 11,83 %.

Природно-заповідна мережа території представлена ландшафтами Донецького кряжа з типовими (12, 13, 16) та унікальними лісовими (18, крейдовососновими – 1, 2) і степовими (6, 7, 9, та особливо петрофітними – 1, 4, 13) природними комплексами, сосновими та дубовими (3) насадженнями, колекцією різних порід дерев (19), заплавною дібровою (10), унікальними гідрологічними об'єктами (17, 21, 22, 23).

Раритетний фонд ПЗМ території має найвищі показники в регіоні – 48 видів рослин та 50 видів тварин, занесених до Червоної книги України (ЧКУ), 18 рослинних угруповань Зеленої Книги України (ЗКУ), 15 видів рослин і 12 видів тварин з Європейського Червоного Списку (ЄЧС), а також 4 види рослин і 114 видів тварин з переліку Бернської конвенції (БК).



**Рис. 3.2 – Елементи природно-заповідної мережі
Слов'янського району**

Назви об'єктів наведені у табл. 3.3 відповідно до номерів картосхеми 3.2. Для Слов'янського району можна виокремити наступні структурні елементи екологічної мережі за територіальними рівнями:

Національний екокоридор: Сіверсько-Донецький

Національна ключова територія: Святогірська (1, 2)

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія: відсутня

Регіональний екокоридор: Казенноторецький

Регіональні ключові території: перспективні

Локальні екокоридори: р. Сухий Торець, р. Черкаська, р. Маячка

Локальні ключові території: перспективні

Таблиця 3.3

**Склад природно-заповідної мережі Слов'янського району і міста
Слов'янськ**

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Крейдова флора	634
Національні природні парки, в т.ч.:	
2. Святі гори	11957
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	
ботанічні:	
3. Маяцька дача*	18
Заказники місцевого значення	
ботанічні:	
4. Крейдяне	102,9
5. Пришиб	107,4
6. Камінюка-байрак	71
7. Іванівська діброва	65
8. Суха балка	58
9. Валуни	3
лісові:	
10. Заплава-1*	590
11. Сад Бантиша	98
ландшафтні:	
12. Соболівський ліс	107
13. Зміїна гора	245,78
14. Протопопівський ліс	33
15. Карачунівська балка	244
16. Заплава р. Сухий Торець	912
Пам'ятки природи місцевого значення	
гідрологічні:	
17. Ставок Дзеркальний	1,5
ботанічні:	
18. Дуб	0,01
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	
19. Дендропарк Маяцького лісництва*	1,5
ПЗФ м. Слов'янськ:	
20. РЛП Слов'янський курорт, в т.ч.:	431,31
21. ППЗ Озеро Сліпне	30
22. ППЗ Озеро Ріпне	32
23. Зм Приозерний	79,5
Всього	15070,89

Прим. :* - у складі НПП «Святі гори»

За даними земельного кадастру (Додаток В) у районі наявні такі перспективні для заповідання та формування екологічної мережі землі за угіддями (32748,60 га): сіножаті - 3841,21 га, пасовища - 13274,97 га, ліси та лісовкриті площі - 24231,02 га, відкриті заболочені землі - 1336,98 га, відкриті землі без рослинного покриву - 2885,23 га.

Серед проєктованих об'єктів тут наявний ландшафтний заказник місцевого значення «Сидорівський» (746,3 га). Попередній проєкт у 2017 році не знайшов підтримки серед місцевих жителів і, відповідно, не був погоджений місцевою владою. Наразі на погодження підготовлено другий варіант проєкту з деякими змінами меж проєктованого заказника.

У районі також потребують охорони петрофітний варіант різнотравно-типчакowo-ковилового степу з відслоненнями крейди в околицях сіл Богородичне та Рай-Олександрівка, регіонально рідкісна вододільна діброва, комплекси кретофільних, лучних, болотних, гідрофільних видів в околицях с. Краснопілля, різнотравно-типчакowo-ковиловий степ, байрачні та вододільні діброви в околицях с. Привілля та с. Прелесне, урочище Музичий ліс біля с. Хрестище, ділянки поряд із с. Глибока Макатиха, Микільське та Торець, а також окремі ділянки Маяцького та Теплинського лісництв [241].

Лиманський район: площа - 101810 га, лісистість - 24,1 %, показник заповідності - 27,7%.

Природно-заповідна мережа району представлена ландшафтами Донецького кряжа з типовими та унікальними природними комплексами (1, 2), заплавною лісом (3) та виходами джерельних вод з-під крейдових схилів (4).

Раритетний фонд ПЗМ району включає 48 видів рослин та 50 видів тварин, занесених до ЧКУ, 18 рослинних угруповань ЗКУ, 15 видів рослин і 12 видів тварин з ЄЧС, а також 4 види рослин і 114 видів тварин з переліку БК.

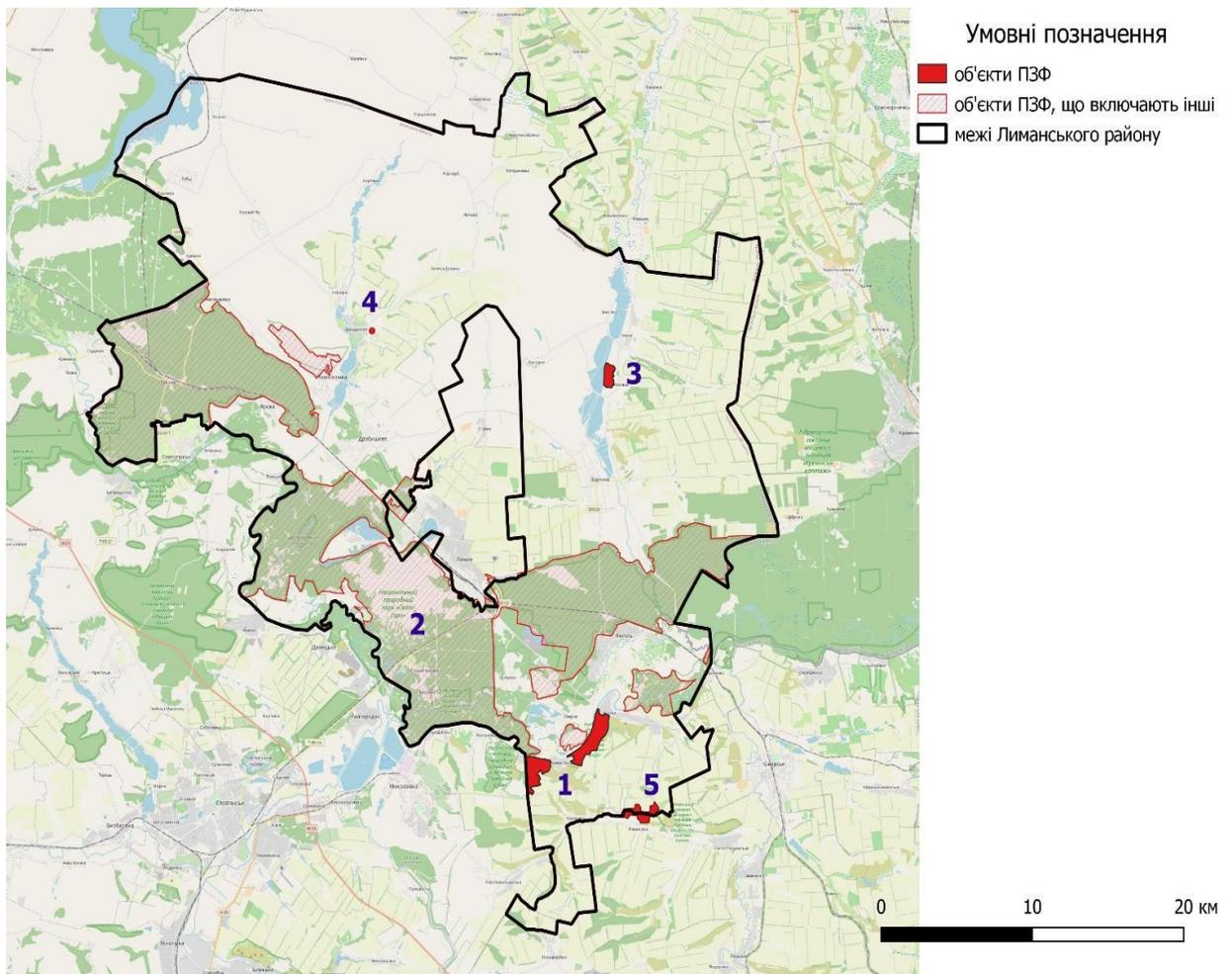


Рис. 3.3 – Елементи природно-заповідної мережі Лиманського району

Назви об'єктів наведені у табл. 3.4 відповідно до номерів картосхеми на рис. 3.3.

Для Лиманського району можна виокремити наступні структурні елементи екологічної мережі за територіальними рівнями:

Національний екокоридор: Сіверсько-Донецький

Національна ключова територія: Святогірська (1, 2)

Регіональний екокоридор: відсутній

Регіональні ключові території: Ямпільська, Райгородська (1)

Локальний екокоридор: р. Нітріус, р. Жеребець

Локальні ключові території: перспективні

Таблиця 3.4

Склад природно-заповідної мережі Лиманського району

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Крейдова флора	500
Національні природні парки	
2. Святі гори	27665
Заказники місцевого значення	
ландшафтні:	
3. Ямполівський	77
Пам'ятки природи місцевого значення	
гідрологічні:	
4. Джерела	0,1
5. Ділянка Різниківська*	80
Всього	28242,1

Прим. : - частково в межах району*

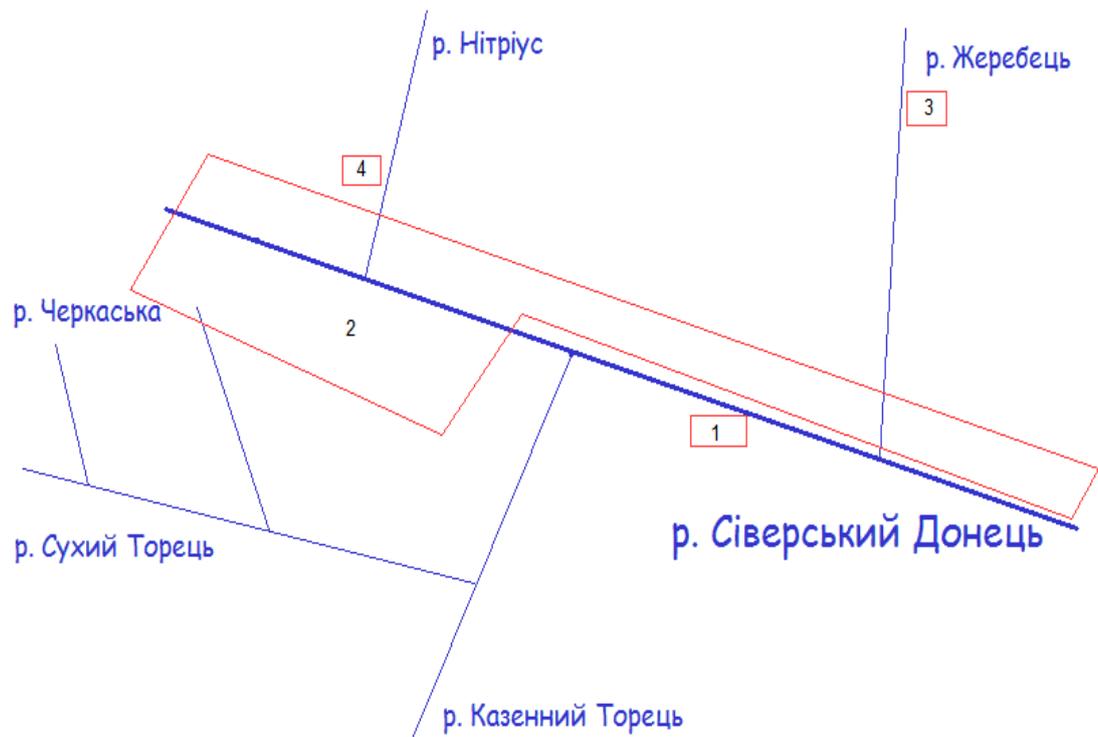
Незважаючи на найвищий показник заповідності в області, у Лиманському районі є значний потенціал для розширення ПЗМ і формування локальних ключових територій. Його реалізація дозволить збільшити показник заповідності до 30 %.

У районі наявні такі перспективні для заповідання та формування екологічної мережі землі за угіддями (19466,30 га): сіножаті - 3780,5 га, пасовища - 10986,11 га, ліси та лісовкриті площі - 27588,13 га, відкриті заболочені землі - 928,75 га, сухі відкриті землі з рослинним покривом – 352 га, відкриті землі без рослинного покриву - 4072,91 га.

Перспективними для заповідання тут є природні ліси сосни звичайної, заплавні діброви, чорновільхові трясовини, псамофітний степ, лучний, болотний, гідрофільний комплекси в околицях с. Яцьківка і с. Рубці, а також територія, що прилягає до Червонооскільського водосховища (басейн лівої притоки р. Сіверський Донець – р. Оскіл), ділянка між с. Студенок Харківської обл. та залізничною станцією Соснове Донецької обл., ділянки псамофітного

степу, комплекси лучної та гідрофільної рослинності в околицях с. Карпівка та с. Шандриголово (басейн лівої притоки р. Сіверський Донець – р. Нітриус) [241]. Окрім того, для розширення території відділення УСПЗ «Крейдова флора» пропонується дві перспективні ділянки: перша - між селами Закітне та Крива Лука, друга - Криволучанська, що є південною околицею с. Крива Лука і має поєднати дві існуючі частини заповідника [379].

Так, обидві ділянки природного заповідника «Крейдова флора» виконують роль природних ядер на локальному рівні в ієрархічних структурах обох адміністративних районів і у структурі водозбору р. Сіверський Донець в межах Донецької області (рис. 3.4).



1 – відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», 2 – НПП «Святі гори» (включно з усіма об'єктами ПЗФ, що входять до його складу), 3 – Зм «Ямпільський», 4 – ПП «Джерела».

Рис. 3.4 – Природно-заповідна структура водозбору р. Сіверський Донець (в межах Донецької області)

Згідно з новим адміністративно-територіальним устроєм [240] досліджувана територія, тобто відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», входить до Краматорського району. Тому саме для нього нами була розроблена схема екологічної мережі локального рівня.

Крім досліджуваних нами раніше Слов'янського та Лиманського адміністративних районів, до меж новоствореного Краматорського були включені також території Олександрівського і частково Костянтинівського районів. Таким чином, сюди майже повністю увійшов НПП «Святі гори» - об'єкт ПЗФ з найбільшою сумою балів за комплексною оцінкою, що відноситься до групи першого класу, два об'єкти ПЗФ – з групи другого класу, один – з групи третього, дев'ять – з групи п'ятого класу, і один з групи шостого. Загальна сума балів досліджуваних об'єктів ПЗФ новоствореного району складає 465, а схема його екологічної мережі представлена на рис. 3.5.

Ключові території локального рівня – об'єкти ПЗФ з прилеглими природними ділянками, які в сукупності утворюють кластери. Екологічні коридори локального рівня представлені річковою мережею району та мережею лісосмуг.

У якості буферної зони для екокоридорів річкового типу пропонується мінімальна 200-метрова водоохоронна зона, яка визначається відповідним Порядком згідно зі статтею 87 Водного кодексу України [48]. Буферна зона для ключових територій має визначатися режимом землекористування відповідних земельних ділянок, що оточують складові цих територій.

Відновлювальними територіями мають стати всі ділянки з порушеним природним ландшафтом (покинуті кар'єри, терикони), а також покинуті сільськогосподарські ділянки, на яких пропонується запровадити відповідні заходи з ревайлдингу.

У схемі регіональної екомережі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» є частиною «Райгородської» ключової території, загальний флористичний перелік якого включає близько 690 видів (серед них – 59 (8,5%) видів є раритетними) [223].

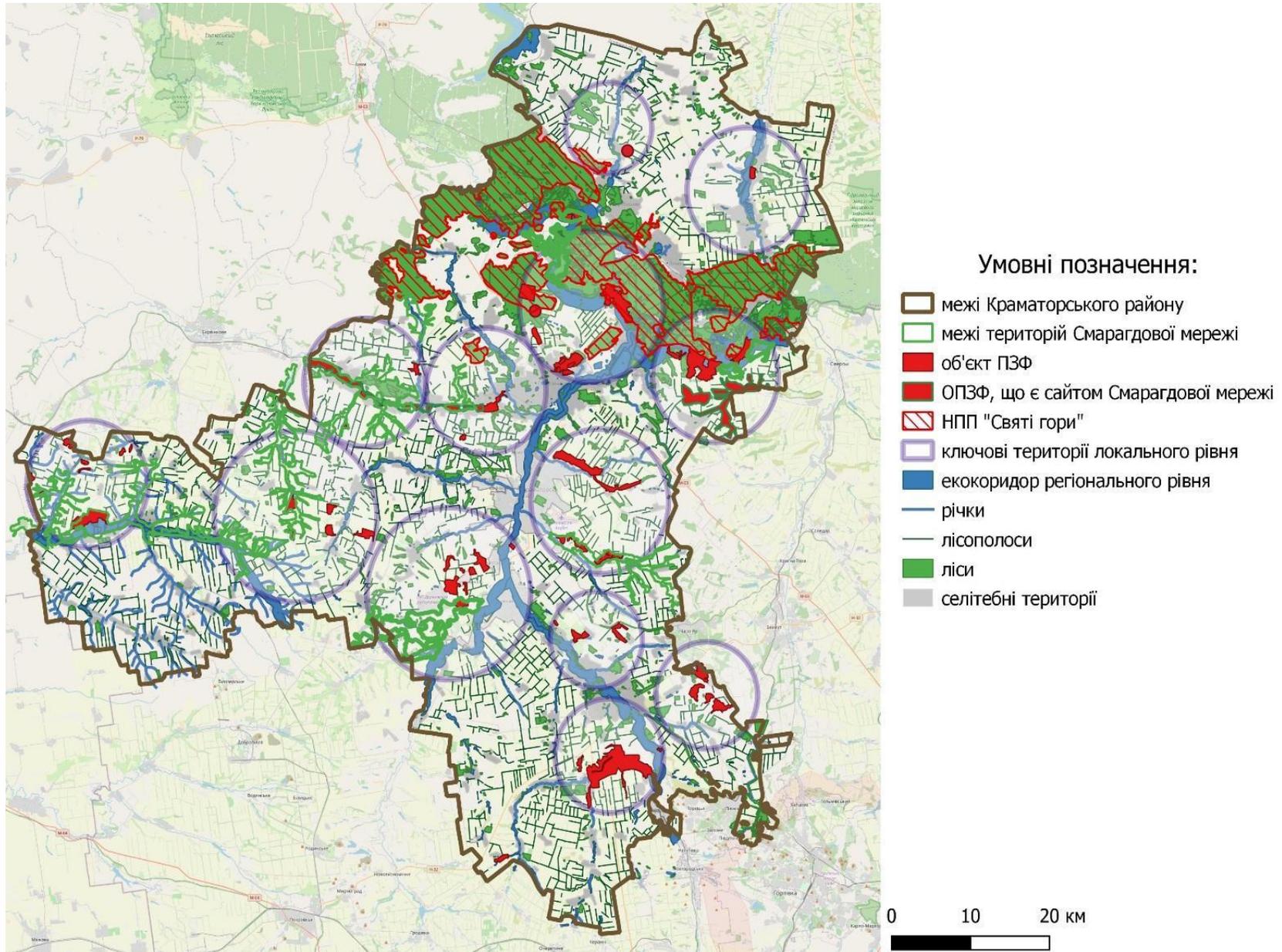


Рис. 3.5 – Схема екологічної мережі Краматорського району

Ця ключова територія є центральною у екомережі Слов'янського району, а також займає 2 і 3 місця за показниками площі та видового різноманіття відповідно [243].

В структурі національної екологічної мережі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» розташовується у Сіверсько-Донецькому меридіональному екокоридорі та Святогірській ключовій території національного рівня.

Відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» увійшло до першої офіційної версії Смарагдової мережі у складі єдиного об'єкту Українського степового природного заповідника ще у 2011 році [296]. Це ми вважаємо не дуже раціональним, оскільки всі відділення УСПЗ сильно відрізняються і кожен має свої унікальні особливості, а тому задля адекватного відображення інформації про УСПЗ на ресурсі Євросоюзу є потреба провести інвентаризацію та оцінку оселищ його відділень і запропонувати відповідні заходи для плану управління його території. Тому нами було проведено аналіз даних (Додаток Г) і порівняння з особистими, отриманими за роки досліджень ПЗ та літературними джерелами.

Види птахів, не зазначені у формі, але гніздяться чи зустрічаються під час міграцій у відділенні Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»: рибалочка *Alcedo attis* (A229) [291], скопа *Pandion haliaetus* (A094), осоїд *Pernis apivorus* (A072), лунь лучний *Circus pygargus* (A084), орел-карлик *Hieraaetus pennatus* (A092), беркут *Aquila chrysaetos* (A091), кібчик *Falco vespertinus* (A097) [52].

Види ЧКУ, що є у відділенні Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», але не зазначені у формі: боривітер степовий *Falco naumanni*, [52], горностаї *Mustela erminea* [189].

Види ЧК ДО [313], що є у відділенні Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», але не зазначені у формі: підсоколик великий *Falco subbuteo* [52].

Також є види риб, занесені до Reference list, перебування яких можливе

на території сайту – це *Chalcalburnus chalcoides* (код 1141) у якості виду *Alburnus leobergi* та *Sabanejewia aurata* (код 1146) у якості виду *Sabanejewia baltica* [297].

Щодо оселищ Рез. № 4 БК, то у базі даних Смарагдової мережі для сайту UA0000019 Ukrainskyi Stepovy Nature Reserve зазначені наступні:

D5.2 Beds of large sedges normally without free-standing water / Болота з домінуванням великих осок

E1.13 Continental dry rocky steppic grasslands and dwarf scrub on chalk Outcrops / Континентальні остепнені трав'яні і чагарничкові угруповання на відслоненнях крейди

E1.2 Perennial calcareous grassland and basic steppes / Степи і багаторічні кальцефільні угруповання

E2.2 Low and medium altitude hay meadows / Рівнинні та низькогірні сінокісні луки

F3.247 Ponto-Sarmatic deciduous thickets / Понтично-сарматські листопадні чагарники

F9.1 Riverine scrub / Прирічкові чагарники

G1.11 Riverine Salix woodland / Прирічкові вербові ліси

G1.7 Thermophilus deciduous woodland / Термофільні листопадні ліси

H2.6 Calcareous and ultra-basic screes of warm exposures / Теплі осипи карбонатних і ультраосновних порід

H3.1 Acid siliceous inland cliffs / Кислі силікатні неприморські скелі

X18 Wooded steppe / Комплекс лісу і степу

Типи оселищ E3.4 Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland / Вологі і мокрі евтрофні і мезотрофні луки та E5.4 Moist or wet tall-herb and fern fringes and meadows / Вологі високотравні та папоротеві узлісся і луки для цього сайту були зазначені помилково [297].

Висновки розділу 3.

Природоохоронна цінність екомережі Донецької області підтверджується різноманіттям та багатством природних умов, високим рівнем ендемізму та раритетності флори. Проте, має місце потужний негативний вплив антропогенного навантаження, що є причиною фрагментованості рослинного покриву, зміни співвідношення екосистем, інсуляризації популяцій тварин і рослин та поширення інвазійних видів.

Таким чином, є очевидною необхідність радикальних заходів для оптимізації структури природоохоронної мережі області, головним з яких, безумовно, є створення та забезпечення функціонування локальних екологічних мереж, що заповнюють регіональну екологічну мережу. Та саме на локальному рівні визначення основних структурних елементів (не лише ядер і коридорів, але і буферних зон, і ділянок відновлення) і забезпечення їхньої функціональності є найбільш комплексною задачею і, відповідно, найскладнішою. Нами запропоновані перспективні шляхи оптимізації природно-заповідних мереж для всіх районів Донецької області. Також розроблено схему екомережі локального рівня на прикладі новоствореного Краматорського району Донецької області.

У наявній базі Смарагдової мережі ряд сайтів потребують певних виправлень, в тому числі і дані щодо Українського степового природного заповідника. Окрім того необхідним є налагодження роботи з інвентаризації, оцінки та картування видів і оселищ перспективних для включення до Смарагдової мережі територій як Донецької області, так і всіх інших регіонах України. Запропоновано перспективну схему Смарагдової мережі Донецької області.

Відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» займає чільне місце у схемах екомереж усіх рівнів. Це підтверджує його особливу цінність, і, відповідно, вимагає адекватних заходів підтримки його охоронного режиму починаючи зі створення проекту організації території та плану управління, закінчуючи налагодженням моніторингу стану

його екосистем. Проведено аналіз попередніх результатів досліджень «Крейдової флори», виявлені прогалини у знаннях про заповідник, вказано на деякі невірні опубліковані раніше відомості щодо нього в базі даних територій Смарагдової мережі.

**РОЗДІЛ 4. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ
УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА
«КРЕЙДОВА ФЛОРА»**

**4.1. Розроблення класифікаційної схеми біотопів відділення
Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».**

Нами було виділено 5 основних типів біотопів [16], які включають всього 68 підтипів – одиниць різного рангу (з них 13 - антропогенні), серед яких 27 кінцевих підтипів п'ятого рівня ієрархії [419]:

D. Презволожені біотопи трав'яного типу (болотна та прибережно-водна рослинність)

D:1 Прибережно-водні біотопи, що формуються в умовах достатнього обводнення (*Phragmito-Magnocaricetea*) на мулистих та піщаних відкладах з різкою змінністю зволоження

D:1.1 Густі зарості рослин, які формують щільний шар кореневищ чи купини

D:1.11 Угрупування, що впливають на ґрунтоутворні процеси

D:1.111 Високотравні очеретяні, рогозові гелофітні угрупування (шувари) прісних водойм

D:1.2 Угрупування повітряно-водних гелофітів, що формуються на алювіальних (мінеральних) чи мулистих ґрунтах

D:1.21 Розріджені угрупування повітряно-водних багаторічних гелофітів, адаптованих до водного середовища (*Oenanthion aquaticae*)

D:1.211 Повітряно-водні угрупування частухи, стрілолиста, омегу, сусака (*Alisma sp.*, *Butomus umbellatus*, *Oenanthe aquatica*, *Sagittaria sagittifolia*) на новоутворених алювіальних ділянках

E. Трав'яні й чагарничкові мезо- та ксерофітні біотопи (луки, степи, пустища, саванноїди, томіляри)

Е:2 Трав'яні ксеротермні біотопи (стеги) (*Festuco-Brometea*)

Е:2.1 Лучно-степові різнотравно-злакові угруповання (*Brachypodietalia pinnati*), не адаптовані до посушливих умов (листки пластинки плескаті, без опушення)

Е:2.12 Різнотравно-злакові лучно-степові біотопи (*Fragario viridis-Trifolion montani*)

Е:2.122 Угруповання мезоксерофітних степів рихлодернинних злаковників (*Thymo marschalliani-Caricetum praecocis: Poa angustifolia, Carex praecox*)

Е:2.2 Ксеротичні (степові) злаковники різнотравно-злакові (з ознаками адаптації до ксеротичних умов) на розвинених ґрунтах чорноземного типу

Е:2.21 Ксеротичні (степові) щільнодернинні злаковники з домінуванням чи значною участю ковили (*Stipa* sp.)

Е:2.211 Степові угруповання тирси (*Stipa capillata*)

Е:2.212 Лучні різнотравно-злакові стеги ковили пірчастої (*Stipa pennata*)

Е:2.214 Мезоксерофітні різнотравно-ковилкові стеги ковили Залеського (*Stipa zalesskii*)

Е:2.215 Різнотравно-ковилкові угруповання з домінуванням ковили найкрасивішої (*Stipa pulcherrima*)

Е:2.218 Справжні ковилкові стеги з ковилою Лессінга (*Stipa lessingiana*)

Е:2.22 Щільнодернинні різнотравно-кострицеві угруповання (*Festucion valesiacaе*) на розвинених чорноземних ґрунтах

Е:2.222 Ксерофітні злаково-різнотравні стеги (*Salvio nemorosae-Festucetum: Festuca valesiaca, F. rupicola*)

Е:2.23 Угруповання рихлодернинних і кореневищних злаків (*Elytrigia* sp., *Agropyron* sp., *Botriochloa ischaetum*) на змитих малопотужних ґрунтах, лесових та глинистих відслоненнях

Е:2.231 Степові бородачеві угруповання (*Botriochloa ischaetum*) еродованих схилів

Е:4 Термоксеротичні трав'яні біотопи на відкладах осадових та кристалічних порід (*Sedo-Scleranthetea*, *Helianthemo-Thymetea*, *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*)

Е:4.2 Петрофітні степи на карбонатних породах

Е:4.22 Трав'яно-чагарничкові петрофітні степи в умовах згладженого мікрорельєфу

Е:4.224 Петрофітні степи (*Centaureo carbonati-Koelerion talievii*) Середньоруської височини на рендзинах

Е:4.3 Томілярні угруповання на виходах крейди, вапняків та сланців

Е:4.31 Петрофітні угруповання томілярного типу з домінуванням чагарничків (*Jurinea brachycephala*, *Thymus* spp.)

Е:4.311 Петрофітні угруповання томілярного типу з домінуванням юринії (*Jurinea brachycephala*) та чебреців (*Thymus* spp.)

Е:4.32 Томіляри (гісопники) на виходах крейди (літосолях) (*Helianthemo-Thymetea*)

Е:4.321 Томіляри з домінуванням полину суцільнобілого (*Artemisio hololeucae-Polygaletum cretaceae: Artemisia hololeuca*) на щільних крейдяних субстратах

Е:4.322 Томіляри з домінуванням гісопу крейдового, ранника крейдового (*Artemisio hololeucae-Polygaletum cretaceae: Hyssopus cretaceus, Scrophularia cretacea*) на рихлих, сипучих крейдяних субстратах

Е:4.323 Томіляри з домінуванням полину солянкоподібного (*Pimpinello titanophyllae-Artemisietum salsoloides: Artemisia salsoloides*) на щільних крейдяних субстратах

Ф. Біотопи чагарникового типу

Ф:3 Біотопи листопадних чагарників в умовах достатнього зволоження (*Urtico-Sambucetea, Crataego-Prunetea*)

F:3.1 Мезофільні біотопи чагарників гумідного типу

F:3.13 Угруповання термофільних чагарників

F:3.131 Угруповання чагарників термофільного типу степової зони
(*Cornus mas*, *Swida sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Acer tataricum*)

F:3.2 Мезоксерофільні та ксерофільні зарості чагарників

F:3.22 Мезоксерофільні розріджені зарості чагарників (*Crataegus* spp.,
Rosa spp., *Pyrus* sp., *Malus praecox*, *Elaeagnus* sp.)

F:3.221 Мезоксерофільні високорослі зарості розових (*Rosa* spp.,
Crataegus spp., *Pyrus* sp., *Malus praecox*, *Cerasus mahaleb*)

F:3.3 Мезоксерофільні низькорослі зарості степових і наскельних чагарників

F:3.31 Мезоксерофільні низькорослі зарості степових чагарників
(*Prunion fruticosae*: *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus* sp., *R. spinosissima*)

F:3.314 Геміксерофільні зарості карагани кущової (*Caragana frutex*)

G. Біотопи лісового типу

G:1 Листяні листопадні ліси

G:1.1 Дрібнолистяні ліси

G:1.11 Прирічкові ліси з домінуванням верб і тополь (*Salix* sp., *Populus* sp.) на піщаних терасах

G:1.112 Короткозаплавні вербняки з вербою білою (*Salix alba*)

G:1.113 Заплавні ліси з тополею білою (*Populus alba*) та осокором (*Populus nigra*)

G:1.12 Ліси з домінуванням берези та осики (*Betula*, *Populus tremula*)

G:1.122 Мезофільні березові ліси (*Betula pendula*, *B. pubescens*)
молінієві

G:1.224 Неморальні мезоевтрофні змішані листяні ліси дуба, ясена, клена (*Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis*)

G:2 Хвойні вічнозелені ліси (*Vaccinio-Piceetea*, *Erico-Pinetea*, *Pulsatillo-Pinetea*)

G:2.2 Світлохвойні ліси

G:2.23 Соснові ліси на карбонатах (*Erico-Pinetea*)

G:2.233 Кретофільні соснові ліси

I. Біотопи, сформовані господарською діяльністю людини

I:1 Геп-біотопи

I:1.1 Біотопи, сформовані на місцях пожеж і вирубок

I:1.2 Біотопи, сформовані на місцях пожеж і вирубок аридної зони

I:1.121 Рудеральні трав'яні угруповання, сформовані на місцях пожеж і вирубок

I:2 Спонтанні біотопи під постійним антропогенним впливом

I:2.1 Рудеральні трав'яні біотопи

I:2.11 Рудеральні угруповання однорічників і малорічників

I:2.111 Угруповання однорічних ксерофітних злаків

I:2.113 Угруповання рудеральних малорічників на багатих ґрунтах

I:2.12 Рудеральні угруповання багаторічників

I:2.123 Ксеромезофітні рудеральні трав'яні угруповання термофільного типу

I:2.13 Біотопи з надмірним впливом рекреації

I:2.132 Витоптувані місця (ґрунтові стежки, вигони)

Основну частину складають трав'яні біотопи типу Е – їх нараховується 26 одиниць, з яких 13 – це підтипи кінцевого ієрархічного рівня, тобто п'ятого ступеня деталізації серед усіх інвентаризованих. Також значною мірою представлені лісові (G) типи біотопів, яких тут налічується 12 підтипів; серед них диференційовано 4 підтипи кінцевого, п'ятого ієрархічного рівня. Наступний за кількістю представлених біотопів тип – чагарники (F), представлений десятьма підтипами, три з яких диференційовані до п'ятого

рівня. Останнє місце по кількості інвентаризованих природних типів біотопів займають перезволожені трав'яні біотопи типу D, яких, практично на межі заповідника, можна виділити сім, найбільш деталізованими з яких є два підтипи.

Безпосередньо по периметру заповідника наявні також чотири типи біотопів, сформованих господарською діяльністю людини (тип I), що, безумовно є вагомим негативним фактором для природоохоронного об'єкту такої високої категорії, як природний заповідник. Окрім того, сюди належать також біотопи на місцях колишніх пожеж на території досліджуваного заповідника.

Схему класифікації біотопів заповідника згідно Національного каталогу біотопів [228] подано у Додатку Е. Тут відповідники інвентаризованим типам поділяються на шість основних, та 18 кінцевого рівня деталізації.

Відповідно до класифікації EUNIS інвентаризовані типи біотопів налічують шість основних типів та 17 підтипів, з яких шість - це трав'яні, ще шість – лісові, два - чагарникові та по одному підтипу представлені прибережними, болотистими та комплексними оселищами (Додаток Є).

Для кожного типу біотопів було також знайдено європейські відповідники у переліках Резолюції №4 БК, включно з доданими за пропозицією України у 2018 році, та Додатку I Оселищної Директиви ЄС (Додаток Ж).

4.2. Оцінка екологічної цінності, стійкості та ризиків втрат біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Дотепер вимірювання стійкості рослинних угруповань на кальцієвих ґрунтах до порушень залишалось неточною наукою, і більшість експериментів зводились до порівняльного підходу в різних умовах існування [361, 430]. Сучасна ж методика оцінювання [93], яку ми використали у своєму

дослідженні, являє собою суму балів чотирнадцяти ознак та характеристик біотопу за чотирибальною шкалою, і дозволяє чітко визначити ступінь впливу антропогенних загроз, а також клас ризику для кожного типу біотопу.

Результат оцінки та віднесення до відповідного класу ризику втрат біотопів показав, що 11 з них, а це половина природних типів біотопів, з тих, які оцінювались, належать до першого класу, тобто мають найвищий ризик втрати й потребують особливої охорони та спеціальних заходів збереження (табл. 4.1). До другого класу належать три типи біотопів, які потребують певних цільових заходів для їхнього збереження; до третього – п'ять типів біотопів, що є спорадично поширеними на території дослідження та потребують моніторингу для підтримання своєї природної структури; а три типи біотопів, які є похідними та стійкими до антропогенного впливу, належать до четвертого класу.

Найбільші ризики втрат мають біотопи типових степів і біотопи, що формуються на крейдах - томіляри, петрофітні степи та ліси з домінуванням сосни крейдової. Так, для останніх, біотопів типу G:2.233 Кретофільні соснові ліси, попередня оцінка [418] була доповнена за кількома додатковими характеристиками. А саме, було додано показники за трьома факторами – потужність негативного впливу зовнішніх факторів, ступінь та швидкість відновлення, і суму балів оцінки загроз, відповідно до якої розраховувався ступінь стійкості біотопу і визначався її клас. Що, проте, не змінило загального результату попередньої оцінки.

Також соснові бори на крейді за обґрунтуванням українських науковців [364] були визнані Постійним комітетом БК як такі, що знаходяться під загрозою зникнення і тому є особливо цінними для збереження у Європі [409]. А оскільки в перспективі євроінтеграції в Україні активізуються процеси наближення національного екологічного законодавства до європейських стандартів, важливим завданням є розробка конкретних заходів щодо охорони більшості зникаючих природних оселищ та видів.

Таблиця 4.1

**Оцінка стійкості та ризиків втрат біотопів
відділення Українського степового природного заповідника
«Крейдова флора»**

Тип біотопу	Бальна оцінка впливу загроз на біотопи та їхня стійкість							Бальна оцінка ознак соціологічної цінності біотопів											Ризик втрати біотопів			
	1	2	3	4	Сума балів	Ступінь, %	Клас	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Сума балів	Цінність, %	Клас	Оцінка ризику	Клас ризику
D:1.111	3	2	2	2	9	41,7	III	2	1	1	1	2	3	3	4	1	1	19	30,0	IV	51,4	IV
D:1.211	3	2	2	2	9	41,7	III	2	3	1	2	2	3	3	3	2	3	24	46,7	III	62,6	III
E:2.122	4	4	2	3	13	75,0	II	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	30	66,7	II	100,4	II
E:2.211	4	4	3	3	14	83,3	I	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	31	70,0	II	108,8	I
E:2.212	4	4	4	3	15	91,7	I	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	30	66,6	II	113,4	I
E:2.214	4	4	4	3	15	91,7	I	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	33	76,6	II	119,5	I
E:2.215	4	4	3	3	14	83,4	I	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	30	66,6	II	106,7	I
E:2.218	4	4	3	3	14	83,4	I	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	33	76,6	II	113,2	I
E:2.222	3	4	3	3	13	75,1	II	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	29	63,3	II	98,2	II
E:2.231	3	3	3	2	11	58,4	III	3	2	3	3	2	3	3	3	2	1	25	50,0	III	76,9	III
E:4.224	4	4	4	3	15	91,7	I	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	37	89,9	I	128,5	I
E:4.311	4	4	4	3	15	91,7	I	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	33	76,6	II	119,5	I
E:4.321	4	4	4	3	15	91,7	I	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	37	89,9	I	128,5	I
E:4.322	4	4	4	3	15	91,7	I	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	37	89,9	I	128,5	I
E:4.323	4	4	4	3	15	91,7	I	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	37	89,9	I	128,5	I
F:3.131	1	2	2	2	7	25,1	IV	3	2	1	2	2	3	3	3	2	1	22	40,0	IV	47,2	IV
F:3.221	1	1	2	2	6	16,7	IV	3	1	1	2	2	1	2	2	1	1	16	20,0	IV	26,1	IV
F:3.314	2	3	2	3	10	50,1	III	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	29	63,3	II	80,7	II
G:1.112	2	3	3	3	11	58,4	III	3	2	1	2	1	2	2	2	2	3	20	33,3	IV	67,2	III
G:1.113	2	3	3	3	11	58,4	III	3	2	1	2	1	2	2	2	2	3	20	33,3	IV	67,2	III
G:1.224	1	3	3	3	10	50,1	III	4	3	2	2	2	3	3	4	2	2	27	56,6	III	75,6	III
G:2.233	2	3	4	4	13	75,1	II	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	37	89,9	I	117,1	I

Примітка: 1 – результат впливу загроз; 2 – масштабність антропогенної трансформації; 3 – потужність негативного впливу зовнішніх факторів; 4 – ступінь та швидкість відновлення; 5 – положення у сукцесійному ряду (відносно антропогенних сукцесій); 6 – регіональна репрезентативність; 7 – характер поширення; 8 – екологічна амплітуда; 9 – еколого-ценотичні умови поширення; 10 – наявність інвазійних видів; 11 – ступінь гомогенності; 12 – співвідношення між типами стратегії; 13 – соціологічна значимість; 14 – синфітосоціологічний статус.

За даними попередніх ботанічних досліджень [322] площа заповідника, вкрита сосною, за перші 10 років заповідання збільшилась зі 151,5 га до 240,9 га. Також попередньо відомо, що темпи природного поновлення крейдової сосни у заповіднику були значними і у наступні десятиліття [192, 195].

За нашою оцінкою більшість з 14 характеристик цього біотопу були оцінені в 4 бали – два з чотирьох показників оцінки загроз та майже всі показники созологічної оцінки. Так, найвищий бал був наданий за потужність негативного впливу зовнішніх факторів та ступінь і швидкість відновлення, а також за положення у сукцесійному ряду, регіональну репрезентативність, характер поширення, екологічну амплітуду (вузька амплітуда 5% для едафічних факторів), співвідношення між типами стратегії, созологічну значущість та синфітосозологічний статус. У 3 бали оцінили масштабність негативного впливу, а також показники екологічних умов поширення, наявності інвазійних видів та ступеню гемеробності. Результат впливу загроз оцінили у 2 бали (вразливий біотоп, знаходиться під загрозою зникнення). Отримані суми в 13 балів оцінки загроз та 37 балів созологічної цінності в цьому випадку підтверджує рідкісність біотопу, його вузьку поширеність, погану регенерацію, дуже високий ризик руйнування. Відповідно до отриманих результатів біотопи даного підтипу на території ПЗ КФ ми віднесли до I класу ризиків втрат.

Перше ж місце за кількістю балів, тобто найбільші показники ризику втрат, отримали біотопи підтипу E:4.224 Петрофітні степи з домінуванням *Thymus calcareus* та *Helianthemum cretophilum* та три підтипи біотопів типу E:4.32 Томіляри (гісопники) на виходах крейди (літосолях) (*Helianthemum Thymetea*). На другому місці серед біотопів першого класу стоять біотопи E:4.311 Петрофітні угруповання томілярного типу з домінуванням юринеї (*Jurinea brachycephala*) та чебреців (*Thymus* spp.), а вже далі – крейдовососнові біотопи, згадані вище.

Тобто підтвердженням є факт високого ризику втрат петрофітно-степових та крейдовососнових біотопів, з метою збереження яких, власне, і

створювався цей природний заповідник. Але якщо поглянути на бальну оцінку, то побачимо, що серед біотопів першого класу саме степові мають більші бальні показники – біотопи з домінуванням чебрецю вапнякового *Thymus cretaceus* та сонцещвіту сивого *Helianthemum cretophilum*, полину суцільнобілого *Artemisia hololeuca* та солянкоподібного *A. salsoloides*, гісопу крейдового *Hyssopus cretaceus*, ранника крейдового *Scrophularia cretacea*, а також біотопи з домінуванням ковили Залеського *Stipa zalesskii* та біотопи з домінуванням юринії *Jurinea brachycephala*. Майже всі вони межують з сосновими біотопами, з поступовим поновленням яких, площі їхні поступово зменшуються. Відповідно вони потребують першочергової уваги.

Також за результатами оцінювання до першого класу віднесені E:2.211 Степові угруповання тирси (*Stipa capillata*), E:2.215 Різнотравно-ковилові угруповання з домінуванням ковили найкрасивішої (*Stipa pulcherrima*) та E:2.218 Справжні ковилові степи з ковилою Лессінга (*Stipa lessingiana*).

До другого класу ризику втрат увійшли степові біотопи і угруповання карагани кущової: E:2.122 Угруповання мезоксерофітних степів рихлодернинних злаковників (*Thymo marschalliani-Caricetum praecocis: Poa angustifolia, Carex praecox*), E:2.222 Ксерофітні злаково-різнотравні степи (*Salvio nemorosae-Festucetum: Festuca valesiaca, F. rupicola*), і F:3.314 Геміксерофільні зарості карагани кущової (*Caragana frutex*).

Третій клас ризику втрат представляють по-перше, трав'яні біотопи типу E:2.231 Степові бородачеві угруповання (*Botriochloa ischaetum*) еродованих схилів, за ними йдуть байрачні ліси, зокрема біотопи типу G:1.224 Неморальні мезоевтрофні змішані листяні ліси дуба, ясена, клена (*Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis*), обидва підтипи прирічкових лісів з домінуванням верби і тополі на піщаних терасах (G:1.112 Короткозаплавні вербняки з вербою білою *Salix alba* L. та G:1.113 Заплавні ліси з тополею білою *Populus alba* та осокором *Populus nigra*, а також наявні на межі заповідника біотопи прибережно-водної рослинності підтипу D:1.211 Розріджені угруповання

повітряно-водних багаторічних гелофітів, адаптованих до водного середовища (*Oenanthion aquaticae*).

Підтипи біотопів, що за результатами оцінювання потрапили до четвертого класу – це прибережно-водні зарості високотравних рослин, представлені D:1.111 Високотравні очеретяні, рогозові гелофітні угруповання (шувари) прісних водойм, листопадні чагарники, представлені F:3.131 Угруповання чагарників термофільного типу степової зони (*Cornus mas*, *Swida sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Acer tataricum*) та F:3.221 Мезоксерофільні високорослі зарості розових (*Rosa* spp., *Crataegus* spp., *Pyrus* sp., *Malus praecox*, *Cerasus mahaleb*).

Отже, вчергове підтверджується висока соцологічна цінність і унікальність території заповідника. Проведена інвентаризація його біотопів доповнює описи рослинності, що були проведені у минулому і дає можливість охарактеризувати її стан за сучасними вимогами і підходами. Дані, отримані за результатами оцінювання біотопів, дозволяють встановити їхню ієрархічну структуру, виявити порядок і ступінь стійкості кожного, що, в свою чергу, допоможе підібрати адекватні заходи для їх збереження у майбутньому плані управління.

4.3. Картування біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Картування проводиться з метою визначення меж біотопів для розробки у подальшому рекомендацій щодо їх збереження до плану управління території заповідника. Оскільки для досягнення цієї мети, виходячи з результатів оцінки, найвища деталізація підтипів біотопів великої ролі не відіграє, ми створили карту поширення біотопів здебільшого третього рівня класифікації, а також об'єднали до другого прибережно-водні біотопи, що є на межі заповідника і належать до III-IV класу ризику втрати. Таким чином отримали перелік для картування 10 типів біотопів:

D:1 Прибережно-водні біотопи, що формуються в умовах достатнього обводнення (*Phragmito-Magnocaricetea*) на мулистих та піщаних відкладах з різкою змінністю зволоження

E:2.1 Лучно-степові різнотравно-злакові угруповання (*Brachypodietalia pinnati*), не адаптовані до посушливих умов

E:2.2 Ксеротичні (степові) злаковники різнотравно-злакові (з ознаками адаптації до ксеротичних умов) на розвинених ґрунтах чорноземного типу

E:4 Петрофітні степи на карбонатних породах/ томіляри

F:3.1 Мезонітрофільні зарості чагарників *Sambucetalia racemosae* (*Sambucus sp.*, *Thelycrania sanguinea*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*)

F:3.2 Чагарникові біотопи низькорослих листопадних листяних порід (*Rhamno-Prunetea*, *Prunetalia spinosae*)

F:3.3 Мезоксерофітні розріджені високорослі угруповання чагарників та дерев (*Crataegus sp.*, *Rosa sp.*, *Pyrus sp.*, *Rhamnus cathartica*, *Malus sp.*, *Elaeagnus angustifolia*)

G:1.1 Заплавні ліси

G:1.2 Широколистяні ліси (*Querc-Fagetea*)

G:2.2 Соснові ліси

На картографічному зображенні з ресурсу Bing Aerial в межах природного заповідника було попередньо виділено 766 гомогенних полігонів (рис.4.1-4.2).



Рис. 4.1 – Виділення гомогенних полігонів у східній частині заповідника

Західна частина ПЗ "Крейдова флора"



Рис. 4.2 – Виділення гомогенних полігонів у західній частині заповідника

За результатами польових експедиційних досліджень межі полігонів були відкориговані відповідно до переліку інвентаризованих типів біотопів, і, таким чином, ми отримали 693 полігони. Далі ми підготували карту, де представлені біотопи були зведені до вищеперерахованих 10 типів (рис. 4.3).

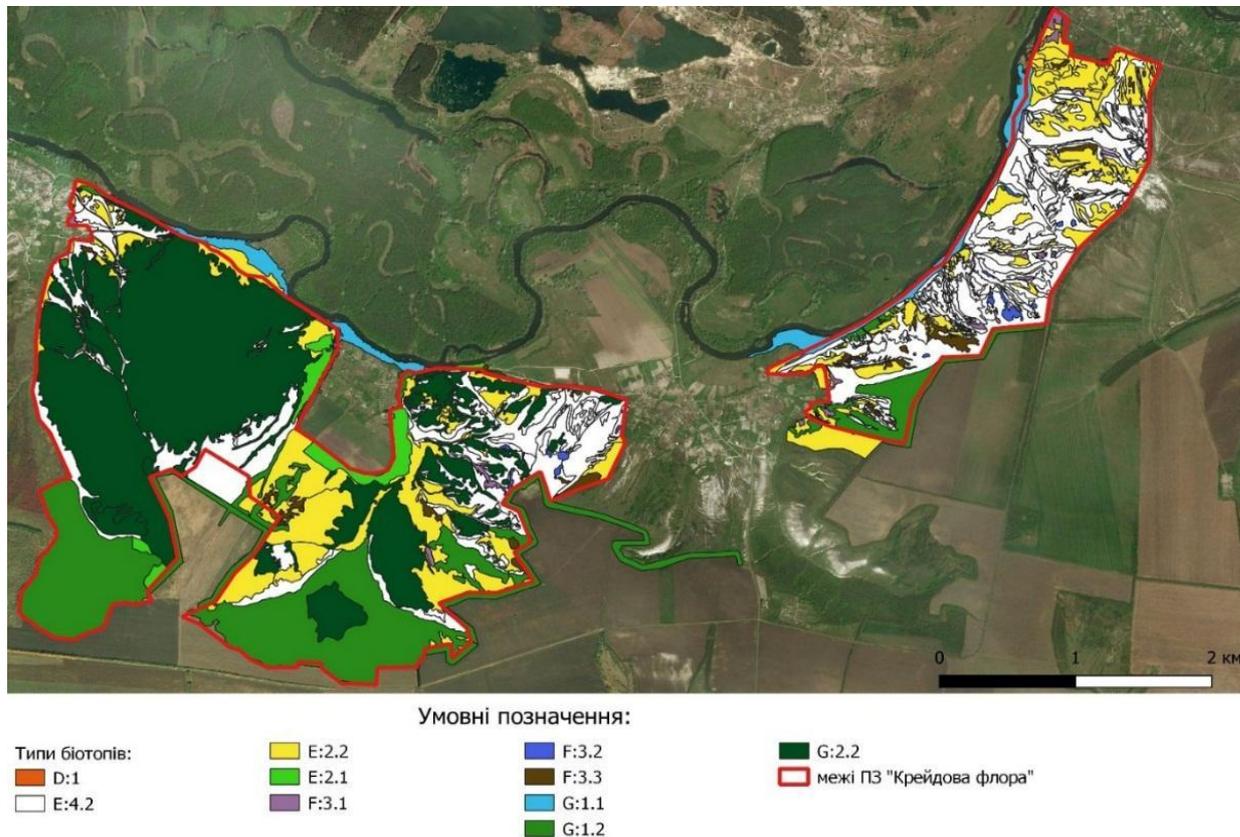


Рис. 4.3 – Карта біотопів відділення Українськогостепового природного заповідника «Крейдова флора»

4.4. Ретроспективний аналіз динаміки особливо цінних типів біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Для аналізу динаміки біотопів у степовій/східній частині заповідника ми оцифрували карту рослинності 1987 року [321] (рис.4.4) і порівняли з актуальними картами біотопів.

Порівнюючи цю карту східної частини заповідника з її сучасним зображенням, можна зробити висновки про динаміку ряду типів біотопів. Так, спостерігається поширення деревної рослинності від лісонасаджень на південно-східній межі степової частини заповідника, а також збільшення площ чагарникових заростей.

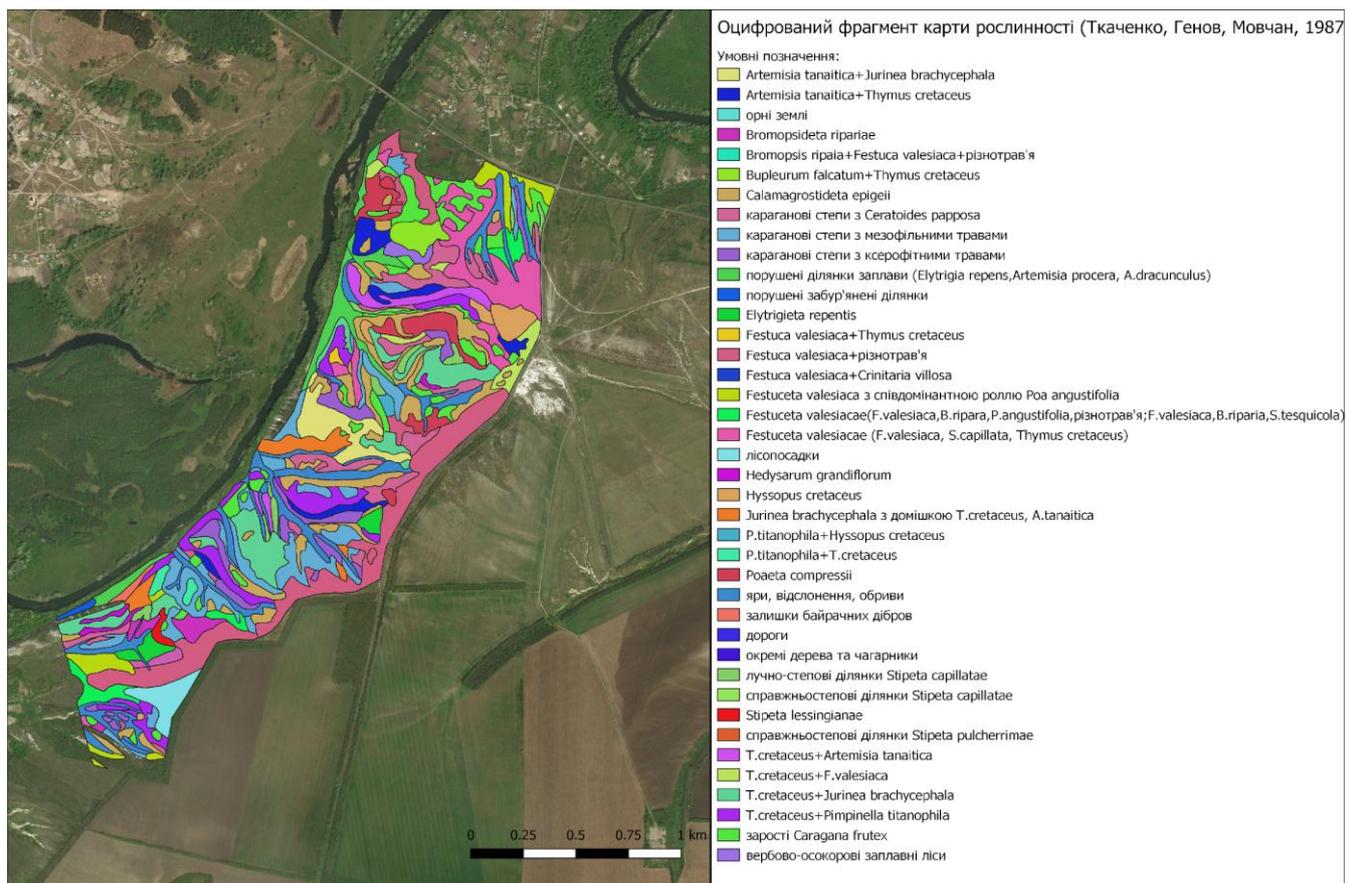


Рис. 4.4 - Оцифрована карта рослинності східної частини відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» 1987 року

За об'єкт ретроспективного аналізу нами були також окремо взято біотопи класу G:2.23 Соснові ліси на карбонатах (*Erico-Pinetea*), оскільки по-перше вони є одним з основних об'єктів збереження у даному заповіднику, а по-друге важливим питанням є визначення їхньої динаміки за часи заповідання на даній території взагалі, а також по відношенню до інших біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

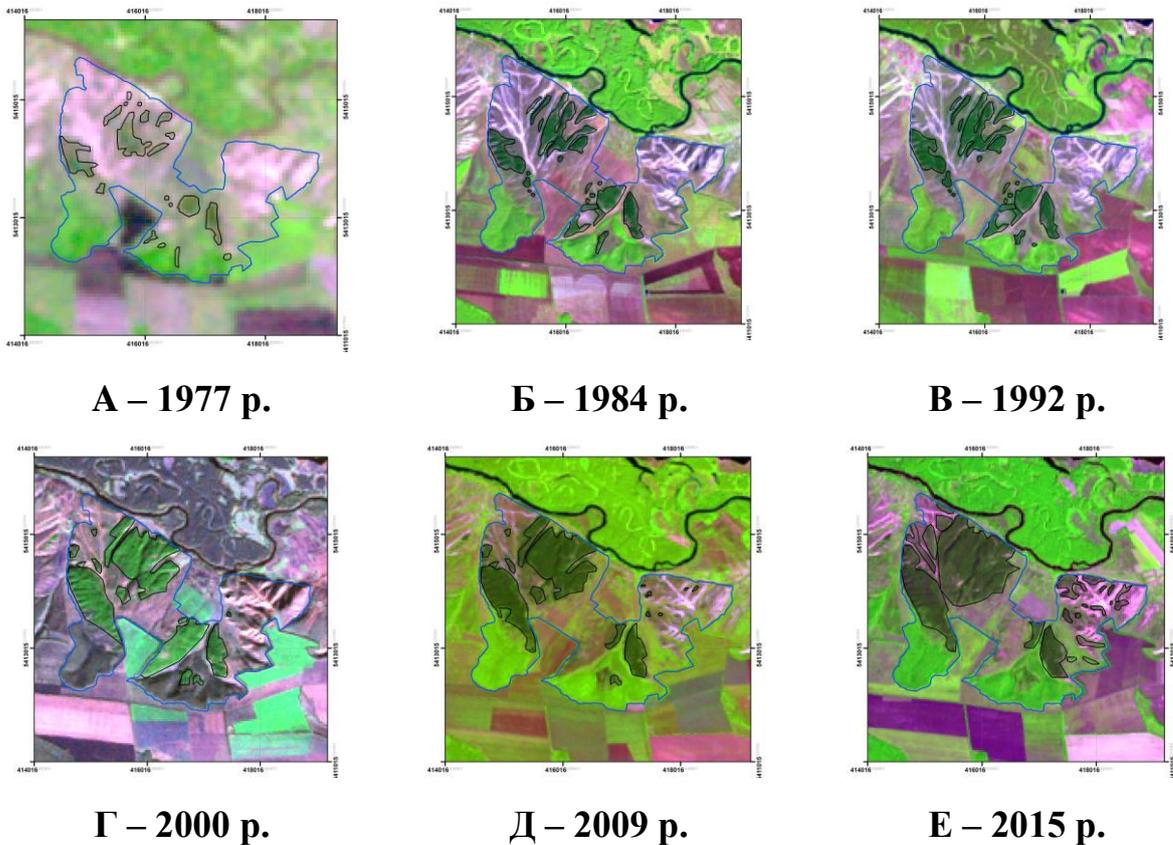
Супутникове дистанційне зондування, зокрема, часовий ряд Landsat, є ефективним інструментом для тривалого моніторингу стану лісів [355], стійкості екосистем та оцінки відновлення оселищ [407], виявлення порушень [378], розробки та застосування стратегій управління природоохоронною територією [403]. Це дозволяє виявити загрози для оселищ та кількісно визначити інтенсивність реагування з точки зору простору та часу, а також обрати ефективні заходи щодо її збереження.

Тому, для виявлення динаміки рослинного покриву на території заповідника «Крейдова флора» було виконано ретроспективний аналіз супутникових знімків території дослідження за сорокарічний період (з 1977 до 2017 рр.).

Ретроспективний аналіз показав суттєві зміни в динаміці площ соснових лісів на території «Крейдової флори». Результати картографічного аналізу за 6 вибраних років представлені на рис. 4.5 та табл. 4.2.

Можна побачити, що зміни лісовкритих площ були досить не рівномірними. Основним фактором змін були великі пожежі у 1996 та 2007 роках, які пошкодили до 20% цього типу біотопу на території заповідника. Отримані дані свідчать, що після першої пожежі протягом наступних чотирьох років відбулося успішне відновлення популяції сосни. За два роки після пожежі 2007 року повного відновлення не відбулося. Площі, вкриті сосною у 2009 році (рис. 4.5 д) були меншими, ніж у 2000 році (рис. 4.5 г). Можна зробити висновок, що дворічний період був недостатнім для повного відновлення. Ще одним фактором було поширення байрачних лісів, які,

очевидно, мали вищу конкурентну здатність в південній експозиції західної частини заповідника.



Сосна - темно-зелений колір; Межа заповідника – блакитний колір
Рис. 4.5 – Динаміка площ території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» вкритих сосною.

Природне поширення сосни спостерігається так само і у східній частині досліджуваного заповідника. Зараз це різновікові поодинокі дерева, які виростають в основному на крейдяних схилах північної експозиції, а також на степових плакорах. Але під кожним з них відбувається помітна мезофікація зовнішніх умов, які в свою чергу, є сприятливими для відповідних рослинних угруповань. Таким чином, на оголених повністю, або розріджено вкритих ксерофітною рослинністю крейдяних схилах, утворюються «острівці» зі справжньо-степовими або лучно-степовими угрупованнями рослин.

Таблиця 4.2

Динаміка площ, вкритих сосною за роками

Рік	Площа, га
1977	78,69
1984	134,53
1992	136,88
2000	248,22
2009	198,9
2015	316,95

Відомим також є факт успішного поновлення *Pinus sylvestris* навіть на крейдових відвалах кар'єрів [248] на території досліджуваних районів.

Висновки розділу 4.

За результатами інвентаризації біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» вперше створено їхню класифікаційну схему та визначені межі їхнього поширення. У порівнянні з першою картою рослинності цієї території, а також космічними знімками, відмічена динаміка чагарникових та лісових типів біотопів. Проведена оцінка ризиків втрат для усіх природних типів біотопів так само вказує на необхідність першочергових охоронних заходів саме для степових типів біотопів, які отримали найвищі показники екологічної цінності.

РОЗДІЛ 5. ОСНОВНІ РИЗИКИ ДЛЯ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «КРЕЙДОВА ФЛОРА» ТА ШЛЯХИ ЇХ ЗНИЖЕННЯ

В Україні зустрічаються 919 степових видів рослин, що становить 20,4% загальної чисельності природної флори. Степи у досліджуваному заповіднику представлені 251 видом судинних рослин [81], тобто презентують 5,6% видів флори України. Крейдова степова флора займає ще меншу частку і потребує особливої уваги [10]. У типології ландшафтів в межах зональних екосистем також виділяють категорію ендемічних [288], куди відносяться і крейдові. Цінність ландшафту ідеологічно закріплена Європейськими державами, в т.ч. і Україною, у відповідній конвенції [113]. Крім того, маючи розуміння про те, що економічний розвиток безпосередньо пов'язаний з використанням земельних ділянок, на державному законодавчому рівні існує вимога проведення стратегічної екологічної оцінки перед втручанням для всіх ландшафтно-екологічних комплексів, які мають природоохоронний статус [130].

Біорізноманіття у сучасному уявленні розглядається також як одна з екосистемних послуг, що бере участь у формуванні середовища, яке, в свою чергу впливає на життєдіяльність усіх живих організмів. Це замкнене коло несе в собі безліч ресурсів і вигід, які є безкоштовними, але мають бути оцінені і навіть монетизовані для кращого усвідомлення втрат від знищення його компонентів. Біотопи, в тому числі і такі рідкісні, як досліджувані нами у відділенні Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», також можуть бути фінансово оцінені з точки зору надання екосистемних послуг [92].

Охорона і збереження біорізноманіття, а саме створення нових природоохоронних територій і співпраця з уже існуючими, на рівні окремих громад має підтвержені науковими дослідженнями позитивні наслідки [398]. Зокрема і в Україні є ряд подібних прикладів [268].

5.1. Вплив військових дій на стан біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

На прикладі досліджуваного об'єкта нами проаналізовано основні фактори ризиків та надані рекомендації щодо їхнього усунення, або зменшення впливу від них.

Відділення УСПЗ «Крейдова флора», як і ряд інших об'єктів ПЗФ, зазнав втрат під час військових подій у 2014-му році [426]. Загалом можна виділити наступні види пошкоджень у заповіднику від військових дій:

- пошкодження деревного ярусу: пожежі від підпалів/обстрілів, вирубані дерева, пошкоджені обстрілами окремі дерева;
- пошкодження трав'яного ярусу: пожежі від щорічних підпалів, воронки в місцях падіння снарядів, залишки фортифікаційних споруд, траншей, бліндажів, окопів, вогневих точок, накопичення побутових відходів, і як наслідок – нітрифікація та поширення в таких місцях рудеральних видів рослин;
- пошкодження ґрунтового покриву та забруднення його важкими металами.

Попередні дані, отримані в результаті аналізу мікроконцентрацій металів на основі мас-спектрометрії з індуктивно-зв'язаною плазмою [404], свідчать про наявність забруднення важкими металами ґрунтів та очевидний негативний вплив військових дій на стан ґрунту ПЗ. Так, у місцях розриву снарядів спостерігається перевищення фонових концентрацій титану у 150 разів, сульфатів – у 2,3 рази, кадмію – в 1,5 рази, свинцю – у 1,3 рази, а також спостерігається наявність ванадію, відсутнього у фонових пробах [182].

Необхідно зазначити, що вплив на біотопи заповідника таких, навіть точково розміщених місць з підвищеними концентраціями, є суттєвим. Так, наприклад, відомо, що кадмій та свинець у життєвому циклі рослин не виконують фізіологічних функцій, тому істотного впливу на їх ріст не мають, але за умов високих концентрацій набувають токсичних дій [427]. Кадмій

надходить у клітини через транспортні системи, пригнічує дихання, викликає денатурацію білків, впливає на метаболізм кальцію і цинку [186]. Свинець пригнічує метаболізм азоту у ряду видів рослин [143]. Щодо дії на організми тварин, доведено, що кадмій негативно впливає на ряд біохімічних процесів і фізіологічних функцій, токсично впливає на нирки, печінку та кісткову тканину; швидко засвоюється організмами тварин та повільно вивільняється, що призводить до пожиттєвого його депонування [247]. Свинець токсично діє на ряд систем організму: нервову, гемопоетичну, ендокринну, сечовидільну, репродуктивну, епітеліальну, кісткову.

Інша проблема, яка виникає для довкілля під час військових дій – пожежі – первинні і вторинні. Так, навмисні підпали – відома і широко застосовувана військова стратегія боротьби з ворогом з прадавніх часів [391]. Про значні наслідки, що призводять до знищення лісу з подальшою ерозією та втратами ґрунту, також повідомлялося у минулому, коли здобували матеріали для спорядження армій та будівництва військових споруд (фортів, мостів) і особливо суднобудування.

Для більш детальних досліджень у цьому напрямку нами у 2017 році в західній частині заповідника (кв. 9, 10) були закладені експериментальні ділянки з пошкодженим трав'яним ярусом і ґрунтами. Фотографії ділянок далі отримали географічну прив'язку і були візуалізовані за допомогою сервісу StoryMap від ArcGis online (<https://arcg.is/0mq05v>) (рис. 5.1).

Від початку військових дій (6 років) та наших спостережень (4 роки) суттєвих суцесійних змін на цих ділянках відмітити не вдається. Напевно можна зауважити лише те, що порушений рослинний покрив поновлюється дуже повільно і в основному за рахунок типових степових видів, поширених на прилеглих землях.

На цій території планується продовжити моніторингові дослідження суцесій і в майбутньому.

У більшості частин світу оборонні служби є домінуючою силою в політичному, соціальному та економічному плані. Хоча основним їхнім

завданням є захист політичної життєздатності нації, вони дедалі частіше визнають, що політична, економічна та біологічна життєздатність тісно взаємопов'язані.

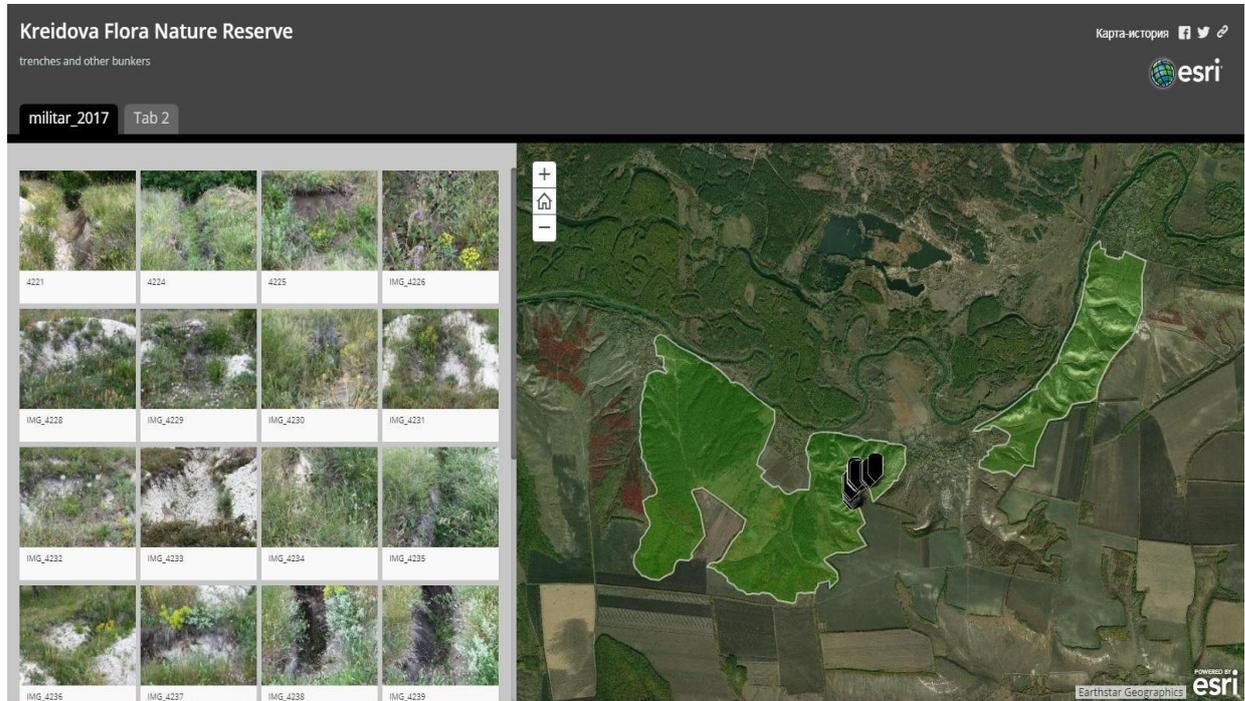


Рис. 5.1 – Розташування експериментальних ділянок та приклади перетворення ландшафту на території заповідника

Проте до них зрідка звертаються систематично, щоб забезпечити підтримку необхідних дій щодо збереження біологічних ресурсів [393]. Але навіть усвідомлюючи існування значних відмінностей у різних країнах, все ж можна виокремити наступні докази того, що подібний підхід був би корисним і продуктивним:

1) офіцерський корпус військових часто формує багатьох урядових керівників, які приймають фундаментальні рішення, що впливають на збереження довкілля та сталий розвиток (це найбільш очевидно в періоди прямого військового правління, але також стосується більшості країн, що розвиваються);

2) військові контролюють значні площі суші, як навчальні полігони, військові резервації, прикордонні буферні зони тощо, і такі райони часто мають значну біологічну та екологічну цінність;

3) у багатьох країнах військові беруть активну участь у програмах розвитку сільських територій, забезпечуючи логістику, працю та стабільність;

4) серед військових людей є велика кількість молодих людей, які проходять інтенсивні навчальні програми, в яких можна легко поєднувати соціальні та екологічні питання та мотивувати до збереження біорізноманіття як *in situ*, так і *ex situ*;

5) оборонні служби мають доступ до детальних відомостей щодо форм рельєфу, рослинності та іншої географічної інформації, корисної також для природоохоронних цілей;

6) деякі міжнародні законодавчі акти, що стосуються охорони природи, такі як морське право, можуть застосовуватися лише за допомогою військової підтримки;

7) першочерговим завданням для військових є національна безпека, і стає все більш очевидним те, що багато загроз національній безпеці спричиняють невідповідні способи і засоби управління природними ресурсами;

8) оскільки конфлікти між людьми та природними ресурсами негнатовно продовжують зростати і у найближчому майбутньому, військові потребуватимуть детального розуміння біологічних, екологічних, соціальних та економічних проблем, щоб ефективно боротися з цими конфліктами.

Таким чином, різні національні військові установи діють на благо своїх країн. Оскільки збереження біологічних ресурсів має важливе значення для добробуту нації, військові також повинні підтримувати збереження та сталий розвиток задля національної безпеки. Те, що вони зрідка раніше це робили, принаймні явно, могло бути через відсутність правильного підходу до них.

Одним із таких підходів є ряд тематичних досліджень, в яких дії військових за різних обставин мали позитивний вплив на збереження

природних ресурсів (прикладми є Бірма, Китай, Індія, Мадагаскар, Пакистан, Перу, Шрі-Ланка, Венесуела та Зімбабве). Одним з відомих ефектів є так зване “gunpoint conservation” [354] – збереження під прицілом. В Україні також є такий позитивний приклад – збільшення популяцій окремих видів птахів на Дзедзику Білосарайської коси у НПП «Меотида», спричинений розташуванням окремих підрозділів Державної прикордонної служби і заборонаю відвідування цієї ділянки рекреантами [50].

Загалом же стаття 58 ЗУ «Про охорону НПС», що має назву «Вимоги екологічної безпеки щодо військових, оборонних об'єктів та військової діяльності» наголошує, що на військові та оборонні об'єкти вимоги екологічної безпеки, встановлені для розміщення, проектування, будівництва, реконструкції, введення в дію та експлуатації об'єктів щодо обмеження негативного впливу на навколишнє природне середовище хімічних, фізичних і біологічних факторів, а також інші поширюються повною мірою; окрім того, вони мають бути дотримані і при “дислокації військових частин, проведенні військових навчань, маневрів, переміщенні військ і військової техніки...”.

5.2. Вплив пірогенних чинників на стан біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Хвойний молодняк та середньовікові насадження Східної України належать до лісів, що мають найвищу вірогідність виникнення лісових пожеж [36]. Відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» щороку потерпає від навмисних підпалів відвідувачами території заповідника, а також фермерами, що мають господарства поряд з заповідником.

Великими лісовими пожежами у заповіднику були пожежі 1991, 1992, 1993, 1996, 2002, 2007, 2014 років, але найбільшими з них – пожежі 1996 та 2007 років [190]. Так, відмічається певна закономірність у створенні особливо пожежонебезпечних погодно-кліматичних умов раз на 4-6 років.

Внаслідок пожеж відбувається втрата біорізноманіття, деградація ландшафтів, що призводить до опустелювання, ерозії ґрунтів, повеней. Окрім того, у процесі пожеж виснажується ґрунтовий вуглець, що, в свою чергу стає причиною порушень біогеохімічних циклів [231].

Постановою КМУ від 26 грудня 2003 р. N 2030 встановлено Порядок обліку пожеж та їх наслідків, який може бути застосований у моніторингових дослідженнях випадків горіння на території природного заповідника.

Для попередження пожеж потрібно проводити просвітницьку роботу з місцевим населенням, особливо у періоди весна-літо-осінь, оскільки суху траву найчастіше палять у квітні-травні та жовтні-листопаді, а влітку складаються пожежонебезпечні погодні умови.

Для боротьби з наслідками пожеж адміністрацію відділення Українського степового природного заповідник «Крейдова флора» необхідно забезпечити відповідними протипожежними технікою та обладнанням.

5.3. Загроза адвентивних видів біотопам відділення Українського степового природного заповідник «Крейдова флора».

Загроза біорізноманіттю інвазійними видами є першочерговою згідно до Global Strategy on Invasive Alien Species [393] та European Strategy on Invasive Alien Species [372].

На законодавчому ж рівні в нашій державі такі види вперше згадуються у ЗУ «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року», але конкретних рекомендацій чи планів дій на національному рівні досі не розроблені. У 2018 р. при Міністерстві природи було створено робочу групу з розробки Національної стратегії попередження та контролю за розповсюдженням інвазійних чужорідних видів. На сьогодні відомими є робочий варіант стратегії з проблеми неаборигенних видів рослин [275], розроблені критерії-показники інвазійного потенціалу таких видів [250], складено Кодекс з головними принципами політики ботанічних садів і

дендропарків України щодо інвазійних чужорідних видів [154], а також існують окремі переліки інвазійних видів тварин [117, 120].

Відомо також, що адвентивна фракція дендрофлори південно-східної України складає 44 види [242].

Адвентивна флора Донецької області налічує 413 видів (12% флори регіону). Відмічається значне збільшення кількості адвентивних видів за останню чверть століття. Близько 20% адвентивних видів виявляють інвазійну активність [277].

Щодо інвазій саме на територіях ПЗФ, то сформовані також критерії для внесення видів рослин до Чорного списку, Сірого списку та Тривожного списку [115].

Хоча флора ПЗФ України загалом характеризується великою кількістю антропофітів, ВУСПЗ «Крейдова флора» входить до групи з найменшою їхньою участю – тут таких налічується 39 видів (8%), які демонструють фонове біологічне забруднення [35]. Практично в усіх типах біотопів наявні такі види рослин (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Адвентивні види рослин, що зустрічаються у різних типах біотопів

Тип біотопу	Види адвентивних рослин
Е:2.1 Лучно-степові та степові біотопи на рендзинах та чорноземах (<i>Festuco-Brometea</i>)	<i>Cotinus coggygia</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Prunus armeniaca</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
Е:4 Термоксеротичні трав'яні та томілярні біотопи на відкладах осадових та кристалічних порід	<i>Cotinus coggygia</i> , <i>Prunus armeniaca</i> , <i>Prunus mahaleb</i>
Ф:3.1 Мезонітрофільні зарості чагарників <i>Sambucetalia racemosae</i> (<i>Sambucus sp.</i> , <i>Thelycrania sanguinea</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Corylus avellana</i>)	<i>Acer negundo</i> , <i>Sambucus racemosa</i>
Ф:3.2 Чагарникові біотопи низькорослих листопадних листяних порід (<i>Rhamno-Prunetea</i> , <i>Prunetalia spinosae</i>)	<i>Consolida regalis</i>
Ф:3.3 Мезоксерофітні розріджені високорослі угруповання чагарників та дерев (<i>Crataegus sp.</i> , <i>Rosa</i>)	<i>Acer negundo</i> , <i>Cotinus coggygia</i> , <i>Elaeagnus</i>

<i>sp.</i> , <i>Pyrus sp.</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Malus sp.</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i>)	<i>angustifolia</i> , <i>Prunus armeniaca</i> <i>Ulmus pumila</i>
G:1.1 Заплавні ліси	<i>Acer negundo</i>
G:1.2 Широколистяні ліси (<i>Quercus-Fagetum</i>)	<i>Cotinus coggygria</i> , <i>Lonicera tatarica</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>

Найбільш розповсюдженим адвентивним видом на території заповідника є абрикоса звичайна *Prunus armeniaca*, активне поширення якої на природоохоронних територіях Донеччини вже було відмічено раніше [112]. У заповіднику цей вид поширюється з прилеглих територій (лісосмуги, сади) як самосівом у деревних та деревно-чагарникових біотопах, утворюючи густі зарості, так і поодинокі на степових ділянках.

Поширення клену ясенелистого *Acer negundo* наводиться для заплавних лісів [29], а у досліджуваному заповіднику він, крім цього, також зустрічається у чагарникових угрупованнях і байрачних лісах.

Маслинка вузьколиста *Elaeagnus angustifolia* та робінія звичайна *Robinia pseudoacacia* часто зустрічається у лучно-степових біотопах, а також в угрупованнях чагарників та дерев.

Розповсюдження скумпії звичайної *Cotinus coggygria* є спорадичним, але спостерігається у всіх основних природних типах біотопів.

У степовій частині заповідника виявлена також магалебська вишня *Prunus mahaleb*.

Всі ці адвентивні види деревних рослин є поширеними також на Лівобережжі Сіверського Дінця [185].

З трав'янистих адвентивних видів найпоширенішим є злинка однорічна *Erigeron annuus*.

На порушених ділянках вздовж меж ПЗ КФ у біотопах типу І виявлені амброзія полинолиста *Ambrosia artemisiifolia*, чорноцир звичайний *Iva xanthifolia*, нетреба *Xanthium spp.*.

Первинний ареал вищеперелічених адвентивних видів – середземноморський, азіатський і північноамериканський. Відомим фактом є високоінвазійні властивості деяких з них [152, 217, 230], що призводять до

трансформації рослинного покриву у напрямку рудералізації, тому поширення цих видів на території природного заповідника слід розглядати як негативний фактор, для усунення якого також необхідно проводити попереджувальні заходи [329].

Не зважаючи на позитивний факт популяризації відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» з боку окремих груп місцевих жителів, а також гостей місцевості, вони також несуть певні загрози для його природних екосистем. Прикладом є проект «Мандруймо Придінців'ям» (<http://greentour.dn.ua/tours/>), завдяки якому останнім часом збільшилась кількість відвідувачів як популярних раніше, так і нових туристичних місць поблизу досліджуваного заповідника. З одного боку це явище має позитивні наслідки, але з іншого – загальний низький рівень туристичної культури, юридичної обізнаності та екологічної свідомості громадян стають причинами негативного впливу на природоохоронні території. Такими прикладами є несанкціоновані проникнення на територію відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», в тому числі за участю транспортних засобів, для збору лікарських і не тільки видів рослин, грибів, а також різних розваг. Як наслідок – порушені природні екосистеми заповідника через витоптування, механічні дії, пожежі і т. ін..

Успішна ж реалізація туризму на базі місцевої громади має включати:

- доступний для огляду ззовні природний заповідник із добре захищеною заповідною зоною, де є харизматична мегафауна/ авіфауна/ флора, які туристи можуть спостерігати без безпосереднього втручання у заповідник;
- ділянки буферної зони (або смуги земель між охоронюваною територією та сільськогосподарськими), що залишаються для відновлення;
- безпечну систему землекористування для мінімізації імміграції при реалізації проектів розвитку;

- стабільну частку екологічного туризму в приватній власності, що може послужити попередником підходу, заснованого на громаді, і може покрити частину початкових витрат;

- політику, яка дає можливість місцевим людям брати участь у діяльності підприємств у буферних зонах, прилеглих до заповідних територій;

- співпрацю між місцевими жителями та працівниками природоохоронних установ.

Тобто громади мають дотримуватися основних принципів і цілей сталого розвитку, які декламують правила збереження природних екосистем, забезпечують справедливий розподіл вигід від спільної діяльності та формують відповідну реакцію на мінливі економічні умови і нові можливості [367].

5.4. Шляхи зниження ризиків для відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Для збереження біорізноманіття на території досліджуваного заповідника вже були запропоновані певні заходи щодо вдосконалення режиму охорони відповідно до вимог чинного природоохоронного законодавства [194]. Існують також окремі рекомендації до забезпечення режиму абсолютної заповідності для крейдовососнових лісів у природних заповідниках як особливо цінних для збереження [239], які можна використовувати при розробці плану управління територією відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора».

Нами ж запропоновані охоронні заходи, які слід запровадити у заповіднику, використовуючи оцифровану карту умовних кварталів з назвами ярів та балок, якою користується його персонал для орієнтування на місцевості (рис. 5.2).

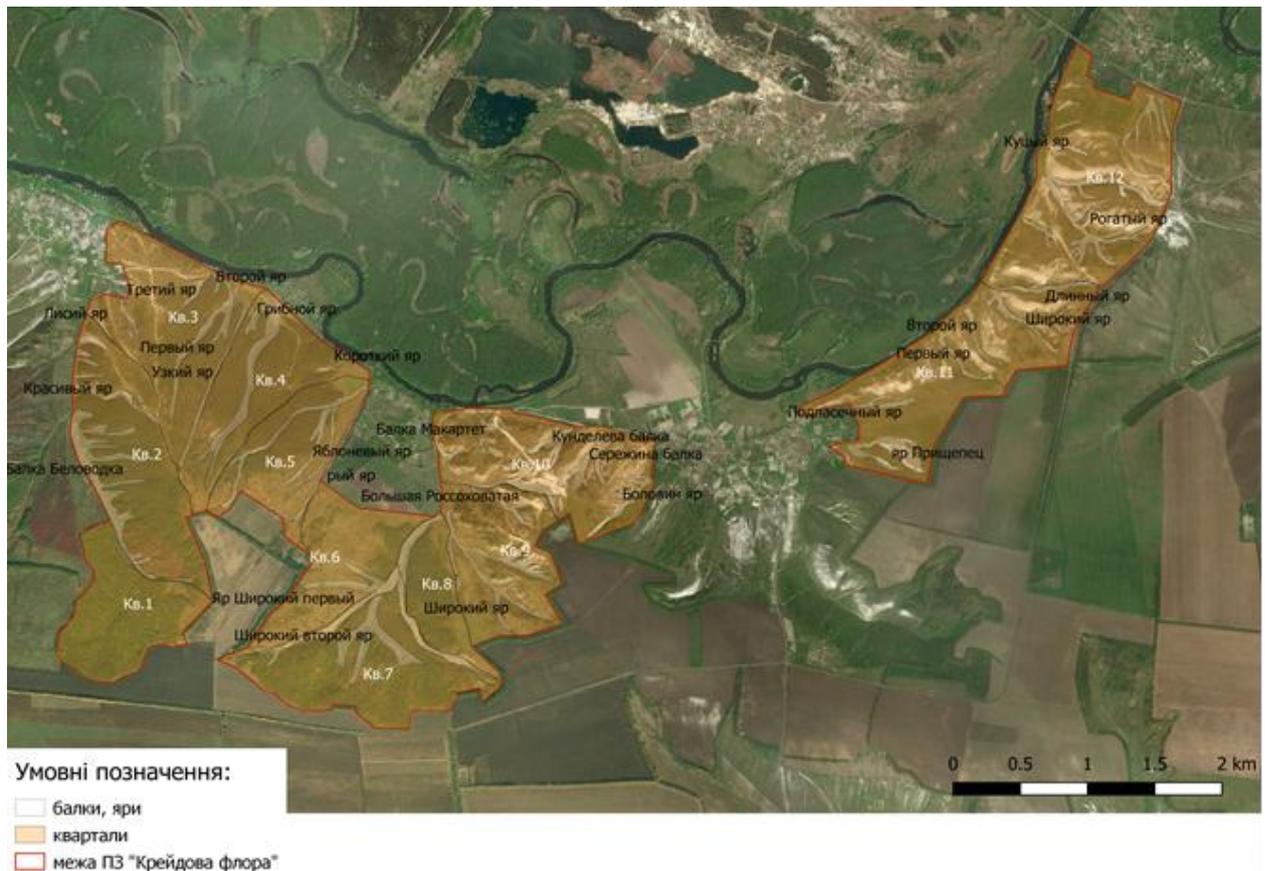


Рис. 5.2 - Схема розміщення умовних кварталів та балок на території відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»

Відповідно до даних інвентаризації та оцінки біотопів заповідника рекомендованими є наступні режими (табл. 5.2):

Таблиця 5.2

Рекомендовані охоронні режими за умовними кварталами відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»

Номер кварталу	Типи біотопів у кварталі*	Рекомендований режим
1	G:1.2, E:2.1, E:4	Абсолютно заповідний
2	G:2.2, E:4, E:2.2	Заповідний
3	G:2.2, E:4, E:2.2, F:3.1, F:3.3, G:1.1	Заповідний
4	G:2.2, E:2.2, E:2.1, E:4	Заповідний
5	G:2.2, E:4, E:2.2, E:2.1	Заповідний
6	E:2.2, G:2.2, G:1.2, E:4, F:3.3	Заповідний

7	G:1.2, G:2.2, E:4, E:2.2	Абсолютно заповідний
8	G:2.2, E:2.2, E:4	Заповідний
9	E:2.2, E:4, G:2.2, G:1.2, F:3.1, F:3.3, F:3.2	Заповідний, регульований
10	E:4, G:2.2, E:2.1, G:1.2, F:3.3, F:3.2, F:3.1, G:1.1, D:1	Заповідний, регульований, використання
11	E:4.2, G:1.2, E:2.2, F:3.3, F:3.2, F:3.1, G:1.1	Регульований, використання
12	E:4.2, E:2.2, F:3.1, G:1.1, F:3.3, F:3.2	Регульований, використання

*Примітка:.*Типи біотопів наведені у порядку зменшення займаних ними площ в межах кварталів*

Провадження абсолютно заповідного режиму означає відсутність будь-яких активних заходів. Заповідний режим передбачає створення протипожежних смуг. Режим регульованої заповідності дозволяє випас та косіння степових ділянок задля підтримки сукцесійного процесу і збереження цих ділянок від заліснення сосною та негативного впливу інвазійних видів рослин. Режим використання передбачає заходи наукового, освітнього напрямку.

Біотопи типу D:1, які представлені на природній межі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора», вздовж русла р. Сіверський Донець, так само, як і заплавні ліси типу G:1.1 з боку адміністрації заповідника не потребують жодних заходів управління. Натомість останні мають розроблятися і впроваджуватися Сіверсько-Донецьким басейновим управлінням водними ресурсами: збереження природного току річки, її гідрологічного режиму, попередження факторів забруднення та евтрофікації.

Лучно-степові угруповання типу E:2.1 у межах заповідника мають ризики зміни ценотичної структури через поширення деревної рослинності, чагарників, а також інвазійних видів. Степові типи біотопів E:2.2, що представляють різнотравно-злакові ксеротичні угруповання на

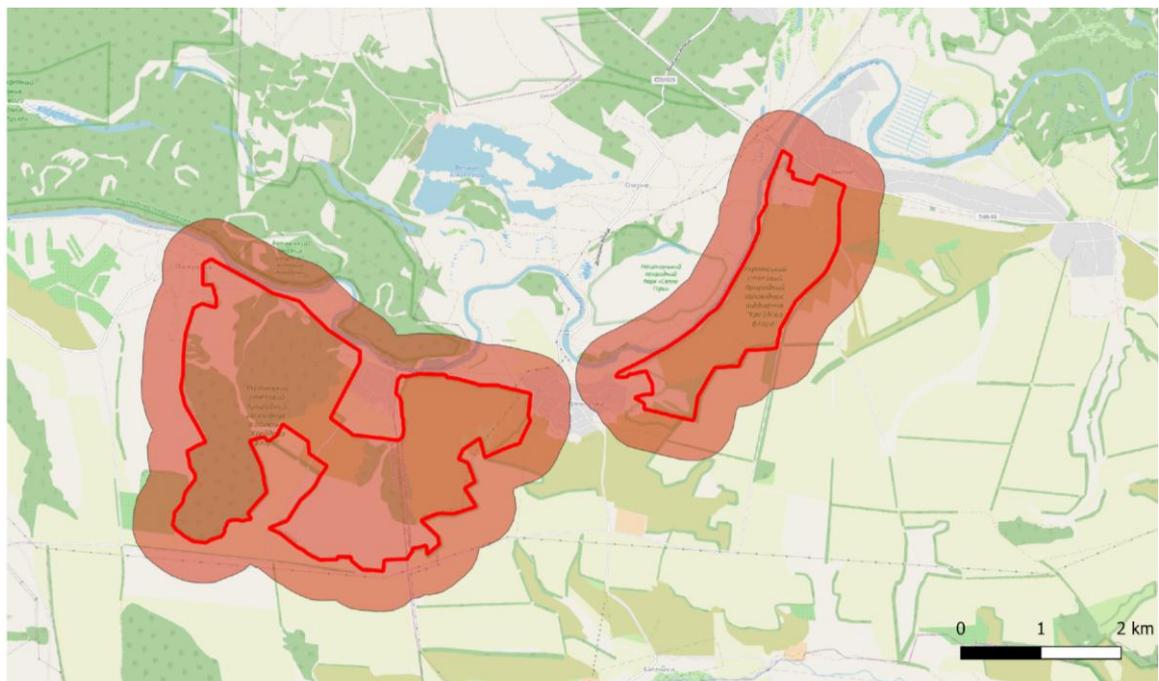
чорноземах/рендзинах, потребують підтримуючих заходів, направлених на вилучення надмірної фітомаси за допомогою сінокосіння/випасу. Петрофітні степи на крейдових породах, а також томіляри, які входять до типу біотопів E:4, спеціальних охоронних заходів у досліджуваному заповіднику наразі не потребують. Рекомендується проводити моніторинг та контроль за поширенням інвазійних видів. Це також стосується всіх наявних у заповіднику чагарникових біотопів типу F:3.1, F:3.2 та F:3.3. Оскільки з можливих загроз для них тут є лише пірогенні фактори та поодинокі рубки, слід запровадити моніторингові дослідження за їхньою динамікою, та динамікою адвентивних видів (особливо *Acer negundo*, *Elaeagnus angustifolia*, *Prunus armeniaca*).

Широколистяні переважно дубові ліси у байраках, які в нашому випадку ми відносимо до типу G:1.2, не потребують спеціальних охоронних заходів у заповіднику. Для соснових же лісів типу G:2.2, що межують з листяними існує певна загроза трансформації, тому задля збереження цього типу біотопів подекуди доцільними можуть бути регуляційні заходи по недопущенню поширення листяних дерев та чагарників, особливо адвентивних (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*).

Рекомендується виділити охоронну зону заповідника шириною у 500 метрів від його меж (рис. 5.3). Північні межі заповідника мають природний буфер – русло р. Сіверський Донець, за яким починається територія НПП «Святі гори», на заході знаходиться ботанічний заказник місцевого значення «Крейдяне», на півдні охоронна зона сягає ботанічного заказника місцевого значення «Ділянка Різниківська».

Згідно до ЗУ «Про природно-заповідний фонд», на території охоронної зони природних заповідників обмежуються деякі види діяльності, зокрема:

- будівництво промислових та інших господарських об'єктів, які можуть призвести до негативного впливу на територію заповідника;
- полювання, пошкодження оселищ тварин;
- розорення ерозійно небезпечних ділянок та недотримання протиерозійних заходів;



Умовні позначення:

- межі ПЗ "Крейдова флора"
- 500-метрова буферна зона ПЗ "Крейдова флора"

Рис. 5.3 - Індикативна схема охоронної відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»

- проїзд за дорогами загального користування та прокладання нових доріг та трубопроводів;
- проведення суцільних рубок в лісах;
- застосування отрутохімікатів із використанням авіації;
- зміна гідрологічного режиму;
- створення смітників;
- випалювання сухої рослинності та післяжнивних решток;
- заліснення степових схилів;
- вибухові роботи в кар'єрах у період тиші у заповіднику;
- розробка нових кар'єрів з видобутку природних копалин та обмеження видобування діючих.

Відповідно до цих законодавчих обмежень на деяких ділянках, що потрапляють до охоронної зони, мають бути запропоновані зміни у режимі землекористування. За прикладом європейських країн вони можуть включати

також механізми фінансового відшкодування та заохочення для землевласників таких ділянок.

Поряд із заповідником досліджено дві перспективні для заповідання ділянки: перша - між селами Закітне та Крива Лука [241], друга - Криволучанська, що є південною околицею с. Крива Лука і може поєднати дві існуючі частини заповідника [304, 379].

Рекомендується розширити територію заповідника включивши до його складу сусідні петрофітно-степові та лісові ділянки. В такому випадку площа досліджуваного заповідника може скласти 1779 га, а його територія та охоронна зона можуть мати вигляд як на рис. 5.4:



Рис. 5.4 – Перспективні межі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»

У цьому випадку охоронна зона досліджуваного заповідника сягатиме меж об'єктів ПЗФ (рис. 5.5), що розташовані навколо і, таким чином, збільшиться зв'язаність Райгородської ключової території екологічної мережі регіонального рівня з іншими ключовими територіями.

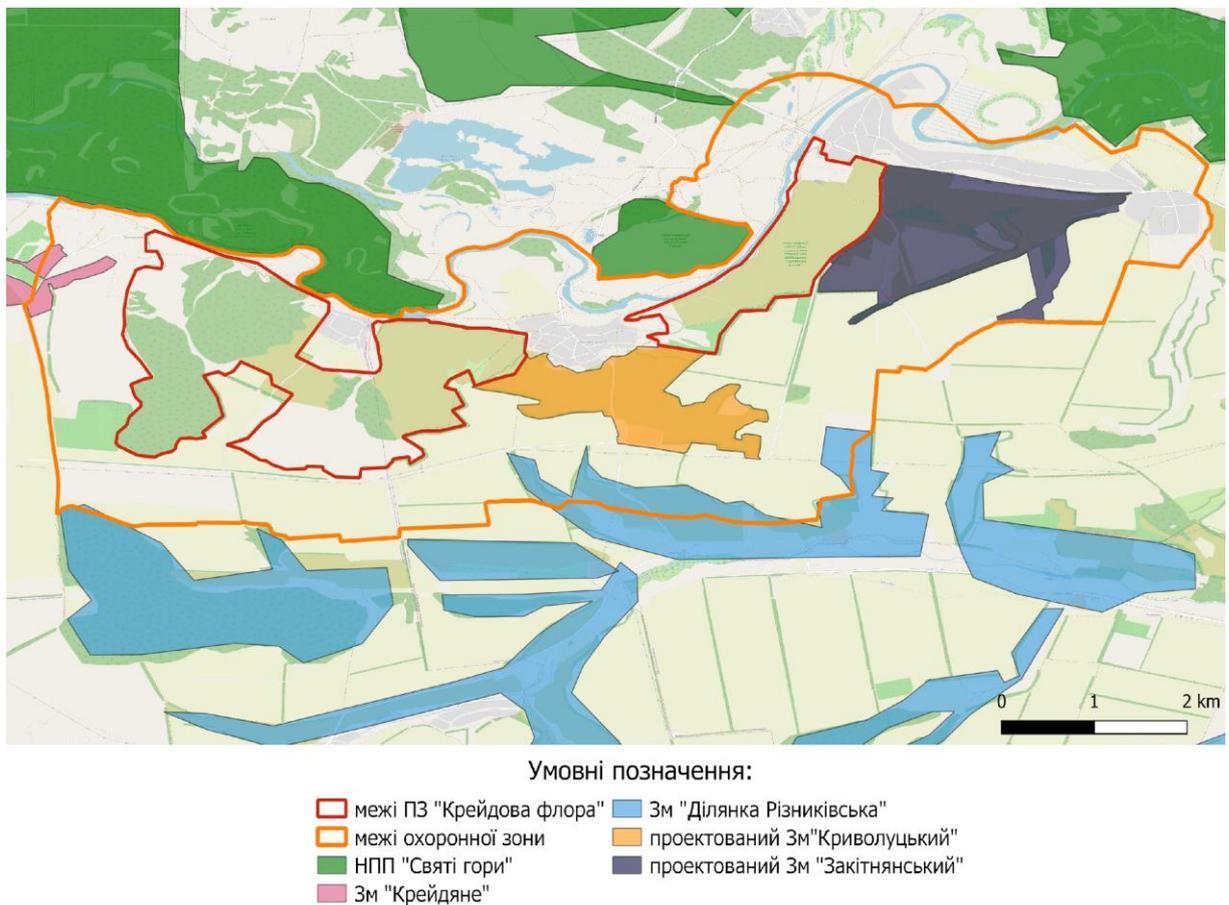


Рис. 5.5 – Перспективна індикативна схема охоронної зони відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»

На рівні регіону/держави рекомендується впровадити програму по інвентаризації біорізноманіття, в якій можуть використовуватися наведені підходи і методи. Отримані результати також обґрунтовують внесення змін до національного природоохоронного законодавства, зокрема ст. 9 ЗУ «Про природно-заповідний фонд України» щодо спеціального використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів ПЗФ.

Висновки розділу 5.

Природоохоронні території мають величезне значення для збереження біорізноманіття, і протягом останніх десятиліть їхня кількість поступово збільшується. Необхідними є заходи щодо поліпшення екологічного стану в заповідниках у поєднанні з ландшафтно-масштабними підходами, які б

покращили різноманітність місцевих видів. Пріоритетність та реалізація адекватних правових засад розвитку природоохоронних територій значною мірою зумовлена прийняттям міжнародних угод, а також підвищенням обізнаності громадськості щодо навколишнього середовища. Однак сприйняття компромісів із цілями економічного розвитку у багатьох випадках затримує розробку або послаблює темпи відповідної природоохоронної політики.

Екологічні неурядові організації мають вагомий вплив на формування обізнаності громадськості щодо ролі охорони природи, що призводить до зрушень у споживчих уподобаннях та політичних пріоритетах. Крім того, Європа та Центральна Азія, на жаль, є ареною для низки сучасних збройних конфліктів, які несуть чимало згубних наслідків для природних екосистем загалом і природоохоронних територій зокрема: численні прямі та непрямі впливи на довкілля, відволікання економічних ресурсів із бюджетів природоохоронних територій, знищення інституцій (як то адміністрації об'єктів ПЗФ) та людських ресурсів, переривання тривалого моніторингу. Є вагомі докази того, що самотужки природоохоронні території не можуть протистояти глобальній втраті біорізноманіття.

Може бути підготовлений просвітницький план для впливу на військових, включаючи такі дії, як розробка природо-орієнтованих навчальних програм для підготовки бранців, надання вищим військовим керівникам матеріалів, що демонструють, як збереження довкілля впливає на національну безпеку, а також розробка керівних принципів та посібників щодо управління контрольованими військовими районами задля цілей збереження. Групу військовослужбовців, котрі продемонстрували чуйність до екологічних проблем, можна об'єднати разом зі спеціалістами з охорони природи, щоб порекомендувати, як можна найефективніше підходити до оборонних служб для сприяння природоохоронним інтересам.

Профілактика пожеж та заходи щодо збереження різноманітності видів є основними проблемами на сучасному етапі. У цьому випадку слід

здійснювати постійний моніторинг видів, регулярно проводити косіння травостою разом з паростками сосни на певних степових ділянках, насичених цінними степовими видами, а формування просік на соснових ділянках може обмежити поширення вогню. Впровадження технічних заходів щодо запобігання пожеж, обмеження інвазійних видів та регулярний моніторинг популяції сосни можуть бути ефективними для зниження ризиків.

Вкрай необхідною є підтримка установ ПЗФ з боку державних та регіональних органів влади, органів місцевого самоврядування, а також небайдужих громадян. По-перше, йдеться про налагодження прозорого фінансування і матеріального забезпечення, а також регуляцію відповідного законодавства у сфері ПЗФ (перш за все земельних питань). Але не менш важливою є проблема недостатньої екологічної освіти, культури і свідомості місцевого населення, від якого також безпосередньо залежить існування як самого заповідника, так і природних територій навколо взагалі. А це, в свою чергу, потребує екологічної, природознавчої та краєзнавчої просвіти, роботи з залученням сільських та міських шкіл, громад, громадських організацій та місцевих жителів. І за отриманим досвідом можна зробити висновок, що вкрай необхідною, особливо в умовах децентралізації влади, є співпраця всіх вищезазначених сторін.

ВИСНОВКИ

На основі проведеної соціологічної оцінки природного потенціалу та біотопів ключової території обґрунтовано оптимізацію природно-заповідного фонду та екологічної мережі Донецької області.

1. Встановлено, що основними проблемами при формуванні і менеджменті екологічних мереж в Україні від локального до європейського рівня є: дефіцит даних щодо видів та оселищ; непропорційність розподілу природоохоронних територій, високий рівень фрагментації територій, неконтрольований вплив зміни клімату, а також необізнаність громад щодо природоохоронних територій.

2. Встановлено, що територія Донецької області має високий рівень біологічного різноманіття, ендемізму та раритетності флори. Проте показник заповідності становить лише 3,8% у порівнянні з середнім 7,3% по Україні, що призводить до значної фрагментованості рослинного покриву, зміни співвідношення природних екосистем, інсуляризації популяцій фауни і флори та поширення інвазійних видів.

3. Доведено, що збільшення відсотка заповідності (з 3,8% до 5%) через створення нових і збільшення площ існуючих об'єктів ПЗФ є необхідною складовою оптимізації екологічної мережі Донецької області.

4. На основі описів природно-заповідних мереж 18 районів Донецької області розроблено рекомендації для їх оптимізації, наведено перспективні шляхи; на основі аналізу природно-заповідної мережі і природних умов сформовано схему екологічної мережі локального рівня на прикладі Краматорського району Донецької області;

5. Сформульовано класифікаційну схему біотопів відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» та підібрані для них відповідники за національною класифікацією UkrBiotop, національним каталогом біотопів України, міжнародною класифікацією

EUNIS, переліками Резолюції №4 Бернської конвенції та Додатку I Оселищної Директиви ЄС;

6. Доведено, що за ступенем стійкості та рівнем соціологічної цінності 11 з 22 досліджених біотопів належать до I класу, тобто мають найвищий ризик втрати й потребують особливої охорони та спеціальних заходів збереження; 3 – до II класу і потребують певних цільових заходів для їхнього збереження; 5 – до III класу, що відповідає спорадично поширеним на території дослідження, та потребують моніторингу для підтримання своєї природної структури; та 3 – до IV класу, і є похідними та стійкими до антропогенного впливу.

7. Встановлено, що до найбільшого ризику втрати біотопів належать підтип E:4.224 Петрофітні степи з домінуванням *Thymus calcareus* та *Helianthemum cretophilum* та 3 підтипи біотопів типу E:4.32 Томіляри (гісопники) на виходах крейди (літосолях) (*Helianthemo-Thymetea*), а також біотопи E:4.311 Петрофітні угруповання томілярного типу з домінуванням юринії (*Jurinea brachycephala*) та чебреців (*Thymus spp.*), а вже далі – крейдовососнові біотопи.

8. Доведено, що військові дії 2014 р. нанесли низку пошкоджень біотопам Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»: пошкодження деревного ярусу: пожежі від підпалів/обстрілів, вирубані дерева, пошкоджені обстрілами окремі дерева; пошкодження трав'яного ярусу: пожежі від щорічних підпалів, воронки в місцях падіння снарядів, залишки фортифікаційних споруд, траншей, бліндажів, окопів, вогневих точок, накопичення побутових відходів, як наслідок – нітрифікація і поширення в таких місцях рудеральних видів рослин; пошкодження ґрунтового покриву та забруднення його важкими металами.

9. Запропоновано шляхи оптимізації ключового елемента екологічної мережі локального рівня на прикладі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» та прилеглих територій: рекомендовано охоронні заходи за його умовними кварталами, виділення

охоронної зони у 500 м від його меж, обґрунтоване збільшення його площі за рахунок прилеглих ділянок кретофільного степу.

10. Створено перспективну схему Смарагдової мережі Донецької області з включенням до неї нових територій: за підготовленими обґрунтуваннями офіційно затверджені 4 нові території та 11 подано на розгляд. Це дозволить збільшити відсоток територій Смарагдової мережі в Донецькій області з наявних 5,5% до 16,5%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулоєва О. С., Коваленко О. А. Методичні аспекти картування оселищ в національному природному парку «Пирятинський» (Полтавська обл.) / Мережа NATURA 2000 як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні // Матеріали науково-практичного семінару (м. Київ, 15 лютого 2017 р.) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 1. – С. 9–14.
2. Александрова А. С., Квартенко Р. О. Проблеми правового статусу структурних елементів екомережі Харківської області / Матеріали Х Всеукраїнських наукових Таліївських читань 17 – 18 квітня 2014 р. м. Харків
3. Аналіз площ природно-заповідного фонду України в розрізі адміністративно-територіальних одиниць / інформаційно-аналітичні матеріали Міністерства енергетики та захисту довкілля України, 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mepr.gov.ua/files/images/news_2020/18052020/%D0%86%D0%90%D0%94-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD-2019-FINAL2.docx
4. Андрієнко Т. Л. Міждержавні природно-заповідні території – важлива складова екологічної мережі / Т. Л. Андрієнко // Екологічний вісник. – К. : ВЕЛ, 2003. – № 7 – 8. – С. 2 – 5.
5. Андрієнко Т. Л. Екологічна мережа Українського Полісся та її біорізноманіття / Т. Л. Андрієнко, В. А. Онищенко, М. Л. Клестов // Створення транскордонного біосферного резервату та регіональної екомережі в Поліссі. – К. : Нац. Комітет України з програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера», 2008. – С. 122 – 151.
6. Атлас екомережі Луганщини / І. Загороднюк, В. Ключев, В. Форощук — Луганськ: Видавництво «Віртуальна реальність», 2014. — 156 с.
7. Багдасарова А. Р., Коршиков И. И., Калафат Л. А., Привалихин С. Н., Пирко Н. Н., Пастухова Н. Л., Пирко Я. В. // Связь уровня гетерозиготности и параметров роста у *Pinus sylvestris* L.var. *cretacea* Kalenicz ex Kom. Заповедника «Меловая флора»// Фактори експериментальної еволюції організмів. – Том 19. – 2016. – С. 14-18.

8. Байрак О. М. Сучасний стан та перспективи розбудови регіональної екомережі Полтавської області / О. М. Байрак // Зб. наук. праць Полтавського пед. ун-ту. Екологія: біологічні науки. – Полтава, 2008. – вип. 7 (63). – С. 99 – 108.
9. Байрак О. М. Ландшафтно-екологічні засади формування та розвитку перспективної регіональної екомережі Центрального Придніпров'я / О. М. Байрак, С. М. Конякін, І. А. Чемерис // Збалансований (сталій) розвиток України – пріоритет національної політики: м.-ли Всеукр. наук. еколог. конф. (Київ, 26 жовтня 2010 р.). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2010. – С. 180 – 185.
10. Баник М. В., Тупиков А. И., Саидахмедова Н. Б., Дьякова О. В., Лиманский С. В. Проблема сохранения меловых степей в Украине // Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии / Тезисы международной конференции. – Алматы, Казахстан – 2013. – С.73
11. Бачурина Г. Ф. Листяні мохи південного сходу УРСР / Український ботанічний журнал. – 1948. – Т. 5. – №1. – С.35-54
12. Бащенко М. І. Оцінка територіальної моделі екомережі в межах Черкаського регіону за природними чинниками / М. І. Бащенко // Заповідна справа в Україні, 2007. – Т. 13. – Вип. 1 – 2. – С. 89 – 94.
13. Бащенко М. І. Біорізноманіття екомережі Черкащини та оптимізація співвідношення угідь: монографія / Бащенко М. І, Гончар О. Ф., Білушенко А. А. – Черкаси : Черкаський інститут АПВ, 2010. – 185 с.
14. Біотопи Гірського Крим / [ред. Я. П. Дідух]. - К.: ТОВ «НВП Інтерсервіс», 2016. - 292 с.
15. Біотопи лісової та лісостепової зон України / Я. П. Дідух, Т. В. Фіцайло, І. А. Коротченко, В. М. Якушенко, Н. А. Пашкевич; ред. Я. П. Дідух. – К.: ТОВ «МАКРОС», 2011. – 288 с.
16. Біотопи степової зони України / Ред. академік НАН України Я. П. Дідух. – Київ – Чернівці: Друк АРТ, 2020, 392с.
17. Блінкова О. І. Екосистемно-ландшафтні особливості розбудови екомережі на Південному березі Криму: дис. ... канд. біол. наук : 03.00.16 / Блінкова Олена Ігорівна. – К, 2010. – 213 с.

18. Блэкберн А. А., Синельщиков Р. Г. Концептуальные подходы к формированию региональной экологической сети (на примере Донецкой области) // Заповідна справа в Україні, Т. 12, Вип.1. – 2006. – С.3-10.

19. Блэкберн А. А. Модельна схема Донецької регіональної екологічної мережі як приклад процесу її формування // Заповідна справа в Україні, Т.13, Вип.1-2. – 2007. – С. 6-11.

20. Блэкберн А. А., Гукова Ю.А. Сравнительная оценка природного потенциала территории Донецкой области в перспективе формирования локальных экологических сетей //Проблеми екології / Гол. ред. Мінаєв О. А. – Донецьк: ДонНТУ, № 1-2. – 2008. – 178 с., - С. 133

21. Блэкберн А. А., Кудокоцев Н. С., Гукова Ю. А. К методике оценки экологического потенциала локальных экологических сетей водосборов малых рек Донецкой области // Вісник Харківського національного університету. Сер. Геологія – Географія – Екологія. – 2009. – № 864. – С. 204-211.

22. Блэкберн А. А., Гукова Ю. А. Место урбанокомплексов в региональной экологической сети Донецкой области // Экологические проблемы индустриальных мегаполисов: Сборник трудов международной научно-практической конференции. Донецк 26 – 28 мая 2010., - Донецк, ДонНТУ Министерства образования и науки Украины, 2010, 247 с., С. 60-66

23. Блэкберн А. А., Гукова Ю. А. Оценка экологического потенциала экологических сетей водосборов малых рек Донецкой области // Актуальные проблемы охраны природы, окружающей среды и рационального природопользования: Материалы II Международной научно-практической заочной конференции/ Под ред. А. В. Димитриева, Е. А. Синичкина. – Чебоксары: типография «Новое время», 2011. – 224 с., С. 60-63.

24. Блэкберн А. А. Структура районных схем экологической сети северной части Донецкой области / Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – 2013. - № 1-2. – С. 51-56.

25. Бойко М. Ф. Мохоподібні степової зони України. Монографія. / Відп. ред.. О. Є. Ходосовцев. Херсон: Айлант, 2009. – 264 с .

26. Бойко П. М. Особливості та місце Херсонщини в екомережі України / П. М. Бойко, М. Ф. Бойко // Екологія та ноосферологія. – Дніпропетровськ, 2005. – Т. 16 – № 3 – 4. – С. 52 – 62.

27. Бойко П. М. Нижньодніпровський екокоридор Національної екомережі України / П. М. Бойко. – Херсон : Айлант, 2010. – 204 с.

28. Борейко В. Е. Несоответствие подзаконных актов Министерства экологии и природных ресурсов Украины концепции абсолютной заповедности / Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги. Серія «Стан навколишнього середовища». - №1. – 2014. – С. 24-27

29. Борсукевич Л. М. Вплив *Acer negundo* на склад та структуру фітоценозів заплавних лісів // Синантропізація рослинного покриву України. III Всеукр. наук. конф. (м. Київ, 26–27 верес. 2019 р.). Зб. наук. ст. – К.: Наш формат, 2019. – С. 15–19

30. Брусак В. Схема екомережі Українських Карпат (національний рівень) / В. Брусак, А. Безусько, Ю. Возний, Ю. Зінько, Л. Фельбаба-Клушина, Ю. Масікевич, С. Матвеев, Я. Мовчан, С. Попович, М. Приходько // Жива Україна, 2006. – № 9 – 10. – С. 8 – 9.

31. Брусак В. П. Геоморфологічні передумови формування екологічної мережі Українських Карпат / В. П. Брусак, Ю. В. Зінько, Я. С. Кравчук, Д. А. Кричевська // Фізична географія та геоморфологія, 2009. – Вип. 56. – С. 112 – 122.

32. Буджак В. В. Макроекологічна мережа Буковини у структурі Пан'європейської / В. В. Буджак, В. П. Коржик, І. В. Скільський, І. І. Чорней // Розвиток заповідної справи в Україні і формування Пан'європейської екологічної мережі: м.-ли Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Рахів, 11-13 жовтня 2008 р.). – Рахів, 2008. – С. 68 – 80.

33. Бурда Р. І. Резистентність природно-заповідного фонду до фітоінвазій / Промышленная ботаника - Донецк, 2007. – Вып. 7. – С. 11-21.

34. Бурда Р. И. Интеграция контроля инвазивных чужеродных видов и системы управления природно-заповедным фондом / Экосистемы, № 10 (29) – 2014. С. 208-220.

35. Бурда Р. И., Голивец М. А., Петрович О. З. Чужеродные виды во флоре природно-заповедного фонда равнинной части Украины / Российский журнал биологических инвазий №4. – 2012. – С. 10-29.

36. Буц Ю. В. Динаміка ландшафтних пожеж в Україні та еколого-економічні наслідки їх виникнення / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2013. Т. 18, вип. 2(18). – С. 111-116

37. Василюк А., Ширяева Д. Война на востоке Украины угрожает биоразнообразию / Астраханский вестник экологического образования. – 2014. - № 4 (30). – с.80-88

38. Василюк О. В., Ширяева Д. В. Заповідні території Донеччини в роки роботи Українського комітету охорони пам'яток природи // Природна та історико-культурна спадщина району заповідника «Кам'яні Могили» // Наукові праці Всеукраїнської науково-практичної конференції (Назаровка, 25-27 травня 2017 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 4. – С. 9–37

39. Василюк О. В., Коломіцев Г., Спінова Ю. О. Про необхідність включення до Смарагдової мережі деяких територій ПЗФ Донеччини – Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників), с. Урзуф, 14-15 березня 2017 року. Серія «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 2, Т.1.1. – С. 137-140.

40. Василюк О., Борисенко К., Куземко А., Марущак О., Тестов П., Гриник Є. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі). Методичні матеріали / Кол. авт., під ред. Куземко А. А., Борисенко К. А. – Київ: «LAT & K», 2019. – 78 с.

41. Василюк О., Марущак О., Садогурська С., Куземко А., Борисенко К., Кіш Р., Куцоконь Ю., Мойсієнко І., Спінова Ю., Шаповал В., Старовойтова Т., Вітер С., Коломіцев Г. Shadow list of Emerald Network of Ukraine #3: огляд внеску українських науковців у розробку мережі Емеральд станом на 2020 рік / Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16, Т. 3. – С. 315–326

42. Василюк О. В., Спінова Ю. О. Про необхідність створення національного природного парку «Кальміуський» у Донецькій області //

Матеріали науково-практичної конференції III екологічного Форуму “Екологія промислового регіону” (14 вересня 2018 р., Краматорськ) – Слов’янськ: ФОП Бутко В. І., 2018. – 376 с., С. 248-252

43. Василюк О. В., Суярко В. Г., Березін В. Б., Спінова Ю. О. Про перспективи створення першої геологічної пам’ятки природи «Бахмутська сіль» на базі рукотворних підземних пустот / Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16, Т. 3. – С. 327–331.

44. Вацет Е. Е. Геоинформационное обеспечение проектирования региональной экологической сети на примере Крыма / Е. Е. Вацет // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К. : ВГЛ «Обрії», 2004. – Т. 4 – С. 211 – 213.

45. Ващишин М. Я. Буферні території як структурні елементи національної екомережі / М. Я. Ващишин // Право. Людина. Довкілля: Law. Human. Environment. – 2019. – Vol. 10, no. 3. – С. 57–65.

46. Винокуров Д. С. Синдинамічна концепція збереження біорізноманіття на прикладі степової зони України // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали I (XII) Міжнар. наук. конф. молодих учених (Львів, 21-22 травня 2015 року). – Львів, 2015. – С. 22-24

47. Винокуров Д. С. Ключові території Інгульського регіонального екокоридору: характеристика, зв’язки, оптимізація // Чорноморськ. бот. ж. – 2011. – Т. 7, №4. – С. 329-346.

48. Водний кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, № 24, ст. 189) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/213/95-вр>

49. Воровка В. Еколого-географічні підходи до організації екомережі Запорізької області / В. Воровка // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: географія, 2004. – № 2. Частина 1. – С. 206 – 211.

50. Вплив військової діяльності на природу України: посібник / О. Василюк, К. Норенко; [за заг. ред. О. Кравченко] — Видавництво «Компанія "Манускрипт"» — Львів, 2019. — 68 с. ISBN 978-966-2400-80-9

51. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. – К.: Авалон, 1998. – 52 с.
52. Высочин М. О. Материалы к инвентаризации фауны дневных хищных птиц (Falconiformes) на территориях природно-заповедного фонда Донецкой области / Сборник научных трудов ГНБС. 2013. Том 135. - С. 164-172
53. Высочин М. О. Население птиц меловых обнажений Донецкой области / М. О. Высочин // Птицы бассейна Северского Донца. Вып.12. – Харьков: Издательство «Точка», 2014. – С. 52-54
54. Гамза Б. В., Хом'як І. В. Перспективи створення екологічного коридору в Брусилівському районі. Біологічні дослідження – 2015: Збірник наукових праць. pp. 238-240.
55. Генов А. П. Почвенный покров отделения Украинского степного природного заповедника «Меловая Флора» / А. П. Генов // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. – Алушта, 1998. – С. 69-71.
56. Генов А. П., Ткаченко В. С., Генова Л. Ф. История создания Украинского степного природного заповедника НАН Украины и его отделений за 75 лет / Промышленная ботаника. – 2002. – Вып. 2. - С. 182-191
57. Геологические памятники Украины : справочник-путеводитель / Н. Е. Коротенко, А. С. Щирица, А. Я. Каневский и др. ; [редкол.: А. И. Зарицкий (отв. ред.) и др.]. К. : Наукова думка, 1985. 156 с.
58. Геологічні пам'ятки України. Geological landmarks of Ukraine. (Геологические памятники Украины. Том 4. (Донецька, Луганська, Київська, Полтавська, Сумська, Харківська, Чернігівська області) / В. П. Безвинний, С. В. Білецький, О. Б. Бобров та ін. за ред. В. І. Калініна, Д. С. Гурського; Державна геологічна служба України. – Львів, ЗУКЦ, 2011. – 280 с
59. Гончаренко Г. Г., Падутов, В. Е., Силян, А. Е., Чернодубов, А. И., Исаков, Ю. Н., & Камалова, И. И. Генетическая структура популяций сосны обыкновенной (*Pinus Silvestris* L.) и сосны меловой (*Pinus Cretacea* Kalen.) и их таксономические взаимоотношения / Доклады Академии наук.

Федеральное государственное унитарное предприятие Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Наука, 1991. – С. 1230-1233.

60. Гринь Ф. О. До питання про динаміку рослинності крейдяних відслонень / Ф. О. Гринь // Геоботанічний збірник. – Київ, 1938. – №2.

61. Грищенко Ю. М. Проблеми створення екологічних мереж Рівненщини / Ю. М. Грищенко, М. С. Яковишина // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Зб. наукових праць. – Рівне, 2006. – Вип. 1 (33) – С. 36 – 44.

62. Грищенко Ю. М. Екологічні мережі Волині / Ю. М. Грищенко, М. С. Яковишина // Наук. вісн. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2007. – № 11, ч. 2 : Шацький нац. природ. парк : регіон. аспекти, шляхи та напрями розвитку. – С. 104–108

63. Гродзинський Д. М. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні: {наук. вид.} / Гродзинський Д. М., Шеляг-Сосонко Ю. Р., Черевченко Т. М. та ін. - К.: Академперіодика, 2001. - 104 с.

64. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології: Підручник / М.Д. Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.

65. Гродзинський М. Д. Характеристика ландшафтного різноманіття як основи створення екомережі Західного Полісся / Створення транскордонного біосферного резервату та регіональної екологічної мережі в Поліссі. – К. : нац. Комітет України з програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера», 2008. – С. 96 – 111.

66. Громакова А. Б. Нові знахідки лишайників та ліхенофільних грибів зі Східної України. Чорноморськ. бот. ж., 14 (3). – 2018. – С. 269–278. doi: 10.14255/2308-9628/18.143/5

67. Гукова Ю. А. Оценка биоцентрично-сетевой структуры локальной экологической сети на примере водосбора р. Самара в пределах Донецкой области // Молодые учёные - географической науке/ Сборник тезисов IV Всеукраинской научной конференции, Киев: КНУ им. Т. Шевченко, 2008, 212 с., С.187

68. Гукова Ю. А. Оценка природного потенциала Донецкой области с целью создания локальных экологических сетей // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів/Збірка доповідей VII Міжнародної наукової конференції аспірантів та студентів. Т. 1 – Донецьк: ДонНТУ, ДонНУ, 2008. – 313 с., С. 189-190

69. Гукова Ю. А., Блэкберн А. А. Сравнительная оценка природного потенциала территории Донецкой области в перспективе формирования локальных экологических сетей // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів/Збірка доповідей VIII Міжнародної наукової конференції аспірантів та студентів. Т. 1 – Донецьк: ДонНТУ, ДонНУ, 2009. – 234 с., С. 165-166

70. Гукова Ю. О., Блэкберн А. А. Оцінка біоцентрично-мережної структури локальної екологічної мережі на прикладі водозбору р. Самара в межах Донецької області // Сучасні проблеми екології та геотехнологій/ Збірка доповідей VI Міжнародної наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів, Житомир: ЖДТУ, 2009.

71. Гукова Ю. А. Методика балльной оценки экологического потенциала локальных экологических сетей на примере Донецкой области // Географія, геоecологія, геологія: досвід наукових досліджень: Матеріали VI Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої 255-річчю від дня народження першовідкривача криворізьких руд Василя Зуєва/ За ред.. проф. Л.І. Зеленської. – К.: ДНВП «Картографія», 2009. – Вип. 6. – 532 с., С. 192-195

72. Гукова Ю. О., Блэкберн А. А. Дослідження можливості організації локальних екологічних мереж в Донецькій області // Сучасні тенденції наукової парадигми географічної освіти України: Збірник наукових статей V всеукраїнської науково-практичної конференції 9 грудня 2009 року. – Донецьк: ДІСО, 2009. - 256 с.

73. Гукова Ю. О. Порівняльна оцінка природного потенціалу географічних секторів Донецької області щодо формування на їх території локальних екологічних мереж // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали десятої наукової конференції молодих учених (Львів, 7-8 жовтня 2010 року). – Львів, 2010. – 164 с., С. 107-109

74. Гукова Ю. А. Использование ППП MatLab в оценке биоцентрично-сетевых структур локальных экологических сетей // География, геоэкология, геология: опыт научных исследований: Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов, и молодых ученых, Под ред. проф. Л. И. Зеленской. – К.: ГНПП «Картография», 2011. – Вып. 8. – 410 с., С. 375-376

75. Гукова Ю. А. Предварительный анализ теоретических и прикладных основ создания локальных экологических сетей в Украине // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів/Збірка доповідей XXI Всеукраїнської наукової конференції аспірантів та студентів. Т. 1 – Донецьк: ДонНТУ, ДонНУ, 2011. – 230 с., С. 191-192

76. Дадашева Т. Г., Карпенко Ю. О. Програма формування екомережі в Чернігівській області: загальні засади її побудови та роль в охороні біорізноманіття // Природничі науки на межі століть (До 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ). – Мат-ли наук-практ. конф. – Ніжин, 2004. – С.28-29.

77. Дзюба М., Корнелюк Н. М. Регіональні об'єкти природно-заповідного фонду як ключові території формування екологічної мережі Черкащини / Матеріали X Всеукраїнських наукових Таліївських читань 17 – 18 квітня 2014 р. м. Харків, Харків – 2014. с. 53-55

78. Деркач О. Теоретичні та прикладні аспекти формування екомережі на прикладі Миколаївської області України / О. Деркач, Г. Коломієць, В. Костюшин, Л. Патрушева, С. Таращук // Наук. записки ТДПУ. Серія: географія. – Тернопіль, 2004 – № 2. – Ч. 2. – С. 211 – 215.

79. Деснянський екологічний коридор / [Василюк О., Костюшин В., Прекрасна Є., Парнікоза І., Куцоконь Ю., Мішта А., Некрасова О., Заворотна Г., Плига А., Полянська К., Борисенко К., Буй Д.] / за заг. ред. В. Костюшина, Є. Прекрасної. – К. : НЕЦУ, 2010. – 164 с.

80. Дідух Я. П. Флористична класифікація «гісопової флори» / Я. П. Дідух // Український ботанічний журнал. – 1989. – Т 46. – №6. – С.16-21.

81. Дідух Я. П., Ткаченко В. С., Плюта П. Г. та ін. Порівняльна оцінка фіторізноманітності заповідних степових екосистем України з метою

оптимізації режимів їх охорони. - К.: Ін-тут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 1998. - 75 с. с

82. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Класифікація екосистем – імператив національної екомережі (ECONET) України // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, № 4. – С. 393- 403

83. Дідух Я. П. ECONET України. Класифікація екосистем як наукова основа структурування території для управління, використання та збереження біорізноманітності. // Рідна природа, 2001, № 1. – С. 17–18.

84. Дідух Я. П. Методологічні підходи до створення класифікації екосистем / Я. П. Дідух // Укр. бот. журн. – 2004. – Т. 61, № 1. – С. 7–17.

85. Дідух Я. П. Теоретичні підходи до створення класифікації екосистем / Я. П. Дідух // Український фітоценологічний збірник. – К., 2005. – Сер. С, вип. 1 (23). – С. 3–14.

86. Дідух Я. П. Роль річкових долин у розселенні рослин / Я. П. Дідух // Етюди фітоєкології. – К. : Арістей, 2008. – С. 246 – 250.

87. Дідух Я. П. Новий підхід до оцінки стійкості та ризиків втрати екосистем / Я. П. Дідух // Доповіді Національної академії наук України, 2014, №8 – С. 149–155.

88. Дідух Я. П. Використання біотопічних підходів у збереженні біорізноманітності // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин. Мат. III Міжн. конф. (Львів, 4–7 черв. 2014.). – Львів, 2014. – С. 29–30

89. Дідух Я. П., Чусова О. О. Рідкісні ксерофітно-степові угруповання та біотопи долини р. Красна (Луганська обл.) // Укр. бот. журн. – 2014. – Т. 71, № 3. – С. 275–285.

90. Дідух Я. П. Схема класифікації чагарникових біотопів України / Я. П. Дідух // Український ботанічний журнал. - 2017. - Т. 74, № 4. - С. 347-354.

91. Дідух Я. П. Концепція формування системи заповідних об'єктів з метою збереження біорізноманіття України на екологічних засадах / Я. П. Дідух // Вісник Національної академії наук України. - 2017. - № 6. - С. 51-60.

92. Дідух Я. П. Біотоп як система: структура, динаміка, екосистемні послуги. Укр. бот. журн., 2018, 75(5): 405–420.

93. Дідух Я. П., Куземко А. А., Вакаренко Л. П. Оцінка значимості та кадастр рідкісних біотопів України для збереження біорізноманіття та моніторингу довкілля / Класифікація рослинності та біотопів України: матеріали третьої науково-теоретичної конференції (Київ, 19–21 квітня 2018 р.) / За редакцією Я. П. Дідуха, Д. В. Дубини. – Київ, 2018. – 188 с. – С. 6-36

94. Дніпровський екологічний коридор. – Київ : Wetlands International Black Sea Programme, 2008. – 340 с.

95. Додонов Р. О. Біл біля урочища Крива Лука та гідроархеологічна розвідка на Сіверському Донці / Підводні дослідження: Археологія. Історія. Дайвінг Випуск 1. – С. 54-73.

96. Донбас заповідний. Науково-інформаційний довідник-атлас/ Під. ред С. С. Куруленко, С. В. Третьякова.- Донецьк, Донецька філія Державного інституту підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів Мінекоресурсів України, 2003.-160 с.:іл.

97. Дорохов А. В., Лиманский С. В. Общая характеристика и фенотипы орнитокомплексов в отделении «Меловая флора» Украинского степного природного заповедника / Природна та історико-культурна спадщина району заповідника «Кам'яні Могили» // Наукові праці Всеукраїнської науково-практичної конференції (Назарівка, 25–27 травня 2017 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 4. – С. 225–237.

98. Дубина Д. В. Екомережа Південної Бессарабії / Д. В. Дубина, Л. П. Вакаренко, П. М. Устименко // Чорноморський ботан. журнал, 2007. – Т. 3. – № 2. – С. 70 – 87.

99. Дубина Д. В. Ключові території екомережі Одеської області (міжнародний і національний рівень) / Д. В. Дубина, П. М. Устименко, Л. П. Вакаренко // Агроекол. журнал, 2010. – С. 85 – 88.

100. Дубина Д. В. Раритетне фіторізноманіття екомережі степової зони України: представленість та аналіз / Д. В. Дубина, П. М. Устименко, Л. П. Вакаренко // Вісник ДДАЕУ №1 (33), 2014. – С. 69-72.

101. Дубина Д. В., Вакаренко Л. П., Устименко П. М., Дворецький Т. В. Созофіти степової зони України та їх представленість у проєктованій екомережі / Чорноморський ботан. журн. – 10 (3). – 2014. – С. 340-351.

102. Дубина Д. В., Еннан А. А., Дзюба Т. П., Вакаренко Л. П., Шихалєєва Г.М. Біотопи долини Куяльницького лиману та їхнє созологічне значення / Класифікація рослинності та біотопів України: матеріали третьої науково-теоретичної конференції (Київ, 19–21 квітня 2018 р.) / За редакцією Я. П. Дідуха, Д. В. Дубини. – Київ, 2018. – 188 с. – С. 61-73
103. Дубина Д. В., Дзюба Т. П., Ємельянова С. М. та ін. Продромус рослинності України. – Київ: Наукова думка, 2019. – 783 с.
104. Дубянский В. А. Характер растительности меловых обнажений / В. А. Дубянский // Известия ботанического сада. – СПб. – 1903.
105. Дудка І. О., Гелюта В. П., Андріанова Т. В., Гайова В. П., Тихоненко Ю. Я., Придюк М. П., Голубцова Ю. І., Кривомаз Т. І., Джаган В. В., Леонтьєв Д. В., Акулов О. Ю., Сивоконь О. В. / Гриби заповідників та національних природних парків Лівобережної України. – К.: Арістей, 2009. – Т. 1. – 306 с.
106. Екологічна мережа Новгород-Сіверського Полісся / [Панченко С. М., Андрієнко Т. Л., Гаврись Г. Г., Кузьменко Ю. В.]. – Суми : Університетська книга, 2003. – 92 с.
107. Екологічна мережа Харківської області / [Клімов О. В., Філатова О. В., Надточій Г. С. та ін.]. – Харків, 2008. – 168 с.
108. Екологічна мережа Центрального Придніпров'я: монографія / Башенко М. І., Гончар О. Ф., Лавров В. В., Дерій С. І. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2009. – 386 с.
109. Екологічний паспорт Донецької області [Електронний ресурс]. – Краматорськ, 2020. – Режим доступу: https://mepr.gov.ua/files/docs/eeco_passport/2019/Донецька.pdf
110. Екомережа Азово-Чорноморського природного коридору / [під ред. Л. Д. Проценка]. – К. : Хімджест, 2012 – 60 с.
111. Екомережа степової зони України: принципи створення, структура, елементи / Ред. д-р біол. наук, проф. Д. В. Дубина, д-р біол. наук, проф. Я. І. Мовчан. – К.: 2013. – 409 с.
112. Еременко Ю. А. Активное распространение *Armeniacas vulgaris* Mill. на территории регионального ландшафтного парка «Краматорский» //

Інтродукція, селекція та захист рослин: матер. міжнар. наук. конф. (Донецьк, 23–27 вересня 2012 р.). – Донецьк, 2012 – С. 190.

113. Європейська ландшафтна конвенція (Конвенцію ратифіковано Законом N 2831-IV (2831-15) від 07.09.2005 / Відомості Верховної Ради. N 51, ст. 547). URL: https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_154

114. Єна А. В., Шевера М. В. Критичні нотатки до систематики Pinophyta у флорі України / Чорноморськ. бот. ж. – 2011. – Т. 7, N 2 – С. 113-118.

115. Зав'ялова Л. В. Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України / Біологічні системи. – Т. 9. – Вип. 1. – 2017 – С. 87-107

116. Загороднюк І. В. Концепція «гарячих територій» і збереження біорозмаїття // Конвенція про біологічне розмаїття: громадська обізнаність і участь / За ред. Т. Гардашук. — Київ: Стилос, 1997. — С. 59–68.

117. Загороднюк І. В. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань / Праці Теріологічної Школи: Фауна в антропогенному середовищі – Луганськ. – Вип. 8. – 2006б. – С. 18-47

118. Загороднюк І. В. Індикатори біорізноманіття степових екосистем як критерій цінності природних ядер // Екологічні аспекти Луганщини в контексті сталого розвитку (Щорічна збірка наукових праць). — Луганськ: Вид-во ЛНАУ, 2009. — С. 120–125.

119. Загороднюк І., Різун В. Динаміка біорізноманіття як концепт // Динаміка біорізноманіття: Збірка наукових праць. – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – С. 12 – 17

120. Загороднюк І. Чужорідні види тварин у синантропних місцезнаходженнях Луганщини / Динаміка біорізноманіття: Збірка наукових праць. – Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. С. 86–92.

121. Загороднюк І. В. "Наріжні види" в системі ключових об'єктів охорони біорізноманіття // Заповідники Крима. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе : Матер. VII Междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь, 24–26 октября 2013 г.). — Симферополь, 2013. — С. 333–338.

122. Закон України «Про екологічну мережу України» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, N 45, ст. 502) {Із змінами, внесеними згідно із Законом N 5456-VI (5456-17) від 16.10.2012, ВВР, 2013, N 46, ст. 640 502). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/1864-15>

123. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, N 47, ст. 405), Із змінами, внесеними згідно із Законом № 4731-VI (4731-17) від 17.05.2012, ВВР, 2013, N 15, ст. 98). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/1989-14>.

124. Закон України «Про землеустрій» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 36, ст. 282). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/858-15>

125. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1997, № 24, ст. 170). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/280/97-вр>.

126. Закон України «Про охорону земель» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, N 39, ст. 349). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/962-15>

127. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 41, ст. 546). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/1264-12>

128. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 34, ст. 343). – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/3038-17>

129. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, N 34, ст. 502). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/2456-12>

130. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» (Відомості Верховної Ради України (ВВР) від 20.04.2018, N 16, ст. 8, ст. 138). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>

131. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні / під ред. д-ра біол.наук А. А. Куземко. – Київ, 2017. – 304 с.
132. Зарубіна А. В. Географічні основи формування та розвитку регіональної екомережі на території Кіровоградської області: автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.11. «Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів» / А. В. Зарубіна. – Сімферополь, 2010. 20 с.
133. Збереження біорізноманіття у зв'язку із сільськогосподарською діяльністю : метод. рек. / В. А. Соломаха та ін. - К. : Центр учб. л-ри, 2005. - 122 с. - Бібліогр.: с. 114-116.
134. Збереження біорізноманіття України : Друга національна доповідь / Я. І. Мовчан, Ю. Р. Шеляг-Сосонко (заг. ред.) .- К. : Хімджест, 2003 .- 110 с.
135. Збереження біорізноманіття України і світу - неодмінна основа стабільного розвитку цивілізації / Д.М. Гродзінський // Наука та наукознавство. — 2010. — № 3. — С. 3-11.
136. Звіт про науково-дослідну роботу «Розробка програми регіональної екомережі Сумської області (на період до 2015 року)» / за ред. О. М. Смоляр. – К., 2011. – 165 с.
137. Зелена книга України / Ред. Я. П. Дідух. К.: Хімджест, 2009. 482 с.
138. Земельний кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 3-4, ст. 27). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/2768-14>
139. Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманітності: Матеріали конф., присвяч. 40-річчю функціонування високогір. біол. стаціонару на г. Пожижевська, Львів, 23 груд. 1997 р. / ред.: М. А. Голубець. - Л. : Простір-"М", 1998. - 181 с.
140. Зузук Ф. В., Колошко Л. К., Карпюк З. К., Димшиць О. Л. Долина р. Прип'яті як складова частина структури Української екологічної мережі на території Волинської області / Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географія. Т. 17 – 2010, с. 18-31
141. Зуенко В. А., Лактионов К. С. Экоцид Донбасса / Агротехника и энергообеспечение. – 2015. – № 3 (7). – С. 166-175

142. Илличевский С. О. Растительность меловых склонов северной Украины / С. О. Илличевский // Советская ботаника. – М. – Л., 1937. – № 1.
143. Іванченко О. Є. Вплив важких металів на метаболізм азоту рослин / Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя. – 2009. – С. 69-79.
144. Ісіков В. П. Мікофлора деревних і чагарникових порід заповідника «Крейдова флора» та його околиць (Донецька область, Україна) / В. П. Ісков // Український ботанічний журнал. – 1993. – Т. 50. – № 2. – С. 85–92.
145. Кагало О. О. Екомережа як організаційна та об'єктна основа комплексного моніторингу біорізноманітності // Відновлення порушених природних екосистем: Мат-ли третьої міжнар. наук. конф. (м. Донецьк, 7-9 жовтня 2008 р.). – Донецьк, 2008. – С. 243-250
146. Кагало О. О. Розбудова екологічної мережі в Україні: принципи, проблеми, перспективи. // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Матер. ІХ наук. конф. молод. вчених (Львів, 1-2 жовтня 2009).-Львів. 2009. р. 20-36.
147. Кагало О. О., Рихлінська М. Б., Сашук Л. З. Парадокси біорізноманітності або випадки зростання видового багатства флори в антропогенно трансформованому ландшафті та їх екологічне значення // Відновлення порушених природних екосистем: Мат-ли 2-ї міжнар. конф. (м. Донецьк, 6-8 вересня 2005 р.). – Донецьк, ТОВ «Лебідь», 2005. – С. 51-56
148. Карпенко С. А. Разработка схемы региональной экологической сети Автономной республики Крым / [Карпенко С. А., Лычак А. И., Рудык А. Н. и др.] // М.-лы V Междунар. науч.-практ. конф. «Заповедники Крыма: теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе» (Симферополь, 22 – 24 октября 2009 г.). – Симферополь, 2009. – С. 66 – 72.
149. Карпюк З. К. Формування екологічної мережі: методичні рекомендації для практичних робіт із курсу / З. К. Карпюк. – Луцьк: «Друк Формат», 2018. – 98 с.
150. Каталог типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини / Ред. Б. Проць, О. Кагало. – Львів: Меркатор, 2012. – 294 с.
151. Кічура А. В. Особливості формування регіональної екологічної мережі Закарпаття / А. В. Кічура, В. П. Кічура // Матеріали Міжнародної

науково-практичної конференції. – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2008. – С. 162 – 165.

152. Кліматогенні зміни рослинного світу Українських Карпат : монографія / Дідух Я. П., Чорней І. І., Буджак В. В. та ін ; наук.ред. Я. П. Дідух, І. І. Чорней. – Чернівці : Друк Арт, 2016. – 280 с. ISBN 978-617-7172-88-7

153. Ключев В. Є., Ван дер Слуйс Т. Екологическая сеть степных фрагментированных ландшафтов: модель LARCH для Луганской области. Системний аналіз та інформаційні технології у науках про природу та суспільство, №1(2)-2(3)'2012, с. 118-127

154. Кодекс поведінки ботанічних садів та дендропарків України щодо інвазійних чужорідних видів / Укладачі: Р. І. Бурда, С. А. Приходько, А. А. Куземко, Н. О. Багрікова. – Київ–Донецьк, 2014. – 20 с. / Інститут еволюційної екології НАН України; Донецький ботанічний сад НАН України; Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України.

155. Козак О. М., Дідух Я. П. Класифікація та соціологічна оцінка біотопів басейну р. Латориця (Закарпатська обл.) / Наукові записки. Том 171. Біологія та екологія. – 2015. С. 38-45

156. Козир М. С. Екомережа заплави р. Сейм (Сумська та Чернігівська області, Україна). Чорноморськ. бот. ж., 11 (2). – 2015. С. 239-252. doi:10.14255/2308-9628/15.112/10.

157. Козо-Полянский Б. М. В стране живых ископаемых. Очерк из истории горных боров на степной равнине ЦЧО. – Москва: Гос. учебно-педаг. изд-во, 1931. – 184 с.

158. Коломієць Г. В. Ландшафтні особливості екомережі Миколаївської області / Г. В. Коломієць, Л. І. Патрушева, М. М. Парафіло // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. В 4-х т. – К. : ВГЛ Обрії, 2004. – Т. 2. – С. 348 – 350.

159. Коломійчук В. П. Екологічна мережа Запорізької області / В. П. Коломійчук, В. П. Воровка, В. О. Демченко // Заповідна справа в Україні, 2010. – т. 16. – вип. 1. – С. 10 – 17.

160. Коломицев Г., Василюк О. Просторовий розподіл степових екосистем на сході України // Вісник Національного науково-природничого музею. – №11, 2013 (2015). – С.87-93.

161. Кондратюк С. Я., Ходосовцев О. Є. Сучасний стан вивченості лишайників на природно-заповідних територіях рівнинної частини України / Заповідна справа в Україні. 1997. – Том 3. – Випуск 2. – С. 24-30.

162. Коніщук В. В. Особливості формування Поліського коридору Пан-Європейської екомережі в межах Західного Полісся // Тези науково-практичної конференції „Природа Західного Полісся та прилеглих територій”, 22–24 вер. 2005 р. – Луцьк: РВВ „Вежа” Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2005. – С. 67–70.

163. Конякін С. М. Оцінка репрезентативності природно-заповідного фонду Черкаської області як основи функціонування регіональної екомережі. // Збірник наукових праць Чернівецького національного університету. – 2012б. – Вип. – 614-615. – С.58-65.

164. Конякін С. М. Роль природоохоронних територій Чигиринського району у формуванні регіональної екомережі Черкаської області. / С. М. Конякін, В. А. Конограй // Вісник Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2012а. – № 39. – С. 66 – 71.

165. Конякін С. М. Регіональна екомережа Черкаської області: географічні аспекти формування і розвитку / Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна, № 1054. Серія «Екологія», вип. 8 – 2013. С. 69-79.

166. Конякін С. М. Регіональна екомережа Черкаської області: географічні засади формування і розвитку [Текст] : автореферат... канд. філологічних наук, спец.: 10.01.01 - українська література / Конякін С. М. – Одеса : Одеський держ. екологічний ун-т, 2015. – 21 с.

167. Коржик В. П. Долинно-річкові коридори національної екомережі: структура, призначення, відповідність задуму (на прикладі Чернівецької області) / В. П. Коржик // Заповідна справа в Україні, 2009. – Т. 15. – Вип. 2. – С. 8 – 14.

168. Коржик В. П. Екологічна мережа Буковини / В. П. Коржик // Заповідна справа в Україні, 2010. – Т. 16. – Вип. 1. – С. 1 – 9.

169. Корогода Н. П. Методика геоінформаційного математично-картографічного моделювання проектної регіональної екомережі в басейні Росії: автореф. дис. канд. геогр. наук: спец. 11.00.11. «Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів» / Н. П. Корогода – К., КНУ ім. Т. Шевченка, 2005. – 20 с.

170. Коршиков И. И., Калафат Л. А., Тунда С. Н., Великоридько Т. И. Аллозимная изменчивость в популяциях *Pinus sylvestris* и *Pinus cretacea* на Украине / Ботанический журнал, 2004. Т. 89. № 5. – С. 812.

171. Коршиков И. И., Мудрик Е. А. Возрастная динамика генетической изменчивости в изолированной популяции сосны меловой (*Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom.) в Донбассе / Генетика – 2006. Т. 42. № 5. – С. 659-666.

172. Коршиков І. І., Мудрик О. А., Ліснічук А. М., Великородько Т. І. Аналіз генетичної спорідненості реліктових популяцій *Pinus sylvestris* L. і *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. в Україні // Укр. ботан. журн. – 2006. – Т. 63, № 6. – С. 845-852.

173. Коршиков, І. І., Мільчевська, Я. Г., Калафат, Л. О., Лиманський, С. В., & Пастернак, Г. О. Генетична мінливість у вікових групах популяції *Pinus sylvestris* var. *cretacea* (*Pinaceae*) на заповідній території Крейдова флора. / Український ботанічний журнал, 2014. – 71, № 6. – С. 733-739.

174. Коршиков И. И., Мильчевская Я. Г., Ткачева Ю. А., Лаптева Е. В. Ядерно-ядрышковая изменчивость семенного потомства сосны меловой урожаяев разных лет в заповеднике «Меловая флора» // Фактори експериментальної еволюції організмів. – 2014. – Том 15

175. Коршиков И. И., Багдасарова А. Р. Гетерозиготность деревьев популяции *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom., различающихся по интенсивности радиального роста ствола / Промышленная ботаника. – 2014, Т. 14. – С. 132-141.

176. Коршиков І. І. Структура локальностей популяції *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. в заповіднику «Крейдяна флора» // Відновлення порушених природних екосистем. Матеріали V міжнародної наук. конф. присвяченої 100-річчю з дня народження д.б.н., проф., чл.–кор. АН УРСР Є.

М. Кондратюка (м. Донецьк, 12–15 травня 2014 р.). – Донецьк, 2014. – С. 76–78.

177. Костюшин В. А. Создание Национальной экологической сети Украины: краткий обзор результатов, проблемы и перспективы // Дніпровський екологічний коридор. – Київ: International Black Sea Programme, 2008, 340 с.

178. Костюшин В. А., Губар С. І., Домашлінець В. Г. Стратегія розвитку моніторингу біорізноманіття в Україні / Європ. центр охор. прир. – Київ, 2009. – 58 с.

179. Котов М. І. Флора і рослинність крейдяних відслонень в Донецькому басейні та використання їх в сільському господарстві / М. І. Котов // Журн. Ін-ту ботаніки АН УРСР. – 1939. – № 21 – 22 (29 – 30).

180. Котов М. І. Гірські соснові бори як проблема історичної ботанічної географії // Бот. журн. АН УРСР. – 1947. – т. 4. – № 1-2. – С. 53-59.

181. Котов М. І. Флора крейдяних відслонень в басейні Сіверського Дінця в межах УРСР в зв'язку з геологічним віком та літологічним складом порід // Бот. журн. АН УРСР. – 1953. – т. 10. – № 2. – С. 46-53.

182. Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на Сході України / Схід. – 2015. – Вип. 2. – 2015. – С. 118-123.

183. Куземко А. А. Інвентаризація лучних біотопів європейського значення в Україні за допомогою фітосоціологічних баз даних // Сучасні проблеми біології, екології та хімії: мат. V Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 30-річчю біол. факультету Запоріз. нац. ун-ту (Запоріжжя, 26–28 квітня 2017 р.). – Запоріжжя: АА Тандем, 2017. – С. 249–250.

184. Кулишов М. Живописные места Лиманщины. «Закотнянский разрез» // Газета «Лиманская сторона» (Лиман). – 2018. – № 36 (376). – 5 сентября. – С.6.

185. Кучер О. О. Деревні адвентивні види в біотопах лівобережжя Сіверського Дінця (Луганська обл.) / Класифікація рослинності та біотопів України: матеріали третьої науково-теоретичної конференції (Київ, 19–21

квітня 2018 р.) / За редакцією Я. П. Дідуха, Д. В. Дубини. – Київ, 2018. – 188 с. – С. 93-102

186. Кушкевич І., Гнатуш С., Гудзь С. Вплив важких металів на клітини мікроорганізмів / Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. 2007. Вип. 45. С. 3-28

187. Лавренко Є. Нова знахідка сосни на крейді понад р. Донцем // Охорона пам'яток природи на Україні, 1928. Збірник 2. – С. 114

188. Ласак Л., Шеффер Я., Куземко А. 2018. Методологія польового картування оселищ. В кн.: Національний каталог біотопів України. Ред. Куземко А.А. та ін. - Київ, 2018: ФОП Клименко Ю.Я., с. 405–411.

189. Лиманский С. В., Кондратенко А. В. Современное состояние териофауны заповедника «Меловая флора» / Вісник Луганського педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Біологічні науки. – 2002. – № 1 (45). – С. 25–28.

190. Лиманский С. В. Заповедник «Меловая флора» перед угрозой пожара / С. В. Лиманский // Степной бюллетень. – 2011. – № 32. – С. 58–60.

191. Лиманский С. В. Военные действия на территории заповедника «Меловая флора» / Степной бюллетень. – 2014. - №42. – С. 34-35

192. Лиманський С. В. Природне поновлення сосни крейдяної у відділенні Українського степового природного заповідника «Крейдяна флора» у перші роки постпірогенного періоду / Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова", том 8, 2006

193. Лиманський С. В. Демутаційні процеси у соснових борах на крейдяних відслоненнях / Проблеми збереження, відновлення та стабілізації степових екосистем: Матеріали міжнар. конф. присвяченої 85-річчю відділень Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ», «Кам'яні Могили», «Михайлівська цілина» та 50-річчю утворення заповідника (25–28 травня 2011 р. с. Хомутове Новоазовського р-ну Донецької обл.). – Маріуполь: Рената, 2011. – С. 155–162.

194. Лиманський С. В. Заходи для збереження біологічного і ландшафтного різноманіття «Крейдяної флори»/ Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця // Мат. наук.-практ. конф. з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі Гори»

(21-22 вересня 2017 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 5. – Святогірськ, 2017. – С. 51-52.

195. Лиманський С. В., Лиманський Є. С. Динаміка росту сіянців *Pinus sylvestris* L. та *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. на крейдяних відслоненнях / С. В. Лиманський, Є. С. Лиманський // Промышленная ботаника. – 2010. – Вып. 10. – С. 221–225.

196. Лиманський С. В., Лиманський Є. С. Особливості охорони крейдяних борів від пожеж / Проблеми збереження, відновлення та стабілізації степових екосистем: Матеріали міжнар. конф. присвяченої 85-річчю відділень Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ», «Кам'яні Могили», «Михайлівська цілина» та 50-річчю утворення заповідника (25–28 травня 2011 р. с. Хомутове Новоазовського р-ну Донецької обл.). – Маріуполь: Рената, 2011. – С. 52–58.

197. Лиманський С. В., Лиманський Є. С. Найбільші крейдяні бори знаходяться у заповіднику «Крейдова флора» / Екологія промислового регіону: Збірка доповідей національного екологічного форуму (23–24 травня, м. Донецьк). – Донецьк, 2012. – Т. 2. – С. 141–142.

198. Лиманський С. В., Лиманський Є. С. Динаміка росту сіянців *Pinus sylvestris* L. та *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. на крейдяних відслоненнях / С.В. Лиманський, Є.С. Лиманський // Промышленная ботаника. — 2010. — Вып. 10. — С. 221-225.

199. Литвинов Д. И. О реликтовом характере флоры каменистых склонов в Европейской России. // Труды Ботанического музея Академии наук. 1902. Вып. 1. С. 76-109

200. Лісовий кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст.99) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/3852-12>

201. Літопис природи. Український степовий природний заповідник. – Том ХХІХ. – Хомутово. – 2001. – 445 с.

202. Лобченко Г. О. Роль системи полезахисних лісових смуг у формуванні регіональної екологічної мережі Київської області // Матеріали

міжнародної наук.-практ. конф. молодих вчених. – К.: НУБіП України, 2011. – С. 71-72.

203. Логвиненко І. Степова рослинність на території Волинської височини та проблеми її охорони / Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки : Біологічні науки : наук. журн. / Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк: Вид-во СНУ ім. Лесі Українки. - 2018. - С. 37-43

204. Манюк В. В. Басейновий підхід до проектування та реалізації екологічної мережі на прикладі регіону степового Придніпров'я / В. В. Манюк // Екологічний вісник, 2008. – № 2. – С. 8 – 10.

205. Маринич А. М. Проблемы формирования экосети в трансграничных регионах Украины с Россией, Беларусью и Молдовой в связи с ландшафтными особенностями / А. М. Маринич, О. Н. Петренко // Трансграничные проблемы стран СНГ. – М. : Опус, 2003. – С. 49 – 54.

206. Марушевський, Г. Б. Збереження біорізноманіття і створення екомережі [Текст] / Г. Б. Марушевський, В. П. Мельничук, В. А. Костюшин. – Київ : Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2008. – 169 с.

207. Марушевський Г. Б. Етика збалансованого розвитку: Монографія. / Марушевський Г. Б. - К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2008. - 440 с.

208. Марцинишин В. А. Червона книга Збаражчини / В. А. Марцинишин, Н. Г. Марцинишин. — Збараж: Обрій, 2004. — 47с.

209. Мовчан Я. І. Екологічна мережа України. Обґрунтування її структури та необхідності створення / Я. І. Мовчан // Зб. «Конвенція про біологічне різноманіття. Громадська обізнаність та участь». – К.: Стилос, 1997. – С. 98 – 110.

210. Мовчан Я. Шляхи втілення екомережі України / Я. Мовчан, Ю. Шеляг-Сосонко // Розбудова екомережі України. – К., 1999. – С. 104 – 111.

211. Мовчан Я. І. Екомережа як інноваційний інструмент впровадження елементів екологічно збалансованого розвитку / Я. І. Мовчан // Екологічний вісник, 2007а. – № 5. – С. 10 – 12.

212. Мовчан Я. І. Екомережа як інноваційний інструмент впровадження елементів екологічно збалансованого розвитку / Я. І. Мовчан // Збалансований

розвиток України – шлях до здоров'я і добробуту нації. – К., 2007б. – С. 72 – 77.

213. Мовчан Я. І. Екомережа як системний інструмент невиснажливого розвитку / Я. І. Мовчан // Екологічний вісник, 2009. – № 1. – С. 17 – 20.

214. Мойсієнко І. І. Ескіз екологічної мережі Північного Причорномор'я / Чорноморськ. бот. ж. – 2011: Т. 7, № 4. С – 347-354.

215. Морозюк С. С. Крейдяні бори басейну С. Дінця // Досягнення ботанічної науки на Україні 1967-1968рр. – К.: Наук. думка, 1970. – С. 71-73

216. Морозюк С. С. Флора мелових обнажень басейна реки Северский Донец // Автореф. дис. ...канд.биол.наук. – Киев, 1971. – 24 с.

217. Москалик Г. Г., Легета У. В. Алелопатичні властивості деяких інвазійних видів рослин-трансформерів / Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол., 2019, № 1 (75). – С. 73-78

218. Мосякін С. Л., Блюм О. Б., Остапко В. М. До питання про номенклатуру сосни крейдової / Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин / Матеріали III Міжнародної наукової конференції (4-7 червня 2014 р., м. Львів). – Львів, 2014. – С. 47-51

219. Мудрак О. В. Принципи, ресурси та шляхи формування екологічної мережі Вінниччини у контексті збалансованого розвитку / О. В. Мудрак // Екологічний вісник, 2009. – № 4 (56). – С. 10 – 15

220. Мудрак О. В. Вінниччина в структурі національної екомережі / О. В. Мудрак // Збалансований (сталій) розвиток України – пріоритет національної політики: м.-ли всеукр. наук. екологічної конф. (м. Київ, 26.10.2010 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2010. – С. 185 – 189.

221. Мудрак О. В. Заповідна справа. Практикум. Навчально-методичний посібник для виконання практичних робіт студентами денної та заочної форми навчання спеціальності 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” / Укладачі: доц. Мудрак О. В., доц. Кравчук Г. І., аспір. Єлісавенко Ю. А., ст. викладач Дзюмак М. А. – Вінниця: ВНАУ, 2011. – 96 с.

222. Мудрик О. А. Спадкування генетичної структури популяції *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. Її насінневим потомством // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Тематичний збірник. – Львів: Інститут екології Карпат НАН України, 2004. – Вип. 6. – С. 309-310.

223. Муленкова О. Г. Ключові території Сіверськодонецького національного екокоридору Донецької регіональної екомережі, що виділені за флористичними показниками / О.Г. Муленкова, Н.В. Шпилева // Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку: міжнар. наук. конф.: тези доп. – Донецьк, 4–7 жовтня 2010 р. – Донецьк, 2010. – С. 280–282.

224. Муленкова О. Г., Гнатюк Н. Ю. Флористичні критерії формування регіональної екологічної мережі в басейні річки Кринки (басейн річки Міус). Чорноморськ. бот. ж., 2010. – Т. 6, № 1. – С. 115-127.

225. Муленкова О. Г. Флористичні принципи і критерії формування регіональної екологічної мережі Донецької області: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.05 "ботаніка" / Муленкова Олена Геннадіївна – Київ, 2011. – 20 с.

226. Наказ Мінприроди України від 16.02.2005 р. № 67 «Про затвердження Інструкції про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України» / Офіційний вісник України від 01.04.2005 — 2005 р., № 11, стор. 68, стаття 540, код акта 31800/2005

227. Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Темат. зб. Вип. 2/ ред.: М. А. Голубець; Ін-т екол. Карпат НАН України. - Л. : Ліга-Прес, 2000. - 75 с.

228. Національний каталог біотопів України. За ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю. Я., 2018. – 442 с.

229. Никифоров В. В. Экологическая сеть Среднего Приднепровья: современное состояние и пути оптимизации: [монографія] /В. В. Никифоров – Д. : Вид-во Дніпропетровського ун-ту, 2003. – 188 с.

230. Норенко К. М. Алелопатичні властивості інвазійного виду *Elaeagnus angustifolia* L. // Актуальні проблеми ботаніки та екології : матеріали

Міжнародної конференції молодих учених (м. Херсон, 29 червня - 3 липня 2016 року). - Херсон, 2016. - С. 60.

231. Обиход Г. О. Економіка пожеж у природних екосистемах / Агросвіт - 2009. Вип. 14. – С. 28-32.

232. Огляд програм моніторингу біорізноманіття в Україні [Текст] = Overview of biodiversity monitoring programmes in Ukraine / В. А. Костюшин, Т. Л. Андрієнко, В. П. Мельничук. - Київ : Нац. екол. центр України, 2008. - 80 с.

233. Оксер А. М. Визначник лишайників УРСР. – К. : Вид-во АН УРСР, 1937. – 495 с

234. Олещенко В. І. Міжнародні конвенції та інші документи як чинник збереження біологічного та ландшафтного різноманіття / В. І. Олещенко, Н. Р. Малишева // Конвенція про біологічне різноманіття: громадська обізнаність і участь. – К. : Стилос, 1997. – С. 34 – 45.

235. Олещенко В. І. Організаційно-правові засади збереження біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні / В. І. Олещенко // Проблеми ландшафтного різноманіття України. Зб. наук. праць. – К. : Карбон Лтд, 2000. – С. 38 – 42

236. Онищенко В. А. Оселища України за класифікацією EUNIS / В. А. Онищенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2016. – 56 с.

237. Ординець О. В., Акулов О. Ю. Афілофороїдні гриби відділення «Крейдова флора» Українського степового природного заповідника // Біологічні Студії / Studia Biologica • 2011 • Том 5/№3 • С. 109–124

238. Оселищна Концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу / Ред. О. О. Кагало, Б. Г. Проць. Львів: ЗУКЦ, 2012. - 278 с.

239. Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання. (Практичний посібник для України). [Електронний ресурс]: Друга редакція, 2008. - 146 с. Режим доступу до ресурсу: <http://www.twirpx.com/file/864185/>

240. Остапенко П. Атлас адміністративно-територіального устрою України. Новий районний поділ та територіальні громади: 2020/Видання

друге/Павло Остапенко, Роман Перхалюк, Олександр Бончковський, Станіслав Остапенко - Київ. - 2020. - 56 с.

241. Остапко В. М., Муленкова О. Г., Приходько С. А. Перспективні ботанічні об'єкти для включення до природно-заповідного фонду Донецької області та формування регіональної екомережі - Промышленная ботаника. 2013, вып. 13, стор. 25-34.

242. Остапко В. М., Ерёменко Ю. А. Конспект адвентивной фракции дендрофлоры юго-востока Украины- Промышленная ботаника. – 2010. – Вып. 10. – С. 42-48.

243. Остапко В. М., Блэкберн А. А., Муленкова Е. Г. Оценка потенциальной структуры экологической сети Славянского района Донецкой области //Вісник Харківського національного університету імені ВН Каразіна. Серія: Геологія–географія–екологія.–Харків. – 2010. – №. 924. – С. 202-211.

244. Остапко В. М. Регіональна екологічна мережа Донецької області: концепція, програма та схема./ В. М. Остапко, О. З. Глухов, А. А. Блэкберн, та інш. Під заг. ред. Остапко В. М. – Донецьк: Видавництво – ТОВ «ТЕХНОПАК», 2008. – 96с.

245. Остапко В. М., Шевчук О. М., Приходько С. А. К вопросу классификации экосистем юго-востока Украины / Самарский научный вестник. – 2016. – № 1 (14). – С. 41-47

246. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: докт. біол. наук, проф. Т. Л. Андрієнко, канд. біол. наук М. М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 148 с.

247. Параняк Р. П., Васильцева Л. П., & Макух Х. І. Шляхи надходження важких металів в довкілля та їх вплив на живі організми / Біологія тварин – 2007. – 9 (1-2). – С. 83-89.

248. Пастернак Г. А., Коршиков И. И. Естественное возобновление *Pinus sylvestris* L. на меловых отвалах содового производства Донецкой области // Інтродукція, селекція та захист рослин: матер. міжнар. наук. конф. (Донецьк, 23–27 вересня 2012 р.). – Донецьк, 2012 – С. 216.

249. Пашкевич Н. А. Фенотипічна мінливість хвої видів роду *Pinus* L. на території України // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 5. – С. 657-665.
250. Пашкевич Н. А., Зуб Л. М., Лисогор Л. П., Прокопук М. С. До критеріїв оцінки загроз інвазійних чужорідних видів об'єктам ПЗФ України / Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16, Т. 3. – С. 265–271.
251. Перепечаенко В. Л. Аннотированный список наездников-браконид трибы Dacnusiini (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae) Украины. II. Роды с опушёнными глазами и роды с 4-зубыми мандибулами // Кавказский энтомолог. бюллетень 4(3). – 2008. – С. 363–380 DOI: 10.23885/1814-3326-2008-4-3-363-380
252. Петлеванный О. А. Chlorophyta Украинского степного природного заповедника. Отделение Меловая флора // Альгология. - 2003. - 13, №1. - С.55-69
253. Петльованій О.А. Chlorophyta континентальних водойм донецько-приазовського степу (Україна). – Автореф. дис. канд. биол. наук. 03.00.05 (ботаніка). – Киев, 2005. – 24 с.
254. Петрович О. З., Іваненко Є. І., Драпалюк А. М. Аналіз структури та територіальної репрезентативності природно-заповідного фонду України / Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада, 2013. – Т. 135. – С. 7-16.
255. Петрухін С. Ю, Пісня Л. А., Чеботарьова О. В., Кірієнко М. М. Екологія військової діяльності в аспектах впливу на АПК України / Інженерія природокористування. – 2015, №2(4). – с. 106 - 118
256. Південно-Бузький меридіональний екологічний коридор: стислий огляд біорізноманіття та найцінніші території / [В. Костюшин, А. Куземко, В. Онищенко, Г. Чорна, С. Таращук, О. Деркач та ін.] – Київ : Чорноморська програма «Ветландс інтернешнл», 2007. – 92 с.
257. Писарев С. Н. О новых и редких видах птиц Донецкого Придонцовья / С. Н. Писарев и др. // Птицы бассейна Северского Донца. Вып 2. Материалы 2-й конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (4-6 мая 1994 г.). – Харьков, 1993. – С.10-11.

258. Писарев С. Н., Надворный Е. С. Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*) в Донецком Придонцовье / Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 11: Материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвящённой памяти И.А. Кривицкого. – Донецк: ДонНУ, 2010. – С. 247-249.

259. План управління Смарагдовим об'єктом «НПП Пирятинський» / Management plan for Emerald Site “NNP Piryatinsky”. / Упорядники: Абдулоєва О. С., Вашеняк Ю. А., Коваленко О. А., Костюшин В. А., Ласак Р., Подобайло А. В., Шеффер Я. – Київ. – 2018. – 153 с.

260. По страницам Красной книги г. Краматорска (Животный мир). Справочник – путеводитель, г. Краматорск, 2010. – 104 с.

261. Подпрятова Н. О. Аналіз змін фізико-хімічних показників ґрунтів на території відділення «Крейдова флора» Українського степового природного заповідника НАН України внаслідок військових дій / Н. О. Подпрятова, І. І. Клімкіна, О. О. Подпрятів // Природна та історико-культурна спадщина району заповідника «Кам'яні Могили». Наукові праці Всеукраїнської науково-практичної конференції (Назарівка, 25-27 травня 2017 року) / (Серія: «Conservation Biology in Ukraine»). – 2017. – Вип. 4. – С. 99–105

262. Позаченюк Е. А. Обоснование проектирования экологической сети (на примере Крыма) / Е. А. Позаченюк, Л. М. Соцкова, А. Г. Панин // Фізична географія та геоморфологія. – К. : ВГЛ «Обрії», 2009. – Вип. 55. – С. 150 – 155.

263. Полчанинова Н.Ю., Прокопенко Е.В. Итоги изучения фауны пауков (Araneae) охраняемых степных территорий Украины // Матер. міжнар. наук. конф. «Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження» (18-22 вересня 2007 р., Асканія-Нова). – Асканія Нова, 2007. – С. 82–84.

264. Полянська К. В. Структура екомережі лісостепової частини Київської області / К. В. Полянська // «Сучасні проблеми екології та геотехнологій»: тези X Всеукр. наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів (м. Житомир, 10-12 квітня 2013 р.). – Житомир : ЖДТУ, 2013. – С. 25.

265. Попов Т. И. К вопросу о происхождении характерных растений меловых обнажений юго-востока Европейской части СССР / Т. И. Попов // Известия Госуд. геогр. о-ва. – 1938. № 1.

266. Попович С. Ю. Основні структурні елементи Карпатської екомережі / С. Ю. Попович // Заповідна справа в Україні, 2007. – Т. 13. – Вип. 1–2. – С. 80 – 89

267. Попович С. Ю. Екомережа Лісостепу України (картосхема та її легенда) / С. Ю. Попович, В. С. Василенко // Заповідна справа в Україні, 2009. – Т. 15. – Вип. 1. – С. 1 – 5.

268. Природно-заповідний фонд: зелена скарбниця громади / О. Василюк, С. Шутяк [за заг. ред. О. Кравченко] — Видавництво «Компанія “Манускрипт”» — Львів, 2019. — 48 с. ISBN 978-966-2400-77-9

269. Приходько М. М. Природно-географічні засади формування екомережі Івано-Франківської області / М. М. Приходько. – Івано-Франківськ, 2008. – 450 с.

270. Приходько С. А., Чиркова О. В. Ефективність функціонування лісосмуг як екологічних коридорів екомережі / Промышленная ботаника. – 2009. – Вып. 9. – с. 25-31

271. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі. Наказ Мінприроди від 13.11.2009 р. № 604. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.menr.gov.ua/...ta.../Nakaz6042009.doc>

272. Про затвердження Порядку включення територій та об'єктів до переліку територій та об'єктів екологічної мереж. Постанова Кабінету міністрів України від 16.12.2015 р.. № 1196. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/1196-2015-p>

273. Проблеми біорізноманіття на тлі глобальних процесів / Д. Гродзинський, О. Дембновецький, О. Левчук, Ф. Пацюк // Вісн. НАН України. — 2010. — № 12. — С. 13-24.

274. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні / Д. М. Гродзинський та ін.; НАН України. Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного, Ін-т

зоології ім. І.І. Шмальгаузена, Нац. ботан. сад ім. М.М. Гришка, Ін-т клітин. біології та генет. інженерії. - К.: Вид. дім «Академперіодика», 2001. - 105 с.

275. Протопопова В. В. Вплив неаборигенних видів рослин на біоту України / В. В. Протопопова, С. Л. Мосякін, М. В. Шевера // Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України. – К.: Хімджест, 2003. – С. 129–155.

276. Публічна кадастрова карта України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://map.land.gov.ua/> (дата звернення 29.06.2020). – Назва з екрана.

277. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Донецькій області у 2019 році. - Краматорськ. - 2020 - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecology.donoda.gov.ua/wp-content/uploads/2020/09.pdf>

278. Регіональна екомережа Полтавщини / [під заг. ред. О. М. Байрак]. – Полтава: «Верстка», 2010. – 214 с.

279. Регіональні та локальні екомережі: Підручник [з грифом МОНМС України] / В. М. Самойленко, Н. П. Корогода. – К.: "ЛОГОС", 2013. – 192 с.

280. Резолюція №6 Конвенції про дикі види флори та фауни і середовища існування у Європі, Берн, 1979.

281. Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р. Особо охраняемые природные территории. – М.: Мысль, 1978. – С. 1-295.

282. Ромащенко К. Ю., Дідух Я. П., Соломаха В. А. Синтаксономія класу *Helianthemo-Thymetea* сл. пов. рослинності крейдяних відслонень південно-східної України // Укр. фітоцен. зб. – К., 1996. – Сер. А. – Вип. 1. – С. 49-62.

283. Ромащенко К. Ю. Ценотичний аналіз рослинності крейдяних відслонень басейну р. Сіверський Донець. – автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.01. / Нац. акад. наук України, Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного. – К., 1997. – 22 с.

284. Ромащенко К. Ю. Використання спряженості видів для виділення фітоценотипів рослинності крейдяних відслонень Донеччини // Укр. ботан. журн. – 2001. – т. 58. – № 2. – С. 179–188.

285. Ромащенко К. Ю. Синфітоіндикаційна оцінка еконіш видів роду *Pinus* L. України / К. Ю. Ромащенко, Я. П. Дідух, Н. А. Пашкевич // Укр. ботан. журн. – 2004. – Т. 61, № 2. – С. 134–144.
286. Рослини України під охороною Бернської конвенції / Т. С. Вініченко. - К., 2006. - 159 с. - Бібліогр.: с. 150-157. - ISBN 966-8537-49-1
287. Руденко Л. Г. Національний атлас України. – ГНПП Картографія, 2008.– 440с
288. Рябинина Н. О., Шилова Н. В. Сохранение меловых ландшафтов Волгоградской области / Вопросы степеведения. – 2011. – Вып. 9. – С. 169-172.
289. Сенная Е. И., Касьянова Н. В. Картографическое сопровождение исследований уникальной флоры и фауны на выходах меловых пород: исходные предпосылки и перспективы / Е. И. Сенная, Н. В. Касьянова – материалы Международной конференции ИнтерКарто/ИнтерГИС. – 2014. – Т. 20. – С. 499-506.
290. Сергеев М. Є. Земляні блішки (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) південного сходу України. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.24 – Ентомологія. – Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена Академії наук України, Київ, 2009.
291. Сикорский И. А., Лиманский С. В., Писарев С. Н. Видовой состав и особенности гнездования птиц–склерофилов заповедника «Меловая флора» и сопредельных территорий / Матеріали 1-ї конференції молодих орнітологів України (Луцьк, 4–6 березня 1994 р.). – Чернівці, 1994. – С. 67–69.
292. Ситник К., Протасов, О. Міжнародний рік біорізноманіття та перспективи розвитку диверситології. Вісник НАН України, 2010.
293. Ситник К. М. Біотичне різноманіття: сучасний стан, близькі та віддалені перспективи збереження, знищення та збагачення / Екологічні науки 1 (2012): 26-28.
294. Скляр Ю. Л. Деякі напрямки розбудови та оптимізації екологічної мережі Сумської області / Ю. Л. Скляр, В. Г. Скляр // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра. – Суми : [б.в.], 2003. – С. 7-11.

295. Скрипник О. О. Ієрархічна система екокоридорів як функціональна основа регіональної екомережі Дніпропетровської області / О. О. Скрипник, С. М. Сметана // Екологія і природокористування. – Дніпропетровськ, 2011. – Вип.14. – С.86 – 101

296. Смарагдова мережа в Україні. /Під редакцією Проценка Л. Д./, Київ; «Хімждест», 2011 р., 192 с.

297. Смарагдова мережа Донецької області / Василюк О. В., Спінова Ю. О., Садогурська С. С., Бронскова О. М., Казарінова Г. О., Бронсков О. І., Гончаров Г. Л., Чусова О. О., Яроцька М. О, Куземко А. А., Вашеняк Ю. А., Щерба Ю., Залевський В. Д. — Харків: ПРАТ «Харківська книжкова фабрика «Глобус», 2018. — 104 с.

298. Солодкий В. Д. Ефективні підходи до формування екологічної мережі Чернівецької області / В. Д. Солодкий, В. В. Лавров // Агроекологічний журнал, 2008. – № 1. – С. 13 – 17.

299. Спінова Ю. О. Бальна оцінка біорізноманіття природно-заповідного фонду Донецької області при формуванні локальних екологічних мереж / Наукові записки НаУКМА серія Біологія та екологія / Гол.ред. Мелешевич А. А. – Київ: НаУКМА, 2015. - Том 171. - 72 с.

300. Спінова Ю. О. Перспективні для включення до Смарагдової мережі території Олександрівського району Донецької області // Мережа NATURA 2000 як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні / Матеріали науково-практичного семінару (м. Київ, 15 лютого 2017 р.) / серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 1. – с. 222–223

301. Спінова Ю. О. Роль відділення УСПЗ «Крейдова флора» у структурах екомережі різних рівнів // Праці науково-технічної конференції «Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення» (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида») (с.Урзуф, 16-18 жовтня 2019 року) / Серія «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 13 – Слов'янськ: Видавництво «Друкарський двір», 2019. –316 с., С. 92-98

302. Спінова Ю. О., Василюк О. В. Обґрунтування включення долини річки Кальміус до Смарагдової мережі України //«Біологія: від молекули до

біосфери». Тези доповідей XI Міжнародної конференції молодих учених (26 листопада - 2 грудня 2016 р., м. Харків, Україна). – Х.: Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. – 212 с., С. 188-189.

303. Спінова Ю. О., Василюк О. В. Втрачені об'єкти та території природно-заповідного фонду (1972-2017): Донецька область // Збірник матеріалів Всеукр. наук. -практ. конф. з міжнар. участю «Досвід та перспективи розвитку об'єктів природно-заповідного фонду Хмельниччини», до 5-ої річниці НПП «Мале Полісся» (м. Славута, 23-25 травня 2018 року). – Славута: Друкарня ТОВ Каліграф 2018. – 298 с., С. 56-59

304. Спінова Ю. О., Василюк О. В. Созологічний та краєзнавчий нарис щодо перспективних територій Смарагдової мережі південно-східних областей України / Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16, Т. 3. – 2020. – С. 450–455.

305. Спінова Ю. О., Кучма Т. Л. Аналіз можливостей та перспективна схема Смарагдової мережі на території Донецької області - Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти // матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (Полтава, 28 груд. 2017). – Полтава : ПДАА, 2017. – 241 с., С. 204-206.

306. Спінова Ю. О., Олещенко А. В. Про важливість створення ландшафтного заказника «Сидорівський» та внесення його до Смарагдової мережі України - Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця // Мат. наук.-практ. конф. з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі Гори» (21-22 вересня 2017 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 5. – Святогірськ, 2017. – С. 55-58.

307. Спінова Ю. О., Раков Ю. В. Місцезнаходження раритетних видів рослин на території Великоновосілківського району як перспективні об'єкти ПЗФ / Матеріали збірника «Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні» / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 19. – Київ, 2020. – С. 526 – 527.

308. Спінова Ю. О., Чусова О. О. До класифікації біотопів відділення УСПЗ «Крейдова Флора» // Природоохоронні території в минулому, сучасному і майбутньому світі (до 130-річчя створення Пам'ятки Пеняцької – першої природоохоронної території у Європі.): матеріали Другої Міжнародної наукової конференції (Львів-Броди-Пеняки, 26-27 жовтня 2006 року). – Львів: Ліга-Прес, 2016. - С.218-219

309. Спінова Ю. О., Чусова О. О. Інвентаризація та оцінка біотопів відділення УСПЗ «Крейдова флора» Класифікація рослинності та біотопів України: матеріали четвертої науково-теоретичної конференції (Київ, 25–26 березня 2020 р.) / За ред. акад. НАН України Я.П. Дідуха. – Київ, 2020. – 149 с. – С. 124-131

310. Статистичний щорічник «Моніторинг земельних відносин в Україні: 2016-2017» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>

311. Статівка О. О. Правовий режим природно-заповідного фонду як складового елемента екологічної мережі України: дис. ... кандидата юридичних наук : 12.00.06. Харків. – 2018. – 230 с.

312. Створення екологічних коридорів в Україні: посіб. щодо законодавства, ландш.-екол. моделювання та менеджменту для поєднання природоохоронних об'єктів на підставі досвіду в Карпатах / [авт.-ред.: Ф. Деодатус, Л. Проценко, А.-Т. Башта та ін.]. – К. : Журнал "Радуга", 2010. – 160 с. – ISBN 90-79341-06-1.

313. Сытник, К. М., Редкие и исчезающие растения и животные Украины: Справочник. Наук. думка, 1988.

314. Сытник, К. М., Вассер, С. П. Современные представления о биологическом разнообразии. Альгология 2.3 (1992): 3-17.

315. Сытник, К. М. Биотическое разнообразие: его изучение, сохранение и обогащение. Альгология (2010).

316. Талиев В. И. Меловые боры Донецкого и Волжского бассейнов / В. И. Талиев // Труды Харьковского общества естествоиспытателей. – 1896. – XXIX.

317. Галиев В. И. К вопросу о реликтовой растительности ледникового периода / Валерий Иванович Галиев . – Харьков : Типография и Литография М. Зильберберг и С-вья, 1897 . – 115 с. - Отд. отт. из "Трудов О-ва испытателей природы при Харьковском ун-те. Т.31.

318. Тараненко Л. И. Гнездование степной пустельги (*Falco naumanni* Fleisch.) в «Меловой Флоре» возобновилось / Л. И. Тараненко // Птицы бассейна Северского Донца: Материалы 11 и 12 конф. «Изучение и охрана бассейна Северского Донца». – Донецк, 2005. – Вип. 9. – С. 44-45.

319. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 3) / За ред. Василюка О. В., Куземко А. А., Коломійчука В. П., Куцоконь Ю. К.– Чернівці: «Друк Арт», 2020. – 408 с. ISBN 978-617-7849-45-1

320. Ткаченко В. С. Фітоценотичний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 184 с.

321. Ткаченко В. С. Флористична характеристика Криволуцького кретофільного степу на Донбасі та необхідність його заповідання / В. С. Ткаченко, А. П. Генев, Я. І. Мовчан // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т 44. – №4. – С. 70-75.

322. Ткаченко В. С., Генев А. П., Лиманський С. В. Основні зміни в рослинному покриві «Крейдової флори» за 10 років заповідання // Укр. ботан. журн. – 2002. – 59, № 5. – С. 562-569.

323. Ткаченко В. С, Дідух Я. П., Дронова І. С. Екологічні особливості відділення «Крейдяна флора» Українського степового природного заповідника /Наукові записки НаУКМА. Серія Біологія та екологія. – 2002. – Том 20. Спец. випуск, Ч. 2. – С. 467-471

324. Тлумачний посібник оселищ Резолюції № 4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Перша версія адаптованого неофіційного перекладу з англійської (третього проекту офіційної версії 2015 р.) / А. Куземко, С. Садогурська, О. Василюк. – Київ, 2017. – 124 с.

325. Топчієв О. Г., Шашеро А. М. Застосування методів аналізу великомасштабних планів землекористувань при формуванні регіональних екомереж / Український географічний журнал - 2012, № 3. – с. 51-57
326. Тупіков А. І. Герпетофауна півночі Донецької області / Савчук О. А., редактор. Північна Донеччина: з минулого до сьогодення. Матеріали 1-ї краєзнавчої конференції; 2017 Жовт 28; м. Краматорськ, Україна. Житомир: Вид. О. О. Євнюк; 2017; с. 388-395.
327. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – Москва: Прогресс, 1980. – 237с.
328. Український природний степовий заповідник. Рослинний світ. / Під ред. Я. П. Дідуха. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 280 с.
329. Уманець О. Ю. Комплекс заходів з обмеження інвазії адвентивних рослин на територію Чорноморського біосферного заповідника // Синантропізація рослинного покриву України. Тез. доп. Київ; Переяслав Хмельницький: Фітосоціоцентр, 2006. С. 195–197.
330. Федько С. Ф. Теоретичні та методичні розробки формування регіональних екомереж на прикладі території Чернігівської області. / Вісник ОНУ., Том 13, випуск 6, 2008. С. 219-227
331. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники / Під ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 406 с
332. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації) / За ред. Ю. Р. Шеляга–Сосонко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 71 с.
333. Ходосовцев О. Є., Дармостук В. В., Ходосовцева Ю. А. Стан вивченості різноманіття лишайників та ліхенофільних грибів заповідників та національних природних парків Степової зони України / Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників), с. Урзуф, 14-15 березня 2017 року. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 2, Т. 2. – С. 181 –187. 2017

334. Царик П. Л. Регіональна екологічна мережа: географічні аспекти формування і розвитку (на матеріалах Тернопільської області). – Тернопіль: ТНПУ, 2005. – 172с.
335. Червона книга Дніпропетровської області. (Тваринний світ) / Під редакцією О. Є. Пахомова. – Дніпропетровськ: ТОВ «Новий Друк», 2011а. – 488 с.
336. Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під загальною ред. В. М. Остапко. — Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010. — 432 с.
337. Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник / За ред. В. Д. Залевського (безхребетні), О. І. Бронскова (хребетні). – Вінниця: ПрАТ «Вінницька обласна друкарня», 2017. – 452 с.
338. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України проф. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
339. Червона книга Українських Карпат. Тваринний світ / заг. редакція – О. Ю. Мателешко, Л. А. Потіш. – Ужгород : Карпати, 2011б. – 336 с.
340. Червона книга Харківської області. Тваринний світ / За ред. Г. О. Шандикова, Т. А. Атемасової. Гол. ред. В. А. Токарський – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2013. – 472 с .
341. Чорнобай Ю. Розбудова екомережі на Львівщині / Ю. Чорнобай, А. Малиновський, П. Третяк // Екологічний журнал «Жива Україна», № 3 – 4, Київ, 2009. – С. 8 – 9.
342. Чусова О. О. Рослинність та біотопи басейну р. Красна: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук (доктора філософії) за спец. 03.00.05 «Ботаніка» – Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, Київ, 2019. – 20 с.
343. Шалит М. С. Заповідники та пам'ятки природи України / М. С. Шалит; НКО УРСР; УКОПП; Харків: Краєва інспектура охорони пам'яток природи. – Харків, 1932. – 75 с.

344. Шапарь А. Г. Ландшафтно-гидрографические подходы к созданию экологической сети / А. Г. Шапарь, О. А. Скрипник // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – Д.: Моноліт, 2002. – № 5-6. – С. 67-71

345. Шарлемань М. Охорона природи та збирання відомостей про тварин «пам'ятки природи» / М. Шарлемань // Вивчаймо природу краю: збірник статей про методи вивчення природи та збирання колекцій. – Київ, 1932. – С. 105–112

346. Швайко В. М., Манюк Вад. В. Структурування екомережі на субрегіональному рівні (Покровський та Межівський райони Дніпропетровської області) / Вісник Дніпропетровського університету. Серія: геологія, географія. 25 (1). – 2017. – С. 119-130

347. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи: Моногр. / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Д. В. Дубина, Л. П. Вакаренко, Я. І. Мовчан, Я. П. Дідух, І. В. Загороднюк, С. Ю. Попович, В. П. Ткач, В. М. Михалків, В. М. Мінарченко; Упр. охорони земел. ресурсів, екомережі та збереження біорізноманіття, Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. — К. : Хімджест, 2003. — 246 с.

348. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, М. Д. Гродзинский, В. Д. Романенко— К.: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.

349. Юглічек Л. С. Екологічна мережа Хмельниччини: [монографія] / Л. С. Юглічек, Т. В. Виговська. – Хмельницький: ХНУ, 2012. – 96 с.

350. Яровий С. С., Подпрятков О. О., Лиманський С. В. Вплив військових дій на функціонування та стан відділень Українського степового природного заповідника НАН України в 2014–16 рр. // «Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття як складова екологічного та патріотичного виховання населення України». Центр екологічної освіти та інформації: Матеріали наук.-практ. конференції «Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття як складова екологічного та патріотичного виховання населення України» (7–8 липня 2016 р. Святогірськ, Донецька обл.) – Святогірськ, 2016. – С. 89–96

351. Яровий С. С., Подпрятков О. О., Лиманський С. В. Вплив воєнних дій на функціонування та стан Українського степового природного заповідника НАН України в 2014-2016 рр. / Екологічний вісник. – 2017. – № 1. – С. 18-21.

352. Ярошенко Н. Н. Панцирные клещи (Acariiformes: oribatei) и другие почвенные обитатели окрестностей села Кривая лука отделения Украинского степного природного заповедника «Меловая флора» (Донецкая область) // Від заповідання до збалансованого природокористування: Матеріали Міжнародної наукової конференції (20-22 березня 2013 р., м. Донецьк) / Донецький національний університет. – Донецьк, 2013. – 200 с.

353. Яцентюк Ю. В. Екомережа Вінницької області / Ю. В. Яцентюк. – Вінниця, 2011. – 128 с.

354. Álvarez, M. D. 2003. Forests in the time of violence: conservation implications of the Colombian War. *Journal of Sustainable Forestry* 16: 49–70. https://doi.org/10.1300/J091v16n03_03

355. Banskota A., Kayastha N., Falkowski M. J., Wulder M. A., Froese R. E., White J. C. (2014). Forest Monitoring Using Landsat Time Series Data: A Review, *Canadian Journal of Remote Sensing*, 40:5, 362-384 doi.org/10.1080/07038992.2014.987376

356. Bakker, Martha M., et al. Model explorations of ecological network performance under conditions of global change. (2015): 763-770.

357. Bennet, G. (Ed.), 1991. *Towards a European Ecological Network*. Arnheim: Institute for European Environmental Policy.

358. Bennett, G. and W.C.U., 2004. *Integrating biodiversity conservation and sustainable use: lessons learned from ecological networks*. IUCN.

359. *Biodiversity conservation of Ukraine [Text] : (The second national report) / chief ed. Y. Movchan, Y. Shelyag-Sosonko. - Kyiv : Himgest, 2003. - 110 p.: ill. - ISBN 966-8537-08-4*

360. *Calendar for the implementation of the Emerald Network of Areas of Special Conservation Interest 2011-2020*). Т-PVS/PA (2010) 8 rev. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1899295&SecMode=1&DocId=1648126&Usage=2>

361. Cole D. N. Experimental trampling of vegetation. II. Predictors of resistance and resilience / *Journal of Applied Ecology*, 32. – 1995. – P. 215–224.

362. Council, O.E. and M. Bonnin The Pan-European Ecological Network: taking stock. *Nature and Environment*. – 2007. – Council of Europe Press.

363. Damania R., Seidensticker J., Whitten T., Sethi G., Mackinnon K., Kiss A., and Kushlin A. 2008. *A Future for Wild Tigers*. Washington, D.C.: World Bank.

364. Davies, C., Moss, D., & Hill, M. *EUNIS Habitat Classification Revised*. – 2004

365. Devillers, P, Devillers-Terschuren J. & Ledant J-P (1991) *CORINE biotopes manual*. Vol. 2. Habitats of the European Community. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg

366. Devillers P & Devillers-Terschuren J (1996) *A classification of Palaearctic habitats*. Council of Europe, Strasbourg: *Nature and environment*, No 78.

367. Dinerstein, E., A. Rijal, M. Bookbinder, B. Kattell, A. Rajuria. 1999. *Tigers as neighbours: efforts to promote local guardianship of endangered species in lowland Nepal*. In Seidensticker, Christie, and Jackson, 1999, 316–33.

368. Dudley, N. (Editor) (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and 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: IUCN. xxpp.

369. Earth Explorer U.S. Geological Survey [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://earthexplorer.usgs.gov>

370. Elbakidze, M., Hahn, T., Zimmermann N. E., Cudlín, P., Friberg, N., Genovesi, P., Guarino, R., Helm, A., Jonsson, B., Lengyel, S., Leroy, B., Luzzati, T., Milbau, A., Pérez-Ruzafa, A., Roche, P., Roy, H., Sabyrbekov, R., Vanbergen, A. and Vandvik, V. Chapter 4: Direct and indirect drivers of change in biodiversity and nature's contributions to people. In IPBES (2018): *The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central*

Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem services, Bonn, Germany, pp. 549-809.

371. Forman, R.T.T. and Godron, M. 1983. Patches and structural components for landscape ecology. *BioScience*, 31:733-740.

372. Genovesi P., Shine C. European strategy on invasive alien species: Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats (Bern Convention). No. 18-137. Council of Europe – 2004.

373. Goncharenko G.G., Silin A.E., Padutov V.E. Allozyme variation in natural populations of Eurasian pines // *Silvae Genetica*. – 1994. – Vol. 43, № 2-3. – P. 119-132.

374. Goncharenko G.G., Silin A.E., Padutov V.E. Intra- and interspecific genetic differentiation in closely related pines from *Pinus* subsection *Sylvestres* (*Pinaceae*) in the former Soviet Union // *Pl. Syst. Evol.* – 1995. – № 194. – P. 39-54.

375. Güldenstädt J.A. Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebürge / Auf Befehl der Russisch-Kayserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von P.S. Pallas. St. Petersburg: Russisch-Kayserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd 2. — 1791

376. Hennekens, S. M., & Schaminee, J. H. J. (2001). TURBOVEG, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation science*, 12(4), 589-591. <https://doi.org/10.2307/3237010>

377. Hirst R. A., Pywell R. F., Marrs R. H., Putwain P. D. The resistance of a chalk grassland to disturbance / *Journal of Applied Ecology*, 40. – 2003. – P. 368–379

378. Huang et al. 2010. An automated approach for reconstructing recent forest disturbance history using dense Landsat time series stacks. *Remote Sensing of Environment*, 114:183-198

379. Important Plant Areas of Ukraine / V.A. Onyshchenko (editor). – Kyiv: Alterpress, 2017. – 376 p., P. 162

380. IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-

Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>

381. Jongman, R.H.G. 1995a. Ecological networks in Europe: Congruent developments. *Landschap*, 12, 3, pp. 123- 130.

382. Jongman, R.H.G. 1995b. Nature conservation planning in Europe: developing ecological networks. *Landscape and urban planning* 32:169-183

383. Jongman, R.H.G. The context and concept of ecological networks. In: R.H.G. Jongman and Gloria Pungetti. *Ecological networks and greenways*. – Cambridge: Cambridge University Press. – 2004. – pp.8-33.

384. Jongman, R.H.G, I. Kristiansen and O.E.C.F. Council National and regional approaches for ecological networks in Europe. *Nature and environment*. Council of Europe Pub. – 2001.

385. Jongman, R., et al. The Pan European Ecological Network: PEEN. *Landscape Ecology*. – 2011. – 26(3). – 311 P.

386. Kohler, Y., et al. The Continuum Project. *Mountain Research and Development*. – 2008. – 28(2). – pp. 168-172.

387. Kolomytsev G., Syriaieva D., Vasyliuk O. The Impact of fires in the zone of anti terrorist operation in Ukraine: assessment using RS and GIS data / *Materiały konferencyjne GIS DZIŚ* (Kraków, 17 – 18 listopada 2014). – Krakow, 2014. – P. 42-43

388. Kuzemko A.A., Didukh Ya.P., Onyshchenko V.A., Kish R.Ya., Chorney I.I., Moysienko I.I., Vynokurov D.S. (2017) Habitats of Ukraine offered for inclusion in Resolution 4 of the Bern Convention. In: *Save Plants for Earth's Future*. Book of abstracts: 8th Planta Europa Conference (May 22-26, 2017, Kyiv, Ukraine), p. 61.

389. Lambeck, R.J., 1997. Focal Species: A Multi-Species Umbrella for Nature Conservation. *Conservation Biology*, 11(4), 849-856

390. Leibenath, M., A. Blum and S. Stutzriemer, 2010. Transboundary cooperation in establishing ecological networks: The case of Germany's external borders. *Landscape and Urban Planning*, 94(2), 84-93.

391. Massó, S., Blanché, C., Sáez, L. & López-Pujol, J. 2018. Are plant conservation and war compatible? The role of areas under dispute, military areas and military relics as nature reserves. *Collectanea Botanica* 37: e009. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2018.v37.009>

392. MacArthur R.H., Wilson E.O. The theory of island biogeography. — Princeton: Princeton Univ. Press, 1967. — 293 p.

393. McNeely, Jeffrey A., Kenton R. Miller, Walter V. Reid, Russell A. Mittermeier and Timothy B. Werner 1990. CONSERVING THE WORLD'S BIOLOGICAL DIVERSITY. IUCN, Gland, Switzerland; WRI, CI, WWF-US, and the World Bank, Washington, D.C. — P.131

394. McNeely, J.A., H.A. Mooney, L.E. Neville, P. Schei, and J.K. Waage (eds.) 2001. A Global Strategy on Invasive Alien Species. IUCN Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. x + 50 pp.

395. Michael J. Lawrence, Holly L.J. Stemberger, Aaron J. Zolderdo, Daniel P. Struthers, and Steven J. Cooke The effects of modern war and military activities on biodiversity and the environment. *Environ. Rev.* 23: 1–18 (2015). DOI: 10.1139/er-2015-0039

396. Miklós L, M. Koren and J. Šteffek. 1995. Ecological corridors and buffer zones. Preliminary Report, Project MN2.7, ECNC, ETC/NC.

397. Moss D & Wyatt BK (1994) The CORINE biotopes project: a database for conservation of nature and wildlife in the European community. *Applied Geography* 14: 327–349.

398. Mouro, C. and P. Castro, 2010. Local communities responding to ecological challenges—A psycho-social approach to the Natura 2000 Network. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 20(2), 139-155.

399. Mudrak O.V., Ovchynnykova Yu.Yu., Mudrak G.V., Nagornyuk O.M. Eastern Podilia as a Structural Unit of a Pan-European Environmental Network. *Journal of Environmental Research, Engineering and Management*. Vol. 74. No. 3. — 2018. P. 55–63

400. Múcher, C.A., et al., 2009. Modelling the spatial distribution of Natura 2000 habitats across Europe. *Landscape and Urban Planning*, 92(2), 148-159.

401. Oldfield, S. 1988. Buffer zone management in tropical moist forest: Case studies and guidelines. IUCN, Gland, Switzerland.

402. Opdam, P., E. Steingröver and S.V. Rooij, 2006. Ecological networks: A spatial concept for multi-actor planning of sustainable landscapes. *Landscape and Urban Planning* 75(3-4), 322-332.

403. Pettorelli, N. (2019) Satellite remote sensing and the management of natural resources. DOI: [10.1093/oso/9780198717263.001.0001](https://doi.org/10.1093/oso/9780198717263.001.0001)

404. Podpriatova N., Klimkina I., Kostyrskaja S. Influence of the Military Actions on the Physical and Chemical Characteristics of Soil of the National Reserve "Kreidova Flora" / WIDENING OUR HORIZONS: The 12 th International Forum for Students and Young Researchers, April 20-21, 2017, Volume 1 – p. 66

405. Polchaninova N., Savchenko G., Ronkin V., Kletenkin V., Borovyk L., Limanskij S. Biodiversity of the chalk grasslands of Eastern Ukraine and the problems of its conservation/ Book of abstracts, 14-th Eurasian Grassland Conference "Semi-natural Grasslands Across Borders" (4-11 July 2017), Riga (Latvia) and Western Lithuania – University of Latvia, 2017. – p. 48

406. Preston, F.W. 1960. Time and space and the variation of species. *Ecology*, 29, pp. 254-283.

407. Radeloff, V. C., M. Dubinin, N. C. Coops, A. Allen, T. M. Brooks, M. Clayton, G. Costa, C. H. Graham, D. Helmers, A. R. Ives, D. Kolesov, A. M. Pidgeon, G. Rapacciuolo, E. Razenkova, N. Suttidate, B. E. Young, L. Zhu, and M. Hobi. (2019) The Dynamic Habitat Indices (DHIs) from MODIS and global biodiversity. *Remote Sensing of Environment*, 222: pp. 204-214

408. Red Data Book of European Bryophytes. – Trondheim: Europ. Comm. For Conserv. of Bryophytes, 1995. – 291 p.

409. Revised Annex I to Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the EUNIS habitat classification (Adopted by the Standing Committee on 30 November 2018)

410. Robert Morgan (1975) Breeding Bird Communities on Chalk Downland in Wiltshire, *Bird Study*, 22:2, 71-83, <https://doi.org/10.1080/00063657509476446>

411. Saura, S. and L. Pascual-Hortal, 2007. A new habitat availability index to integrate connectivity in landscape conservation planning: Comparison with existing indices and application to a case study. *Landscape and Urban Planning*, 83(2-3), 91-103.

412. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020) Global Biodiversity Outlook 5 – Summary for PolicyMakers. Montréal

413. Šeffler J., Lasak R., Galvanek D., Stanova V. Grasslands of Slovakia. A Final report on National Grassland Inventory 1988–2002. DAPHNE–Institute of Applied Ecology, Bratislava, 2002. – 56 p.

414. Šeffler, J., Lasák, R., (eds.) 2004: Natura 2000 in Slovakia – Methodology of Site's Identification. DAPHNE – Institute of Applied Ecology, State Nature Conservancy of the SR, Bratislava, 107 p.

415. Seffer J., Lasak R., Kara C., Özden Ö., Fuller W., Mut K. Habitat and Species Inventory Manual. Technical assistance for management and protection of potential Natura 2000 sites in the northern part of Cyprus. / Nicosia. – 15. September 2008. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/257006760>

416. Simpson, G.G. 1936. Data on the relationships of local and continental mammalian faunas. *Journal of Paleontology*, 10, pp. 410-414.

417. Sinna O.I., Kasianova N.V. Cartographic accompaniment of researches of unique flora and fauna on returns of chalky breeds. Proceedings of the International conference “InterCarto. InterGIS”. 2014; 20:499-506. <https://doi.org/10.24057/2414-9179-2014-1-20-499-506>.

418. Spinova Y., Kuchma T., Vyshenska I. Retrospective Analysis and Current State for *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. in the “Kreidova Flora” Branch of Ukrainian Steppe Nature Reserve / *Journal of Environmental Research, Engineering and Management*. – Vol. 75. – No. 4. – 2019. – pp. 40-46 DOI 10.5755/j01.erem.75.4.23858

419. Spinova, Y. Біотопи відділення УСПЗ «Крейдова флора» за національною класифікацією UkrBiotop / Yuliia Spinova, Olha Chusova // Наукові записки НаУКМА. Біологія і екологія. – 2020. – Т. 3, . - С. 66-69. – Режим доступу : DOI : 10.18523/2617-4529.2020.3.66-69.

420. Stanová, V., Valachovič, M., (eds.) 2002: Katalóg Biotopov Slovenska, DAPHNE - Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.

421. Sytnik, K. M. "Biotic Diversity: Investigation, Conservation, and Enrichment." *International Journal on Algae* 13.1 (2011).
422. Terry, A., 2006. *The green belt of Europe: from vision to reality*. IUCN.
423. The European pond turtle (*Emys orbicularis*) in the Steppe Zone of the Ukraine T.I. KOTENKO *Stapfia* 69, zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums, Neue Folge Nr. 149 (2000), 87-106
424. [Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development / Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. A/RES/70/1](#)
425. UNESCO, 1974. Task Force on Criteria and Guidelines for the Choice and Establishment of Biosphere Reserves. Final Report. MAB Report Series No 22. UNESCO, Paris.
426. Vasyliuk O., Shyriaeva D., Kolomichev G., Spinova Y. Steppe protected areas on the territory of Ukraine in the context of the armed conflict in the Donbas region and Russian annexation of the Crimean Peninsula // *Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group* 33 (January 2017): P. 15-23
427. Waalkes M. P. Cadmium carcinogenesis in review. // *J. Inorg. Biochem.* — 2000. — 79. — P. 241–244
428. Whittaker R.H. Approaches to classifying vegetation // *Handbook of Vegetation Science. Part V: Ordination and Classification of Vegetation* / Ed. by R.H. Whittaker. The Hague: Junk B.V., 1973a. P. 325-354.
429. Whittaker R.H. Dominance-types // *Handbook of Vegetation Science. Part V: Ordination and Classification of Vegetation* / Ed. by R.H. Whittaker. The Hague: Junk B.V., 1973b. P. 389-402.
430. Wilson S. D. The effects of military tank traffic on prairie: a management model. *Environmental Management* №12. – 1988. – P. 397–403.
431. Wright, G.M. and B.H. Thompson. 1935. *Fauna of the national parks of the USA: Wildlife management in the national parks*. Fauna Series 2, USA Government Printing Office.
432. Yuliia Spinova, Tetiana Kuchma, Iryna Vyshenska *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. in the “Kreidova flora” branch of Ukrainian steppe nature reserve: current state and conservation measures / 3rd International conference SmartBio abstract book (May 02-04, Kaunas). – Vytautas Magnus University, 2019. – 327 p., P. 184.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРИРОДНО-
ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Таблиця А.1 – Статистичні дані щодо досліджених об'єктів ПЗФ

Донецької області

№ЗП	Об'єкти ПЗФ за категоріями	Тип	Загальна кількість видів рослин	Площа, га
УКРАЇНСЬКИЙ СТЕПОВИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК				
1	Хомутовський степ		643	1030,4
2	Кам'яні могили		470	289,2
3	Крейдова флора		490	1134
4	Кальміуське		360	579,6
НАЦІОНАЛЬНІ ПРИРОДНІ ПАРКИ				
5	Святі гори		1294	40605,5
6	Меотида		731	20720,9531
ЗАКАЗНИКИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ				
7	Бердянський	лісовий	474	413
8	Великоанадольський	лісовий	600	2543
9	Білосарайська коса	ландшафтний	212	616
ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ				
10	Балка Гірка	ботанічний	155	4
11	Маяцька дача	ботанічний	150	18
12	Урочище Грабове	ботанічний	306	41
РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ ПАРКИ				
14	Донецький кряж		437	3952,2
15	Клебан-Бик		446	2900
16	Краматорський		450	1738,82
17	Зуївський		509	1214,2
ЗАКАЗНИКИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ				
18	Артемівські садово-дендрологічні квення	ландшафтний	350	2071,29
19	Ліс по річці Кринка	ландшафтний	211	25
20	Ларинський	ландшафтний	250	70
21	Нескучненський ліс	ландшафтний	187	16
22	Бешташ	ландшафтний	200	437
23	Балка Скелева	ландшафтний	571	117,8
24	Азовська дача	лісовий	350	2071,29
25	Заплава-1	лісовий	350	590
26	Урочище Софіївське	лісовий	452	565
27	Урочище Розсоховате	лісовий	339	100
28	Урочище Плоське	лісовий	368	129
29	Урочище Леонт'єво-Байрацьке	лісовий	407	1290
30	Пристенське	ботанічний	349	250
31	Балка Північна	ботанічний	220	12

32	Балка Орлинська	ботанічний	200	9
33	Палімбія	ботанічний	200	50
34	Крейдяна рослинність у села Кірове	ботанічний	150	342,3
35	Конвалієва діброва	ботанічний	130	5
36	Степ біля села Платонівка	ботанічний	220	5
37	Гектова балка	ботанічний	314	40
38	Балка Грузька	ботанічний	250	18
39	Кохане	ботанічний	220	37
40	Колодязне	ботанічний	149	30,8
41	Казанок	ботанічний	223	38
42	Верхньосамарський	ботанічний	224	168,3
43	Балка Водяна	ботанічний	270	5
44	Знаменівська	ботанічний	200	55
45	Ковила біля села Григоровка	ботанічний	220	100
46	Пришиб	ботанічний	200	107,4
ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ				
47	Мар'їна гора	Ботанічна	230	81
48	Балка Суха	Ботанічна	382	150
49	Степ Отрадівська	Ботанічна	133	3,9
50	Дубове насадження	Комплексна	155	5,2
51	Соснові культури	Комплексна	133	5
52	Витоки Кальміуса	Гідрологічна	245	7,4
ЗАПОВІДНІ УРОЧИЩА				
53	Маріупольська лісова дача		500	536
54	Гречкине №1		210	1,5
55	Гречкине №2		319	5
56	Брандушка		69	1
57	Василівка		223	7,5
58	Ліс на граніті		399	71,7
59	Кучерів Яр		200	12
60	Никанорівський ліс		300	39
61	Мирне поле		151	30,5
62	Широкий ліс		147	34,9
63	Довгенький ліс		135	17,6
64	Балка Зелена		125	44
ПАРК-ПАМ'ЯТКА САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА				
65	Дендропарк Маяцького лісництва		106	1,5

**Таблиця А.2 – Результати бального оцінювання об'єктів ПЗФ
Донецької області**

№ПІ	Об'єкти ПЗФ за категоріями	Тип	B	F	E	S	C
УКРАЇНСЬКИЙ СТЕПОВИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК			156,5	76	12,5	32	277
1	Хомутовський степ		44,5	26		9	79,5
2	Кам'яні могили		49,5	18		6	73,5
3	Крейдова флора		35	16		9	60
4	Кальміуське		27,5	16		8	51,5
НАЦІОНАЛЬНІ ПРИРОДНІ ПАРКИ							
5	Святі гори		62	36	14,5	10	122,5
6	Меотида		55	20	4,5	10	89,5
ЗАКАЗНИКИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ							
7	Бердянський	лісовий	22,5	16	3	7	48,5
8	Великоанадольський	лісовий	25	0	1,5	10	36,5
9	Білосарайська коса	ландшафтний	13,5	0	1,5	8	23
ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ							
10	Балка Гірка	ботанічний	16,5	8	1,5	2	28
11	Маяцька дача	ботанічний	3	0	1,5	4	8,5
12	Урочище Грабове	ботанічний	12,5	4	1,5	4	22
РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ ПАРКИ							
14	Донецький кряж		35,5	20	1,5	10	67
15	Клебан-Бик		48	24	5,5	10	87,5
16	Краматорський		32,5	0	5,5	9	47
17	Зуївський		28	0	1,5	9	38,5
ЗАКАЗНИКИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ							
18	Артемівські садово-дендрологічні насадження	ландшафтний	7	0	3	10	20
19	Ліс по річці Кринка	ландшафтний	5	0	1,5	4	10,5
20	Ларинський	ландшафтний	6	0	1,5	5	12,5
21	Нескучненський ліс	ландшафтний	3	0	1,5	4	8,5
22	Бешаш	ландшафтний	8,5	4	1,5	7	21
23	Балка Скелева	ландшафтний	17	0	1,5	6	24,5
24	Азовська дача	лісовий	7	0	1,5	10	18,5
25	Заплава-1	лісовий	7	0	1,5	8	16,5
26	Урочище Софіївське	лісовий	11	2	1,5	8	22,5
27	Урочище Розсоховате	лісовий	8,5	2	1,5	6	18
28	Урочище Плоське	лісовий	15	14	1,5	6	36,5
29	Урочище Леонт'єво-Байрацьке	лісовий	13	4	1,5	9	27,5
30	Пристенське	ботанічний	21	12	1,5	6	40,5
31	Балка Північна	ботанічний	5	4	1,5	4	14,5
32	Балка Орлинська	ботанічний	6	0	1,5	3	10,5
33	Палімбія	ботанічний	5	4	1,5	5	15,5
34	Крейдяна рослинність у села Кірове	ботанічний	18,5	4	1,5	7	31
35	Конвалієва діброва	ботанічний	2	2	1,5	3	8,5
36	Степ біля села Платонівка	ботанічний	10,5	4	1,5	3	19
37	Гектова балка	ботанічний	8,5	6	1,5	4	20
38	Балка Грузька	ботанічний	7,5	2	1,5	3	14
39	Кохане	ботанічний	7	2	1,5	4	14,5

40	Колодязне	ботанічний	4,5	6	1,5	4	16
41	Казанок	ботанічний	7	6	1,5	4	18,5
42	Верхньосамарський	ботанічний	7,5	4	1,5	6	19
43	Балка Водяна	ботанічний	5	0	1,5	3	9,5
44	Знаменівська	ботанічний	6,5	6	1,5	5	19
45	Ковила біля села Григоровка	ботанічний	14	8	1,5	6	29,5
46	Пришиб	ботанічний	5,5	4	1,5	6	17
ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ							
47	Мар'їна гора	Ботанічна	20	8	1,5	5	34,5
48	Балка Суха	Ботанічна	10,5	8	1,5	6	26
49	Степ Отрадівська	Ботанічна	2	0	1,5	2	5,5
50	Дубове насадження	Комплексна	3	0	1,5	3	7,5
51	Соснові культури	Комплексна	2	0	1,5	3	6,5
52	Витоки Кальміуса	Гідрологічна	7,5	2	1,5	3	14
ЗАПОВІДНІ УРОЧИЩА							
53	Маріупольська лісова дача		10	0	1,5	8	19,5
54	Гречкине №1		4,5	2	1,5	2	10
55	Гречкине №2		14,5	6	1,5	3	25
56	Брандушка		2,5	0	1,5	2	6
57	Василівка		14,5	6	1,5	3	25
58	Ліс на граніті		8,5	2	1,5	5	17
59	Кучерів Яр		6	4	1,5	4	15,5
60	Никанорівський ліс		8	2	1,5	4	15,5
61	Мирне поле		5,5	2	1,5	4	13
62	Широкий ліс		3,5	6	1,5	4	15
63	Довгенький ліс		3,5	6	1,5	4	15
64	Балка Зелена		4	2	1,5	4	11,5
ПАРК-ПАМ'ЯТКА САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА							
65	Дендропарк Маяцького лісництва		2	0	1,5	2	5,5

Таблиця А.3 – Сортування груп об'єктів ПЗФ за комплексною бальною оцінкою

Об'єкти ПЗФ	Сума балів, С	Група за сумою балів
НПП Святі гори	122,5	100<
НПП Меотида	89,5	51-100
РЛП Клебан-Бик	87,5	
ПЗ Хомутовський степ	79,5	
ПЗ Кам'яні могили	73,5	
РЛП Донецький кряж	67	
ПЗ Крейдова флора	60	
ПЗ Кальміуське	51,5	
Зд Бердянський	48,5	31-50
РЛП Краматорський	47	
Зм Пристенське	40,5	
РЛП Зуївський	38,5	
Зд Великоанадольський	36,5	
Зм Урочище Плоське	36,5	
ППм Мар'їна гора	34,5	
Зм Крейдяна рослинність у села Кірове	31	
Зм Ковила біля села Григоровка	29,5	21-30
ППд Балка Гірка	28	
Зм Урочище Леонт'єво-Байрацьке	27,5	
ППм Балка Суха	26	
ЗУ Гречкине №2	25	
ЗУ Василівка	25	
Зм Балка Скелева	24,5	
Зд Білосарайська коса	23	
Зм Урочище Софіївське	22,5	
ППд Урочище Грабове	22	
Зм Бешаш	21	
Зм Артемівські садово-дендрологічні насадження	20	
Зм Гектова балка	20	
ЗУ Маріупольська лісова дача	19,5	11-20
Зм Степ біля села Платонівка	19	
Зм Верхньосамарський	19	
Зм Знаменівська	19	
Зм Азовська дача	18,5	
Зм Казанок	18,5	
Зм Урочище Розсоховате	18	
Зм Пришиб	17	
ЗУ Ліс на граніті	17	
Зм Заплава-1	16,5	

Зм Колодязне	16	
Зм Палімбія	15,5	
ЗУ Кучерів Яр	15,5	
ЗУ Никанорівський ліс	15,5	
ЗУ Широкий ліс	15	
ЗУ Довгенький ліс	15	
Зм Балка Північна	14,5	
Зм Кохане	14,5	
Зм Балка Грузька	14	
ППм Витоки Кальміуса	14	
ЗУ Мирне поле	13	
Зм Ларинський	12,5	
ЗУ Балка Зелена	11,5	
Зм Ліс по річці Кринка	10,5	
Зм Балка Орлинська	10,5	
ЗУ Гречкине №1	10	
Зм Балка Водяна	9,5	
ППд Маяцька дача	8,5	
Зм Нескучненський ліс	8,5	5-10
Зм Конвалієва діброва	8,5	
ППм Дубове насадження	7,5	
ППм Соснові культури	6,5	
ЗУ Брандушка	6	
ППм Степ Отрадівський	5,5	
ППСПМ Дендропарк Маяцького лісництва	5,5	

Таблиця А.4 - Раритетний склад рослинності ПЗ «Крейдова флора»

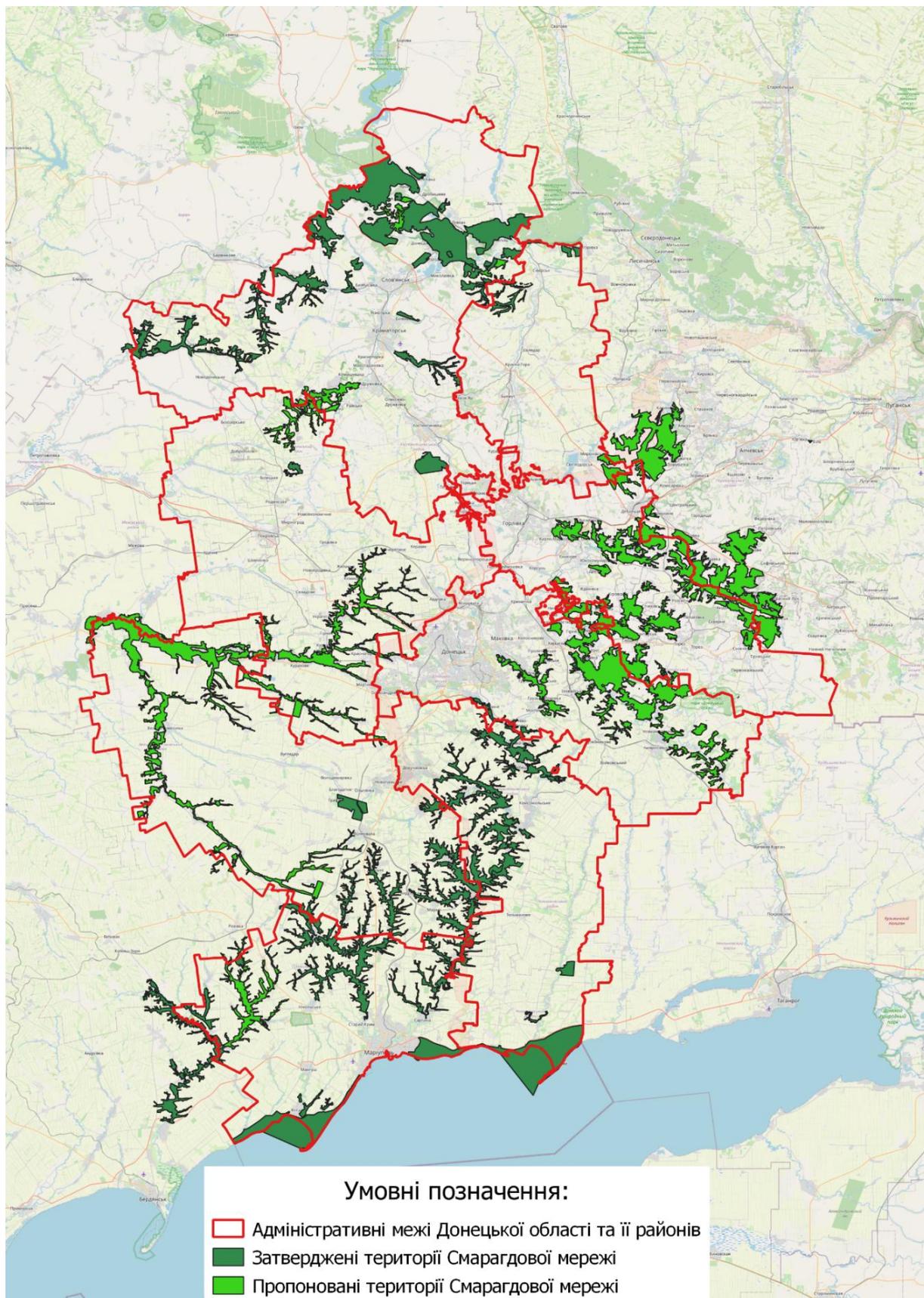
	Назва виду латиною	Назва виду українською	Охоронні списки					ВСЬОГО
			ЧС МСОП	ЄЧС	БК	ЧКУ	ЧК ДО	
1	<i>Adonis vernalis</i> L.	горицвіт весняний				1		1
2	<i>Adonis wolgensis</i> Steven	горицвіт волзький				1		1
3	<i>Alyssum gymnopodium</i> P. Smirn.	бурачок голоніжковий				1	1	2
4	<i>Anemone sylvestris</i> L.	вітеринка лісова					1	1
5	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffm.	дягель лікарський					1	1
6	<i>Artemisia hololeuca</i> M. Bieb. Ex Besser	полин суцільнобілий	1	1		1	1	4
7	<i>Artemisia salsoloides</i> Willd. (A.tanaitica Klokov)	полин солянковидний					1	1
8	<i>Asperula tephrocarpa</i> Czern.ex M.Pop. et Chrshan.	маренка сіроплода	1				1	2
9	<i>Astragalus pallescens</i> M. Bieb.	астрагал блідий	1				1	2
10	<i>Brassica cretacea</i> (Kotov) Stank. ex Tzvel. (Erucastrum cretaceum Kotov)	капуста крейдяна					1	1
11	<i>Carex humilis</i> Leys.	осока низька					1	1
12	<i>Chaenorhinum klokovii</i> Kotov (Microrrhinum klokovii (Kotov) F. Speta)	хеноринум клокова					1	1
13	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	шафран сітчастий				1	1	2
14	<i>Diploxys cretacea</i> Kotov	дворядник крейдяний				1	1	2
15	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. & Nevski) Nevski	пирій ковилолистий	1	1		1	1	4
16	<i>Ephedra distachya</i> L.	ефедра двоколоскова					1	1
17	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.ex Bernh.) Schult.)	коручка темно-червона				1	1	2
18	<i>Euphorbia cretophila</i> Klokov (E. petrophila auct non C.A. Mey., p.p.)	молочай крейдолюбний					1	1
19	<i>Festuca cretacea</i> T. Pop. et Proskor.	костриця крейдяна					1	1
20	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wilkstr.	рябчик руський				1	1	2
21	<i>Gagea pineticola</i> Klokov	зірочки борові		1				1
22	<i>Genista tanaitica</i> P. Smirn.	дрік донський	1	1		1	1	4
23	<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb.	косарика тонкі				1	1	2
24	<i>Hedysarum grandiflorum</i> Pall.	солодушка великоквітков					1	1
25	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Hornem	сонцезвіт сивий				1		1
	<i>Helianthemum cretaceum</i> (Rupr.) Juz.	сонцезвіт крейдяний				1		1
	<i>Helianthemum cretophilum</i> Klokov et Dobroc.	сонцезвіт крейдолюбний					1	1
26	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	сонцезвіт звичайний					1	1
27	<i>Hyacinthella pallasiana</i> (Steven) Losinsk.	гіацинтник палласів	1			1	1	3
28	<i>Hyssopus cretaceus</i> Duhjan	гісоп крейдяний		1		1	1	3
29	<i>Koeleria talievii</i> Lavr.	келерія Талієва				1	1	2
30	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	білолозник степовий					1	1
31	<i>Linaria cretacea</i> Fisch. ex Spreng.	льонок крейдяний				1	1	2
32	<i>Matthiola fragrans</i> Bunge	левкой запашний				1	1	2
33	<i>Morchella steppicola</i> Zerova	зморшок степовий				1	1	2
34	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	гніздівка звичайна				1	1	2
35	<i>Onosma tanaitica</i> Klokov	громовик донський				1	1	2
36	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Aschers.	рястка Буше				1	1	2

37	<i>Otites donetzica</i> (Kleopow) Klokov	вуханка донецька					1	1
38	<i>Pilosella</i> × <i>glomerata</i> (Froel.) Fr. (<i>Hieracium ambiguum</i> Ehrh. subsp. <i>glomeratum</i> Zahn, <i>Hieracium glomeratum</i> Froel.)	пілозелла скупчена					1	1
39	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>cretacea</i> Kalenich.	сосна крейдяна	1			1	1	3
40	<i>Physalis alkekengi</i> L.	фізаліс звичайний					1	1
41	<i>Pulsatilla nigricans</i> (L., Mill.)	сон чорніючий				1		1
42	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l.	сон розкритий			1	1		2
43	<i>Rhinanthus cretaceus</i> Vass.	дзвінець крейдяний		1		1	1	3
44	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	сальвінія плаваюча			1	1	1	3
45	<i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andrz.	шивереція подільська		1	1	1	1	4
46	<i>Scrophularia cretacea</i> Fisch. ex Spreng.	ранник крейдяний	1	1		1	1	4
47	<i>Scutellaria cretica</i> Juz.	шоломниця крейдяна				1	1	2
48	<i>Serratula donetzica</i> Dubovik	серпій донецький				1		1
49	<i>Serratula tanaitica</i> P.A. Smirn.	серпій донський			1			1
50	<i>Silene cretacea</i> Fisch. ex Spreng.	смілька крейдяна	1	1	1	1	1	5
51	<i>Stipa capillata</i> L.	ковила волосиста				1	1	2
52	<i>Stipa grafiana</i> Steven (<i>S. pulcherrima</i> K. Koch subsp. <i>grafiana</i> (Steven) Pacz., <i>S. pennata</i> L. β <i>grafiana</i> Lindem.)	ковила Граффа				1	1	2
53	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. Et. Rupr.	ковила Лессінга				1	1	2
54	<i>Stipa pennata</i> L. <i>Stipa joannis</i> Čelak (<i>S. pennata</i> L.)	ковила пірчаста, ковила Іоанна				1	1	2
55	<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	ковила Залеського	1	1		1	1	4
56	<i>Syrenia talievii</i> Klokov	сиренія Талієва		1		1	1	3
57	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	самосил гайовий					1	1
58	<i>Thymus kondratjukii</i> Ostapko	чебрець Кондратюка					1	1
59	<i>Tulipa ophiophylla</i> Klokov et Zoz (T. <i>biebersteiniana</i> auct. non Schult. & Schult. f., p.p)	тюльпан змієлистий					1	1
60	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	тюльпан дібровний				1	1	2
61	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	тюльпан Шренка				1		1
62	<i>Vincetoxicum rossicum</i> (Kleopow) Barbar.	ластовень російський	1				1	2
Всього видів за охоронними списками			11	11	5	40	54	121

*Прим. Кольором позначено види рослин, що занесені до найбільшої кількості охоронних списків.

ДОДАТОК Б.

СХЕМА СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ



ДОДАТОК В.

ЗЕМЛІ (ЗА УГІДЛЯМИ) ПЕРСПЕКТИВНІ ДЛЯ ЗАПОВІДАННЯ В РАЙОНАХ АДМІНІСТРАТИВНИХ УТВОРЕНЬ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

№	Адміністративні утворення	Загальна площа земель на 01.01.2017, га	Загальна площа існуючої території ПЗФ на 01.01.2017, га	Відсоток заповідності на 01.01.2017	Землі перспективні для заповідання			
					сіножаті	пасовища	Ліси та інші лісовкриті площі	Відкриті заболочені землі
А	Б	1	2	3	4	5	6	7
1	Амвросіївський район	145548,0000	6435,5800	4,4216	2174,6979	12288,7684	12943,7420	1309,2
2	Бахмутський район	190498,0000	3 017,4600	1,5840	10114,4600	25339,9391	11990,0634	476,70
3	Великоновосілівський р-н	190130,0000	72,2000	0,0380	3518,0200	23064,8700	5912,1800	136,20
4	Волноваський район	184820,0000	3134,2000	1,6958	60,1954	17667,6253	10084,6428	145,90
5	Нікольський район	122156,0000	3925,6142	3,2136	430,9700	13848,2900	10611,1669	152,40
6	Добропільський район	94933,0000	360,0000	0,3792	1093,9500	13011,7798	4099,7581	117,20
7	Костянтинівський район	117172,0000	2869,3600	2,4488	3679,1626	15691,6882	5386,0000	295,00
8	Покровський район	131567,0000	109,0000	0,0828	1269,0000	11278,9158	5062,5000	342,10
9	Лиманський район	101810,0000	28242,1000	27,7400	3780,5000	10986,1082	27588,1300	928,70
10	Мар'їнський район	135035,0000	50,3180	0,0373	796,9700	9622,8158	5077,7201	523,90
11	Новоазовський район	99266,9000	3682,5671	3,7098	371,7000	13458,4800	3276,5203	1048,70
12	Олександрівський район	101006,0000	401,1000	0,3971	776,2000	13568,1643	4312,2093	57,00
13	Мангушський район	79470,1000	2796,1052	3,5184	1220,2820	6938,3680	3514,7000	690,20
14	Слов'янський район	127368,0000	12820,8100	10,0660	3841,2132	13274,9678	24231,0153	1336,90
15	Старобешівський район	125493,0000	152,0000	0,1211	587,0000	14946,8326	3723,3300	156,50
16	Бойківський район	134011,0000	651,3100	0,4860	1075,5000	20071,0000	5878,0000	385,50
17	Шахтарський район	119443,0000	1834,4400	1,5358	3859,3426	18372,3477	13139,2631	175,20
18	Ясинуватський район	80921,3000	162,4000	0,2007	951,8993	8514,2067	4535,0333	363,90
19	м. Бахмут	7358,0000		0,0000	252,1475	436,0628	697,6484	23,50
20	м. Горлівка	42245,0000	565,0000	1,3374	168,0000	2176,0925	4178,1933	36,00
21	м. Дебальцеве	3754,0000		0,0000		104,3500	215,8300	
22	м. Донецьк	57072,0000	273,0000	0,4783	353,3500	1928,1326	6172,0837	181,80
23	м. Єнакієве	42518,0000	363,3000	0,8545	219,9000	3983,9946	4688,4400	208,10
24	м. Краматорськ	35566,0000	2247,8200	6,3201	519,0000	3092,7873	1698,7250	38,00

25	м. Макіївка	42565,0000	325,9200	0,7657	150,2369	3978,2084	5133,6951	359,74
26	м. Маріуполь	24894,9000		0,0000		1262,2400	333,5100	70,58
27	м. Сніжне	18879,0000	1290,0100	6,8330	505,5356	1449,7567	3513,2819	9,00
28	м. Харцизьк	20689,0000	1544,6629	7,4661	303,0000	2755,6898	1543,7436	
29	м. Ясинувата	1919,0000		0,0000		3,0000	220,3040	0,30
30	м Дружківка	4653,0000		0,0000	17,0286	700,0689	60,0000	13,00
Донецька область		2651746,0000	93101,8847	3,5110	42608,2960	287170,1973	204118,3511	10149,60

ДОДАТОК Г.

**РАРИТЕТНІ ВИДИ ЗАЗНАЧЕНІ У БАЗІ ДАНИХ СМАРАГДОВОЇ
МЕРЕЖІ ДЛЯ САЙТУ UA 0000019 UKRAINSKYI STEPovyI NATURE
RESERVE**

Таблиця Г.1

*Види рослин і тварин Резолюції 6 Бернської конвенції, зазначені у
базі даних Смарагдової мережі для сайту UA0000019 Ukrainskyi StepovyI
Nature Reserve*

№ЗП	Код	Міжнародна назва	Українська назва
1	рослини		
1.1	P 1477*	<i>Pulsatilla patens</i>	Сон розкритий
1.2	P 2081*	<i>Silene cretacea</i>	Смілка крейдяна
1.3	P 2098	<i>Paeonia tenuifolia</i>	Півонія вузьколиста
1.4	P 2136*	<i>Astragalus tanaiticus</i>	Астрагал донський
1.5	P 2238	<i>Achillea glaberrima</i>	Деревій голий
1.6	P 2256	<i>Centaurea pseudoleucolepis</i>	Волошка несправжньооблідолускова
1.7	P 2271	<i>Serratula tanaitica</i>	Серпій донський
1.8	P 4067*	<i>Echium russicum</i>	Синяк руський
1.9	P 4091	<i>Crambe tataria</i>	Катран татарський
1.10	P 4095*	<i>Stipa zalesskii</i>	Ковила Залеського
2	комахи		
2.1	I 1060	<i>Lycaena dispa</i>	Дукачик непарний
2.2	I 1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Рябець Авринія
2.3	I 1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Ведмедиця чотирикрапкова
2.4	I 1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Вусач дубовий великий
2.5	I 1923	<i>Mesosa myops</i>	Вусач жовтоплямистий
2.6	I 4013	<i>Carabus hungaricus</i>	Турун угорський
2.7	I 4022	<i>Probaticus subrugosus</i>	Чорнотілка зморшкувата
2.8	I 4028	<i>Catopta thrips</i>	Червиця трипс
2.9	I 4043	<i>Pseudophilotes bavius</i>	Синявець Бавій
3	риби		
3.1	F 1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Гірчак європейський
3.2	F 1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	В'юн звичайний
3.3	F 1149	<i>Cobitis taenia</i>	Щипавка звичайна
3.4	F 1130	<i>Aspius aspius</i>	Білизна звичайна
4	рептилії		
4.1	R 1298	<i>Vipera ursinii</i>	Гадюка степова
5	птахи		
5.1	B A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Бугай
5.2	B A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Бугайчик
5.3	B A029	<i>Ardea purpurea</i>	Чапля руда
5.4	B A030	<i>Ciconia nigra</i>	Лелека чорний
5.5	B A031*	<i>Ciconia ciconia</i>	Лелека білий
5.6	B A073*	<i>Milvus migrans</i>	Шуліка чорний
5.7	B A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Зміїд

5.8	B A081	Circus aeruginosus	Лунь очеретяний
5.9	B A082	Circus cyaneus	Лунь польовий
5.10	B A089	Aquila pomarina	Підорлик малий
5.11	B A090	Aquila clanga	Підорлик великий
5.12	B A122*	Crex crex	Деркач
5.13	B A129	Otis tarda	Дрохва
5.14	B A222	Asio flammeus	Сова болотяна
5.15	B A224	Caprimulgus europaeus	Дрімлюга
5.16	B A231*	Coracias garrulus	Сиворакша
5.17	B A242	Melanocorypha calandra	Жайворонок степовий
5.18	B A255	Anthus campestris	Щеврик польовий
5.19	B A338	Lanius collurio	Сорокопуд-жулан
5.20	B A339	Lanius minor	Сорокопуд чорнолобий
5.21	B A379	Emberiza hortulana	Вівсянка садова
5.22	B A403*	Buteo rufinus	Канюк степовий
5.23	B A404	Aquila heliaca	Орел-могильник
5.24	B A533*	Oenanthe pleschanka	Кам'янка лиса
6	ссавці		
6.1	M 2021*	Sicista subtilis	Мишівка південна
6.2	M 2633*	Mustela eversmanii	Тхір степовий
6.3	M 2635	Vormela peregusna	Перегузня звичайна

Прим.: * - види, які є на території ПЗ «Крейдова флора»

Таблиця Г.2

**Види рослин і тварин, що охороняються ЧКУ, зазначені у базі даних
Смарагдової мережі для сайту UA0000019 Ukrainyski Stepovyi Nature
Reserve:**

№ЗП	Міжнародна назва	Українська назва
1	рослини	
1.1	Astragalus cretophilus	Астрагал крейдолюбний
1.2	Calophaca wolgarica	Калофака волзька
1.3	Onosma tanaitica*	Громовик донський
1.4	Rhinanthus cretaceus	Дзвінець крейдяний
2	комахи	
2.1	Acherontia atropos	Бражник мертва голова
2.2	Calosoma sycophanta	Красотіл пахучий
2.3	Carabus bessarabicus	Турун бесарабський
2.4	Carabus hungaricus	Турун угорський
2.5	Catocala fraxini	Стрічкарка блакитна
2.6	Catocala sponsa	Стрічкарка орденська малинова
2.7	Coenagrion ornatum	Стрілка прикрашена
2.8	Dorcadion equestre	Вусач-коренеїд-хрестоносець
2.9	Emus hirtus	Стафілін волохатий
2.10	Hemaris tityus	Бражник скабіозовий
2.11	Iphiclidides podalirius	Подалірій
2.12	Lixus canescens	Ліксус катрановий
2.13	Marumba quercus	Бражник дубовий
2.14	Neolycaena rhymnus	Синявець римнус
2.15	Nymphalis xanthomelas	Ванесса чорно-руда
2.16	Papilio machaon	Махаон
2.17	Parnassius mnemosyne	Мнемозина
2.18	Polyommatus daphnis	Синявець Мелеагр
2.19	Proserpinus proserpina	Бражник прозерпіна
2.20	Purpuricenus kaehleri	Вусач пурпурнонадкрилий Кеглера
2.21	Saturnia pavonia	Сатурнія мала
2.22	Sympecma paedisca	Сіролютка кільчаста
2.23	Zerynthia polyxena	Поліксена
3	риби	
3.1	Alburnoides bipunctatus (= oides rossicus)	Бистрянка російська
3.2	Eudontomyzon mariae	Мінога українська
3.3	Leuciscus danilewskii	Ялець Данилевського
4	птахи	
4.1	Falco tinnunculus	Боривітер звичайний
4.2	Saxicola rubetra	Грав'янка лучна

Прим.: * - види, які є на території ПЗ «Крейдова флора»

ДОДАТОК Д.

**СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
ЛОКАЛЬНОГО РІВНЯ
(ЗА АДМІНІСТРАТИВНИМИ РАЙОНАМИ)**

Назви об'єктів наведені у таблицях відповідно до номерів картосхем.

АМВРОСІЇВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 145548 га. Лісистість – 8,5%. Показник заповідності – 2,24%.

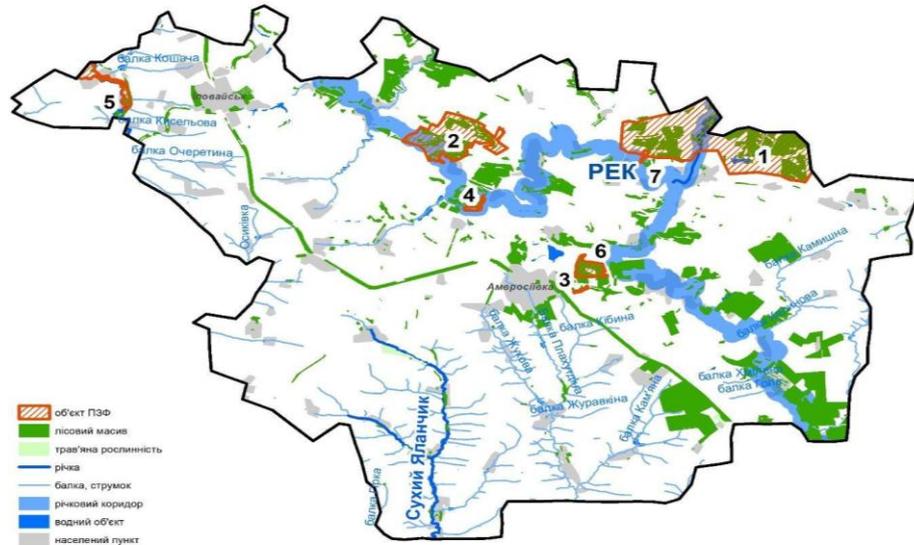


Рис. Д.1 - Елементи екомережі Амвросіївського району

Таблиця Д.1
**Склад природно-заповідної мережі
Амвросіївського району**

Категорія/назва	Площа, га
Регіональні ландшафтні парки	
1. Донецький кряж	2353
Заказники загальнодержавного значення	
<i>лісові</i>	
2. Бердянський	413
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	
<i>ботанічні</i>	
3. Балка Гірка	4
Заказники місцевого значення	
<i>ландшафтні</i>	
4. Ліс по річці Кринка	25
<i>Ботанічні</i>	

5. Зорянський степ	209,9
6. Пристенське	250
Пам'ятки природи місцевого значення геологічні	
7. Балка Журавльова	2
Всього	3256,9

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: «Донецький кряж» (1, 2, 3, 4, 6)
Регіональний екокоридор: Міусько-Кринський
Регіональні ключові території: перспективні
Локальні екокоридори: Сухий Єланчик, Грузький Єланчик
Локальні ключові території: Зорянський степ.

БАХМУТСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 190498 га. Лісистість - 6,1 %. Показник заповідності – 1,9 %.

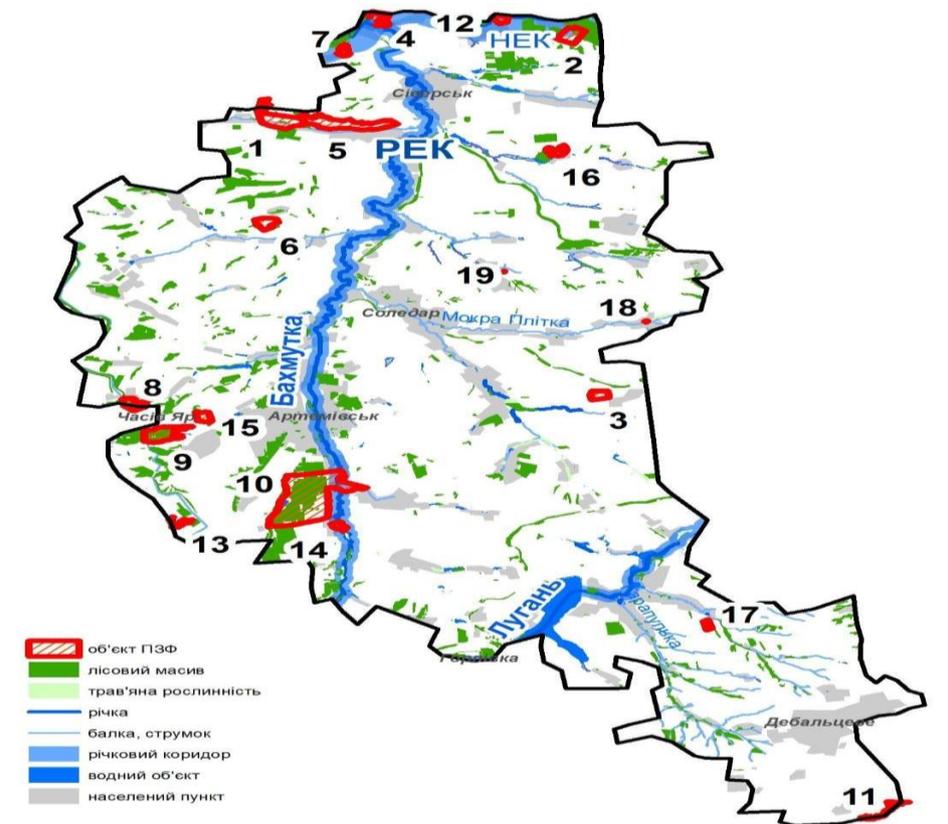


Рис. Д.2 – Елементи екомережі Бахмутського району

Таблиця Д.2

Склад природно-заповідної мережі Бахмутського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	
1. Ділянка Різниківська	80
2. Ковила біля села Григорівка	100
3. Ковилове	65
4. Конвалієва діброва	5
5. Крейдова рослинність біля с. Свято-Покровське	342,3
6. Палімбія	50
7. Степ біля села Платонівки	5
8. Урочище Орлове	62,7
9. Ступки-Голубовські-2	248
<i>ландшафтні:</i>	
10. Артемівські садово-дендрологічні насадження	2400

11. Балка Скелева	117,8
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	
12. Мар'їна гора	81
13. Рідкодуб'я	4,3
14. Степ Отрадівський	3,9
15. Ступки-Голубовські	31,33
<i>геологічні:</i>	
16. Івано-Дар'ївський розріз	15
17. Оголення авіловської свити	5
18. Печера Трипільська	5
19. Риф, оголення вапняків біля села Покровське	0,2
Всього	3373,53

Національний екокоридор: Сіверсько-Донецький
Національна ключова територія: є локальні
Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: відсутні
Регіональний екокоридор: Бахмутський
Регіональні ключові території: Артемівська (10, 14), Різниківська (1, 5)
Локальні екокоридори: р. Лугань, р. Мокра плотва
Локальні ключові території: Мар'їна гора (2, 12 НК), Сіверська (4, 7 НК), Петрівська (6), Степ Отрадівський (14), Вільхуватська (11)
Інтерактивні елементи: 3, 8, 11, 13, 15, 18, 19.

БОЙКІВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 134011 га. Лісистість – 3,7 %. Показник заповідності 0,5%.

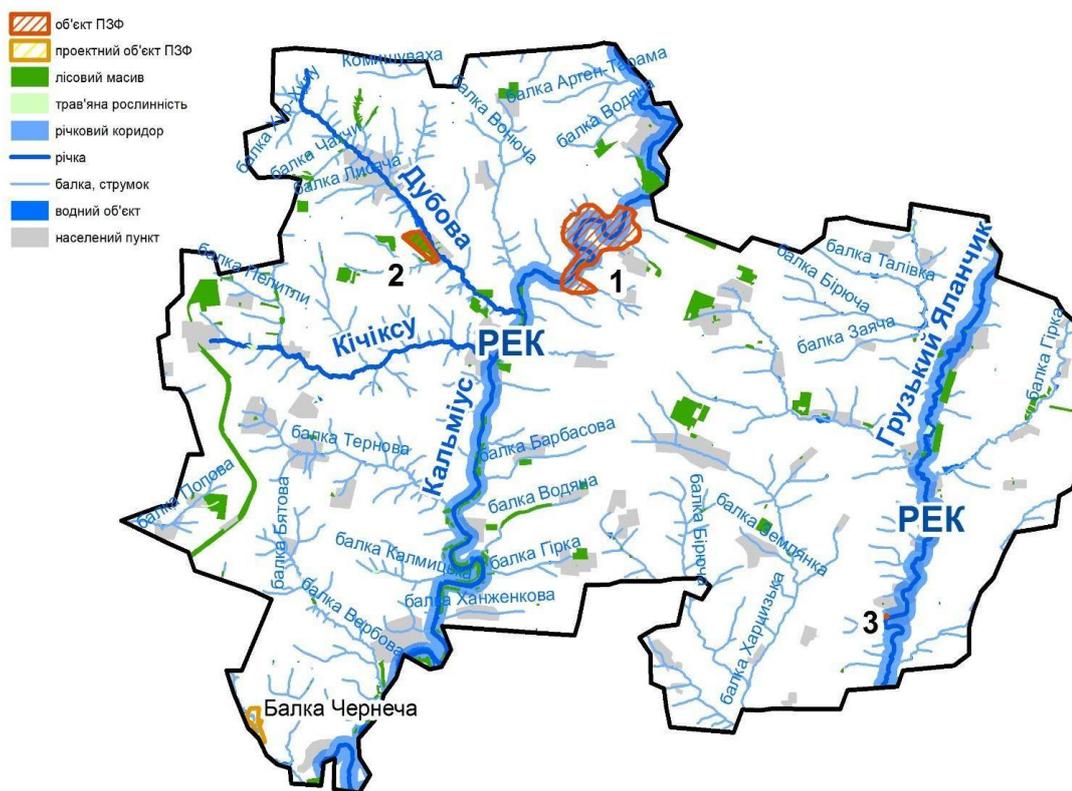


Рис. Д.3 – Елементи екомережі Бойківського району

Табл. Д.3

Склад природно-заповідної мережі Бойківського району

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Кальміуський	579,6
Заповідні урочища	
2. Ліс на граніті	71,7
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>гідрологічні:</i>	
3. Джерела біля с. Конькове	0,1
Всього	651,4

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія:

Кальміуська

Регіональний екокоридор:

Кальміуський, Грузькоєланчицький

Регіональні ключові території:

перспективні

Локальні екокоридори: р. Дубова, р. Кічіксу

Локальні ключові території: ЗУ «Ліс на граніті»

ВЕЛИКОНОВОСІЛКІВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 190100 га. Лісистість – 3,1%. Показник заповідності – 0,3 %.

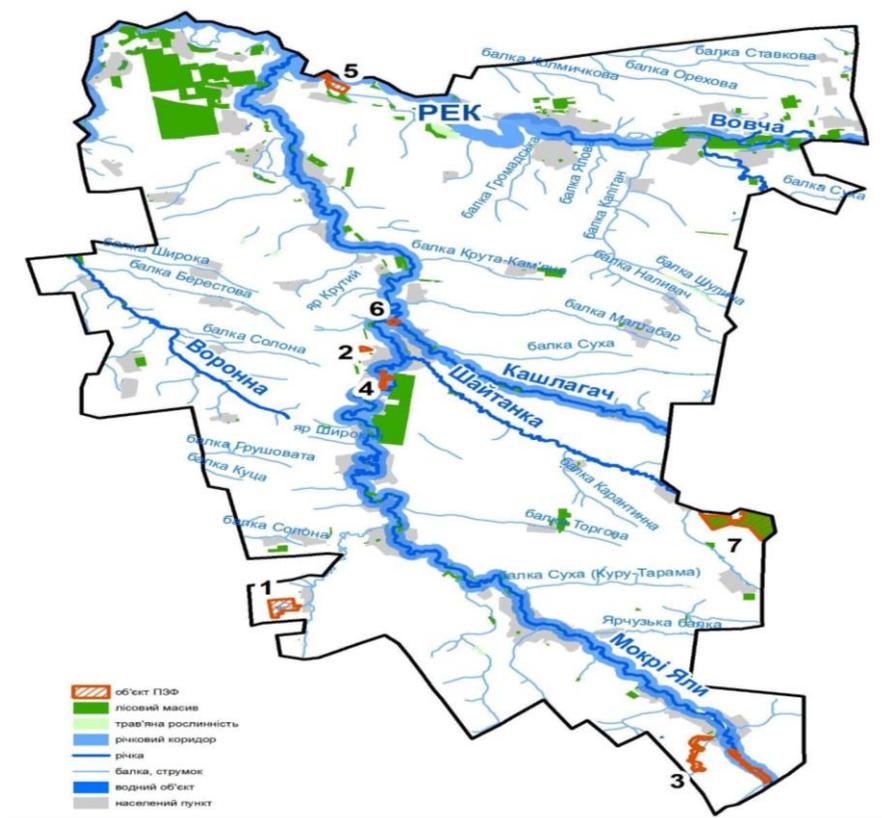


Рис. Д.4 – Елементи екомережі Великоновосілківського району

Таблиця Д.4

Склад природно-заповідної мережі Великоновосілківського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	
1. Балка Орлинська	9
2. Балка Північна	12
3. Мокроялинський	189,6
4. Старомлинівський	236
<i>ландшафтні:</i>	
5. Нескучненський ліс	16
6. Щуча заводь	27
<i>ентомологічні:</i>	
7. Новосілківський	3
Разом	67
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>комплексні:</i>	
8. Дубові насадження	5,2
Всього	564,8

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: відсутні
Регіональний екокоридор: Вовчанський
Регіональні ключові території: Балка Північна (2, 4, 6) Мокроялинська (3)
Локальні екокоридори: р. Кашлагач, р. Шайтанка, р. Ворона
Локальні ключові території: Щуча заводь (5)
Інтерактивні: 1, 7

ВОЛНОВАСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 184820 га. Лісистість – 4,8 %. Показник заповідності – 1,7%.

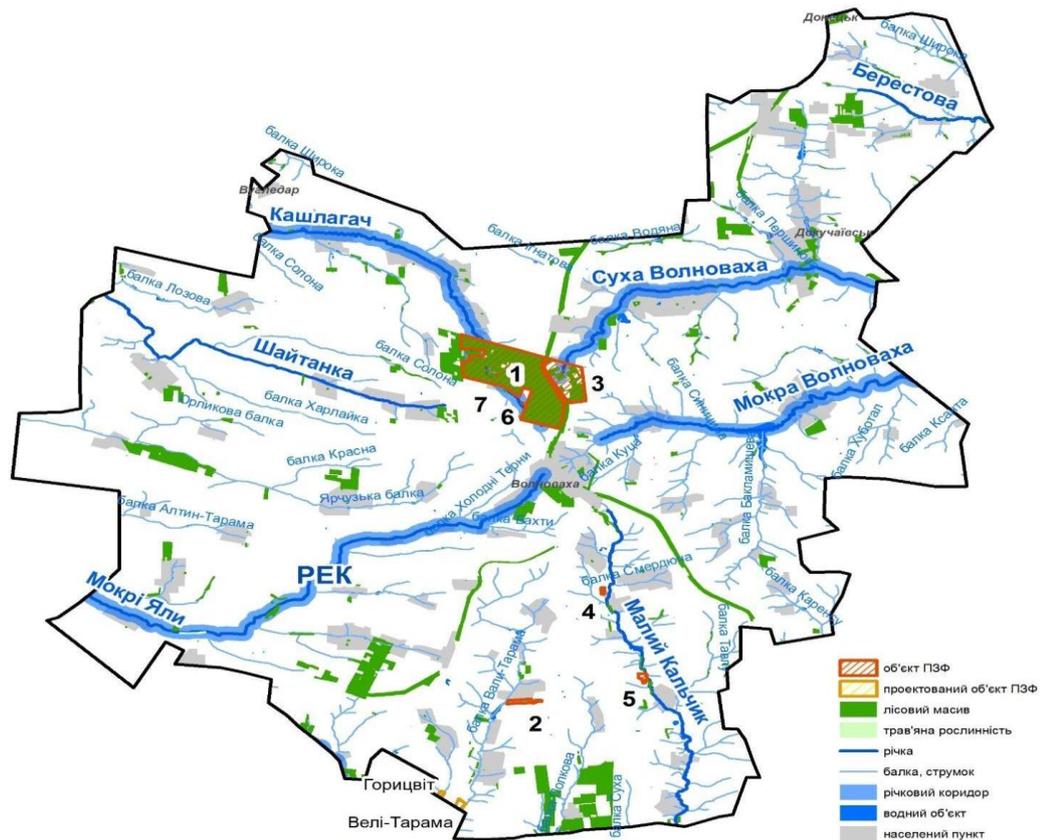


Рис. Д.5 – Елементи екомережі Волноваського району

Таблиця Д.5

Склад природно-заповідної мережі Волноваського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники загальнодержавного значення	
лісові:	
1. Великоанадольський	2543
Заказники місцевого значення	
ботанічні:	
2. Знаменівська балка	55
3. Маріупольська лісова дача	536
ландшафтні:	
4. Урочище Донське ковилове	9
5. Калинівський	24
Пам'ятки природи місцевого значення	
гідрогеологічні:	
6. Свердловина-44	0,1
7. Свердловина-48ГД	0,1
Всього	3167,2

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: Великоанадольська (1, 3)
Регіональний екокоридор: Вовчо-Мокроялинський
Регіональні ключові території: відсутні
Локальні екокоридори: р. Суша Волноваха, Мокра Волноваха, Кашлагач, Шайтанка, Малий Кальчик.
Локальні ключові території: Донська (4, 5) Інтерактивні: 2.

ДОБРОПІЛЬСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 94900 га. Лісистість – 3,6 %. Показник заповідності 0,87.

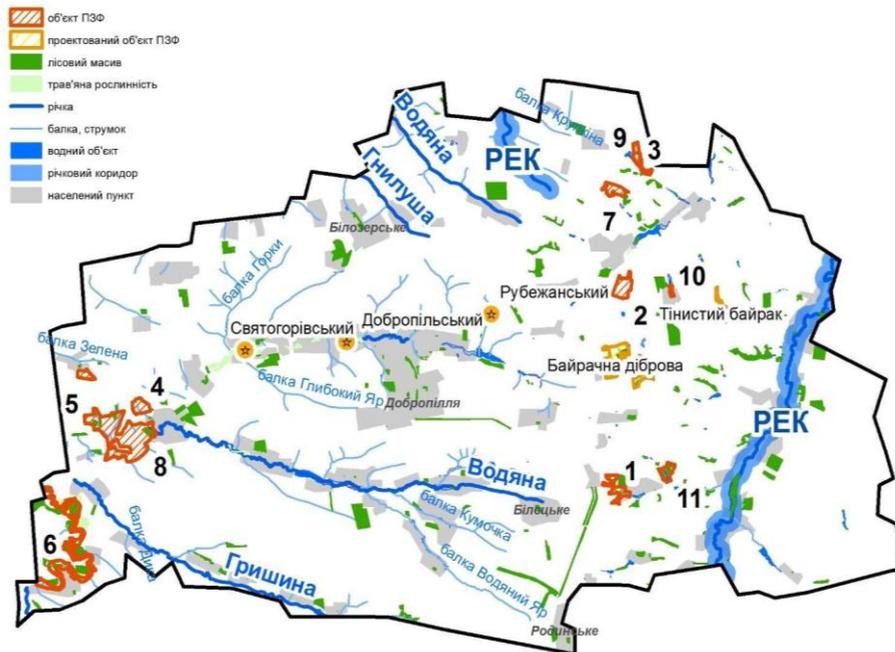


Рис. Д.6 – Елементи екомережі Добропільського району

Таблиця Д.6

Склад природно-заповідної мережі Добропільського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	
1. Гектова балка	40
2. Грузька балка	18
3. Брандушкин Яр	35
<i>ландшафтні:</i>	
4. Баранцевий Яр	54,9
5. Воронцова Поляна	30
6. Заплава р. Бик	288
7. Золотий байрак	32,1
8. Криворізьке	280
Заповідні урочища	
9. Брандушка	1
10. Кучерів яр	12
11. Никанорівський ліс	39
Всього	829

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: відсутня

Регіональний екокоридор: Казенноторецький

Регіональні ключові території: «Торецька» (2, 3, 7, 9, 10), «Зелене» (5)
Локальні екокоридори: р. Бик, Водяна, Гришина

Локальні ключові території: Зм «Баранцевий Яр» (4), Зм «Криворізьке» (8), Зм «Заплава р. Бик» (6).

Інтерактивні елементи: Зб «Гектова балка» (1), ЗУ «Никанорівський ліс» (11).

КОСТЯНТИНІВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 117172 га. Лісистість – 3,4 %. Показник заповідності – 2,8 %.

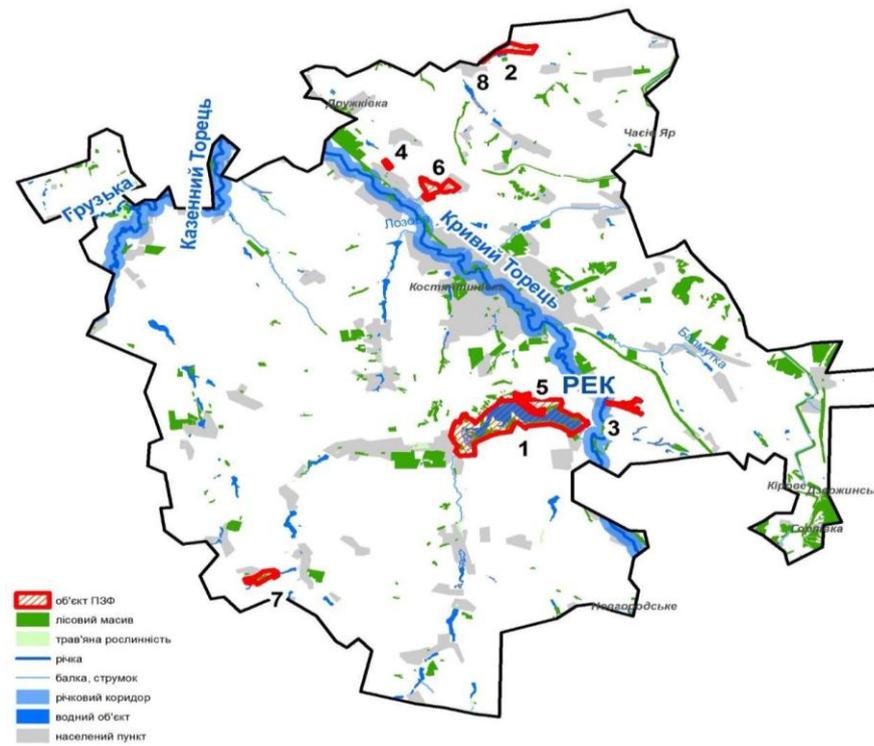


Рис. Д.7 – Елементи екомережі Костянтинівського району

Таблиця Д.7

Склад природно-заповідної мережі Костянтинівського району

Категорія/назва	Площа, га
Регіональні ландшафтні парки, в т.ч.:	
1. Клебан-Бик	2900
2. Краматорський	106
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	
<i>геологічні:</i>	
3. Балка Кровецька	15
4. Дружківські скам'янілі дерева	1
5. Клебан-бицьке відслонення	60
Заказники місцевого значення	
<i>ландшафтні:</i>	
6. Олексина	137
7. Тарасівський	75
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>геологічні:</i>	
8. Скелеподібне оголення верхньої крейди	2
Всього	3296

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: відсутні
Регіональний екокоридор: Казенноторецький
Регіональні ключові території: «Клебанбицька» (1, 2, перспективні)
Локальні екокоридори: р. Полтавка, р. Лозова, р. Бахмутка
Локальні ключові території: Грачівський ліс (перспективні)
Інтерактивні елементи: 8

ЛИМАНСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 101810 га. Лісистість – 24,1%. Показник заповідності – 27,7%.

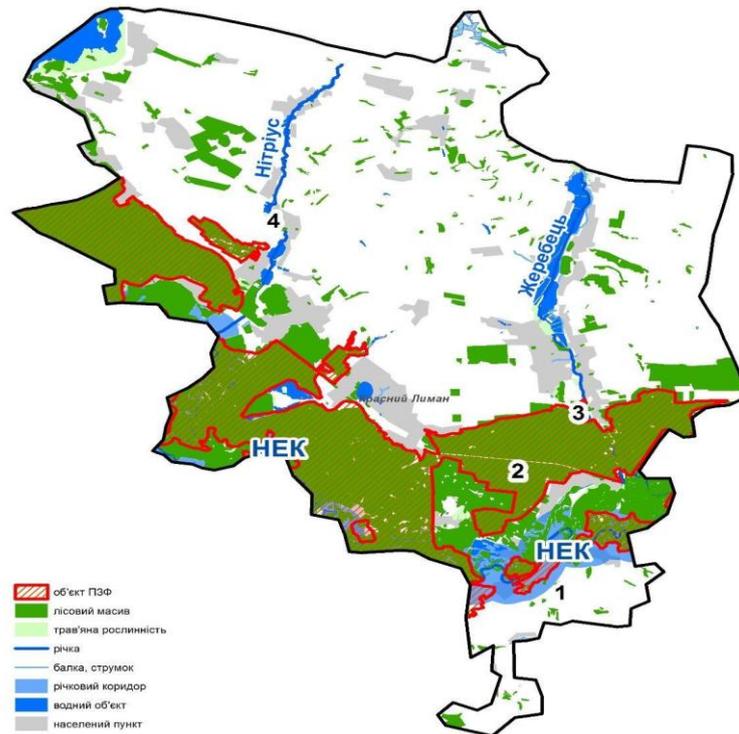


Рис. Д.8 – Елементи екомережі Лиманського району

Табл. Д.8

Склад природно-заповідної мережі Лиманського району

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Крейдова флора	500
Національні природні парки	
2. Святі гори	27665
Заказники місцевого значення	
<i>ландшафтні:</i>	
3. Ямпільський	77
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>гідрологічні:</i>	
4. Джерела	0,1
Всього	28242,1

Національний екокоридор: Сіверсько-Донецький

Національна ключова територія: Святогірська

Регіональний екокоридор і ключові території: відсутні

Локальні екокоридори: р. Нітриус, р. Жеребець

Локальні ключові території: Ямпільська (3)

МАНГУШСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 79470,1000 га. Лісистість – 4,1%. Показник заповідності – 3,5%

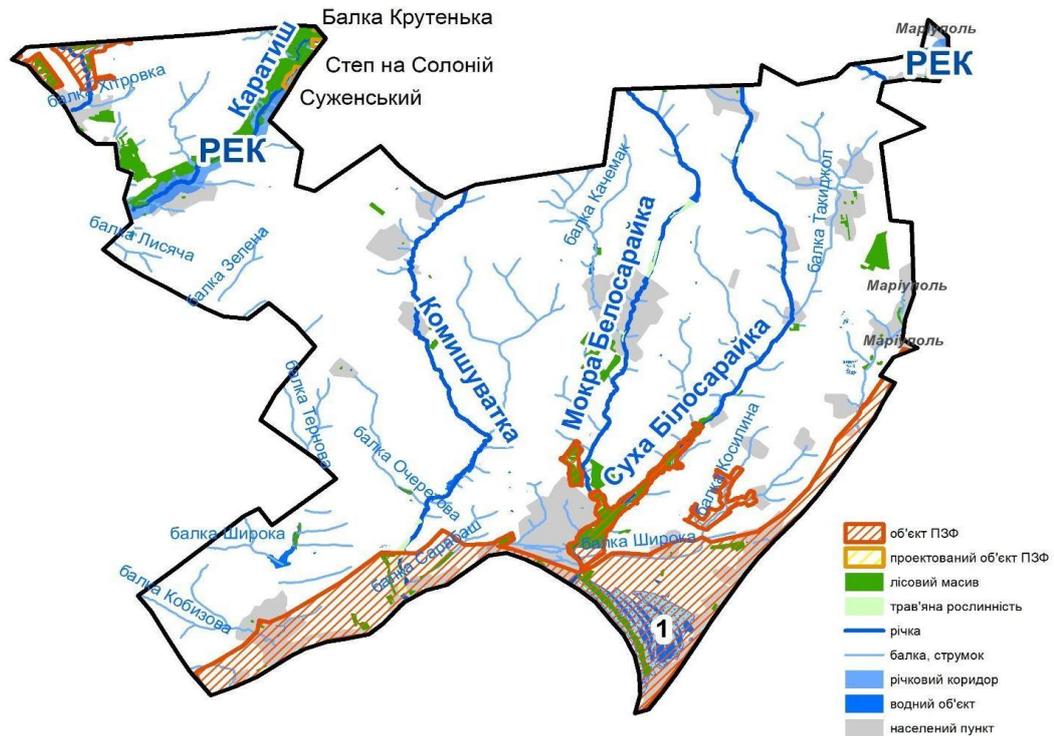


Рис. Д.9 – Елементи екомережі Мангушського району

Табл. Д.9

Склад природно-заповідної мережі Мангушського району

Категорія/назва	Площа, га
Національні природні парки	
1. Меотида	2781
Всього	2781

Національний екокоридор: Азово-Чорноморський

Національна ключова територія: Білосарайська

Регіональний екокоридор: Бердський

Регіональні ключові території: відсутні

Локальні екокоридори: р. Комишуватка, р. Мокра Білосарайка, р. Суха Білосарайка

Локальні ключові території: «Стародубівська», «Урзуфська», «Ялтинська»

МАР'ІНСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 135035 га. Лісистість – 3,5%. Показник заповідності – 0,037%.

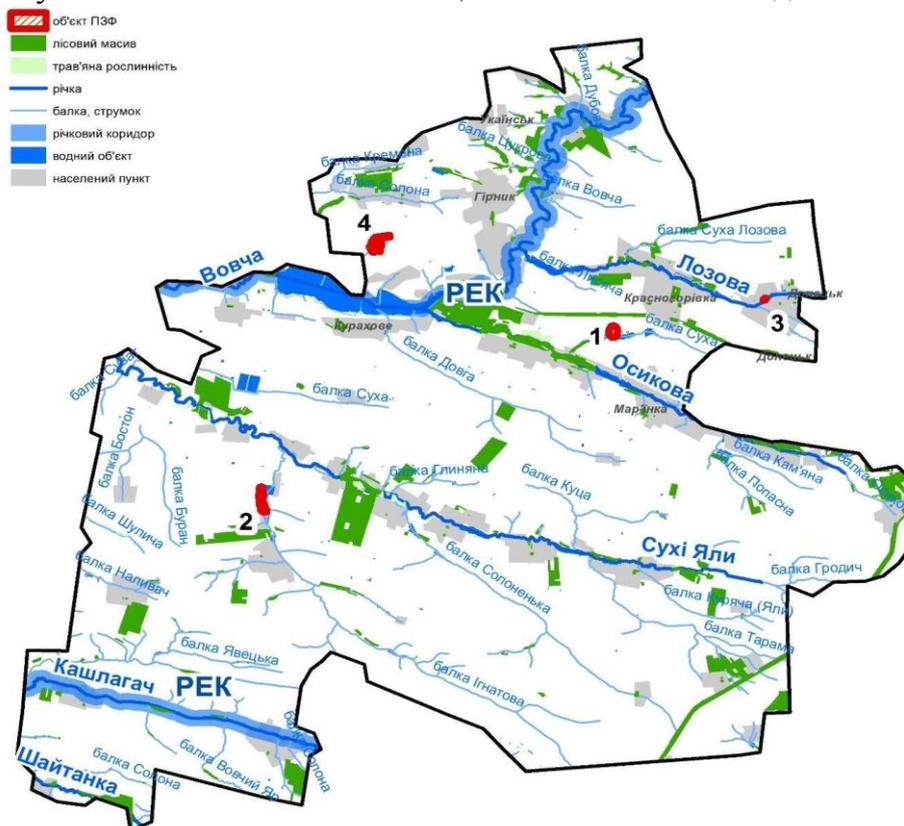


Рис. Д.10 – Елементи екомережі Мар'їнського району

Табл. Д.10

Склад природно-заповідної мережі Мар'їнського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>ландшафтні:</i>	
1. Красногорівський	15,43
2. Хуторянська гора	34,3787
<i>ентомологічні:</i>	
3. Старомихайлівський	0,5
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>гідрологічні:</i>	
4. Джерела у балці Скотова	0,01
Всього	50,3187

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія: відсутня

Регіональний екокоридор: Вовчо-Мокроялинський

Регіональні ключові території: відсутні

Локальні екокоридори: р. Сухі Яли, р. Лозова, р. Осикова, р. Кашлагач

Локальна ключова територія: «Хуторянська» (2)

Інтерактивні елементи: Зл Красногорівський (1)

НІКОЛЬСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 122156 га. Лісистість – 8,2 га. Показник заповідності – 4,32%.

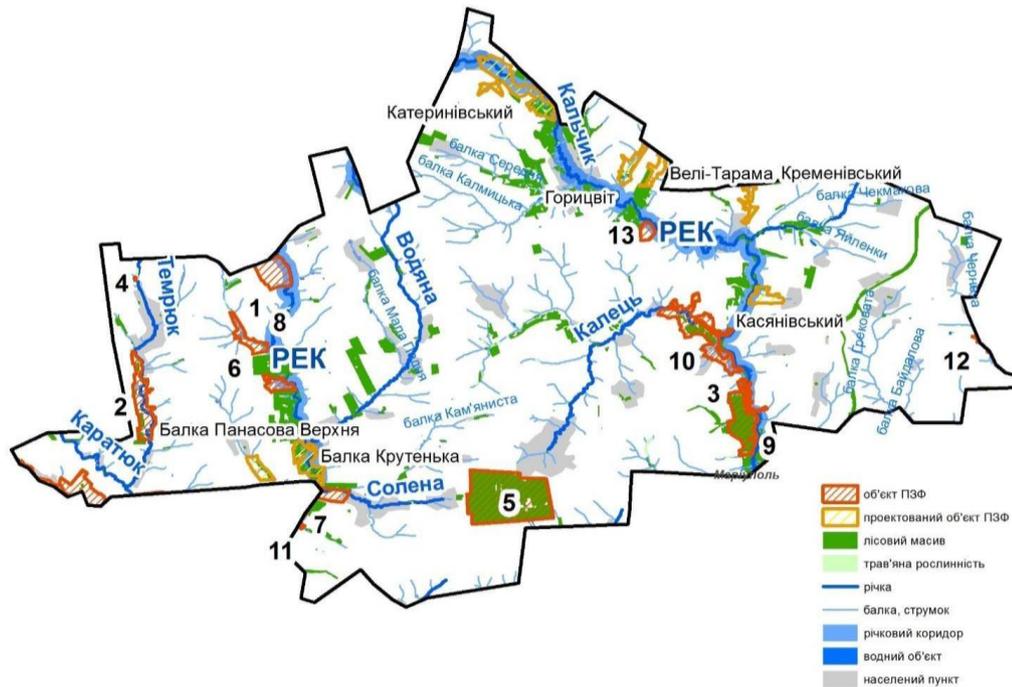


Рис. Д.11 – Елементи екомережі Нікольського району.

Табл. Д.11
Склад природно-заповідної мережі
Нікольського району

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Відділення УПСЗ Кам'яні Могили	389,2
Національні природні парки	
2. Меотида	1105
Заказники місцевого значення	
ентомологічні:	
3. Кальчицький	2
4. Старченківський	5
лісові:	
5. Азовська дача	1678
ландшафтні:	
6. Бешаш	437
7. Степ на Солоній	155,1
8. Караташ	124
9. Кальчицький ліс	555
10. Кальчицький-2	664,8
ботанічні:	
11. Суженський	49,2

12. Балка Чернеча	34,8
Пам'ятки природи місцевого значення	
ботанічні:	
13. Чердакли	84
Разом	5283,1

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія: Кам'яні Могили (1, 4, 6)

Регіональний екокоридор: Бердський
Регіональні ключові території: Азовська дача (5), Половецький степ (2)

Локальні екокоридори: р. Кальчик з притоками, р. Каратиш з притоками

Локальні ключові території: Федорівська (7, 8, 11, 12), Кременівська (13, проєктовані), Кальчицьк (3, проєктовані заповідні об'єкти по долині р. Кальчик), Калка (перспективні)

НОВОАЗОВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 99266,9000 га. Лісистість - 3,1 %. Показник заповідності – 10,75%.



Рис. Д.12 – Елементи екомережі Новоазовського району

Табл. Д.12

Склад природно-заповідної мережі Новоазовського району

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Хомутовський степ	1030,4
Національні природні парки, в т.ч.:	
Меотида	8469,6
Регіональні ландшафтні парки:	
2. Меотида	5079
Заказники загальнодержавного значення	
<i>орнітологічні:</i>	
3. Бакаї Кривої коси	567,6
4 Сланчанські бакаї	289
Заказники місцевого значення	
<i>орнітологічні:</i>	
5.Кривокіський лиман	468,7
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>комплексні:</i>	
6. Крива Коса	5
<i>геологічні:</i>	
7.Печера біля с. Гусельщикове	0,01
Всього	9500,01

Національний екокоридор:
Південноукраїнський степовий широтний

Національна ключова територія:
Хомутовський степ (1)

Національний екокоридор:
Приморсько-степовий широтний

Національна ключова територія:
Кривокіська

Регіональний екокоридор:
Кальміуський, Грузькоєланчицький

Регіональні ключові території:
«Маріупольська»

Локальні екокоридори і ключові території: перспективні

ОЛЕКСАНДРІВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району — 101006 га. Лісистість — 4,1 %. Показник заповідності — 0,95%.

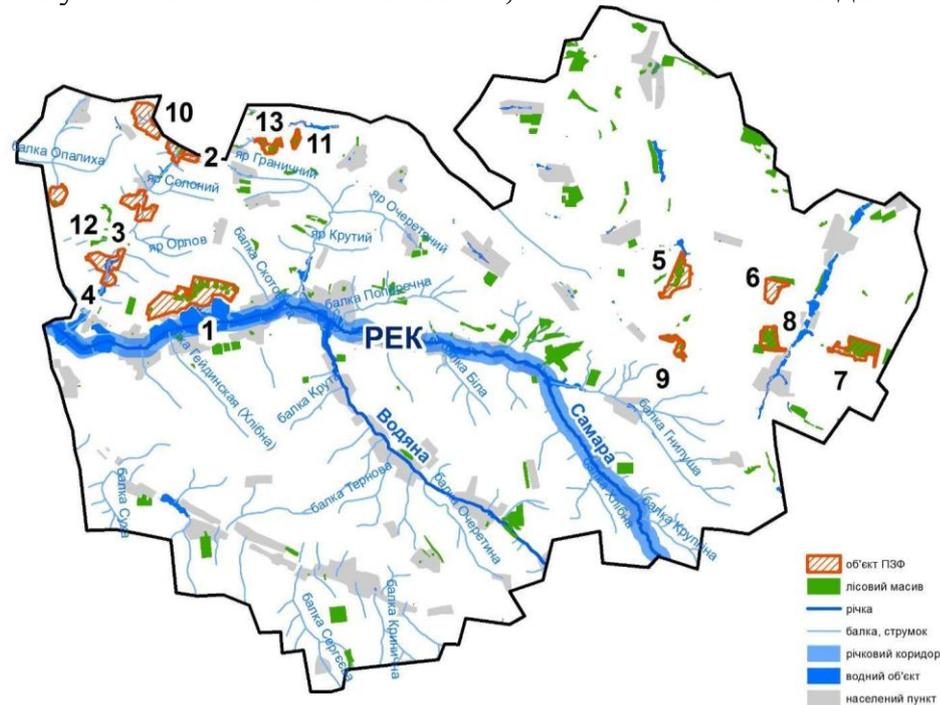


Рис. Д.13 - Елементи екомережі Олександрівського району

Табл. Д.13

Склад природно-заповідної мережі Олександрівського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	
1. Верхньосамарський	168,3
2. Казанок	38
3. Колодязне	30,8
4. Кохане	37
<i>ландшафтні:</i>	
5. Очеретине	158,8
6. Маячка	85
7. Яковлівські соснові насадження	160,3
8. Староварварівські соснові насадження	100,3
9. Староварварівський ліс	50
Заповідні урочища	
10. Балка Зелена	44
11. Довгенький ліс	17,6
12. Мирне поле	30,5
13. Широкий ліс	34,9
Всього	955,5

Національний екокоридор:
Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія:
«Верхньосамарська»

Регіональний екокоридор:
Самарський

Регіональні ключові території:
«Верхньосамарська» (1, 2, 3, 4, 10, 12),

Локальні екокоридори: р. Водяна, Маячка, Гнилуша

Локальні ключові території:
«Очеретинська»(5),
«Староварварівська»(6, 7, 8, 9)

Інтерактивні елементи: 11, 13

ПОКРОВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 131567 га. Лісистість – 3,6 %. Показник заповідності – 0,35%.

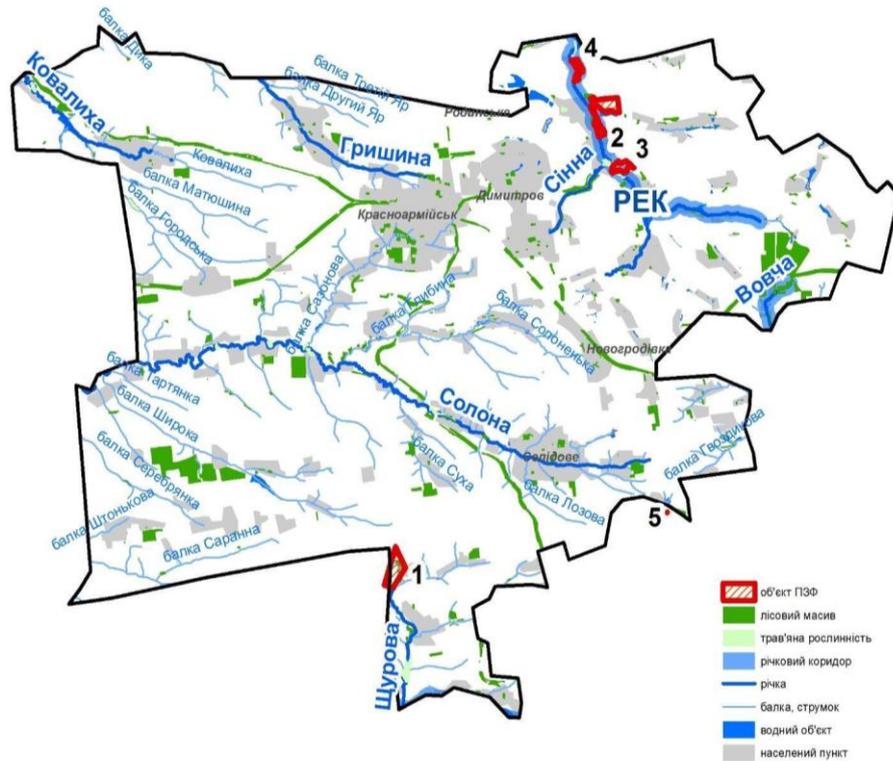


Рис. Д.14 – Елементи екомережі Покровського району

Табл. Д.14

Склад природно-заповідної мережі Покровського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>ландшафтні:</i>	
1. Урочище Зоря	109
2. Приторський	160
3. Галина гірка	59
4. Караковський	41
5. Солоне	96,8428
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	
6. Сичин Дуб	0,01
Всього	465,85

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національна ключова територія: відсутні
Регіональний екокоридор: Казенноторецький
Регіональні ключові території: Торецька (2-4)
Локальні екокоридори: р. Солона, р. Сінна, р. Журавка, р. Ковалиха, р. Гришина, р. Щуро́ва
Локальні ключові території: Урочище Зоря (1)

СЛОВ'ЯНСЬКИЙ РАЙОН

Площа району - 127368 га. Лісистість - 17,4 %. Показник заповідності - 10,7 %.

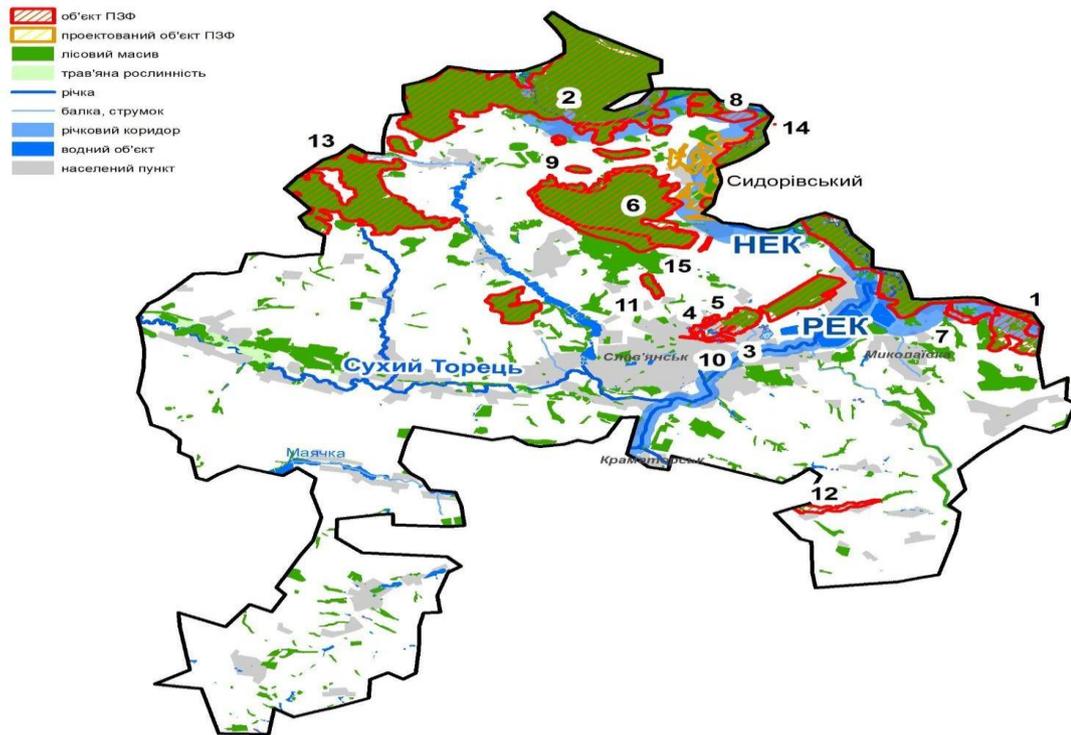


Рис. Д.15 – Елементи екомережі Слов'янського району

Таблиця Д.15
Склад природно-заповідної мережі
Слов'янського району

Категорія/назва	Площа, га
Природні заповідники	
1. Крейдова флора	634
Національні природні парки, в т.ч.:	
2. Святі гори	11957
Регіональні ландшафтні парки	
3. Слов'янський курорт	431,31
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	
<i>гідрологічні:</i>	
4. Озеро Сліпне	30
5. Озеро Ропне	32
<i>ботанічні:</i>	
6. Маяцька дача	18
Заказники місцевого значення	
<i>ботанічні:</i>	

7. Крейдяне	102,9
8. Пришиб	107,4
<i>лісові:</i>	
9. Заплава-1	590
<i>орнітологічні:</i>	
10. Приозерний	79,5
<i>ландшафтні:</i>	
11. Соболівський ліс	107
12. Зміїна гора	115,78
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>гідрологічні:</i>	
13. Ставок Дзеркальний	1,5
<i>ботанічні:</i>	
14. Дуб	0,01
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	
15. Дендропарк Маяцького лісництва	1,5
Всього	12820,81

Національний екокоридор: Сіверсько-Донецький

Національна ключова територія: Святогірська (1, 2)

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія: відсутня

Регіональний екокоридор: Казенноторецький

Регіональні ключові території: Слов'янська (3)

Локальні екокоридори: р. Сухий Горіць, р. Черкаська, р. Маячка

Локальні ключові території: Маяцька (6, 8, 11, 13, 15), Щуровська (9),
Краснопільська (14), Райгородська (частина 1 та перспективні).

СТАРОБЕШІВСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 125493 га. Лісистість – 2,5%. Показник заповідності – 0,12%.

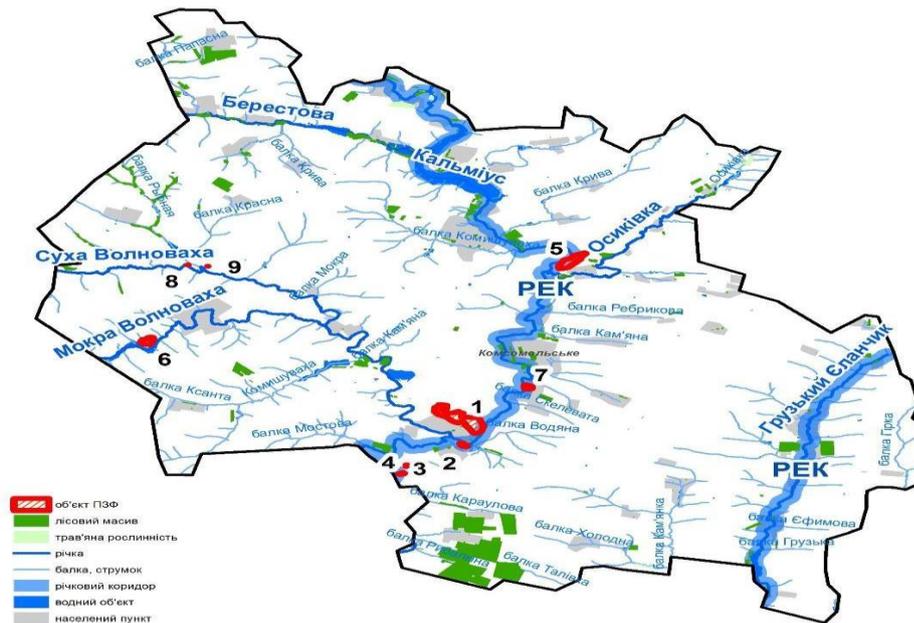


Рис. Д.16 – Елементи екомережі Старобешівського району

Таблиця Д.16
Склад природно-заповідної мережі
Старобешівського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>геологічні:</i>	
1. Роздольненський	100
Заповідні урочища	
2. Василівка	7,5
3. Гречкіне №1	5
4. Гречкіне №2	5
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	
<i>геологічні:</i>	
5. Новокатеринівське відслонення	10
6. Стельське відслонення	25
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>геологічні:</i>	
7. Оголення нижнього карбону	2
8. Печера № 1	0,5
9. Печера № 2	0,5
Разом	155,5

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія: відсутня

Регіональний екокоридор: Кальміуський

Регіональні ключові території: Роздольненська (1) за умови розширення площі

Регіональний екокоридор: Грузькосланицький

Регіональні ключові території: відсутні

Локальні екокоридори: притоки р. Кальміус – р. Осиківка, р. Суша Волноваха, р. Мокра Волноваха, р. Берестова

Місцеві ключові території: Стельське відслонення (6)

ШАХТАРСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 119443 га. Лісистість – 10,1 %. Показник заповідності – 1,4 %.

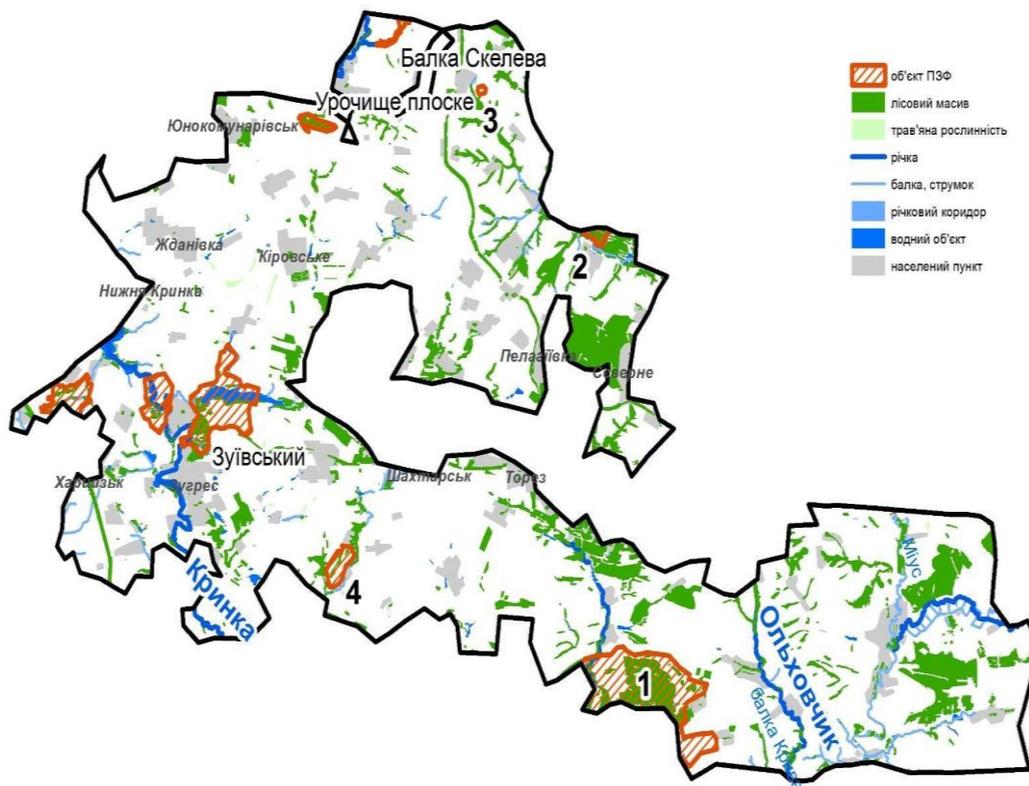


Рис. Д.17 – Елементи екомережі Шахтарського району

Таблиця Д.17

Склад природно-заповідної мережі Шахтарського району

Категорія/назва	Площа, га
Регіональні ландшафтні парки	
1. Донецький кряж	1599,2
Пам'ятки природи загальнодержавного значення	
<i>ботанічні:</i>	
2. Урочище Грабове	41
Заказники місцевого значення	
<i>ентомологічні:</i>	
3. Круглик	12,9
<i>ботанічні:</i>	
4. Обушок	58,6
Всього	1711,7

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний

Національна ключова територія: «Донецький кряж»

Регіональний екокоридор: Міус-Кринський

Регіональні ключові території: «Зуївська»

Локальні екокоридори: р. Ольховчик

Локальні ключові території: Грабове (2)

Інтерактивні елементи: 3, 4

ЯСИНУВАТСЬКИЙ РАЙОН

Площа району – 80921 га. Лісистість – 5, 2%. Показник заповідності – 0,2%.

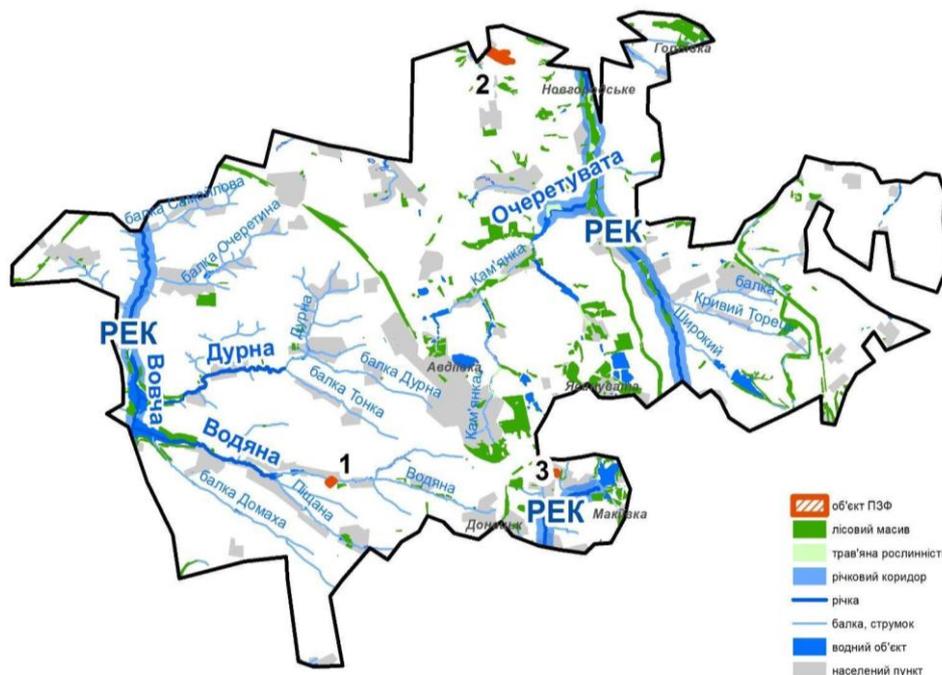


Рис. Д.18 – Елементи екомережі Ясинуватського району

Табл. Д.18

Склад та структура природно-заповідної мережі Ясинуватського району

Категорія/назва	Площа, га
Заказники місцевого значення	
<i>Ботанічні</i>	
1. Балка Водяна	5
Пам'ятки природи місцевого значення	
<i>Ботанічні:</i>	
2. Балка Суха	150
<i>Гідрологічні:</i>	
3. Витоки Кальміусу	7,4
Всього	162,4

Національний екокоридор: Південно-Український степовий широтний
Національні ключові території: відсутні

Регіональний екокоридор: Казенноторецький, Вовчо-Мокроялинський, Кальміуський
Регіональні ключові території: відсутні

Локальні екокоридори: р. Водяна, р. Очеретувата, р. Дурна

Локальні ключові території: Зм «Балка Водяна» (1), ППМ Витоки Кальміусу (3)

Інтерактивні елементи: балка Суха (2)

ДОДАТОК Е.

**КЛАСИФІКАЦІЯ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО
СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «КРЕЙДОВА ФЛОРА»
ЗА НАЦІОНАЛЬНИМ КАТАЛОГОМ БІОТОПІВ**

Б. БОЛОТНІ БІОТОПИ

Б2 Евтрофні болота

Б2.2 Евтрофні осокові та високотравні болота на торф'янистих ґрунтах

Б2.2.1 Болотні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів

В. КОНТИНЕНТАЛЬНІ ВОДОЙМИ ТА ВОДОТОКИ

В4 Прибережні біотопи

В4.1 Прибережні біотопи непроточних водойм та водотоків рівнин та низькогір'я

В4.1.4 Прибережні угруповання невисоких гелофітів на мулистих субстратах

Т. ТРАВ'ЯНІ БІОТОПИ

Т1 Сухі трав'яні біотопи

Т1.2 Петрофітні степи

Т1.2.4 Петрофітні степи на крейді

Т1.3 Лучні степи

Т1.3.2 Лучні степи на чорноземах

Т1.4 Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи

Т1.4.а: Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи степової зони

Ч. ЧАГАРНИКОВІ ТА ЧАГАРНИЧКОВІ БІОТОПИ

Ч4 Листопадні чагарники

Ч4.1 Мезофільні і ксеромезофільні чагарники

Ч4.2 Степові чагарники

Д. ЛІСОВІ БІОТОПИ

Д1 Листяні ліси

Д1.6. Евтрофні заплавні, сирі й вологі позазаплавні широколистяні ліси

Д1.6.1 Заплавні вербові і тополеві ліси

Д2 Хвойні ліси

Д2.3 Кальцефільні соснові ліси

Д2.3.1 Континентальні кретофільні соснові ліси

Д2.3.1б Континентальні кретофільні соснові ліси Середньоруської

височини

Д3 Біотопи з недавно знищеним деревним ярусом

**К. КАМ'ЯНИСТІ ВІДСЛОНЕННЯ ТА ІНШІ БІОТОПИ ЗІ
СЛАБОРОЗВИНЕНИМ РОСЛИННИМ ПОКРИВОМ**

К3 Відслонення рихлих порід

К3.1 Крейдяні відклади

С. СІНАНТРОПНІ БІОТОПИ

С1 Рудеральні біотопи

С1.1 Рудеральні біотопи однорічників та малорічників

С1.1.1 Біотопи однорічних ксерофітних злаків на узбіччях та покинутих

землях

С1.2 Рудеральні біотопи багаторічників

С1.2.3 Біотопи багаторічних трав термофільного типу

С1.2.4 Витоптувані місця

ДОДАТОК Є.

**КЛАСИФІКАЦІЯ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО
СТЕПОВОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «КРЕЙДОВА ФЛОРА»
ЗА ЄВРОПЕЙСЬКОЮ ІНФОРМАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ EUNIS**

C: Inland surface waters / Материкові поверхневі водойми

C3: Littoral zone of inland surface waterbodies / Літоральна зона материкових поверхневих водойм

C3.2: Water-fringing reedbeds and tall helophytes other than canes / Літоральні угруповання високих гелофітів

C3.24: Medium-tall non-graminoid waterside communities / Середньовисокі нетрав'яні прибережні угруповання

D: Mires, bogs and fens / Болота

D5: Sedge and reedbeds, normally without free-standing water / Осокові й високотравні болотні угруповання

D5.1: Reedbeds normally without freestanding water / Високотравні болота

E : Grasslands and lands dominated by forbs, mosses or lichens / Території з домінуванням трав, мохоподібних і лишайників

E1: Dry grasslands / Сухі трав'яні угруповання

E1.1: Inland sand and rock with open vegetation / Материкові піски і скелі з розрідженою рослинністю

E1.13: Continental dry rocky steppe grasslands and dwarf scrub on chalk outcrops / Континентальні сухі кам'янисті остепнені трав'яні угруповання та чагарнички на крейдяних відслоненнях

E1.2: Perennial calcareous grassland and basic steppes / Степи і багаторічні кальцефільні угруповання

E1.23: Meso-xerophile subcontinental meadow-steppes / Мезоксерофільні субконтинентальні лучні степи

E1.2D: Ponto-Sarmatic steppes / Понтично-сарматські степи

E1.D: Unmanaged xeric grassland / Сухі трав'яні угруповання, що не зазнають менеджменту

E1.E: Trampled xeric grasslands with annuals / Витоптувані сухі трав'яні угруповання з однорічниками

E5: Woodland fringes and clearings and tall forb stands / Різнотравні угруповання

E5.1: Anthropogenic herb stands / Антропогенні травостої

F: Heathland, scrub and tundra / Пустища, чагарники і тундра

F3: Temperate and mediterranean-montane scrub / Температні та монтанні середземноморські чагарникові угруповання

F3.2: Submediterranean deciduous thickets and brushes / Субсередземноморські чагарникові угруповання

F3.24: Subcontinental and continental deciduous thickets / Субконтинентальні та континентальні листопадні чагарники

F3.241: Central European subcontinental thickets / Центральноевропейські субконтинентальні чагарникові зарості

F3.247: Ponto-Sarmatic deciduous thickets / Понтично-сарматські листопадні чагарникові зарості

G: Woodland, forest and other wooded land / Ліси, рідколісся та інші лісові землі

G1: Broadleaved deciduous woodland / Широколистяні листопадні ліси

G1.1: Riparian and gallery woodland, with dominant *Alnus*, *Betula*, *Populus* or *Salix* / Заплавні і галерейні ліси з домінуванням *Alnus*, *Betula*, *Populus* або *Salix*

G1.11: Riverine *Salix* woodland / Прирічкові вербові ліси

G1.111: Middle European *Salix alba* forests / Середньоевропейські вербові ліси

G1.3: Mediterranean riparian woodland / Середземноморські заплавні ліси

G1.36: Ponto-Sarmatic mixed *Populus* riverine forests / Понтично-Сарматські тополеві ліси

G1.A: Meso- and eutrophic *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* and related woodland / Мезо- і евтрофні ліси з домінуванням *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* і споріднені ліси

G3: Coniferous woodland / Хвойні ліси

G3.4: *Pinus sylvestris* woodland south of the taiga / Ліси *Pinus sylvestris* на південь від тайги

G5: Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, early-stage woodland and coppice / Ряди дерев, ліси малої площі, вируби, ранні стадії формування лісу

G5.7: Coppice and early-stage plantations / Молоді лісові культури і поростеві деревостани

G5.8: Recently felled areas / Вируби і згарища

X: Habitat complexes / Комплекси оселищ

X18: Wooded steppe / Комплекс лісу і степу

ДОДАТОК Ж.

**ТИПИ БІОТОПІВ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО
ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА КРЕЙДОВА ФЛОРА ЗА
НАЦІОНАЛЬНИМИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМИ КЛАСИФІКАЦІЯМИ**

№ЗП	Національні класифікації		Європейські класифікації		
	Біотопи степової зони (UkrBiotop)	Національний каталог біотопів	EUNIS	Резолюція 4 Бернської конвенції	Додаток I Оселищної Директиви
	Типів – 5	Типів – 6	Типів – 5	Типів – 4	
	Підтипів – 27	Підтипів – 18	Підтипів – 17	Підтипів – 9	Підтипів – 6
Природні біотопи					
1	D:1.111 Високотравні очеретяні, рогозові гелофітні угруповання (шувари) прісних водойм	B4.1.1. Прибережні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів.	C3.2 Water-fringing reedbeds and tall helophytes other than canes	C3.2 Water-fringing reedbeds and tall helophytes other than canes	–
2	D:1.211 Повітряно-водні угруповання частухи, стрілолиста, омегу, сусака (<i>Alisma sp.</i> , <i>Vitomis umbellatus</i> , <i>Oenanthe aquatica</i> , <i>Sagittaria sagittifolia</i>) на новоутворених алювіальних ділянках	B4.1.4 Прибережні угруповання невисоких гелофітів на мулистих субстратах	C3.24 Medium-tall non-graminoid waterside communities	–	–
3	E:2.122 Угруповання мезоксерофітних степів рихлодернинних злаковників (<i>Thymo marschalliani-Caricetum praecocis</i> : <i>Poa angustifolia</i> , <i>Carex praecox</i>)	T1.3.2 Лучні степи на чорноземах	E1.23: Meso-xerophile subcontinental meadow-steppes (<i>Cirsio-Brachypodion</i>)	E1.2 Perennial calcareous grassland and basic steppes	6210 Semi-Natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (<i>Festuco-Brometalia</i>)

4	Е:2.211 Степові угруповання тирси (<i>Stipa capillata</i>)	Г1.4 Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові стеги	Е1.2D3 Eastern Pontic steppes	
5	Е:2.212 Лучні різнотравно-злакові стеги ковили пірчастої (<i>Stipa pennata</i>)	Г1.3.2 Лучні стеги на чорноземах	Е1.2D2 Sarmatic steppes	6240 Sub-pannonic steppic grasslands
6	Е:2.214 Мезоксерофітні різнотравно-ковилові стеги ковили Залеського (<i>Stipa zalesskii</i>)	Г1.4 Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові стеги	Е1.2D Ponto-Sarmatic steppes	6210 Semi-Natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (<i>Festuco-Brometalia</i>)
7	Е:2.215 Різнотравно-ковилові угруповання з домінуванням ковили найкрасивішої (<i>Stipa pulcherrima</i>)			
8	Е:2.218 Справжні ковилові стеги з ковилою Лессінга (<i>Stipa lessingiana</i>)			62C0 Ponto-Sarmatic steppes
9	Е:2.222 Ксерофітні злаково-різнотравні стеги (<i>Salvia nemorosae-Festucetum: Festuca valesiaca, F. rupicola</i>)		Е1.2D3 Eastern Pontic steppes	
10	Е:2.231 Степові бородачеві угруповання (<i>Botriochloa ischaetum</i>) еродованих схилів		Е1.2D Ponto-Sarmatic steppes	

11	Е:4.224 Петрофітні степи (<i>Centaureo carbonati-Koelerion talievii</i>) Середньоруської височини на рендзинах	Т1.2.4. Петрофітні степи на крейді	Е1.13 Continental dry rocky steppic grasslands and dwarf scrub on chalk outcrops	Е1.13 Continental dry rocky steppic grasslands and dwarf scrub on chalk outcrops	–
12	Е:4.311 Петрофітні угруповання гомілярного типу з домінуванням юринеї (<i>Jurinea brachycephala</i>) та чебреців (<i>Thymus spp.</i>)	Т1.2.2. Петрофітні степи на карбонатних субстратах рівнинних регіонів	Е1.292 Calcicline pale fescue grasslands	Е1.2 Perennial calcareous grassland and basic steppes	–
13	Е:4.321 Томіляри з домінуванням полину суцільнобілого (<i>Artemisia hololeucae-Polygaletum cretaceae: Artemisia hololeuca</i>) на щільних крейдяних субстратах	К3.1 Крейдяні відклади	Е1.13 Continental dry rocky steppic grasslands and dwarf scrub on chalk outcrops	Е1.13 Continental dry rocky steppic grasslands and dwarf scrub on chalk outcrops	–
14	Е:4.322 Томіляри з домінуванням гісопу крейдового, ранника крейдового (<i>Artemisia hololeucae-Polygaletum cretaceae: Hyssopus cretaceus, Scrophularia cretacea</i>) на рихлих, сипучих крейдяних субстратах				–
15	Е:4.323 Томіляри з домінуванням полину солянкоподібного	Т1.2.4. Петрофітні степи на крейді			–

	(<i>Pimpinello titanophillae-Artemisietum salsoloides</i> : <i>Artemisia salsoloides</i>) на щільних крейдяних субстратах				
16	F:3.131 Угруповання чагарників термофільного типу степової зони (<i>Cornus mas</i> , <i>Swida sanguinea</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Acer tataricum</i>)	Ч4.3. Нітрофільні остепнені біотопи високих чагарників	F3.1 Temperate thickets and scrub; F3.24 Subcontinental and continental deciduous thickets; G1.7A1224 Sarmatic [<i>Acer tataricum</i>]- [<i>Quercus robur</i>] steppe woods	F3.241 Central European subcontinental thickets	-
17	F:3.221 Мезоксерофільні високорослі зарості розових (<i>Rosa spp.</i> , <i>Crataegus spp.</i> , <i>Pyrus sp.</i> , <i>Malus praecox</i> , <i>Cerasus mahaleb</i>)	Ч4.1 Мезофільні і ксеромезофільні чагарники	S3-571 Central European subcontinental thickets		-
18	F:3.314 Геміксерофільні зарості карагани кущової (<i>Caragana frutex</i>)	Ч4.2 Степові чагарники	S3-61 : Ponto-Sarmatic deciduous thickets	F3.247 Ponto-Sarmatic deciduous thickets	62C0*Ponto-Sarmatic steppes
19	G:1.112 Короткозаплавні вербняки з вербою білою (<i>Salix alba</i>)	Д1.6.1 Заплавні вербові і тополеві ліси	T1-11223 - Eastern Ponto-Sarmatic steppe willow galleries (G1.1142 Ponto-Sarmatic steppe willow galleries)	G1.11 Riverine Salix woodland/ Прирічкові вербові ліси	92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries

20	G:1.113 Заплавні ліси з тополею білою (<i>Populus alba</i>) та осокором (<i>Populus nigra</i>)	Д1.6.1 Заплавні вербові і тополеві ліси	T1-11223 Eastern Ponto-Sarmatic steppe willow galleries G1.11423 Ponto-Sarmatic mixed poplar riverine forests		
21	G:1.224 Неморальні мезоевтрофні змішані листяні ліси дуба, ясена, клена (<i>Stellario holostea-Aceretum platanoidis</i>)	Д1.2.3 Східноєвропейські мезофільні евтрофні широколистяні ліси лісостепової і степової зон	T1-E162 Mixed lime-oak-hornbeam forests (G1.A1 Quercus – Fraxinus – Carpinus betulus woodland on eutrophic and mesotrophic soils)	G1.A1 <i>Quercus – Fraxinus – Carpinus betulus</i> woodland on eutrophic and mesotrophic soils	-
22	G:2.233 Кретофільні соснові ліси	Д2.3.16 Континентальні кретофільні соснові ліси Середньоруської височини	T3-5232 Sarmatic steppe <i>Pinus sylvestris</i> forests (G 3.4G <i>Pinus sylvestris</i> on calh in the steppe zone)	G3.4G <i>Pinus sylvestris</i> forest on chalk in the steppe zone	-
Антропогенні біотопи					
23	I:1.121 Рудеральні трав'яні угруповання, сформовані на місцях пожеж і вирубок	Д3 Біотопи з недавно знищеним деревним ярусом/ С1.2.1 Рудеральні біотопи багаторічних трав на бідних ґрунтах	G5.7 Coppice and early-stage plantations; G5.8 Recently felled areas /E1.D Unmanaged xeric grassland; E5.1 Anthropogenic herb stands; I1.53 Fallow uninundated fields with annual and perennial weed communities	-	-

24	I:2.111 Угруповання однорічних ксерофітних злаків	C1.1 біотопи однорічних ксерофітних злаків на узбіччях та покинутих землях	E1.6 Subnitrophilous annual grassland; E1.D Unmanaged xeric grassland; E1.E Trampled xeric grasslands with annuals; I1.52 Fallow un- inundated fields with annual weed communities	-	-
25	I:2.113 Угруповання рудеральних малорічників на багатих ґрунтах	C1.1.3 Біотопи нітрофільних рудеральних малорічників	E5.1 Anthropogenic herb stands; I1.52 Fallow un- inundated fields with annual weed communities	-	-
26	I:2.123 Ксеромезофітні рудеральні трав'яні угруповання гермофільного типу	C1.2.3 Біотопи багаторічних трав гермофільного типу	E5.1 Anthropogenic herb stands	-	-
27	I:2.132 Витоптувані місця (ґрунтові стежки, вигони)	C1.2.4 Витоптувані місця	E1.E Trampled xeric grasslands with annuals	-	-

ДОДАТОК 3. ПРИКЛАД СТВОРЕННЯ ГЕОБОТАНІЧНИХ ОПИСІВ ТА ВНЕСЕННЯ ЇХДО БАЗИ ДАНИХ

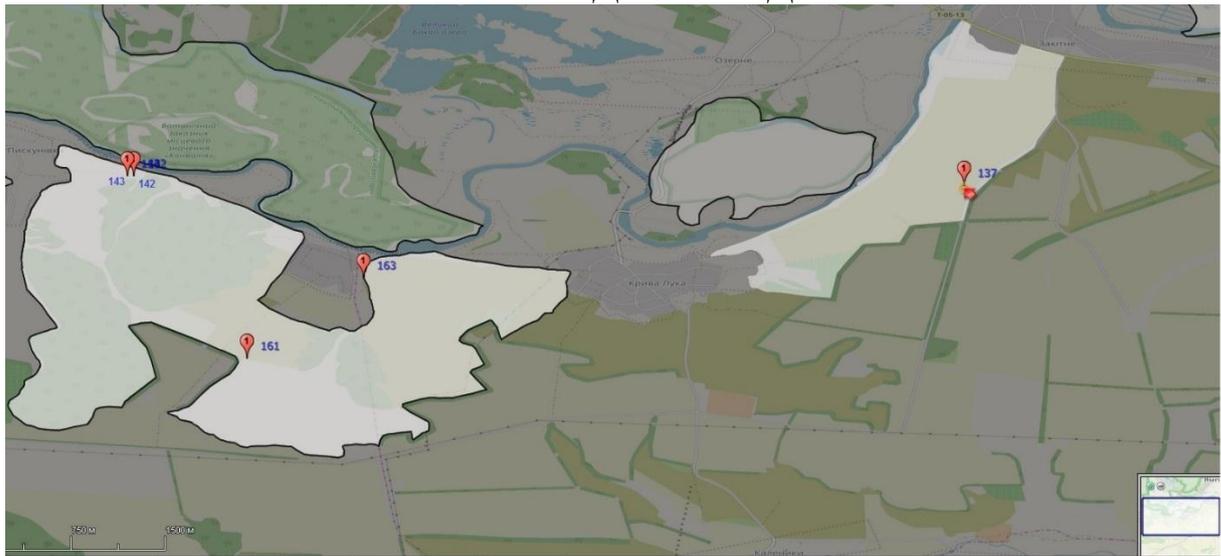


Рис. 3.1 – Приклад розташування деяких описуваних ділянок:

T. 137_1 (48°53,036'N 37°56,194'E 525 ft): 1 біотоп з домінуванням *Artemisia salsoloides* (*Thymus calcareus*, *Asperula tephrocarpa*, *Vupleurum falcatum*, *Cephalaria uralensis*, *Euphorbia cretophila*, *Gypsophila oligosperma*, *Helichrysum arenarium*, *Jurinea stoechadifolia*, *Onosma tanaitica*, *Pimpinella titanophila*, *Reseda lutea*, *Teucrium polium*)
EUNIS E1.13 - НацКласифікаціяБіотопів К3.1 Крейдяні відклади – UkrBiotop E:2.2313 Біотопи асоціації *Pimpinello titanophillae-Artemisetum salsoloides* з домінуванням *Artemisia salsoloides* на щільних твердих субстратах

T. 137_2: біотоп з домінуванням *Thymus calcareus* та *Artemisia salsoloides*, *Jurinea stoechadifolia* (*Asperula tephrocarpa*, *Vupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Cotinus coggygia*, *Euphorbia cretophila*, *Gypsophila oligosperma*, *Helichrysum arenarium*, *Linaria cretacea*, *Origanum vulgare*, *Pimpinella titanophila*, *Polygala cretacea*, *Teucrium polium*, *Thalictrum minus*, *Viola ambigua*, *Brassica cretacea* (*Erucastrum cretaceum*- *Brassica elongata* ssp. *pinnatifida*))
EUNIS E1.13 - НацКласифікаціяБіотопів К3.1 Крейдяні відклади

T. 142_3 (48°53,101'N 37°50,836'E 289 ft): Carex humilis, *Stipa capillata*, *Helianthemum cretacea*, *Thymus calcareus*, *Euphorbia cretophila*, (*Helichrysum arenarium*, *Hieracium virosum*, *Jurinea arachnoidea*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla arenaria*, *Salvia nutans*, *Scabiosa ochroleuca*, *Teucrium polium*, *Thalictrum minus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola ambigua*)
EUNIS E1.2D - НацКласифікаціяБіотопів Підтип T1.4.a: Справжні різнотравно-типчакково-ковилкові та типчакково-ковилкові степи степової зони - UkrBiotop E:2.1312 Степові злакові угруповання із домінуванням *Stipa capillata*

T. 143: **4** (48°53,099'N 37°50,792'E 292 ft): *Stipa capillata* (*Allium flavescens*, *Allium paniculatum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Euphorbia cretophila*, *Festuca valesiaca*, *Gypsophila oligosperma*, *Helianthemum canum*, *Linum tenuifolium*, *Onosma tanaitica*, *Pimpinella titanophila*, *Scabiosa ochroleuca*, *Vincetoxicum hirundinaria*)

EUNIS E1.2D - НацКласифікаціяБіотопів Підтип T1.4.a: Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи степової зони – UkrBiotop

E:2.1312 Степові злакові угруповання із домінуванням *Stipa capilata* або T1.3.2

Лучні степи на чорноземах E:2.14 Біотопи з домінуванням *Botriochloa ischaemum* в місцях поверхневої ерозії ґрунтів

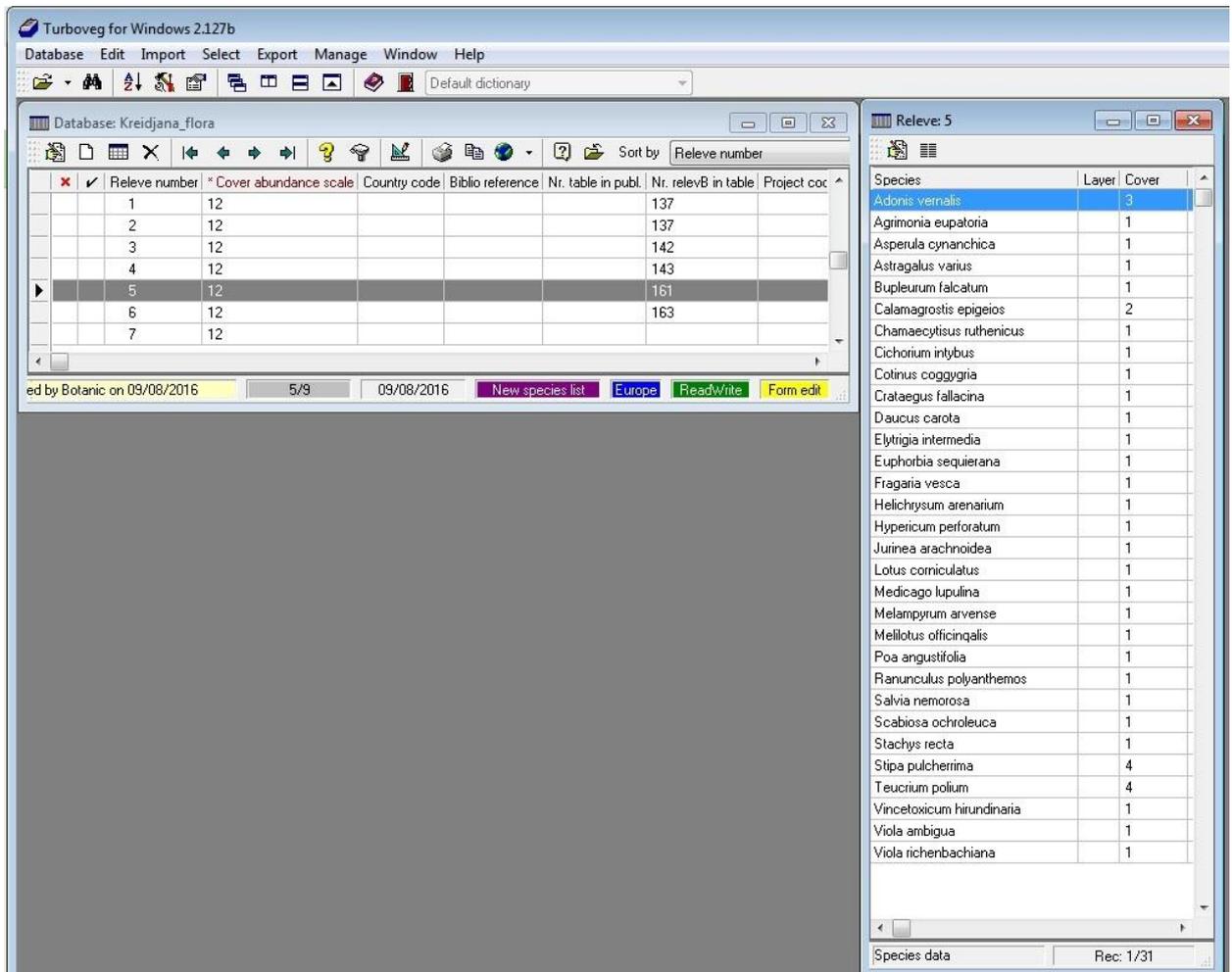


Рис. 3.2 – Внесення даних геоботанічних описів до бази Turboveg

**ДОДАТОК II. ОСНОВНІ НАУКОВІ ПРАЦІ,
ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Монографії у співавторстві:

1. Полянська К.В., Борисенко К.А., Павлачик П., Василюк О.В., Марущак О.Ю., Ширяєва Д.В., Куземко А.А., Оскирко О.С., Некрасова О.Д., Куцоконь Ю.К., Балашов І.О., Винокуров Д.С., Вашеняк Ю.А., Мойсієнко І.І., Домашевський С.В., Вітер С.Г., Плига А.В., Мартинов О.В., Смірнов Н.А., **Спінова Ю.О.**, Дятлова О.С., Романь А.М., Богомаз М.В., Безсмертна О.О. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні / під ред. А. Куземко. Київ, 2017. 304 с. *(Здобувачкою проведено збір даних, узагальнення результатів, участь у написанні розділу 5).*

2. Василюк О.В., **Спінова Ю.О.**, Садогурська С.С., Бронскова О.М., Казарінова Г.О., Бронсков О.І., Гончаров Г.Л., Чусова О.О., Яроцька М.О., Куземко А.А., Вашеняк Ю.А., Щерба Ю. Смарагдова мережа Донецької області. Харків, 2018. 104 с. *(Здобувачкою проведено збір даних, узагальнення результатів, підготовка до друку).*

3. Борисенко К.Б., Бронсков О.І., Бронскова О.М., Бузунко П.А., Василюк О.В., Вашеняк Ю.А., Винокуров Д.С., Вітер С.Г., Гольдін П.Є., Головка О.В., Кіш Р.Я., Коломійчук В.П., Куземко А.А., Куцоконь Ю.К., Манюк В.В., Марущак О.Ю., Мойсієнко І.І., Некрасова О.Д., Панченко С.М., Пархоменко В.В., Русін М.Ю., Садогурська С.С., Скоробогатов В.М., **Спінова Ю.О.**, Чегорка П.Т., Шаповал В.В., Ширяєва Д.В. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 3) / За ред. Василюка О.В., Куземко А.А., Коломійчука В.П., Куцоконь Ю.К. Чернівці: «Друк Арт», 2020. 408 с. *(Здобувачкою проведено збір даних, узагальнення результатів, участь у написанні передмови, підготовка до друку).*

Статті у фахових наукових виданнях

4. Блэкберн А.А., Гукова Ю.А. Сравнительная оценка природного потенциала территории Донецкой области в перспективе формирования локальных экологических сетей. *Проблеми екології*, 2008. № 1_2. С. 133 – 139 (Здобувачкою проведено наліз літературних джерел, узагальнення результатів особистих досліджень).

5. Спінова Ю.О. Бальна оцінка біорізноманіття природно-заповідного фонду Донецької області при формуванні локальних екологічних мереж. *Наукові записки НаУКМА Серія: «Біологія та екологія»*. 2015. Том 171. С. 56–63. (Здобувачкою проведено підбір і аналіз даних з літературних джерел, з особистих досліджень, підготовлено статтю до друку).

6. Spinoва Y., Kuchma T., Vyshenska I. Retrospective analysis and current state for *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. in the «Kreidova Flora» Branch of Ukrainian Steppe Nature Reserve. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2019. Vol. 75. №4. pp. 40–46. doi.org/10.5755/j01.erem.75.4.23858 (Здобувачкою проведено підбір та опрацювання частини літературних джерел, узагальнення результатів особистих досліджень, підготовлено статтю до опублікування).

7. Спінова Ю.О., Чусова О.О. Біотопи відділення УСПЗ «Крейдова флора» за національною класифікацією UkrBiotop. *Наукові записки НаУКМА Серія: «Біологія та екологія»*. 2020. Т. 3. С. 66–69. <https://doi.org/10.18523/2617-4529.2020.3.66-69> (Здобувачкою проведено підбір і аналіз даних з літературних джерел, результатів особистих досліджень, підготовлено статтю до друку).

Статті в інших періодичних виданнях

8. Блэкберн А.А., Кудокоцев Н.С., Гукова Ю.А. К методике оценки экологического потенциала локальных экологических сетей водосборов малых рек Донецкой области. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: «Геологія – Географія – Екологія»*. – 2009. № 864. С. 204–211.

9. Vasyliuk O., Shyriaieva D., Kolomitsev G., **Spinova J.** Steppe protected areas on the territory of Ukraine in the context of the armed conflict in the Donbas region and Russian annexation of the Crimean Peninsula. *Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group*. 2017. № 33. P. 15-23. doi.org/10.21570/edgg.bull.33.15-23.

Матеріали наукових конференцій:

10. Блакберн А.А., **Гукова Ю.А.** Место урбанокомплексов в региональной экологической сети Донецкой области. *Экологические проблемы индустриальных мегаполисов: VII международная научно-практическая конференция-выставка (Донецк – Авдеевка, 26 – 28 мая 2010 г.)*. Донецк, 2010. С. 60–66.

11. **Гукова Ю.О.** Порівняльна оцінка природного потенціалу географічних секторів Донецької області щодо формування на їх території локальних екологічних мереж. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності: 10 наукова конференція молодих учених (Львів, 7–8 жовтня 2010 р.)*. Львів, 2010. С. 107–109.

12. **Гукова Ю.А.** Использование ППП MatLab в оценке биоцентрично-сетевых структур локальных экологических сетей. *География, геоэкология, геология: опыт научных исследований: Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых (Киев, 2011 г.)*. Киев, 2011. С. 375–376.

13. Блакберн А.А., **Гукова Ю.А.** Оценка экологического потенциала экологических сетей водосборов малых рек Донецкой области. *Актуальные проблемы охраны природы, окружающей среды и рационального природопользования: II Международная научно-практическая заочная конференция (Чебоксары, 2011 г.)*. Чебоксары, 2011. С. 60–63

14. **Спінова Ю.О.**, Чусова О.О. До класифікації біотопів відділення УСПЗ «Крейдова Флора». *Природоохоронні території в минулому, сучасному й майбутньому світі (до 130-річчя створення «Пам'ятки Пеняцької» – першої природоохоронної території у Європі.)*: II міжнародна наукова конференція (Львів-Броди-Пеняки, 26–27 жовтня 2006 р.). Львів, 2016. С. 218–219.

15. **Спінова Ю.О.**, Василюк О.В. Обґрунтування включення долини річки Кальміус до Смарагдової мережі України. *Біологія: від молекули до біосфери: XI Міжнародна конференція молодих учених (Харків, 26 листопада – 2 грудня 2016 р.)*. Харків, 2016. С. 188–189.

16. **Спінова Ю.О.** Перспективні для включення до Смарагдової мережі території Олександрівського району Донецької області. *Мережа NATURA 2000 як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні: науково-практичний семінар (Київ, 15 лютого 2017 р.)*. Київ, 2017. Вип. 1. – С. 222–223.

17. Василюк О.В., Коломіцев Г.О., **Спінова Ю.О.** Про необхідність включення до Смарагдової мережі деяких територій ПЗФ Донеччини. *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників): Всеукраїнська науково-практична конференція (Урзуф, 14–15 березня 2017 р.)*. Урзуф, 2017. С. 137–140.

18. **Спінова Ю.О.**, Олещенко А.В. Про важливість створення ландшафтного заказника «Сидорівський» та внесення його до Смарагдової мережі України. *Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця: науково-практична конференція з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі Гори» (Святогірськ, 21–22 вересня 2017 р.)*. Святогірськ, 2017. С. 55–58.

19. **Спінова Ю.О.**, Кучма Т.Л. Аналіз можливостей та перспективна схема Смарагдової мережі на території Донецької області. *Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти: II Всеукраїнська науково-практична конференція (Полтава, 28 грудня 2017 р.)*. Полтава, 2017. С. 204–206.

20. **Спінова Ю.О.**, Василюк О.В. Втрачені об'єкти та території природно-заповідного фонду (1972-2017): Донецька область. *Досвід та перспективи розвитку об'єктів природно-заповідного фонду Хмельниччини, до 5-ої річниці НПП «Мале Полісся»: Всеукраїнська науково-практична*

конференція з міжнародною участю (Славута, 23–25 травня 2018 р.). Славута, 2018. С. 56–59.

21. Василюк О.В., **Спінова Ю.О.** Про необхідність створення національного природного парку «Кальміуський» у Донецькій області. *Екологія промислового регіону: науково-практична конференція III екологічного Форуму (Краматорськ, 14 вересня 2018 р.)*. Слов'янськ, 2018. С. 248–252.

22. **Spinova Y.**, Kuchma T., Vyshenska I. *Pinus sylvestris* L. var. *Cretacea* Kalen. in the «Kreidova flora» branch of Ukrainian steppe nature reserve: current state and conservation measures. «*SmartBio*»: 3rd International conference (Kaunas, 02–04 May 2019). Kaunas, 2019. P. 184.

23. **Спінова Ю.О.** Роль відділення УСПЗ «Крейдова флора» у структурах екологічних мереж різних рівнів. *Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида»: науково-технічна конференція (Урзуф, 16–18 жовтня 2019 р.)*. Слов'янськ, 2019. С. 92–98.

24. **Спінова Ю.О.**, Василюк О.В. Созологічний та красзнавчий нарис щодо перспективних територій Смарагдової мережі південно-східних областей України. *Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine»*. 2020. Вип. 16, Т. 3. С. 450–455.

25. **Спінова Ю.О.**, Чусова О.О. Інвентаризація та оцінка біотопів відділення УСПЗ «Крейдова флора». *Класифікація рослинності та біотопів України: четверта науково-теоретична конференція (Київ, 25–26 березня 2020 р.)*. Київ, 2020. С. 124–131.