

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ СПРАВАМИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Національний природний парк «Синьогора»
Інститут екології Карпат

***ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ
ОХОРОНИ ПРИРОДИ В УМО-
ВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ВІЙНИ***

Збірник наукових праць
**ТРЕТІХ ЗИМОВИХ
ЧИТАНЬ В СИНЬОГОРІ**

12-13 грудня 2024 року

Стара Гута, 2025

УДК 502+504+582+591+630*9

Пріоритетні напрямки охорони природи в умовах довготривалої війни: Збірник наукових праць Третіх Зимових читань в Синьогорі (наук.-практ. конф.). / Під ред. Данилика І.М., Шпарика Ю.С. // с. Стара Гута, Івано-Франківська область, 12-13 грудня 2024 року. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г. М., 2025. – 148 с.

В матеріалах конференції представлені результати наукових досліджень різних напрямів екологічної науки з проблем пріоритетних напрямків охорони природи в умовах довготривалої війни. Збірник розрахований на зацікавлених в охороні природи установ та осіб: екологів, біологів, працівників установ і об'єктів ПЗФ, науково-дослідних інституцій, громадських організацій екологічного спрямування, органів місцевого самоврядування та підприємств з ведення лісового господарства.

Матеріали конференції подані в авторському викладі і редколегія не несе відповідальності за достовірність представлених матеріалів і зроблених висновків.

ISBN 978-617-7926-73-2

© НПП «Синьогора», 2025

© Автори, 2025

ЗМІСТ

Резолюція III Зимових читань в Синьогорі	4
Данилик І.М., Кузярін О.Т., Сенчак І.І. Третій етап інвентаризації флори судинних рослин НПП «Синьогора»	6
Гамор Ф.Д. Щодо розв'язання актуальних проблем розвитку природно-заповідної справи в Україні в умовах воєнного стану	13
Шпарик Ю.С. Пріоритети природоохоронної діяльності в умовах довготривалої війни	18
Заморока А.М. До вивчення Скрипунових жуків (<i>Coleoptera: Cerambycidae</i>) у Західних Горганах	24
Балацька Т.І. Еколого-освітня діяльність Дунайського біосферного заповідника в умовах довготривалої війни	33
Бойчук В.Б., Фуфалько І.М. Різноманіття фауни Ссавців НПП «Синьогора»	36
Гавриш Л.М., Чибрик В. Д. Екологічна освіта в Новій Українській Школі: проблеми та реалії	41
Геряк Ю. М., Канарський Ю. В., Халаїм Є. В., Фуфалько І. М., Глотов С. В. Стан вивчення ентомофауни (<i>Insecta</i>) НПП «Синьогора»	46
Задорожна Г.О., Колеснікова К.В., Пономаренко О. Л., Христов О.О. Зміни у функціонуванні Природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» під час збройної агресії росії проти України	55
Ковальська Л.В., Михайлюк А.Р. Характеристика метеорологічних зим у Галицькому національному природному парку	60
Коржов В.Л. Результати ідентифікації пралісів в Українських Карпатах на територіях підпорядкованих Держлісагентству	65
Крук Н.І. Охорона природних оселищ у НПП «Синьогора»	71
Курячий К.В., Сидоренко О.А. Практика здійснення науково-просвітницької діяльності в РЛП «Краматорський» в умовах воєнного стану	75
Новіков А.В. Особливості оцифрування і мобілізація даних про чутливі види	79
Рабик І.В. , Сенчак І.І. Созологічна оцінка різноманіття бріофітів та особливості їх охорони в умовах воєнного стану	83
Сенчак І.І. Оселища Орхідних (<i>Orchidaceae</i>) в субальпійському поясі НПП «Синьогора»	87
Сіщук М.М., Гудима В.М., Кацуляк Ю.Д., Стамбульська У.Я. Особливості лісовідновлення у рекреаційно-оздоровчих лісах Українських Карпат	92
Тарасюк М.В. Дослідні об'єкти з аналізу ефективності природоохоронного менеджменту в НПП «Синьогора»	99
Ткачук О.М., Кузик П.М., Коржов В.Л., Часковський О.Г. Аспекти використання можливостей ГІС в процесах вдосконалення транспортної мережі гірських лісів	106
Томич М. В. Регіонально рідкісні види рослин Івано-Франківщини на території НПП «Гуцульщина»	111
Фуфалько І.М. Використання застосунку SMART для моніторингу Парнокопитних (<i>Artiodactyla</i>) у НПП «Синьогора»	115
Шевчик В.Л., Шиндер О.І., Маргітич М.М. Аутфітосозологічна характеристика основних біотопів НПП «Білоозерський» (Київська і Черкаська обл.)	121
Шпаківська І.М., Яворська І.М. Горотерапія - новий напрямок діяльності та ви-клики національних природних парків в умовах довготривалої війни	126
Шпарик Ю.С., Сенчак І.І., Фуфалько І.М., Крук Н.І. Фіторізноманіття, стан і структура букового квазіпралісу Горган в НПП «Синьогора»	131

РЕЗОЛЮЦІЯ

III Зимових читань в Синьогорі на тему:

Пріоритетні напрямки охорони природи в умовах довготривалої війни

(НПП «Синьогора», с. Стара Гута, 12-13 грудня 2024 року)

Учасники III Зимових читань в Синьогорі,

ВИЗНАЮЧИ, що охорона природи залишається основним завданням установ ПЗФ в умовах довготривалої війни, а лісові екосистеми – це унікальний природний скарб, який відіграє ключову роль під час бойових дій,

СТВЕРДЖУЮЧИ, що лісові екосистеми – це джерело відновлювальних енергетичних ресурсів, чистої води, лікувальної та харчової продукції і здорового довкілля,

УСВІДОМЛЮЮЧИ надзвичайно високу цінність екологічної, економічної і енергетичної безпеки для місцевого населення в умовах воєнного стану,

КОНСТАТУЮЧИ можливість і науково-обґрунтовану доцільність невиснажливого використання лісових екосистем установ ПЗФ (крім заповідних зон) для забезпечення потреб місцевого населення,

БЕРУЧИ ДО УВАГИ успішні сучасні технології з використання природних екосистем і кліматичних чинників в якості відновлювальних енергетичних, лікувальних і споживчих ресурсів,

МАЮЧИ НА МЕТІ забезпечити місцеве населення безпечним і здоровим довкіллям без шкоди для природних екосистем на об'єктах і в установах природно-заповідного фонду,

ВИРІШИЛИ:

1. Спрямувати зусилля науковців і практиків у галузі охорони природи та лісового господарства, адміністрації установ ПЗФ та органів влади всіх рівнів на забезпечення наступних пріоритетних напрямків охорони природи:

- підтримання повноцінного лісового середовища для ефективного виконання лісом безпекових та екологічних функцій і збереження біорізноманіття;
- покращення рекреаційної інфраструктури для успішного оздоровлення та реабілітації людей, які постраждали від бойових дій;
- підвищення продуктивності лісових екосистем для отримання додаткових об'ємів деревини – відновлювального джерела енергії та будівельного матеріалу для оборонних споруд;

- ідентифікацію можливостей формування в установах ПЗФ інфраструктурних об'єктів, які можуть бути використанні для ведення бойових дій і для гарантування безпеки місцевого населення;
- проведення обліку збитків завданих внаслідок прямих і/або опосередкованих воєнних дій у контексті екосистемних послуг.

2. Рекомендувати установам ПЗФ і підприємствам лісового господарства України пріоритетно здійснювати заходи, які спрямовані на забезпечення енергетичної самостійності підприємств, а також – на збереження життя і здоров'я працівників та місцевих жителів, з обов'язковим врахуванням соціологічних цінностей їх території.

3. Покращити ефективність інформування та навчання місцевого населення, в першу чергу – учнів середньої школи, щодо захисних і споживчих можливостей використання природних екосистем з акцентом на проблеми охорони природи, які можуть виникнути внаслідок такого використання.

4. Активізувати залучення місцевих органів влади до ефективної реалізації пріоритетних напрямків охорони природи в умовах довготривалої війни і до розробки та впровадження інфраструктурних енергетичних проєктів (грантів).

5. Прискорити зусилля всіх зацікавлених установ (Міндовкілля, Держлісагентство, місцеві громади, установи ПЗФ, підприємства лісового господарства тощо) для узгодження обсягів і способів використання природних ресурсів.

6. Звернутися до Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України з пропозицією спростити процедуру отримання лімітів на використання природних ресурсів за наявності чинних матеріалів лісовпорядкування і, для уникнення дублювання дуже об'ємної інформації щодо відводів, передати повноваження з надання дозволів на проведення природоохоронних заходів обласним управлінням екології та природних ресурсів.

УДК 504.062;63.907.1(477.83)

Данилик І.М.¹, Кузярін О.Т.², Сенчак І.І.³

¹ Інститут екології Карпат НАН України

² Державний природознавчий музей НАН України

³ Національний природний парк «Синьогора»

idanylyk@ukr.net

ТРЕТІЙ ЕТАП ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ФЛОРИ СУДИННИХ РОС- ЛИН НПП «СИНЬОГОРА»

На третьому етапі інвентаризації флори судинних рослин Національного природного парку «Синьогора» виявлено 10 нових видів (анемона жовтецева, пшінка весняна, смілка червона, грушанка мала, очиток їдкий, журавець лісовий, чистець гірський, ясен звичайний, деревій цілолистий, псевдоорхіс білуватий), а зведений список судинних рослин Парку тепер містить 460 видів. Зафіксовано новий раритетний вид – псевдоорхіс білуватий (*Pseudorchis albida* L.) з національним статусом «вразливий». Локалітети нових видів, а також – видів, що охороняються, геолокаційно зафіксовані з використанням програми SMART.

Ключові слова: фіторізноманіття, Горгани, Карпати, ендемік, охоронювані види, заносні види, SMART.

Інвентаризація фіторізноманіття, зокрема облік судинних рослин, є одним із базових завдань Національного природного парку «Синьогора» (далі – НПП «Синьогора»). Початковий список видів судинних рослин наведено в «Проекті організації території ...» (Заморока, 2021). Перший етап з інвентаризації флори парку науковцями на дослідних об'єктах та маршрутах моніторингу проведено у 2022 році, внаслідок чого зведений список судинних рослин збагатився на 174 нові види (Літопис природи НПП «Синьогора», 2022). В 2023 році мав місце другий етап інвентаризації флори судинних рослин з польовими дослідженнями маршрутним методом за класичними методиками та критичним опрацюванням зібраного матеріалу і на ньому було виявлено 97 нових видів (Літопис природи НПП «Синьогора», 2023).

Натретьому етапі флористичних досліджень в НПП «Синьогора» виявлено 10 нових видів, які перелічені нижче. Номенклатуру таксонів наведено за «Визначником вищих рослин України» 1987 року: *Anemone ranunculoides* L., *Ficaria verna* Huds., *Silene dioica* L., *Pyrola minor* L., *Sedum acre* L., *Geranium sylvaticum* L., *Stachys alpina* L., *Fraxinus excelsior* L., *Achillea ptarmica* L., *Pseudorchis albida* L.

Список судинних рослин НПП «Синьогора» станом на січень 2025 року складає 460 видів з врахуванням корекції списку на види, що дублювалися (табл. 1).

Таблиця 1

Список судинних рослин НПП «Синьогора» станом на 01.012025

Види та їх класифікація	Види та їх класифікація
Lycopodiophyta (плауноподібні) Lycopodiopsida (плауновидні) Lycopodiaceae (плаунові) 1. <i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub 2. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. 3. <i>Lycopodium annotinum</i> L. 4. <i>Lycopodium clavatum</i> L. Equisetopsida (хвощеподібні) Monilophyta Equisetaceae (хвощеві) 5. <i>Equisetum arvense</i> L. 6. <i>Equisetum fluviatile</i> L. 7. <i>Equisetum palustre</i> L. 8. <i>Equisetum sylvaticum</i> L. Polypodiopsida (папорототевидні) Onocleaceae (страусопері) 9. <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. Athyriaceae (безщитникові) 10. <i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz, 11. <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth Cystopteridaceae (міхурницеві) 12. <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. 13. <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman Dryopteridaceae (щитникові) 14. <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray 15. <i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy 16. <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 17. <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott 18. <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth Blechnaceae (ребрівкові) 19. <i>Blechnum spicant</i> (L.) Sm. Dennstaedtiaceae (деннштедтієві) 20. <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn Polypodiaceae (солодицеві) 21. <i>Polypodium vulgare</i> L. Thelypteridaceae (болотянопапоротеві) 22. <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt 23. <i>Oreopteris limbosperma</i> (All.) Holub Pinophyta (хвойні) Pinopsida (хвойні) Pinaceae (соснові) 24. <i>Abies alba</i> Mill. 25. <i>Picea abies</i> (L.) H.Karst. 26. <i>Pinus cembra</i> L. 27. <i>Pinus mugo</i> Turra 28. <i>Pinus sylvestris</i> L. Cupressaceae (кипарисові)	Apiaceae (окружкові) 223. <i>Heracleum sphondylium</i> L. 224. <i>Laserpitium krapfii</i> Crantz. 225. <i>Pastinaca sylvestris</i> Mill. 226. <i>Pimpinella saxifraga</i> L. 227. <i>Sanicula europaea</i> L. Gentianaceae (тирличеві) 228. <i>Centaurium erythraea</i> Rafn. 229. <i>Gentiana asclepiadea</i> L. 230. <i>Gentiana pneumonanthe</i> L. 231. <i>Gentiana punctata</i> L. 232. <i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner, Rubiaceae (маренові) 233. <i>Cruciata glabra</i> (L.) Opiz. 234. <i>Cruciata laevipes</i> Opiz. 235. <i>Galium carpaticum</i> Klok. 236. <i>Galium intermedium</i> Schult. 237. <i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. 238. <i>Galium palustre</i> L. Boraginaceae (шорстколисті) 239. <i>Myosotis nemorosa</i> Besser 240. <i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffm. 241. <i>Pulmonaria obscura</i> Dumort. 242. <i>Symphytum cordatum</i> Waldst. et Kit. 243. <i>Symphytum officinale</i> L. Lamiaceae (глухокропиві) 244. <i>Ajuga reptans</i> L. 245. <i>Betonica officinalis</i> L. 246. <i>Prunella vulgaris</i> L. 247. <i>Clinopodium vulgare</i> L. 248. <i>Salvia glutinosa</i> L. 249. <i>Stachys sylvatica</i> L. 250. <i>Stachys alpina</i> L. 251. <i>Lamium galeobdolon</i> L. 252. <i>Lamium maculatum</i> L. 253. <i>Mentha arvensis</i> L. 254. <i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. 255. <i>Galeopsis bifida</i> Boenn. 256. <i>Galeopsis tetrahit</i> L. 257. <i>Galeopsis speciosa</i> Mill 258. <i>Glechoma hederacea</i> L. Plantaginaceae (подорожникові) 259. <i>Callitriche palustris</i> L. 260. <i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange. 261. <i>Plantago lanceolata</i> L. 262. <i>Plantago major</i> L. 263. <i>Plantago media</i> L. 264. <i>Veronica beccabunga</i> L. 265. <i>Veronica montana</i> L.

29. <i>Juniperus communis alpina</i> (Neilr.) Čelak. Magnoliophyta (покритонасінні) Rosopsida (eudicots) (евдикоти) Ranunculaceae (жовтецеві)	266. <i>Veronica chamaedrys</i> L.
30. <i>Aconitum degenii</i> Gayer	267. <i>Veronica filiformis</i> Sm.
31. <i>Aconitum moldavicum</i> Hacq.	268. <i>Veronica officinalis</i> L.
32. <i>Actaea spicata</i> L.	269. <i>Veronica scutellata</i> L.
33. <i>Anemone nemorosa</i> L.	270. <i>Veronica serpyllifolia</i> L.
34. <i>Anemone ranunculoides</i> L.	271. <i>Veronica urticifolia</i> Jacq.
35. <i>Aquilegia vulgaris</i> L.	272. <i>Digitalis grandiflora</i> Mill.
36. <i>Caltha palustris</i> L.	Orobanchaceae (вовчкові)
37. <i>Clematis alpina</i> (L.) Mill.	273. <i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>monticola</i> Silverside
38. <i>Isopyrum thalictroides</i> L.	274. <i>Euphrasia stricta</i> J.P.Wolff ex J.F.Lehm.
39. <i>Ranunculus acris</i> L.	275. <i>Lathraea squamaria</i> L.
40. <i>Ranunculus carpatum</i> Herbach	276. <i>Melampyrum pratense</i> L.
41. <i>Ranunculus flammula</i> L.	277. <i>Melampyrum sylvaticum</i> L.
42. <i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	278. <i>Odontites vulgaris</i> Moench
43. <i>Ranunculus platanifolius</i> L.	279. <i>Pedicularis sylvatica</i> L.
44. <i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	280. <i>Rhinanthus serotinus</i> subsp. <i>aestivalis</i> (N.W.Zinger) Dostál
45. <i>Ranunculus repens</i> L.	281. <i>Tozzia carpathica</i> Woł.
46. <i>Thalictrum aquilegiifolium</i> L.	Oleaceae (маслинові)
47. <i>Thalictrum lucidum</i> L.	282. <i>Ligustrum vulgare</i> L.
48. <i>Trollius europaeus</i> L.	283. <i>Fraxinus excelsior</i> L.
49. <i>Ficaria verna</i> Huds.	Scrophulariaceae (ранникові)
Berberidaceae (барбарисові)	284. <i>Scrophularia nodosa</i> L.
50. <i>Berberis thunbergii</i> DC.	285. <i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.
Papaveraceae (макові)	286. <i>Verbascum nigrum</i> L.
51. <i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte	287. <i>Verbascum phlomoides</i> L.
52. <i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	288. <i>Verbascum thapsus</i> L.
Linaceae (льонові)	Solanaceae (пасльонові)
53. <i>Linum catharticum</i> L.	289. <i>Solanum dulcamara</i> L.
Urticaceae (кропивові)	Amaranthaceae (щирицеві)
54. <i>Urtica dioica</i> L.	290. <i>Atriplex patula</i> L.
Ulmaceae (в'язові)	Arosynaceae (барвінкові)
55. <i>Ulmus glabra</i> Huds.	291. <i>Vinca minor</i> L.
Betulaceae (березові)	Malvaceae (мальвові)
56. <i>Alnus alnobetula</i> (Ehrh.) K.Koch	292. <i>Tilia cordata</i> Mill.
57. <i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Caprifoliaceae (жимолостеві)
58. <i>Betula pendula</i> Roth	293. <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.
Caryophyllaceae (гвоздикові)	294. <i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer
59. <i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	295. <i>Scabiosa ochroleuca</i> L.
60. <i>Cerastium holosteoides</i> Fr.	296. <i>Succisa pratensis</i> Moench
61. <i>Dianthus barbatus</i> var. <i>compactus</i> (Kit.) Heuff.	297. <i>Lonicera nigra</i> L.
62. <i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet	298. <i>Lonicera xylosteum</i> L.
63. <i>Melandrium dioicum</i> (L.) Coss. et Germ. (<i>M. sylvestre</i> (Schkuhr) Roehl	299. <i>Valeriana tripteris</i> L.
64. <i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	300. <i>Dipsacus laciniatus</i> L.
65. <i>Myosoton aquatica</i> (L.) Moench	301. <i>Viburnum opulus</i> L.
66. <i>Sagina procumbens</i> L.	Campanulaceae (дзвоникові)
67. <i>Saponaria officinalis</i> L.	302. <i>Campanula glomerata</i> L.
68. <i>Scleranthus annuus</i> L.	303. <i>Campanula patula</i> subsp. <i>abietina</i> (Griseb. & Schenk) Simonk.
69. <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	304. <i>Campanula persicifolia</i> L.
	305. <i>Campanula patula</i> subsp. <i>patula</i>

70. <i>Silene dioica</i> L.	306. <i>Campanula rapunculoides</i> L.
71. <i>Stellaria alsine</i> Grimm	307. <i>Phyteuma spicatum</i> L.
72. <i>Stellaria graminea</i> L.	308. <i>Phyteuma tetramerum</i> Schur
73. <i>Stellaria nemorum</i> L.	309. <i>Phyteuma vagneri</i> A.Kern.
Amaranthaceae (щирицеві)	Asteraceae (айстрові)
74. <i>Chenopodium album</i> L.	310. <i>Achillea millefolium</i> L.
Araliaceae (аралієві)	311. <i>Achillea ptarmica</i> L.
75. <i>Hedera helix</i> L.	312. <i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) Kern.
Adoxaceae (пижмівкові)	313. <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J.Presl & C.Presl.
76. <i>Sambucus racemosa</i> L.	314. <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.
77. <i>Sambucus nigra</i> L.	315. <i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.
Polygonaceae (гречкові)	316. <i>Arnica montana</i> L.
78. <i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp.	317. <i>Artemisia absinthium</i> L.
79. <i>Polygonum aviculare</i> L.	318. <i>Artemisia vulgaris</i> L.
80. <i>Polygonum hydropiper</i> L.	319. <i>Bellis perennis</i> L.
81. <i>Polygonum minus</i> Huds.	320. <i>Bidens frondosa</i> L.
82. <i>Rumex acetosa</i> L.	321. <i>Bidens tripartita</i> L.
83. <i>Rumex acetosella</i> L.	322. <i>Carduus crispus</i> Guirão ex Nyman
84. <i>Rumex carpaticus</i> Zapat.	323. <i>Carduus acanthoides</i> L.
85. <i>Rumex conglomeratus</i> Murray	324. <i>Carduus personata</i> (L.) Jacq.,
86. <i>Rumex crispus</i> L.	325. <i>Carlina acaulis</i> L.
87. <i>Rumex obtusifolius</i> L.	326. <i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.)
88. <i>Rumex alpinus</i> L.	327. <i>Centaurea jacea</i> L.
Tamaricaceae (тамарискові)	328. <i>Centaurea mollis</i> W.K.
89. <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv	329. <i>Centaurea phrygia</i> subsp. <i>carpatica</i> Dostál
Hypericaceae (звіробоеві)	330. <i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.
90. <i>Hypericum alpigenum</i> Kit.	331. <i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.
91. <i>Hypericum perforatum</i> L.	332. <i>Gnaphalium uliginosum</i> L.
92. <i>Hypericum maculatum</i> Crantz	333. <i>Cirsium palustre</i> (L.) Coss. ex Scop.
Violaceae (фіалкові)	334. <i>Cirsium waldsteinii</i> Rouy
93. <i>Viola biflora</i> L.	335. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
94. <i>Viola declinata</i> Waldst. & Kit.	336. <i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.
95. <i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	337. <i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.
96. <i>Viola matutina</i> Klok.	338. <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.
97. <i>Viola palustris</i> L.	339. <i>Cicerbita alpina</i> Wallr.
98. <i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	340. <i>Doronicum austriacum</i> Jacq.
99. <i>Viola tricolor</i> L.	341. <i>Erigeron canadensis</i> L.
Verbenaceae (вербенові)	342. <i>Hieracium alpinum</i> L.
100. <i>Verbena officinalis</i> L.	343. <i>Hieracium muromum</i> aggr.
Brassicaceae (капустяні)	344. <i>Hieracium umbellatum</i> L.
101. <i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	345. <i>Hieracium vagum</i> (Jord.) Juxip
102. <i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aitontypus	346. <i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.
103. <i>Cardamine amara</i> L.	347. <i>Hypochaeris radicata</i> L.
104. <i>Cardamine impatiens</i> L.	348. <i>Hypochaeris uniflora</i> Vill.
105. <i>Cardamine opizii</i> J.Presl & C.Presl	349. <i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.
106. <i>Cardaminopsis halleri</i> (L.)	350. <i>Lapsana communis</i> L.
107. <i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. & Kit.	351. <i>Leontodon hispidus</i> L.
108. <i>Dentaria bulbifera</i> L.	352. <i>Leucanthemum rotundifolium</i> DC.
109. <i>Lunaria rediviva</i> L.	353. <i>Leucanthemum vulgaris</i> Lam.
110. <i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	354. <i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.
Salicaceae (вербові)	
111. <i>Populus tremula</i> L.	
112. <i>Salix alba</i> L.	

113. <i>Salix aurita</i> L.	355. <i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.
114. <i>Salix caprea</i> L.	356. <i>Pilosella aurantiaca</i> (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip.
115. <i>Salix cinerea</i> L.	357. <i>Podospermum roseum</i> (Waldst. & Kit.) Gemeinholzer & Greuter
116. <i>Salix fragilis</i> L.	358. <i>Prenanthes purpurea</i> L.
117. <i>Salix purpurea</i> L.	359. <i>Scorzoneroideis autumnalis</i> (L.) Moench
118. <i>Salix silesiaca</i> Willd.	360. <i>Senecio erucifolium</i> L.
119. <i>Salix eleagnos</i> Scop.	361. <i>Senecio nemorensis</i> L.
Thymelaeaceae (вовчеликові)	362. <i>Solidago virgaurea</i> L.
120. <i>Daphne mezereum</i> L.	363. <i>Sonchus arvensis</i> L.
Ericaceae (вересові)	364. <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill
121. <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	365. <i>Sonchus oleraceus</i> L.
122. <i>Empetrum nigrum</i> L.	366. <i>Stenactis annua</i> (L.) Cass. ex Less.
123. <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	367. <i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>subcorymbosum</i> (Schur) Pawł.
124. <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	368. <i>Telekia speciosa</i> (Schreb.) Baumg.
125. <i>Vaccinium uliginosium</i> L.	369. <i>Tanacetum vulgare</i> L.
126. <i>Hypopitys monotropa</i> Crantz	370. <i>Taraxacum officinale</i> (L.)
127. <i>Pyrola minor</i> L.	371. <i>Tussilago farfara</i> L.
Celastraceae (бруслинові)	Liliopsida (однодольні)
128. <i>Parnassia palustris</i> L.	Araceae (кліщинцеві)
Balsaminaceae (бальзаминові)	372. <i>Lemna minor</i> L.
129. <i>Impatiens noli-tangere</i> L.	373. <i>Calla palustris</i> L.
130. <i>Impatiens parviflora</i> DC.	Alismataceae (частухові)
Primulaceae (первоцвітові)	374. <i>Alisma plantago-aquatica</i> L.
131. <i>Anagallis arvensis</i> L.	Liliaceae (лілієві)
132. <i>Lysimachia vulgaris</i> L.	375. <i>Lilium martagon</i> L.
133. <i>Lysimachia nemorum</i> L.	376. <i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.
134. <i>Lysimachia nummularia</i> L.	Asparagaceae (холодкові)
135. <i>Lysimachia europaea</i> (L.)	377. <i>Scilla bifolia</i> L.
136. <i>Primula elatior</i> (L.) Hill	378. <i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.
137. <i>Primula vulgaris</i> Huds.	379. <i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
138. <i>Soldanella hungarica</i> Simonk.	Melanthiaceae (мелантієві)
Crassulaceae (товтолистові)	380. <i>Paris quadrifolia</i> L.
139. <i>Sedum telephium</i> L.	381. <i>Veratrum album</i> L.
Saxifragaceae (ломикаменеві)	Hydrocharitaceae (жабурникові)
140. <i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	382. <i>Elodea canadensis</i> Michx.
141. <i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Iridaceae (півникові)
142. <i>Sedum acre</i> L.	383. <i>Sisyrinchium montanum</i> Greene
Grossulariaceae (агрусові)	384. <i>Crocus heuffelianus</i> Herb.
143. <i>Ribes uva-crispa</i> L.	385. <i>Gladiolus imbricatus</i> L.
Rosaceae (трояндові)	Amaryllidaceae (амарилісові)
144. <i>Agrimonia procera</i> Wallr.	386. <i>Leucojum vernum</i> L.
145. <i>Alchemilla glabra</i> Neygenf.	387. <i>Galanthus nivalis</i> L.
146. <i>Alchemilla micans</i> Buser.	Juncaceae (ситникові)
147. <i>Alchemilla monticola</i> Opiz.	388. <i>Juncus conglomeratus</i> L.
148. <i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	389. <i>Juncus articulatus</i> L.
149. <i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliott.	390. <i>Juncus bufonius</i> L.
150. <i>Cerasus avium</i> (L.)	391. <i>Juncus effusus</i> L.
151. <i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	392. <i>Juncus inflexus</i> L.
152. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	393. <i>Juncus tenuis</i> Willd.
153. <i>Geum rivale</i> L.	
154. <i>Geum urbanum</i> L.	
155. <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	
156. <i>Fragaria vesca</i> L.	

157. <i>Frangula alnus</i> Mill.	394. <i>Oreojuncus trifidus</i> (L.) Záveská-Drábková & Kirschner
158. <i>Malus domestica</i> (Borkh.) Borkh.	395. <i>Luzula campestris</i> (L.) DC.
159. <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	396. <i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.
160. <i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	397. <i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.
161. <i>Potentilla anserina</i> L.	398. <i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy & Wilmott
162. <i>Potentilla aurea</i> L.	399. <i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin
163. <i>Potentilla reptans</i> L.	Росацеае (злакові)
164. <i>Poterium sanguisorba</i> L.	400. <i>Agrostis capillaris</i> L.
165. <i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	401. <i>Agrostis stolonifera</i> L.
166. <i>Rosa canina</i> L.	402. <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
167. <i>Rosa pendulina</i> L.	403. <i>Briza media</i> L.
168. <i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	404. <i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth,
169. <i>Rubus idaeus</i> L.	405. <i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J.F.Gmel.
170. <i>Rubus plicatus</i> Weihe & Nees	406. <i>Cynosurus cristatus</i> L.
171. <i>Rubus nessensis</i> Hall	407. <i>Dactylis glomerata</i> L.
172. <i>Sorbus aucuparia</i> L.	408. <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.
173. <i>Spiraea japonica</i> L.	409. <i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC
Fagaceae (букові)	410. <i>Festuca altissima</i> All.
174. <i>Fagus sylvatica</i> L.	411. <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.
Fabaceae (бобові)	412. <i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.
175. <i>Lathyrus pratensis</i> L.	413. <i>Festuca ovina</i> L.
176. <i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	414. <i>Festuca pratensis</i> Huds.
177. <i>Lotus corniculatus</i> L.	415. <i>Festuca rubra</i> L.
178. <i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	416. <i>Festuca supina</i> Schur
179. <i>Medicago lupulina</i> L.	417. <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.
180. <i>Melilotus albus</i> Medik.	418. <i>Holcus lanatus</i> L.
181. <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	419. <i>Holcus mollis</i> L.
182. <i>Trifolium alpestre</i> L.	420. <i>Lolium perenne</i> L.
183. <i>Trifolium medium</i> L.	421. <i>Milium effusum</i> L.
184. <i>Trifolium campestre</i> Schreb.	422. <i>Nardus stricta</i> L.
185. <i>Trifolium dubium</i> Sibth.	423. <i>Phleum alpinum</i> L.
186. <i>Trifolium fragiferum</i> L.	424. <i>Phleum pratense</i> L.
187. <i>Trifolium hybridum</i> L.	425. <i>Poa annua</i> L.
188. <i>Trifolium pratense</i> L.	426. <i>Poa chaixii</i> Vill.
189. <i>Trifolium repens</i> L.	427. <i>Poa nemoralis</i> L.
190. <i>Vicia cracca</i> L.	428. <i>Poa palustris</i> L.
191. <i>Vicia sepium</i> L.	429. <i>Poa pratensis</i> L.
Polygalaceae (китяткові)	430. <i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.
192. <i>Polygala vulgaris</i> L.	431. <i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.
Oxalidaceae (квасеницеві)	Cyperaceae (осокові)
193. <i>Oxalis acetosella</i> L.	432. <i>Carex brizoides</i> L.
Geraniaceae (журавцеві)	433. <i>Carex canescens</i> L.
194. <i>Geranium sylvaticum</i> L.	434. <i>Carex digitata</i> L.
195. <i>Geranium robertianum</i> L.	435. <i>Carex echinata</i> Murray,
Euphorbiaceae (молочайні)	436. <i>Carex flava</i> L.
196. <i>Euphorbia cyparissias</i> L.	437. <i>Carex hirta</i> L.
197. <i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	438. <i>Carex leporina</i> L.
198. <i>Euphorbia carniolica</i> Jacq.	439. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard,
199. <i>Euphorbia stricta</i> L.	440. <i>Carex panicea</i> L.
200. <i>Euphorbia cyparissias</i> L.	441. <i>Carex oederi</i> Retz.
201. <i>Mercurialis perennis</i> L.	
Sapindaceae (сапіндові)	
202. <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	

Lythraceae (плакунові)	442. <i>Carex pendula</i> Huds.
203. <i>Lythrum salicaria</i> L.	443. <i>Carex pilulifera</i> L.
204. <i>Peplis portula</i> L.	444. <i>Carex remota</i> L.
Onagraceae (онагрові)	445. <i>Carex sylvatica</i> Huds.
205. <i>Epilobium angustifolium</i> L.	446. <i>Carex rostrata</i> Stokes.
206. <i>Epilobium dodonaei</i> Vill.	447. <i>Eriophorum vaginatum</i> L.
207. <i>Epilobium hirsutum</i> L.	448. <i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.
208. <i>Epilobium palustre</i> L.	449. <i>Scirpus sylvaticus</i> L.
209. <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Typhaceae (рогозові)
210. <i>Epilobium montanum</i> L.	450. <i>Sparganium erectum</i> L.
211. <i>Circaea alpina</i> L.	451. <i>Typha latifolia</i> L.
212. <i>Circaea lutetiana</i> L.	Orchidaceae (орхідні)
213. <i>Oenothera biennis</i> L.	452. <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soy
214. <i>Oenothera rubricaulis</i> Klebahn	453. <i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.
Apiaceae (окружкові)	454. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó.
215. <i>Aegopodium podagraria</i> L.	455. <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz
216. <i>Angelica sylvestris</i> L.	456. <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.
217. <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	457. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. <i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.
218. <i>Astrantia major</i> L.	458. <i>Neottia nidus-avis</i> (L.)
219. <i>Carum carvi</i> L.	459. <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich
220. <i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	460. <i>Pseudorchis albida</i> (L.)
221. <i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	
222. <i>Daucus carota</i> L.	

Таким чином критично проаналізований та доповнений список судинних рослин НПП «Синьогора» становить 460 видів на 01 січня 2025 року, а найкраще в ньому представлені такі Родини: Айстрові – 62 види, Злакові – 32, Трояндові – 30 видів. У наступні польові сезони з інвентаризації флори судинних рослин доцільно більшу увагу приділити специфічним за умовами росту і малим за площею оселищам (перезволожені землі, каменисті пустища, високогірні луки тощо).

Список використаної літератури:

1. Літопис природи НПП «Синьогора». т. I. – Стара Гута, 2022. – 301 с.
2. Літопис природи НПП «Синьогора». т. II. – Стара Гута, 2023. – 370 с.
3. Определитель высших растений Украины / АН УССР; Ин-т ботаники им. Н. П. Холодного; ред. Ю. Н. Прокудин и др. – Киев: Наукова думка, 1987. – 548 с.
4. Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) [Online] 2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>.
5. Проект організації території національного природного парку «Синьогора», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів. – Т. 1-2, Гута, 2021. – 467 с.
6. Lamdon P.W., Pyšek P., Basnou C., Hejda M., Arianoutsou M., Essl F., Jarošík V., Pergl J., Winter M., Anastasiu P., Andriopoulou P., Bazo I., Brundu G., Celesti-Grapo L., Chassot P., Delipetro P., Josefsson M., Kark S., Klotz S., Kokkoris Y., Kühn I., Marchante H., Perglova I., Pino J., Vilà M., Ziko A., Roy D., Hulme P.E. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. – Preslia, 2008. – 80. – P. 101-149.

Danylyk I.M., Kuzyarin O.T., Senchak I.I. The third stage of the vascular plants inventory in the Synohora National Nature Park. Ten new species discovered at the third stage of the vascular plants inventory in the Synohora National Nature Park, and the list of vascular plants of the Park contains 460 species now. Thus, 10 new rare species were recorded (*Anemone ranunculoides* L., *Ficaria verna* Huds., *Silene dioica* L., *Pyrola minor* L., *Sedum acre* L., *Geranium sylvaticum* L., *Stachys alpina* L., *Fraxinus excelsior* L., *Achillea ptarmica* L., *Pseudorchis albida* L.). A new rare species was recorded (*Pseudorchis albida* L.) with the national status of "vulnerable". The locations of new species, as well as protected species, were geolocated using the SMART program.

Keywords: *phytodiversity, Gorgany Mts., Carpathians, endemics, protected species, invasive species, SMART.*

УДК 341.01

Гамор Ф.Д.
Карпатський біосферний заповідник
fhamor@ukr.net

ЩОДО РОЗВ'ЯЗАННЯ АКТУАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Зроблено аналіз актуальних проблем розвитку установ природно-заповідного фонду в Україні в умовах воєнного стану. Пропонується: розробити та забезпечити правові механізми виконання чинного Указу Президента України «Про заходи щодо дальшого розвитку природно-заповідної справи»; розробити та прийняти Державну програму розвитку заповідної справи в Україні до 2030 року; утворити Агенцію заповідної справи; внести зміни до чинного законодавства (ст. 46 Закону України «Про Природно-заповідний фонд України», Постанову Кабміну України № 1298 від 30 серпня 2002 р. «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки...», прийняти Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження об'єктів природної спадщини, включених до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО»).

Ключові слова: *заповідники, національні природні парки, нормативні документи, оплата праці, всесвітня спадщина ЮНЕСКО.*

Відповідно до законодавства України природно-заповідний фонд (ПЗФ) становлять ділянки суші та водного простору, природні комплекси та об'єкти яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забез-

печення фонового моніторингу навколишнього природного середовища. ПЗФ є національним надбанням, складовою частиною світової системи природних територій та об'єктів щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання (Закон..., 1992). На думку багатьох політиків, науковців та громадських діячів, управління природно-заповідним фондом уже тривалий час переживає системну кризу (Бригинець, 2013; Тимочко, 2013; Гамор, 2015; Заповідна..., 2017). Зривається виконання заходів щодо створення нових заповідників та національних природних парків, незадовільним залишаються питання фінансування та матеріально-технічного забезпечення установ природно-заповідного фонду тощо (Гамор, 2021).

В умовах воєнного стану ці проблеми ще більше загострюються. Тому, у контексті пункту 8 Української Формули миру, Європейського зеленого курсу та Закону про відновлення природи Євросоюзу, щодо активізації в Україні роботи із захисту природоохоронних територій та збереження біологічного різноманіття, на Комітетських слуханнях Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, проведених 24 жовтня 2024 року на тему: «Правові засади функціонування ефективної системи природоохоронних територій та об'єктів як основи для збереження і відновлення біорізноманіття: актуальні питання», мною внесено Пропозиції щодо розв'язання актуальних проблем розвитку природно-заповідної справи, які схвально сприйняті учасниками зібрання та передбачають:

1. Розробити та забезпечити правові механізми виконання чинного Указу Президента України «Про заходи щодо дальшого розвитку природно-заповідної справи» (№ 838/2005 від 23 травня 2005 року), яким визнано «розвиток природно-заповідної справи на основі системного врахування природоохоронних, економічних, соціальних та інших інтересів суспільства, а також міжнародних зобов'язань держави одним із найважливіших пріоритетів довгострокової державної політики України». З цією метою, внести до статті 5 Закону про природно-заповідний фонд, частину 5 такого змісту: «Природно-заповідна справа в Україні – це сукупність науково обґрунтованих теоретичних та практичних аспектів збереження й відновлення природних комплексів та їх компонентів, а також їх раціонального використання в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Розвиток природно-заповідної справи на основі системного врахування природоохоронних, економічних, соціальних та інших інтересів суспільства, а також міжнародних зобов'язань держави є одним із найважливіших пріоритетів довгострокової державної політики України.

2. Відповідно до Указу Президента України «Про додаткові заходи щодо розвитку природно-заповідної справи в Україні» (№ 600 від 14 серпня 2009 року), з метою поліпшення умов реалізації єдиної державної політики у сфері розвитку природно-заповідної справи, удосконалити управління територіями та об'єктами природно-заповідного фонду, розробити та прийняти Державну програму розвитку заповідної справи в Україні, у якій визначити по роках, у розрізі найважливіших природоохоронних територій, обсяги фінансування та матеріально-технічного забезпечення установ природно-заповідного фонду тощо.

3. Утворити Агенцію, а Державну службу заповідної справи, як центральний орган державного управління в галузі заповідної справи, із повноцінними управлінськими, в тому числі фінансовими та кадровими повноваженнями. Є побоювання, що ця Агенція буде проводити політику на комерціалізацію й забезпечення самодостатності НПП та заповідників, а це може мати важкі наслідки для більшості установ ПЗФ. В усьому світі збереження національного природного надбання фінансується, як правило, за рахунок державних бюджетів, а зароблені, наприклад, національними парками США, кошти спрямовуються безпосередньо до бюджетів. А національні парки та резервати отримують необхідне для них фінансування із бюджету.

4. Вжити невідкладних щодо вирішення проблеми оплати праці та матеріально-технічного забезпечення установ ПЗФ, для цього:

а) Статтю 46 (Фінансування заходів, пов'язаних із функціонуванням територій та об'єктів природно-заповідного фонду) Закону України «Про Природно-заповідний фонд України» викласти в наступній редакції:

«Фінансування природоохоронних заходів, проведення науково-дослідних та еколого-освітніх робіт, створення інфраструктури, матеріально-технічного оснащення та сплати земельного й інших податків, зборів і обов'язкових платежів природних заповідників, біосферних заповідників, національних природних парків, а також ботанічних садів, дендрологічних парків та зоологічних парків загальнодержавного значення здійснюється за рахунок державного бюджету України. Для цієї мети залучаються також кошти Державного та місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища, Державного фонду регіонального розвитку, бюджету Автономної Республіки Крим, місцевих бюджетів, позабюджетних і благодійних фондів, кошти інших підприємств, установ і організацій, громадян й міжнародної фінансової допомоги.

Оплата праці працівників природоохоронних установ повинна забезпечувати достатні матеріальні умови для належного виконання службових обов'язків, сприяти укомплектуванню природоохоронних установ компетентними і досвідченими кадрами, стимулювати їх сумлінну та ініціативну працю.

Заробітна плата осіб природоохоронних установ складається з посадових окладів, премій, надбавок за вислугу років, за роботу в польових умовах, за виконання роботи вахтовим методом, інших надбавок і доплат, коштів на придбання форменого та спеціального одягу, розмір та порядок виплат яких визначається Кабінетом Міністрів України.

У разі необхідності проведення спеціальних заходів, спрямованих на запобігання знищенню та пошкодженню природних комплексів, територій та об'єктів, що мають значну екологічну, наукову, естетичну, господарську, а також історико-культурну цінність, пралісів, квазіпралісів, природних лісів, типових та унікальних природних комплексів, місць зростання та оселення рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів тваринного і рослинного світу територій та об'єктів природно-заповідного фонду зазначених категорій та для збереження природних об'єктів всесвітньої спадщини ЮНЕСКО й забезпечення сталого розвитку регіонів їхнього розташування, можуть виділятися кошти:

- державного бюджету та міжнародної фінансової допомоги – для територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та міжнародного значення;
- місцевих бюджетів – для територій та об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення.

У зоні розташування територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та міжнародного значення, органи державної влади та місцевого самоврядування, забезпечують створення привабливого інвестиційного клімату та стимулюють екологічно безпечні методи господарювання.»

б) Доповнити Постанову Кабінету Міністрів України № 1298 від 30 серпня 2002 р. «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери» окремим розділом такого змісту:

Установи природно-заповідного фонду:

Посади	розряди
Директор	20-23
Завідувач наукового відділу, лабораторії	16-19

Керівники основних структурних підрозділів	16-19
Керівники інших підрозділів	8-12
Головний науковий співробітник, старший науковий співробітник, науковий співробітник, молодший науковий співробітник	14-21
Головний редактор, відповідальний секретар наукових видань	16-20
Провідний інженер, провідний фахівець, провідний економіст, провідний бухгалтер програміст системний, фахівець з рекреації, фахівець I категорії, провідний юрисконсульт, технік-лаборант I категорії, провідний редактор	12-15
Майстер з охорони природи, інспектор з охорони природно-заповідного фонду, інспектор з кадрів, документознавець	9-13
Художник-оформлювач, архіваріус, природоохоронник, слюсар-сантехнік, верстатник деревообробних верстатів, робітник з комплексного обслуговування, електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування, електрогазозварник, слюсар з ремонту автомобілів, столяр	5-7
Водії автотранспортних засобів I класу, тракторист	5-7
Сторож, прибиральник службових приміщень, кастилянка, робітник з благоустрою	3-4

5. Внести на розгляд Верховної Ради законопроект «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження об'єктів природної спадщини зі Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО».

Список використаної літератури:

1. Бригинець О.М. Проблеми установ природно-заповідного фонду // Виконання стратегії національної екологічної політики у сфері природно-заповідної справи: оцінка громадськості. Збірка матеріалів до Комітетських слухань у Верховній Раді України "Природно-заповідний фонд: проблеми та шляхи вирішення". – Київ, 2013. – С. 48–53.
2. Гамор Ф. На комітетських слуханнях у Верховній Раді України обговорено проблеми природно- заповідного фонду/ Зелені Карпати, 2015, № 1-4. – С. 12-14.
3. Гамор Ф.Д. Деякі питання вдосконалення державного управління природно-заповідним фондом України / Природа Карпат, 2021, 1 (6). – С. 74-79.

4. Закон України "Про природно-заповідний фонд України" № 2456-XII. – м. Київ, 16 червня 1992 року.
5. Заповідна справа в Україні: абсолютна заповідність чи європейська модель гармонії людини і природи? Збірник вибраних матеріалів / [за ред. М.П. Стеценка, Ф.Д. Гамора]. – Львів: "Тиса", 2017. – 238 с.
6. Тимочко Т.В. Проблеми функціонування природоохоронних територій в Україні та шляхи їх розв'язання // Виконання стратегії національної екологічної політики у сфері природно-заповідної справи: оцінка громадськості. Збірка матеріалів до Комітетських слухань у Верховній Раді України "Природно-заповідний фонд: проблеми та шляхи вирішення". – Київ, 2013. – С. 54–59.

Hamor F.D. Solving of the current problems of the Ukrainian nature reserves' development under martial state. An analysis of the current problems of the Ukrainian nature reserves' development under martial law made. It is proposed to: develop and ensure legal mechanisms for the implementation of the current Decree of the President of Ukraine – On Measures for the Further Development of Nature Reserve Affairs; develop and adopt the State Program for the Development of Nature Reserve Affairs in Ukraine until 2030; establish the Agency for Nature Reserve Affairs; amend the current legislation (Article 46 of the Law of Ukraine – The Nature Reserve Fund of Ukraine, Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1298 of August 30, 2002 – On Remuneration of Employees Based on the Unified Tariff Scale..., adopt the Law of Ukraine – On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on the Preservation of Natural Heritage Sites Included in the UNESCO World Heritage List").
Keywords: reserves, national natural parks, regulatory documents, labor remuneration, UNESCO world heritage.

УДК 349.4; 630.9

Шпарик Ю.С.
Національний природний парк «Синьогора»
yuriy.shparyk@gmail.com

ПРІОРИТЕТИ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ВІЙНИ

Воєнний стан в Україні триває вже майже 3 роки і важливо визначити найбільш актуальні пріоритети природоохоронної діяльності в таких умовах при виконанні передбачених законодавством завдань. Базовим пріоритетом є збереження і відновлення лісового покриву на території об'єктів ПЗФ для ефективного ведення бойових дій і укриття місцевого населення. Теж пріоритети: підвищення продуктивності і стійкості лісів в контексті збільшення постачання деревини для будівництва оборонних споруд та для обігріву; надання учасникам бойових дій, маломобільним і внутрішньо переселеним особам послуг з оздоровлення та відновлення навиків суспільного життя; максимальне поширення загальнодоступної інформації про небезпечні з позицій ведення бойових дій території, наявність укриттів та способи виживання в природі.

Ключові слова: воєнний стан, лісовий покрив, укриття, деревина, реабілітація, безпекова освіта, способи виживання.

З початком активної фази війни (з 24.02.2022 року) Україна суттєво змінила структуру виробництва на державному рівні – на перше місце закономірно вийшли галузі, які забезпечують Збройні сили України всім необхідним для ведення бойових дій. І хоча в 2022 році зниження Валового внутрішнього продукту було майже на 29 %, то в 2023 році він вже збільшився на 5 %, тобто вже в 2023 році Україна мала позитивний тренд в макроекономічній стабільності (Оцінка впливу війни ..., 2024). Найшвидше відновлення маємо в таких секторах, як будівництво, внутрішня торгівля, сільське господарство та переробна промисловість. А найбільші збитки від війни за 2023 рік мали житлові будівлі (55,9 млрд. USD) та інфраструктура (36,6 млрд. USD), тоді як найменшими були збитки для фінансового сектору та соціальної сфери – відповідно 0,04 і 0,2 млрд. USD. При цьому, майже 91 відсоток підприємств відновили свою діяльність на кінець 2024 року. Також науковці виділяють наступні загрози соціально-економічній безпеці України: падіння життєвого рівня й зубожіння населення; відтік населення з постійних місць проживання; втрата постійної роботи через міграційну кризу (Онищенко та ін., 2023; Дашко, Михайліченко, 2024; Оцінка впливу війни ..., 2024).

Об'єкти природно-заповідного фонду (далі – ПЗФ) України, як найменш антропогенно порушені природні екосистеми, переважно розташовані на землях лісового фонду і, тому, в нашій країні ліси охороняються і заповідуються найкраще з усіх типів екосистем. В 2023 році лісовий фонд зазнав від війни збитків на суму 4,5 млрд. USD, а основним чинником цих збитків було руйнування лісових екосистем від зумовлених війною пожеж та від пошкодження вибухами і військовою технікою. Звичайно, ці пошкодження мають місце в лісах поблизу бойових дій, але вплив війни на об'єкти ПЗФ, які розташовані далеко від зони бойових дій також має місце – переважно це від зростання кількості рекреантів за рахунок внутрішньо переміщених осіб та від зростання викидів в довкілля від релокованих підприємств. В підсумку маємо широкий спектр зумовлених довготривалою війною чинників, які створюють критичні проблеми для діяльності установ ПЗФ (Матеріали засідання Міндовкілля, 2022; Шемшученко, 2023; Шпарик, 2022, 2024). Тому, для установ ПЗФ наразі є актуальним встановлення пріоритетів природоохоронної діяльності для максимально можливого задоволення потреб держави в обороні країни.

Метою даної публікації є ранжування пріоритетів в діяльності установ ПЗФ з врахуванням проблем довготривалої війни та потреб місцевого населення. Предметом наших наукових пошуків було виявлення найбільш ефективних для охорони природи заходів в контексті довготривалої війни. Основними методами досліджень були аналіз оперативної інформації з відкритих джерел щодо пошкоджень природних екосистем внаслідок військових дій та синтезу наукової інформації щодо напрямків розвитку природних екосистем під дією цих пошкоджень. Для досліджень природоохоронні заходи розділені за основними напрямками діяльності установ ПЗФ у мирний час.

Згідно чинної нормативної бази (Закон України «Про природно-заповідний фонд України» тощо) основними завданнями (пріоритетами) природоохоронної діяльності є: охорона природи, наукова діяльність, розвиток оздоровчої та інших видів рекреації, проведення освітньо-виховної роботи, моніторинг всіх складових природних екосистем (довкілля). І навіть в умовах довготривалої війни ці завдання є актуальними, але важливо виділити найбільш важливі для ведення війни особливості їх виконання. В першу чергу, було проведено ранжування заходів з охорони природи і очевидним пріоритетом в контексті довготривалої війни тут є збереження лісового покриву на всіх лісових ділянках установ ПЗФ. Якщо проаналізувати карти воєнних дій (<https://deepstatemap.live/>), то стає зрозумілим, що Збройні сили України змогли звільнити від окупації ту територію України, яка має високу лісистість (Київська, Сумська, Чернігівська, частково – Харківська області). Це має логічне пояснення – в умовах високої лісистості перевага в кількості військових нівелюється дуже сильно через високу ефективність маскування невеликих військових загонів, а використання важкої техніки не має змісту через непрохідність лісів для цієї техніки. Відповідно, наявність зімкнутого лісового вкриття є надзвичайно важливим для ведення бойових дій проти переважаючого противника, особливо за доброї обізнаності оборонців з територією (рельєф, гідрографія, інфраструктура тощо). На сучасному етапі розвитку лісівничої науки лісівничі заходи з підтримання постійного вкриття території лісом достатньо добре апробовані в Україні і в Європі (Garfitt, 1995; Криницький, Парпан та ін., 2014; Шпарик, 2016; Попович, 2023). Переважно це вибіркові способи рубок з наголосом на природне відновлення корінних лісів і вони успішно застосовуються практично у всіх типах лісу нашої країни (звичайно, тільки на вже вкритих лісом територіях). Тому, саме ці способи проведення природоохоронних заходів є найбільш актуальні зараз для установ ПЗФ.

Наступним за пріоритетністю природоохоронним заходом в умовах довготривалої війни є підвищення продуктивності лісів, що забезпечить надання нашим військовим будівельних лісоматеріалів для будівництва оборонних споруд в достатніх об'ємах. Звичайно, що це не стосується об'єктів і територій ПЗФ, для яких законодавчо закріплений заповідний режим. Для досягнення цього пріоритету на вкритих лісом територіях доцільно застосовувати описані вище (попередній абзац) вибіркові рубки, а при лісовідновленні та лісорозведенні доцільно застосовувати введення в породний склад майбутніх лісів місцевих і стійких до зміни клімату порід. Наприклад, для регіону Українських Карпат це можуть бути модрина європейська, береза повисла та сосна звичайна, в залежності від лісорослинних умов конкретної лісової ділянки. Також, важливими в умовах довготривалої війни пріоритетами природоохоронної діяльності є забезпечення високої екологічної ефективності лісових екосистем, особливо – водоохоронної, повітря очисної та кліматорегулюючої функцій. І знову, за науковими даними саме використання вибірових способів рубок лісу в змозі забезпечити виконання цих пріоритетів.

При проведенні наукових досліджень наразі максимально пріоритетними є наступні напрямки діяльності: пошук заходів з підвищення стійкості лісових екосистем до пожеж та змін клімату; проектування лісової інфраструктури з врахуванням можливостей ведення бойових дій; розробка способів прискореного лісовідновлення стійких лісів. Пошук заходів з підвищення стійкості лісових екосистем повинен базуватися на індивідуальних особливостях кожної лісової ділянки, за якими власне і мають підбиратися відповідні заходи. Критеріями ефективності цих заходів є забезпечення постійного вкриття лісом всієї території та зменшення запасів матеріалів (підстилки, відпаду, сухостою, лежачої деревини), які добре підтримують горіння. Проектування лісової інфраструктури, зокрема, лісових доріг, гідротехнічних споруд, газо- та електропроводів, для врахування можливостей ведення бойових дій має акцентувати увагу на можливостях оперативного і ефективного блокування (руйнування) транспортних магістралей перед окупацією ворогом. Критеріями правильного проектування має виступати можливість швидкого доступу до ключових елементів лісової інфраструктури і окрему увагу слід приділити обладнанню лісових будівель укриттями з дотриманням вимог щодо їх маскування. Розробка способів прискореного лісовідновлення стійких лісів – це спеціальний алгоритм, який дає можливість підібрати такий спосіб за індивідуальними особливостями кожної лісової ділянки. Критеріями правильності

підбору таких способів лісовідновлення є забезпечення вкриття лісом за 3-5 років та змішаний породний склад, в якому переважають породи, які достатньо стійкі до пожеж, кліматичних змін останніх років та до актуальних в даному місці чинників антропогенного впливу.

В контексті розвитку туризму та рекреації основним пріоритетом в умовах довготривалої війни є ефективно надання учасникам бойових дій та внутрішньо переселеним особам послуг з оздоровлення та відновлення навиків суспільного життя. Для цього в установах природно-заповідного фонду необхідно створити комфортні умови для відвідування та перебування цих осіб в природних екосистемах, зокрема – в лісах. Такі умови передбачають, в першу чергу, легку доступність лісових масивів та рекреаційних об'єктів для учасників війни і для маломобільних осіб, що також означає їх доступність для транспортних засобів. В другу чергу, такі умови передбачають укриття від шкідливих кліматичних чинників (опади, спека, сильні вітри, мороз) та обігрів відвідувачів, а за можливості – ще і надійні укриття від наслідків бойових дій (підвали, землянки тощо). В третю чергу, такі умови передбачають наявність кваліфікованого персоналу, який буде в змозі провести ефективний з безпекових позицій супровід відвідувачів, які потребують послуг з оздоровлення та відновлення навиків суспільного життя. Оптимальним варіантом в цьому контексті є обладнання в установах ПЗФ пунктів реабілітації для учасників війни безпосередньо на їх території. Однак, на даний час це дуже складно з врахуванням чинних законодавчих вимог до таких реабілітаційних центрів (спеціалізовані будівлі та обладнання, сертифіковані спеціалісти тощо).

Проведення освітньо-виховної роботи в умовах довготривалої війни повинно зосереджуватися на таких пріоритетах:

- Поширення інформації (покращення обізнаності відвідувачів) про небезпечні з позицій ведення бойових дій території (мінні поля, зони обстрілу тощо), споруди та предмети;
- Інформування місцевого населення щодо наявності і доступності природних і штучних укриттів;
- Поширення інформації про способи використання природних екосистем для виживання;
- Інформування місцевого населення про можливості використання лісів (природних екосистем) для перебування і переховування в умовах довготривалої війни;

Базовими способами проведення такої освітньо-виховної роботи в установах ПЗФ повинні бути: проведення інформаційних компаній з місцевим населенням на всій території місцевих громад; встановлення

відповідних інформаційних щитів на всіх маршрутах пересування відвідувачів; проведення спеціальних занять в закладах початкової середньої та вищої освіти в місцевих громадах; своєчасне оновлення відповідної інформації (тільки загальнодоступної) в засобах масової інформації, в соціальних мережах та на Інтернет сторінках тощо.

Проведений аналіз наукових джерел, відомчої інформації та практичної діяльності установ ПЗФ дав можливість виділити пріоритети природоохоронної діяльності в умовах довготривалої війни:

- збереження та відновлення лісового покриву на всій (максимально можливій) території об'єктів ПЗФ для покращення їх ефективності в контексті ведення бойових дій та укриття місцевого населення;
- підвищення продуктивності і стійкості лісів для збільшення постачання деревини для будівництва оборонних споруд та обігріву;
- проектування лісової інфраструктури з врахуванням можливостей ведення бойових дій, укриття та переміщення цивільного населення і військових;
- надання учасникам бойових дій, маломобільним і внутрішньо переселеним особам послуг з оздоровлення та відновлення навиків суспільного життя;
- максимальне поширення інформації (загальнодоступної) про небезпечні з позицій ведення бойових дій території, наявність укриттів, зокрема, і з використанням засобів масової інформації, соціальних мереж та мережі Інтернету;
- всебічне інформування місцевого населення про способи використання природних екосистем для виживання.

Список використаної літератури:

1. Дашко І.М., Михайліченко Л.В. Розвиток економіки України під час війни / Молодий вчений, 4 (128), 2024. – с. 198-202. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2024-4-128-32>.
2. Матеріали засідання громадської ради Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 08.09.2022 року. Електронний ресурс – Шлях доступу: <https://livingplanet.org.ua/novuny/za-pidsumkami-zasidannya-gromadskoji-radi-mindovkillya>.
3. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні та Словаччині / Під ред. Криницький Г.Т., Парпан В.І. – Ужгород: ПП «Коло», 2014. – 278 с.
4. Попович С. Ю. Природно-заповідна справа. Підручник – Тернопіль : Навчальна книга, 2023 – 392 с.
5. Онищенко С., Маслій О., Загорулько Т. Виклики та загрози соціально-економічної безпеці України в мовах воєнного стану. Науковий журнал «Економіка і регіон». 2023. Т. 1(88). С. 135–143. [https://doi.org/10.26906/EiR.2023.1\(88\).2888](https://doi.org/10.26906/EiR.2023.1(88).2888).

6. Оцінка впливу війни на мікро-, малі та середні підприємства в Україні. Київ: Програма розвитку ООН в Україні, 2024. – 86 с.
7. Шемшученко Ю.С. Організаційно-правові проблеми екологічної безпеки України в умовах воєнного стану. – Часопис Київського університету права, № 2, 2023. – с. 9-12.
8. Шпарик Ю.С. Стале управління лісами (на прикладі Українських Карпат). – Івано-Франківськ, 2016. – 286 с.
9. Шпарик Ю.С. Актуальні для установ природно-заповідного фонду напрямки наукових досліджень в контексті енергетичної та екологічної безпеки України / Зб.: Охорона природи в контексті енергетичної та екологічної безпеки України. – Збірник праць Перших Зимових читань в Синьогорі, 2022. – с. 18-22.
10. Шпарик Ю.С. Проблеми воєнного стану в діяльності установ природно-заповідного фонду та задоволення потреб місцевих громад в цих умовах / Зб.: Особливості охорони природи в умовах воєнного стану в інтересах місцевих громад. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г. М., 2024. – с. 16-23.
11. Garfitt J.E. Natural management of woods – continuous cover forestry. – Research Studies Press, Tavistock, 1995. – 165 p.
12. Vitkova L., Dhubbáin A. Transformation to continuous cover forestry – a review. – Irish Forestry, 70, 1&2, 2013. – p. 119-140.

Shparyk Y.S. Priorities of environmental protection activities in the prolonged war conditions. Martial law in Ukraine are almost 3 years and it is important to determine the most relevant priorities for environmental protection activities in such conditions while fulfilling the tasks regulated by law. The basic priority is the preservation and restoration of forest cover on the territory of the Nature Protection Fund for the effective conduct of hostilities and shelter of local inhabitants. Another priorities: 1) increasing the productivity and sustainability of forests in the context of the wood supply for the defensive structures' construction and for heating; 2) providing combatants, low-mobility and internally displaced persons with services for rehabilitation and restoration of social life skills; 3) maximum dissemination of publicly available information about territories that are dangerous from the standpoint of conducting combat operations, about existing shelters and about methods of survival in nature.

Keywords: martial law, forest cover, shelter, wood, rehabilitation, safety education, survival methods.

УДК 595.76(477.83)

Заморока А.М.

Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
andrew.zamoroka@pnu.edu.ua

**ДО ВИВЧЕННЯ СКРИПУНОВИХ ЖУКІВ (COLEOPTERA:
CERAMBYCIDAE) У ЗАХІДНИХ ГОРТАНАХ**

У другій половині XIX століття Мар'ян Ломницький провів перші дослідження Скрипунових Західних Горганів, вказавши 21 вид. Після цього значний розрив у вивченні тривав до 1938 року, коли Володимир Лазорко провадив дослідження у басейні Молоди. Сучасні дослідження (2001-2024 рр.) значно розширили знання про скрипунових, визначивши 64 види для Західних Горганів, що складає 43% від фауни усієї української частини Східних Карпат. Виявлено відмінності у видовому складі Західних і Центральних Горганів. Також для Горганів вперше наведено три види: *Aegomorphus clavipes*, *Paracorymbia fulva* і *Rutpela nigra*. Останній розширює ареал через зміни клімату. Проте деякі види, відомі з історичних досліджень, поки що не підтверджені сучасними спостереженнями.

Ключові слова: фауна, архіви, дослідження, Східні Карпати, скрипунові жуки.

Гірський масив Горгани є одним із найбільших у Східних Карпатах, простягаючись із північно заходу на південний схід на приблизно 80 км, а із заходу на схід – на 40 км. Цей гірський масив складений із низки субмеридіональних «скиб», які «перекривають» одна іншу, що зумовлює характерину морфологію хребтів. Для Горганів характерними є розсипи пісковиків – греготи, які вкривають усе високогір'я, прохолодний клімат і типова бореальна флора і фауна. Горгани умовно розподіляються на Західні, Центральні і Східні.

В історичній ретроспективі перші відомості про скрипунових для території Західних Горганів датуються другою половиною XIX століття. У той час відомий натураліст і дослідник Мар'ян Ломницький опублікував дві статті (1880 і 1882 років) за результатами трьох експедицій, дві з яких були здійснені у «Гори Солотвинські» (Верхів'я басейну Бистриці Солотвинської) (Łomnicki, 1880) і одна – у «Гори Стрийські» (верхів'я басейну Лімниці) (Łomnicki, 1882). Його експедиції у «Гори Солотвинські» стосуються головно сучасного НПП «Синьогора» й зачіпають лише помежів'я Західних Горганів у їх найсхіднішій частині – по хребту Сивуля–Боревка–Ігровець–Висока. У той же час експедиція у «Гори Стрийські» цілковито пролягала через найвищу частину Західних Горганів. Загалом, для означеного терену Мар'ян Ломницький навів 21 вид скрипунових. Пізніше він узагальнив ці дані у каталозі колекцій твердокрилих Музею імені Дідушицьких у Львові (Łomnicki, 1886). Опісля Ломницького досліджень скрипунових у Західних Горганах не здійснювалось наступні 60 років. Лише у 1938-му році Володимир Лазорко здійснив експедицію у верхів'я Молоди – лівої притоки Лімниці, за результатами якої у 1953-му році опублікував перелік із 21 вид скрипунових (Lazorko, 1953). З тих пір аж до XXI століття досліджень цієї групи жуків не проводилось. Низка наших

експедицій впродовж 2001-2010 років у верхів'я басейну Лімниці (Пушкар та ін., 2006) дала можливість зібрати багатий матеріал скрипунових, який згодом ляг у основу великого зведення про цих комах для Східних Карпат (Zamoroka, 2018). Згодом Олександр Мателешко (2019) навів перелік із 44-х видів скрипунових з верхів'їв басейну Терєблі у НПП «Синевир».

Наші теперішні дослідження (2021-2024 рр.) були спрямовані на терени Західних Горганів, які досі ніколи не вивчались, включаючи верхів'я басейнів Чечви, Свічі й Тересви. Синтез цих даних, а також наших попередніх й історичних відомостей із територій, що уже вивчені, нам вдалось встановити розповсюдження 64-х видів скрипунових у Західних Горганах. Це складає 43% від фауни скрипунових української частини Східних Карпат. Назагал, фауни скрипунових Західних і Центральних Горганів є цілком співставними, налічуючи відповідно 64 і 59 видів відповідно. Однак, низку видів, відомих із Центральних Горганів, не було знайдено у Західних. До них зокрема належать: *Tetropium gabrieli*, *Asemum striatum*, *Acmaeops septentrionis*, *Brachysomida excellens*, *Grammoptera ruficornis*, *Leptura aethiops*, *Pseudovadonia livida*, *Monochamus saltuarius*, *Acanthocinus griseus*, *Acanthocinus reticulatus*, *Oberea pupillata*, *Ropalopus ungaricus*, *Pronocera angusta*, *Clytus arietis* (Zamoroka, 2021; Zamoroka, 2024). Подібно деякі види із Західних Горганів, досі невідомі для Центральних. З-поміж них дуже цікаву групу становлять центральноєвропейські темперантні види, які на загал є нехарактерними для типово бореальної фауни Горганів, і були виявлені у верхів'ях Терєблі: *Paracorymbia tesseraula*, *Phytoecia coerulescens*, *Rutpela maculata*, *Stenurella bifasciata* і *Stictoleptura erythroptera* (Мателешко, 2019). Мателешко також наводить *Pogonocherus fasciculatus* – вид відомий у Карпатах за дуже поодинокими знахідками; цей вид більш характерний для Полісся (Zamoroka, 2022). У верхів'ях Тересви нами виявлено *Aegomorphus clavipes* і *Paracorymbia fulva*, а Чечви – *Rutpela nigra*. Усі три останні види у Горганах відмічені вперше. Особливу увагу привертає *Rutpela nigra* – темперантний вид характерний для теплих умов Передкарпаття і Поділля (Zamoroka, 2012; 2022), який ймовірно розширює свій ареал в гори через глобальні кліматичні зміни сучасності (Zamoroka, 2023). Також слід відмітити види скрипунових, які відомі для Західних Горганів за історичними публікаціями XIX-XX століть, однак, не підтверджені (поки що) сучасними спостереженнями: *Acmaeops pratensis*, *Callidium aeneum*, *Ergates faber*, *Humeromaculatus herbsti*, *Necydalis*

major (Łomnicki, 1882; Lazorko, 1953). Далі наводимо анотований перелік відомих скрипунових для Західних Горганів:

Фрузеві – *Prioninae*

1. Пиляр смоляний – *Ergates faber* (Linnaeus, 1761): (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Підлюте), Новий Мізунь, Колочава
2. Фруз звичайний – *Prionus coriarius* Linnaeus, 1758: (Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Підлюте), НПП «Синевир», Новий Мізунь, Колочава

Козакові – *Cerambycinae*

3. Козак малий – *Cerambyx scopolii* Fuessly, 1775: (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
4. Козулька альпійська – *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – Липовиця, Осмолода (Підлюте), НПП «Синевир», Синевир, Колочава
5. Пижмиця пахуча – *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
6. Пласковусач бронзовий – *Callidium aeneum* (De Geer, 1775): (Lazorko, 1953) – Осмолода (Мшана)
7. Пласковусач шкіряний – *Callidium coriaceum* Paykull, 1800: (Lazorko, 1953; Загайкевич, 1961; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Мшана), Гриньків
8. Пласковусач фіолетовий – *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758): (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана), НПП Синевир»
9. Хитрик мінливий – *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
10. Ятрунець малий – *Molorchus minor* Linnaeus, 1758: (Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Лути, Осмолода (Яйко), НПП «Синевир», Німецька Мокра (Мокрянка)
11. Довговус брунатний – *Obrium brunneum* Fabricius, 1792: (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Ілемня (верхи Ілемки), Осмолода (Мшана), НПП «Синевир»
12. Різьблярик загадковий – *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758) (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
13. Осовець хвойний – *Clytus lama* Mulsant, 1847: (Łomnicki, 1882; Zamoroка, 2018) – Осмолода
14. Осій козячий – *Cyrtoclytus capra* Germar, 1824: (Łomnicki, 1882; Zamoroка, 2018) – Осмолода, Руська Мокра (Яновець)
15. Надеревець осиковий – *Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758):

(Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана), НПП «Синевир», Руська Мокра (Яновець)

16. Наслідувач осиний – *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758): (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Мшана)

17. Зеленьявець Гербстів – *Humeromaculatus herbsti* (Brahm, 1790): (Łomnicki, 1882; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Підлюте)

Тонкохвісткові – *Lepturinae*

18. Перев'язник ребристий – *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758) (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Мшана)

19. Перев'язник березовий – *Rhagium mordax* De Geer, 1775: (Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана, Грофа, Різарня) НПП «Синевир»

20. Козачка чотирипляма – *Pachyta quadrimaculata* (Linnaeus, 1758): (Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Осмолода (Підлюте, Мшана, Грофа, Різарня), Мислівка (Правич, Лисак), НПП «Синевир»

21. Ялинник смугастий – *Oxymirus cursor* Linnaeus, 1758: (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана), НПП «Синевир»

22. Рапавик рябий – *Brachytodes clathratus* Fabricius, 1792: (Łomnicki, 1882; Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана, Грофа, Різарня, Попадя), Синевир

23. Карпатка жовтава – *Pidonia lurida* Fabricius, 1792: (Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Осмолода (Підлюте, Мшана, Яйко, Котелець, Грофа, Різарня), НПП «Синевир»

24. Квіткарік комірцевий – *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758): (Łomnicki, 1882; Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018) – Липовиця, Суходіл, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Підлюте, Мшана, Яйко, Котелець, Грофа, Різарня), Мислівка (Бескид)

25. Самоцвітик дівочий – *Carilia virginea* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1882; Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Суходіл, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Підлюте, Мшана, Яйко, Котелець, Погар, Грофа, Різарня, Попадя), Мислівка (Правич, Бескид, Лисак), НПП «Синевир», Руська Мокра

26. Довгориєць польовий – *Gnathasmeops pratensis* (Laicharting, 1784): (Lazorko, 1953) – Осмолода (Мшана)

27. Голошийка шестипляма – *Anoplodera sexguttata* Fabricius: (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»

28. Квіткарка скрипунова – *Judolia cerambyciformis* Schrank, 1781:

(Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Ангелів), Мислівка (Буковинський, Правич, Бескид, Лисак), Синевирська Поляна, Руська Мокра (Яновець), Німецька Мокра (Мокрянка)

29.Квіткарка шестиплямиста – *Judolia sextamaculata* Linnaeus, 1758: (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Мшана, Ёрофа)

30.Чорногузка брунатова – *Stenurella melanura* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Підлюте, Мшана, Яйко, Котелець, Погар, Ёрофа, Різарня, Попада), Мислівка (Буковинський, Правич, Бескид, Лисак), НПП «Синевир», Руська Мокра (Яновець), Німецька Мокра (Мокрянка)

31.Чорногузка двооперезана – *Stenurella bifasciata* (O.F.Mueller, 1776): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»

32.Тютюнниця звичайна – *Alosterna tabacicolor* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1882, Lazorko, 1953); Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Луги, Осмолода (Підлюте, Мшана, Яйко, Котелець, Погар, Ёрофа, Різарня, Попада), НПП «Синевир»

33.Горянка скривавлена – *Nivellia sanguinosa* Gyllenhal, 1827: Осмолода (Котелець)

34.Корівка зелена – *Lepturobosca virens* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Підлюте, Мшана, Молода, Яйко, Котелець, Погар, Ёрофа, Різарня, Попада, Нєгрова, Борєвка), Мислівка (Бєскид), НПП «Синевир», Німецька Мокра

35.Чорноп'ямка плямиста – *Rutpela maculata* (Poda, 1761): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир», Колочава

36.Чорноп'ямка чорна – *Rutpela nigra* (Linnaeus, 1758) – Липовиця, Луги

37.Тонкохвістка кільчаста – *Leptura annularis* Fabricius, 1801: (Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018) – Липовиця, Луги, Осмолода (Підлюте, Котелець, Різарня), Німецька Мокра

38.Тонкохвістка чотрисмуга – *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758: (Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Суходіл, Ілемня (верхи Ілемки), Осмолода (Мшана, Молода, Котелець, Різарня), Мислівка (Буковинський, Правич, Бєскид, Лисак), Синевирська Поляна, Колочава, Руська Мокра, Німецька Мокра

39.Гамалик червонокрилий – *Stictoleptura erythroptera* (Hagenbach, 1822): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»

40.Гамалик червоний – *Stictoleptura rubra* (Linnaeus, 1758):

(Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Підлюте, Мшана, Молода, Яйко, Котелець, Погар, Ґрофа, Різарня, Попадя), Мислівка (Буковинський, Бескид, Лисак), НПП «Синевир», Руська Мокра (Яновець), Німецька Мокра (Мокрянка)

41. Гамалик чорний – *Stictoleptura scutellata* (Fabricius, 1781): (Łomnicki, 1882; Zamoroка, 2018) – Липовиця, Суходіл, Луги, Осмолода (Ангелів, Котелець, Різарня), Колочава

42. Червінка непевна звичайна – *Anastrangalia dubia dubia* (Scopoli, 1763): (Łomnicki, 1882; Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня, Суходіл, Осмолода (Мшана, Котелець), Мислівка (Бескид, Лисак), НПП «Синевир»

43. Червінка червона – *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1758): (Łomnicki, 1882; Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Луги, Осмолода (Мшана, Молода, Яйко, Котелець, Погар, Ґрофа, Різарня, Петрос, Попадя), Мислівка (Бескид, Лисак), НПП «Синевир», Руська Мокра

44. Марунка плямовуса – *Paracorymbia maculicornis* (DeGeer, 1775): (Łomnicki, 1882; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Липовиця, Ілемня (верхи Ілемки), Осмолода (Мшана, Молода, Яйко, Котелець, Погар, Ґрофа, Різарня, Петрос, Попадя), Мислівка (Бескид), НПП «Синевир»

45. Марунка чотирипляма – *Paracorymbia tesserula* (Charpentier, 1825): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»

46. Марунка жовта – *Paracorymbia fulva* (De Geer, 1775) – Руська Мокра (Яновець)

Коротові – Necydalinae

47. Корот великий – *Necydalis major* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1882; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Ангелів)

Куцовусові – Spondylidinae

48. Непримітний ребристий – *Asemum striatum* (Linnaeus, 1758): (Zamoroка, 2018) – Осмолода

49. Чотириок коричневий – *Tetropium castaneum* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1886; Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана, Котелець), НПП «Синевир»

50. Чотириок тьмянний – *Tetropium fuscum* Fabricius, 1787: (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Мшана)

Дебелякові – Lamiinae

51. Прутивус трачієвий – *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»

52. Стончик кленовий — *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир», Німецька Мокра (Мокрянка)
53. Козоріг булавоногий — *Aegomorphus clavipes* (Schrank, 1781) – Руська Мокра (Яновець)
54. Пелех оперезаний — *Pogonocherus fasciculatus* De Geer, 1775: (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
55. Пелех кудлатенький — *Pogonocherus hispidus* (Linnaeus, 1758) (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
56. Скрипник ялиновий — *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787): (Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Мшана, Молода, Різарня, Петрос, Сивуля), Мислівка (Правич, Лисак), НПП «Синевир», Синевир, Колочава, Руська Мокра (Яновець)
57. Скрипник малий — *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758): (Lazorko, 1953; Пушкар та ін., 2006; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Ілемня (верхи Ілемки), Осмолода (Підлюте, Мшана, Молода, Солотвинка, Котелець, Середня), Мислівка (Правич, Лисак), НПП «Синевир», Руська Мокра (Яновець)
58. Дебеляк звичайний — *Lamia textor* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
59. Хоптяниця кропивова — *Agapanthia villosoviridescens* (DeGeer, 1775): (Мателешко, 2019) – Суходіл, НПП «Синевир»
60. Скрипаль осиковий — *Saperda populnea* Linnaeus, 1758: (Łomnicki, 1882; Zamoroка, 2018; Мателешко, 2019) – Осмолода (Ангелів), НПП «Синевир»
61. Скрипаль мармуровий — *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758): (Lazorko, 1953; Zamoroка, 2018) – Осмолода (Підлюте)
62. Прутяник вербовий — *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
63. Стеблівниця живокостева — *Phytoecia coerulescens* (Scopoli, 1763): (Мателешко, 2019) – НПП «Синевир»
64. Стеблівниця бутнева — *Phytoecia affinis* (Harrer, 1784) – Суходіл.

Список використаної літератури:

1. Загайкевич І.К. (1961) Матеріали до вивчення жуків-вусачів (Coleoptera, Cerambycidae) України. Наукові записки Державного природознавчого музею, 9: 52-59.
2. Заморока А. М. (2024) Скрипунові (Coleoptera: Cerambycidae) національного природного парку "Синьогора": історія досліджень і актуальний стан пізнання. Матеріали науково-практичної конференції XVIII Львівська ентомологічна школа за ред. Яницький Т.П. та ін., Івано-Франківськ – Стара Гута, 14-16 червня 2024 року, 26-28

3. Мателешко О. Ю. (2019) Фауна безхребетних НПП «Синевир». Розділ 9. Тваринний світ Національного природного парку «Синевир». За ред. О.Б. Колесника, О.Г. Радченка, Національний природний парк «Синевир». Історія та сьогодення. Ужгород, ТДВ «Патент», 223-402.
4. Пушкар В.С., Заморока А.М., Жирак Р.М. (2006) До фауни деяких таксонів комах південно-західної частини Івано-Франківської області. Наукові основи збереження біотичної різноманітності, Львів, 7: 126-131.
5. Lazorko, V. (1953). Die Koleopterologische Fauna des Berges "Jayce Perehinske" und der Umgebung (Ukraine, Karpaten – Gorgany Kette). Proceeding of Physiographic commission of T. Shevchenko Scientific Community, 9, 24–28
6. Łomnicki M. (1880) Chrząszcze zebrane w górach Solotwińskich. Sprawozdanie Komisji Fizyjograficznej. Kraków, 14: 3-12.
7. Łomnicki M. (1882) Sprawozdanie z wycieczki entomologicznej w góry Stryjskie podjętej w r. 1880. Sprawozdanie Komisji Fizyjograficznej. Kraków, 16: 240-254.
8. Łomnicki M. (1886) Chrząszcze czyli tęgoskrzydłe (Coleoptera). Wydawn. Muzeum im. Dzieduszyckich. Lwów, 1-308.
9. Zamoroka, A.M., Panin, R. Yu., Kapelukh, Y. I. & Podobivskiy, S. S. 2012. The catalogue of the longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of western Podillya, Ukraine. Munis Entomology & Zoology, 7 (2): 1145-1177
10. Zamoroka A.M. (2018) The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the Eastern Carpathian Mountains in Ukraine. Munis Entomology & Zoology, 13 (2): 655-691.
11. Zamoroka A.M. (2021) The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the Nature Reserve "Gorgany" (Ukraine). The main problems and trends in the development of protected areas in the Ukrainian Carpathians, 54-58.
12. Zamoroka A.M. (2022) The longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Ukraine: Results of two centuries of research. Biosystem diversity, 30 (1): 46-74. <https://doi.org/10.15421/012206>
13. Zamoroka A. (2023) New additions to the fauna of the longhorn beetles in Ukraine with a new record of rare, poorly known and invasive species. Baltic Journal of Coleopterology, 23 (2): 159-188. [https://doi.org/10.59893/bjc.23\(2\).002](https://doi.org/10.59893/bjc.23(2).002).

Zamoroka A.M. To the knowledge of the longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in West Gorgany. In the second half of the 19th century, Marian Łomnicki conducted the first studies of longhorn beetles (Cerambycidae) in the Western Gorgany, listing 21 species. Following this, there was a significant gap in research until 1938, when Volodymyr Lazorko studied beetles fauna in the Moloda River basin. Modern studies (2001–2024) have greatly expanded knowledge of the longhorn beetle fauna, identifying 64 species in the Western Gorgany, representing 43% of the entire Ukrainian section of the Eastern Carpathians. Differences in species composition between the Western and Central Gorgany have been noted, including new species for the Gorgany, such as *Aegomorphus clavipes*, *Paracorymbia fulva* i *Rutpela nigra*. The last one is expanding its range due to climate change. However, some species documented in historical studies have not yet been confirmed by modern observations.

Key words: fauna, Eastern Carpathians, archives, research, scarab beetles.

ЕКОЛОГО-ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ ДУНАЙСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА В УМОВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ВІЙНИ

Еколого-освітня діяльність Дунайського біосферного заповідника здійснюється головним чином через Інформаційно-туристичний центр за адресою: Одеська область, Ізмаїльський район, м. Вилкове, вул. Петра Сагайдачного, 4. В центрі працює наукова співробітниця, яка відноситься до наукового відділу й крім еколого-просвітньої діяльності займається також екскурсійною та методичною роботою. Створена унікальна модель співпраці: Інформаційно-туристичний центр – дошкільний навчальний заклад «Золота рибка» – Вилківський «Заклад загальної середньої освіти I-III ступенів-ліцей» – НГО Молодіжний Дунайський Клуб. Туристично-рекреаційна діяльність на території заповідника через повномасштабну війну в Україні значно ускладнена та скорочена.

Ключові слова: дельта Дунаю, інформаційно-туристичний центр, унікальна освітня модель, освітні заклади, освітні компанії.

Дельта Дунаю – центр біологічного різноманіття світового масштабу. Територія Дунайського біосферного заповідника (далі – ДБЗ), є одним з найцікавіших куточків заповідної природи Європи. Завдяки природному багатству дельта за версією WWF (Всесвітній фонд природи) включена до переліку 200 найбільш цінних екорегіонів планети.

Еколого-освітня діяльність ДБЗ здійснюється головним чином через Інформаційно-туристичний центр (далі – ІТЦ), який був створений для роботи з відвідувачами ДБЗ, природокористувачами та школярами і відкрив свої двері 1 вересня 2000 року за адресою: Одеська область, Ізмаїльський район, м. Вилкове, вул. Петра Сагайдачного, 4. В ІТЦ працює наукова співробітниця ДБЗ, яка відноситься до наукового відділу й крім еколого-просвітньої діяльності займається також екскурсійною та методичною роботою. В ДБЗ немає окремого структурного підрозділу з організації екологічної освітньо-виховної роботи, якою в заповіднику займається наукова група. До проведення еколого-освітньої роботи залучаються і працівники служби державної охорони, а також фахівці з інших підприємств та організацій. Екологічний туризм є одним із важливих напрямків діяльності заповідника, головною складовою якого є екологічна освіта. На території заповідника надають послуги в сфері екологічного туризму туристичні підприємства, які уклали угоди з ДБЗ. Заповідник проводить методично-консультаційну

роботу з представниками туристичних фірм.

До 2022 року в заповіднику діяли 5 екскурсійних маршрутів: «0 км», «Великий шлях до птахів», «Малий шлях до птахів», «Острів Єрмаків» та «Лісове озеро». Для кожного діючого екскурсійного маршруту розроблено інформаційний опис. Умови проходження маршрутами враховують необхідність забезпечення мінімального впливу на природні комплекси дельти Дунаю, визначена оптимальна кількість відвідувачів та правила поведінки на території заповідника відвідувачів, які знаходяться у супроводі гідів. На стежці «0-км» в туристичний сезон встановлювалися тимчасові форми еколого-освітнього облаштування: інформаційні аншлаги та карта ДБЗ.

Слід зазначити, що в передвоєнний 2021 рік екскурсійний маршрут «0 км» відвідало 31920 екотуристів, серед них 1014 туристів із Західної Європи. 710 іноземних туристів відвідали ІТЦ. Переважна частина іноземних туристів потрапляли в українську частину дельти Дунаю завдяки співпраці ДБЗ з туристичною фірмою від Українського Дунайського пароплавства (СПФ ОАО «УДП») на судні «Нестрой» від Пассау до Вилкове. У 2021 році було 8 судозаходів.

Після початку активної фази війни діє заборона щодо відвідування приморської частини території ДБЗ, в тому числі й для інспекторів охорони та науковців. В умовах збройної агресії росії проти України екскурсійні маршрути ДБЗ з 24 лютого 2022 року також закриті, потік іноземних туристів зупинився. В Українську частину дельти Дунаю за часів довготривалої війни не прибуло ні одного річкового круїзного лайнеру. Туристична компанія «Вилкове-тур», яка здійснювала екскурсійну діяльність на території ДБЗ з 1995 року, у 2022 році туристичний сезон взагалі не відкривала. А туристична компанія «Пелікан-тур» виживала завдяки проживанню внутрішньо переселених осіб на базі «Пелікан-сіті» та організації катання (1 година) на човнах біля Вилкове по рукавах Очаківський, Кілійський та Анкудинівський, враховуючи обмеження в зв'язку з воєнним станом та комендантську годину. Отже, туристично-рекреаційна діяльність на території ДБЗ через повномасштабну війну в Україні значно ускладнена та скорочена. Обмежено і час від часу з 2024 року дозволяється відвідування єдиного під час війни туристичного маршруту заповідника – острова Єрмаків.

Співпраця з освітніми закладами шляхом виконання спільних еколого-освітніх програм, проектів, заходів розглядається як один з основних напрямків діяльності ДБЗ в галузі екологічної освіти. У Вилківській міській раді функціонує: 2 навчально-виховних комплекси (далі НВК): Вилківський НВК «ЗЗСО №2» та Новомиколаївський НВК

«ЗЗСО І-ІІ ст. – дитячий садок»; 4 заклади загальної середньої освіти (далі ЗЗСО): опорний «Вилківський ЗЗСО №1»; Десантненський ЗЗСО І-ІІІ ст.; Мирнівський ЗЗСО І-ІІІ ст. та Приморський ЗЗСО І-ІІІ ст.

Вже 23 рік розвивається співробітництво ДБЗ та ЗЗСО №2 міста Вилкове з реалізації освітніх засад сталого розвитку. Проводяться тематичні еколого-освітні заходи на підтримку різноманітних міжнародних екологічних акцій та свят. На базі ІТЦ створена неурядова громадська організація Молодіжний Дунайський Клуб. Молодь об'єдналася в неурядову організацію у січні 2005 року й об'єднує випускників й учнів хіміко-біологічних 9-11 класів НВК-ліцею. Члени Клубу беруть активну участь в заходах ліцею, ДБЗ, всеукраїнських й міжнародних акціях. Створена унікальна модель співпраці: Інформаційно-туристичний центр ДБЗ - дошкільний навчальний заклад «Золота рибка» – Вилківський НВК «Заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів-ліцей» – НГО Молодіжний Дунайський Клуб.

У травні 2023 р. під керівництвом громадської організації з охорони природи Rewilding Ukraine стартувала інтерактивна освітня кампанія «Жива дельта Дунаю» для початкових та середніх класів шкіл, які розташовані в дельті Дунаю в Україні, Румунії та Республіці Молдова. Освітня кампанія «Жива дельта Дунаю» є частиною масштабних заходів з ревайлдингу в дельті Дунаю, які розпочалися семінарами для вчителів. ДБЗ проводив кампанію на базі ЗЗСО №2 м. Вилкове.

В рамках кампанії 5 учнів 10-Б профільного класу спеціалізації «Іноземна мова – англійська» ЗЗСО №2 взяли участь в міжнародному освітньому таборі "Пелікан", який відбувся 19-24 червня 2023 року в містечку Сфінту-Георге в дельті Дунаю (Румунія).

Також в рамках кампанії 24 вересня 2023 р. 14 учнів здійснили подорож до Тарутинського степу та відвідали етнографічний музей під відкритим небом «Фрумушика Нова». Тарутинський степ – частина регіону дельти Дунаю площею понад 5000 гектарів, що залишається одним з небагатьох ділянок незайманого степу в Україні та в Європі. Він характеризується широкими трав'янистими рівнинами, що є домівкою для багатьох видів рідкісної флори та фауни, зокрема декількох видів ковили. Ландшафтний заказник «Тарутинський степ», який був створений у 2012 році, включений до офіційного списку об'єктів Європейської Смарагдової мережі. Вже багато років команда Rewilding Ukraine працює над відновленням та оздоровленням Тарутинського степу. Сюди було завезено куланів, ланей європейських, бабаків та хом'яків.

На початку липня 2024 року вилківці прийняли участь в другому таборі, який був організовано Rewilding Ukraine та Rewilding Romania.

Табір був у Журиловці – чарівному селі на румунському боці дельти.

Для надання доступу до освіти в умовах війни Асоціація інноваційної та цифрової освіти (AIDE) за сприяння Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) та за підтримки Глобального партнерства заради освіти (GRE) у Вилківській громаді втілює в життя проект «Створення цифрових освітніх центрів (DLC) та надання послуг з психосоціальної підтримки для дітей та молоді». В ЗЗСО №2 створено цифровий освітній центр для дітей віком 6-18 років, який функціонуватиме до кінця навчального 2024-2025 року. Наукова співробітниця ІТЦ працює в центрі з подолання освітніх втрат з біології.

Для навчання та підвищення кваліфікації зазвичай наукові співробітники відвідували офлайн заходи: семінари, конференції, тренінги тощо. Третій рік війни в Україні продовжено інтенсивне використання цифрових платформ і заходи відвідуються онлайн.

Масово-агітаційна та просвітницька робота з школами, міською владою, громадськість, засобами масової інформації ведеться постійно на: веб-сайті ДБЗ (www.dbr.org.ua); на сторінках: Новинного порталу «Бессарабія INFORM» (<https://bessarabiainform.com/>), сайту Бессарабського медіа холдингу (<https://bessarabia.ua/uk/bessarabiya-ua-2/>), сайту Юг.Today (<https://yug.today/>).

Balatska T.I. Environmental educational activities of the Danube Biospher Reserve in the conditions of a prolonged war. The environmental and educational activities of the Danube Biosphere Reserve provided mainly through the Information and Tourist Center at the address: Odesa region, Izmail district, Vylkove, 4 Petra Sahaidachnogo st. This Center employs a research associate who belongs to the scientific department and, in addition to environmental and educational activities, and engaged in excursion and methodological work too. A unique model of educational activities' cooperation created: Information and Tourist Center – Preschool Educational Institution Zolota Rybka – Institution of General Secondary Education of I-III Degrees-Lyceum in Vylkove – NGO Youth Danube Club. Tourist and recreational activities on the territory of the Danube Biosphere Reserve are significantly complicated and reduced due to the full-scale war in Ukraine.

Keywords: Danube delta, tourist information center, unique educational model, educational institutions, educational companies.

УДК 595.4.7 : 591.553

Бойчук В.Б., Фуфалько І.М.

Національний природний парк «Синьогора»
vasya.boychuk.7@gmail.com,

**РІЗНОМАНІТТЯ ФАУНИ ССАВЦІВ (МАММАЛ)
НПП «СИНЬОГОРА»**

Різноманіття фауни ссавців Горган в Національному природному парку «Синьогора» визначають типи природних оселищ, які тут представлені: субальпійські луки, альпійські пустища, високогірні ялинові ліси з домішкою сосни кедрової європейської та сосни гірської, ялинові ліси з домішкою ялиці та бука, букові гірські ліси. На початок 2025 року в парку ідентифіковано 44 види ссавців, з яких 23 – занесені до Червоної книги України. Видове різноманіття ссавців найбільше в Рядах Рукокрилі (15), Хижі (11) і Гризуни (10 видів), а видів Комахоїдних (5) і Ратичних (3 види) значно менше. Зменшення антропогенного впливу після організації парку дало можливість кількісно збільшити популяції більшості видів ссавців.

Ключові слова: Горгани, природні оселища, кліматичні зміни, антропогенні зміни, динаміка популяцій.

Кліматичні зміни останніх років суттєво актуалізували проблему зміни видового складу флори і фауни природних оселищ особливо в гірських екосистемах, які в значній мірі чутливі до зміни температурного режиму. Середня температура в горах знижується приблизно на $0,65^{\circ}\text{C}$ на кожні 100 м при збільшенні висоти над рівнем моря, а отже, збільшення її на 1°C , яке було між 2000 та 2100 роками, веде до того, що чутливі до клімату види будуть витіснені щонайменше на 150 м вище вгору видами, які мешкають на нижніх схилах гір. При цьому видам, які живуть на вершинах гір, немає куди рухатися вгору і вони мусять мігрувати на більш високі вершини – це науковці називають «вимиранням вершин» (Dimitrov et al, 2014; Carr et al, 2014; Milne et al, 2015; Ponce-Reyes et al, 2017). Це означає, що структура та кліматичні умови природних екосистем, які формувалися тут до потепління (Коліщук, 1958; Воропай, Куниця, 1966), суттєво змінюються. Це зумовлює потребу в ідентифікації сучасного різноманіття фауни гірських екосистем, як в загальному для Українських Карпат, так і за окремими гірськими хребтами. Тому, актуальним є вивчення різноманіття фауни Горганських гір, яке проведено на прикладі території Національного природного парку «Синьогора» (10866 га).

Для аналізу використані результати маршрутних спостережень науковців НПП «Синьогора» та дані зимового і літнього моніторингу фотопастками в 2022-2024 роках (Фуфалько, 2024; Шпарик та ін., 2023). На даний час в парку ідентифіковані 44 види ссавців, з яких 23 види (52 %) занесені до Червоної книги України (табл.). Отримані результати свідчать, що найбільше видове різноманіття ссавців на території НПП «Синьогора» представлене з Ряду Рукокрилі (*Chiroptera*) – 15 видів, та Ряду Хижі (*Carnivora*) – 11 та Ряду Гризуни (*Rodentia*) – 10 видів. Також зроблено аналіз популяцій цих видів за даними їх моніторингу фотопастками.

Таблиця

Види ссавців НПП «Синьогора» станом на 01.01.2025

№ з/п	Види	Категорія ЧКУ*
Родина Псові – <i>Canidae</i>		
1.	Вовк звичайний (<i>Canis lupus</i>)	-
2.	Лисиця звичайна (<i>Vulpes vulpes</i>)	-
Родина Котові – <i>Felidae</i>		
3.	Кіт лісовий (<i>Felis silvestris</i>)	В
4.	Рись євразійська (<i>Lynx lynx</i>)	В
Родина Куницеви – <i>Mustelidae</i>		
5.	Борсук звичайний (<i>Meles meles</i>)	-
6.	Видра річкова (<i>Lutra lutra</i>)	Н
7.	Горностай (<i>Mustela erminea</i>)	В
8.	Куниця лісова (<i>Martes martes</i>)	-
9.	Ласка мала (<i>Mustela nivalis</i>)	-
10.	Тхір лісовий (<i>Mustela putorius</i>)	Н
Родина Ведмедеві – <i>Ursidae</i>		
11.	Ведмідь бурий (<i>Ursus arctos</i>)	З
Родина Кротові – <i>Talpidae</i>		
12.	Кріт європейський (<i>Talpa europea</i>)	-
Родина Вовчкові – <i>Myoxidae</i>		
13.	Вовчок лісовий (<i>Dryomys nitedula</i>)	-
Родина Мідичеві – <i>Soricidae</i>		
14.	Мідича альпійська (<i>Sorex alpinus</i>)	Р
15.	Мідича звичайна (<i>Sorex araneus</i>)	-
Родина Їжакові – <i>Erinaceidae</i>		
16.	Їжак білочеревий (<i>Erinaceus roumanicus</i>)	-
Родина Боброві – <i>Castoridae</i>		
17.	Бобер європейський (<i>Castor fiber</i>)	-
Родина Мишеві – <i>Muridae</i>		
18.	Щур сірий (<i>Rattus norvegicus</i>)	-
19.	Миша хатня (<i>Mus musculus</i>)	-
Родина Щурові – <i>Arvicolidae</i>		
20.	Норик підземний (<i>Terricola subterraneus</i>)	-
21.	Нориця звичайна (<i>Microtus arvalis</i>)	-
22.	Нориця руда (<i>Myodes glareolus</i>)	-

№ з/п	Види	Категорія ЧКУ*
23.	Повх гірський (<i>Arvicola scherman</i>)	-
24.	Полівка снігова (<i>Chionomys nivalis</i>)	В
Родина Вивіркові - Sciuridae		
25.	Вивірка звичайна (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-
Родина Зайцеві – Leporidae		
26.	Заєць-русак (<i>Lepus europaeus</i>)	-
Родина Кабанячі – Suidae		
27.	Свиня дика (<i>Sus scrofa</i>)	-
Родина Оленеві – Cervidae		
28.	Олень благородний (<i>Cervus elaphus</i>)	-
29.	Сарна європейська (<i>Capreolus capreolus</i>)	-
Родина Підковикові – Rhinolophidae		
30.	Підковик великий (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	В
31.	Підковик малий (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	В
Родина Лиличкові – Vespertilionidae		
32.	Вечірниця дозріла (<i>Nyctalus noctula</i>)	В
33.	Вухань австрійський (<i>Plecotus austriacus</i>)	В
34.	Вухань звичайний (<i>Plecotus auritus</i>)	В
35.	Кажан пізній (<i>Eptesicus serotinus</i>)	В
36.	Кажан північний (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	В
37.	Лилик двоколірний (<i>Vespertilio murinus</i>)	В
38.	Нетопир білосмугий (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	В
39.	Нетопир звичайний (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	В
40.	Нетопир лісовий (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	В
41.	Нічниця велика (<i>Myotis myotis</i>)	В
42.	Нічниця водяна (<i>Myotis daubentonii</i>)	В
43.	Нічниця вусата (<i>Myotis mystacinus</i>)	В
44.	Нічниця північна (<i>Myotis brandtii</i>)	В

* - категорії Червоної книги України: В – вразливий, З – зникаючі, Н – неоцінені, Р – рідкісні.

Звичайно, найбільшими за розмірами і найбільш поширеними на фотофіксаціях самцями в парку є олень благородний (40 % фотофіксацій під час моніторингу) та кабан дикий (33 %), але інші види фауни також часто фіксуються в місцевих природних екосистемах. Так, популяція ведмеда бурого достатньо добре функціонує в парку на продовж останніх десятиліть і навіть має стійку тенденцію до кількісного зростання – значною є частка фотографій ведмеда (2,7 %). Інший великий хижак (рись євразійська) також має велику популяцію в парку – їх

кількість зросла від 3 у 2002 до 16 у 2022 році, а кількість фотофіксацій значно менше (менше 1 %), що пояснюється їхнім способом життя.

Зроблено висновок, що антропогенні та кліматичні зміни останніх років не суттєво вплинули на видове різноманіття ссавців НПП «Синьогора», а зменшення антропогенного впливу (обсягів рубок) після організації парку дало можливість кількісно збільшити популяцію більшості видів ссавців. Таким чином, різноманіття фауни Горган в НПП «Синьогора» є в значній мірі природним (без інвазійних видів), а стан їх популяцій покращується за останні десятиліття.

Список використаної літератури:

1. Воропай Л.І., Куниця М.О. Українські Карпати: фізико-географічний нарис. Київ: Радянська школа, 1966. – 166 с.
2. Григорюк І. П. Геоботанічна характеристика рослинності Полонини-Руни Карпат в умовах антропогенної трансформації / І. П. Григорюк, І. Ю. Фекета, Б. Є. Якубенко // Наук. вісник НУБіП України. Сер. : Біологія, біотехнології, екологія. – 158, 2011. – С. 19–27.
3. Колішук В.Г. Сучасна верхня межа лісу в Українських Карпатах / В.Г. Колішук. – К.: АН УРСР, 1958. – 47 с.
4. Фуфалько І.М. Динаміка популяції свині дикої (*Sus Scrofa*) в НПП «Синьогора» / Зб.: «Особливості охорони природи в умовах воєнного стану в інтересах місцевих громад». – Івано-Франківськ: Кушнір Г. М., 2024. – с. 95-98.
5. Шпарик Ю.С., Фуфалько І.М., Сенчак І.І. Оселищний та часовий аналіз результатів зимового моніторингу фауни НПП «Синьогора» фотопастками / Зб.: Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. – Чернівці, 2023. – С. 132-135.
6. Carr, J.A., A.F. Hughes, and W.B. Foden. 2014. A climate change vulnerability assessment of West African species. Technical Report (Cambridge: UNEP-WCMC). Електронний ресурс. Шлях доступу: http://parcc.protectedplanet.net/assets/IUCN_species_vulnerability-181b4593dd469dcba033b1f06aaa3cd7c7678424c3a2b056578c9582bd5bf7fb.pdf.
7. Dimitrov, D., D. Nogués-Bravo, and N. Scharff. 2012. Why do tropical mountains support exceptionally high biodiversity? The Eastern Arc Mountains and the drivers of Saintpaulia diversity. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048908>.
8. Milne, R., S.J. Cunningham, A.T. Lee, et al. 2015. The role of thermal physiology in recent declines of birds in a biodiversity hotspot. Conservation Physiology 3. <https://doi.org/10.1093/conphys/cov048>.
9. Ponce-Reyes, R., A.J. Plumptre, D. Segan, et al. 2017. Forecasting ecosystem responses to climate change across Africa's Albertine Rift. Biological Conservation 209: 464–72. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.03.015>

Boichuk B.V., Fufalko I.M. Mammal Fauna Diversity of the Synogora NNP. The diversity of the Gorgan mammal fauna in the Synyogora National Nature Park determined by the types of natural habitats: subalpine meadows, alpine wastelands, high-

altitude Norway spruce forests with an admixture of European cedar pine and Mountain pine, spruce forests with an admixture of Silver fir and Common beech, and beech mountain forests. As of the beginning of 2025, 44 species of mammals identified in the park, of which 13 – listed in the Red Book of Ukraine. The species diversity of mammals is greatest in the Orders Bats (15), Predators (11) and Rodents (10 species). The Orders Insectivorous (5) and Ratites (3 species) are also represented. The reduction in anthropogenic impact after the Synyogora NNP organization made it possible to increase the populations of most mammal species.

Keywords: *Gorgans Mts., natural habitats, climate change, anthropogenic change, population dynamics.*

УДК 378.017:502

Гавриш Л.М., Чибрик В. Д.

Національний природний парк «Синьогора»
ludagavvruch@ukr.net, chybrykvasil@gmail.com

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ: ПРОБЛЕМИ ТА РЕАЛІЇ

Екологічна освіта в умовах Нової української школи є ключовим елементом формування відповідального та свідомого громадянина, здатного розуміти складні взаємозв'язки між людиною та навколишнім середовищем. Вона спрямована на розвиток екологічної культури, цінностей та поведінки, що сприяють сталому розвитку суспільства. Проте, процес інтеграції екологічної освіти в освітній простір НУШ стикається з низкою проблем та викликів, які потребують детального аналізу та пошуку ефективних шляхів вирішення.

Ключові слова: *Нова українська школа, екологічна компетентність, інтеграція, взаємозв'язки, виклики.*

Сучасний світ стикається з численними екологічними викликами: зміною клімату, забрудненням води й повітря, знищенням лісів та вимиранням біорізноманіття. У цих умовах екологічна освіта стає одним із найважливіших напрямів у підготовці молодого покоління. Ця стаття має на меті дослідити актуальні проблеми та реалії впровадження екологічної освіти в контексті реформи Новій українській школі (НУШ), окреслити ключові перешкоди та запропонувати можливі шляхи їх подолання для забезпечення якісної екологічної освіти для українських школярів. Важливою умовою розвитку екологічної освіти в Україні є поступова гармонізація українського екологічного законодавства зі стандартами права ЄС у відповідності до Угоди про асоціацію ЄС з Україною та екологічної реформи в Україні. Сучасна екоосвіта є системною складовою національної системи освіти, а її

мета – формування нового світогляду, у центрі якого гуманістично - раціональний взаємозв'язок людини з довкіллям у системі «природа-людина-суспільство». Основою розвитку людства повинна стати співдружність людини і природи. Кожен повинен зрозуміти, що тільки в гармонійному співіснуванні з природою можливий подальший розвиток нашого суспільства.

Нормативно-правове забезпечення екологічної освіти в НУШ є важливим компонентом, який визначає цілі, завдання та напрямки екологічного виховання підростаючого покоління. Основні положення, що регулюють цю сферу містяться в таких документах:

- Закон України «Про освіту»: визначає загальні засади організації освітнього процесу, включаючи екологічну складову, і підкреслює важливість формування у здобувачів освіти екологічної свідомості, відповідального ставлення до довкілля та здорового способу життя;
- Державний стандарт базової середньої освіти: деталізує вимоги до змісту освіти, зокрема, до вивчення природничих наук, екології та сталого розвитку і визначає компетентності, якими оволодіють учні;
- Типові навчальні програми: Ці програми розробляються на основі державного стандарту і конкретизують зміст навчання з різних предметів, включаючи природознавство, біологію, географію тощо. Вони містять теми, пов'язані з екологією, та передбачають проведення практичних занять, екскурсій, проектів.

Розв'язання екологічних проблем в НУШ можливе через реалізацію компетентнісного підходу, зокрема екологічної компетентності. Екологічна компетентність впроваджена у формулу Нової української школи як одна з ключових компетентностей для життя. Закон України «Про освіту» у 2017 році визначив напрям розвитку освіти України як людиноорієнтованої та дитиноцентричної системи. У Новій українській школі відтоді важливим стає не звичайний набір наукових знань, а компетентності, що ґрунтуються на цих знаннях. У термінології Закону «Компетентність – динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» (Закон України «Про освіту», 2017).

До Державного стандарту у 2018 році початкової, а у 2020 базової середньої освіти включили 11 ключових компетентностей, серед яких 6 місце посідає екологічна. Це зрозуміле і цілком логічне рішення, оскільки здатність до захисту довкілля, збереження біологічних видів, до розбудови екосвідомого емпатійного суспільства та сприяння сталому розвитку як окремої країни, так і усього світу, визначає якість

життя. Екологічна компетентність формується за допомогою природничої освітньої галузі, але не обмежується нею. В своїх працях вчені дають різні визначення екологічної компетентності (мал.).

Екологічна освіта в сучасній школі повинна охоплювати всі вікові категорії учнів, вона має бути однією з пріоритетних галузей освітнього процесу. У процесі формування екологічної компетентності молодого покоління важливим є високий рівень екологічної свідомості самого вчителя, адже учням властиве наслідування дій дорослого. Тому вчитель, його дії та вчинки мають стати прикладом для учнів, водночас вплив педагога на дитячі почуття, емоції сприяє формуванню екологічних переконань, ціннісних орієнтацій.

Екологічна компетентність – це складова професійної компетентності учителя, яка включає сукупність екологічних знань, уявлень, поглядів, переконань, ідеалів і моральних оцінок відносно навколишнього середовища, які інтегруються в особистісну систему екологічних цінностей, що визначають напрям життя і діяльності особистості.

(Баюрко, 2016)

Екологічна компетентність – це складова особистісної компетентності, рівень якої виявляється у способі життя людини, її ставленні до навколишнього середовища через професійну і побутову діяльність, коли здобуті екологічні знання, навички, досвід, цінності актуалізуються в умінні приймати рішення і діяти, усвідомлюючи наслідки їхнього впливу на довкілля.

(Шапран, 2015)

Екологічна компетентність – це здатність застосовувати екологічні знання та досвід у професійних і життєвих ситуаціях, керуючись пріоритетністю екологічних цінностей і непрагматичною мотивацією взаємодії з довкіллям на основі усвідомлення особистої причетності до екологічних проблем і відповідальності за екологічні наслідки власної професійної і побутової діяльності.

(Титаренко, 2010)

Малюнок – Визначення екологічної компетентності

Екологічну компетентність здобувача освіти визначають як усвідомлення основ екологічного природокористування, дотримання правил природо-охоронної поведінки, ощадного використання природних ресурсів, розуміючи важливість збереження природи для сталого розвитку суспільства. При цьому, завдання нової сучасної школи полягає не тільки в тому, щоб сформувати певний об'єм знань з екології, а й навчити дитину використовувати власні ресурси у своїй практичній, навчальній, громадсько-політичній діяльності, побуті так, щоб відповідало ціннісним орієнтаціям суспільства. Відповідно, освітній процес потрібно будувати на технологіях, що органічно поєднують у собі методи формування суспільної свідомості і методи залучення до соціально-культурної діяльності, шляхом якої знання перетворюються в переконання, норми та принципи поведінки.

Розглянемо основні проблеми екологічної освіти. Основною і найбільшою проблемою є недостатня інтеграція в навчальні програми. Часто екологічні знання подаються фрагментарно, без належного зв'язку з іншими предметами та реальним життям. Не завжди прослідковується системність та послідовність у вивченні екологічних тем від початкової до старшої школи. Наступна проблема, з якою стикнулася

нова українська школа – це брак висококваліфікованих кадрів, адже не всі вчителі мають достатню підготовку та знання в галузі екології, щоб ефективно викладати відповідні теми та організовувати практичну діяльність учнів. На даному етапі реалізації концепції НУШ – недостатнім є матеріально-технічне забезпечення, адже для проведення якісних практичних занять, дослідів та спостережень необхідні відповідні лабораторії, обладнання, навчальні матеріали, які часто відсутні в навчальних закладах. На жаль, іноді екологічна освіта зводиться до проведення окремих заходів, акцій чи тижнів екології, без глибокого занурення в проблематику та формування стійких екологічних цінностей. Потребує вдосконалення міждисциплінарний зв'язок, бо екологічні проблеми мають комплексний характер і їх розгляд потребує інтеграції знань з різних предметів, що не завжди реалізується на практиці.

Варто звернути увагу на взаємозв'язок з громадськістю та екологічними організаціями, адже залучення до освітнього процесу фахівців з екологічних організацій, проведення спільних проєктів та акцій могло б значно підвищити ефективність екологічної освіти. І найважливішим для сучасного суспільства є низький рівень мотивації. Через відсутність підтримки з боку місцевої влади та бізнесу багато ініціатив залишаються на рівні шкільних проєктів без суттєвого ефекту.

Реаліями сучасного суспільства є зростання екологічної свідомості. З кожним роком все більше людей усвідомлює важливість збереження довкілля та сталого розвитку, що створює сприятливий фон для розвитку екологічної освіти. В Україні та за кордоном існує багато успішних практик та методик екологічної освіти, які можна адаптувати та використовувати в умовах НУШ. Підтримка міжнародних організацій ефективно впливає на охорону навколишнього середовища. Міжнародні організації, такі як ЮНЕП, ЮНЕСКО та інші, надають підтримку розвитку екологічної освіти в різних країнах та в Україні.

Отже, враховуючи зазначені проблеми та реалії, необхідно розробити комплексну стратегію розвитку екологічної освіти в умовах НУШ, яка б передбачала удосконалення навчальних програм та підручників; підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. Забезпечення навчальних закладів необхідним обладнанням та матеріалами. Це допоможе збільшити рівень мотивації здобувачів освіти та дозволить запровадити активне використання інтерактивних методів навчання. Залучити до освітнього процесу громадськість та екологічні організації.

Екологічна освіта – це запорука сталого майбутнього України та світу. Вона є не просто навчальним компонентом, а ключовим інструментом у формуванні екологічно свідомих громадян. Незважаючи на

труднощі, цей напрямок має великі перспективи за умови активної підтримки всіх учасників освітнього процесу. НУШ має унікальну можливість формувати нове покоління, здатне дбати про природу й відповідально ставитися до її ресурсів. Вона дозволяє не лише здобувати знання, а й формувати ціннісні орієнтири, які впливатимуть на поведінку в майбутньому. Інтеграція екологічних принципів у всі аспекти шкільного життя сприятиме створенню екологічно відповідального суспільства, готового долати сучасні глобальні виклики. Інвестуючи в екологічне виховання сьогодні, Україна забезпечує сталий розвиток і збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Список використаної літератури:

1. Баюрко Н. В. Сутність поняття екологічної компетентності майбутніх вчителів біології // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2016. – Випуск 46. – С. 106-109. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2016_46_28.
2. Державний стандарт базової середньої освіти від 30.09.2020 року № 898. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standart-bazovoi-serednoi-osviti>
3. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року №2145-VIII. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
4. Екологічна компетентність учителя Нової української школи. Навчально-методичний посібник в таблицях і схемах / Упорядники О.В. Коваль, І. О. Погасій. Чернівці: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, – 2019. – 40 с
5. Титаренко Л. М. Роль польової практики у формуванні екологічної компетентності студентів / Л. М. Титаренко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка, 2010, 1 – С. 211-216. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2010_1_40.
6. Шапран Ю. П. Сутнісні ознаки, структурні компоненти і вимірювання екологічної компетентності студентів-біологів педагогічного університету / Ю. П. Шапран // Педагогічна освіта: теорія і практика. – 2015. – Випуск 18. – С. 320-325. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppo_2015_18_59.

Gavrysh L.M., Chybryk V.D. Environmental Education in the New Ukrainian School: Problems and Realities. Environmental education within the framework of the New Ukrainian School is a key element in shaping a responsible and conscious citizen capable of understanding the complex interconnections between humans and the environment. It aims to foster ecological culture, values, and behaviors that contribute to sustainable societal development. However, the process of integrating environmental education into the educational space of the NUS faces a number of challenges and issues that require detailed analysis and the search for effective solutions.
Keywords: *New Ukrainian school, ecological competence, integration, interconnections, challenges.*

УДК 595.7 (477.87)

Геряк Ю.М.^{1,2}, Канарський Ю.В.¹, Халаїм Є.В.³, Фуфалько І.М.⁴,
Глотов С.В.^{5,6,7}

1 – Інститут екології Карпат НАН України, 2 – Національний природний парк «Бойківщина», 3 – Національний природний парк «Тузлівські лимани», 4 – Національний природний парк «Синьогора», 5 – Державний природознавчий музей НАН України, 6 – Луганський природний заповідник НАН України, 7 – Луганський національний університет імені Тараса Шевченка МОН України
yu.ger@ukr.net, ykanarsky@gmail.com, 3029376@gmail.com, FIM85@ukr.net,
sergijglotov@gmail.com

СТАН ВИВЧЕННЯ ЕНТОМОФАУНИ (INSECTA) НПП «СИНЬОГОРА»

Наведено інформацію про сучасний стан вивчення ентомофауни НПП «Синьогора». Зроблено короткий нарис історії досліджень ентомофауни на території, що сьогодні входить до складу Парку. Проаналізовано ступінь вивченості різних родин і рядів комах фауни Парку. На основі узагальнення даних з літературних джерел та інтернет-ресурсів, що містять відомості про комах з досліджуваної території, а також матеріалів власних досліджень, встановлено, що станом на тепер, у Парку зареєстровано 1160 видів зі 129 родин і 14 рядів комах. Наведено перелік 318 нових видів комах, виявлених у 2024.

Ключові слова: *комахи, фауна, біорізноманіття, інвентаризація, Горгани, Українські Карпати.*

Дослідження ентомофауни на території, що тепер входить до складу НПП «Синьогора» (далі – Парк), донедавна мали дуже епізодичний та нерівномірний характер. Перші відомості про комах Парку знаходимо у працях М. Ломницького (Łomnicki, 1878a, 1878b, 1880). Утім, протягом наступних майже століття цю територію оминала увага ентомологів, а чергові спорадичні ентомофауністичні дослідження тут велися аж у 1970-х роках Є. М. Савченком, що займався вивченням двокрилих (Савченко, 1982, 1985, 1986). Після цього знову наступила пауза, що тривала аж до 1992 р., коли на г. Ігровець та в околицях вивчав булавовусих лускокрилих С. Г. Попов (Попов, Плющ, 2004). Зрештою, більш-менш інтенсивні та регулярні дослідження ентомофауни розпочалися у 2000-х роках і пов'язані з роботою викладачів і студентів факультету природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника – Р. М. Бідичака, А. Й. Бобиляка, О. О. Варги, Р. М. Жирака, В. В. Заброди, А. М. Замороки, Я. В. Ільницького, С. Я. Мельника, П. С. Микиця, А. М. Николина, В. С. Пушкар, А. Г. Сіренка, В. Р. Третяка, В. Ю. Шпарика та інших. З початком функціонування Парку дослідженнями біорізноманіття, зокрема і

ентомофауни, тут займається науковий співробітник наукового відділу І. М. Фуфалько. В інвентаризації ентомофауни Парку також беруть участь науковці з низки інших наукових установ, зокрема Інституту зоології НАН України – О. О. Варга; Інституту екології Карпат НАН України – Ю. М. Геряк і Ю. В. Канарський; Державного природознавчого музею НАН України – С. В. Глотов, В. І. Дедусь і В. Б. Різун; Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника – А. М. Заморока, А. Г. Сіренко, В. Ю. Шпарик та інші. Сучасні відомості про знахідки комах в Парку представлені на інтернет-платформах для збирання, накопичення та обміну даними з біорізноманіття – UkrBIN [<https://ukrbn.com>] та Inaturalist [<https://www.inaturalist.org>].

Станом на сьогодні, ентомофауна НПП Синьогора вивчена дуже нерівномірно. Лише окремі групи комах, спеціальними дослідженнями яких займалися відповідні фахівці, можна вважати відносно добре вивченими. Зокрема, завдяки дослідженням М. Ломницького, порівняно добре вивченим є різноманіття Прямокрилих (*Orthoptera*) і Твердокрилих (*Coleoptera*) фауни Парку. На сучасному етапі з жуків найкраще вивчені Скрипунові (*Cerambycidae*), багаторічними дослідженнями яких займається А. М. Заморока (Zamoroка, 2018; Заморока, 2024 та ін.). Серед інших родин твердокрилих, є сучасні відомості про знахідки у Парку Турунів (*Carabidae*), Стафілінів (*Staphylinidae*), Коваликів (*Elateridae*), Листоїдів (*Chrysomelidae*), М'якотілок (*Cantharidae*), Рогачів (*Lucanidae*), Гнойовиків (*Geotrupidae*), Пластинчастовусих (*Scarabaeidae*) Малинників (*Byturidae*), Свердлярів (*Lymexylidae*), Чорнотілок (*Tenebrionidae*), Сонечок (*Coccinellidae*) та Довгоносіків (*Curculionidae*) (Микицей, 2012; Бурейко, Заморока, 2024; Різун, 2024; неопубл. дані авторів). Серед двокрилих (*Diptera*), найкраще вивченою є родина дзюрчалки (*Syrphidae*), спеціальні дослідження яких тут проводили В. Ю. Шпарик з А. Г. Сіренко (Шпарик, Сіренко, 2006, 2013; Шпарик, 2012, 2013; Сіренко, Шпарик, 2014 та ін.). Інші родини ряду залишаються слабовивченими, або взагалі ще недосліджені.

Дуже нерівномірно вивченим у Парку є ряд перетинчастокрилі (*Hymenoptera*). Зокрема, завдяки багаторічним дослідженням О. О. Варги (Varga, 2014, 2015; Nuzhna, Varga, 2015; Varga, 2019, 2020, 2020; Varga et al., 2020; Varga, 2024 та ін.), територія Парку є однією з найкраще вивчених в Україні у відношенні їздців-іхневмонід (*Ichneumonidae*). Крім того, у Парку досліджували представників родин рогахвости (*Siricidae*) (Бобиляк, Сіренко, 2009), пильщики (*Tenthredinidae*) (Zabroda, 2007) та бджолині (*Apidae*) (Жирак, 2004, 2008 та ін.). Натомість решта родин залишаються майже невивченими.

Вивченням різноманіття лускокрилих (*Lepidoptera*) фауни Парку на сучасному етапі досліджень займаються Р. М. Бідичак, Ю. М. Геряк, Ю. В. Канарський та Є. В. Халаїм. Станом на тепер, досить добре відомий видовий склад булавовусих лускокрилих (*Rhopalocera*) Парку (Попов, Плющ, 2004; неопубл. дані авторів), а також низки родин різновусих (*Heterocera*), зокрема серпокрилих (*Drepanidae*), коконопрядів (*Lasiocampidae*), сатурній (*Saturniidae*) та бражників (*Sphingidae*), меншою мірою вивчені п'ядуни (*Geometridae*) і совкоподібні (*Noctuoidea*). Крім того, розпочато дослідження т. зв. мікролускокрилих (*Microlepidoptera*). Відомості про сучасні знахідки лускокрилих передані до Літопису природи Парку та частково опубліковані авторами (Geryak et al., 2022; Канарський та ін., 2024).

Стосовно інших рядів комах фауни Парку, наявні лише фрагментарні відомості про одноденок (*Ephemeroptera*), бабок (*Odonata*), веснянок (*Plecoptera*), шкірястокрилих (*Dermaptera*), тарганоподібних (*Blattodea*), напівтвердокрилих (*Hemiptera*), волохокрильців (*Trichoptera*), сітчастокрилих (*Neuroptera*) та скорпійонниць (*Mecoptera*).

Варто зазначити, що вивчення ентомофауни НПП «Синьогора» триває, а таксономічний список виявлених комах постійно поповнюється. Зокрема, на момент створення Парку, тут було відомо 544 види комах (Проект..., 2021; Заморока, 2022), а вже станом на 2023 р. виявлено 618 видів (Фуфалько, 2023). У результаті аналізу літературних джерел та інтернет-ресурсів, що містять відомості про комах з досліджуваної території, а також узагальнення неопублікованих матеріалів власних досліджень, встановлено, що станом на тепер, у Парку зареєстровано 1160 видів зі 129 родин і 14 рядів класу комах (*Insecta*). Безпосередньо під час польових досліджень 2024 року у Парку ідентифіковано 318 нових види комах (табл.), з яких більше 70 % – це види з ряду лускокрилих (*Lepidoptera*), а 6 видів (*Tetradontophora bielensis*, *Calopteryx virgo*, *Callimorpha dominula*, *Limenitis populi*, *Euphydryas aurinia*, *Euchalcia variabilis*) – занесені до Червоної книги України.

Таблиця

Нові види комах, які ідентифіковані на території НПП «Синьогора» в 2024 році

Види та їх класифікація	Види та їх класифікація
КЛАС КОМАХИ – INSECTA	Родина Бражники – Sphingidae
РЯД БАБКИ – ODONATA	148. <i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Дідки – Gomphidae	Родина П'ядуни – Geometridae
1. <i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	149. <i>Geometra papilionaria</i> Linnaeus, 1758
Родина Бабки справжні – Libellulidae	150. <i>Jodis lactearia</i> (Linnaeus, 1758)
2. <i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	151. <i>Jodis putata</i> (Linnaeus, 1758)
	152. <i>Thalera fimbrialis</i> (Scopoli, 1763)

РЯД ШКІРЯСТОКРИЛІ – DERMAPTERA Родина Щипавки – Forficulidae 3. <i>Chelidura acanthopygia</i> (Gene, 1832) РЯД НАПІВТВЕРДОКРИЛІ – HEMIPTERA Родина Церкопиди – Cercopidae 4. <i>Cercopis sanguinolenta</i> (Scopoli, 1763) 5. <i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807 Родина Щитники – Pentatomidae 6. <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758) 7. <i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761) 8. <i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766) 9. <i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758) Родина Червоноклопи – Pyrrhocoridae 10. <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758) РЯД ПЕРЕТИНЧАСТОКРИЛІ – HYMENOPTERA Родина Цимбекси – Cimbicidae 11. <i>Cimbex connatus</i> (Schränk, 1776) РЯД ТВЕРДОКРИЛІ – COLEOPTERA Родина Туруни – Carabidae 12. <i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798) 13. <i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774) Родина Пилюльники – Byrrhidae 14. <i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758) Родина Світляки – Lampyridae 15. <i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1767) Родина Рогачі – Lucanidae 16. <i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758) Родина Гнойовики – Geotrupidae 17. <i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791) Родина Пластинчастовусі – Scarabaeidae 18. <i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758) 19. <i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758) Родина Стафіліни – Staphylinidae 20. <i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777) 21. <i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802) 22. <i>Bolitochara pulchra</i> (Gravenhorst, 1806) 23. <i>Ilyobates mech</i> (Baudi di Selve, 1848) 24. <i>Liogluta microptera</i> Thomson, 1867 25. <i>Mocyta fungi</i> (Gravenhorst, 1806) 26. <i>Pella limbata</i> (Paykull, 1789) 27. <i>Bolitobius castaneus</i> (Stephens, 1832) 28. <i>Lordithon lunulatus</i> (Linnaeus, 1760) 29. <i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789) 30. <i>Oxyporus rufus</i> (Linnaeus, 1758) 31. <i>Anotylus mutator</i> (Lohse, 1963) 32. <i>Deleaster dichrous</i> (Gravenhorst, 1802) 33. <i>Rugilus rufipes</i> (Germar, 1836) 34. <i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790 35. <i>Nicrophorus humator</i> (Gleditsch 1767) 36. <i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	153. <i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758) 154. <i>Abraxas sylvata</i> (Scopoli, 1763) 155. <i>Ligdia adustata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775) 156. <i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758) 157. <i>Macaria alternata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775) 158. <i>Macaria signaria</i> (Hübner, 1809) 159. <i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759) 160. <i>Macaria wauaria</i> (Linnaeus, 1758) 161. <i>Selenia tetralunaria</i> (Hufnagel, 1767) 162. <i>Campaea margaritata</i> (Linnaeus, 1767) 163. <i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758) 164. <i>Pungeleria capreolaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775) 165. <i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758) 166. <i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763) 167. <i>Lomographa bimaculata</i> (Fabricius, 1775) 168. <i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763) 169. <i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758) 170. <i>Odontopera bidentata</i> (Clerck, 1759) 171. <i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763) 172. <i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758) 173. <i>Peribatodes rhomboidaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775) 174. <i>Deileptenia ribeata</i> (Clerck, 1759) 175. <i>Parectropis similaria</i> (Hufnagel, 1767) 176. <i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767) 177. <i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758) 178. <i>Scopula immorata</i> (Linnaeus, 1758) 179. <i>Scopula ternata</i> (Schränk, 1802) 180. <i>Timandra comae</i> (Schmidt, 1931) 181. <i>Cyclophora annularia</i> (Fabricius, 1775) 182. <i>Cyclophora linearia</i> (Hübner, 1799) 183. <i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758) 184. <i>Aplocera praeformata</i> (Hübner, 1826) 185. <i>Pterapherapteryx sexalata</i> (Retzius, 1783) 186. <i>Minoa murinata</i> (Scopoli, 1763) 187. <i>Euchoeca nebulata</i> (Scopoli, 1763) 188. <i>Hydrelia sylvata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775) 189. <i>Hydrelia flammeolaria</i> (Hufnagel, 1767) 190. <i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758) 191. <i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758) 192. <i>Xanthorhoe ferrugata</i> (Clerck, 1759) 193. <i>Xanthorhoe montanata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775) 194. <i>Xanthorhoe quadrifasciata</i> (Clerck, 1759) 195. <i>Epirrhoe tristata</i> (Linnaeus, 1758) 196. <i>Epirrhoe alternata</i> (Muller, 1764) 197. <i>Epirrhoe molluginata</i> (Hübner, 1813) 198. <i>Euphyia unangulata</i> (Haworth, 1810)
--	---

37. <i>Necrodes littoralis</i> (Linnaeus, 1758)	199. <i>Entephria caesiata</i> ([Denis & Schiff-ermüller], 1775)
38. <i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783	200. <i>Hydriomena impluviata</i> ([Denis & Schiff-ermüller], 1775)
39. <i>Creophilus maxillosus</i> (Linnaeus, 1758)	201. <i>Hydriomena ruberata</i> (Freyer, 1831)
40. <i>Ocypus nitens</i> (Schrank, 1781)	202. <i>Eulithis populata</i> (Linnaeus, 1758)
41. <i>Philonthus cyanipennis</i> (Fabricius, 1793)	203. <i>Eulithis prunata</i> (Linnaeus, 1758)
42. <i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst, 1802)	204. <i>Gandaritis pyraliata</i> ([Denis & Schiff-ermüller], 1775)
43. <i>Platydracus fulvipes</i> (Scopoli, 1763)	205. <i>Chloroclysta siterata</i> (Hufnagel, 1767)
Родина Свердлики – Lymexylidae	206. <i>Dysstroma truncata</i> (Hufnagel, 1767)
44. <i>Hylecoetus dermestoides</i> (Linnaeus, 1758)	207. <i>Dysstroma citrata</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Чорнотілки – Tenebrionidae	208. <i>Colostygia pectinataria</i> (Knoch, 1781)
45. <i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	209. <i>Rheumaptera hastata</i> (Linnaeus, 1758)
46. <i>Tenebrio obscurus</i> Fabricius, 1792	210. <i>Hydria undulata</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Сонечка – Coccinellidae	211. <i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758)
47. <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	212. <i>Horisme tersata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)
РЯД СІТЧАСТОКРИЛІ – NEUROPTERA	213. <i>Perizoma affinitata</i> (Stephens, 1831)
Родина Гемеробії – Hemerobiidae	214. <i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)
48. <i>Drepanepteryx phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	215. <i>Pasiphila rectangulata</i> (Linnaeus, 1758)
49. <i>Hemerobius</i> sp.	216. <i>Pasiphila debiliata</i> (Hübner, 1817)
Родина Осміли – Osmylidae	217. <i>Eupithecia abietaria</i> (Goeze, 1781)
50. <i>Osmylus fulvicephalus</i> (Scopoli, 1763)	218. <i>Eupithecia absinthiata</i> (Clerck, 1759)
Родина Золотоочки – Chrysopidae	219. <i>Eupithecia expallidata</i> Doubleday, 1856
51. <i>Chrysopa</i> sp.	Родина Зубниці – Notodontidae
РЯД ВОЛОХОКРИЛЬЦІ – TRICHOPTERA	220. <i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)
Родина Лімнефіліди – Limnephilidae	221. <i>Gluphisia crenata</i> (Esper, 1785)
52. <i>Limnephilus</i> sp.	222. <i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Гідропсихіди – Hydropsychidae	223. <i>Cerura erminea</i> (Esper, 1783)
53. <i>Hydropsyche</i> sp.	224. <i>Furcula bicuspis</i> (Borkhausen, 1790)
Родина Ріакофіліди – Rhyacophilidae	225. <i>Drymonia dodonaea</i> ([Denis & Schiff-ermüller], 1775)
54. <i>Rhyacophila</i> sp.	226. <i>Pheosia gnoma</i> (Fabricius, 1776)
РЯД ЛУСКОКРИЛІ – LEPIDOPTERA	Родина Еребіди – Erebidae
Родина Молі первісні зубаті – Micropterygidae	227. <i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)
55. <i>Micropterix aureatella</i> (Scopoli, 1763)	228. <i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Тонкопряди – Hepialidae	229. <i>Hypena rostralis</i> (Linnaeus, 1758)
56. <i>Phymatopus hecta</i> (Linnaeus, 1758)	230. <i>Hypena crassalis</i> (Fabricius, 1787)
57. <i>Hepialus humuli</i> (Linnaeus, 1758)	231. <i>Leucoma salicis</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Продоксиди – Prodoxidae	232. <i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)
58. <i>Lampronia corticella</i> (Linnaeus, 1758)	233. <i>Sphrageidus similis</i> (Fuessly, 1775)
Родина Молі міночохликові – Incurvariidae	234. <i>Calliteara pudibunda</i> (Linnaeus, 1758)
59. <i>Incurvaria praelatella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	235. <i>Arctia plantaginis</i> (Linnaeus, 1758)
Родина Молі довговусі – Adelidae	236. <i>Spilarctia lutea</i> (Hufnagel, 1766)
60. <i>Nemophora degeerella</i> (Linnaeus, 1758)	237. <i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)
61. <i>Nematopogon robertella</i> (Clerck, 1759)	238. <i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)
62. <i>Nematopogon</i> sp.	239. <i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)
Родина Молі справжні – Tineidae	240. <i>Eilema depressa</i> (Esper, 1787)
63. <i>Nematopogon granella</i> (Linnaeus, 1758)	241. <i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)
Родина Молі серпокрилі – Plutellidae	242. <i>Herminia tarsipennalis</i> Treitschke, 1835
64. <i>Eidophasia messingiella</i> (Fischer von Röslerstamm, 1839)	243. <i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)
65. <i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758)	

Родина **Пальцекрилки** – **Pterophoridae**

66. *Buszkoiana capnodactylus* (Zeller, 1841)
 67. *Merrifieldia* sp.
 68. *Gillmeria pallidactyla* (Haworth, 1811)
 69. *Hellinsia osteodactylus* (Zeller, 1841)

Родина **Листовійки** – **Tortricidae**

70. *Aethes cnicana* (Westwood, 1854)
 71. *Archips oporana* (Linnaeus, 1758)
 72. *Archips podana* (Scopoli, 1763)
 73. *Clepsis rogana* (Guenée, 1845)
 74. *Eulia ministrana* (Linnaeus, 1758)
 75. *Pandemis cerasana* (Hübner, 1823)
 76. *Pandemis corylana* (Fabricius, 1794)
 77. *Pandemis dumetana* (Treitschke, 1835)
 78. *Pandemis heparana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 79. *Zelotherses unitana* (Hübner, [1799])
 80. *Ancylis unguicella* (Linnaeus, 1758)
 81. *Aterpia corticana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 82. *Celypha lacunana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 83. *Celypha rivulana* (Scopoli, 1763)
 84. *Cydia coniferana* (Saxesen, 1840)
 85. *Cydia fagiglandana* (Zeller, 1841)
 86. *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)
 87. *Eucosma cana* (Haworth, 1811)
 88. *Gypsonoma sociana* (Haworth, 1811)
 89. *Hedya nubiferana* (Haworth, [1811])
 90. *Lathronympha strigana* (Fabricius, 1775)
 91. *Notocelia roborana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 92. *Orthotaenia undulana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 93. *Pammene regiana* (Zeller, 1849)
 94. *Pseudohermenias abietana* (Fabricius, 1787)

Родина **Молі ширококрилі** – **Oecophoridae**

95. *Denisia stipella* (Linnaeus, 1758)

Родина **Молі виїмчастокрилі** – **Gelechiidae**

96. *Acompsia cinerella* (Clerck, 1759)
 97. *Acompsia tripunctella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 98. *Aproaerema* sp.
 99. *Isophrictis* sp.

Родина **Молі чохлакові** – **Coleophoridae**

100. *Coleophora* sp.

Родина **Красики** – **Zygaenidae**

101. *Adscita statices* (Linnaeus, 1758)
 102. *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)

Родина **Червиці** – **Cossidae**

103. *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761)

Родина **Скільки** – **Sesiidae**

104. *Synanthedon sphecoformis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Родина **Головчаки** – **Hesperiidae**

244. *Herminia grisealis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

245. *Polypogon tentacularia* (Linnaeus, 1758)
 246. *Pechipogo strigilata* (Linnaeus, 1758)
 247. *Lygephila viciae* (Hübner, 1822) *Schranksia costae strigalis* (Stephens, 1834)
 248. *Colobochyla salicalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 249. *Laspeyria flexula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 250. *Trisateles emortualis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 251. *Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758)
 252. *Euclidia mi* (Clerck, 1759)

Родина **Совки** – **Noctuidae** Latreille, 1809

253. *Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766)
 254. *Diachrysia chrysitis* (Linnaeus, 1758)
 255. (!) *Euchalcia variabilis* (Piller & Mitterpacher, 1783)
 256. *Autographa jota* (Linnaeus, 1758)
 257. *Deltote deceptor* (Scopoli, 1763)
 258. *Deltote pygarga* (Hufnagel, 1766)
 259. *Panthea coenobita* (Esper, 1785)
 260. *Acronicta leporina* (Linnaeus, 1758)
 261. *Craniophora ligustri* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 262. *Elaphria venustula* (Hübner, 1790)
 263. *Hoplodrina octogenaria* (Goeze, 1781)
 264. *Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)
 265. *Rusina ferruginea* (Esper, 1785)
 266. *Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758)
 267. *Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758)
 268. *Hyppa rectilinea* (Esper, 1788)
 269. *Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)
 270. *Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758)
 271. *Apamea crenata* (Hufnagel, 1766)
 272. *Apamea sordens* (Hufnagel, 1766)
 273. *Apamea monoglyph* (Hufnagel, 1766)
 274. *Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758)
 275. *Oligia latruncula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
 276. *Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766)
 277. *Orthosia gothica* (Linnaeus, 1758)
 278. *Polia bombycina* (Hufnagel, 1766)
 279. *Polia nebulosa* (Hufnagel, 1766)
 280. *Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766)
 281. *Lacanobia thalassina* (Hufnagel, 1766)
 282. *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758)
 283. *Ceramica pisi* (Linnaeus, 1758)
 284. *Sideridis rivularis* (Fabricius, 1775)
 285. *Mythimna impura* (Hübner, 1808)
 286. *Mythimna albipuncta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

105. <i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	287. <i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)
106. <i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	288. <i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)
Родина Білани – Pieridae	289. <i>Ochroleptura plecta</i> (Linnaeus, 1761)
107. <i>Leptidea juvernica</i> Williams, 1946	290. <i>Diarsia mendica</i> (Fabricius, 1775)
108. <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	291. <i>Diarsia brunnea</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Родина Синявці – Lycaenidae	292. <i>Paradiarsia punicea</i> (Hübner, 1803)
109. <i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1760)	293. <i>Xestia triangulum</i> (Hufnagel, 1766)
110. <i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	
111. <i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	
Родина Сонцевики – Nymphalidae	РЯД ДВОКРИЛІ – DIPTERA
112. <i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Родина Комарі-довгоніжки – Tipulidae
113. <i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	294. <i>Nephrotoma</i> sp.
Родина Вогнівки справжні – Pyrallidae	295. <i>Tipula</i> sp.
114. <i>Hypopygia costalis</i> (Fabricius, 1775)	Родина Комарі справжні – Culicidae
115. <i>Assara terebrella</i> (Zincken, 1818)	296. <i>Culex pipiens</i> Linnaeus, 1758
116. <i>Dioryctria abietella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Родина Мокреці – Ceratopogonidae
117. <i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)	297. <i>Culicoides</i> sp.
Родина Вогнівки трав'янки – Crambidae	Родина Мошки-бібїоніди – Bibionidae
118. <i>Scoparia pyralis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	298. <i>Bibio</i> sp.
119. <i>Eudonia truncicolella</i> (Stainton, 1849)	Родина Грибні комарі – Mycetophilidae
120. <i>Gesneria centuriella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	299. <i>Mycetophya</i> sp.
121. <i>Catoptria falsella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Родина Грибні комарики тінівкові – Sciaridae
122. <i>Catoptria permutatella</i> Herrich-Schäffer, 1849	300. <i>Sciara</i> sp.
123. <i>Crambus lathoniellus</i> (Zincken, 1817)	Родина Бекасиці – Rhagionidae
124. <i>Crambus ericella</i> (Hübner, 1813)	301. <i>Rhagio</i> sp.
125. <i>Crambus pascuella</i> (Linnaeus, 1758)	Родина Гедзі – Tabanidae
126. <i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	302. <i>Chrysops caecutiens</i> (Linnaeus, 1758)
127. <i>Anania terrealis</i> (Treitschke, 1829)	303. <i>Haematopota pluvialis</i> (Linnaeus, 1758)
128. <i>Anania hortulata</i> (Linnaeus, 1758)	304. <i>Hybomitra distinguenda</i> (Verrall, 1909)
129. <i>Anania lancealis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	305. <i>Tabanus</i> sp.
130. <i>Paratalanta pandalis</i> (Hübner, [1825])	Родина Ктирі – Asilidae
131. <i>Udea nebulalis</i> (Hübner, 1796)	306. <i>Laphria ephippium</i> (Fabricius, 1781)
132. <i>Udea alpinalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Родина Дзижчала – Bombyliidae
133. <i>Udea olivalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	307. <i>Bombylius major</i> Linnaeus, 1758
134. <i>Nomophila noctuella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Родина Мухи справжні – Muscidae
Родина Серпокрильці – Drepanidae	308. <i>Hydrotaea</i> sp.
135. <i>Tethea or</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	309. <i>Musca</i> sp.
136. <i>Tetheella fluctuosa</i> (Hübner, 1803)	310. <i>Muscina</i> sp.
Родина Коконопряди – Lasiocampidae	Родина Мухи гнійні – Scathophagidae
137. <i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758)	311. <i>Scathophaga stercoraria</i> (Linnaeus, 1758)
138. <i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Родина Мухи м'ясні сині – Calliphoridae
139. <i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	312. <i>Calliphora</i> sp.
140. <i>Macaria brunneata</i> (Thunberg, 1784)	313. <i>Lucilia</i> sp.
141. <i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	Родина Мухи м'ясні сірі – Sarcophagidae
142. <i>Epione repandaria</i> (Hufnagel, 1767)	314. <i>Sarcophaga carnaria</i> (Linnaeus, 1758)
143. <i>Cepphis advenaria</i> (Hübner, 1799)	Родина Мухи-тахіни – Tachinidae
	315. <i>Phasia hemiptera</i> (Fabricius, 1794)
	316. <i>Tachina</i> sp.
	РЯД СКОРПІОННИЦЕВІ – MECOPTERA
	Родина Скорпїонниці – Panorpidae

144. <i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	317. <i>Panorpa alpina</i> Rambur, 1842
145. <i>Opisthograptis luteolata</i> (Linnaeus, 1758)	318. <i>Panorpa communis</i> Linnaeus, 1758
146. <i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)	
147. <i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)	

Утім, очевидно, що ці цифри не є остаточними, оскільки стан вивченості багатьох таксономічних груп комах знаходиться на початковому рівні, а територія парку вивчена дуже нерівномірно, зокрема майже недослідженою залишається ентомофауна високогір'я. Таким чином, за умови проведення подальших досліджень, на території Парку можна очікувати багато нових знахідок, а відповідно суттєвого збільшення таксономічного списку комах.

Список використаної літератури:

1. Бобиляк А. Й., Сіренко А. Г. До питання про поширення Siricidae (Hymenoptera, Insecta) в різних лісових екосистемах Українських Карпат // Вісн. Прикарпатського ун-ту. Біологія. – Івано-Франківськ, 2009. – Вип. 14. – С. 58-65.
2. Бурейко М. Д., Заморока А.М. Актуалізація досліджень жуків-листодів (Coleoptera: Chrysomelidae) Національного природного парку «Синьогора» // Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України: зб. тез наук.-практ. конф. (Івано-Франківськ – Стара Гута, 14-16 червня 2024 р.). – Львів, 2024. – С. 5-6.
3. Жирак Р. М. До питання про фауністику, хорологію та еколого-біологічні особливості джмелів (Hymenoptera, Apidae: Bombus) на території Горган (Українські Карпати) // Вісн. Прикарпатського ун-ту. Біологія. – Івано-Франківськ, 2008. – Вип. 12. – С. 88-91.
4. Жирак Р. М. Дослідження фауни джмелів (Hymenoptera, Apidae, Bombinae) у різних природних біотопах на території Івано-Франківської області // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – Вип. 6. – 2004. – С. 205-209.
5. Заморока А. М. Ретро- та перспективи наукових досліджень у НПП "Синьогора" // Охорона природи в контексті енергетичної та екологічної безпеки України: зб. праць наук.-практ. конф. «Перші Зимові читання в Синьогорі» (с. Стара Гута, 13-14 грудня 2022 р.). – Івано-Франківськ, 2022. – С. 23-27.
6. Заморока А. М. Скрипунові (Coleoptera: Cerambycidae) національного природного парку «Синьогора»: історія досліджень і актуальний стан пізнання // Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України: зб. тез наук.-практ. конф. (Івано-Франківськ – Стара Гута, 14-16 червня 2024 р.). – Львів, 2024. – С. 26-28.
7. Канарський Ю. В., Сенчак І. І., Фуфалько І. М. До знахідки рідкісного виду метелика *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) в НПП «Синьогора» // Особливості охорони природи в умовах воєнного стану в інтересах місцевих громад: зб. праць наук.-практ. конф. «Другі Зимові читання в Синьогорі» (с. Стара Гута, 14-15 грудня 2023 р.). – Івано-Франківськ, 2024. – С. 57-60.
8. Микицей П. С. До питання про угруповання жуків-коваликів (Elateridae, Coleoptera, Insecta) субальпійських та альпійських лук Українських Карпат // Вісник Прикарпатського ун-ту, Біологія, 2012, 16. – С. 92-102.

9. Попов С. Г., Плющ И. Г. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea) Западной Украины. – Ужгород: М-Студия, 2004. – 578 с.
10. Проект організації території національного природного парку «Синьогора», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів / під заг. ред. Заморока А. М. – ГО «Екологіф», т. 1, т. 2 – Гута 2021 – 454 с.
11. Різун В. Б. До вивчення жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) національного природного парку «Синьогора» // Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України: зб. тез наук.-практ. конф. (Івано-Франківськ – Стара Гута, 14-16 червня 2024 р.). – Львів, 2024. – С. 49-52.
12. Савченко Є. М. Комарі-лімоніїди (підродина еріоптерини) Довговусі двокрилі. Фауна України. – К.: Наук. думка, 1982. – Т. 14 (3). – 336 с.
13. Савченко Е. Н. Комары-лимонииды. Подсемейство лимонииды. Длинноусые двукрылые. Фауна Украины. – К.: Наук. думка, 1985. – Т. 14 (4). – 180 с.
14. Савченко Е. Н. Комары-лимонииды (общая характеристика, подсемейства педициины и гексатомины). Длинноусые двукрылые. Фауна Украины. – К.: Наук. думка, 1986. – Т. 14 (2). – 380 с.
15. Сіренко А.Г., Шпарик В.Ю. Трофічна спеціалізація імаго сирфід в умовах Українських Карпат. – Івано-Франківськ, 2014. – 162 с.
16. Фуфалько І. М. Видове різноманіття безхребетних фауни національного природного парку «Синьогора» // Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України: зб. тез наук.-практ. конф. (Івано-Франківськ – Стара Гута, 14-16 червня 2024 р.). – Львів, 2024. – С. 55-57.
17. Шпарик В. Ю. Огляд мух-повисюх роду *Sphaerophoria* Le Peletier & Serville, 1828 (Diptera, Syrphidae) Українських Карпат // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2013. – Вип. 29. – С. 167-172.
18. Шпарик В. Ю. Про локалізацію мікропопуляцій рідкісного виду сирфід *Eriozona syrphoides* (Fallen, 1817) (Syrphidae, Diptera, Insecta) на території Українських Карпат // Вісн. Прикарпатського ун-ту. Біологія. – Івано-Франківськ, 2012. – Вип. 16. – С. 8-9.
19. Geryak Yu. M., Khalaim Ye. V., Suchkov S. I. et al. Contribution to knowledge on the taxonomic composition and distribution of Noctuid moths (Lepidoptera: Noctuoidea) of Ukraine // Ukrain. Entomol. Journ. – 2022. – Vol. 20. – P. 65-107.
20. Łomnicki M. Wycieczka w Góry Szańskie // Pam. Tow. Tatrzańsk. – 1878a. – Т. 3. – С. 32-48.
21. Łomnicki M. Wykaz szarańczaków zebranych w miesiącu sierpniu 1877 r. w górach Szańskich. // Spraw. Kom. Fizjogr. – Kraków, 1878b, Т. 12. – С. 1-5.
22. Łomnicki M. Chrząszcze zebrane w górach Szańskich // Spraw. Kom. Fizjogr. – Kraków, 1880. – Т. 14. – С. 3-12.
23. Nuzhna A., Varga O. A review of the Anomaloninae (Hymenoptera, Ichneumonidae, Anomaloninae) from the Ukrainian Carpathians // Biodiv. Data Journ. – 2015. – No. 3: e6890.
24. Varga O. A review of the subfamily Poemeniinae Narayanan & Lal, 1953 (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Carpathians // Journ. Insect Biodiv. – 2015. – Vol. 3 (7). – P. 1-14.

25. Varga A. A review of the subfamily Rhyssinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from the Ukrainian Carpathians // Vestn. zool. – 2014. – Vol. 48 (1). – P. 27-34.
26. Varga O. The Diplazontinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) in the Ukrainian Carpathians // Zoodiversity. – 2020. – Vol. 54 (3). – P. 221-236.
27. Varga O. Checklist of the Ichneumonidae (Insecta, Hymenoptera) of Ukraine // Zootaxa. – Magnolia Press, 2024. – No. 5456 (1). – P. 001-131.
28. Varga O. Taxonomy and distribution of pimpline parasitoids (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae) in Ukraine // Zootaxa. – Magnolia Press, 2019. – No. 4693 (1). – P. 001-065.
29. Varga O., Riedel M., Diller E. A pilot study of the Carpathian ichneumonine parasitoids (Hymenoptera, Ichneumonidae: Ichneumoninae) reveals eighty-eight new records for Ukraine // Zootaxa. – Magnolia Press, 2020. – No. 4836 (1). – P. 1-89.
30. Zamoroka A. M. The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the Eastern Carpathian Mountains in Ukraine // Munis Entomology & Zoology. – 2018. – Vol. 13 (2). – P. 655-691.
31. Zabroda V. To the question of studying the Tenthredinid sawflies in subalpine meadows of the Ukrainian Carpathians // Вісн. Прикарпатського ун-ту. Біологія. – Івано-Франківськ, 2007. – Вип. 7-8. – С. 98-100.

Geryak Yu. M., Kanarskyi Yu. V., Khalaim Ye. V., Fyfalko I. M., Glotov S. V. The state of knowledge of entomofauna (Insecta) of the Syniohora National Park. Information on the current state of knowledge of the entomofauna of the Syniohora NNP is provided. A brief outline of the history of the entomofaunistical research in the territory of the Park is provided. The degree of research of various families and orders of insects of the Park's fauna is analyzed. On the basis of summarizing data from literary sources and Internet resources containing information about insects from the studied territory, as well as materials of own research, it was established that, as of now, 1160 species from 129 families and 14 orders of insects are registered in the Park. A list of 318 new insect species discovered in 2024 is provided.

Keywords: insects, fauna, biodiversity, inventory, Gorgans, Ukrainian Carpathians.

УДК 502/504

Задорожна Г.О., Колеснікова К.В., Пономаренко О. Л., Христов О.О.

Природний заповідник «Дніпровсько-Орільський»

dniproorilscience@gmail.com

ЗМІНИ У ФУНКЦІОНУВАННІ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ» ПІД ЧАС ЗБРОЙНОЇ АГРЕ- СІЇ РОСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ

Надані відомості про природні умови та значення природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», як єдиного заповідника Дніпропетровської області.

Описані зміни, які відбулися під час війни у трьох основних функціях заповідника: забезпечення природоохоронного режиму, забезпечення моніторингових наукових досліджень, проведення еколого-освітньої роботи. Підкреслена необхідність розширення природно-заповідного фонду саме в прифронтових регіонах України.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, війна, природоохоронний режим, наукові дослідження, еколого-освітня робота.

Природний заповідник «Дніпровсько-Орільський» є порівняно невеликим об'єктом природно-заповідного фонду України. Його площа складає всього 3759,4 га та зазнає потужного впливу великих промислових міст (м. Дніпро і м. Кам'янське), серед яких він розташований, та дачних кооперативів, що безпосередньо межують з територією заповідника. Незважаючи на невелику територію, заповідник відіграє надважливу роль як єдиний природний заповідник у Дніпропетровській області, що є постачальником екосистемних послуг для густозаселеного регіону. На загальнодержавному рівні природний заповідник «Дніпровсько-Орільський» має велике значення як єдиний в Україні заповідник, що представляє переважно азональні прирічкові біоценози. Це єдиний осередок північної частини степового Придніпров'я, де зберігається незмінний долинно-терасовий ландшафт річки Дніпро (Задорожна, Ручій, 2024; Задорожна, Трифанова, 2023). При цьому, Дніпропетровська область є прифронтовою областю на даний момент військової агресії росії проти України, що безумовно впливає на всі сфери життєдіяльності суспільства та функціонування підприємств.

Перш за все слід зауважити, що першочерговими функціями природного заповідника є три: забезпечення природоохоронного режиму; забезпечення моніторингових досліджень, які оцінюють динаміку біоти в тому числі і в умовах війни; проведення еколого-освітньої роботи та інтенсивне спілкування з місцевими громадами з метою підтримання позитивного іміджу заповідника.

Звертаючись по реалізації першої функції в умовах війни, то в заповіднику це, перш за все, підвищення вимог до протипожежної безпеки. Адже уламки ракет та безпілотних літальних апаратів, що періодично з'являються на території заповідника, можуть бути причиною лісових пожеж, особливо в літній період року. Розмір шкоди від нещодавньої пожежі, що сталась у червні 2024 року, згідно з Постановою Кабінету міністрів України № 575 від 10 травня 2022 року «Про затвердження спеціальних такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд», становить 49344397,45 грн. Другим моментом, який пов'язаний з воєнним

станом і забезпеченням природоохоронного режиму є жорсткий контроль з боку місцевих органів. У Дніпропетровській обласній військовій адміністрації ще на початку війни були видані накази про заборону відвідування лісів та акваторій області під час воєнного стану. Автоматично під цей наказ потрапили і відділ охорони та науковий відділ заповідника, що створило перепони для проведення активних охоронних дій та наукових польових досліджень.

Однією з основних проблем реалізації другої основної функції природного заповідника є дефіцит кадрів. На наукову роботу колективу заповідника помітно впливає відсутність висококваліфікованих фахівців, що були призвані до лав Збройних сил України. Задля збереження високої якості моніторингових досліджень активізовано взаємодію з фахівцями інших наукових установ в рамках договорів про науково-технічне співробітництво, а саме – науковців Дніпровського аграрно-економічного університету, Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. За їх підтримкою проведена низка досліджень рослинного і тваринного світу у зв'язку зі змінами роботи Середньодніпровської гідроелектростанції на річці Дніпро у 2022 – 2024 роках.

Також проблемою в реалізації другої основної функції є застаріла нормативна база проведення наукових досліджень. При організації та проведенні наукових досліджень на територіях та акваторіях об'єктів природно-заповідного фонду як до початку війни, так і після основним регламентуючим документом є Програма літопису природи для заповідників та національних природних парків, затверджена у 2002 р. (Наказ Міністерства екології..., 2002). На даний час, ця програма не враховує сучасні методи досліджень, що пов'язані із необхідністю мінімального втручання в природні комплекси при проведенні певних досліджень (Розділ 5. Тваринний світ, 5.2.4. Чисельність риб), не пропонує організацію інших видів спостережень, що практично не наносять шкоди живим організмам і не потребують їх вилучення із природного середовища. Спектр іхтіологічних досліджень дуже вузький, відсутні більш новітні методи фото- відеофіксації, ехолокації, а також застосування знарядь досліджень, що дозволяють повернути у живому стані організми у природне середовище. У Програмі відсутні методичні установи щодо проведення комплексу гідробіологічних досліджень, тобто нормативного підґрунтя немає взагалі. Зазначимо, що подекуди Програма містить посилання на інформаційні джерела радянського пе-

ріоду, при наявності достатньо розвинутої сучасної методології. Не відображені деякі новітні напрямки досліджень стану екосистем за допомогою систем дистанційного зондування Землі, геоінформаційних систем тощо. Тому, враховуючи новітні підходи і необхідність проведення наукових досліджень на світовому рівні, необхідно провести оновлення діючої Програми літопису природи.

Ці питання набувають особливої актуальності у зв'язку з тим, що знаходження держави у воєнному стані внаслідок збройної агресії РФ потребує визначення розмірів шкоди та збитків рослинному та тваринному світу України, її ландшафтам та екосистемам. Наукові дослідження терміново потребують детальної розробки і впровадження методологічної бази за усіма типами екосистем, уніфікації підрахунку якісних та кількісних показників їх біотичних компонентів. По багатьох компонентах біоти затверджені спеціалізовані методики оцінки збитків відсутні взагалі.

Слід також звернути увагу на реалізацію третьої основної функції природних заповідників під час війни. Великих змін під час військового стану зазнала еколого-освітня робота в заповіднику зі шкільною молоддю. Основною формою її в довоєнний час були екскурсії екологічними стежками та освітня робота в літніх дитячих таборах. Ще раз згадаємо про те, що з початку війни у Дніпропетровській області існує заборона на відвідування лісів для цивільних осіб (Розпорядження начальника обласної військової адміністрації від 25.03.2022 року № 81/0/527-22) та використання плавзасобів (Розпорядження обласної військової адміністрації від 29.03.2022 № 87/0/527-22 на заборону використання суден та вилову водних біоресурсів на водоймах Дніпропетровської області у період воєнного стану). Задля забезпечення безпеки відвідувачів, 90 % з якого в мирний час складали діти шкільного віку, в умовах воєнного стану, еколого-освітня робота на цей час перенесена в он-лайн площину. Пошук взаємодії з освітніми закладами області надав позитивні результати. В період 2023-2024 років заключено 11 договорів про співробітництво із закладами загальної середньої освіти та професійно-технічним навчальним закладом «Дніпровський центр професійно-технічної освіти». За місяць співробітниками еколого-освітнього сектору проводиться більше 10 он-лайн занять з природоохоронної тематики з дітьми шкільного віку від 1 до 11 класів включно. Особливим надбанням цього періоду ми вважаємо відкриття та успішну роботу гуртка «Екскурсії в дику природу», а також взаємодію з Державною установою «Школа супергероїв», де наші спеціалісти

можуть спілкуватися з дітьми, що знаходяться на довготривалому лікуванні в КП «Криворізький протитуберкульозний диспансер» Дніпропетровської обласної ради.

Додатково слід звернути увагу на динаміку розвитку заповідних територій в регіонах. Не зважаючи на воєнний стан природоохоронцям необхідно займатись розширенням природно-заповідного фонду, бо це процес довготривалий. Як відомо, природно-заповідні території східних та південних територій нашої країни зазнали руйнівного впливу під час окупації їх російськими загарбниками. Дніпропетровська область, яка безпосередньо межує з окупованими територіями, може мати велике значення як джерело цінного генетичного матеріалу різних груп організмів при їх відновленні. Також все більшого значення набуває підтримка заповідної справи у вигляді збільшення відсотку заповідних територій в нашій області і загалом в Україні. Багаторічні моніторингові дослідження територій, що розташовуються поблизу заповідника дозволило виявити цінні у ландшафтному та екологічному відношенні ділянки (Trifanova et al., 2023). Ці території являють собою лівобережні заплави і надзаплавні тераси Дніпра з переважно лісовими, чагарниковими та частково лучними угіддями та острови на річці Дніпро. Обстежена територія запропонована як територія для розширення існуючих меж природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» і складається з п'яти ділянок, що межують із заповідником на півночі і заході, а також включає два острови на Дніпрі. Загальна площа запропонованої території для розширення становить 618,9 га, що дозволить збільшити площу заповідника на 16,46% від існуючої.

Включення природних комплексів дослідженої території до заповідника підвищить його загальну ландшафтно-екологічну цінність, розширить спектр біотопів і збільшить кількість місць перебування видів тваринного та рослинного світу. Колективом заповідника у 2023 році розроблено і подано та схвалено у Міністерстві охорони довкілля та природних ресурсів України Клопотання про розширення меж існуючої території природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

На нашу думку всі вищезазначені проблеми функціонування, багато з яких актуальні не тільки для природних заповідників, але й для інших форм заповідання державного значення повинні вирішуватись у тісній взаємодії між колективами об'єктів ПЗФ та Міністерством охорони довкілля та природних ресурсів України. Основною причиною цього є той факт, що значна кількість проблем мають комплексний характер і потребують зусиль для вирішення не тільки колективів об'єктів ПЗФ, але й Міністерства.

Список використаної літератури:

1. Задорожна Г.О., Ручій В.С. Сучасний стан водно-болотних угідь природного заповідника "Дніпровсько-Орільський". Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди (28 лютого 2024 р.). – С. 237-242.
2. Задорожна Г.О, Трифанова М.В. «Огляд чужорідних видів ссавців району розташування природного заповідника «Дніпровсько-Орільський». Theriologia Ukrainica, 2023. 26. С. 29–42. doi: 10.15407/TU2604
3. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України і Національної академії наук України від 25.11.2002 р. № 465/430 «Про затвердження Програми літопису природи».
4. Trifanova, M., Zadorozhna, G., Novitsky, R., Ponomarenko, O., Makhina, V., Khrystov, O., Ruchiy, V., & Zhukov, O. How much space is needed for biodiversity conservation? Biosyst. Divers., 2023. 31(4). С. 521-534 doi: 10.15421/012362

Zadorozhna H.O., Kolesnikova K.V., Ponomarenko O. L., Khrystov O.O. Changes in the Functioning of the Dnipro-Orilsky Nature Reserve during Russia's Armed Aggression Against Ukraine. The article provides information about the natural conditions and significance of the Dnipro-Orillia Nature Reserve as the unique reserve in the Dnipro region. The changes that occurred during the war in the three main functions of the reserve described: ensuring the environmental protection regime, ensuring monitoring scientific research and conducting environmental education. The need to expand the nature reserve fund in the frontline regions of Ukraine emphasized.
Keywords: nature reserve fund, war, environmental protection regime, scientific research, environmental education.

УДК 551.58(477.86)

Ковальська Л.В.¹, Михайлюк А.Р.²

1 – Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 1 – Львівський національний університет імені Івана Франка
Gnatuk L@ukr.net, kovalska angelika romanivna@ukr.net

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ЗИМ У ГАЛИЦЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ

Проаналізовано особливості кліматичних умов Галицького національного природного парку. Виявлено, що період метеорологічних зим на території парку характеризується значною мінливістю. Встановлено, що календарні зими не відповідають періодам метеорологічних зим. Беручи до уваги кліматичні показники зим можна констатувати, що на території Парку вони суттєво відрізняються за роками, що відображається в аномаліях. Останні визначаються як короткочасними за тривалістю періодами метеорологічних зим або їх відсутністю взагалі, тобто не відбувається стійкий перехід максимальних температурних показників повітря нижче 0,0 °С. Досліджено, що сніговий покрив здебільшого відсутній,

спостерігаються часті тривалі періоди з відлигами, в основному, переважає хмарна погода, максимальні температурні показники повітря становили $+13,0^{\circ}\text{C}$, а мінімальні – $-25,0^{\circ}\text{C}$.

Ключові слова: клімат, температура повітря, опади, метеорологічна зима, стан неба, кліматичні аномалії, відлига.

Галицький національний природний парк знаходиться у межах Галицької, Бурштинської, Дубівецької та Більшівцівської територіальних громад Івано-Франківської області на загальній площі 14684,8 га, у тому числі 2159,3 га надано у постійне користування, та 2525,5 га включені до його складу без вилучення у землекористувачів. Протяжність Галицького НПП з південного сходу на північний захід становить близько 29 км, а з півдня на північ – 20 км.

Територія парку розташована у межах помірно-континентального кліматичного поясу. У зв'язку з цим, своєрідність клімату Галицького НПП перш за все, проявляється у мінливості метеорологічних періодів впродовж року. В окремі роки можна спостерігати випадання одного з них, або його аномальність, як з боку тривалості, так і окремих показників клімату, що його характеризують.

Метеорологічний період «зима» розпочинається, коли відбувається стійкий перехід максимальних температурних показників повітря нижче $0,0^{\circ}\text{C}$. У межах парку, у загальних рисах, вона вирізняється м'якістю, малосніжністю, відсутністю стійкого снігового покриву, наявністю відлиг. Однак, для кожного року для неї характерні аномалії.

Метеорологічна зима 2016-2017 років розпочалася аномально пізно – у першій декаді січня 2017, хоча зниження температури повітря спостерігалось ще з 14 по 17 листопада 2016. Проте з 18 числа і до кінця листопада денна максимальна температура була вища $0,0^{\circ}\text{C}$. Відносно стійкий перехід температур нижче $0,0^{\circ}\text{C}$ спостерігався з 06 січня 2017 й тривав відносно коротко – 40 днів (табл. 1).

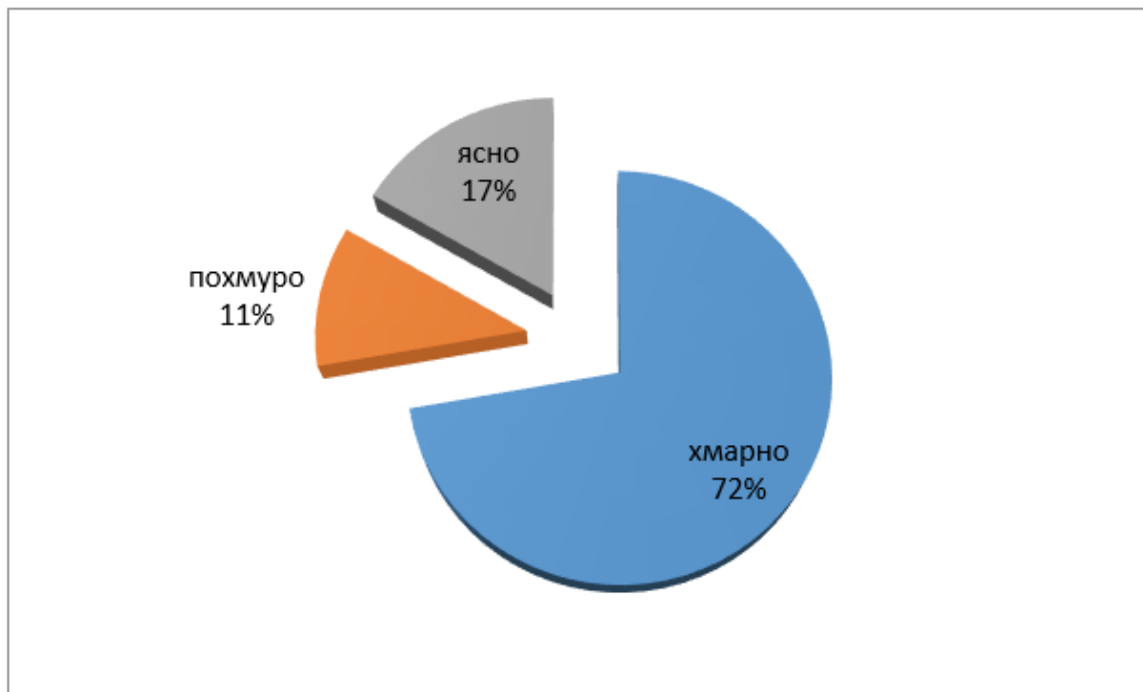
Таблиця 1

Метеорологічна характеристика зим в Галицькому НПП

Рік	Поча- ток се- зону	Трива- лість, днів	Середня температура, °С			Сума опадів, мм	Кількість днів з опа- дами
			до- бова	максима- льна	мініма- льна		
2016–2017 років							
2016- 2017	06.01. 2017	40	-5,7	4,0	-21,0	27,3	9
2017–2018 років							
2017- 2018	13.01. 2018	70	-5.4	13.0	-25.0	84.7	21
2018–2019 років							

2018-2019	19.11.2018	71	0,3	8,0	-17,0	141,3	41
2021–2022 років							
2021-2022	01.12.2021	55	-3,6	9,0	-12,0	95,2	29

Для цього періоду були характерні відлиги, які обумовлені впливом циклонів та пов'язаних з ними атмосферних фронтів (Ковальська Л., 2018). Впродовж метеорологічної зими переважала хмарна та похмура погода (мал. 1). Впродовж цього періоду мінімальна вологість повітря становила 34 %. Опади були у вигляді снігу, дощу зі снігом та дощу. Сніговий покрив був нестійкий. Протягом цього періоду переважали північно-західні, західні та східні вітри. У цей період зареєстровано максимальну силу вітру 11м/с. – 04 січня, мінімальний 726 мм.рт.ст – 14 січня та максимальний 756 мм.рт.ст – 18 січня атмосферний тиск.



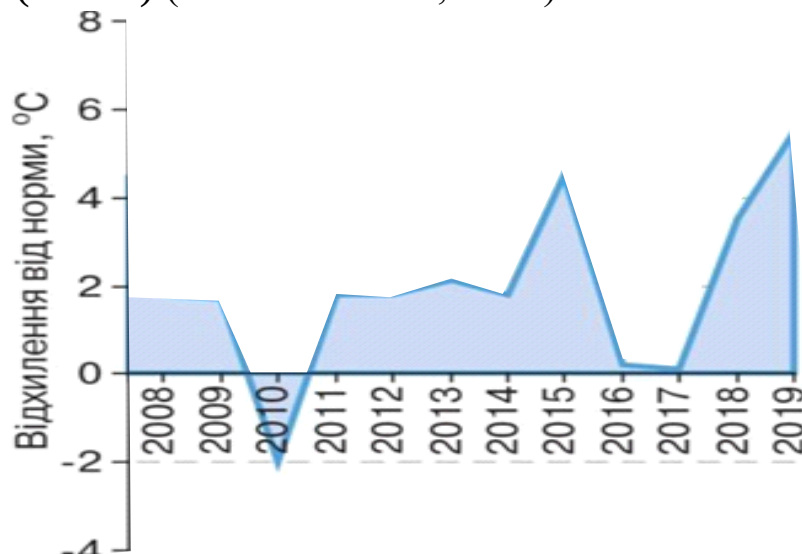
Малюнок 1 – Стан неба за метеорологічну зиму 2016-2017 років

Метеорологічна зима 2017-2018 років зберегла канву 2016-2017 років. Її початок припав на другу декаду січня 2018. Вона була відносно тривалою (70 днів) з великою амплітудою коливань температур повітря – 38,0 °С: аномально холодна перша декада березня (-25,0°С) та різким підвищенням температури (13,0°С) у другій декаді місяця (див. табл. 1). Зима 2017–2018 років була порівняно мінливою, холодною та сніжною. Вона тривала 70 днів до 23 березня 2018. У цей період переважала хмарна та похмура погода. Мінімальна вологість повітря

становила 34‰. Опади випадали у вигляді снігу, дощу зі снігом та дощу. Сніговий покрив був нестійким, спостерігалися відлиги. У період зими переважали східні, південно-східні та західні вітри. Максимальна сила вітру – 9 м/с зареєстрована 30 січня (Ковальська Л., 2019).

Метеорологічна зима 2018–2019 років була порівняно мінливою, прохолодною й тривала до 28 січня 2019 (див. табл. 1). Мінімальний атмосферний тиск (720 мм.рт.ст.) спостерігався 14 січня 2019 р., а максимальний (756 мм.рт.ст.) – 29 листопада 2018. Мінімальна вологість повітря становила 47‰ (01 грудня 2018 року). Зимом спостерігалися відлиги різної тривалості і переважала хмарна та похмура погода (Ковальська Л., 2020).

Грудень 2019 року та січень-лютий 2020 року вирізнявся з усіх попередніх метеорологічних зим. Така відмінність зумовлена аномальною теплою погодою, тобто значно теплішою від кліматичної норми. За цей період зафіксовано зниження мінімальних температур повітря (0,0 °С та нижче) лише у листопаді 2019 (у кількості 9 днів, з яких 6 припало на третю декаду місяця) та упродовж грудня 2019 (у кількості 22 дні). У січні та лютому 2020 року метеорологічна зима не настала. В січні 2020 впродовж місяця максимальні температури повітря – 0,0 °С та нижче спостерігалися лише 2 дні, мінімальні температури (0,0 °С та нижче) – майже впродовж місяця (28 днів). Січень 2019 року виявився найтеплішим за весь період метеорологічних спостережень у Галицькому НПП (мал. 2) (Ковальська Л., 2021).



Малюнок 2 – Відхилення від норми (аномалія) середньої місячної температури повітря у січні в Україні за період 2008-2020 років

Зміна погодних умов зумовлена переважанням західних переносів теплового та вологого повітря. За ці три місяці випало 88,7 мм опадів (табл. 2), але стійкого снігового покриву не було (Ковальська Л., 2021).

Таблиця 2

Середні кліматичні показники зим в Галицькому НПП

Місяці	t середня, °C	Кількість опадів, мм	Відносна вологість, мін	К-сть днів з опадами
2019–2020 років				
ХІІ, І, ІІ	-0,6	88,7	32	31
2020–2021 років				
ХІІ, І, ІІ	-2,0	76,7	32	11
2022–2023 років				
ХІІ, І, ІІ	-0,5	127,4	35,3	37

Зима 2020-2021 років була теж аномально тепла (див. табл. 2). Можна констатувати, що метеорологічний зимовий період так і не розпочався. Тільки впродовж 08, 11, 12, 21 – 24 січня 2021 р. фіксувалися максимальні температурні показники нижче 0,0 °C. Стійкого снігового покриву на полях не було зовсім, як не було й істотного промерзання ґрунту, тому й усі опади за грудень 2020 р. та січень-лютий 2021 р. поглиналися ґрунтом. Лютий 2021 р. також розпочався тим же «осінньо-весняним» теплом (Ковальська Л., 2022).

Зима 2021-2022 років була відносно короткою – 55 днів (див. табл. 1). Стійкого снігового покриву не було. Впродовж грудня 2021 та січня 2022 спостерігалось зниження максимальних температур нижче 0,0 °C. Лютий 2022 мав всі ознаки весняного місяця. Можна стверджувати, що у межах Галицького НПП метеорологічний зимовий період вирізнявся наявністю значної кількості відлиг, випадання опадів у вигляді дощу, снігу та дощу зі снігом, спостерігалася достатня зволоженість території, загальний стан неба – хмарно (Ковальська Л., 2023).

Зима 2022–2023 рр. була аномальною, що проявилось знову ж таки у її відсутності. Зимовий період так і не розпочався згідно метеорологічного сезону (див. табл. 2). Тільки впродовж 90 днів – з грудня 2022 р. по березень 2023 р., було зафіксовано 24 дні, де температурні показники були 0 °C і нижче. Ці дні розподілені майже порівну впродовж кожного місяця зими 2022–2023 років (Ковальська Л., 2024).

Отже, метеорологічні зими підтверджують тенденцію до скорочення числа днів цього періоду. Також спостерігається тенденція до прояву зим з аномальним підвищенням температури повітря, частими відлигами, незначним за тривалістю й потужністю сніговим покривом й промерзанням ґрунту. Наслідки таких змін для екосистем парку уже стали звичними. Таке потепління призводить до передчасної вегетації деяких видів рослин, що може негативно відобразитися після різкого похолодання пізніше. Тенденція потепління з достатньою кількістю

атмосферних опадів призводить також до активізації карстових та гравітаційних процесів.

Список використаної літератури:

- 1.Ковальська Л. Абіотичне середовище. Клімат. Літопис природи. Т.12. Галич, 2018. С. 95-128.
- 2.Ковальська Л. Абіотичне середовище. Клімат. Літопис природи. Т.13. Галич, 2019. С. 109-139.
- 3.Ковальська Л. Абіотичне середовище. Клімат. Літопис природи. Т.14. Галич, 2020. С. 118-142.
- 4.Ковальська Л. Абіотичне середовище. Клімат. Літопис природи. Т.15. Галич, 2021. С. 131-159.
- 5.Ковальська Л. Абіотичне середовище. Клімат. Літопис природи. Т.16. Галич, 2022. С. 128-152.
- 6.Ковальська Л. Абіотичне середовище. Клімат. Літопис природи. Т.17. Галич, 2023. С. 96-124.

Kovalska L.V. Mukhajlyuk A.R. Characteristics of Meteorological Winters in the Galych National Nature Park. The climatic conditions of the Halych National Nature Park have been analyzed. It has been revealed that the meteorological winters in the park's territory are characterized by significant variability. It was determined that calendar winters do not correspond to meteorological winter periods. Based on winter climatic indicators, it can be stated that in the park's territory, they differ significantly across years, which is reflected in anomalies. These anomalies are defined as short-term meteorological winters or their complete absence, meaning there is no consistent transition of maximum air temperatures below 0,0°C. The study found that snow cover is generally absent, with frequent prolonged thaw periods. Predominantly cloudy weather prevails, with maximum air temperatures reaching +13,0 °C and minimum temperatures dropping to -25,0 °C.

Key words: *climate, air temperature, precipitation, meteorological winter, sky conditions, climatic anomalies, thaw.*

УДК 630*228.81:630*9

Коржов В.Л.

Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва
vl.korzhov@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРАЛІСІВ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ НА ТЕРИТОРІЯХ ПІДПОРЯДКОВАНИХ ДЕРЖЛІСАГЕНТСТВУ

В статті подана інформація про міжнародні вимоги стосовно визначення і збереження та охорони пралісових ділянок. Звернута увага на прийняті критерії і індикатори, застосовувані нормативні документи та сучасний стан обліку пралісових ділянок. Представлено результати ідентифікації пралісів і квазіпралісів

в лісових підприємствах Карпатського регіону, підпорядкованих Держлісагентству України.

Ключові слова: *Карпатський регіон, лісогосподарські підприємства, пралісові ділянки, площа, ідентифікація, критерії, індикатори.*

У зв'язку із значними масштабами антропогенного впливу на лісові ландшафти, вивченню і збереженню непорушених лісів здавна приділяється певна увага. Ще в 1976 році в Мюнхені на конгресі IUFRO створена спеціальна група з орієнтовною назвою «праліс», завдання якої полягало в забезпеченні проведення досліджень і охорони пралісів в Європі. У Центральній Європі найбільша площа пралісів збереглися в Карпатській гірській системі (Стойко, 2002). Результати досліджень видової, вікової і просторової структури, динаміки і особливостей охорони пралісів в Українських Карпатах, а також їх значення для запровадження наближеного до природи лісівництва подані в ряді наукових праць відомих вчених. Зважаючи на інтенсивне використання лісів в вищезгаданому регіоні ділянки пралісів та старовікових лісів збереглися лише на важкодоступних чи віддалених від населених пунктів місцях, де проведення рубок є неможливим чи нерентабельним (Парпан, Стойко, 1999; Праліси..., 2008; Шпарик, Коммармот, Беркела, 2010; Наближене..., 2014).

Стосовно значення пралісів доцільно відмітити публікацію швейцарського вченого (Brang, 2005), в якій розглядається потенціал використання досліджень незайманих лісів, як джерела ідей для розвитку лісівництва в майбутньому. Стверджується, що дослідження в незайманих лісах мали важливі наслідки для господарських лісів за умови збереження старовікових дерев як насіннєвого матеріалу для відновлення чи розведення лісів, отримання знань про максимальний вік і розмір дерев та, незначною мірою, щодо визначення потреб проживання для видів, які знаходяться, в основному, в пралісах. Однак такі дослідження не надавали жодних значних прямих внесків у визначенні принципів близького до природи лісового господарства. Автором робиться висновок, що праліси не можуть бути унікальними орієнтирами для господарських лісів, тому що у заселених ландшафтах місцевий попит на різноманітні лісові продукти та послуги має бути головним пріоритетом у сфері управління лісами.

Започаткованою в 2003 році міждержавною угодою «Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат» (надалі Конвенція) питанню незайманих лісів надається важливе значення. В ній, поряд з ін-

шими важливими завданнями передбачено, що країни-учасниці Конвенції проводять політику, спрямовану на виділення природоохоронних територій в природних, особливо в незайманих лісах, достатнього розміру і кількості для того, щоб обмежити або забезпечити їх використання у відповідності з поставленими завданнями збереження лісових екосистем (Рамкова..., 2003). В цьому аспекті, обов'язковим документом є «Протокол про стале управління лісами до Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат» (надалі Протокол), де конкретно прописані завдання із: визначення і охорони природних лісів, особливо – пралісів; встановлення принципів сталого управління лісами на охоронюваних територіях; сприяння відновленню лісів наближених до природних (Протокол..., 2011).

Для ефективного його виконання Четвертою Міністерською конференцією Конвенції схвалено «Стратегічний план дій з впровадження Протоколу про стале управління лісами» (надалі Стратегічний план), який розкриває зміст кожного завдання Протоколу та подає очікувані результати їх виконання. В ньому стосовно пралісів передбачено – «Запроваджувати заходи щодо ідентифікації і охорони природних лісів та особливо пралісів завдяки створенню національних / транскордонних охоронних територій достатньої кількості і розміру та/або інших спеціальних заходів охорони» (Strategic..., 2014). Очікуваними результатами цього завдання є: гармонізовані у всіх країнах регіону визначення та критерії пралісів; проведена робота щодо збору, аналізу та оновлення наукових даних, національних інвентаризацій і карт природних лісів, а особливо – пралісів; дані інвентаризації пралісів за формою, узгодженою Сторонами, включені в спільну інформаційну систему Конвенції; праліси збережені шляхом створення національних чи транскордонних охоронних територій достатньої кількості та розміру та / або інших спеціальних заходів охорони; в охоронні території включені достатні площі ідентифікованих природних лісів.

При цьому, необхідно відмітити, що Стратегічним планом підкреслена наявність певної відмінності пралісів і природних лісів. Для останніх повинні здійснюватися заходи із забезпечення їх довгострокового збереження, підтримки, захисту, відновлення та збалансованого використання. На вищезгаданому форумі також схвалені «Критерії та індикатори для ідентифікації пралісів Карпат», які опрацьовані Робочою групою з сталого лісоуправління, що функціонує під егідою Міжнародного секретаріату Конвенції (надалі Секретаріат). До її складу залучались фахівці лісового та природничого профілю із різних країн Європи, в тому числі і України (Держлісагентство, УкрНДІгірліс,

національні представники WWF). Кінцева редакція цього документу пройшла широке обговорення і узгодження повноважними представниками всіх країн-учасників Конвенції. В ньому декларується, що пралісами вважаються природні ліси, які не зазнали безпосереднього впливу людської діяльності в ході свого розвитку. Також, з метою забезпечення достовірності отриманих результатів ідентифікації пралісів, поставлені вимоги щодо встановлення різноманітності віку на основі визначення біометричних характеристик, а також обов'язковості документального підтвердження ряду показників. Зміст двох критеріїв і шести індикаторів, які призначені для визначення пралісів Карпат, подано в (Virgin..., 2014, Коржов, 2014). Держлісагентство ще в кінці 2014 року, зобов'язало всі підвідомчі підприємства і організації застосовувати ці критерії та індикатори під час проведення на підпорядкованих територіях робіт з ідентифікації пралісів.

Необхідно відмітити, що після затвердження в рамках Конвенції вищезгаданих критеріїв і індикаторів, в Україні мали місце застосування двох методик з ідентифікації старовікових лісів, пралісів і (квазі-пралісів), які не мали офіційного статусу на державному рівні (Критерії і методика..., 2015, 2017). На теперішній час, в нашій державі є чинними два загально державні документи, які регламентують розглядуване питання. Це відповідний Закон України (Закон..., 2017) і Методика визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів (Методика..., 2018). Згідно з їх вимогами Держлісагентством проведена належна робота для заповідання незайманих лісів і забезпечення їх охорони (Держлісагентство..., 2017). УкрНДІґрліс організував підготовку і подання в міжнародні організації інформації щодо пралісів і квазіпралісів. Узагальнені дані про площі таких лісів, які станом на 2022 рік наявні на території лісових підприємств регіону Українських Карпат, подані в табл.

Таблиця

Наявність пралісів і квазіпралісів в Карпатських областях

Найменування галузевого органу управління	Площа лісів, тис. га	Площа незайманих лісів, га		
		праліси	квазіпраліси	разом
Закарпатська ОУЛМГ	588,7	2830,8	2359,4	5190,2
Івано-Франківське ОУЛМГ	456,6	4175,2	1816,5	5991,7
Львівське ОУЛМГ	478,2	0,0	71,2	71,2
Чернівецьке ОУЛМГ	234,4	296,0	534,3	830,0
Усього:	1757,9	7302,0	4781,4	12083,1

Всі відзначені ділянки мають охоронний статус, який підтверджено офіційними рішеннями місцевих обласних державних адміністрацій. В рамках Конвенції передбачено здійснення обліку пралісів для забезпечення збору наукових даних та складання національних кадастрів пралісів. Згідно з установленими формами, які постійно вдосконалюються, країни-учасники Конвенції подають офіційні відомості щодо наявності і розташування ділянок пралісів, їх основних характеристик, форм власності і підтверджуючих документів, а також стану їх охорони. Європейське агентство з навколишнього середовища (ЕЕА) та його Європейські тематичні центри з оцифрування та інтеграції даних (ЕТС) встановили довгострокову співпрацю з Секретаріатом з 2014 року. Ця співпраця зафіксована Угодою про партнерство щодо спостереження, збору даних, моніторингу та аналізу інформації щодо захисту та сталого розвитку Карпатського регіону, яка має регулярно оновлюватися. В рамках цієї угоди ЕЕА та ЕТС забезпечують надання, консолідацію та оновлення інформації про розробку загально регіональної бази даних про праліси, квазіпраліси та інші старовікові ліси високої природної екологічної цінності в Карпатському регіоні. Також, передбачено оновлення просторово чіткої інформації щодо незайманих лісів Карпат та гармонізацію «типів лісу» в регіональній базі даних. Вся подана інформація про типи лісів має мати спільну широку категоризацію в регіональному масштабі відповідно до Європейської системи інформації про природу.

Висновки

В структурах Держлісагентства відповідально ставляться до питань ідентифікації ділянок незайманих лісів та їх охорони.

Прийняті в Україні нормативні документи з ідентифікації незайманих лісів в певній мірі не узгоджуються з чинними регламентами ЄС.

Спостерігається не висока достовірність і обґрунтованість прийнятих рішень стосовно пралісових ділянок.

Виконання Україною сучасних вимог європейських організацій щодо звітності про ділянки незайманих лісів є проблематичним.

Список використаної літератури:

1. Держлісагентство сприяє ідентифікації та збереженню пралісів в Україні. Електронний документ. – Шлях доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=175836&cat_id=32888.
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони пралісів згідно з Рамковою конвенцією про охорону та сталий

- розвиток Карпат». Електронний документ. – Шлях доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2063-19#Text>.
3. Коржов В. Л. Критерії та індикатори для ідентифікації пралісів. / Наукові праці Лісівничої академії наук України. – 2014. 12. – С. 305-306.
4. Критерії і методика ідентифікації старовікових лісів і пралісів / За ред. Р. Волосянчука, Б. Проця, О. Кагала. – Львів: Ліґа-Прес, 2015. – 32 с.
5. Критерії і методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів (квазіпралісів) / За ред. Р. Волосянчука, Б. Проця, О. Кагала. – Львів:Ліґа-Прес, 2017. – 36 с.
6. Методика визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів. Електронний документ. – Шлях доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0707-18#Text>.
7. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччини /за ред. Криницького Г.Т., Чернявського М.В. – Ужгород: Коло, 2014. – 278 с.
8. Парпан В. І., Стойко С. М. Букові праліси Українських Карпат: їх охорона і ценотична структура. – Наукові записки, 4, Івано-Франківськ, 1999. – С. 81-86.
9. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент. Електронний документ. – Шлях доступу: <https://carpaty.net/?p=26236>.
10. Протокол про стале управління лісами до Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат. Електронний документ. – Шлях доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_532#Text.
11. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток. Електронний документ. – Шлях доступу: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/998_164#Text.
12. Стойко С.М. Пралісові екосистеми України, їх багатогранне значення та охорона. – Праці ЛАНУ, 2002, Вип. 1. – С.27-31.
13. Шпарик Ю.С., Коммармот Б., Беркела Ю.Ю. Структура букового пралісу Українських Карпат. – Снятин: Прут-принт, 2010. – 143 с.
14. Brang P. Virgin forests as a knowledge source for central European silvi- culture: reality or myth? Електронний документ. – Шлях доступу: https://www.researchgate.net/publication/228670472_Virgin_forests_as_a_knowledge_source_for_central_European_silviculture_Reality_or_myth
15. Strategic Action Plan for the Implementation of the Protocol on Sustainable Forest Management (Bratislava. 2011) to the Framework Convention on the Protection and Sustainable Development of the Carpathians Електронний документ. – Шлях доступу: http://www.carpathianconvention.org/tl_files/carpathiancon/Downloads/03%20Meetings%20and%20Events/COP/2014_COP4_Mikulov/Follow%20Up/DOC11_Forest%20SAP%20FINAL_26SepCOP4.pdf.
16. Virgin forests. Електронний документ. – Шлях доступу: http://www.carpathianconvention.org/tl_files/carpathiancon/Downloads/03%20Meetings%20and%20Events/COP/2014_COP4_Mikulov/Follow%20Up/DOC13_Criteria_Indicators_virginforests_FINAL_26SEP.pdf.

Korzhov V.L. Results of Virgin Forest Identification in the Ukrainian Carpathians in the Territories Subordinated to the State Forestry Agency. The article provides information on the requirements for the identification, preservation and protection of virgin forests. Attention is drawn to the criteria and indicators adopted, the regulatory

documents used, and the current state of virgin forest accounting. The results of the identification of virgin and quasi-virgin forests in the forest enterprises of the Carpathian region, subordinated to the State Forestry Agency of Ukraine, presented.

Keywords: Carpathian region, forestry enterprises, virgin forests, area, identification, criteria, indicators.

УДК 712.41

Крук Н.І.

Національний природний парк «Синьогора»,
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
naz.kruk83@gmail.com

ОХОРОНА ПРИРОДНИХ ОСЕЛИЩ У НПП «СИНЬОГОРА»

Одним з основних сучасних способів збереження природного біорізноманіття є охорона природних оселищ цінних видів, тобто раритетних природних оселищ. Тому, актуальним є підбір ефективних з позицій охорони природних оселищ заходів для установ природно-заповідного фонду. В НПП «Синьогора» ідентифіковано 10 природних оселищ, з яких чотири є раритетними для регіону. Аналіз природоохоронних заходів парку з охорони оселищ виявив найбільш ефективні: обмеження доступу відвідувачів; покращення рекреаційно-туристичної інфраструктури; лісівничі заходи з відновлення корінних лісів.

Ключові слова: моніторинг, картування, обмеження доступу, покращення інфраструктури, мікрооселища, вибіркові санітарні рубки.

Сьогодні світова спільнота переходить до глобальної охорони природного біорізноманіття, що ґрунтується на збереженні природних або близьких до них екосистем в якості ядр екомережі, створенні екологічних коридорів між ними і на відновленні порушених господарською діяльністю територій (Bern Convention, 1979; Council Directive 92/43/ЕЕС, 1992). Тобто, в основі ідеї формування сучасної екомережі віддається перевага оселищній концепції збереження біорізноманіття, зокрема – збереження тих типів оселищ, які є місцями існування охоронюваних в Світі, Європі та Україні окремих видів або угруповань цих видів (Проць та ін., 2012; Шпарик, 2012; Онищенко, 2016; Куземко та ін., 2017). Реалізація цього підходу має важливе природоохоронне значення, адже ідентифікація та збереження природних оселищ забезпечить ефективний їх моніторинг, збереження генофонду рослин і тварин, впровадження заходів з відновлення порушених екосистем, що сприятиме підтриманню природного балансу Землі. Тому, актуальним є підбір ефективних з позицій охорони природних оселищ заходів для установ природно-заповідного фонду.

Метою публікації є аналіз природоохоронних заходів Національного природного парку «Синьогора» (далі – НПП «Синьогора») в контексті збереження природних оселищ. Предметом наших досліджень було визначення ефективних з позицій охорони природних оселищ заходів в НПП «Синьогора». Методика досліджень була: ідентифікація природних оселищ на лісових ділянках з проведеними заходами; оцінка екологічної ефективності проведених заходів.

Ідентифікація природних оселищ НПП «Синьогора» і дані попередніх дослідників (Interpretation manual, 2015; Куземко та ін., 2017; Загорока та ін., 2021; Крук, 2023) свідчать про присутність в парку десяти природних оселищ (Е2.3 – післялісові луки гірсько-лісового поясу, Е4.3 – субальпійські луки, Е5.5 – альпійські луки, F2.2 – вічнозелені альпійські та субальпійські пустища, G1.12 – борео-альпійські прирічкові галерейні ліси вільхи сірої, G1.6 – букові ліси Карпат, G3.1 – Карпатські ялинові ліси, G3.25 – кедрові ліси з ялиною та модриною європейською, G3.E – заболочені ялинові ліси, G4.6 – Карпатські ялицево-буково-ялинові ліси) та наявність прогалин в інформації щодо проведення в цих оселищах заходів та їх ефективності. Згідно «Проекту організації території НПП «Синьогора» ...» найбільш поширеним природним оселищем парку є Карпатські ялицево-буково-ялинові ліси та Карпатські ялицево-ялинові ліси. На значних площах в парку також представлені альпійські і субальпійські пустища та кислі осипища гірського поясу. Найменш поширеними на території парку є природні оселища субальпійських та альпійських лук, кедрові ліси за участі ялини та субальпійські пустища.

Охорона природних оселищ в НПП «Синьогора» проводиться працівниками служби державної охорони. Особливу увагу щодо охорони та попередження фактів негативного впливу і незаконного використання відводиться рідкісним природним оселищам, а також червонокнижним видам, особливо тирлич крапчастий, білоцвіт весняний, шафран Гейфелів, підсніжник білосніжний. В 2024 році проведено 113 рейдів з охорони природних екосистем парку, більше 180 бесід з відвідувачами парку, розповсюджено 130 буклетів щодо охорони території та на протипожежну тематику, встановлено 10 інформаційних аншлаків та стендів. Також в 2024 році проведено вибіркові санітарні рубки на площі 75,6 га, які позитивно вплинули на структуру оселищ ялинових лісів (появилися нові мікрооселища). Постійно проводиться моніторинг території та картування оселищ парку з використанням застосунок SMART для виявлення тих чи інших змін у їхньому стані, що

включає регулярне спостереження за різноманіттям видів в різні періоди фенологічних фаз, станом деревних порід, наявністю інвазійних видів, а також – за змінами в екосистемах через вплив абіотичних факторів. На території парку виявлено 14 інвазійних видів, з яких найбільше поширені борщівник Сосновського, злинка однорічна, розрив-трава дрібноцвіта, череда листяна.

Антропогенне навантаження на природні оселища НПП «Синьогора» має незначний негативний вплив через витоптування окремих видів. Від початку воєнних дій на території України спостерігається в тричі більше середньорічне антропогенне навантаження на парк (у 2021 році – 3,5 тис. туристів в тому числі 0,7 тис рекреантів; у 2024 рік – більше 10,0 тис. туристів, в тому числі біля 2,0 тис. рекреантів), що пояснюється значним відсотком переселення громадян на Прикарпаття з охоплених війною районів України. Цей факт зумовлює значне збільшення обов'язків працівників парку з охорони оселищ, які регулярно проводять інформування відвідувачів щодо цінності природних оселищ і окремих видів, правил поведінки на територіях ПЗФ та розмірів штрафів за їх порушення. В 2024 році визначено перелік лісових ділянок, на які обмежується доступ відвідувачів через загрозу нанесення ними екологічних чи економічних збитків парку, сюди входять і території рідкісних оселищ парку, особливо в період збору лікарської сировини. Для мінімізації впливу рекреації на природні оселища парку і для забезпечення комфортного відпочинку рекреантів, на території парку облаштовано рекреаційні зони та місця відпочинку в кількості 10 об'єктів, за якими проводиться щоденний контроль їх екологічного стану та наявності сміття і/або пошкоджень. Також проводиться постійний догляд та благоустрій промакованих туристичних маршрутів (8 одиниць) і екологічних стежок (4 одиниці).

Для охорони природних оселищ необхідними є заходи захисту лісів від пожеж та інших стихійних лих. На виконання наказу НПП «Синьогора» від 22.03.24 року спільно з працівниками ДСНС с. Стара Гута проводилися навчання та перевірка знань всього складу служби державної охорони ПЗФ парку щодо швидкого реагування на екологічні загрози місцевим природним екосистемам, особливо в пожежонебезпечний період року. Також складений мобілізаційно-оперативний план та визначений склад сил і засобів у парку, у працівників ДСНС та у Солотвинській територіальній громаді, що можуть бути задіяні у ліквідації негативних наслідків пожеж з відповідним погодженням і затвердженням. Організовано 3 постійні пожежні бригади та закріплені за ними ділянки лісу найбільш небезпечні в пожежному відношенні, а

також розроблено схему оповіщення працівників для залучення у випадках виникнення негативних вогневих наслідків на території парку. Протягом зимового періоду працівниками парку проводиться інвентаризація, доукомплектування, придбання необхідних знарядь, інвентаря, матеріалів та засобів пов'язаних з усуненням негативних екологічних впливів на території парку.

Для запобігання виникнення пожеж в НПП «Синьогора» під час пожежонебезпечного періоду, більш чіткою стала регламентація доступу відвідувачів на територію парку, зокрема, облаштовано контрольно-спостережну вежу при в'їзді на основну лісову автодорогу в парку для забезпечення охорони, обліку туристів працівниками парку під час чергування, а також швидкого, мобільного реагування у випадку надзвичайних ситуацій протягом всього пожежонебезпечного періоду. Крім цього, проводиться постійний контроль за станом лісових доріг та водозабірних басейнів на основних річках та струмках парку.

Різностороння співпраця служби державної охорони НПП «Синьогора» з місцевою громадою і постійний діалог з місцевим населенням забезпечують позитивний результат в плані охорони природних оселищ і користь для відвідувачів парку інформативного характеру щодо труднодоступних віддалених територій, які часто використовуються для збору грибів, ягід та лікарської сировини.

Також ефективною в плані круглорічного моніторингу тварин, що населяють певні природні оселища, фотопастками, картування оселищ та фіксації нових виявлених видів є співпраця НПП «Синьогора» на договірній основі з Франкфуртським зоологічним товариством (FZS).

Проведені дослідження дозволили зробити такі висновки:

- комплекс заходів з охорони природних оселищ парку знаходиться на доброму рівні, зважаючи на виклики війни, і, попри реалії, вдосконалюється та модернізується;
- найбільш ефективними заходами з охорони природних оселищ є обмеження доступу відвідувачів на місця поширення особливо вразливих видів, покращення рекреаційно-туристичної інфраструктури та лісівничі заходи з відновлення корінних лісів;
- працівникам парку необхідно навчитися поєднувати науковий підхід, сталий менеджмент, місцеві ініціативи та міжнародну співпрацю щодо збереження раритетних природних оселищ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Каталог типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини / Ред. Б. Проць та О. Кагало. – Львів: Меркатор, 2012. – 294 с.

2. Крук Н.І. Природні оселища НПП «Синьогора»: різноманіття та природоохоронна цінність / Зб.: Охорона природи в контексті енергетичної та екологічної безпеки України. – Стара Гута, 2023. – с. 68-72.
3. Онищенко В.А. Оселища України за EUNIS. - К.: Фітосоціоцентр, 2016. - 56 с.
4. Проект організації території національного природного парку «Синьогора» ... / Під ред. Заморока А. М. – ГО «Екологіф», Том 1, Том 2, – 2021. – 454 с.
5. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції. / А. Куземко, С. Садогурська, О. Василюк. – Київ, 2017. – 124 с.
6. Шпарик Ю.С. Класифікація лісових оселищ в Українських Карпатах, методика їх виділення та критерії рідкісності. / Зб.: Біотопи (оселища) України. – Київ-Львів, 2012.
7. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. – Bern, 1979.
8. Interpretation manual of the habitats listed in Resolution No. 4 (1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures. 3-d v., 2015. – Council of Europe, 2015. – 110 p.
9. NATURA 2000, як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні / Серія: «Conservation Biology in Ukraine», 1. – Київ, 2017. – 240 с.

Kruk N.I. Natural Habitats Protection in the Synyogora NNP. One of the main modern ways for the natural biodiversity preserve is the natural habitats protection for valuable species, i.e. rare natural habitats. Therefore, it is relevant to select effective measures for the natural habitats protection for the institutions of the nature reserve fund. In the Synyogora National Nature Park, 10 natural habitats have been identified, four of which are rare for the region. An analysis of the park's environmental protection measures for the habitats protection revealed the most effective of them: restriction of visitor access; improvement of recreational and tourist infrastructure; silvicultural measures for the restoration of native forests.

Keywords: *monitoring, mapping, access restrictions, infrastructure improvements, micro-habitats, selective sanitary logging.*

УДК 502.3

Курячий К.В., Сидоренко О.А.
Регіональний ландшафтний парк «Краматорський»
naukakramlppark@gmail.com

ПРАКТИКА ЗДІЙСНЕННЯ НАУКОВО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В РЛП «КРАМАТОРСЬКИЙ» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Представлена інформація щодо досвіду здійснення науково-просвітницької діяльності в Регіональному ландшафтному парку «Краматорський» в умовах воєнного стану – в рамках вирішення основних завдань, покладених на установу. Наведені дані щодо деяких особливостей та практичних аспектів популяризації

природничих знань у таких формах, як науково-популярна публіцистика в мережі інтернет, підготовка та створення друкованих видань на відповідну тематику, проведення онлайн-лекцій та занять для студентів, школярів, учнів природничих гуртків.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, науково-просвітницька діяльність, науково-популярна публіцистика, поширення природоохоронних знань.

Регіональний ландшафтний парк «Краматорський» був створений 18 травня 2004 року. У теперішній час його загальна площа складає 2247,82 га. Територія складається з 5 ділянок, кожна з яких, своєю чергою, сформована з менших відокремлених фрагментів. Така особливість географічної структури об'єкта обумовлена тим, що до складу його земель під час створення вводилися у першу чергу не змінені, чи слабо змінені природні місцевості, які, не дивлячись на значне антропогенне навантаження, збереглися в околицях розвинутого на той час промислового центру – м. Краматорська (з великою кількістю населення, що проживає у населених пунктах-сателітах навколо міста, зі значною часткою агропромислових ділянок в околицях тощо).

З природоохоронної точки зору найбільший інтерес представляють степові ділянки. Історично такі збереглися головним чином у місцях, складних чи недоцільних для розорання у сільськогосподарських цілях. Серед них особливо слід виділити значні площі виходів на денну поверхню крейдяних покладів. До таких територій природним чином прив'язані реліктові комплекси рослин-калькарофітів, серед яких присутня значна частина реліктових та ендемічних видів, у тому числі занесених до Червоної книги України та Переліку видів рослин, що підлягають охороні в Донецькій області. З соціологічної точки зору представляють цінність і ділянки різнотравно-типчаково-ковилових степів.

Значну частку площі РЛП «Краматорський» займають лісові масиви. Природоохоронну цінність серед них мають, головним чином, байрачні ліси – майже єдині ліси природного походження у степовій зоні. Вони відіграють роль рефугіумів, які надають можливість для збереження та відтворення цілого ряду місцевих видів, серед яких наявні й раритетні. Серед представників флори це, головним чином, деякі ранньоквітучі рослини з різних систематичних груп, серед тварин – декілька видів птахів, для яких байрачні масиви являють собою притулок та місце для гніздування. Наявні на території парку і штучні ліси та лісовкриті площі. Це як підсаджування до природних масивів, так і повністю рукотворні ділянки. Значною є площа насаджень сосен звичайної та кримської, створені ще у 60-70-х роках минулого сторіччя,

але останні з природоохоронної точки зору особливої цінності не мають (Курячий К.В., Погребняк О.І., Сидоренко О.А., 2019). Загалом на території РЛП «Краматорський» на теперішній час виявлено 62 охоронювані види флори (31 з них занесений до Червоної книги України) та 227 видів фауни (60 видів занесено до Червоної книги України).

Відповідно до затвердженого «Положення про регіональний ландшафтний парк «Краматорський», серед основних завдань установи – сприяння екологічній освітньо-виховній роботі, пропаганда природоохоронних знань, поширення екологічних знань серед населення. У теперішній час РЛП «Краматорський» працює в умовах об'єктивних обмежень, продиктованих воєнним станом у країні. Зокрема, унеможливлене або сильно обмежене здійснення таких заходів, як екскурсії екологічними стежками на території установи, проведення очних лекцій, семінарів, практичних занять (взагалі будь-яких масових заходів) тощо. З метою компенсації негативного впливу вищевказаного на еколого-освітню роботу парку з 2022 інтенсифікована діяльність, яка не потребує безпосереднього (очного) контакту з цільовою аудиторією.

Основними напрямками ведення науково-просвітницької діяльності РЛП «Краматорський» у теперішній час є: наукові публікації в мережі інтернет; створення друкованих видань на відповідну тематику; проведення лекцій для студентів, школярів, учасників природничих гуртків (в онлайн-режимі).

Велике просвітницьке значення у наш час має відповідна діяльність у мережі Інтернет. Зокрема, науково-дослідний відділ РЛП «Краматорський» постійно займається науковою публіцистикою, основною базою для цього є спеціально створена група у соціальній мережі Facebook. Вказаний відділ готує та публікує автентичні авторські нариси у науково-популярній, доступній для спеціально не підготовленої аудиторії стилістиці, адже тексти у суто науковому стилі мають меншу популярність серед широкого кола читачів. Робляться такі публікації й на сторонніх ресурсах, при чому немаловажливим значенням для збільшення загального охоплення аудиторії має розповсюдження матеріалів самими ж читачами. Для підвищення зацікавленості аудиторії є декілька способів, наприклад - теми дописів обираються залежно від сезону року - тобто, читачу пропонується ознайомитися з тими самими природними об'єктами та явищами, які він саме зараз може спостерігати на власні очі. Акцент зосереджується не тільки на раритетних представниках флори та фауни (хоча і їм, зрозуміло, приділяється окрема увага). Досить гарний позитивний відгук мають дописи, присвя-

чені тим тваринам та рослинам, з якими людина може зустрітися безпосередньо у своєму побуті - тобто, синантропам, або видам, які у певний момент привертають увагу через особливості їх біологічних циклів (наприклад, шлюбний літ у деяких комах, міграції птахів тощо). Помітну популярність мають нариси, присвячені видам, що мають вплив на агрокультуру, медичне значення, адвентивам, інвазивам тощо. Тексти зазвичай ілюструються власними автентичними фото-, рідше - відеоматеріалами, використання сторонніх матеріалів вважаємо некоректним і допускаємо тільки у крайніх випадках, з обов'язковим посиланням на джерело. Важливо, щоби наочні матеріали були якісними, адже це привертає увагу читача і таким чином допомагає охопити більшу аудиторію.

Значення у популяризації природничих знань має і створення та розповсюдження відповідних друкованих видань. На жаль, у теперішній час, у зв'язку з викликаним об'єктивними, які не залежать від керівництва установи причинами, фінансування виготовлення паперової продукції - такої як книги, атласи-довідники, брошури, буклети, інформаційні листівки тощо (яке до того здійснювалося щорічно) з 2022 року відсутнє. Однак, співробітники науково-дослідного відділу не зупиняють як роботи по обробці відповідних архівних матеріалів, так і, за можливості, з накопичення нових. Вказане узагальнюється та оформлюється у вигляді, придатному для видання у паперовому форматі у майбутньому. У планах як науково-популярна література для читачів різних вікових груп, так й атласи-визначники по деяким групам тварин та рослин, які зустрічаються на території нашого краю.

Особливо важливою є робота з молоддю, можливості здійснення якої у теперішній час значно обмежені (у першу чергу – неможливість організації масових очних заходів в гарантовано безпечних умовах). Тому на передній план виходять онлайн-засоби. Співробітники РЛП «Краматорський» у теперішній час проводять таким чином лекції для школярів, учнів природничих гуртків тощо. Конкретна тематика обирається замовником, зазвичай заняття присвячені певним групам тварин (наприклад, у співпраці з Донецьким обласним еколого-натуралістичним центром у минулому та позаминулому навчальних роках проходилися цикли занять для гуртківців у рамках проєкту «Науковий пошук»). Крім того, згідно з укладеними договорами ведеться робота і зі студентами ВНЗ, яка включає проведення лекцій та занять для здобувачів освіти (в рамках практикумів).

Список використаної літератури:

1. Курячий К.В., Погребняк О.І., Сидоренко О.А. Регіональний ландшафтний парк «Краматорський». Збірка наукових праць до 15-річчя створення. – Слов'янськ: Видавництво «Друкарський двір», 2019. – 192 с.

Kurjachyj K.V., Sydorenko O.A. Practice of Implementing Scientific and Educational Activities in the Kramatorskiy RLP in the Conditions of Martial Law. Information presented on the experience of carrying out scientific and educational activities in the Regional Landscape Park «Kramatorsky» under the conditions of martial law – within the framework of solving the main tasks assigned to the institution. Data given on some features and practical aspects of the popularization of natural science knowledge in such forms as popular science journalism on the Internet, preparation and creation of printed publications on relevant topics, conducting online lectures and classes for students, schoolchildren, students of natural science circles.

Key words: RLP «Kramatorskyi», scientific and educational activities, popular scientific journalism, dissemination of environmental knowledge.

УДК 57.082.13:582.35

Новіков А.В.

Державний природознавчий музей НАН України

novikoffav@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ОЦИФРУВАННЯ І МОБІЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ПРО ЧУТЛИВІ ВИДИ

У статті коротко представлено визначення «чутливих видів», принципи розмежування їх класів та застосованість цих класів щодо основних категорій охоронюваності. Обговорюються підходи до представлення координат та інших даних щодо різних класів «чутливих видів» у контексті опублікування даних у відкритому доступі.

Ключові слова: оцифрування, природничі колекції, чутливі види, бази даних, Глобальна інформаційна система з біорізноманіття.

Оцифрування природничих колекцій є одним з пріоритетних сучасних напрямків, який включає в себе цілу низку підходів і процесів. Зокрема, оцифрування може включати як безпосередньо мобілізацію даних про зразки, що зберігаються у колекціях, так і отримання цифрових зображень цих зразків, а також опублікування, архівування і управління оцифрованими даними (Vollmar et al. 2010; Hedrick et al. 2019; Novikov et al. 2024). Оцифрування може стосуватися як цілих колекцій, так і окремих їх тематичних частин, бути обмежене зборами з певного

регіону чи періоду, певної таксономічної чи іншої систематичної приуроченості. В цьому контексті особливої уваги заслуговує оцифрування зразків, що відносяться до так званих «чутливих видів».

Під «чутливими видами» розуміють ті види, розкриття тої чи іншої інформації про які може становити певну загрозу для самих цих видів та їх популяцій, або ж для інших живих організмів, популяцій чи навіть оселищ. До таких «чутливих видів» можуть відносити як види, що знаходяться під охороною червоних списків, так і види, які не фігурують у цих списках, але є важливим компонентом рідкісних угруповань чи оселищ, становлять особливу економічну цінність, особливу загрозу для довкілля, наприклад, у випадку штамів вірусів, збудників бактеріальних захворювань, карантинних видів (Tann & Flemons 2009; Chapman 2023). Тобто, поняття «чутливі види» є значно ширшим за свою етимологією від поняття охоронюваних видів.

В особливих випадках чутливими можуть вважатися навіть дані щодо таксономічної приналежності того чи іншого організму – тоді назву організму шифрують і обмежують доступ до первинної інформації певним колом осіб. В окремих випадках чутливою вважається інформація щодо стану популяції чи оселищ цих видів, часу їх збору, вегетації чи трапляння, авторів збору і ідентифікації. Втім, у більшості природничих досліджень, питання чутливості здебільшого стосується інформації щодо поширення охоронюваних видів, зокрема інформації щодо координат локалітету, які можуть допомогти їх віднайти (Zermoglio et al. 2020; Chapman, & Wieczorek 2020).

Як бачимо, у випадку «чутливих видів» основна загроза міститься саме в доступі до первинної інформації, використання якої може мати негативні наслідки. Інколи доступ до чутливої інформації обмежують взагалі. Але, якщо все ж таки виникає потреба опублікувати таку інформацію, то вона спочатку проходить певну трансформацію. При цьому існує два принципово відмінні підходи її трансформації – рандомізація (спотворення) та розмиття (зниження точності). У випадку спотворення, наприклад, для знахідки рідкісного виду, подаються абсолютно невірні випадкові координати. А у випадку розмиття – надаються координати нижчої точності. У випадку рандомізації, дані стають абсолютно недостовірними і їх неможливо використовувати для будь-яких подальших досліджень. У другому випадку, дані все ще залишаються достовірними, хоча менш точними і їх все ще можна з певними умовами використовувати для досліджень (наприклад, для узагальнюючої оцінки поширення рідкісного виду в межах країни).

Слід зауважити, що у випадку трансформації даних, задля уникнення помилок під час наукових досліджень внаслідок ймовірного використання спотворених чи неточних даних, необхідно чітко зазначати яку саме інформацію як і для чого було трансформовано. Також бажано при цьому зазначати наявність більш точних даних та можливості доступу до них, якщо таку передбачено.

Питання виокремлення класів чутливості і визначення даних, які підлягають захисту здебільшого лежить в площі відповідальності окремої держави (Report of the National Sensitive Species List 2016; Forest Service Sensitive Species 2016; Sensitive Data 2019; Sensitive species data policy 2019). Зокрема, в Австралії виокремлюють лише три класи чутливості, що стосуються охоронюваності, біобезпеки і приватної власності (Tann & Flemons 2009). Однак, найбільш універсальну, хоча і недосконалу, класифікацію «чутливих видів» представлено у Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Оскільки саме ця база даних є одним з основних світових агрегаторів даних про біорізноманіття, що активно використовуються для наукових досліджень, виникла потреба впорядкування даних в тому числі стосовно «чутливих видів» (Chapman & Grafton 2008; Chapman 2023).

Зокрема, у GBIF (Chapman 2023) розмежовано чотири основні класи «чутливих видів». Перший клас – це види винятково високої загрози, розголошення інформації про поширення яких однозначно нанесе непоправимої і критичної шкоди цим видам, іншим організмам чи навколишньому середовищу загалом. Інформація про поширення таких видів не наводиться взагалі або ж наводиться лише у дуже загальних рисах (наприклад, у вигляді згадки що цей вид представлено у певному великому регіоні чи країні). Другий клас – це надзвичайно чутливі види, розголошення інформації про поширення яких однозначно нанесе серйозної шкоди. Для таких видів рекомендовано наводити координати з точністю не більше $0,1^\circ$ (~ 10 км). Третій клас – це види середньої–високої чутливості, розголошення інформації про які потенційно може завдати серйозної шкоди, однак ймовірність цього є недоведеною. Для таких видів рекомендовано наводити координати з точністю не більше $0,01^\circ$ (~ 1 км), а чутливу інформацію. Четвертий клас – види низької–середньої чутливості, розголошення інформації про які може призвести до небажаних наслідків (незаконної заготівлі, умисного пошкодження тощо). Інформація про поширення видів четвертого класу наводиться з точністю не більше $0,001^\circ$ (~ 100 м).

Інформацію щодо поширення «нечутливих видів» можна надавати з довільною точністю і точність наведення координат здебільшого

обмежується роздільною здатністю GPS навігатора, тобто від $0,0001^{\circ}$ (~ 10 м) до $0,00001^{\circ}$ (~ 1 м).

Зважаючи на акселерацію темпів мобілізації даних про біорізноманіття України у GBIF, вважаємо, що саме цю класифікацію варто взяти за основу, але з уточненнями. Так, для тривіальних видів достатньо наводити координати з точністю $0,0001^{\circ}$ (10 м). А запропонована точність координат для локально поширених видів, які потенційно можуть незаконно заготовлятися все ж таки видається занадто високою. Тому для таких видів публічно слід наводити координати з точністю $0,01^{\circ}$ (~ 1 км). Для видів, які занесені до регіональних червоних списків і видів занесених до Червоної книги України з категоріями недостатньо відомий, неоцінений або рідкісний варто обмежитися наведенням координат з точністю до $0,01^{\circ}$ (~ 1 км). Для видів, які занесені до Червоної книги України з категоріями вразливий і зникаючий координати – з точністю від $0,01^{\circ}$ (~ 1 км) до $0,1^{\circ}$ (~ 10 км), залежно від конкретного випадку. Для видів, які занесені до Червоної книги України з категоріями зниклий і зниклий у природі, на нашу думку, варто наводити максимально точні дані і координати, оскільки ця інформація може допомогти віднайти ці види у природі, в тому числі аматорами. В той час як розмиття інформації про втрачені види лише ускладнить їх пошук.

Список використаної літератури:

1. Chapman A. D. Current best practices for generalizing sensitive species occurrence data. Copenhagen: GBIF Secretariat, 2023. DOI: <https://doi.org/10.15468/doc-5jp4-5g10>.
2. Chapman A. D., Grafton O. Guide to best practices for generalising sensitive species-occurrence data. Copenhagen: GBIF Secretariat, 2008. DOI: <https://doi.org/10.15468/doc-b02j-gt10>.
3. Chapman A. D., Wiecezorek J. R. Georeferencing best practices. Version 1.0. Copenhagen: GBIF Secretariat, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15468/doc-gg7h-s853>.
4. Hedrick B. P., Heberling M., Meineke E. K., Turner K. G., Grassa C. J., Park D., Kennedy J. A., Clarke J. A., Cook J. A., Blackburn D. C., Edwards S. V., Davis C. Digitization and the future of natural history collections. *BioScience*. 2019. Vol. 70, No. 3. P. 243–251. DOI: <https://doi.org/10.1093/biosci/biz163>.
5. Sensitive Data. National Biodiversity Network, United Kingdom, 2019. Електронний документ. – Шлях доступу: <https://nbn.org.uk/sensitive-data/>.
6. Novikov A., Savytska A., Kuzyarin O., Nachychko V., Susulovska S., Rizun V., Susulovsky A., Hushtan H., Hushtan K., Leleka D. Data mobilisation in the LWS Herbarium: success and prospects. *Biodiversity Data Journal*. 2024. Vol. 12. Article e117292. DOI: <https://doi.org/10.3897/BDJ.12.e117292>.
7. Sensitive species data policy. Sydney, Australia: NSW Government. Office of Environment and Heritage, 2019. Електронний документ. – Шлях доступу:

<https://www.environment.nsw.gov.au/research-and-publications/publications-search/sensitive-species-data-policy>.

8. Report of the National Sensitive Species List. Silverton, South Africa: South African National Biodiversity Institute, 2016. Електронний документ. – Шлях доступу: <http://biodiversityadvisor.sanbi.org/wp-content/uploads/2017/06/20160819-NSSL-Workshop-Report.pdf>.

9. Tann J., Flemons P. Our secrets are not our secrets. Atlas of Living Australia. Sensitive Data Report. Version 1.1. 2009. Електронний документ. – Шлях доступу: <https://www.ala.org.au/wp-content/uploads/2010/07/ALA-sensitive-data-report-and-proposed-policy-v1.1.pdf>.

10. Forest Service Sensitive Species. US Forest Service, 2016. Електронний документ. – Шлях доступу: https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/fseprd530660.pdf.

11. Vollmar A., Macklin J. A., Ford L. Natural history specimen digitization: challenges and concerns. Biodiversity informatics. 2010. Vol. 7, No. 2. P. 93–112. DOI: <https://doi.org/10.17161/bi.v7i2.3992>.

12. Zermoglio P. F. F., Chapman A. D., Wieczorek J. R., Luna M. C., Bloom D. A. Georeferencing quick references guide. Copenhagen: GBIF Secretariat, 2020. DOI: <https://doi.org/10.35035/e09ph128>.

Novikov A. V. Features of Digitalization and Mobilization of Data on Sensitive Species. The article briefly presents the definition of “sensitive species”, the principles of delimiting their classes, and the applicability of these classes to the main categories of protection. Approaches to the presentation of coordinates and other data on different classes of “sensitive species” in the context of publishing data in the open access discussed.

Keywords: *digitization, natural history collections, sensitive species, databases, Global Biodiversity Information Facility.*

УДК 582.34: 581.167 (477)

І.В.Рабик¹, І.І.Сенчак²

¹Інститут екології Карпат НАН України

²Національний природний парк «Синьогора»

irenerw2022@gmail.com

СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА РІЗНОМАНІТТЯ БРІОФІТІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ОХОРОНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

З 552 видів мохоподібних, вказаних для західних областей України, до регіонально рідкісних належать 66 видів (12 %). Серед них 19 видів печіночників, що належать до 2 класів, 4 порядків, 13 родин та 16 родів, і 47 видів мохів із 3 класів, 12 порядків, 20 родин та 38 родів. Рідкісні мохоподібні переважно представлені бореальними видами (41,0 %). Домінують дводомні гігро- та мезофітні

види з життєвими формами низьких дернин, які зростають на субстратах, багатих на поживні елементи. Рідкісність більшості видів обумовлена обмеженістю природних місцезростань і, у випадку дводомних мохів, просторовим розділенням одностатевих дернин. Основною загрозою для їх існування є фрагментація і повне знищення місцезростань унаслідок антропогенного впливу.

Ключові слова: мохи, печіночники, рідкісні види, екологічні групи, життєві форми, антропогенний вплив.

Питання збереження біорізноманіття стало ключовою темою ще на Міжнародній конференції ООН, коли у 1992 році було підписано Конвенцію про біологічне різноманіття (Декларація Ріо-де-Жанейро про навколишнє середовище і розвиток 1992). Було впроваджено низку глобальних і регіональних ініціатив, спрямованих на охорону біотичного багатства планети. Водночас ситуація в Україні, спричинена війною, вимагає глибокого аналізу її впливу на біорізноманіття. Військові дії мають як прямі, так і непрямі наслідки для екосистем. До прямих належать руйнування природних середовищ та знищення рідкісних видів флори і фауни унаслідок бомбардування, забруднення ґрунтів і водойм. Серед непрямих наслідків можна назвати перерозподіл населення і господарської активності, зокрема переїзд великих компаній альтернативної енергетики у західні регіони України. Це створює загрозу масштабної трансформації природних екосистем Карпатського регіону, які є унікальними осередками біорізноманіття. У цьому контексті надзвичайно важливим є завдання фактичної ідентифікації раритетних компонентів біорізноманіття, а саме бріофітного. Без вивчення функціональних особливостей складових екосистем їх збереження і ефективне управління залишаються недосяжними завданнями.

Метою нашої роботи було визначити особливості географічної, екологічної, біоморфологічної, статевої структури та субстратної приуроченості рідкісних видів мохоподібних західних областей України, проаналізувати їх сучасний стан та оцінити загрози.

Інвентаризацію рідкісних видів мохів і печіночників проведено на основі критичного аналізу літературних джерел, опрацювання гербарних матеріалів Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Державного природознавчого музею НАН України (LWS), Львівського національного університету ім. І.Я.Франка (LW), Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW), гербаріїв природно-заповідних об'єктів і натурного обстеження території. Категорії рідкісності видів визначено за М. Бойком (2010) та звірено за «Переліком рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і грибів

на території Івано-Франківської області» (2021). Назви видів мохоподібних подано за «An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus» (Hodgetts et al., 2020). Географічний аналіз проведено за класифікацією А.Лазаренка (1956) зі змінами й доповненнями (Maslovsky, 2021). Для визначення екологічних груп використовували критерії М. Бойка (1999), додатково звіряючи види за шкалою Р. Дюлла і Г. Елленберга та ін. (Ellenberg et al., 1992). Життєві форми визначали за класифікацією J. Glime (2022).

Встановлено, що з 552 видів мохоподібних, які наводяться для західних областей України (Вірченко, Нипорко, 2022) до регіонально рідкісних належать 66 видів (12 %): 19 видів печіночників із 2 класів, 4 порядків, 13 родин, 16 родів й 47 мохів із 3 класів, 12 порядків, 20 родин, 38 родів. За кількістю рідкісних видів найчисельнішими є родини Pottiaceae – 11 видів (16,8 %); Brachytheciaceae – 5 (7,6 %); Cephaloziaceae і Splachnaceae – по 3 (4,6 %), решта родин є оліго- та моновидовими. Серед рідкісних мохоподібних переважають бореальні види (41,0 %) і майже порівну аридних (16,7 %) і неморальних (15,1 %) видів. До бореальних печіночників належать 12 видів з родин Anastrophyllaceae, Calypogeiaceae, Cephaloziellaceae, Scapaniaceae, а до мохів – 15 видів із родин Brachytheciaceae, Dicranaceae, Bryaceae, Sphagnaceae та ін. До аридних належать 9 видів мохів із родини Pottiaceae та по 1 виду з родин Encalyptaceae і Ditrichaceae. Неморальні мохоподібні є представниками родин Orthotrichaceae, Pottiaceae, Brachytheciaceae, Cephaloziaceae, Fissidentaceae, Hylocomiaceae, Polytrichaceae. Характер розподілу регіонально рідкісних видів за географічними елементами відображає специфіку території досліджень. Найбільше видів ростуть у хвойних і мішаних лісах та болотах, значна частина – на скельних відслоненнях і у широколистяних лісах.

За трофністю домінують види, що надають перевагу відносно багатим на поживні елементи субстратів (мезоевтрофи – 41,0 %, евтрофи – 15,1 %), високою є частка мезотрофів – 37,9 %. Олігомезотрофи й оліготрофи – лише 4,5 і 1,5% відповідно. За вологістю місцевиростань види розподіляються так: гігрофітна група видів становить 37,9 % (гігромезофіти – 16,7 %; гігрофіти – 10,6 %; гігрогідрофіти – 9,1 %, гідрофіти – 1,5 %), мезофіти та ксеромезофіти становлять 34,8 і 27,3 % відповідно. Найбільше мохоподібних росте в умовах повного освітлення (45 %), до часткового затінення приурочені 32 %, а до повного затінення – 23 % видів. За хімізмом мохоподібні розподіляються так: ацидонеїтрофіли (29 %), нейтрофіли (22 %), ацидофіли (19 %), кальцефіли (14 %), базифіли (12 %). Силіціофіли й інцертофіли становлять

лише по 2 % видів. Серед печіночників переважають ацидофіли й ацидонеїтрофіли (по 37 %). Серед життєвих форм переважають низькі дернинки – 36 %, однак помітною є частка килимкових життєвих форм – 27 %. Високі дернинки та плетива становлять по 15 % відповідно, подушки – 7 %. Дводомними є 62 % мохоподібних, однодомними – 35 %, різнодомні становлять 3 %. У більшості рідкісних печіночників, як одно-, так і дводомних, виявлено виводкові бруньки; у мохів виводкові тільця є тільки у дводомних видів.

Було проаналізовано стан бріофітного покриву на ділянках з різним ступенем антропогенного впливу унаслідок будівництва вітрових електростанцій на території Закарпатської обл. На свіжопорушених ділянках відзначено лише окремі невеликі дернини невибагливих бокоспорогонних і верхоспорогонних мохів, бріофітний покрив фрагментарний та неоднорідний за будовою. На порушених ділянках починається формування бріофітних угруповань з піонерних й рудеральних верхоспорогонних видів, які є найбільш пристосованими до умов наявних екотопів. Окремі пагони бокоспорогонних мохів, які спорадично траплялися на території досліджень, ймовірно поширилися з прилеглих природних ділянок. За результатами попередніх досліджень, відновлення складу бріофітних угруповань з усім комплексом видів, включаючи цінні регіонально рідкісні, триватиме значно повільніше, ніж формування схожого видового складу трав'яних судинних рослин.

Раритетність видів мохоподібних визначається рідкістю їхніх природних місцезростань, тобто вони ростуть у специфічних екологічних умовах. Для дводомних мохоподібних рідкісність може бути зумовлена значним просторовим розділенням одностатевих дернин. Багато рідкісних видів регіону є стенотопними: за впливу антропогенних чинників їхні екотопи поступово деградують або зникають. Зокрема, антропогенний вплив призводить до фрагментації, а іноді й повного знищення місцезростань таких видів, що суттєво загрожує їхньому існуванню. На сьогодні, одними з основних загроз у Карпатському регіоні, окрім вирубки лісів та порушення гідротермічного режиму боліт, є переміщення людей і господарських об'єктів.

Список використаної літератури:

1. Бойко М.Ф. Червоний список мохоподібних України. Херсон: Айлант, 2010. 94 с.
2. Бойко М. Ф. Анализ бриофлоры степной зоны Европы. К.: Фитосоциоцентр, 1999. 180 с.
3. Вірченко В.М., Нипорко С.О. Продромус спорових рослин України: мохоподібні. Київ: Наукова думка, 2022. 176 с.

4. Декларація Ріо-де-Жанейро про навколишнє середовище і розвиток // Юридична енциклопедія. К.: Українська енциклопедія, 1998. Т. 2: Д-Й. 744 с.
5. Лазаренко А. С. Основні засади класифікації ареалів листяних мохів Радянського Далекого Сходу // Укр. ботан. журнал. 1956. 13, N 1. С. 31-40.
6. Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і грибів на території Івано-Франківської області. Додаток 1 до рішення облради від 23.04.2021 № 150-6/2021. <https://orada.if.ua/decision/150-6-2021/>
7. Ellenberg H., Weber H.E., Düll R. et al. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. und verbesserte Auflage. Scripta Geobotanica, 1992. 18. P. 1–258.
8. Glime J.M. Bryophyte ecology. Vol. 1. Physiological ecology. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. <http://www.bryoecol.mtu.edu/> (accessed 23 November 2022).
9. Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L. et al. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. Journal of Bryology. 2020. VOL. 42, N 1, 1–116. <https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329>
10. Maslovsky O. M. The geographical elements system of Eastern Europe bryoflora // Актуальні проблеми бріології та її перспективи: мат. міжнар. наук. конф., присв. 120-річчю від дня народж. чл.-кор. АН УРСР, проф. А. С. Лазаренка (25 листопада 2021 р., Львів). Львів, 2021. С. 47-51.

Rabyk I.V. Senchak I.I. Sozological Assessment of Bryophyte Diversity and the Peculiarities of Their Conservation under Martial Law Conditions. Of the 552 bryophyte species recorded in the Ivano-Frankivsk and Lviv regions, 66 species (12%) are classified as regionally rare. These include 19 species of liverworts belonging to 2 classes, 4 orders, 13 families, and 16 genera, as well as 47 species of mosses from 3 classes, 12 orders, 20 families, and 38 genera. Rare bryophytes are predominantly represented by boreal species (41.0%). Dominant among them are dioicous hygrophilous and mesophilous species with life forms of low turfs that grow on substrates relatively rich in nutrients. The rarity of these species is determined by the limited availability of natural habitats and, in the case of dioicous species, the spatial separation of unisexual turfs. The main threat to the existence of such species is the fragmentation and complete destruction of habitats due to anthropogenic impact.

Keywords: mosses, liverworts, rare species, ecological groups, life forms, anthropogenic impact.

УДК 582.82

Сенчак І.І.,

Національний природний парк «Синьогора»,

ivansencak12@gmail.com

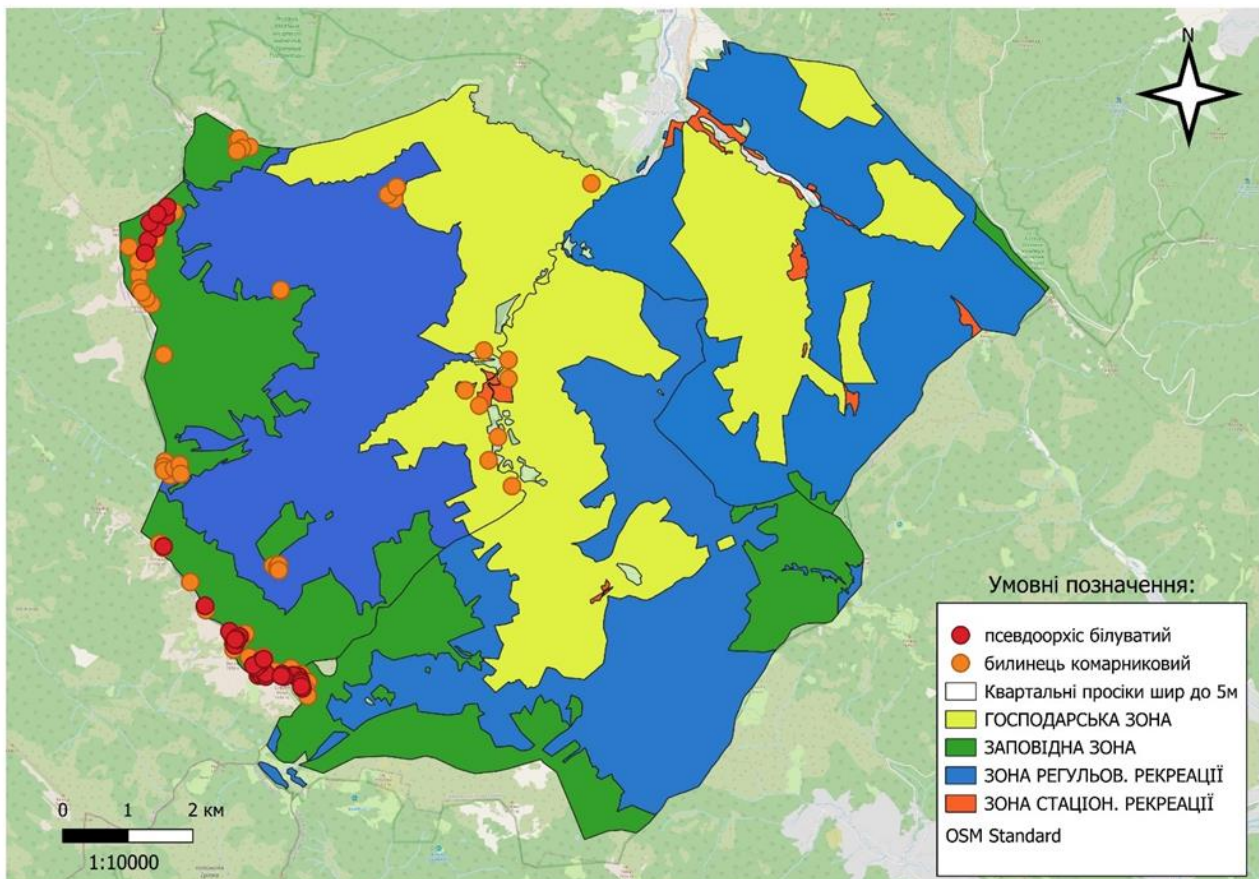
ОСЕЛИЩА ОРХІДНИХ (ORCHIDACEAE) В СУБАЛЬПІЙСЬКОМУ ПОЯСІ НПП «СИНЬОГОРА»

Впродовж 2022-2024 років на території Національного природного парку «Синьогора» при моніторингу біорізноманіття було виявлено вісім видів із ро-

дини Орхідних (*Orchidaceae*), які занесені до Червоної книги України, а при обстеженні субальпійських лук – 2 види (*Pseudorchis albida*, *Gymnadenia conopsea*). Ці види є індикаторами рідкісних оселищ парку – субальпійських лук та пустищ, але билинець довгорогий росте також на полонинах. Для їх збереження рекомендовано зменшити туристичне навантаження на локалітети цих видів та провести заходи з попередження заростання гірських лук.

Ключові слова: Горгани, субальпійські луки, субальпійські пустища, моніторинг біорізноманіття, візуальна ідентифікація, картування локалітетів.

Родина орхідних має слабе поширення на території НПП «Синьогора» – її види зростають від висоти 600 м до 1800 м, але найбільше їх локацій розташовані в субальпійських луках (мал. 1).



Малюнок 1 – Локації псевдорхіса білуватого та билинця довгорогого на території НПП «Синьогора»

За даними моніторингу біорізноманіття в парку ідентифіковано вісім видів Орхідних: зозульки Фукса (*Dactylorhiza Fuchsii* (Druce) Soy), зозульки травневі (*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh), зозульки плямисті (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó.), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), билинець довгорогий (*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.), зозулині сльози яйцеподібні (*Listera ovata* (L.) R.Br.) або *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* L.), любка дволіста (*Platanthera bifolia* (L.)

Rich), псевдорхіс білуватий (*Pseudorchis albida* L.). Найбільш поширеними на території парку є билинець довгорогий і коручка чемерникоподібна. Ці види зростають на всій території парку (вологі луки, галявини, узбіччя доріг, полонини), а найбільше їх на вологих луках.

В основному, на субальпійських луках НПП «Синьогора» зростають псевдорхіс білуватий (*Gymnadenia conopsea*) та билинець довгорогий (*Pseudorchis albida*) невеликими куртинами в симбіозі із багатьма представниками даного оселища. Головні завдання наших досліджень – це аналіз морфології, фенології та стану популяції цих видів, картування їх локалітетів, підбір заходів для збереження цих видів в субальпійському поясі парку. Методики досліджень: візуальна ідентифікація, фотографування, геокодування локацій, математичний аналіз.

Псевдорхіс білуватий (*Pseudorchis albida*) – багаторічна трав'яна рослина висотою 10-30 см. Бульби глибоко пальчастороздільні. Стебло прямостояче, нижні листки довгасто-обернено-яйцеподібні, верхні – ланцетні. Суцвіття щільне, циліндричне, колосоподібне, з численними дрібними білими або біло-жовтими квітками. Цвіте у червні-липні. Плодоносить у серпні. Розмножується насінням. Трапляється переважно у лісовому та субальпійському поясах на вологих луках або задернованих кам'янистих схилах. Популяції псевдорхіса білуватого різні за чисельністю, але переважно кількість особин не перевищує 100, а його морфологія та фенологія ще потребує подальшого вивчення. Вид занесено в Додаток II Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (мал. 2).

Билинець довгорогий (*Gymnadenia conopsea*) – геофіт, багаторічна трав'яна рослина до 65 см висотою. Бульби 4-6-лопатеві, пальчасті, сплюснені. Листки лінійно-ланцетні. Суцвіття колосоподібне, з численними невеликими білими або рожевими квітками 6-15 см завдовжки. Цвіте у червні–липні. Плодоносить у серпні-жовтні. Розмножується переважно насінням, дуже рідко бульбами. Популяції билинця довгорогого нараховують від декількох особин (на рівнині) до сотень і тисяч особин у Карпатах. Вид занесено в Додаток II Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (мал. 3).



Малюнок 2 – Псевдорхіс білуватий в НПП «Синьогора»



**А) з білими квітками; Б) з рожевими квітками;
Малюнок 3 – Билинець довгорогий в НПП «Синьогора»**

Для збереження псевдорхіса білуватого та билинця довгорогого у субальпійському поясі НПП «Синьогора» необхідно:

- посилити охорону природних місць зростання цих видів. Для цього необхідно зменшити рекреаційне навантаження на територіях популяції орхідей. Важливо також запобігати збиранню рослин, бо їхнє викопування і зривання значно зменшує чисельність популяцій;

- проводити регулярний моніторинг стану популяцій цих видів. Це дозволить оцінити їхню чисельність, виявити загрози та розробити подальші заходи охорони. Додатково слід вивчати екологічні умови зростання, щоб розробити ефективні стратегії збереження;

- постійна інформаційно-просвітницька діяльність серед місцевого населення та туристів. Встановлення інформаційних стендів, допоможе привернути увагу до проблеми збереження рідкісних видів і сприятиме формуванню екологічної свідомості відвідувачів;

Окрім цього, необхідно підтримувати природні середовища існування орхідей для запобігання їх деградації. Це включає контроль за заростанням лук чагарниками та деревною рослинністю, а також – заходи з відновлення порушених екосистем.

Впровадження цих заходів сприятиме збереженню популяцій псевдорхіса білуватого та билинця довгорогого в НПП «Синьогора» та допоможе зберегти біорізноманіття альпійських лук.

Список використаної літератури :

1. Крук Н. І. Природні оселища НПП «Синьогора»: різноманіття та природоохоронна цінність. / Збірник праць Других зимових читань в Синьогорі // Під ред. Шпарика Ю.С. – СтраГута, 2023. – с. 75-81.

2. Проєкт організації території національного природного парку «Синьогора», охорони, відтворення та рекреаційного використання його 56 природних комплексів і об'єктів. / Під ред. Заморока А. М. – ГО «Екологіф», Т. 1-2, 2021. – 454 с.

3. Сенчак, І., & Крук, Н. Різноманіття судинних рослин Національного природного парку «Синьогора». / Scientific Collection «InterConf». – 2022, 136. – с. 332–337.

4. Червона книга України. Зозулинцеві *Orchidaceae*. Електронний ресурс. – Шлях доступу: <https://redbook-ua.org/category/orchidaceae/>.

5. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення. Електронний ресурс. – Шлях доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_129#Text.

Senchak I.I. Orchid Habitats (*Orchidaceae*) in the Subalpic Zone of the Syntyogora NNP. During 2022-2024, during biodiversity monitoring in the territory

of the National Nature Park "Synegora", eight species of the Orchid family (Orchidaceae) were discovered, which are listed in the Red Book of Ukraine, and during the survey of subalpine meadows - 2 species (*Pseudorchis albida*, *Gymnadenia conopsea*). These species are indicators of rare habitats of the park - subalpine meadows and wastelands, but the long-horned primrose also grows on mountain slopes. For their preservation, it is recommended to reduce the tourist load on the localities of these species and take measures to prevent overgrowing of mountain meadows.

Keywords: *Gorgany Mts., subalpine meadows, subalpine heaths, biodiversity monitoring, visual identification, localities mapping.*

УДК 630*23:504

Сіщук М.М., Гудима В.М., Кацуляк Ю.Д., Стамбульська У.Я.

Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва імені

П.С.Пастернака,

maryanasishuk@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ У РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

У рекреаційно-оздоровчих лісах Українських Карпат важливим аспектом підвищення їх екологічної стійкості є створення і вирощування насаджень оптимального породного складу та максимального використання біологічного потенціалу кожної рослини у відповідних типах лісорослинних умов, з урахуванням: цільового призначення біогеоценозів; привабливості для рекреації; наявності доріг, річок, водоймищ тощо. Розширення використовуваного асортименту деревних і кущових порід у відповідних типах умов місцезростання сприятиме також підвищенню декоративного та естетичного потенціалу лісових насаджень, навіть при їх значному антропогенному навантаженні.

Ключові слова: *категорія лісів, рекреаційне навантаження, лісокультурний фонд, рекреаційна привабливість, декоративні посадки, інтенсивна рекреація.*

Рекреаційно-оздоровчі ліси в Карпатському регіоні виділені на площі понад 162,9 тис. га. Вони виконують рекреаційну, санітарно-гігієнічну та оздоровчу функції, використовуються для розвитку туризму, заняття спортом, санаторно-курортного лікування та відпочинку населення. Основні їх площі (табл.) представлені лісогосподарськими частинами лісів зелених зон (понад 63 тис. га), лісопарковими їх частинами (59,5 тис. га), рекреаційно-оздоровчими лісами, розташованими поза межами зелених зон (майже 19 тис. га) та лісами у межах санітарних зон лікувально-оздоровчих територій і курортів (майже 17 тис. га). Відносно невеликі площі лісових природних комплексів даної категорії представлені лісами, що розташовані в межах міст, селищ та

інших населених пунктів (3,6 тис. га) і лісів у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів (0,7 тис. га). Залежно від рівня рекреаційного навантаження ліси лісогосподарської і лісопаркової частини зелених зон включають такі функціональні зони: масового відпочинку, інтенсивної рекреації, екстенсивної рекреації і природних резерватів.

На сьогоднішній день значна територія лісового фонду, що представляє рекреаційно-оздоровчі ліси, не має належного використання. Лише її 6 % постійно представляють зону масового відпочинку людей і 17 % – знаходиться в зоні інтенсивної рекреації. Решта ділянок лісу не зазнають істотного рекреаційного навантаження (0,02-1,0 люд.-дн./га), а відповідно і рівень їх дигресії незначний.

Таблиця

Розподіл Карпатських лісів ДП «Ліси України» за категоріями

Області	Загальна площа	Категорії лісів, га/%			
		природо-охоронного, наукового, історико-культурного призначення	рекреаційно-оздоровчі	захисні	експлуатаційні
Івано-Франківська	<u>467665,0</u> 100,0	<u>64394,4</u> 13,8	<u>60546,4</u> 12,9	<u>132976,3</u> 28,4	<u>209747,5</u> 44,9
Чернівецька	<u>175308,0</u> 100,0	<u>69207,0</u> 39,5	<u>7516,9</u> 4,3	<u>14936,8</u> 8,5	<u>83647,3</u> 47,7
Львівська (гірська частина)*	<u>137706,7</u> 100,0	<u>23562,2</u> 17,1	<u>20927,1</u> 15,1	<u>7735,0</u> 5,6	<u>85482,4</u> 62,2
Закарпатська	<u>493078,4</u> 100,0	<u>51481,4</u> 10,4	<u>73920,1</u> 15,0	<u>149733,1</u> 30,4	<u>217943,8</u> 44,2
Разом, га/%	<u>1273758,1</u> 100,0	<u>208645,4</u> 16,4	<u>162910,5</u> 12,8	<u>305381,2</u> 24,0	<u>596821,0</u> 46,8

Примітка: * – до гірської частини Львівської області відносяться Сколівське, Славське і Дрогобицьке ЛГ, а також – Старосамбірське ЛМГ.

Це пояснюється, перш за все, низьким рівнем рекреаційного благоустрою лісових масивів. Клас їх естетичної оцінки знаходиться в межах 2,6-3,1, клас пішохідної доступності (відстань від ділянки до найближчого рекреаційного об'єкту, дороги або стежки) – 2,5. Досить низьким є так званий бал додаткової оцінки рекреаційних територій (4,3), який пов'язаний не лише із рівнем її рекреаційного благоустрою, але і наявністю вартих уваги пам'яток природи. Таким чином, підсумкова рекреаційна оцінка лісових насаджень за трьома основними показниками (естетичною оцінкою, пішохідною доступністю та додатковою оцінкою) становить лише 2,0 бали.

Підвищення рекреаційної привабливості Карпатських лісів можливе через застосування комплексу заходів, в тому числі і лісогосподарських. Серед них важливе значення має оптимізація їх структури. Загальновизнано, що вона повинна здійснюватися у двох напрямках:

1) встановлення оптимальної просторової структури для всього лісового масиву чи лісопарку (тобто обґрунтування оптимального співвідношення відкритих, напіввідкритих і закритих ландшафтів; вікової, просторової і породної структури лісів для кожної зони з врахуванням ґрунтово-типологічних умов і стану існуючих насаджень);

2) визначення оптимальних складів і структури деревостанів для окремої ділянки з врахуванням її природних особливостей та цільового призначення, які повинні бути наближеними до корінних.

В лісах зелених зон і населених пунктів застосовувані лісогосподарські заходи повинні відрізнятися від традиційних. Тобто, крім завдання підвищення продуктивності, стійкості і довговічності лісів, вони повинні бути спрямованими і на розширення рекреаційного потенціалу, обсяги робіт із заліснення непокритих лісом площ, реконструкції деревостанів, їх охорони від пожеж, захисту від хвороб і шкідників, а також регламентування рівня рекреаційних навантажень.

Проектування та здійснення лісогосподарських заходів в рекреаційно-оздоровчих лісах України повинно здійснюватись відповідно до «Основних положень щодо організації та ведення лісового господарств лісах зелених зон і населених пунктів України» (2008). Лісовідновні заходи в рекреаційно-оздоровчих лісах на ділянках суцільних і вибіркових санітарних рубань, здійснюють для відновлення деревних порід і для створення нових за складом насаджень, які мають відповідати своєму функціональному призначенню. Першочерговим їх завданням є якнайшвидше відновлення лісового середовища на зрубках.

Лісокультурний фонд в рекреаційно-оздоровчих лісах регіону невеликий. На сьогоднішній день він досягає 984,9 га або 10,5 % від загальної площі відновлюваних лісів. Здебільшого під заліснення поступають свіжі зруби після суцільнолісосічних рубань в рівнинній і передгірській частинах лісогосподарських підприємств. Вони характеризуються сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для росту значної кількості аборигенних й інтродукованих деревних порід. Лісокультурно-технологічна ситуація зрубів сприятлива для впровадження сучасних технологій лісовідновлення.

Встановлено, що молодняки першого і другого класів віку практично не використовуються з рекреаційною метою і відносяться до так званих закритих ландшафтів. Це дає можливість якісно здійснювати

лісовідновні заходи на переважній частині ділянок лісокультурного фонду. Як свідчать матеріали наукових досліджень, з метою забезпечення нормативних вимог до молодняків природного походження, під природне відновлення слід залишати зруби з наявністю життєздатного, рівномірно розміщеного на площі природного поновлення головних порід висотою 0,2-0,5 м в кількості не менше 5 тис. шт./га в дубових, 10 – букових і ялицевих і понад 7 тис. шт./га в ялинових типах лісу. При лісовідновленні у складних типах лісу у складі підросту повинні бути представлені головні типоутворювальні породи. При їх відсутності необхідно заздалегідь, ще до рубання деревостанів, практикувати заходи із сприяння природному поновленню.

Невідповідність встановленим нормативам забезпечення лісокультурних ділянок природним поновленням повинно супроводжуватися створенням часткових культур. Їх кількісний і породний склад визначається для кожної ділянки окремо, виходячи із оцінки природного поновлення, типу лісу і лісорослинних умов, а також цільового призначення насаджень. Бажаним є створення різновікових, багаторярусних, довговічних і стійких деревостанів. Такий підхід є цілком оправданим для заліснення лісокультурних площ, які представляють лісогосподарські частини зелених зон. В інших частинах рекреаційно-оздоровчих лісів, у відповідності до вимог «Правил відтворення лісів» (2007), повинно проводитися цільове лісовирощування.

У межах міст, селищ та інших населених пунктів, у межах округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій і курортів I та II зони (ліси, які розташовані безпосередньо на території курортів чи санаторіїв та ті що примикають безпосередньо до території курортів чи санаторіїв), у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів, лісопарковій частині лісів зелених зон головною метою лісовідновних заходів повинно бути збереження та відновлення стійких, комфортних і безпечних для рекреантів лісових ландшафтів із збереженням лісової обстановки. У даних умовах лісовідновні заходи спрямовані на створення ландшафтних (відновних, захисних, декоративних) чи реконструктивних посадок, піднаметових лісових культур - суцільно на площах або часткових (у місцях відсутності підросту). Відновні посадки та піднаметові лісові культури створюють в розріджених деревостанах за відсутності достатньої кількості життєздатного підросту головних та цінних супутніх порід, у стиглих та перестійних низькоповнотних насадженнях, у вікнах, створених рубками. У рівномірно зріджених деревостанах культури висаджують рядами, при нерівномірному зрідженні – у вікнах біогрупами від 5х5 до 20х20 м.

У лісах I та II зони санітарно-оздоровчих лісів та лісопаркових частинах зелених зон, тобто у місцях, де спостерігається підвищене рекреаційне навантаження, одночасно із введенням під намет головних порід доцільно створювати посадки з густих і колючих кущів: барбарису звичайного, глоду криваво-червоного, маслинки вузьколистої, обліпихи крушиновидної, свидини білої, терену колючого, шипшини звичайної, жимолості пухнастої, ірги овальної, гордовини, клена татарського, ліщини звичайної та смородини золотистої.

Захисні посадки рекомендується створювати у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів. Їх завдання – закріплення берегів річок і водоймищ. З цією метою доцільно використовувати місцеві й інтродуковані деревні та чагарникові породи, які мають глибоку, добре розвинену кореневу систему.

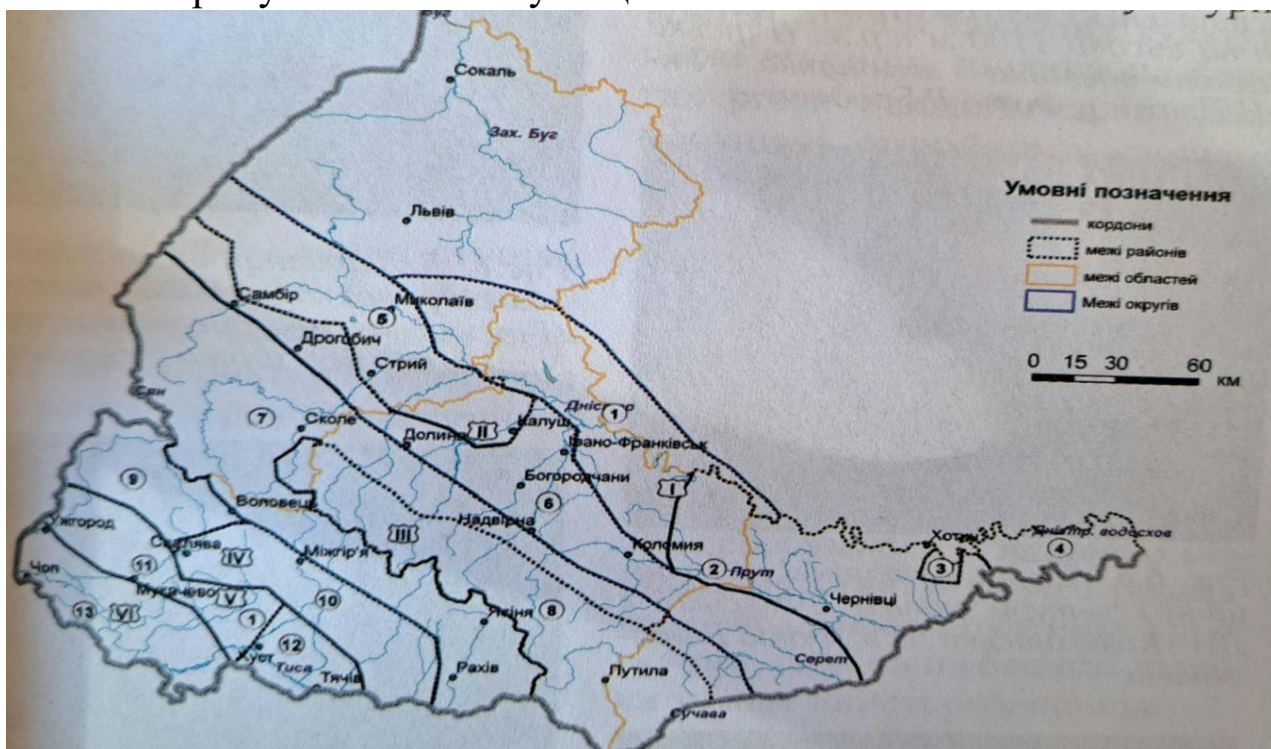
Декоративні посадки слід проводити з метою оформлення ландшафту (зміни конфігурації галявин і узлісь, відкритих просторів, створення декоративних груп, оформлення та огороження водоймищ і стаціонарних місць відпочинку, доріг, туристичних маршрутів) або маскування недекоративних місць (заболочених ділянок, ярів, балок, кар'єрів, сміттєзбиральників).

При штучному відновленні необхідно прагнути до створення мішаних лісових культур, які є більш стійкими до антропогенних навантажень. Специфіка полягає в тому, щоб сформувати ландшафтні групи, куліси, шахматки і підібрати для них відповідні породи, використовуючи декоративні й екзотичні види. Тобто підібрати такі типи змішання, які забезпечать високу біологічну стійкість та декоративність. Цього досягають шляхом створення ландшафтних груп і чергування їх із групами чистих деревних порід з участю декоративних кущів. Розміри таких груп визначаються біологічними особливостями деревних порід та лісорослинними умовами. Інколи доцільно між групами залишати відстань не менше 2,0 м, щоб вони візуально не зливалися одна в одну. Формування різних типів ландшафтів слід проводити згідно з «Правилами поліпшення якісного складу лісів» (2007). У групах, а також на узліссях дерева повинні розміщуватись вільно. Рядовий спосіб змішування окремих порід не рекомендується. Практика свідчить, що у центральних частинах куртин і масивів лісу насадження краще формувати густими, а у напрямку до узлісь – більш рідкими.

Під час підбору порід необхідно орієнтуватися на відтворення еталонних типів насаджень в конкретних умовах. В ландшафтні групи потрібно вводити хвойні і листяні породи, світлолюбиві і тіневитривалі, а також екзотичні, враховуючи при змішанні їх гармонійне поєднання.

На горбистій місцевості найбільш гарно поєднуються дуб скельний, бук лісовий і липа дрібнолиста, в долинах рік – ясен звичайний, клен несправжньо-платановий, явір, в'яз шорсткий (ільм гірський) і плакучі форми дерев, біля підніжжя гір – бук і дуб, на вершинах гір – ялина європейська (смерека) і горобина звичайна, в невеликому відкритому просторі формують насадження із високорослих порід, у великому – із низкорослих. Кущі використовують з метою отримання акценту декоративності та обмеження прохідності. При потребі введення рослин під намет деревостану, як правило, використовуються тіневитривалі види (ялицю білу, бук лісовий, тис ягідний, з кущів – бузину червону, калину звичайну, спірею).

Орієнтуючись на рекреаційно-оздоровчий тип господарювання у лісах цієї категорії, обійтись без створення часткових або суцільних лісових культур неможливо. Науковцями лабораторії лісовідновлення і селекції УкрНДІгірліс розроблене лісокультурне районування для регіону Українських Карпат (мал.) та типи лісових культур для рекреаційно-оздоровчих лісів. Слід відмітити, що економічні підрахунки підтверджують про те, що рекреаційні ліси можуть давати в два-три рази більший прибуток ніж експлуатаційні.



Малюнок – Лісокультурне районування Українських Карпат (за Гаврусевичем А.М.)

Наприклад, для шести Карпатських лісокультурних районів (Бурштинсько-Обертинський, Городенківсько-Новоселицький, Хотинський, Кельменецько-Сокирянський, Мостисько-Калуський, Дрогобицько-Сторожинецький) з висотами над рівнем моря до 450 м і для дубових типів лісу (С1-С2-С3-гДз, С1-С2-С3-гДс, D1-D2-D3-гД, D1-D2-D3-гДс, С2-С3-бкДз, С2-С3-бкДс, D2-D3-бкД, D2-D3бк-Дс, С2-С3-яцД, D3яцД) для різних категорій лісокультурних площ і рекреаційно-оздоровчих лісів пропонуються наступні типи лісових культур:

- для свіжих незадернілих зрубів лісогосподарських частин зелених зон без природного поновлення: обробіток ґрунту – на трактородоступних площах механізований, а на схилах більше 12° – ручний обробіток ґрунту смугами шириною 0,5 м та відстанню між їх центрами 2,5-3,0 м; метод створення – садіння стандартними сіянцями; тип – суцільні культури; породний склад – 50% Дз (Дс) 50% Супутні або 50 % Дз (Дс) 30% Бк 20% Супутні або 50% Дз (Дс) 30 %Яц 20% Супутні; схема розміщення – 2,5-3,0х0,8 м; схема змішування – 2рДз (Дс) 2рСупутні або 3рДз (Дс) 2рБк1рСупутні або 3рДз2рЯц 1рСупутні; супутні породи можна чистими біогрупами розміром від 5х5 до 15х15 м; на периметрі ділянок формувати узлісся із 2-3 рядів порід кущів (супутні породи – Г, Клг, Лп, Чш, Мдє, Яз, Дчв).
- для свіжих зрубів лісогосподарських частин зелених зон із задовільним природним поновленням супутніх порід: обробіток ґрунту – частковий обробіток ґрунту вручну площадками розміром 40х40 см у місцях відсутності підросту; метод створення – садіння стандартними саджанцями або сіянцями; тип – часткові культури; породний склад – 60% Головні 40% Супутні; схема розміщення – 2,0х1,0 м; схема змішування – чисті біогрупи від 5х5 до 15х15 м; введення головних порід за участю цінних інтродукованих видів; на периметрі ділянок формувати узлісся із 2-3 рядів порід кущів (головні породи – Дз, Дс, Бк, Яц, супутні породи – Г, Клг, Лп, Чш, Мдє, Яз, Дчв).
- для свіжих зрубів лісопаркових частин зелених зон без природного поновлення і формування закритих ландшафтів: обробіток ґрунту – на трактородоступних площах механізований смугами шириною 0,5 м та 3-6 м між їх центрами, а на схилах більше 12° ручний обробіток ґрунту смугами шириною 0,5 м та відстанню між їх центрами 2,5-3,0 м; метод створення – садіння стандартними саджанцями або сіянцями; тип – суцільні культури; породний склад – 50% Дз (Дс) 50% Супутні або 50 % Дз (Дс) 30% Бк 20% Супутні або 50% Дз (Дс) 30 %Яц 20% Супутні; схема розміщення – 3,0-6,0х0,8 м; схема змішування – головні породи рівномірно на площі стрічково-ланковим

способом, супутні і декоративні – невеликими групами між рядами головних порід; при використанні саджанців відстань в рядах можна збільшувати до 1,0-1,5 м; на периметрі ділянок формувати узлісся із 2-3 рядів порід кущів (супутні породи – Дч, Мд, Чш, Яв, Яс).

Розроблені типи лісових культур для рекреаційно-оздоровчих лісів доцільно застосовувати з прив'язкою до показників конкретної лісової ділянки щодо підбору густоти, способів змішування та породного складу лісових культур.

Список використаної літератури:

1. Основні положення щодо організації та ведення лісового господарства в лісах зелених зон міст і населених пунктів України / Затверджено науково-технічною радою Держкомлісгоспу України від 26 грудня 2008 року №4. – Харків, 2008. – 27 с.
2. Про затвердження Правил відтворення лісів /Постанова Кабінету Міністрів України №303 від 1 березня 2007 р. – 5 с.
3. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів. Постанова Кабінету Міністрів України №724 від 12 травня 2007 р. – 6 с.

Sischuk M.M., Hudyma V.M., Katsulyak Yu.D., Stambulska U.Ya. Features of Reforestation in Recreational and Health Forests of the Ukrainian Carpathians. To increase the environmental sustainability of recreational forests, it is important to establish and cultivate plantations with an optimal species composition. The biological potential of each plant must be exploited to the maximum in the appropriate forest and vegetation conditions, considering the intended purpose of the biogeocenoses, recreational attractiveness, and the presence of roads, rivers, reservoirs, etc. Expanding the range of tree and shrub species used in the appropriate habitat types will also increase the decorative and aesthetic potential of forest plantations, even under significant anthropogenic impact.

Keywords: *forest category, recreational press, plantations fund, recreational attractiveness, ornamental plantings, intensive recreation.*

УДК 005.93; 338; 502.7; 630.6

Тарасюк М.В.

Національний природний парк «Синьогора»

nikolaytarasuik@gmail.com

ДОСЛІДНІ ОБ'ЄКТИ З АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИРОДО-ОХОРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В НПП «СИНЬОГОРА»

Довготривала війна в Україні створила умови, за яких пріоритетами природоохоронної діяльності, крім, власне збереження природних екосистем та біорізноманіття, стало забезпечення Збройних сил України укриттями (зімкнутими лісами) та деревиною для будівництва оборонних споруд. Це суттєво збільшило

актуальність сучасних методів менеджменту, які будуть ефективно виконувати ці нагальні пріоритети. Для пошуку таких методів в Національному природному парку «Синьогора» закладено мережу з 16 дослідних об'єктів в ялинових лісах, які репрезентативно представляють лісові екосистеми, типи лісу та природоохоронні заходи парку. На цих об'єктах ідентифіковано видове різноманіття вищих рослин (32 видів), зміни якого після проведення рубок будуть слугувати критеріями ефективності природоохоронного менеджменту.

Ключові слова: охорона природи, укриття, деревина, вибіркові рубки, різноманіття рослин, ялина європейська.

Природно-заповідний фонд (далі – ПЗФ) України станом на 01.01.2021 складався з 8633 територій та об'єктів на площі чуть більше 4,5 млн. га. або 6,8 відсотків заповідності. З цієї площі 402,5 тис. га. припадає на акваторії Чорного і Азовського морів, а решта – це переважно землі лісового фонду. В Івано-Франківській області за цими-ж даними функціонує 560 об'єктів ПЗФ на площі 222,4 тис. га., що відповідає 16 % заповідності (найбільше в Україні). Установи ПЗФ області (і НПП «Синьогора» теж) розташовані майже виключно на землях лісового фонду і є найменш антропогенно порушеними лісовими екосистемами. А тільки в 2023 році лісовий фонд зазнав від війни збитків на суму 4,5 млрд. USD і основним чинником цих збитків було руйнування лісових екосистем від зумовлених війною пожеж, вибухів чи пошкоджень військовою технікою. Звичайно, ці пошкодження мали місце поблизу зони бойових дій, але вплив війни на об'єкти ПЗФ, які розташовані далеко від бойових дій також має місце, зокрема, від зростання кількості відвідувачів та від зростання викидів від релокованих підприємств. Отже, маємо багато чинників, які створюють суттєві проблеми для менеджменту установ ПЗФ (Аналіз площ ПЗФ України ..., 2020; Матеріали засідання, 2022; Шпарик, 2022; Попович, 2023). Тому, для установ ПЗФ наразі є актуальним аналіз ефективності природоохоронного менеджменту для збереження біорізноманіття.

Метою публікації є аналіз придатності дослідних об'єктів Національного природного парку «Синьогора» для ідентифікації заходів природоохоронного менеджменту, які дадуть змогу забезпечити ефективне виконання передбачених чинним природоохоронним законодавством завдань в умовах воєнного стану. Предметом наукових досліджень було виявлення найбільш ефективних для охорони природи заходів в контексті збереження та покращення біорізноманіття лісових екосистем парку. Основними методами досліджень були аналіз відомчої інформації щодо біорізноманіття лісових екосистем парку з різними заходами та синтезу наукової інформації щодо напрямків розви-

тку природних екосистем після проведення цих заходів. Об'єктами досліджень були лісові ділянки з проведеними за останні 3 роки різними природоохоронними заходами в усіх 3-х природоохоронних науково-дослідних відділеннях (далі – ПОНДВ) парку.

НПП «Синьогора» має площу 10866 га і розташований у верхів'ї басейну Бистриці Солотвинської з лісистістю території більше 90 %. Перепад висот над рівнем моря складає від 650 до 1830 м, а схили тут переважають спадисті, південної експозиції. Домінуючою головною породою в лісах парку є ялина європейська (*Picea abies* L.) і тому дослідні об'єкти були закладені саме в ялинових лісах. Також значні площі в парку мають ліси бука лісового (*Fagus sylvatica* L.), ялиці білої (*Abies alba* Mill.) та сосни гірської (*Pinus mugo* Turra). Об'єкти досліджень розташовані в лісорослинних умовах (типах лісу) і типах деревостану, які переважають за площею в парку (табл. 1). Так, з 16 об'єктів 9 закладені в умовах вологої буково-смерекової суяличини, 4 – в умовах вологої ялицевої сушмеречини, а 3 – в умовах буково-ялицевої сушмеречини. Породний склад ялинових лісів коливається від повного домінування ялини (100 %) на 4-х об'єктах до її частки в 50 % на одному об'єкті, а інші породи – це переважно бук лісовий і ялиці біла.

Діапазон віку, який охоплюють дослідні об'єкти НПП «Синьогора», складає від 45 до 130 років, тобто, вони охоплюють середньовікові, пристигаючі, стиглі і перестійні ліси, тобто – всі групи віку, в яких проводять основні природоохоронні заходи. Продуктивність лісів на дослідних об'єктах парку коливається від високої (ІА клас бонітету) до нормальної (ІІ клас бонітету) з домінуванням нормальної продуктивності (І і ІІ класів бонітету) – 14 з 16 дослідних об'єктів.

Таблиця 1

Показники науково-дослідних об'єктів НПП «Синьогора» (дані лісовпорядкування 2022 року)

Показники*	Номери науково-дослідних об'єктів							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПОНДВ	1	1	1	1	1	2	2	2
№ кварталу	3	4	16	24	27	6	8	8
№ виділу	27	27	11	23	11	32	43	44
ВНРМ, м	935	960	1225	775	890	1040	950	950
Схил	ПдС-15	ПдС-25	ПнС-25	ПнЗ-25	ПнЗ-25	ПдС-15	ПдЗ-20	ПдЗ-15
Тип лісу	С ₃ -бк-смЯц	С ₃ -бк-яцСм	С ₃ -яцСм	С ₃ -бк-смЯц	С ₃ -бк-смЯц	С ₃ -бк-смЯц	С ₃ -бк-смЯц	С ₃ -бк-смЯц
Головна порода, %	Ялє, 90	Ялє, 70	Ялє, 100	Ялє, 60	Ялє, 60	Ялє, 90	Ялє, 80	Ялє, 100

Вік, років	80	55	90	55	75	60	45	65
Клас бонітету	I	IA	II	IA	I	I	II	I
Повнота	0,75	0,80	0,75	0,65	0,65	0,60	0,90	0,70
Підлісок	-	-	-	-	-	-	-	-
Підріст	-	-	-	Ялє, 2	Яцб, 1	Яцб, 1	-	-
Мертві дерева	50	10	10	5	5	5	-	10
Підстилка	модер	модер	модер	муль	муль	муль	модер	модер
Заходи	РПФ	ПХР	ВСР	РПФ	РПФ	РПФ	ПХР	РПФ

продовження табл. 1

Показники*	Номери науково-дослідних об'єктів							
	9	10	11	12	13	14	15	16
ПОНДВ	2	2	3	3	3	3	3	3
№ кварталу	31	31	1	19	19	20	24	32
№ виділу	19	24	25	22	48	60	7	6
ВНРМ, м	1200	1000	930	1060	880	920	1160	850
Схил	ПнС-20	ПдС-25	ПдС-10	ПдС-20	Пд-15	ПдС-25	ПдС-25	ПнЗ-15
Тип лісу	СЗ-яцСм	СЗ-яцСм	СЗ-бк-смЯц	СЗ-бк-смЯц	СЗ-яцСм	СЗ-бк-смЯц	СЗ-бк-яцСм	СЗ-бк-яцСм
Головна порода, %	Ялє, 100	Ялє, 60	Ялє, 80	Ялє, 80	Ялє, 80	Ялє, 50	Ялє, 70	Ялє, 100
Вік, років	120	120	75	110	90	80	130	70
Клас бонітету	II	II	I	II	II	II	II	I
Повнота	0,70	0,60	0,60	0,60	0,70	0,60	0,60	0,80
Підлісок	-	-	-	-	-	-	-	-
Підріст	Ялє, 10	Ялє, 6	Яцб, 5	Ялє, 4	Ялє, 3	-	Ялє, 6	-
Мертві дерева	10	10	15	-	15	-	25	-
Підстилка	модер	модер	муль	муль	модер	модер	модер	модер
Заходи	РПФ	ВСР	ВСР	ВСР	РПФ	РПФ	РПФ	ПХР

* – Умовні позначення до табл. 1: ПОНДВ: 1 – Дуплянське, 2 – Межирицьке, 3 – Сивульське; тип лісу: СЗ-яцСм – волога ялицева сушмеречина, СЗ-бк-яцСм – волога буково-ялицева сушмеречина, СЗ-бк-смЯц – волога буково-смерекова суяличина; головна порода, % – назва головної породи (Ялє – ялина європейська, Яцб – ялиця біла), її частка у % в породному складі; підріст – назва головної породи та кількість на 1 гектарі у тис. шт.; мертві дерева – запас мертвої деревини на 1 гектарі у м³; підстилка – тип за лісівничою класифікацією; заходи – проведені на ділянці заходи (РПФ – рубка переформування, ВСР – вибіркова санітарна рубка, ПХР – прохідна рубка).

Діапазон повноти (від 0,60 до 0,90) свідчить, що деревостани всіх дослідних об'єктів є зімкнутими і репрезентативно представляють ліси парку. Підлісок за відомчими даними практично відсутній на дослідних об'єктах, тоді як підріст на 9 з 16 дослідних об'єктів наявний в кількості від 1 до 10 тис. шт./га і це переважно природне відновлення ялини європейської. Запаси мертвої деревини коливаються в незначних межах (від 5 до 25 м³/га), але частка об'єктів з наявністю мертвої деревини складає 75 %, тобто, вона присутня на більшості об'єктів і

відповідно – лісових ділянок парку. Типи підстилки на дослідних об'єктах – це «модер» на 69 % і «муль» на 31 % об'єктів.

За відомчими даними проведено аналіз видового різноманіття рослин на дослідних об'єктах НПП «Синьогора», результати якого представлені в таблиці 2. Всього на 16-ти дослідних об'єктах ідентифіковано 32 види рослин, представленість (зустрічність) яких коливається від 100 % (ялина європейська) до 6 % (цицербіта альпійська). В середньому на одному дослідному об'єкті ідентифіковано 18 видів рослин. З деревних видів однозначно домінує ялина європейська за зустрічністю (100 %) і за проективним вкриттям (2-3), з чагарників – майже порівну бузина червона і ліщина звичайна (зустрічність – 70 %, вкриття – 1), з чагарничків – малина звичайна і ожина шорстка (75 %, +), з трав – це безщитник жіночий (81 %, +).

Таблиця 2

Різнманіття рослин на науково-дослідних об'єктах парку

Видові назви	Проективне вкриття* рослин за номерами об'єктів							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ялина європ.	2	2	3	2	2	3	3	4
Бук лісовий	+	г	-	г	1	г	г	-
Ялиця біла	1	+	-	г	-	г	1	г
Береза повисла	-	г	-	+	1	+	г	г
Явір	-	г	-	г	г	г	-	-
Сосна звичайна	-	г	-	-	-	-	-	-
Бузина червона	-	1	1	-	+	+	-	2
Ліщина звичайна	г	-	г	2	г	1	1	г
Вовче лико	-	-	-	-	-	+	+	+
Жимолость чорна	+	г	г	-	-	+	г	-
Чорниця	-	г	+	-	г	-	-	-
Брусниця	-	-	1	-	-	-	-	-
Малина звичайна	+	+	г	1	+	1	+	+
Безщитник жіночий	-	г	+	г	+	+	+	+
Жовтозілля гайове	+	г	г	-	+	г	+	г
Зубниця залозиста	1	2	-	1	1	-	г	+
Квасениця зв.	1	2	1	-	-	-	г	г
Косогірник пурпуровий	г	+	1	-	г	+	г	1
Ожика лісова	г	+	1	-	1	г	1	+
Ожина шорстка	-	г	+	1	-	2	г	г
Підбілик альпійський	-	г	г	-	-	-	-	-
Плаун колючий	-	-	1	-	-	-	-	-
Салатник лісовий	+	г	г	г	+	г	г	+
Сольданелла угорська	г	-	-	г	-	-	+	-
Тирлич ваточний	-	г	1	г	1	г	+	г
Цицербіта альпійська	-	-	-	-	-	-	-	+
Чемериця біла	-	-	г	+	г	-	г	1
Щитник остистий	1	г	+	+	1	1	+	+

Видові назви	Проективне вкриття* рослин за номерами об'єктів							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Щитник розлогий	-	-	г	-	1	+	-	г
Щитник чоловічий	1	-	г	+	-	г	+	г

продовження табл. 2

Видові назви	Проективне вкриття* рослин за номерами об'єктів							
	9	10	11	12	13	14	15	16
Ялина європ.	3	2	2	3	3	1	2	3
Бук лісовий	г	+	г	-	-	1	+	г
Ялиця біла	-	+	+	1	+	1	1	г
Береза повисла	г	г	+	-	-	-	-	г
Явір	-	-	-	+	-	-	-	г
Осика	г	-	-	-	-	-	-	-
Бузина червона	2	1	-	г	-	г	-	+
Ліщина зв.	1	1	2	-	-	-	г	-
Вовче лико	-	г	1	-	-	-	г	-
Жимолость чорна	г	г	-	г	-	-	-	г
Чорниця	1	г	-	+	-	-	1	-
Брусниця	+	г	-	г	г	+	г	-
Малина зв.	г	г	1	-	-	+	-	+
Безщитник жіночий	-	-	1	г	+	2	2	1
Жовтозілля гайове	-	+	-	+	г	г	+	-
Зубниця залозиста	-	г	-	г	1	-	-	-
Квасениця зв.	1	+	-	-	+	-	-	-
Косогірник пурпуровий	+	г	г	+	-	-	-	-
Ожика лісова	1	г	+	+	-	+	г	-
Ожина шорстка	г	-	г	г	-	-	-	г
Підбілик альпійський	г	-	-	г	-	-	+	+
Плаун колючий	г	-	-	г	-	-	г	-
Салатник лісовий	-	-	г	-	-	г	г	+
Сольданелла угорська	-	+	г	-	-	-	-	-
Тирлич ваточний	г	+	1	г	-	г	-	1
Чемериця біла	г	-	-	+	г	-	1	1
Щитник картузіанський	-	-	г	+	+	+	-	-
Щитник розлогий	+	-	+	+	-	+	1	1
Щитник чоловічий	-	+	+	г	-	-	-	+

* – Проективне вкриття рослин в таблиці вказане за шкалою рясності Браун-Бланке, «-» вказує на відсутність даного виду на цьому дослідному об'єкті.

Екосистемний аналіз свідчить, що видовий склад рослинності на дослідних об'єктах повністю відповідає типовому різноманіттю місцевих лісів. Виняток має місце щодо одного деревного виду (сосна звичайна), який був введений в породний склад лісової екосистеми при створенні лісових культур (штучному лісовідновленні), але цей вид є місцевим, а не інтродукованим чи інвазійним.

За результатами проведених досліджень зроблено такі висновки:

- Основним типом лісових екосистем НПП «Синьогора», в яких проводяться природоохоронні заходи, є середньовікові та старовікові ялинові ліси з домішкою бука та ялиці;
- Сучасні заходи природоохоронного менеджменту в парку представлені вибірковими рубками, метою яких є формування стійких природних лісових екосистем на основі природного їх відновлення;
- Мережа дослідних об'єктів парку включає 16 репрезентативних ділянок ялинових лісів, на яких проведені природоохоронні заходи;
- Різноманіття рослин на цих об'єктах формують 32 місцевих види, які є типовими для ялинових лісів Горган в Українських Карпатах.

Список використаної літератури:

1. Аналіз площ Природно-заповідного фонду України в розрізі адміністративно-територіальних одиниць за 2020 рік. Електронний ресурс – Шлях доступу: <https://wownature.in.ua/wp-content/uploads/2021/05/Dovidka-PZF-2020-V3.0-.pdf>.
2. Матеріали засідання громадської ради Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 08.09.2022 року. Електронний ресурс – Шлях доступу: <https://livingplanet.org.ua/novuny/za-pidsumkami-zasidannya-gromadskoji-radi-mindovkillya>.
3. Попович С. Ю. Природно-заповідна справа. Підручник – Тернопіль : Навчальна книга, 2023 – 392 с.
4. Шпарик Ю.С. Актуальні для установ природно-заповідного фонду напрямки наукових досліджень в контексті енергетичної та екологічної безпеки України / Зб.: Охорона природи в контексті енергетичної та екологічної безпеки України. – Збірник праць Перших Зимових читань в Синьогорі, 2022. – с. 18-22.

Tarasyuk M.V. Research Objects for Analysis of the Efficiency of Nature Conservation Management in the Synyogora NNP. The long war in Ukraine created conditions under which the priorities of nature conservation activities, in addition to the actual preservation of natural ecosystems and biodiversity, became the provision of the Armed Forces of Ukraine with shelters (closed forests) and wood for the construction of defensive structures. This significantly increased the relevance of modern management methods that will effectively fulfill these urgent priorities. A network of 16 research objects in spruce forests established in the Synyogora NNP, which represent the local forest types and nature conservation measures. At these objects, 32 species of higher plants identified, changes in which after logging will serve as criteria for the effectiveness of environmental management.

Keywords: *nature conservation measures, shelter, Norway spruce, wood, selective logging, plant diversity.*

УДК 338.45: 630:330.341.1

Ткачук О.М.¹, Кузик П.М.¹, Коржов В.Л.¹, Часковський О.Г.²

¹ – Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва, ² – Національний лісотехнічний університет України
vl.korzhov@ukr.net

АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ГІС В ПРОЦЕСАХ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ ГІРСЬКИХ ЛІСІВ

В статті подана інформація про важливість лісотransпортної мережі для здійснення ефективної лісогосподарської діяльності на принципах сталого розвитку. Підкреслена необхідність вдосконалення дорожньої інфраструктури лісових територій. Відмічається наявність проблеми з отриманням достовірної інформації про розташування, параметри і технічний стан лісових автодоріг. Представлені методичні підходи і результати створення ГІС лісових автодоріг для чотирьох лісових господарств Прикарпаття, які містять різнопланову описову і візуальну інформацію про понад 570 км таких доріг.

Ключові слова: *Карпатський регіон, лісові автодороги, геоінформаційні системи, методика створення, результати використання.*

Стратегічними завданнями розвитку лісового сектору України з урахуванням його важливої ролі в біоекономіці передбачено забезпечення довгострокових інтересів держави на основі поєднання принципів державного регулювання з механізмами ринкових відносин. При цьому, особлива увага має бути звернена на екологізацію лісокористування, шляхом використання сучасних систем лісових машин (Державна..., 2021, The EU..., 2024). Запровадження принципів сталого ведення лісового господарства є головним завданням лісової галузі нашої держави. Однак, без застосування природозберігаючих технологій рубок та створення розвинутої мережі лісових автодоріг це завдання є не виконуваним. Екологічна безпечність і ефективність лісогосподарської діяльності може бути досягнута тільки за умови забезпечення належного доступу до лісових масивів завдяки раціонально спланованій лісотransпортній мережі, яка включає трелювальні волоки і лісові автодороги. Це підтверджується вимогами «Стратегічного плану дій для впровадження Протоколу зі сталого управління лісами» в рамках Карпатської конвенції, в якому також передбачено покращення лісотransпортної інфраструктури гірських лісів (Strategic..., 2014)

Крім того, розвиток лісової галузі має базуватися на застосуванні геотехнологій, які набувають широкого застосування в різних сферах економіки. Основними складовими геотехнології є глобальна система

позиціонування, дистанційне зондування Землі і геоінформаційні системи (ГІС). Програмною ланкою, що об'єднує вищезгадані компоненти, виступає ГІС. Наразі, в різних країнах світу створені ГІС з урахуванням завдань лісової галузі, які дають можливість отримувати і використовувати інформацію щодо: розташування, межі і площа лісових ділянок, таксаційні показники деревостанів, лісові дороги і трелювальні волокни, санітарний стан лісів, лісові пожежі, водні ресурси, отримувані продукти тощо (Миклуш, Горошко, Часковський, 2008, Про можливості..., 2024, Forest..., 2003, Sackov, Smrecek, Tusek, 2014).

Однак, в Україні на даний час, є проблеми з отриманням достовірної інформації про розташування, параметри і технічний стан складових лісотransпортної мережі, в тому числі лісових автодоріг. Така ситуація створює труднощі при прийнятті управлінських рішень стосовно планування лісогосподарських і лісозаготівельних робіт та вивезення деревини. Також, унеможлиблюється складання перспективних схем транспортного освоєння лісових масивів, що негативно впливає на вдосконалення лісотransпортної мережі. Тому, актуальним є питання проведення інвентаризації чи технічного обліку лісових автомобільних доріг, кількість яких після 2007 року постійно зростає. Цей процес є першим етапом управління лісовими автодорогами і контролю за дотриманням вимог їх будівництва і експлуатації (Коржов, 2011).

Враховуючи вищенаведене, в УкрНДІгірліс на початку минулого десятиліття започатковані роботи з створення ГІС лісових автодоріг. Для цього застосовані сучасні засоби вимірювань і геоінформаційні технології. Розроблення такої ГІС включало проведення польових обстежень, які були складними і найбільш трудомісткими в цьому процесі, і опрацювання пакету програмного забезпечення. Завданням програмного забезпечення є створення можливостей для підготовки, накопичення, візуалізації, пошуку та аналізу просторових даних, до яких входять параметри основних елементів лісових автодоріг. При цьому, інформація про них подається як про лінійні об'єкти з відомими відносними координатами повздовж дороги та наявністю достатньої кількості каліброваних точок. Тобто створюється коректне розташування лінії, що відображає трасу дороги, і подається достовірна інформації про неї у вигляді таблиць, фото та креслень, які відображають її фактичні параметричні та експлуатаційні характеристики. Застосування такого підходу пов'язано з тим, що в дорожній сфері користуються не географічними координатами, а абсолютними показниками, тобто кілометражем дороги. Для виконання дорожніх завдань, пов'язаних як з плануванням, так і виконанням робіт з утримання, ремонтів і експлуатації автодоріг,

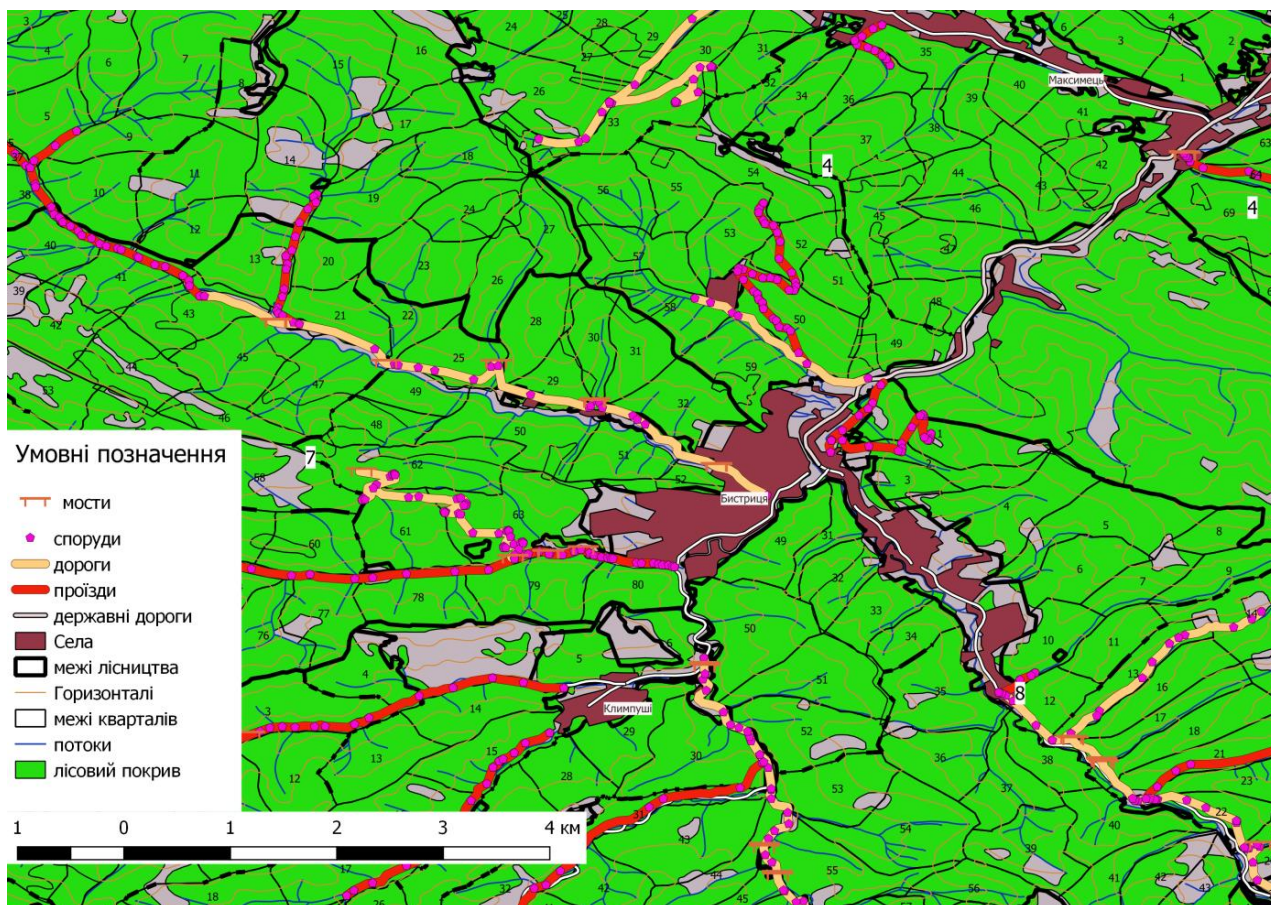
достатньо мати просторову схему, яка доповнюється інформацією про дорогу та її елементи (земляне полотно, дорожній одяг, мости, труби, пересічення, прилягання тощо) і, звичайно, про їх технічний стан.

В створеній ГІС лісових автодоріг використовується загальнодоступна програма для роботи з базою геодезичних даних, яка є спільним середовищем для продуктів і додатків сімейства Quantum GIS. Також використана загальноприйнята методика створення та користування електронними картами. Дані про основні елементи лісових автодоріг та їх характерні пункти зберігаються в табличному форматі окремими файлами в середовищі Excell. Вся картографічна цифрова інформація зведена до системи координат WGS-84. Додаткові дані (фото, креслення, описи чи технічні характеристики елементів автодоріг), які не є просторово-пов'язаними, організовуються в ГІС завдяки прямим посиланням. Вони знаходяться в окремих папках, що спрощує процес актуалізації інформації. Також, програма передбачає можливість доповнення чи внесення змін у дані про лісові автодороги, що дозволяє оновлювати подану в ГІС інформацію (Коржов, Часковський, 2014, 2021).

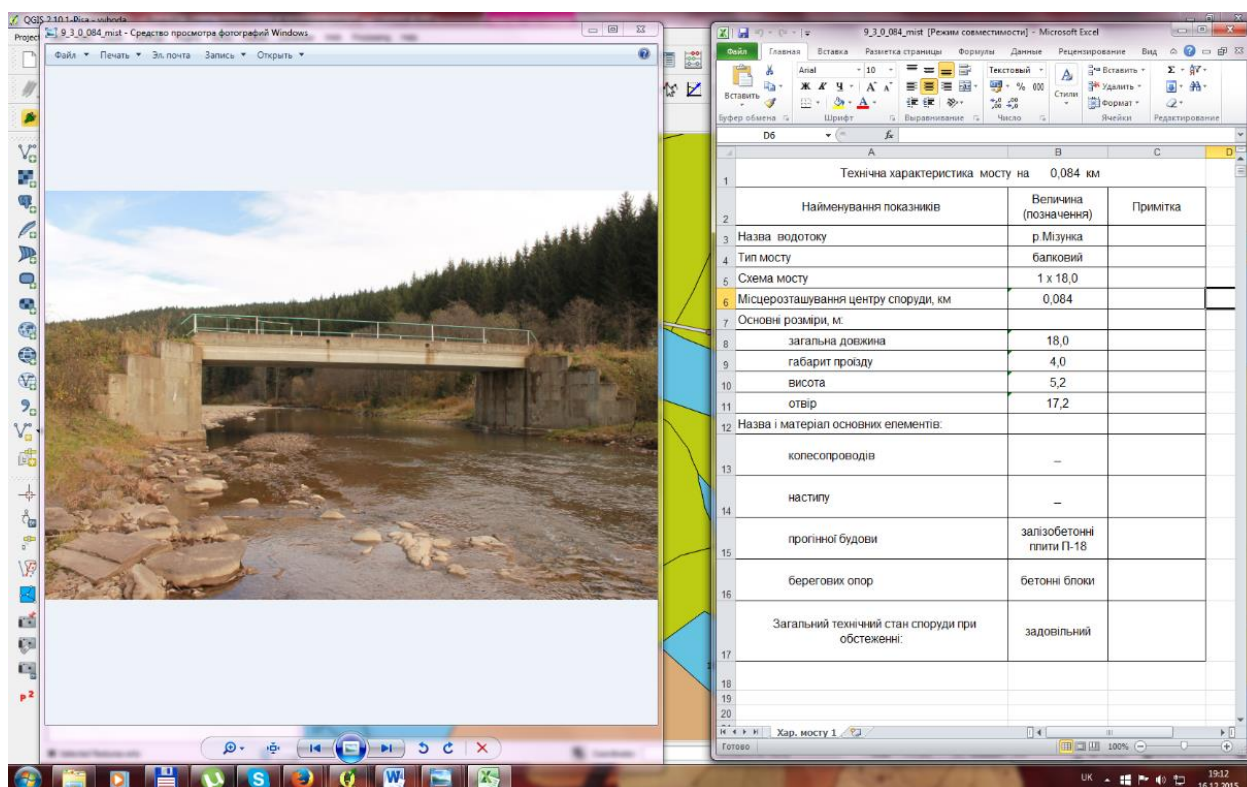
При створенні ГІС лісових доріг використано електронні карти лісових насаджень, які складені на основі наявних на підприємстві планшетів, топографічні карти в растровому форматі, електронна карту розташування наявних лісових автодоріг, описову та візуальну інформацію про параметри та технічний стан кожної дороги та всіх, розміщених на ній, водопропускних споруд (мости і труби різних типів). Для прикладу, вигляд схеми розташування лісових доріг та суть інформації про залізобетонний міст наведені на мал. 1 і 2.

ГІС лісових автодоріг створені для чотирьох лісових підприємств (Осмолодське, Вигодське, Надвірнянське та Івано-Франківське) і для Гірського науково-дослідного відділу УкрНДІгірліс, містять різнопланову описову і візуальну інформацію про 572 км лісових автодоріг.

Використання таких ГІС дозволяє забезпечувати систематизацію і подання в електронному вигляді інформації про розташування мережі лісових автодоріг та технічні характеристики і стан її основних елементів. Цим створюються умови для ефективного управління мережею наявних лісових доріг і для вирішення питань їх розвитку. Крім того, можливим є прийняття грамотних управлінських рішень при плануванні і організації виконання лісогосподарських та лісозаготівельних робіт.



Малюнок 1 – Фрагмент ГІС лісових доріг в ДП «Надвірнянське лісове господарство» з розподілом за їх категоріями



Малюнок 2 – Приклад подання інформації про міст на лісовій дорозі в ДП «Вигодське лісове господарство»

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна стратегія управління лісами України до 2035 року. Електронний документ – Шлях доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>
2. Коржов В.Л. Дорожня арифметика. Запровадження геоінформаційних технологій інвентаризації лісових автодоріг. *Лісовий і мисливський журнал*. 2011. № 5. С. 10-12.
3. Коржов В.Л., Часковський О.Г. Методологічні аспекти створення геоінформаційної системи лісових автодоріг. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2016. Вип. 14. С.259-264.
4. Коржов В.Л., Часковський О.Г. ГІС лісових автодоріг як складова ефективних методів гасіння лісових пожеж. / Зб.: «Теперішнє та майбутнє лісів екотону середніх широт» (11 червня 2021 року). – Київ: НУБіП. 2021. – С. 63-64
5. Миклуш С.І., Горошко М.П., Часковський О.Г. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. – Львів: Камула, 2008 – 128 с.
6. Про можливості використання геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами в землеустрої, просторовому плануванні, природокористуванні. Електронний документ – Шлях доступу: <https://nubip.edu.ua/node/141240>
7. Forest Road Geographic Information System (GIS) Data Collection Process and Summary of Road Data. Електронний документ – Шлях доступу: http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiqvqDcoYPQAhUDWCwKHU-LBtoQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fmn.gov%2Ffrs%2Fdocs%2FFMFRFRC_Forest_Road_GIS_Data_2003-03-01_Report.pdf&usq=AFQjCNEenk7WSisKUAzwMXpd27IjbjMPg&bvm= bv.136811127,d.bGg
8. Sackov I., Smrecek R., Tucek J. Forest transportation survey based on airborne laser scanning data and GIS analyses. Електронний документ – Шлях доступу: <https://doi.org/10.1080/15481603.2014.883213>
9. Strategic Action Plan for the Implementation of the Protocol on Sustainable Forest Management (Bratislava. 2011) to the Framework Convention on the Protection and Sustainable Development of the Carpathians (Kyiv. 2003) Електронний документ – Шлях доступу: http://www.carpathianconvention.org/tl_files/carpathiancon/Downloads/03%20Meetings%20and%20Events/COP/2014_COP4_Mikulov/Follow%20Up/DOC11_Forest%20SAP%20FINAL_26SepCOP4.pdf
10. The EU Bioeconomy Strategy Action Plan and Progress. Електронний документ – Шлях доступу: <https://biorural.eu/the-eu-bioeconomy-strategy-action-plan-and-progress/>

Tkachuk O.M., Kuzyk P.M., Korzhov V.L. Chaskovsky O.G. Aspects of GIS Using Capabilities in the Process of the Forest Transportation Network Improving in Mountain Forests. The article provides information on the importance of the forest transport network for effective forestry activities based on the principles of sustainable development. The need to improve the road infrastructure of forest areas emphasized. The problem of obtaining reliable information about the location, parameters and technical condition of forest roads is noted. Methodological approaches and results of cre-

ating a GIS of forest roads for four forest enterprises of the Precarpathian region presented, which contain diverse descriptive and visual information about more than 570 km of such roads.

Keywords: Carpathian region, forest roads, geographic information systems, creation methodology, results of use.

УДК 502.75

Томич М. В.

Національний природний парк «Гуцульщина»

maritom82@ukr.net

РЕГІОНАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ РОСЛИН ІВАНО-ФРАНКІВЩИНИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ГУЦУЛЬЩИНА»

Подано короткі відомості про регіонально охоронний перелік 32 видів вищих судинних рослин Івано-Франківщини і 30 видів регіонально рідкісних рослин на території НПП «Гуцульщина». Проаналізовано доцільність виключення і додавання деяких видів судинних рослин до регіональних охоронних переліків за станом їх популяцій.

Ключові слова: регіональні переліки, судинні рослини, ендеміки, місцезнаходження видів, стан популяцій.

Виявлення, дослідження популяцій, і збереження раритетних видів є одним з пріоритетів у роботі природоохоронних установ. Всі види, що вважаються раритетними, можуть належати до різних созологічних категорій. Чим більше видів, що потребують збереження на території установи ПЗФ, тим ціннішою вона вважається. Якщо міжнародні переліки раритетних видів періодично оновлюються (МСОП), національні – кожні 10 років, то переліки регіонально рідкісних видів переглядаються рідше і їх локалітети навіть у межах області часто є не достатньо вивченими. Перший перелік регіонально рідкісних видів для Івано-Франківщини був сформований у 1996 році викладачем кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету к.б.н. Надією Василівною Шумською. Сюди були включені 209 видів вищих судинних рослин, що підлягали охороні та забороні збору у межах Івано-Франківської області. Землекористувачам заборонено знищувати місцезростання цих видів (Перегрим, Андрієнко, 2014).

Особливістю географічного положення Івано-Франківської області є межеве положення. Зокрема: розташування на стику двох великих природно-географічних районів – Східноєвропейської рівнини і Кар-

пат; великого перепаду висот від 230 до 2061 м н.р.м.; наявності лісо-степової, передгірної і гірської частини. Таке географічне положення зумовлює високу біологічну різноманітність, і, відповідно, наявність великої кількості видів раритетних і примежево-ареальних видів рослин, що потребують охорони.

На території НПП «Гуцульщина» з переліку, затвердженого у 1996 році наявні 32 види вищих судинних рослин. У цьому списку були подані виключно українські назви видів і до переліків не були включені водорості, лишайники і мохи, що потребують охорони на регіональному рівні. У 2021 році перелік переглянутий і доповнений. Загальна кількість видів у переліку – 412 (Перелік..., 2021). Найбільша кількість вищих судинних рослин – 256, 64 – мохоподібних і печіночників, 53 – водоростей, 26 – лишайників, 12 – грибів. 15 видів рослин НПП «Гуцульщина» залишились з попереднього переліку: хвощ зимуючий (*Equisetum hyemale*), багаторядник Брауна (*Polystichum braunii* Fée), вужачка звичайна (*Ophioglossum vulgatum*), листовик сколопендровий (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman), клопогін європейський (*Cimicifuga europaea* Schipcz.), кизильник цілокрайї (*Cotoneaster integerrimus* Medik.), росичка круглолиста (*Drosera rotundifolia* L.), сонцецвіт великоквітковий (*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.), тирлич хрещатий (*Gentiana cruciata*), тирличник війчастий (*Gentianopsis ciliata* (L.) Ma Yu-Chuan), кадило звичайне (*Melittis mellissophyllum* s. l.), фітеума чотирироздільна (*Phyteuma tetramerum* Schur), оман високий (*Inula helenium* L.), ситник Томаса (*Juncus tomasii*), осока низька (*Carex humilis*). Переважна більшість цих видів виявлені у одному-двох місцезнаходженнях і потребують збереження, фітеума чотирироздільна (*Phyteuma tetramerum* Schur) є звичайним видом для лук на висотах 400-800 м н.р.м. Два види рослин були включені до Червоної книги України – косаріки черепитчасті (*Gladiolus imbricatus* L.) півники сибірські (*Iris sibirica* L.). Наявні також 15 видів з попереднього переліку, що трапляються на території НПП і не увійшли до оновленого: багаторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth), берека (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz), верес звичайний (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), відкасник звичайний (*Carlina vulgaris* L.), головатень круглоголовий (*Echinops sphaerocephalus* L.), королиця круглолиста (*Leucanthemum rotundifolium* (Waldst. et Kit. ex Willd.) DC.), купальниця європейська

(*Trollius europaeus* L.), любочки повзучі (*Leontodon hispidus* L.), нечуйвітер роксоланський (*Pilosella roxolanicum* Rehm.), оман мечолистий (*Inula ensifolia* L.), осот Вальдштейна (*Cirsium walldsteinii* Rouy), сонцецвіт звичайний (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.), фітеума Вагнера (*Phyteuma wagneri* A. Kern.), шипшина бузька (*Rosa x bugensis* Chrshan.), щавель карпатський (*Rumex arifolius* All. subsp. *amplexicaulis* (Lapeyr.) Nyman (*R. carpaticum* Zapł.)). Багаторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth), відкашник звичайний (*Carlina vulgaris* L.), купальниця європейська (*Trollius europaeus* L.), любочки повзучі (*Leontodon hispidus* L.), сонцецвіт звичайний (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.) трапляються на цій території досить часто, щавель карпатський (*Rumex arifolius* All. subsp. *amplexicaulis* (Lapeyr.) Nyman (*R. carpaticum* Zapł.)) спорадично на полонинах середньогір'я на субстратах, багатих азотом переважно на місцях стійбищ худоби. Берека (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz), верес звичайний (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), головатень круглоголовий (*Echinops sphaerocephalus* L.), королиця круглолиста (*Leucanthemum rotundifolium* (Waldst. et Kit. ex Willd.) DC.), оман мечолистий (*Inula ensifolia* L.), осот Вальдштейна (*Cirsium walldsteinii* Rouy), фітеума Вагнера (*Phyteuma wagneri* A. Kern.), шипшина бузька (*Rosa x bugensis* Chrshan.) трапляються спорадично у одному-двох місцезнаходженнях. Їхнє виключення з охоронного переліку є не доцільним з огляду на територію НПП. Систематична визначеність нечуйвітру роксоланського (*Pilosella roxolanicum* (*Hieracium roxolanicum*) Rehm.), є сумнівною, оскільки він належить до групи, що включає багато гібридів і, ймовірно, не є окремим видом.

Важливо зазначити, що перелік регіонально охоронних видів вищих судинних рослин збільшився лише на 46 видів, проте на досліджуваній території додалося аж 30 видів, що потребують охорони. Додалися до регіонально охоронного переліку такі види: хвощ лучний (*Equisetum pratense* Ehrh.), хвощ рябий (*Equisetum variegatum* Weber & Mohr), теліптерис болотний (*Thelypteris palustris* Schott), страусове перо звичайне (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.), голокучник Робертів – *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman, асплений зелений (*Asplenium viride* Huds.), щитник гребенястий (*Dryopteris cristata* (L.) A. Gray), щитник споріднений (*Dryopteris affinis* Fraser-Jenkis), атрагена альпійська (*Atragene alpina* L.), орлики звичайні (*Aquilegia vulgaris* L.),

чемерник червоніючий (*Helleborus purpurascens* & Kit.), рутвиця блискуча (*Thalictrum lucidum* L.), дуб скельний (*Quercus petraea* Liebl.), бобівник трилистий (*Menyanthes trifoliata* L.), сухоребрик стиснутий (*Sisymbrium strictissimum* L.), звіробій шорсткий (*Hypericum hirsutum* L.), зимолюбка зонтична (*Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton), рдесник маленький (*Potamogeton pusillus* L.), фіалка болотна – (*Viola palustris* L.), первоцвіт безстебловий (*Primula acaulis* L.), конюшина блідо-жовта (*Trifolium ochroleucon* Huds.), липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.), медунка Філярського (*Pulmonaria filarszkyana* Jáv.), медунка вузьколиста (*Pulmonaria angustifolia* L.), тирлич звичайний (*Gentiana pneumonanthe* L.), шолудивник Гакетта (*Pedicularis hacquetii* Graf), хамерій Додонея (*Chamaerion dodonaei* Kost.), дзвоники пилчасті (*Campanula serrata* L.), миколайчики польові (*Eryngium campestre* L.), будяк Кернера (*Carduus kernerii* Simonk.), леєрсія рисовидна (*Leersia oryzoides* Sw.), тризубець болотний (*Triglochin palustre* L.) цибуля скорода (*Allium schoenoprasum*), осока Гартмана (*Carex hartmanii*).

Страусове перо звичайне (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.), дуб скельний (*Quercus petraea* Liebl.) і листовик сколопендровий є співдомінантами рідкісних угруповань, що належать до Зеленої книги України. Декілька видів з цього переліку включені до міжнародних охоронних списків зимолюбка зонтична (*Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton,) – до червоного списку IUCN, дзвоники пилчасті – *Campanula serrata* L. охороняються Бернською конвенцією, медунка Філярського (*Pulmonaria filarszkyana* Jáv.) є альпійським ендемічним видом, що належав до Європейського червоного списку, також тут наявні види, що є ендеміками чи субендеміками Карпат (Томич, 2020). Єдиним видом, доцільність включення якого до регіонального охоронного переліку є сумнівним вважаємо первоцвіт безстебловий (*Primula acaulis* (L.) L.), який є частим видом на території парку і, на нашу думку, не потребує охорони. Отже, перелік регіонально рідкісних видів значно поповнився, популяції більшості видів, які були до нього додані потребують вивчення і збереження, проте наявні декілька видів, які не доцільно було вилучати з переліку і один вид, що на досліджуваній території є досить чисельним і загрози для нього не виявлено.

Список використаної літератури:

1. Перегрим М. М., Андрієнко Т. Л. Переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій та природних регіонів України Український ботанічний журнал 2014 т. 71 №3 с. 286-295
2. Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Івано-Франківської області. Рішення Івано-Франківської обласної ради від 23.04.2021 №150-6/2021
3. Томич М. В. Флора Національного природного парку «Гуцульщина» та суміжних територій: її аналіз, шляхи збереження та охорона.: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 – ботаніка Київ, 2020. 321 с.

Tomych M.V. Regionally Rare Plant Species of the Ivano-Frankivsk Region on the Territory of the Hutsulshchyna NNP. Brief information provided on the regionally protected list of 32 species of higher vascular plants of Ivano-Frankivsk region and 30 species of regionally rare plants on the territory of the Hutsulshchyna National Nature Park. The feasibility of excluding and adding some species of vascular plants to regional protected lists based on the state of their populations analyzed. **Keywords:** regional lists, vascular plants, endemics, location of species, state of populations.

УДК 599.73

Фуфалько І.М.

Національний природний парк «Синьогора»

FIM85@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСТОСУНКУ SMART ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ПАРНОКОПИТНИХ (*ARTIODACTYLA*) У НПП «СИНЬОГОРА»

Представлено результати моніторингу парнокопитних тварин у Національному природному парку «Синьогора» за допомогою застосування SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool). Дослідження охоплювали: оленя благородного (*Cervus elaphus*), сарну європейську (*Capreolus capreolus*), свиню дику (*Sus scrofa*). Моніторинг здійснювався у 2023–2024 роках із використанням фотопасток, розташованих у різних екосистемах. Дані автоматично фіксувалися з GPS-координатами для аналізу чисельності, сезонних і добових піків активності тварин. Результати показали, що найбільша активність оленя і дикої свині припадає на весну та осінь, тоді як сарна європейська виявляє пікову активність навесні та влітку. Добові піки активності спостерігалися вранці та ввечері.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, фотопастка, GPS, популяція, типи екосистем, сезонна і добова активність.

Збереження біорізноманіття є одним із ключових завдань природоохоронної діяльності, особливо у межах заповідних територій та національних парків. Національний природний парк «Синьогора» відіграє важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги Карпатського регіону, де проживають численні види флори та фауни, багато з яких є рідкісними або такими, що перебувають під загрозою зникнення. Однак, саме фонові види формують екосистему, бо вони є найбільшою часткою фауни парку. Зазвичай їм приділяють менше уваги, акцентуючись на рідкісних. Водночас саме ці види є важливими для оцінки загального стану біорізноманіття та розуміння процесів, що відбуваються в екосистемі (Моніторинг біорізноманіття, 2023).

Важливе місце у тваринному світі парку займають парнокопитні – олень благородний (*Cervus elaphus*), сарна європейська (*Capreolus capreolus*) та дика свиня (*Sus scrofa*), які є важливими компонентами екосистеми та індикаторами її стану (Шпарик та ін., 2023). Вони характерними представниками цього ряду в межах парку. Однак, для забезпечення ефективного моніторингу цих видів важливо використовувати сучасні технології. Одним із найбільш перспективних інструментів у цій сфері є застосунок SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool), який дозволяє автоматизувати процес збору, зберігати та аналізувати польові дані. Завдяки можливостям геопросторового аналізу, SMART дозволяє відстежувати види та спостерігати за ними.

У межах цієї роботи використовувалися такі методи досліджень: візуальні спостереження, маршрутний моніторинг, аналіз слідів та інших ознак присутності тварин із застосуванням мобільного додатка SMART, встановлення фотопасток із прив'язкою до географічних координат на території парку. Метою дослідження є оцінка ефективності використання SMART для моніторингу популяцій парнокопитних у НПП «Синьогора» у 2023-2024 роках, визначення їх чисельності, аналіз сезонної та добової активності, а також – дослідження просторового розподілу тварин у межах парку. Фотопастки розміщувалися у різних типах екосистем парку, включаючи лісові масиви, галявини, водні ресурси та місця природних міграційних шляхів тварин.

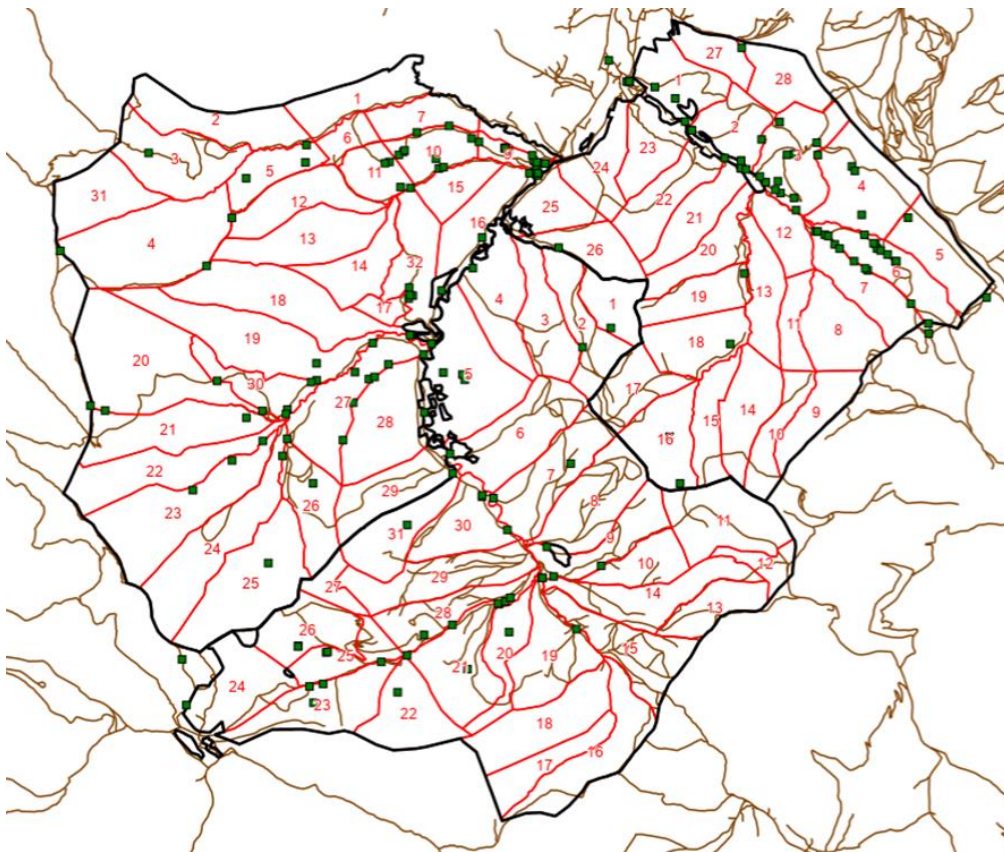
Впродовж двох років моніторингу зафіксовано 525 фотофіксацій оленя благородного. Найбільша активність тварин спостерігалася у весняний період (35,5%) та взимку (32%). Це пов'язано зі збільшенням активності тварин під час пошуку їжі та укриття у складних погодних умовах. Олені переважно мешкають у змішаних і гірських ялинових лісах, які забезпечують їх багатим підліском і природними укриттями,

створюючи оптимальні умови для годування та відпочинку. Добова активність демонструє піки в ранкові (6:00-9:00 – 28,8%) та вечірні (16:00-19:00 – 21,5%) години, що свідчить про адаптацію тварин до зниження ризиків зустрічі з хижаками (Шпарик, Фуфалько, Сенчак, 2023). Хоча денна активність може здаватися ризикованою через можливість зустрічей із людьми, аналіз фотоматеріалів підтверджує саме такий розподіл. Це свідчить про певні адаптивні особливості оленів у цій місцевості, можливо, пов'язані з низьким антропогенним впливом або перевагою доступу до корму у світлий час доби.

Сарна європейська зафіксована на 289 фотографіях та демонструє сезонну динаміку з піками активності навесні (88 фото – 30,4%) та восени (76 фото – 26,2%). Це також може бути пов'язано з наявністю корму та періодом парування. Серед типів оселищ найбільш сприятливими є змішані та букові ліси, що забезпечують підлісок і укриття. Добові піки активності сарни виявлено з 8 до 12 та з 14 до 17 годин, що свідчить про її адаптацію до природних екосистем парку. Отримані результати є цінними для розробки заходів із збереження, моніторингу сарни та оптимального розміщення фотопасток в подальшому.

Дика свиня зафіксована на 480 фотографіях. Також виявляє найбільшу активність навесні (29,3%) і восени (25,6%), що пов'язано з пошуком їжі та підготовкою до зими. Її активність значною мірою залежить від наявності корму, зокрема букових горіхів, що є основним ресурсом у зимовий період. Аналіз добової активності показує, що свині здебільшого активні у ранковий та вечірній час, що знижує ризик зустрічі з хижаками. Головні місця перебування свиней – це вологі букові ліси, що забезпечують доступ до корму та природних укриттів. Зафіксована також поведінка свиней, яка пов'язана з грязьовими ваннами, яка сприяє регуляції їх температури та захисту від паразитів (Фуфалько, 2024). Місця ідентифікації парнокопитних – на мал. 1.

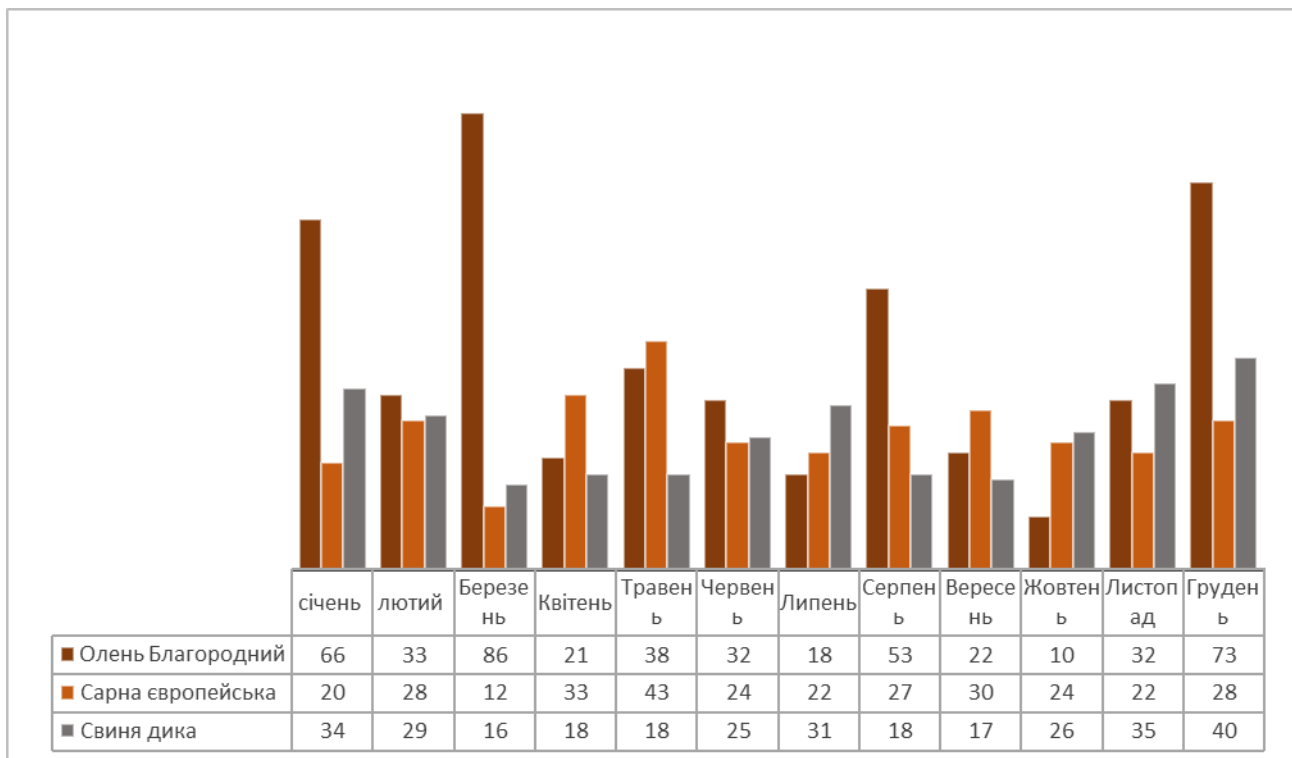
Аналіз динаміки чисельності парнокопитних у НПП «Синьогора» проводився на основі даних, зібраних відділом охорони парку та матеріалів форми 2ТП, що подаються до Державного комітету статистики України з 2001 до 2024 року. Ця інформація є досить важливою для моніторингу популяцій тварин та оцінки ефективності природоохоронних заходів.



Малюнок 1 – Місця виявлення парнокопитних у НПП «Синьогора» за даними моніторингу

Станом на 20 березня 2024 року, за даними відділу охорони, чисельність оленя у парку становила 123 особини, сарни – 105, а свині дикої – 112. Результати SMART-моніторингу підтвердили ці дані: фотопастки у 2024 році зафіксували 149 різних особин оленя благородного, 94 особини сарни європейської та 93 особини свині дикої (мал. 2). Незначні розбіжності у чисельності не є критичними, проте фотопастки дозволили створити більш реалістичну картину, підтвердивши висновки відділу охорони. Майже ідентичні результати, отримані двома незалежними методами, свідчать про високу точність обох підходів до моніторингу та ефективність застосування сучасних технологій для контролю популяції диких тварин.

В систему SMART дані моніторингу можуть завантажуватися як окремі інциденти, що дозволяє уточнювати та доповнювати інформацію про парнокопитних, зафіксовану раніше (Юзик, Гузак, 2023). Найефективнішим підходом є інтеграція фотофіксації, зробленої на мобільному пристрої, з прив'язкою до географічних координат. Такий підхід забезпечує більш точну локалізацію спостережень та збагачує базу даних новими деталями, що будуть корисними для аналізу.

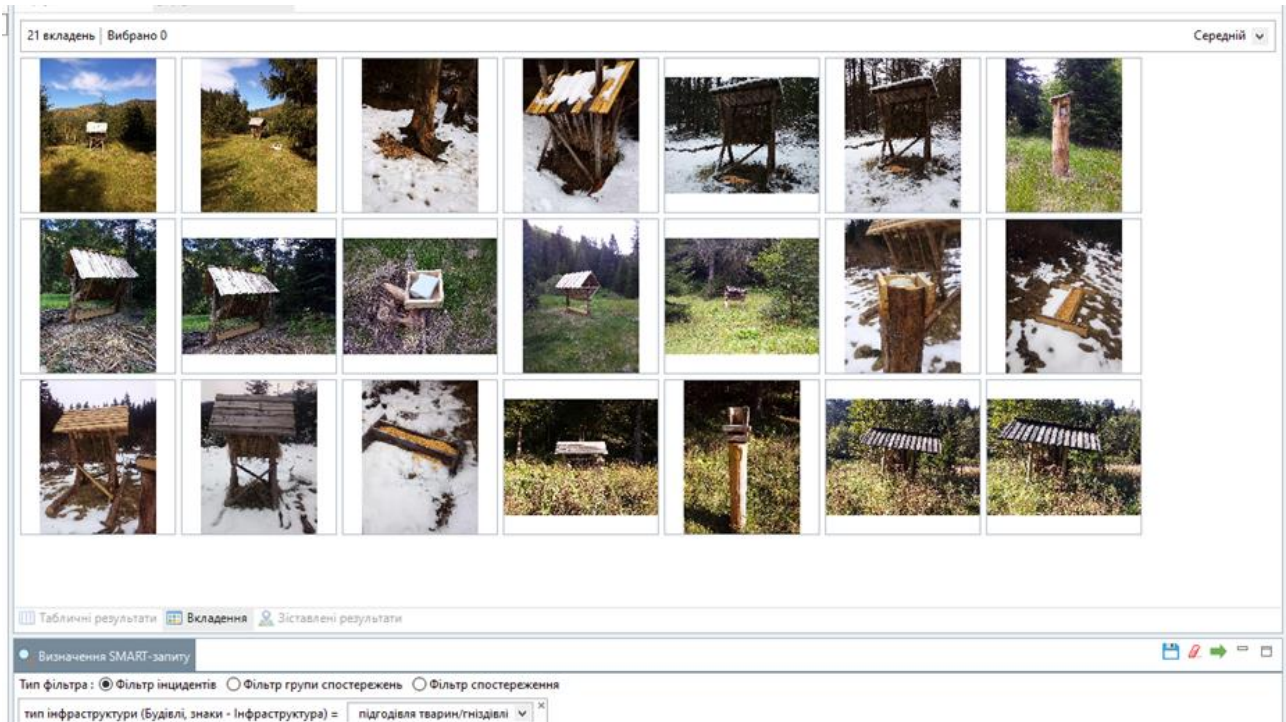


Малюнок 2 – Динаміка кількості фіксації фотопастками парнокопитних в НПП «Синьогора» (сумарно за 2023 і 2024 роки)

Не менш важливу роль у підтримці стабільності парнокопитних відіграють підгодівельні майданчики, які забезпечують тварин необхідним харчуванням у періоди дефіциту природних кормів. Завдяки їм вдається не лише уникати міграції тварин за межі парку в пошуках їжі, але й підтримувати природний баланс екосистеми, особливо в холодну пору року. Окрім підтримки стабільності популяції, підгодівельні майданчики слугують додатковим інструментом для спостережень. Дані, зібрані біля цих точок, дозволяють оцінювати стан природної кормової бази та аналізувати поведінку тварин у різні сезонні періоди. Стан підгодівельних майданчиків, наявність кормів та їхнє розташування на території парку зазвичай фіксуються також за допомогою спеціального мобільного додатка Smart (мал. 3).

Дослідження, проведене в НПП «Синьогора» підтвердило ефективність використання SMART-програми для моніторингу парнокопитних. Ця технологія у поєднанні з фотопастками, забезпечила точний збір даних про чисельність, добову та сезонну активність, а також просторовий розподіл тварин у межах парку. Отримані результати засвідчили високу відповідність даних, які зібрані за допомогою SMART, із результатами традиційних методів моніторингу. Поєднання сучасних цифрових технологій із традиційними методами моніторингу дозволяє

ефективно відстежувати стан популяцій тварин і проводити їх детальний аналіз.



Малюнок 3 – Інформація про підгодівельні майданчики на території парку з мобільного додатку Smart

Список використаної літератури:

1. Літопис природи Національного природного парку «Синьогора». Т. II. / Під ред. Шпарика Ю.С. Стара Гута. 2023. – 370 с.
2. Моніторинг біорізноманіття (2023). Електронний документ – Шлях доступу: <https://ukraine.fzs.org/project/monitoring-bioriznomanittya/>.
3. Фуфалько І.М. Динаміка популяції свині дикої (*Sus scrofa*) в НПП «Синьогора» Збірник праць других зимових читань в Синьогорі. Зб.: Особливості охорони природи в умовах воєнного стану в інтересах місцевих громад. Стара Гута, 2024 – с.95-99
4. Юзик Д. І., Гузак В. В. Знахідки ссавців на території національного природного парку «Черемоський» та їх фіксація з використанням інструментарію SMART. Зб.: Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах. – Дніпро, 2023. – с. 46-48.
5. Шпарик Ю.С., Фуфалько І. М., Сенчак І. І. Оселищний та часовий аналіз результатів зимового моніторингу фауни НПП «Синьогора» фотопастками. Зб.: Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. – Чернівці: Друк Арт, 2023. – с.132-135

Fufalko I.M. SMART Application Using for Ungulates (*Artiodactyla*) Monitoring in the Synohora NNP. The results of monitoring of ungulates in the Synohora National Nature Park using the SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) application presented. The studies were for Red Deer (*Cervus elaphus*), European Roe Deer (*Capreolus capreolus*), and Wild Boar (*Sus scrofa*). Monitoring was in 2023–2024 using camera traps located in different ecosystems. Data automatically recorded in the SMART with GPS coordinates for analysis of the abundance, seasonal and

daily peaks of animal activity. The results showed that the highest activity of Red Deer and Wild Boar occurs in spring and autumn, while European Roe Deer exhibits peak activity in spring and summer. Daily peaks of ungulates activity were observed in the morning and evening.

Keywords: *nature reserve fund, ecosystem types, camera trap, GPS, population, seasonal activity, daily activity.*

УДК 581.9:502.7(477.41/42)

Шевчик В.Л.^{1,3}, Шиндер О.І.², Маргітич М.М.¹

¹Національний природний парк «Білоозерський», ²Ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України, ³Київський національний університет ім. Тараса Шевченка
shewol@ukr.net

АУТФІТОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ БІОТОПІВ НПП «БІЛООЗЕРСЬКИЙ» (КИЇВСЬКА І ЧЕРКА- СЬКА ОБЛАСТІ)

Підведені підсумки флористичного дослідження території НПП «Білоозерський», розташованого на лівобережній заплаві Дніпра на межі Київської та Черкаської областей. Проаналізовано розподіл охоронюваних видів судинних рослин за їх зростанням у різних групах біотопів. Загалом на території парку виявлено 105 раритетних видів. Із них до Червоної книги України занесено 24, до Оновленого Додатку Бернської конвенції – 9, до Червоного списку Європи – 11, до Червоного списку МСОП – 4, регіонально рідкісних – 70 видів. Серед досліджених біотопів найбільш репрезентативними за участю созофітів є: 1) група біотопів сухих, свіжих та вологих борів-суборів (41 вид); 2) група біотопів лучних степів та похідних на їх місці рідколіссях і чагарниках (19 видів); 3) свіжі тінисті діброви (18 видів).

Ключові слова: *біорізноманіття, флора, синєкологія, умови зростання, охорона рослин.*

Особливістю більшості охоронюваних видів (созофітів) є їх досить вузький ценотичний та біотопічний діапазон. Тому різноманіття біотопів конкретної природоохоронної території у значній мірі визначає і окреслює можливості зростання на ній певних созофітів. Ділянки із відповідними біотопами чи їх генетично спорідненими групами є свого роду мережею чи «стільниковою системою» яка забезпечує ротацію і виживання популяцій цих видів рослин. Ефективне функціонування природних популяцій созофітів *in situ* можливе лише у їх природних оселищах, фітоценозах, біотопах. Різноманіття біотопів є основою прогнозу можливості тривалого існування флористичної компоненти на певній території. Тому аналіз розподілу созофітів між наявними біото-

пами важливий для покращення практики збереження рідкісних рослин. Такий аналіз дозволяє розставити акценти щодо природоохоронної значимості окремих ділянок природоохоронної території, визначити найбільш доцільні способи забезпечення їх охорони, а в разі потреби застосувати конкретні заходи для покращення їх стану.

На території НПП «Білоозерський» (далі Парк) представлений досить широкий спектр умов зростання, що зумовлює багатство флори (Ярова, 2012; Shevchuk et al., 2024). Зокрема, за такими важливими факторами: *вологозабезпеченості* – від дуже сухих піщаних дюн та крутих делювіальних схилів різної експозиції до постійно обводнених ділянок, водойм; *трофності* – від дуже бідних піщаних ділянок без ґрунтового покриву до багатих чорноземних ґрунтів на лесовидних суглинках; *освітленості* – від відкритих, повністю освітлених ділянок до темних, затінених під покривом широколистяних лісів. Ще більш ускладнюється та збільшується біотопічне різноманіття цієї території за рахунок різного роду динамічних явищ і проявів (дигресійні, сукцесійно-демутаційні) у біоценозах. Тому для аналізу еколого-ценотичної репрезентативності созофітів нами виділені 9 груп біотопів на основі їх класифікації для лісової та лісостепової зон України (Дідух та ін., 2011). В одну групу було об'єднуємо всі динамічно зумовлені біотопи та їх варіанти (дигресійно-демутаційного, екзогенетичного та ендегенетично-сукцесійного походження), що формуються на однотипних в екологічному відношенні ділянках (однотипних екотопах).

До созофітів віднесено види судинних рослин флори НПП «Білоозерський», які мають охоронний статус у таких переліках: Міжнародного союзу охорони природи (далі – IUCN) (Коротченко, Мосякін, 2014; <https://www.iucnredlist.org/>), Європейського червоного списку (далі – ERL) (Bilz et al., 2011), Оновленого Додатку Бернської конвенції (далі – BC) (Berne Convention..., 2011), Червоної книги України (далі – ЧКУ), офіційних переліках регіональних видів, які потребують охорони у Київській та Черкаській областях (далі – РОВ) (Про затвердження..., 2012; Перелік видів..., 2021).

В результаті польових досліджень було встановлено, що у групі сухих, свіжих та вологих суборів і борів (G1.123-124 – світлі дрібнолистяні ліси на середньо-багатих та бідних свіжих ґрунтах; G1.211, 216, 217 – дубові ліси борової тераси; G2.214 – соснові ліси зелено-мохові; G3.11 – сосново-дубові та похідні від них дубові ацидофільні ліси на середньобагатих слабопідзолистих ґрунтах) зростають: *Allium podolicum* Blocki ex Racib. & Szafer (IUCN, ERL); *Iris aphylla* var. *hungarica* (Waldst. & Kit.) D.Dubovik, *Pulsatilla patens* (L.) Mill.,

Thesium ebracteatum Hayne (BC); *Prunus fruticosa* Pall. (ERL); *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Lilium martagon* L., *Lycopodium annotinum* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *P. chlorantha* (Cust.) Rchb., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (ЧКУ); *Calluna vulgaris* (L.) Hul, *Campanula persicifolia* L., *Carex brizoides* L., *C. montana* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W.P.C.Barton, *Convallaria majalis* L., *Digitalis grandiflora* Mill., *Dryopteris cristata* (L.) A.Gray, *Equisetum sylvaticum* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Hypochaeris maculata* L., *Hypopitys monotropa* Crantz, *Juniperus communis* L., *Lycopodium clavatum* L., *Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Myosotis popovii* Dobrocz., *Orthilia secunda* (L.) House, *Polypodium vulgare* L., *Potentilla alba* L., *P. erecta* (L.) Raeusch., *Prunella grandiflora* (L.) Scholl., *Psephellus sumensis* (Kalen.) Greuter, *Pyrola minor* L., *P. rotundifolia* L., *Rubus saxatilis* L., *Scorzonera purpurea* L., *Succisa pratensis* Moench, *Tephrosieris integrifolia* (L.) Holub, *Vaccinium myrtillus* L. (POB) тощо. Загалом, у цих групі біотопів відзначено 41 вид созофітів.

На незначних за площами ділянках лучних степів та похідних на їх місці рідколіссях і чагарниках (Е2 – лучно-степові угруповання на чорноземах; F3 – чагарничкові угруповання на місці лучних степів; G1.3 – чагарники та рідколісся на місці лучних степів;) виявлено: *Iris pineticola* Klokov, *Pulsatilla patens* (BC, ЧКУ); *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb.) (BC); *Adonis vernalis* L. (ЧКУ, CITES); *Prunus tenella* Batsch. (ERL); *Aconitum anthora* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Fritillaria ruthenica* Wikst., *Gladiolus imbricatus* L., *Pulsatilla pratensis*, *Stipa capillata* L. (ЧКУ); *Anemone sylvestris* L., *Carex humilis* Leys., *Crataegus ucrainica* Pojark., *Hypericum montanum* L., *Potentilla alba*, *Psephellus sumensis*, *Veratrum nigrum* L. (POB). Загалом, у цих біотопах на території Парку відзначено 19 созофітів.

У свіжих тінистих дібровах (G1.2 – тінисті широколистяні ліси та чагарники на багатих ґрунтах) ростуть: *Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit. (IUCN); *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha* (ЧКУ); *Campanula persicifolia*, *Chrysosplenium alternifolium* L., *Convallaria majalis*, *Digitalis grandiflora*, *Equisetum hyemale* L., *Majanthemum bifolium*, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Polypodium vulgare*, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *Prunus avium* (L.) L., *Scilla bifolia* L., *Vinca minor* L. (POB), всього – 18 созофітів.

До біотопів еу-мезотрофних осокових, чагарникових та лісових боліт (D2 – постійно зволожені торфові болота; G1.121–122 – заболочені та сирі березові ліси та рідколісся; G1.131 – вільхові заболочені сфагнові ліси та рідколісся) приурочені популяції: *Liparis loeselii* (L.)

Rich. (BC, ERL, ЧКУ); *Eryophorum gracile* W.D.J.Koch, *Sparganium natans* L. (ERL); *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Utricularia minor* L. (ЧКУ); *Calla palustris* L., *Carex diandra* Schrank, *C. lasiocarpa* Ehrh., *Comarum palustre* L., *Drosera rotundifolia* L., *Dryopteris cristata*, *Eryophorum angustifolium* Honck., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Rchb., *Pedicularis palustris* L., *Utricularia vulgaris* L. (POB), загалом – 17 созофітів.

Серед сухих борових рідколісь та безлісних піщаних арен (Е3 піщані пустища; G2.215-216 – соснові рідколісся з покривом із епігейних лишайників та остепненим травостоєм на пісках) зростають: *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb., *Thesium ebracteatum* (BC); *Pulsatilla pratensis*, *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin (ЧКУ); *Dianthus pseudosquarrosus* (Novak) Klokov, *Jacobaea borysthena* (DC.) B.Nord. & Greute, *Secale sylvestre* L., *Tragopogon ukrainicum* Artemczuk, *Taeniopetalum arenaarium* (Waldst. & Kit.) V.N.Tichom., *Juniperus communis*, *Thymus tschernjajevii* Klokov & Des.-Shost., *Thymus pallasianus* Heinr. Braun., *Psephellus sumensis*, *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. & C.B.Lehm., *Hyperopitys monotropa* (POB), загалом – 15 созофітів.

У біотопах групи евтрофні та мезотрофні водойми (С1 – непроточні та проточні прісні водойми) зафіксовані: *Aldrovanda vesiculosa* L. (BC, ERL, IUCN, ЧКУ); *Salvinia natans* (L.) All., *Sparganium natans*, *Trapa natans* L. (ERL), *Utricularia minor* (ЧКУ); *Nymphaea alba* L., *Hottonia palustris* L., *Utricularia vulgaris*, *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. (POB), всього – 9 видів.

Для групи біотопів евтрофні болота й прибережно-водна трав'яниста, чагарникова та лісова рослинність (D1 – прибережно-водні угруповання з достатнім та різко перемінним режимом зволоження на мулистих та піщаних субстратах; G1.111,112,114, 115 – прирічкові затоплювані вербово-тополеві ліси та чагарі; G1.132 – вільхові евтрофні заболочені ліси) виявлено зростання 9 созофітів: *Ostericum palustre* (Besser) Besser (BC); *Urtica kioviensis* Rogow. (IUCN, ERL); *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soy, *Epipactis palustris* (ЧКУ); *Hottonia palustris*, *Gnaphalium rossicum* Kirp., *Equisetum hyemale*, *Picea abies* (L.) H.Karst. (втікач з культури), *Ranunculus lingua* L. (POB).

На свіжих та вологих луках, узліссях та серед рідколісь (Е1 – злакові луки на свіжих дернових ґрунтах; Е4 – галявини та узлісся із домінуванням трав'янистих багаторічників; F2 – біотопи витких нанофанерофітів та хамефітів (ожинники) на середньо-багатих, свіжих ґрун-

тах) відмічено зростання 6 созофітів: *Ostericum palustre* (BC); *Dactylorhiza incarnata*, *Iris sibirica* L. (ЧКУ), *Inula helenium* L., *Ophioglossum vulgatum* L., *Valeriana officinalis* L. (POB).

В той же час, на ділянках із рудеральними біотопами (І2 – рудеральні трав'яні біотопи; І3 – біотопи, що формуються після рубок лісу; І4 – штучні лісові біотопи) популяції созофітів не виявлені.

Загалом, в ході дослідження на території НПП «Білоозерський» виявлено зростання 105 видів судинних рослин, що мають міжнародний, національний та регіональний охоронюваний статус. Із них до Оновленого Додатку Бернської конвенції включено 9 видів, Європейського Червоного списку – 11, Червоного списку МСОП – 4, Червоної книги України – 24, регіонально-рідкісних – 70 видів. За кількістю видового представництва созофітів ценофлори виділених груп біотопів розміщуються у наступному порядку: 1) група біотопів світлих, свіжих та вологих борів та суборів (41 вид); 2) група біотопів лучних степів та похідних на їх місці рідколіссях і чагарниках (19); 3) свіжі тінисті діброви (18); 4) група біотопів еу-мезотрофних осокових, чагарникових та лісових боліт (16); 5) група біотопів сухих борових рідколіс'я та безлісних піщаних арен (15); 6) евтрофні та мезотрофні водойми (9); 7) евтрофні болота й прибережно-водна трав'яниста, чагарникова та лісова рослинність (9); 8) свіжі та вологі луки, узлісся (6).

Список використаної літератури:

1. Дідух Я.П., Фіцайло Т.В., Коротченко І.А., Якушенко Д.М., Пашкевич Н.А. Біотопи лісової та лісостепової зон України. – Київ: ТОВ МАКРОС, 2011. – 288 с.
2. Коротченко І. А., Мосякін С. Л. Види флори України в базі даних Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП – IUCN). – Зб.: «Рослинний світ у Червоній книзі України: Впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» - Львів, 2014. – С. 42-47.
3. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 15 лютого 2021 року № 111 “Про затвердження Переліку видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ)». URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text> (дата звернення 1.01.2025).
4. Перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Черкаської області. (2021). Рішення Черкаської обласної ради 10.09.2021 № 8-33/VIII – Про затвердження Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Черкаської області та Положення про нього. URL:<https://www.oblrada.gov.ua/viii-sesiya-oblasnoi-radi-viii-sklikannya> (дата звернення 15.10.2024).

5. Про затвердження Списку регіонально рідкісних, зникаючих видів рослин і грибів, які потребують охорони у Київській області та Положення до нього: Рішення Київської облради № 285-15-VI від 7 лютого 2012 р.
6. Ярова О. А. Білоозерський НПП. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. С. 44-48.
7. Berne Convention. Revised Appendix I. Species requiring specific habitat conservation measures (Adopted by the Standing Committee on 2 December 2011). 2011. URL:<https://rm.coe.int/1680746afc> (дата звернення 15.12.2024).
8. Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 130 pp.
9. Shevchyk V.L., Solomakha I.V., Margitych M.M., Solomakha V.A. 2024. New records of *Aldrovanda vesiculosa* (Droseraceae) and *Utricularia minor* (Lentibulariaceae) from Biloozerskyi National Nature Park (Middle Dnipro Region). *Ukrainian Botanical Journal*, 81(2): 162–166.
<https://doi.org/10.15407/ukrbotj81.02.162>.

Shevchyk V.L., Shynder O.I., Margitych M.M. Autphytocoenological Characteristics of the Main Biotopes of the Biloozerskyi National Nature Park (Kyiv and Cherkasy Regions). The results of floristic research conducted in the territory of the Biloozerskyi National Nature Park, located on the Dnipro River left-bank floodplain at the border of Kyiv and Cherkasy regions, are summarized. The distribution of protected vascular plant species across various groups of biotopes has been analyzed. A total of 105 rare plant species were recorded within the park's territory. Among them, 24 species are listed in the Red Data Book of Ukraine, 9 species in the Updated Appendix of the Bern Convention, 11 species in the European Red List, and 70 species are regionally rare. Among the studied biotopes, the most representative in terms of sozophytes are: 1) the group of dry, fresh, and moist pine forest types (41 species); 2) the group of meadow steppes and their derivative open woodlands and shrubs (19 species); 3) fresh shaded oak forests (18 species).

Keywords: *biodiversity, flora, synecology, habitat conditions, plant conservation.*

УДК 338.484:477.84

Шпаківська І.М., Яворська І.М.
Національний природний парк «Бойківщина»
ishpakivska@ukr.net

ГОРОТЕРАПІЯ - НОВИЙ НАПРЯМОК ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВИКЛИКИ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ В УМОВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ВІЙНИ

Проаналізовано можливості запровадження горотерапії, як одного з видів природотерапії, а саме альтернативної терапії, яка використовує природне середовище, зокрема гори, для покращення фізичного та психічного здоров'я людини з травмами військових дій. Подано історію становлення горотерапії в Україні. За-

пропоновано, що для запровадження горотерапії найкраще використовувати території національних природних парків та інших установ природно-заповідного фонду в Карпатському регіоні, які володіють природним потенціалом та кваліфікованим персоналом для проведення природотерапевтичних ретритів.

Ключові слова: оздоровлення горами, установи ПЗФ, природні екосистеми, історія, кваліфікований персонал.

У зв'язку із тривалими воєнними діями починаючи від 2014 р. та повномасштабним військовим вторгненням росії у 2022 році, існує нагальна потреба у відновленні психологічного здоров'я як тих, хто безпосередньо став учасником бойових дій, так і членів їх сімей, на яких війна вплинула опосередковано. Немає в українському суспільстві людини, яку б не зачепила війна. Навіть, якщо звільнений військовослужбовець повертається на вигляд неушкодженим, участь у бойових діях, жорстокість війни та різноманітний досвід, який отримала людина, стикаючись із насильством, впливають на її ментальне здоров'я. Психологічні труднощі, які відчувають ветерани після війни, визначаються як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). За даними різних досліджень, майже третина всіх колишніх учасників бойових дій відчуває наслідки психологічної травми на фізіологічному рівні, а також стикається з масою труднощів у спробах повернутися до мирного способу життя. Для деяких ветеранів цей травматичний досвід виявляється надзвичайно небезпечним. З огляду на це, на сьогоднішній день українське суспільство потребує простих, доступних та дієвих методів психологічної реабілітації, одним з яких є природотерапія.

Природотерапія в Україні є дещо новим поняттям серед фахівців реабілітологів та психологів. Останніми роками цей напрямок оздоровлення запропонований як одне з рішень для психологічної стабілізації та відновлення ментального здоров'я. Ще з кінця ХХ століття відновлювальна дія природи поступово привертала увагу науковців зі сфери екологічної психології та охорони здоров'я, зокрема в США та Японії, як допоміжний засіб для подолання ПТСР учасників бойових дій в різних країнах світу. Природотерапія описується як «набір практик, на досягнення профілактичного медичного ефекту впливом природних стимулів, котрі викликають стан фізіологічної релаксації та посилюють ослаблені імунні функції для запобігання захворюванням» (Hyunju Jo, Chorong Song & Yoshifumi Miyazaki, 2019). Термін «природотерапія» також широко використовується в психології як один з методів профілактики та подолання негативних психологічних станів людини.

Горотерапія, як вид природотерапії, це форма альтернативної терапії, яка використовує природне середовище, зокрема гори, для покращення фізичного та психічного здоров'я людини. Гірська терапія (англ. *mountain therapy*, синоніми: *wilderness therapy* або *outdoor therapy*), зменшує симптоми депресії та тривоги (мал.). Взаємодія з



природою та повне занурення в природу може стимулювати вироблення ендорфінів, а гірські пейзажі – заспокоювати нервову систему. Горотерапія може допомогти людині відновити внутрішню гармонію, знизити рівень стресу, відчуття тривоги, змінити ставлення до травматичного досвіду, покращити фізичне та психологічне здоров'я. За сло-

вами психологині Крістини Облучинської, мозок опрацьовує травматичний досвід під час сну, але якщо він надто глибокий, то сну не вистачає. До того ж, часто виникає безсоння, а походи в гори та робота там із фахівцями допомагають пережити травму та стабілізувати психологічний стан (Варчук, 2023). Карпати для багатьох людей є місцем сили. Учасники походів переживають досягнення від того, що підкорили вершину, вважає психологиня. Похід у гори знижує стрес, розвантажує людину психологічно, допомагає відновитись, відтак з'являється віра в себе, покращується робота імунної системи та настрої.

В Україні не навчають горотерапії, але за підтримки US Forest Service, проводяться конференції, вебінари, симпозіуми, короткотермінові курси з парктичними заняттями про те, як використовувати природу в роботі з ветеранами, військовими та їхніми рідними, тому працівники національних природних парків можуть пройти навчання та використовувати цей метод реабілітації на своїх територіях.

На теренах Українських Карпат горотерапія почалася з ідеї реабілітаційних походів Віталія Дячука, керівника проекту Nomad.live, колишнього військового-добровольця та мандрівника з досвідом проходження Великого гімалайського шляху. Віталій, восени 2015-го року після повернення з фронту, як напевно й більшість ветеранів, зіткнувся з певними психологічними складнощами, йому було складно адаптуватися до цивільного, мирного життя. В один спекотний осінній день він спакував наплічник і пішов на тижневу соло-прогулянку в гори. Проходив за день 40-45 км. В кінці тижня він, сидячи на сонечку на вершині зрозумів, що проблеми забулися, що вони залишилися десь позаду. Саме тоді він вирішив, що це хороша ідея для психологічної та

фізичної реабілітації ветеранів АТО. Багато хто з колишніх військових взагалі ніколи не був в горах і не знає, що це таке, тому вони пізнають нові ландшафти та відновлюються психологічно. Зараз є основний комерційний проект Nomad.live, в рамках якого реалізуються два соціальних проекти під спільною назвою «Горотерапія»:

- безкоштовні походи в гори для ветеранів та діючих військових (проект діє з 2016);
- походи в гори з людьми з ампутаціями (не лише учасниками бойових дій) (розпочався у 2018).

Під час горотерапії відбувається і тренування вестибулярного апарату, і опанування повного функціоналу протезу та розуміння його обмежень, і робота в інклюзивній групі, де учасників не сприймають як недієздатних, а ставляться до них як рівний до рівного. Це піднімає їх мотивацію і віру в себе. Адже вони, як й інші учасники походу, які їх “супроводжують”, несуть наплічник, ставлять намети, збирають дрова. В такий атмосфері, в групі людей, які тебе розуміють, можна відкритися і говорити, нічого не приховуючи, люди стають відкритішими, проговорюючи свої проблеми та не боячись осуду.

Ветерани-психологи, яких залучають до горотерапевтичних походів, вважають, що похід це повноцінний сеанс «окупаційної терапії» з повним, 100% зануренням в неї, де діють механізми соціальної, фізичної та психологічної реабілітації і замінюють собою роботу мультидисциплінарної команди фахівців-реабілітологів.

В 2021 році у психологів виникла ідея заснувати громадську організацію «Metta». Віталій Дячук з побратимами почали водити ветеранів у безкоштовні походи Карпатами. Відбувається це за принципом «рівний-рівному» – коли групу учасників бойових дій веде інший військовий. В 2022 р. до проекту «Горотерапія» долучились психологи – Анна Тюріна, Любава Казмірчук та Крістіна Облучинська, щоб професійно допомагати ветеранам, військовим та їхнім родинам. Психологи мандрують разом із групами, спілкуються, навчають різних технік взаємодії з природою за допомогою органів чуття («Горотерапія...», 2022).

Під час походів з горотерапії використовуються такі практики: майндфулнесу (безоцінювальне ставлення до нових речей), сенсорної усвідомленості, відчуття зв'язку та приналежності до природи, повного занурення у природу, техніки релаксації та відновлення, прийняття викликів та пододання перешкод.

Натепер ситуація з психологічною реабілітацією військових та членів їх сімей в Україні є складною, оскільки бракує психологів, котрі вміють працювати з наслідками бойового стресу, травмою війни та

втратаю в умовах повномасштабної війни. Тому, доцільно шукати додаткових реабілітаційних активностей. Саме для горотерапії варто використати території національних природних парків Карпатського регіону, де можна прокласти маршрути різної складності розташовані за межами відвідуваних маршрутів і на яких можна буде проводити психотерапевтичні практики з усамітненням в природному ландшафті. Програми горотерапії мають організовуватися за принципом ретриту (усамітнення групи в горах впродовж 4-х днів), щоб допомогти людям заглибитись і знайти ресурси для подальшого зцілення. В супроводі груп обов'язково має бути гід та психолог з досвідом роботи з військовими та їх родинами і з навичками роботи з людьми з травмою війни.

Таким чином, горотерапія – це важлива потенційна синергія екологів, гідів у дику природу та психологів для застосування практик врівноваження стресових станів, що є новим важливим завданням та викликом для карпатських національних природних парків в складних умовах військового стану та післявоєнного відновлення.

Список використаної літератури:

1. Hyunju Jo, Chorong Song, Harumi Ikei, Seiya Enomoto, Hiromitsu Kobayashi, Yoshifumi Miyazaki (2019) Physiological and Psychological Effects of Forest and Urban Sounds Using High-Resolution Sound Sources // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16(15), 2649; <https://doi.org/10.3390/ijerph16152649>.
2. Варчук Ю.(2023) Там, де затамовуєш подих: як горотерапія допомагає бійцям, ветеранам та їхнім родинам. Електронний ресурс. Шлях доступу: <https://gluzd.org.ua/articles/tam-de-zatamovuiesh-podykh-iaak-horoterapiia-dopomahaie-biitsiam-veteranam-ta-ikhnim-rodynam/>
3. Дячук В. (2020) Горотерапія або відновлення горами. Електронний ресурс. Шлях доступу: <https://www.gorgany.com/pro/mountain-therapy/?srsId=AfmBOoq2uvWbGBtTXtKXajE-RJdDNDPmrEEjAYUQj68Qy-DnothNdSxx>.
4. Програма «Горотерапія для українських ветеранів та їх родин» (2022) Електронний ресурс. Шлях доступу: <https://metta-ngo.com/project/goroterapiya/>

Shpakivska I.M., Yavorska I.M. *Mountain Therapy - a New Direction of Activity and Challenges of National Nature Parks in the Conditions of a Long-Term War.* The possibilities of introducing Mountain Therapy, as one of the types of nature-therapy, namely an alternative therapy that uses the natural environment, in particular mountains, to improve the physical and mental health of a person with war injuries, are analyzed. The history of the formation of Mountain Therapy in Ukraine is presented. It is suggested that for the Mountain Therapy introduction, it is best to use the territories of national natural parks and other institutions of the Nature Reserve Fund in the Carpathian region of Ukraine, which have natural potential and qualified personnel for conducting naturopathic retreats.

Keywords: *healthing by mountains, NRF institutions, natural ecosystems, history, qualified personnel.*

УДК 630.6 (477.84)

Шпарик Ю.С., Сенчак І.І., Фуфалько І.М., Крук Н.І.

Національний природний парк «Синьогора»

yuriy.shparyk@gmail.com

ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ, СТАН І СТРУКТУРА БУКОВОГО (*Fagus sylvatica*) КВАЗІПРАЛІСУ ГОРІАН В НПП «СИНЬОГОРА»

Аналіз різноманіття видів та стану їх популяцій за типами природних оселищ є базою для правильної організації охрони природи в установах ПЗФ, а мішані бучини є одним переважаючих оселищ в НПП «Синьогора». Структура і стан наукового полігону свідчить про буковий квазіпраліс таке: природність, відповідність типу лісу, різновіковість, багаторусність, високу продуктивність, нормальну повноту, високий запас ростучої деревини, низький запас сухостійної і мертвої лежачої деревини, високу зустрічність пошкоджень і домінування пошкоджень крони. Кількість і породний склад підросту дає підстави говорити про найбільші перспективи формування природним шляхом наступного деревостану бука лісового, з участю ялиці білої, явора і, можливо, горобини звичайної. Різноманіття трав складає 34 види, а переважають – ожина і папоротеподібні. Потепління клімату в подальшому суттєво розширить ареал букових лісів в парку і в Горіанах загалом.

Ключові слова: *Українські Карпати, бук лісовий, породний склад, запас деревини, підріст, трави, ґрунт, загрози.*

Охорона природи в Україні орієнтована, в пергу чергу, на збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів з усією сукупністю їх компонентів (Про охорону навколишнього природного середовища, 1991; Про природно-заповідний фонд України, 1992; Про рослинний світ, 1999; Про тваринний світ, 2002), але важливим також є збереження біорізноманіття (Бернська конвенція, 1979; Про природно-заповідний фонд України, 1992; Положення про Зелену книгу України, 2002; Про Червону книгу України, 2002). Тому, актуальним науковим завданням є ідентифікація компонентів та видового складу рослин основних природних екосистем, які охороняються в установах ПЗФ України. Для цього, в Національному природному парку «Синьогора» проведено ідентифікацію фіторізноманіття одного з найбільш поширених за площею типу природних екосистем – мішаної гірської бучини (букового квазіпралісу) за класичними ботанічними та лісівничими методиками (Зеров, 1965; Заячук, 2008).

Дослідження проведені на науковому полігоні НПП «Синьогора», який закладений 07.09.2022 року у 11 виділі 12 кварталу Сивульського ПОНДВ на площі 0,235 га (50 на 47 м за горизонтальними лініями), представляє буковий квазіпраліс Горган і отримав код С-12-11. Згідно даних лісовпорядкування 2022 року показники цієї ділянки такі: площа – 2,5 га; висота над рівнем моря – 1000 м; схил крутизною 20° південно-східної експозиції; функціональна зона – регульованої рекреації; тип лісу – волога смереково-ялицева субучина; деревостан насінневого походження; група віку – перестійні ліси; вік – 188 років; породний склад – 9Бк1Яц + См, Бп, Яв, середня висота – 27 м; середній діаметр – 52 см; запас деревини – 340 м³/га; клас бонітету – II; відносна повнота – 0,6; селекційна категорія – нормальна; 2-го і 3-го ярусів, сухостою і захаращення немає; підріст має породний склад 5Яц3Бк2См, середні: вік – 15 років, висота – 1,5 м, густота – 5,0 тис. шт./га.

При закладці наукового полігону С-12-11 використано різні методики в залежності від предмету вивчення. На загальні стаціонарні дослідні об'єкти, які призначені для довгострокового періоду спостережень із періодично повторюваними вимірами на них, закладаються як постійні і після закінчення польових робіт оформляються відповідним чином для занесення до матеріалів лісовпорядкування. Місце закладки полігону вибрано у типовій за лісівничо-таксаційними показниками частині виділу, найбільш однорідній за типом деревостану і умовами місцезростання. Розмір С-12-11 забезпечує наявність на ній не менше 200 дерев, а форма – квадрат з врахуванням умов рельєфу. Полігон відмежований візирами і закріплений по кутах стовпами висотою близько 1 м, на яких надписується номер проби, її площа і рік закладки. Дерев, які примикають до пробної площі з її зовнішньої сторони, відмічені фарбою (знак – решітка типу «#»). Дерев на лінії візирів відмічені з двох сторін фарбою, пронумеровані і обліковані. З метою усунення впливу світлового приросту С-12-11 закладений на відстані від кварталних просік, доріг, границь і відкритих стін лісу не менш ніж 30 м.

На С-12-11 пронумеровані всі живі і сухі дерева з діаметром на висоті грудей (1,3 м) 6,0 см та більше. Номер дерева наносився арабськими цифрами контрастно до кори фарбою на висоті очей (1,5-1,8 м) з верхньої частини схилу. На деревах тонше 12 см номер дерева наносився з вертикальним розміщення цифр. На висоті 1,3 м фарбою наносилися круглі позначки в місці постійного вимірювання діаметру дерева: основна – зверху схилу, додаткова – справа від основної під кутом 90°. Діаметри стовбурів на С-12-11 вимірювалися на висоті 1,3 м (на нанесених фарбою позначках) від кореневої шийки з точністю до

0,1 см в двох напрямках відносно напрямку схилу: основний діаметр – вздовж схилу; додатковий – впоперек схилу.

Стан дерев на С-12-11 оцінювався наступними кодами: 1 – живе дерево; 2 – нове живе дерево; 3 – нове мертве дерево; 4 – відсутнє (зникле після попередньої інвентаризації) дерево; 5 – лежаче живе дерево; 6 – мертве ціле дерево (свіжий сухостій); 7 – мертве дерево тільки з сухими гілками першого порядку (старий сухостій); 8 – мертве дерево без гілок (тільки стовбур); 9 – залишки мертвого стовбура (більше 75 % об'єму до висоти 1,3 м). Порода дерев визначалася відповідно до «Визначника дерев та чагарників України» за відповідними кваліфікаційними ознаками. Висота дерев визначалася оптичним висотоміром SOUNTO для побудови графіка висот цього деревостану. Графік висот складався для деревостану в цілому, але окремо для всіх основних порід (мають більше одиниці в породному складі). Для одержання обгрунтовано графіка висот вимірювалися висоти більше як 24 дерев з пропорційним їх розподілом за ступенями товщини. Вирівнювання кривої висот кожного елементу лісу здійснено за базовими функціями.

Класи IUFRO дерев на С-12-11 оцінювалися наступними кодами: клас висоти – 1 присвоювалися деревам першого ярусу, 2 – другого ярусу, 3 – третього ярусу; клас життєвості – 1 присвоювалися деревам високої життєвості, 2 – нормальної, 3 – поганої; клас положення – 1 присвоювалися деревам зі здоровою і добре розвинутою кроною, 2 – з нормальною і не повністю розвинутою кроною, 3 – з пригніченою і погано розвинутою кроною; клас функції – 4 присвоювалися деревам, які є основою деревостану зараз або в перспективі, 5 – деревам, які сприяють росту тим деревам, які є основою деревостану зараз або в перспективі, 6 – деревам, які шкодять росту тим деревам, які є основою деревостану зараз або в перспективі; клас товарності – 4 присвоювалися деревам з діловими стовбурами, 5 – деревам з півділовими стовбурами, 6 – деревам з дров'яними стовбурами; клас довжини крони – 4 присвоювалися деревам з довгими кронами, 5 – деревам з середньою довжиною крони, 6 – деревам з короткими кронами.

Для одержання даних про кількість підросту і підліску під наметом лісу закладено 5 кругових облікових площадок, рівномірно розподілених по площі С-12-11, які склали більше 1% від її площі. Підріст на цих площадках порахований поштучно за породами і висотними групами (10-20 см, 20-30 см, 30-50 см, 50-70 см, 70-90 см, 90-130 см, 130-300 см, більше 300 см). Трав'янистий покрив описаний із вказанням всіх видів рослин, які зустрічаються на С-12-11 у порядку зменшення їх участі у складі трав'яної рослинності у %. Спочатку описувався її

верхній ярус, потім нижній і моховий (лишайниковий) покрив. Підстилка на С-12-11 оцінена на кругових облікових площадках за двома показниками: тип – за її структурою і вмістом з трьома градаціями (муль – тонка підстилка з опадів листяних порід, модер – середня за товщиною підстилка з опадів листяних і хвойних порід, мор – товста підстилка з опадів хвойних порід); товщина – за більше як 12 замірами у см. За межами С-12-11 в аналогічних лісорослинних умовах закладено ґрунтовий розріз і описано ґрунт за горизонтами із схематичною зарисовкою розрізу та відбором зразків ґрунту.

Повнота деревостану встановлена як частка суми площ перерізів деревостану (ярусу) на пробі, перерахованої на 1 га, до суми площ перерізів нормального (з повнотою 1,0) деревостану того ж віку і класу бонітету з таблиць ходу росту. Запас визначався шляхом розрахунку для кожного дерева за формулою Гаєра (площа поперечного перерізу цього дерева множиться на його висоту і на коефіцієнт форми) і перераховувався на 1 га. Аналіз отриманих даних проведено в програмі Excel за апробованими таксаційними залежностями і формулами.

За результатами досліджень встановлено, що для С-12-11 середня висота над рівнем моря складає 1020 м, а схил – південно-східної експозиції і крутизною 21°. Тип ґрунту: бурий лісовий, суглинковий, вологий, дрібнозернистої структури, щільнуватий, глибокий (до 110 см), перехід поступовий з корінням дерев та щербистістю до 20 %. Гідрологічний режим – промивний, поступлення вологи від опадів, сезон з недостатньою вологістю – з середини липня до вересня. Тобто, едафічні умови добрі для росту букового квазіпралісу.

Структура деревостану відповідає структурі пралісів (мал. 1): дерева розташовані в трьох ярусах, є сухостій різного часу всихання і пошкоджені дерева стихійними явищами (сніголом, падіння інших дерев тощо); повнота і запас деревини деревостану залишаються на належному рівні; антропогенний вплив незначний; сліди рубок – відсутні. Рослинна асоціація відповідає біорізноманіттю високогірної бучини різнотравної (*Fagetum (sylvaticae) galiosum (odoratis)*) і її використано для оцінки оселища «9130. Букові ліси *Asperulo-Fagetum*».

Розрахунок середніх показників деревостану букового квазіпралісу дає підставу говорити про: складну 3-х ярусну структуру з нерівномірним розташуванням дерев, з рівномірним розподілом за ярусами, нормальну продуктивність, запас деревини в 970 м³/га, запас сухостою в 10 м³/га переважно в 1-му і 2-му ярусах (табл. 1, мал. 2).



**Малюнок 1 – Вигляд букового квазіпралісу на С-12-11
(фото Сенчака І.І.)**

Таблиця 1

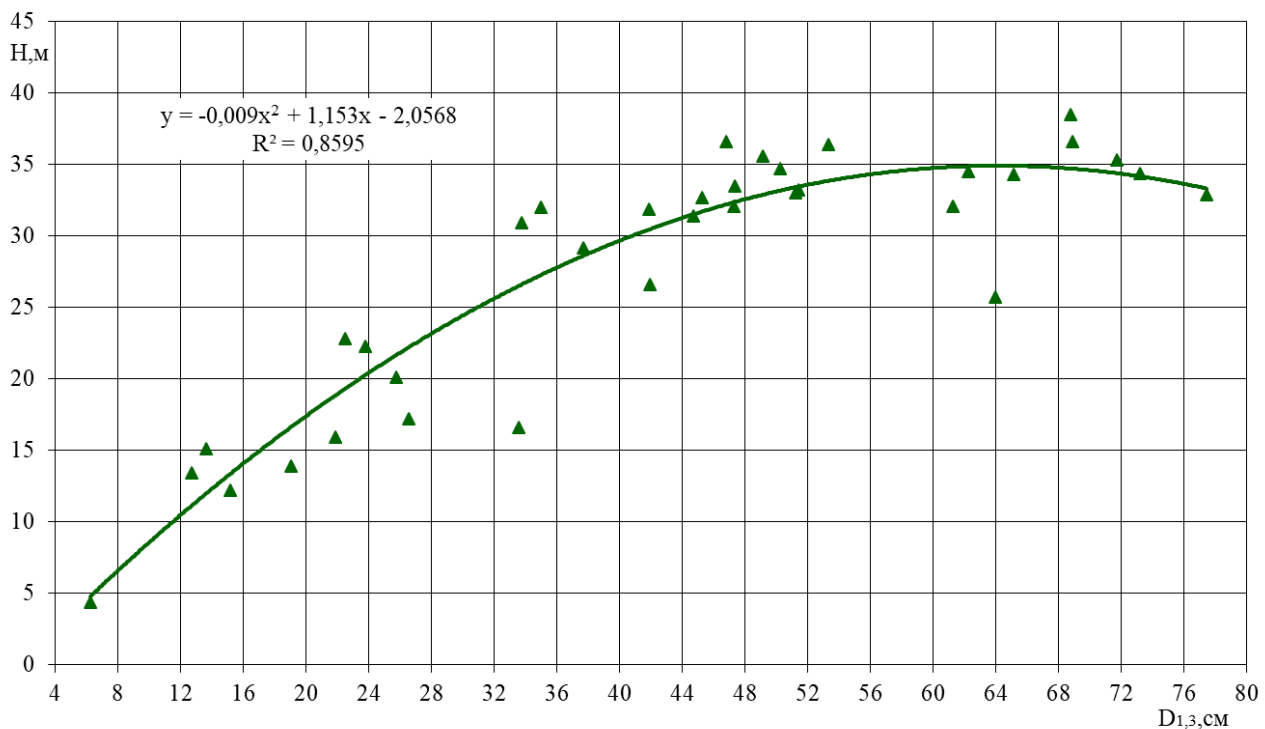
Лісівничо-таксаційні показники дерев букового квазіпра-лісу

Ярус	Склад порід*	Вік, років	Дерев, шт./га	Середні		Сума ППП*, м ² /га	Запас, м ³ /га	Сухос-тій, м ³ /га
				Д, см	Н, м			
тип лісу – С ₃ -см-ЯцБк, І бонітет								
1	8Бкл2Яцб+Ялє, Яв	188	166	61,7	34,8	49,66	764,9	3,8
2	6Бкл2Яв2Яцб+Ялє	130	132	35,1	27,3	12,74	163,6	4,4
3	9Бкл1Яцб+Ялє, Яв	60	187	16,1	14,1	3,79	39,0	1,5
Σ	8Бкл2Яцб+Ялє, Яв	108	485	42,0	30,0	66,19	967,5	9,7

* - ППП – площа поперечного перерізу дерев, Бкл – бук лісовий, Ялє – ялина європейська, Яцб – ялиця біла, Яв – явір.

Перший ярус деревостану НП С-12-11 має породний склад 8Бкл2Яцб+Ялє, Яв, який повністю відповідає типу лісу, його середній діаметр склав біля 62 см, висота – 35 м, кількість дерев – 166 шт./га, а клас бонітету – І, що є наслідком відповідності породного складу до лісорослинних умов цієї лісової ділянки. Площа поперечного перерізу

живих дерев I ярусу дорівнює 49,66 м²/га, що відповідає відносній повноті 0,76. Запас деревини – більше 760 м³/га, а запас сухостою – лише 4 м³/га. Лише 1 % дерев першого ярусу на момент обстеження були сухими, що зумовлено відносно молодим його віком для початку масового всихання (розладнання). В породному складі II ярусу частка бука зменшилася за рахунок явора – склад 6Бкл2Яв2Яцб+Ялє і всі показники закономірно менші за перший ярус: кількість дерев – 130 шт./га, середній діаметр – біля 35 см, висота – 27 м, клас бонітету – І^а, повнота – 0,20, запас деревини – більше 160 м³/га, а запас сухостою – лише 4 м³/га.



Малюнок 2 – Графік висот букового квазіпралісу

У третьому ярусі частка бука збільшилася, а явора знову зменшилася – склад 9Бкл1Яцб+Ялє, Яв, а кількість дерев тут найменша серед усіх ярусів – 60 шт./га. Більшість таксаційних показників в цьому ярусі закономірно менші за перший і другий яруси, особливо – клас бонітету: середній діаметр – біля 16 см, висота – 16 м, клас бонітету – ІІІ, повнота – 0,02, запас деревини – менше 40 м³/га, а запас сухостою – лише 1 м³/га. Живі дерева на НП С-12-11 формують високопродуктивний деревостан з такими середніми показниками: вік – 108 років; склад порід – 8Бкл2Яцб+Ялє, Яв; кількість дерев – 485 шт./га; повнота – 0,98; середній діаметр – 42 см, а висота – 30 м; клас бонітету – І; запас – 967 м³/га (див. табл. 1).

Стан букового квазіпралісу на НП С-12-11 оцінювався за наявністю пошкоджень дерев і найбільш часто на цьому об'єкті зустрічається такий вид пошкоджень, як сухі і зламані вершини дерев – 31 % дерев всіх ярусів та порід (табл. 2).

Таблиця 2

Види і зустрічність пошкоджень букового квазіпралісу

Порода	Зустрічність пошкоджень за видами*, %								Разом, %
	≥2 в.	виг.	дуп.	нах.	п.р.	с.в.	с.с.	тр.	
1 ярус									
Бкл	9,5	4,8	19,0	9,5	9,5	-	-	19,0	71,4
Яцб	-	-	-	-	4,8	4,8	4,8	-	14,3
Ялє	-	-	-	-	-	-	14,3	-	14,3
Середнє, %	9,5	4,8	19,0	9,5	14,3	4,8	19,0	19,0	100,0
2 ярус									
Бкл	8,7	-	13,0	-	4,3	26,0	8,7	-	60,9
Яцб	-	-	-	-	-	4,3	-	4,3	8,7
Ялє	-	-	-	-	-	4,3	8,7	-	13,0
Яв	4,3	-	-	13,0	-	-	-	-	17,4
Середнє, %	13,0	-	13,0	13,0	4,3	34,7	17,4	4,3	100,0
3 ярус									
Бкл	3,0	6,1	-	27,3	6,1	45,4	-	-	87,9
Яцб	-	-	-	3,0	3,0	-	3,0	-	9,1
Ялє	-	-	-	-	-	-	3,0	-	3,0
Середнє, %	3,0	6,1	-	30,3	9,1	45,4	6,1	-	100,0
весь деревостан									
Бкл	6,5	3,9	9,1	14,3	6,5	27,3	2,6	5,2	75,3
Яцб	-	-	-	1,3	2,6	2,6	2,6	1,3	10,4
Ялє	-	-	-	-	-	1,3	7,8	-	9,1
Яв	1,3	-	-	3,9	-	-	-	-	5,2
Середнє, %	7,8	3,9	9,1	19,5	9,1	31,2	13,0	6,5	100,0

* – види пошкоджень: ≥2 в. – дві і більше вершин; дуп. – дупло в стовбурі; зл.в. – зламана вершина; кор. – короїди на 1,3 м; нах. – нахил стовбура; с.в. – суха вершина; с.с. – сухі сучки в живій кроні; тр. – тріщини кори.

За породами найбільше пошкоджених дерев букового квазіпралісу у ялини європейської (68%), хоча середня частка пошкоджених дерев висока для всіх порід – 62 %. Тому, відмітимо високу зустрічність пошкоджень всіх порід на НП С-12-11. За видами пошкоджень у бука лісового найчастіше зустрічаються пошкоджені вершини (27 % дерев), у ялиці білої – сухі сучки в кроні (3 %), у ялини європейської – сухі сучки в кроні (8 %), а у горобини звичайної – нахил стовбурів (4 % дерев). У бука також часто зустрічаються: нахил стовбурів (14 %), дупла стовбу-

рів (9), поперечний рак стовбура (6) та розгалуження (дві і більше) вершин – 6 % дерев. Всього на цьому науковому полігоні ідентифіковано вісім видів пошкоджень для бука, 5 – для ялиці і два види – для ялини і горобини. Відмітимо, що лише 13 відсотків дерев з пошкодженнями мають більше одного виду пошкодження (мал. 3).



Малюнок 3 – Види пошкоджень букового квазіпралісу на С-12-11 (фото Сенчака І.І.)

За ярусами зустрічність пошкоджень букового квазіпралісу має такі особливості: в першому ярусі виявлено всі вісім видів пошкоджень і на фоні 64 відсотків пошкоджених дерев основним видом пошкоджень є сухі сучки в кроні, дупла і тріщини стовбурів (19 % кожний вид), а на другому місці – поперечний рак стовбура (14 %); в другому ярусі – 7 видів пошкоджень і на фоні 42 % пошкоджених дерев основним видом пошкоджень є пошкоджені вершини (35 %) і дещо зменшується зустрічність сухих сучків в кроні – до 17 %; в третьому ярусі – 6 видів пошкоджень і на фоні 78 відсотків пошкоджених дерев основним видом пошкоджень теж є пошкоджені вершини (45 %), а на другому місці – нахилів стовбура (30 %). Бук має найбільше пошкоджень в третьому ярусі (50 %), а в першому і в другому – однаково (25 %).

Інші показники дерев – це класи IUFRO, які дали можливість провести аналіз деревостану за ярусами, життєвістю, домінуванням в ярусі, функцією (лісівничою цінністю), товарністю і довжиною крони. В цілому для букового квазіпралісу ці класи мають середні значення, але за породами і за ярусами є суттєві відмінності (табл. 3).

Таблиця 3

Класи IUFRO букового квазіпралісу

Порода	Середні значення класів IUFRO					
	ярус	життє- вість	положен- ня в ярусі	функції в деревостані	товар- ність	довжина крони
1 ярус						
Бкл	1,0	1,43	1,73	4,27	4,43	4,77
Яцб	1,0	1,80	1,20	4,00	4,00	4,40
Ялє	1,0	2,00	1,67	5,00	4,00	4,33
Яв	1,0	1,00	3,00	4,00	4,00	6,00
Середнє:	1,0	1,51	1,69	4,28	4,33	4,72
2 ярус						
Бкл	2,0	2,05	2,32	4,84	4,89	4,42
Яцб	2,0	2,25	2,25	4,25	4,75	4,00
Ялє	2,0	2,67	1,67	5,33	4,33	4,67
Яв	2,0	1,40	1,80	4,80	4,00	5,40
Середнє:	2,0	2,03	2,16	4,81	4,68	4,55
3 ярус						
Бкл	3,0	2,23	1,89	5,31	5,40	4,23
Яцб	3,0	2,00	2,14	5,00	4,86	4,29
Ялє	3,0	2,00	2,00	5,00	5,00	4,00
Середнє:	3,0	2,18	1,93	5,25	5,30	4,23
весь деревостан						
Бкл	2,06	1,90	1,93	4,83	4,94	4,46
Яцб	2,13	2,00	1,88	4,50	4,56	4,25
Ялє	1,88	2,25	1,75	5,13	4,38	4,38
Яв	1,83	1,33	2,00	4,67	4,00	5,50
Середнє:	2,04	1,91	1,91	4,80	4,80	4,48

В першому ярусі букового квазіпралісу бук має добру життєвість і найкращу для всіх 3-х ярусів (деревостану) – середній клас дорівнює 1,43. За положенням в цьому ярусі переважають дерева бука нормального розвитку – середній клас дорівнює 1,73, що відповідає середньому положенню. Також в першому ярусі переважають дерева бука, які мають високу лісгосподарську цінність (середній клас – 4,27) і найвищу для всього деревостану. Товарність дерев бука в першому ярусі висока (середній клас – 4,43) і теж найкраща для всього деревостану. Довжина крон дерев бука в першому ярусі коливається від довгої

до середньої (середній клас – 4,77), але вже не найбільша для всього деревостану. В другому ярусі дерева бука мають переважно середню життєвість, середнє положення, добру лісогосподарську цінність, добру товарність і близьку до максимальної довжину крони. В третьому дерева бука мають такі показники стану: переважно середню життєвість, середнє положення, середню з нахилом до поганої лісогосподарську цінність, середню з нахилом до дров'яної товарність і близьку до довгої (найвище значення для деревостану) довжину крони (мал. 4).



**Малюнок 4 – Стан дерев букового квазіпралісу за ярусами
(фото Сенчака І.І.)**

На загал, дерева всіх порід букового квазіпралісу: ростуть переважно у другому ярусі; мають трохи кращу за середню життєвість і за середнє положення; трохи кращу за добру лісівничу цінність і за добру товарність; близьку до довгої крону. В цілому, для виявлено такі закономірності стану різних порід в різних ярусах за класами IUFRO:

- за ярусами породи розділені нерівномірно: бук, ялиця і ялина є в усіх 3-х ярусах, а явір – тільки в першому і другому;

- життєвість порід коливається від високої (явір) до середньої (ялина) і найвища вона у першому ярусі (1,5), а найгірша – у третьому (2,2);

- положенням всіх порід переважно середнє (вільне) в усіх 3-х ярусах (значення класу коливається слабо – від 1,7 до 2,0) і найкраще воно у першому ярусі (1,7), а найгірше – у другому (2,2);

- функцією порід трохи краща за середню при суттєвій коливаннях – від високої у першому до середньої – у третьому ярусі. Ялиця має найвищу лісівничу цінність (4,5), а ялина – найгіршу (5,1);

- товарність всіх порід теж трохи краща за середню при значних коливаннях – від переважно ділових у першому до півділових – у третьому ярусі. Явір має найвищу товарність (4,0), а бук – найгіршу (4,9);

- довжина крони бука, ялиці і ялини близька до довгої, а явора – до короткої. Коливання за ярусами незначні (від 4,2 до 4,7).

За середніми класами IUFRO буковий квазіпраліс є таким:

- багатоярусний з розладнаним першим, основним другим та добре розвиненим третім ярусом (перший клас IUFRO – 2,0);

- нормальної життєвості (другий клас IUFRO – 1,9) і доброї життєвості в першому ярусі;

- вільного положення дерев в усіх ярусах (третій клас IUFRO – 1,9);

- з перевагою елітних та корисних для формування природних лісів дерев (четвертий клас IUFRO – 4,8);

- з перевагою ділових дерев (п'ятий клас IUFRO – 4,8);

- з перевагою дерев з довгою кроною (шостий клас IUFRO – 4,5).

В загальному, структура і стан деревостану букового квазіпралісу (мішаного смереково-ялицево-букового деревостану) свідчить про: відповідність типу лісу, різновіковість, багатоярусність, високу продуктивність, нормальну повноту, високий запас ростучої деревини, низький запас сухостійної деревини, високу зустрічність пошкоджень всіх порід, домінування пошкоджень крони (сухі сучки та різні пошкодження вершин), середні показники стану за класами IUFRO.

Для ідентифікації стадії і термінів всихання букового квазіпралісу встановлено наступні ступені розкладу для мертвої деревини: 1 – початковий (свіжий сухостій), 2 – слабкий, 3 – сильний, 4 – повністю розкладена (гнила) деревина. Якщо процес всихання відбувається природним шляхом, то співвідношення запасів деревини на різних стадіях розкладу визначається швидкістю її гниття і має приблизно такий вигляд: 10:20:30:40 %. Як свідчать отримані на С-12-11 дані (табл. 4), зараз буковий квазіпраліс має незначний запас виключно ялинового сухостою (склад порід – 4Бк4Яц2Ял, запас – 10 м³/га) і перебуває на стадії сповільнення всихання, бо найбільша частина сухостою віднесена до другого ступеня розкладу (42 %).

Таблиця 4

Мертва деревинна букового квазіпралісу

Порода	За ступенями розкладу				Разом
	початковий	слабкий	сильний	гнила деревина	
сухостій					
запас деревини, м³/га					
Бкл	0,17	4,09	0,10	-	4,36
Яцб	-	0,09	0,88	2,81	3,77
Ялє	1,56	-	-	-	1,56
Усього:	1,73	4,18	0,98	2,81	9,69
мертва лежача деревина					
кількість колод, шт./га					
Бкл	16	9	8		33
Ялє	3	1	3	7	14
Яцб			1	2	3
Усього:	19	10	12	9	50
середній діаметр на середині колод, см					
Бкл	10,7	17,4	12,9		13,0
Ялє	11,3	24,0	35,3	23,7	23,6
Яцб			40,0	15,0	23,3
Усього:	10,8	18,1	20,8	21,8	16,6
середня довжина колод, м					
Бкл	7,8	6,6	3,1		6,3
Ялє	4,8	10,7	10,2	6,6	7,3
Яцб			6,0	4,3	4,9
Усього:	7,3	7,0	5,1	6,1	6,5
запас деревини, м³/га					
Бкл	9,72	16,45	2,81	0,00	28,98
Ялє	0,56	2,06	27,55	10,88	41,05
Яцб	0,00	0,00	3,21	0,70	3,91
Усього:	10,28	18,51	33,57	11,58	73,94

Розподіл мертвої лежачої деревини букового квазіпралісу за ступенем розкладу вказує на інтенсивне всихання ялини, яке мало місце понад 15 років тому, а за останні роки починається інтенсивне всихання бука в першому ярусі. Мертва лежача деревина перших ступенів розкладу домінує за кількістю колод, має переважно меншу довжину і більший діаметр за відповідні показники мертвої деревини останніх класів розкладу і за середні їх значення на НП С-12-11 (мал. 5).

Аналіз природного відновлення букового квазіпралісу вказав на його достатню кількість для природного відновлення смереково-ялицево-букового деревостану – майже 16 тис. шт./га з породним складом 4Бкл3Яцб3Яв+Гор. Підросту бука більше 6 тис. шт./га, ялиці і явора –

приблизно по 5 тис. шт./га, а горобини – 200 шт./га (табл. 5). В цілому, породний склад підросту не повністю відповідає породному складу деревостану через відсутність в ньому смерекового підросту, що в зумовлено високою повнотою деревостану і зімкнутістю крон.



Малюнок 5 – Сухостій і мертва лежача деревина букового квазі-пралісу (фото Сенчака І.І.)

Таблиця 5

Розподіл підросту за породами та висотними групами

Порода	Кількість підросту за висотними групами, шт./га			Разом, шт./га
	дрібний	середній	крупний	
Бкл	500	5700	100	6300
Яцб	1600	2500	600	4700
Яв	4300	200		4500
Гор	200			200
Всього:	6600	8400	700	15700

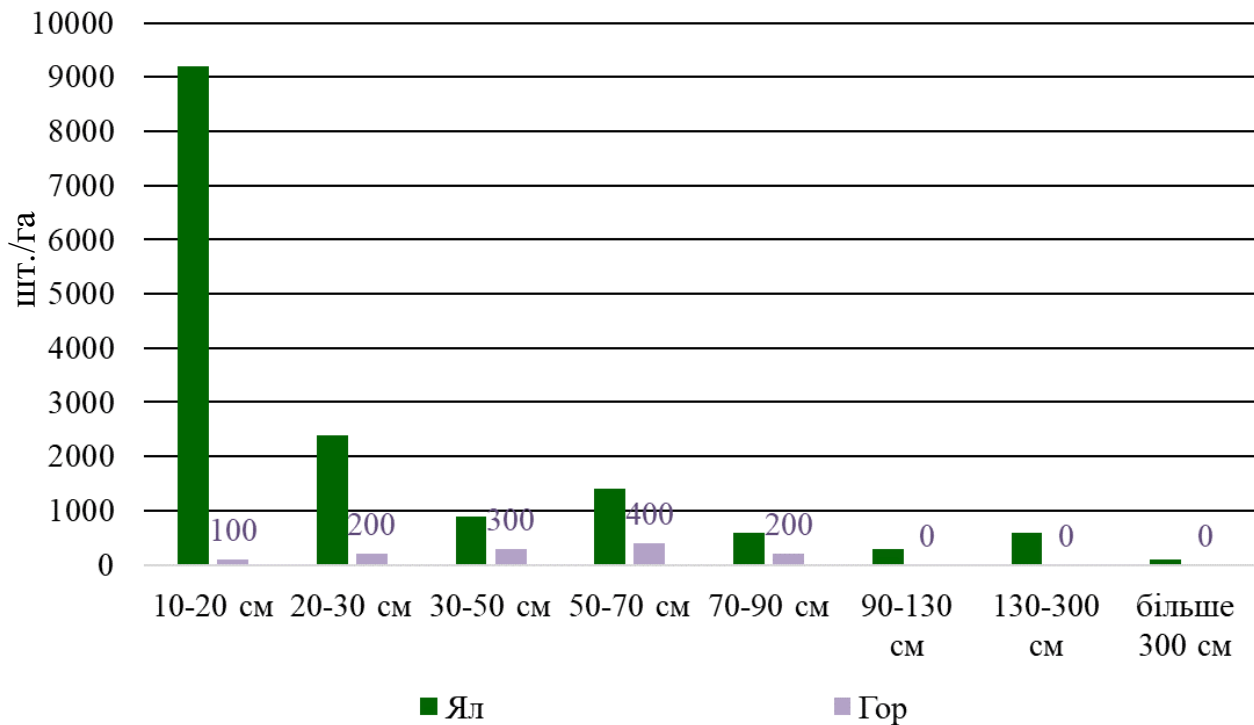
За висотними групами підросту найбільше середнього (висотою 31-130 см) – 53 % та дрібного (висотою 10-30 см) – 42 %, а найменше – крупного (висотою більше 130 см) підросту – 4 % (мал. 6).



Малюнок 6 – Природне відновлення букового квазіпралісу (фото – Сенчака І.І.)

В розрізі більш дрібних висотних груп на НП С-12-11 встановлено, що найбільше підросту має висоту від 10 до 20 см, а найменше – більше 300 см (мал. 7). Тільки бук представлений в більшості висотних груп (крім вище 300 см) і ця порода має найбільшу кількість підросту у висотних групах з 30 до 130 см. Ялиця найкраще представлена у таких висотній групі від 20 до 30 см, явір – від 10 до 20 см, а підріст горобини присутній лише на висотах від 10 до 20 см. Встановлений розподіл природного відновлення за породами і висотним групами дав підставу говорити про найбільші перспективи формування природним шляхом наступного деревостану з домінуванням бука лісового, з участю ялиці білої і явора, можливо, горобини звичайної.

Підлісок букового квазіпралісу – це окремі кущі верби козячої (*Salix caprea* L.) та бузини червоної (*Sambucus racemosa* L.) до 1,0 м висоти. Чагарнички букового квазіпралісу поширені на 10 % території і переважно це ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. & Kit.).



Малюнок 7 – Розподіл підросту букового квазіпралісу за висотою

Трав'яне вкриття букового квазіпралісу формують 34 виключно місцевих видів, найбільш поширеними з яких є підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.), щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), осока лісова (*Carex sylvatica* Huds.), костриця найвища (*Festuca altissima* All.), підлісник європейський (*Sanicula europaea* L.), живокіст серцелистий (*Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd.) та зірочник гайовий (*Stellaria nemorum* L.). Найменше поширення мають такі види рослин, як аконіт молдавський (*Aconitum moldavicum* Hacq.), горлянка повзуча (*Ajuga reptans* L.), зніт гірський (*Epilobium montanum* L.), чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.) та фіалка лісова (*Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau) – виявлені окремі їх екземпляри (табл. 6). За висотою серед трав домінують костриця найвища, шавлія липка, жовтозілля дібровне, безщитник жіночий, світлячка гірська і ожина шорстка.

Таблиця 6

Травяне вкриття букового пралісу

№ з/п	Вид	Середня висота, см	Поширення	
			у %	за Браун-Бланке
1.	Підмаренник запашний	15	25	3
2.	Зірочник гайовий	35	8	2
3.	Щитник чоловічий	60	7	2
4.	Ожина шорстка	70	6	2
5.	Живокіст серцелистий	45	5	2

№ з/п	Вид	Середня висота, см	Поширення	
			у %	за Браун-Бланке
6.	Костриця найвища	95	5	2
7.	Осока лісова	55	5	2
8.	Підлісник європейський	30	5	2
9.	Жовтець вовнистий	65	3	1
10.	Анемона дібровна	15	2	1
11.	Атріхум хвилястий	8	2	1
12.	Безщитник жіночий	75	2	1
13.	Вероніка гірська	20	2	1
14.	Герань Роберта	30	2	1
15.	Жовтозілля дібровне	95	2	1
16.	Зеленчук жовтий	20	2	1
17.	Квасениця звичайна	7	2	1
18.	Шавлія липка	95	2	1
19.	Золотушник звичайний	60	1	1
20.	Зубниця залозиста	25	1	1
21.	Купина кільчаста	45	1	1
22.	Молочай мигдалелистий	35	1	1
23.	Ожика гайова	35	1	1
24.	Пренант пурпуровий	55	1	1
25.	Салатник лісовий	65	1	1
26.	Світлячка гірська	75	1	1
27.	Суниці лісові	15	1	1
28.	Цирцея альпійська	30	1	1
29.	Чернець колосистий	60	1	1
30.	Горлянка повзуча	25	0,8	+
31.	Аконіт молдавський	45	0,3	г
32.	Зніт гірський	35	0,3	г
33.	Фіалка лісова	7	0,3	г
34.	Чистець лісовий	45	0,3	г

Лісова підстилка букового квазіпралісу: типу «муль», поширення на 40 відсотках території, з середньою товщиною – 1,5 см.

Тип ґрунту букового квазіпралісу – бурий лісовий, суглинковий, вологий, дрібнозернистої структури, щільнуватий, глибокий (до 110 см), перехід поступовий з корінням дерев та щербенистістю до 20 %.

Аналіз проведених на НП С-12-11 лісівничих заходів дозволяє говорити про їх задокументовану відсутність більше 30 років, а про більш ранні заходи (рубки догляду) інформація лише усна. Тому, стан природної екосистеми цього букового квазіпралісу близький до при-

родного: складна його розмірна та вікова структура, відсутність інвазійних видів, зумовленість практично всіх пошкоджень природними чинниками (стихійні явища, особливості вікової динаміки основних видів та природних змін структури при старінні). При цьому, структура і фіторізноманіття цієї природної екосистеми відповідає природному оселища 9130. Букові ліси *Asperulo-Fagetum* (Natura 2000).

Список використаної літератури:

1. Визначник рослин України / Під ред. Зерова. – Київ, 1965. – 880 с.
2. Заячук В.Я. Дендрологія. Підручник. – Львів: Апріорі, 2008. – 656 с.
3. Літопис природи Національного природного парку «Синьогора», т. II / Під ред. Шпарика Ю. С. – Стара Гута, 2024 – 370. с

Shparyk Yu.S., Senchak I.I., Fufalko I.M., Kruk N.I. Phytodiversity, state and structure of the Common beech (*Fagus sylvatica*) quasi-virgin forest of the Gorgany Mts. in the Synohora NNP. Analysis of the species diversity and the their populations state by natural habitats types is the basis for the correct organization of nature protection in the nature protection institutions, and mountain mixed beech forests are one of the predominant habitats in the Synohora National Nature Park. The structure and state of the Norway beech quasi-virgin forest at the park's scientific permanent plot indicates: naturalness, compliance with the forest type, age diversity, multi-layeredness, high productivity, normal density, high stock of vegetative wood, low stock of stand and lying deadwood, high number of damaged trees and dominance of crown damages. The number and species composition of the undergrowth give reasons to speak of the greatest prospects for the natural formation of the next forest Norway beech stand, with the participation of Silver fir, Sycamore and, possibly, Mountain Ash. These quasi-virgin forests' diversity of herbs are 34 species, and Blackberries and Ferns are predominate. Climate warming will further significantly expand the area of mixed Norway beech forests in Gorgany Mts.

Keywords: *Gorgany Mts., beech forest, species composition, wood volume, undergrowth, grasses, soil, threats.*

Наукове видання

ТРЕТІ ЗИМОВІ ЧИТАННЯ В СИНЬОГОРІ

Збірник наукових праць науково-практичної конференції на тему:
**ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ОХОРОНИ ПРИРОДИ В УМО-
ВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ВІЙНИ**

с. Стара Гута, Солотвинська СТГ,
Івано-Франківська область, Україна
12-13 грудня 2024 року

ISBN 978-617-7926-73-2

Віддруковано з готового макету замовника

Підписано до друку 10.03.2025 року.
Формат 60х84 1/16. Умов. друк. арк. – 8,60.
Папір офсетний. Гарнітура «Times New Roman».
Друк цифровий. Зам № 627.
Наклад 100 примірників.



Видавець Кушнір Г. М.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції: серія ІФ №31 від 26.01.2009 р.
76026, м. Івано-Франківськ, вул. Дорошенка, 22б,
тел. (099) 700-47-45, e-mail: kgm.print@i.ua