

## АНАЛІЗ ФЛОРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПИРЯТИНСЬКИЙ»

*К л ю ч о в і с л о в а:* флора, систематична структура, НПП «Пирятинський», таксономічне багатство, структурно-порівняльний аналіз, Україна

### Вступ

Збереження рослинного покриву заповідних територій високого рангу має базуватися на детальних інвентаризаційних дослідженнях видового різноманіття з ретроспективним і перспективним аналізами змін у структурі фітосистем усіх рівнів. Флора як сукупність видів і система їхніх взаємопов'язаних популяцій (Юрцев, 1982) найповніше відображає рівень збереженості рослинних комплексів, унікальність і соціологічну цінність природних чи штучних територіальних виділів. Саме тому дослідження флор об'єктів природно-заповідного фонду з позицій структурно-порівняльного аналізу є надзвичайно актуальними.

Національний природний парк (НПП) «Пирятинський» створений за Указом Президента України № 1046/2009 від 11.12.2009 р. у Пирятинському р-ні Полтавської обл. на площі 12028,42 га. У системі флористичного районування (Байрак, 2002) його територія розташовується на перетині Удайського підрайону Полтавського та Дніпровського районів Лівобережного Придніпров'я. У межах національного парку представлений весь комплекс геосистем регіону, що сприяє підтриманню високого видового, флористичного та ценотичного багатств.

Ботанічні дослідження в середній течії р. Удай мають давню історію (Коваленко, 2011) і пов'язані з такими видатними вченими, як П.С. Рогович (1855), В.В. Монтрезор (1886), А.М. Краснов (1891), Д.К. Зеров (1938), О.П. Мринський (1969), Д.С. Івашин (Івашин та ін., 1985), Т.Л. Андрієнко (Андрієнко та ін., 1993), О.М. Байрак (1996, 1997) та іншими, які значною мірою збагатили наші знання про рослинний покрив цієї території. Необхідність розробки ефективних методів охорони довкілля новоствореного Національного парку спонукала нас до комплексних флористичних, геоботанічних і популяційних досліджень його фітобіоти.

© О.А. КОВАЛЕНКО, 2014

### Матеріали та методи досліджень

Вивчення флори НПП «Пирятинський» проводилося протягом 2008—2013 рр. із використанням маршрутно-польових методів, аналізу гербарних матеріалів (*KW, KWU, KWHA, KWHU, SOF, PW*) і літературних даних. При складанні конспекту флори національного парку застосована монотипна концепція виду; обсяг родин і відділів вищих спорових рослин відповідає зведенню С.Л. Мосякіна та О.В. Тищенко (2010), обсяг класів, підкласів, порядків і родин покритонасінних загалом — системі С.Л. Мосякіна (2013). Систематичний аналіз здійснювали відповідно до методичних установок О.І. Толмачова (Толмачев, 1970), Р.В. Камеліна (Камелин, 1973), В.М. Шмідта (Шмидт, 1980) та Б.О. Юрцева (1982). Аналіз флоро-екотопологічної диференціації фіторізноманіття виконували за В.В. Новосадам (1992), виявлення ценофлор здійснювали шляхом обробки 2126 оригінальних геоботанічних описів, які репрезентують усі типи рослинності НПП, у програмі Vegclass v.1.0. (перебуває на стадії тестування, автори та правовласники — О.О. Сенчило та І.В. Гончаренко). Порівняння списків флори НПП «Пирятинський» і низки інших територій здійснено з використанням індексу Сьоренсена—Чекановського (Шмидт, 1980) із подальшою кластеризацією за методом найближчого зв'язування в програмі Statistica for Windows 7.0 (StatSoft). Для порівняння систематичної структури флори НПП «Пирятинський» із флорами інших заповідних територій використані 53 неперервні параметри (табл. 1) і факторний аналіз за методом головних компонент. Для порівняння була створена база даних, яка зберігає інформацію про фіторізноманіття заповідних об'єктів, близьких до поняття «конкретна флора» чи достатньо репрезентативних стосовно флори свого регіону: 1 — НПП «Пирятинський»; 2 — Природний заповідник (ПЗ) «Канівський» (Шевчик та ін., 1996; Нечитайло та ін., 2002); 3 — НПП «Ічнянський» (Жигаленко,

2011); 4 — Регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кременчуцькі плавні» (Гальченко, 2006); 5 — НПП «Подільські Товтри» (Новосад та ін., 2009); 6 — проєктований НПП «Коростишівський» (Орлов, Якушенко, 2005); 7 — ПЗ «Поліський» (Андрієнко и др., 1986); 8 — НПП «Деснянсько-Старогутський» (Панченко, 2005); 9 — Біосферний заповідник «Карпатський» (Ефремов и др., 1988; Мовчан та ін., 1997); 10 — ПЗ «Горгани» (Клімук та ін., 2006); 11 — НПП «Вижницький» (Чорней та ін., 2005); 12 — ПЗ «Ялтинський гірсько-лісовий» (Шеляг-Сосонко, Дидух, 1980); 13 — ПЗ «Мис Март'ян» (Шеляг-Сосонко и др., 1985); 14 — ПЗ «Карадазький» (Миронова и др., 1995); 15 — БЗ «Асканія-Нова ім. Ф.Е. Фальц-Фейна» (Веденьков, 1989; Шаповал, 2012); 16 — НПП «Бузький Гард» (Новосад та ін., 2013). Обсяг таксонів видового та надвидового рівнів було уніфіковано відповідно до останніх систематично-номенклатурних зведень (Мосякін, Тищенко, 2010; Мосякін, 2013; Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

### Результати досліджень і їх обговорення

Спонтанна флора НПП «Пирятинський» нараховує 1174 види вищих судинних рослин із 509 родів, 122 родин, 55 порядків, 16 підкласів і 9 класів, що належать до шести відділів рослинного царства. Ці показники дещо перевищують ліміти таксономічного багатства лісостепових флор Східної Європи, виявлені О.В. Морозовою (2008), однак цілком відповідають коректованим значенням флористичного багатства, отриманим унаслідок вилучення впливу площі на відповідні таксономічні показники. Високий рівень фіторізноманіття НПП «Пирятинський» зумовлений повною представленістю та доброю збереженістю основних типів рослинності регіону, проникненням у фітоценози адвентивних видів, а також екотонним ефектом, оскільки через долину р. Удай проходить межа Дніпровського та Полтавського флористичних районів. Флора НПП репрезентує 77,49 % видового багатства Полтавської обл. (Байрак, Стецюк, 2008) та 72,78 % фіторізноманіття Лівобережного Придніпров'я (Байрак, 1997; 2000).

Отримана в результаті розрахунку зворотної логістичної функції залежності флористичного багатства від географічної широти (Шмидт, 1979, 1984) очікувана кількість видів на широті 50° п.ш. становить 881. Використавши цей показник, а також середньоарифметичне експертне значення

Таблиця 1. Параметри систематичної структури генералізованої вибірки флор

№	Параметри	X	$\sigma$	$\pm S_x$	P, %	V, %	$X_{\min}$	$X_{\max}$
1	Родовий коефіцієнт	2,10	0,3	0,00	0,04	14,49	1,71	2,10
2	Родинний коефіцієнт	8,70	2,36	0,01	0,07	27,09	5,70	8,70
3	<i>Lycopodiophyta</i> , %	0,89	2,45	0,01	0,71	273,97	0,00	0,89
4	<i>Equisetophyta</i> , %	0,63	0,41	0,00	0,17	65,82	0,00	0,63
5	<i>Psilotophyta</i> , %	0,19	0,31	0,00	0,43	168,11	0,00	0,19
6	<i>Polypodiophyta</i> , %	1,49	1,14	0,00	0,20	76,91	0,00	1,49
7	<i>Pinophyta</i> , %	0,62	0,45	0,00	0,19	72,14	0,00	0,62
8	<i>Magnoliophyta</i> , %	96,91	2	0,01	0,01	2,06	91,8	96,91
9	<i>Magnoliopsida</i> , %	0,28	0,28	0,00	0,25	98,55	0,0	0,28
10	<i>Rosopsida</i> , %	76,02	3,6	0,01	0,01	4,74	70,27	76,02
11	<i>Liliopsida</i> , %	20,70	2,32	0,01	0,03	11,22	16,13	20,70
12	<i>Rosopsida/Liliopsida</i>	3,70	0,56	0,00	0,04	15,12	2,90	3,70
13	<i>Asteridae</i> , %	36,66	2,41	0,01	0,02	6,59	32,11	36,66
14	<i>Rosidae</i> , %	25,74	2,95	0,01	0,03	11,47	19,91	25,74
15	<i>Commelinidae</i> , %	14,44	2,46	0,01	0,04	17,02	10,93	14,44
16	<i>Caryophyllidae</i> , %	8,89	2,03	0,01	0,06	22,81	5,97	8,89
17	<i>Asterales</i> , %	13,55	1,39	0,00	0,03	10,29	11,24	13,55
18	<i>Lamiales</i> , %	9,69	1,08	0,00	0,03	11,15	6,83	9,69
19	<i>Poales</i> , %	8,65	1,32	0,00	0,04	15,23	6,37	8,65
20	<i>Juncales</i> , %	5,12	2,21	0,01	0,11	43,15	1,31	5,12
21	<i>Caryophyllales</i> , %	5,88	1,75	0,00	0,08	29,81	3,33	5,88
22	<i>Fabales</i> , %	6,40	2,41	0,01	0,10	37,66	3,91	6,40
23	<i>Brassicales</i> , %	4,47	1,4	0,00	0,08	31,22	2,00	4,47
24	<i>Asteraceae</i> , %	12,80	1,2	0,00	0,02	9,41	10,76	12,8
25	<i>Poaceae</i> , %	8,73	1,16	0,00	0,03	13,24	6,95	8,73
26	<i>Cyperaceae</i> , %	3,83	1,67	0,00	0,11	43,54	0,56	3,83
27	<i>Fabaceae</i> , %	6,08	2,41	0,01	0,10	39,6	3,57	6,08
28	<i>Brassicaceae</i> , %	4,35	1,3	0,00	0,08	29,96	2,09	4,35
29	<i>Lamiaceae</i> , %	4,66	0,61	0,00	0,03	13,10	3,35	4,66
30	<i>Rosaceae</i> , %	5,13	1,2	0,00	0,06	23,34	2,99	5,13
31	<i>Caryophyllaceae</i> , %	3,90	0,53	0,00	0,03	13,48	2,89	3,90
32	<i>Apiaceae</i> , %	3,40	0,48	0,00	0,04	14,22	2,70	3,40
33	<i>Ranunculaceae</i> , %	2,98	0,75	0,00	0,06	25,09	1,68	2,98
34	<i>Veronicaceae</i> , %	2,00	0,44	0,00	0,06	21,81	1,12	2,00
35	<i>Chenopodiaceae</i> , %	1,41	1,09	0,00	0,20	76,96	0,00	1,41
36	<i>Boraginaceae</i> , %	2,14	0,55	0,00	0,07	25,49	0,78	2,14
37	<i>Juncaceae</i> , %	1,29	0,58	0,00	0,12	44,83	0,52	1,29
38	3 провідні родини, %	26,94	7,71	0,02	0,07	28,61	0,69	26,94
39	10 провідних родин, %	56,15	3,68	0,01	0,02	6,55	49,32	56,15
40	15 провідних родин, %	61,33	15,2	0,04	0,06	24,79	6,75	61,33
41	<i>Asteraceae/Poaceae</i>	1,48	0,17	0,00	0,03	11,28	1,18	1,48
42	Зональний індекс флор	0,76	0,46	0,00	0,16	60,11	0,05	0,76
43	Одновидові родини, %	31,91	4,69	0,01	0,04	14,71	19,00	31,91
44	<i>Carex</i> , %	2,78	1,34	0,00	0,12	48,36	0,51	2,78
45	<i>Veronica</i> , %	2,38	4,32	0,01	0,47	181,27	0,88	2,38
46	<i>Pilosella</i> , %	0,71	0,47	0,00	0,17	66,56	0,00	0,71
47	<i>Juncus</i> , %	0,94	0,43	0,00	0,12	45,79	0,36	0,94
48	<i>Trifolium</i> , %	1,44	0,33	0,00	0,06	22,87	0,95	1,44
49	<i>Viola</i> , %	1,03	0,39	0,00	0,10	38,22	0,17	1,03
50	<i>Ranunculus</i> , %	1,05	0,35	0,00	0,09	33,25	0,43	1,05
51	<i>Centaurea</i> , %	0,93	0,19	0,00	0,05	20,85	0,61	0,93
52	<i>Astragalus</i> , %	0,53	0,46	0,00	0,22	86,00	0,11	0,53
53	<i>Potamogeton</i> , %	0,57	0,44	0,00	0,20	77,88	0,00	0,57

**Примітка:** X — середнє значення,  $\sigma$  — стандартне відхилення,  $\pm S_x$  — похибка середнього арифметичного значення, P — достовірність досліджу, V — коефіцієнт варіації,  $X_{\min}$  та  $X_{\max}$  — мінімальне та максимальне значення параметра.

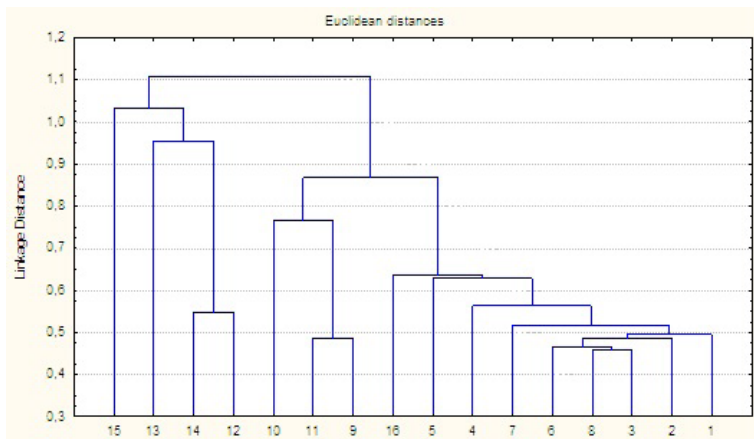


Рис. 1. Дендрограма видової подібності порівнюваних флор (нумерація флор на рис. 1—2 збігається з поданою у тексті)

Fig. 1. The dendrogram of species similarity of selected floras (numeration of floras given in the text)

флористичного багатства, наведене Л.І. Малишевим (Мальшев, 1969) для лісостепової зони, для розрахунку рівняння Арреніуса (Мальшев, 1975) при застосуванні як еталона флори Лівобережного Придніпров'я (Байрак, 1997) ми одержали значення площі мінімум-ареалу конкретної флори, яке становить 453 км<sup>2</sup>. Територія НПП «Пирятинський» навіть із урахуванням прилеглих і перспективних для включення в природно-заповідний фонд урочищ менша від указаної площі. Однак, з'єднавши крайні точки НПП умовним колом, ми отримаємо розмір площі понад 870 км<sup>2</sup>. Таким чином, територію НПП можна вважати резерватом аборигенної флори для ділянки мінімум 870 км<sup>2</sup>, що наближається до значень, рекомендованих флористами для репрезентативного відображення конкретної флори (Мальшев, 1994; Гончаренко, 2003; Панченко, 2005).

Виходячи з вищезазначених критеріїв, ми відібрали 15 флор для порівняння з ними флори НПП «Пирятинський» за параметрами систематичної структури. Для того, щоб виявити зональні та широтні тренди змін окремих показників систематичної структури, вибірка включає дані з основних ботаніко-географічних зон України.

Дендрограма видової подібності досліджуваних флор (рис. 1) відображає значну близькість флор Полісся та Лісостепу, чітку відокремленість кримських і карпатських флор, а також індивідуальність включених до вибірки степових флор. Видове різноманіття НПП «Пирятинський» виявилось найбільш подібним до флор ПЗ «Канівський», НПП «Ічнянський», НПП «Деснянсько-Старогутський» та проектного НПП «Коростишівський», тобто тяжіє до групи бореальних і бореально-температних флор.

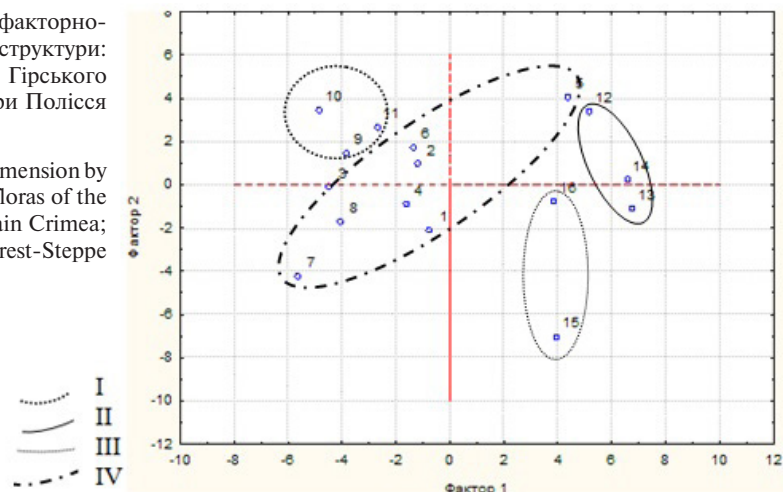
Подібність флористичних списків не передбачає подібності систематичних структур. У результаті факторного аналізу серед проаналізованих 53 параметрів виявлено два фактори, які пояснюють 52,38 % дисперсії ознак. Найбільший внесок у перший фактор здійснюють такі ознаки: родинний коефіцієнт, відносна кількість видів відділів *Equisetophyta* та *Magnoliophyta*, відносна кількість видів класів *Rosopsida* та *Liliopsida*, співвідношення видів цих класів (*Rosopsida* / *Liliopsida*), видове різноманіття підкласу *Commelinidae*, відносна кількість видів порядків *Juncales*, *Fabales* і *Brassicales*, видове різноманіття родин *Cyperaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Juncaceae* й *Apiaceae*, відносне видове різноманіття десяти провідних родин, зональний індекс флор і видове різноманіття роду *Carex*. Другий фактор визначають параметри: видове багатство порядків *Poales* і *Caryophyllales*, а також родини *Poaceae*.

Дисперсія флор у багатофакторному просторі (рис. 2) за ознаками систематичної структури виявила найбільшу подібність флори НПП «Пирятинський» із середньодніпровськими флорами РЛП «Кременчуцькі плавні» та ПЗ «Канівський», які є перехідними між бореально-температними та середземноморськими. Крім того, систематична структура флори НПП «Пирятинський» значною мірою подібна до відповідних структур бореальних флор.

Співвідношення таксонів високого рангу та флористичні пропорції флори НПП «Пирятинський» (табл. 2) закономірні та характерні для флор помірної зони Голарктики. Незначна участь у загальній композиції флори та низькі флористичні пропорції відділів *Lycopodiophyta*, *Psilotophyta*, *Equisetophyta*, *Polypodiophyta* та *Pinophyta* типові для Голарктичного флористичного царства (Гроссгейм,

Рис. 2. Дисперсія порівнюваних флор у багатофакторному просторі за ознаками їхньої систематичної структури: I — флори Українських Карпат; II — флори Гірського Криму; III — флори степової зони; IV — флори Полісся та Лісостепу

Fig. 2. Dispersion of the selected floras in factors dimension by the parameters of their systematic structure: I — floras of the Ukrainian Carpathians; II — floras of the Mountain Crimea; III — floras of Steppe; IV — floras of Forest and Forest-Steppe



1936). Вони, очевидно, відображають процеси за-тухання видоутворення у цих філогенетичних гру-пах на сучасному етапі еволюції рослинного світу (Комаров, 1954).

Співвідношення *Rosopsida* / *Liliopsida* у флорі НПП (3,19) типове для північних лісостепових і поліських флор. Подібні значення цього показника відомі для НПП «Ічнянський», НПП «Деснянсько-Старогутський» і ПЗ «Поліський», тоді як південніші флори ПЗ «Канівський» і РЛП «Кременчуцькі плавні» мають вищі значення цього параметра. Клас *Magnoliopsida*, який включає в себе представників високоспеціалізованих древніх філогенетичних ліній, у досліджуваних флорах представлений обмеженою кількістю видів і для порівняльного аналізу є малоінформативним.

У флорі НПП «Пирятинський» відзначені представники всіх 10 підкласів покритонасінних рослин. Розподіл цих таксонів за видовою ємністю подібний у спонтанній флорі та обох її фракціях

(рис. 3). Найбільша кількість видів зосереджена в чотирьох підкласах: *Asteridae*, *Rosidae*, *Commelinidae* та *Caryophyllidae*. Їхні частки співрозмірні в спонтанній флорі та її аборигенній фракції, тимчасом як в адвентивній компоненті *Asteridae* та *Rosidae* перебувають на паритетних умовах. Ці чотири підкласи є домінуючими в усіх порівнюваних флорах. Серед загальної вибірки вирізняються гірськокримські флори, для яких характерна підвищена роль представників підкласу *Rosidae* (29,12—30,15 %) порівняно зі степовими (23,14—25,96%), лісостеповими (24,68—26,29 %), поліськими (21,93—27,62 %) і карпатськими (19,91—26,61 %) флорами. Відзначений також слабкий зональний тренд коливання показника відносної кількості представників підкласу *Commelinidae*. Для спонтанної флори НПП «Пирятинський» значення цього параметра становить 16,61 %, що є типовим для лісостепових флор Середнього та Лівобережного Придніпров'я (15,04—16,89 %). Для поліських флор від-

Таблиця 2. Таксономічний розподіл та основні пропорції флори НПП «Пирятинський»

Відділ, клас	Спонтанна флора					Аборигенна фракція					Адвентивна фракція				
	родина	рід	вид	пропорції	РК	родина	рід	вид	пропорції	РК	родина	рід	вид	пропорції	РК
<i>Lycopodiophyta</i>	1	2	2	1:2:2	1,0	1	2	2	1:2:2	1,0	—	—	—	—	—
<i>Equisetophyta</i>	1	2	6	1:2:6	3,0	1	2	6	1:2:6	3,0	—	—	—	—	—
<i>Psilotophyta</i>	1	1	1	1:1:1	1,0	1	1	1	1:1:1	1,0	—	—	—	—	—
<i>Polypodiophyta</i>	7	7	10	1:1:1,4	1,4	7	7	10	1:1:1,4	1,4	—	—	—	—	—
<i>Pinophyta</i>	1	1	3	1:1:3	3,0	1	1	1	1:1:1	1,0	1	1	2	1:1:2	2,0
<i>Magnoliophyta</i>	113	496	1152	1:4,4:10,2	2,3	94	397	947	1:4,2:10,1	2,4	57	159	205	1:2,8:3,6	1,3
<i>Magnoliopsida</i>	2	4	5	1:2:2,5	1,3	2	4	5	1:2:2,5	1,3	—	—	—	—	—
<i>Liliopsida</i>	25	108	274	1:4,3:10,9	2,5	23	97	253	1:4,3:11,0	2,6	8	17	21	1:2,1:2,6	1,2
<i>Rosopsida</i>	86	384	873	1:4,5:10,1	2,3	69	296	689	1:4,1:10,2	2,5	49	142	184	1:2,9:3,8	1,3
Усього	122	509	1174	1:4,2:9,6	2,3	105	410	967	1:3,9:9,2	2,4	58	160	207	1:2,7:3,6	1,3

П р и м і т к а: РК — родовий коефіцієнт.

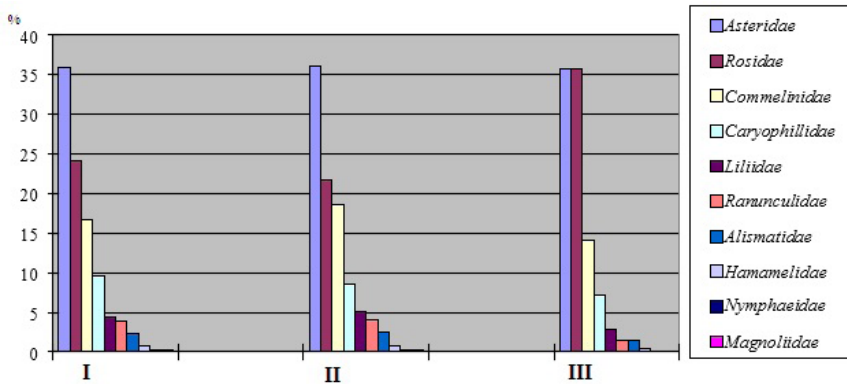


Рис. 3. Частки видів у підкласах покритонасінних рослин у спонтанній флорі НПП «Пирятинський» (I), її аборигенній (II) та адвентивних (III) фракціях

Fig. 3. Shares of species richness of angiosperm subclasses in the spontaneous flora of NNP "Pyryatynsky" (I), its native (II) and alien (III) fractions

повідні значення дещо вищі (16,52–20,10 %), а для степових — нижчі (12,24–15,54 %). Флори Карпат (13,49–15,33 %) за вказаним показником досить гетерогенні. Роль представників підкласу *Commelinidae* суттєво знижена у флорах Гірського Криму (11,41–12,17 %). Видова ємність підкласу *Caryophyllidae*, навпаки, зростає в напрямку з півночі на південь. Флора НПП «Пирятинський» за кількістю видів *Caryophyllidae* займає проміжне положення (8,54 %) між багатшими кримськими та степовими флорами й біднішими флорами Полісся та Карпат.

Розподіл фіторізноманіття між порядками в спонтанній флорі та її аборигенній фракції збігаються (рис. 4). Найбільша концентрація видів зосереджена в порядках *Asterales*, *Lamiales* і *Poales*, що спостерігається в усіх порівнюваних флорах, тоді як для Гірського Криму та Степу внаслідок тісних генезисних зв'язків із Давнім Середзем'ям харак-

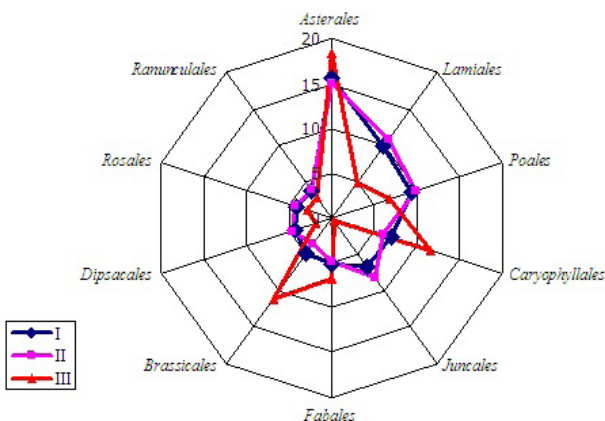


Рис. 4. Розподіл видового різноманіття спонтанної флори (I) НПП «Пирятинський», її аборигенної (II) та адвентивної (III) фракції за порядками

Fig. 4. Distribution of phytodiversity of the spontaneous flora of NNP «Pyryatynsky» (I), its native (I) and alien (III) fractions

терне входження до трійки провідних порядків *Fabales*. Четверту позицію у спонтанній флорі НПП «Пирятинський» займає порядок *Caryophyllales*, проте вже в аборигенній фракції його місце посідає *Juncales*. Аналогічний розподіл властивий Поліському природному заповіднику та НПП «Деснянсько-Старогутський». У південніших лісостепових і степових флорах *Juncales* займає значно нижчі позиції. Найбільша концентрація чужинних видів рослин спостерігається в порядках *Asterales*, *Brassicales* і *Caryophyllales*.

Родинно-видові спектри відображають найсуттєвіші риси систематичної структури флори й визначають належність до регіональних і надре-

Таблиця 3. Провідні родини спонтанної флори НПП «Пирятинський»

Ранг	Родина	Чисельність видів		Чисельність родів	
		Абс.	%	Абс.	%
1	<i>Asteraceae</i>	172	14,57	62	12,18
2	<i>Poaceae</i>	109	9,28	49	9,63
3	<i>Cyperaceae</i>	63	5,36	11	2,16
4	<i>Fabaceae</i>	58	4,94	17	3,34
5	<i>Brassicaceae</i>	56	4,77	32	6,29
6	<i>Lamiaceae</i>	52	4,43	24	4,72
7	<i>Rosaceae</i>	47	4,00	18	3,54
8	<i>Caryophyllaceae</i>	45	3,83	22	4,32
9	<i>Apiaceae</i>	39	3,32	30	5,89
10	<i>Ranunculaceae</i>	33	2,81	13	2,55
11	<i>Veronicaceae</i>	25	2,13	5	0,98
12	<i>Chenopodiaceae</i>	23	1,96	8	1,57
13	<i>Boraginaceae</i>	22	1,87	13	2,55
14	<i>Polygonaceae</i>	21	1,78	5	0,98
15	<i>Juncaceae</i>	17	1,44	2	0,39
Усього:					
У трьох провідних родин		343	29,21	122	23,97
У п'яти провідних родин		673	57,32	278	54,62
У п'ятнадцяти провідних родин		781	66,52	311	61,10

Примітка: Тут і далі «Абс.» — абсолютна кількість.

гіональних флористичних об'єднань (Толмачев, 1974) і є основою для побудови схеми філогенетичного конвергентного флористичного районування (Мальшев, 1999, 2002).

Родина *Asteraceae* займає закономірне перше місце в родинних спектрах спонтанної флори НПП «Пирятинський», її аборигенної та адвентивної фракцій (таблиці 3—5), але роль складноцвітих у різних екоценофітонах неоднакова. Лідируючі позиції вони зберігають у пратофітоні, степофітоні, маргантофітоні та антропогенофітоні, входять до провідних трійок родин псаммофітону, тамнофітону та гідрофітону. Значно меншою є кількість видів *Asteraceae* у флористичних комплексах палюдозофітону та дримофітону. В гідрофітоні родина не представлена зовсім. Види *Asteraceae* беруть участь у формуванні фітоценозів усіх класів рослинності, але найбільше їх у групуваннях *Molinio-Arrhenateretea*, *Festuco-Brometea*, *Trifolio-Geranietea*, *Scorzonero—Juncetea gerardii*, *Festucetea vaginatae*, *Festuco-Puccinellietea*, *Robinietae*, *Salicetea purpureae*, в ценозах усіх класів, які репрезентують рослинність соснових і змішаних лісів, а також рудеральну та напівприродну рослинність.

Друге місце в родинному спектрі спонтанної флори та її аборигенної фракції посідає *Poaceae*. В адвентивній фракції флори НПП «Пирятинський»

Таблиця 4. Провідні родини аборигенної фракції флори НПП «Пирятинський»

Ранг	Родина	Кількість видів		Кількість родів	
		Абс.	%	Абс.	%
1	<i>Asteraceae</i>	133	13,75	47	11,46
2	<i>Poaceae</i>	95	9,82	42	10,24
3	<i>Cyperaceae</i>	63	6,51	11	2,68
4—5	<i>Lamiaceae</i>	44	4,55	22	5,36
4—5	<i>Fabaceae</i>	44	4,55	13	3,17
6—7	<i>Caryophyllaceae</i>	41	4,24	18	4,39
6—7	<i>Rosaceae</i>	41	4,24	17	4,15
8	<i>Apiaceae</i>	35	3,62	26	6,34
9	<i>Brassicaceae</i>	34	3,52	20	4,87
10	<i>Ranunculaceae</i>	32	3,31	12	2,92
11	<i>Veronicaceae</i>	23	2,38	5	1,22
12	<i>Polygonaceae</i>	19	1,96	3	0,73
13—14	<i>Boraginaceae</i>	16	1,65	10	2,43
13—14	<i>Juncaceae</i>	16	1,65	2	0,49
15	<i>Orobanchaceae</i>	15	1,55	8	1,95
Усього:					
У трьох провідних родин		291	30,01	100	24,69
У десяти провідних родин		562	58,11	228	56,30
У п'ятнадцяти провідних родин		651	67,32	256	61,36

ця родина займає лише четверте місце. Представники *Poaceae* відіграють вагому роль у композиції флористичних комплексів псаммофітону, палюдозофітону, дримофітону та антропогенофітону, де родина входить до трійки провідних. Висока екологічна пластичність більшості представників родини дозволяє їм брати участь у формуванні рослинного покриву як перезволожений, так і сухих місцезростань, часто виступаючи в ролі домінантів і ценозоутворювачів характерних угруповань. Висока роль злакових відзначена в фітоценозах усіх класів, за винятком *Lemnetea*, *Potametea*, *Littorelletea uniflorae* та *Scheuchzerio—Caricetea nigrae*. Загалом родина демонструє рівномірний розподіл видів як в окремих екоценофітонах, так і в класах рослинних угруповань.

Співвідношення кількості видів родин *Asteraceae/Poaceae* (Шмидт, 1980; Юрцев и др., 2001) досить високе (1,58). Такий показник є типовим для локальних флор південної частини Східної Європи (Морозова, 2008).

Завершує трійку лідерів спонтанної флори родина *Cyperaceae*. В аборигенній фракції її місце аналогічне, тимчасом як у адвентивній компоненті вона не представлена зовсім. Ця родина утримує домінуючі позиції в гідрофітоні, палюдозофітоні та екофітоні болотистих лук пратофітону. Вона відіграє надзвичайно важливу роль у формуванні угруповань класів *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, *Phragmiti-Magno-Caricetea*, *Alnetea glutinosae*, *Salicetea purpureae*, *Bolboschoenetea* та *Isoëto-Nano-Juncetea*. Помітна роль смикавцевих у ценозах класів напівприродної рослинності (*Galio-Utricetea*, *Bidentetea tripartiti* та *Agrostietea stoloniferae*). За більш ксерофітних умов участь представників *Cyperaceae* у формуванні рослинного покриву національного парку значно знижується.

Співвідношення родин *Asteraceae/Cyperaceae* у спонтанній флорі становить 2,73, в її аборигенній фракції — 2,11. Такі значення властиві флорам перехідного типу між бореальними та середземноморськими (Шмидт, 1980).

Таким чином, аналіз провідної трійки родинного спектра (Хохряков, 2000) флори НПП «Пирятинський» дозволяє віднести її до арктобореального типу поряд із іншими флорами північної частини Лівобережного Придніпров'я (Гончаренко, 2003; Жигаленко, 2011). На перші три родини припадає 29,21 % усього фіторізноманіття НПП «Пирятинський». Значення цього показника вище в адвентивній фракції флори та нижче в аборигенній.

Таблиця 5. Провідні родини адвентивної фракції флори НПП «Пирятинський»

Ранг	Родина	Кількість видів		Кількість родів	
		Абс.	%	Абс.	%
1	<i>Asteraceae</i>	38	18,36	28	17,50
2	<i>Brassicaceae</i>	22	10,62	17	10,62
3	<i>Fabaceae</i>	15	7,25	9	5,62
4	<i>Poaceae</i>	14	6,76	10	6,25
5	<i>Chenopodiaceae</i>	9	4,35	6	3,75
6	<i>Lamiaceae</i>	8	3,86	5	3,13
7	<i>Amaranthaceae</i>	7	3,38	2	1,25
8—10	<i>Boraginaceae</i>	6	2,89	6	3,75
8—10	<i>Rosaceae</i>	6	2,89	6	3,75
8—10	<i>Solanaceae</i>	6	2,89	6	3,75
Усього:					
У трьох провідних родинах		75	36,23	54	33,75
У десяти провідних родинах		131	63,29	95	59,38

Родина *Fabaceae* посідає четверте місце в родинних спектрах спонтанної флори та її аборигенної фракції. В адвентивній фракції *Fabaceae* входять до провідної трійки родин. Еколого-ценотичний оптимум бобових найчастіше виявляється в ксерофільно-термофільних умовах. Тому закономірними є чільні позиції *Fabaceae* в родинних спектрах маргантофітону та степофітону. Ценоареали переважної більшості представників *Fabaceae* перетинаються в синтаксонах класів *Trifolio-Geranietea*, *Molinio-Arrhenateretea*, *Festuco-Brometea* та *Festucetea vaginatae*. Крім того, помітна участь видів цієї родини в сегетальних і рудеральних угрупованнях класів *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyretea repentis* та *Chenopodietea*.

Значення зонального індексу флор (Шмидт, 1980; Гончаренко, 2003), що розраховується як відношення представників індикаторної бореальної родини *Superaceae* та південної *Fabaceae*, для досліджуваної флори становить 1,09. Цей показник входить до діапазону значень відомих для температурних флор (0,5—1,6) і надзвичайно близький до аналогічних значень флор Північного-Східного Лівобережного Лісостепу (1,07), НПП «Ічнянський» та НПП «Деснянсько-Старогутський». Співвідношення кількості видів родин *Asteraceae/Fabaceae* (3,02) також типове для бореальних і температурних флор.

Високий ранг родини *Brassicaceae* в родинному спектрі спонтанної флори НПП «Пирятинський» діагностує масштаб процесів адвентизації та апофітизації в регіоні. В аборигенній фракції флори ця родина займає лише дев'яту позицію, тимчасом як в адвентивній фракції — другу. Хрестоцвіті входять

до трійки провідних родин антропогенофітону, помітна їхня участь у композиції псамофітону та степофітону. Висока фітоценотична роль представників *Brassicaceae* відзначена для угруповань класів *Chenopodietea*, *Stellarietea mediae* та *Agropyretea repentis*.

Шосту позицію родинного спектра спонтанної флори та її адвентивної фракції займає *Lamiaceae*, а в аборигенній фракції вона ділить 4—5 позицію з *Fabaceae*. Представники родини входять до складу більшості флористичних комплексів НПП, проте найвагоміше їхнє значення для маргантофітону та степофітону. Відповідно, *Lamiaceae* займає високі місця в родинних спектрах ценофлор класів *Trifolio-Geranietea* та *Festuco-Brometea*, а види порядку широко представлені у флоронаселенні асоціацій класів *Molinio-Arrhenateretea*, *Quercetea pubescenti-petreae* та *Quercu-Fagetea*.

Аналіз другої тріади родинного спектра дозволяє визначити підтип флори (Хохряков, 2000). Оскільки у спонтанній флорі та її аборигенній фракції до складу цієї групи родин входять *Fabaceae* та *Lamiaceae*, то флора НПП «Пирятинський» належить до середземноморського підтипу.

Порівняно з більшістю поліських і лісостепових флор відзначаємо відносно низьке положення *Rosaceae* в родинному спектрі. В аборигенній фракції ця родина ділить 6—7 позицію з *Caryophyllaceae*, в адвентивній компоненті завершує провідну десятку родин, а у спонтанній флорі вона займає 7 місце. З одного боку, це засвідчує ослаблення середньоевропейських впливів (Кучеров, 2000), які нівелюються потужним біогеографічним бар'єром у вигляді р. Дніпра, з іншого — це прямий наслідок антропогенної деградації чагарниково-степових рослинних угруповань Лівобережного Придніпров'я. *Rosaceae* займає першу позицію в родинному спектрі тамнофітону, другу — в дримофітоні та четверту — в маргантофітоні. Отже, представники *Rosaceae* відіграють вагому роль у загальній композиції ценозів класів *Rhamno-Prunetea*, *Robinietea*, *Quercu-Fagetea* та *Trifolio-Geranietea*.

Родина *Caryophyllaceae* репрезентована у флорі НПП «Пирятинський» переважно аборигенними видами, тому вона не ввійшла до списку родин адвентивної фракції з найвищою ємністю. Представники *Caryophyllaceae* відзначені насамперед у мезоксерофітних і ксерофітних термофільних екотопах. Вони відіграють вагому роль у формуванні флористичних комплексів маргантофітону та сте-

пофітону. Крім того, *Caryophyllaceae* входить до трійки провідних родин у ценофлорі класу *Trifolio-Geranietea*, займає четверту позицію в ценофлорі класу *Festuco-Brometea*, належить до чільної десятки родин флоронаселення класів *Festucetea vaginatae*, *Pulsatillo-Pinetea sylvestis* і *Quercetea pubescenti-petreae*.

Результатом давньосередземських впливів є високий ранг у родинному спектрі спонтанної флори родини *Apiaceae*, яка посідає дев'яте місце. Причому ці впливи не є рецентними, адже родина навіть не належить до десяти провідних у адвентивній фракції, а в аборигенній вона посідає восьму позицію. Переважна більшість її представників — пратанти та марганти, облігатно пов'язані з дримофітоном і пратофітоном, менше представників є екоценоелементами степофітону або ж репрезентують гідрофітон і палюдозофітон. Тому абсолютно закономірно *Apiaceae* переважає в ценозах класів *Trifolio-Geranietea* та *Molinio-Arrhenateretea*.

Завершує десятку провідних родин спонтанної флори НПП «Пирятинський» *Ranunculaceae*, яка займає аналогічне місце також в аборигенній фракції флори й майже не представлена в адвентивній. Види родини виявлені в усіх екоценофітонах і угрупованнях усіх класів рослинності. *Ranunculaceae* входить до десяти провідних родин маргантофітону, степофітону, пратофітону та дримофітону. Відіграє помітну роль у загальній композиції ценофлор класів *Trifolio-Geranietea*, *Molinio-Arrhenateretea*, *Quercu-Fagetetea*, *Salicetea purpureae*, *Bidentetea tripartiti* та *Agrostietea stoloniferae*.

На десять провідних родин припадає 57,32 % видового різноманіття НПП, для аборигенної та адвентивної фракцій цей показник дещо вищий. Значення даного параметра досить типове для флор Лівобережного та Середнього Придніпров'я.

Частка одновидових родин у спонтанній флорі НПП «Пирятинський» досить низька — 31,14 %. Близьке значення властиве аборигенній фракції

(33,31 %), а для адвентивної компоненти цей параметр набагато вищий (59,65 %). Високе значення частки одновидових родин трактують як свідчення молодості флори та її міграційного характеру (Лукаш, 2009). Проте значення відповідного показника залежить також від багатства флори та біогеографічних закономірностей поширення низки вузькоспеціалізованих оліготипних родин (Морозова, 2008).

Показник середньої чисельності видів у родині має слабкий зональний тренд (Морозова, 2008) і велику амплітуду коливання відповідних значень. Для флори НПП «Пирятинський» відоме високе значення родинного коефіцієнта спонтанної флори (9,62) та її аборигенної фракції (9,4), тимчасом як відповідний показник адвентивного компонента значно нижчий (3,5).

Одним із найважливіших показників, які відображають таксономічне різноманіття флор, є родовий коефіцієнт. Відповідно до основних положень теорії інформації середнє число видів у роді має дорівнювати двом (Пузаченко, 1992), а будь-які відхилення слід розглядати як свідчення нерівноважності флористичної системи. Значення родового коефіцієнта спонтанної флори НПП досить високе (2,30). Аборигенна фракція флори характеризується вищим показником родового коефіцієнта, ніж адвентивна, оскільки процеси біологічного забруднення флори найчастіше призводять до поповнення родового складу одиничними видами раніше чужинних для флори родів (Толмачев, 1974). Високе значення родового коефіцієнта також можна трактувати як свідчення переважання автохтонних процесів збагачення флори над алохтонними.

Очільником родового спектра спонтанної флори та її аборигенної фракції, як і в більшості бореально-температних флор, є поліморфний рід *Carex* (табл. 6). Підтриманню його високого видового різноманіття сприяє добре збережена гідрологічна

Таблиця 6. Провідні роди спонтанної флори НПП «Пирятинський», її аборигенної та адвентивної фракцій

Ранг	Спонтанна флора			Аборигенна фракція			Адвентивна фракція		
	Рід	Вид		Рід	Вид		Рід	Вид	
		Абс.	%		Абс.	%		Абс.	%
1	<i>Carex</i>	44	3,74	<i>Carex</i>	44	4,55	<i>Amaranthus</i>	6	2,90
2	<i>Veronica</i>	16	1,36	<i>Veronica</i>	14	1,45	<i>Fumaria</i>	4	1,93
3	<i>Pilosella</i>	14	1,19	<i>Pilosella</i>	14	1,45	<i>Lamium</i>	4	1,93
4	<i>Juncus</i>	14	1,19	<i>Juncus</i>	13	1,34	<i>Trifolium</i>	4	1,93
5	<i>Trifolium</i>	14	1,19	<i>Ranunculus</i>	13	1,34	<i>Vicia</i>	4	1,93
6	<i>Viola</i>	14	1,19	<i>Viola</i>	13	1,34	<i>Brassica</i>	3	1,45
7	<i>Ranunculus</i>	13	1,11	<i>Galium</i>	12	1,24	<i>Digitaria</i>	3	1,45
8	<i>Centaurea</i>	13	1,11	<i>Potamogeton</i>	12	1,13	<i>Epilobium</i>	3	1,45
9	<i>Galium</i>	12	1,02	<i>Centaurea</i>	11	1,13	<i>Setaria</i>	3	1,45
10	<i>Potamogeton</i>	12	1,02	<i>Trifolium</i>	11	1,13	<i>Sonchus</i>	3	1,45



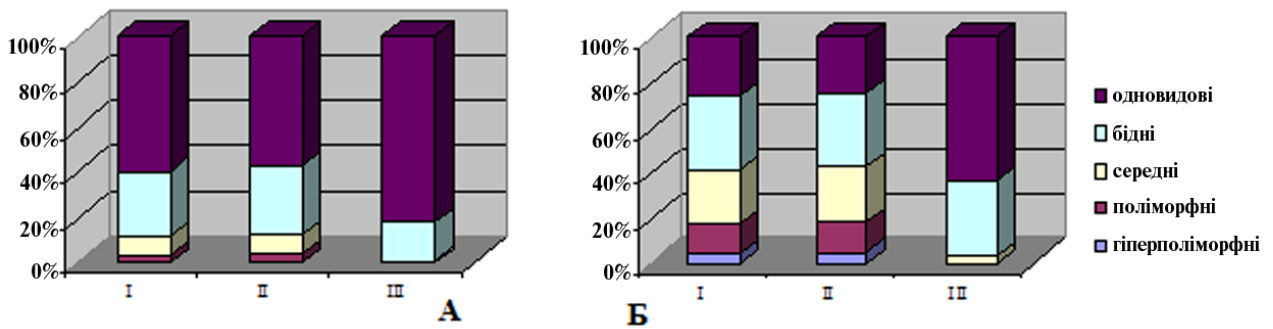


Рис. 5. Співвідношення кількості груп родів (А) та їхнього видового багатства (Б) у спонтанній флорі НПП «Пирятинський» (I), її аборигенній (II) та адвентивній (III) фракціях

Fig. 5. Correspondence of numbers of genus groups (A) and their species diversity (B) in the spontaneous flora of NNP «Pyryatynskyi» (I), its native (II) and alien (III) fractions

мережа басейну р. Удай. Поряд з осоками, на території НПП широко представлені й інші борельні роди: *Juncus*, *Ranunculus* і *Potamogeton*. Проте високі положення в родовому спектрі мають і середземноморські роди *Veronica* (excl. *Pseudolysimachion*) і *Trifolium*, а також переважно теператні роди *Galium*, *Viola* та *Pilosella*. Родовий спектр адвентивної компоненти флори докорінно інший, у ньому домінують термоксерофільні елементи середземноморського, ірано-туранського та північноамериканського походження.

Відповідно до класифікації родів за насиченістю видами (Камелин, 1973) у спонтанній флорі національного парку та її аборигенній фракції наявний один гіперполіморфний рід — *Carex* (44 види). Кількість поліморфних родів у спонтанній флорі (163) дещо більша, ніж у автохтонного компонента флори (133), а в адвентивній фракції вони відсутні (рис. 5). Розподіл родо-видових груп спонтанної флори та її аборигенної фракції майже збігаються, тоді як в адвентивній фракції переважають одновидові роди.

## Висновки

Флора НПП «Пирятинський» досить репрезентативно відображає видове різноманіття Лівобережного Придніпров'я й належить до флор перехідного типу між бореально-теператними та середземноморськими, що підтверджується характерним розподілом таксонів високого рангу, аналізом спектрів родин і родів, значенням зонального індексу флор, співвідношенням кількості видів окремих родин, результатами кластерного аналізу подібності флор за індексом Сьоренсена—Чекановського та факторного аналізу за множиною параметрів система-

тичної структури. Родинні та родові спектри спонтанної флори та її аборигенної фракції подібні, спостерігаються лише певні відмінності в рангах окремих таксонів. Систематична структура адвентивної фракції має яскраво виражений термоксерофільний характер, зумовлений переважанням середземноморських, північноамериканських і східноазійських елементів. Спектр провідних родів має бореальний характер, що пов'язано з розвитком флори в умовах річкової долини на півночі Лівобережного Придніпров'я. Диференціація таксонів надвидового рангу в межах екоценофітонів і ценофлор має складний характер, тому підтримання високого рівня фіторізноманіття НПП «Пирятинський» має базуватися на охороні та відновленні всіх природних флористичних комплексів, обмеженні процесів біологічного забруднення та розбудові мережі Удайського екологічного коридору.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Полесский государственный заповедник: Растительный мир. — Киев: Наук. думка, 1986. — 202 с.
- Андрієнко Т.Л., Байрак О.М., Залудяк М.І., Клецова М.Л., Литвиненко В.Г., Самородов В.М., Стецюк Н.О. Заповідна краса Полтавщини. — Полтава: ІВА «Астреля», 1996. — 184 с.
- Байрак О.М. Синтаксономія широколистяних лісів Лівобережного Придніпров'я // Укр. фітоцен. зб. — 1996. — Сер. А, № 3. — С. 51—63.
- Байрак О.М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. — Полтава: Верстка, 1997. — 162 с.
- Байрак О.М. Флористичне районування Лівобережного Придніпров'я // Укр. ботан. журн. — 2002. — 59, № 4. — С. 391—399.
- Байрак О.М. (Смоляр О.М.) Фіторізноманітність Лівобережного Придніпров'я: Дис. ... д-ра біол. наук. — К., 2000. — 393 с.
- Байрак О.М., Стецюк Н.О. Конспект флори Полтавської області. — Полтава: Верстка, 2008. — 196 с.

- Біорізноманіття* Карпатського біосферного заповідника / За ред. Я.І. Мовчана, Ф.Д. Гамора та ін. — К.: Інтеркоцентр, 1997. — 711 с.
- Веденьков Е.П.* Флора заповідника «Асканія-Нова» (аннотированный список цветковых растений заповедной степи). — М.: ВИНТИ, 1988. — 51 с.
- Гальченко Н.П.* Регіональний ландшафтний парк «Кременчуцькі плавні». Рослинний світ. — К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 175 с.
- Гончаренко І.В.* Аналіз рослинного покриву північно-східного Лісостепу // Укр. фітоцен. зб. — 2003. — Сер. А, № 1. — 203 с.
- Гроссгейм А.А.* Анализ флоры Кавказа. — Баку: Изд-во Азерб. фил. АН СССР, 1936. — 259 с.
- Ефремов А.П., Антосяк В.М., Сухарюк Д.Д.* Флора Карпатского заповедника (сосудистые растения). Флора и фауна заповедников СССР. — М.: ВИНТИ, 1988. — 62 с.
- Жигаленко О.А.* Флора, рослинність та созологічна цінність Ічнянського національного природного парку: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 2011. — 24 с.
- Зеров Д.К.* Болота УРСР, рослинність і стратифікація. — К.: Вид-во АН УРСР, 1938. — 164 с.
- Івашин Д.С., Ганжа Р.В., Стасілюнас О.А., Голова Т.П., Литвинова М.Д.* Рідкісні рослини південно-східної частини Лівобережного Лісостепу України // Укр. ботан. журн. — 1985. — 42, № 1. — С. 71–75.
- Камелин Р.В.* Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. — Л.: Наука. Ленинград. отд., 1973. — 356 с.
- Клімук Ю.В., Міскевич У.Д., Якушенко Д.М.* та ін. Природний заповідник «Горгани». Рослинний світ. — К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 400 с.
- Коваленко О.А.* Раритетний флорофонд Національного природного парку «Пирятинський» (Полтавська область) // Флорологія та фітосоціологія. — 2011. — № 1. — С. 58–89.
- Комаров В.Л.* Происхождение растений // Избр. соч. в 12-ти тт. — Л.: Изд-во АН СССР, 1954. — Т. 10. — С. 283–475.
- Краснов А.Н.* Материалы для флоры Полтавской губернии. — Харьков: Унив. типография, 1891. — 116 с.
- Лукаш О.В.* Флора судинних рослин Східного Полісся: структура та динаміка. — К.: Фітосоціоцентр, 2009. — 200 с.
- Мальшев Л.И.* Зависимость флористического богатства от внешних условий и исторических факторов // Ботан. журн. — 1969. — 54, № 8. — С. 1137–1147.
- Мальшев Л.И.* Количественный анализ флоры: пространственное разнообразие, уровень видового богатства и репрезентативность участков обследования // Ботан. журн. — 1975. — 60, № 11. — С. 1535–1550.
- Мальшев Л.И.* Основы флористического районирования // Ботан. журн. — 1999. — 84, № 1. — С. 3–14.
- Мальшев Л.И.* Моделирование флористического деления Европы с помощью кластерного анализа // Ботан. журн. — 2002. — 87, № 7. — С. 16–33.
- Миронова Л.П., Каменских Л.Н.* Сосудистые растения Карадагского заповедника. Аннотированный список видов // Флора и фауна заповедников. — М., ВИНТИ, 1995. — Вып. 58. — 104 с.
- Монтрезор В.* Обзорение растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской // Зап. Киев. об-ва естествоиспытат. — 1886. — 8, № 1. — С. 1–144.
- Морозова О.В.* Таксономическое богатство флоры Восточной Европы: факторы пространственной дифференциации. — Москва: Наука, 2008. — 328 с.
- Мосякін С.Л.* Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі // Укр. ботан. журн. — 2013. — 70, № 3. — С. 289–307.
- Мосякін С.Л., Тищенко О.В.* Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України // Укр. ботан. журн. — 2010. — 67, № 6. — С. 802–817.
- Мринський О.П.* Географічний аналіз флори Лівобережного Лісостепу // Укр. ботан. журн. — 1969. — 26, № 2. — С. 30–36.
- Нечитайло В.А., Погребенник В.П., Гриценко В.В.* Судинні рослини Канівського заповідника і околиць. — К.: Фітосоціоцентр. — 226 с.
- Новосад В.В.* Флора Керченско-Таманского региона. — Киев: Наук. думка, 1992. — 278 с.
- Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г.* Фітобіота Національного природного парку «Подільський Товтри». Судинні рослини. — К.: Фітон, 2009. — 292 с.
- Новосад В.В., Крицька Л.І., Щербакова О.Ф.* Фітобіота Національного природного парку «Бузький Гард». — К.: Фітон, 2013. — 258 с.
- Орлов О.О., Якушенко Д.М.* Рослинний покрив проєктованого Коростишівського національного природного парку. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 180 с.
- Панченко С.М.* Флора національного природного парку Деснянсько-Старогутський та проблеми охорони фіторізноманіття Новгород-Сіверського Полісся. — Суми: Університет. кн., 2005. — 170 с.
- Пузаченко Ю.Г.* Биологическое разнообразие, устойчивость и функционирование // Проблемы устойчивости биологических систем. — М.: ИЭМЕЖ АН СССР, 1992. — С. 5–32.
- Рогович А.* Обзорение сосудистых и полусосудистых растений, входящих в состав флоры губерний Киевской, Черниговской и Полтавской // Естественная история губерний Киевского Учебного Округа. Ботаника. — К.: Университет. типограф., 1855. — 147 с.
- Толмачев А. И.* Богатство флор как объект сравнительного изучения // Вестн. Ленинград. ун-та. — 1970. — № 9. — С. 71–83.
- Толмачев А. И.* Введение в географию растений. — Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1974. — 244 с.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Якушенко Д.М., Коржик В.П., Соломаха В.А.* Національний природний парк «Вижницький». Рослинний світ. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 248 с.
- Шаповал В.В.* Флора судинних рослин асканійського степу. — Асканія-Нова: ФОП Андреев О.В., 2012. — 195 с.
- Шевчик В.Л., Соломаха В.А., Войтюк Ю.О.* Синтаксономія рослинності та список флори Канівського природного заповідника // Укр. фітоцен. зб. — 1996. — Сер. Б, № 1(4). — 120 с.

- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П. Ялтинский горно-лесной государственный заповедник. — К.: Наук. думка, 1980. — 183 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник «Мыс Мартьян». — Киев: Наук. думка, 1985. — 256 с.
- Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. — Л.: Изд-во Ленинград. ун-та. 1980. — 176 с.
- Шмидт В.М. Географическая изменчивость флористических показателей на территории европейской части СССР // Пробл. ботан. и почвовед. — Вып. 3. — 1977. — С. 39—62.
- Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. — Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1984. — 286 с.
- Юрцев Б.А. Флора как природная система // Бюл. Москов. об-ва испыт. природы. Отд. Биол. — 1982. — 87, № 4. — С. 3—22.
- Юрцев Б.А., Зверев А.А., Катенин А.Е., Королева Т.М., Кучеров И.Б., Петровский В.В., Ребристая О.В., Секретарева Н.А., Хитун О.В., Ходачек Е.А. Градиенты таксономических параметров локальных и региональных флор Азиатской Арктики (в сети пунктов мониторинга биоразнообразия) // Ботан. журн. — 2002. — 87, № 6. — С. 1—28.
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — 346 p.

Рекомендує до друку Я.П. Дідух  
Надійшла 13.03.2014 р.

А.А. Коваленко  
Национальный научно-природоведческий музей НАН  
Украины, г. Киев

#### АНАЛИЗ ФЛОРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ПИРЯТИНСКИЙ»

В статье приводится характеристика таксономического богатства и систематической структуры флоры НПП «Пирятинский». Установлено, что она насчитывает 1174 вида сосудистых растений из 509 родов, 122 семейств и 6 отделов растительного царства. Флора достаточно репрезентативно отображает фиторазнообразие Левобережного Приднепровья и принадлежит ко флорам переходного типа между бореально-температными и средиземноморскими, что подтверждается характерным распределением таксонов высокого ранга, анализом семейственных и родовых спектров, результатами кластерного анализа сходства флор за индексом Серенсена—Чекановского и факторного анализа за параметрами систематической структуры. Семейственные и родовые спектры спонтанной флоры и ее аборигенной фракции сходны, обнаружены только незначительные различия в рангах отдельных таксонов. Систематическая

структура адвентивной фракции имеет ярко выраженный термоксерофильный характер в связи с преобладанием средиземноморских, североамериканских и восточноазиатских элементов. Спектр ведущих родов имеет бореальный характер, обусловленный развитием флоры в условиях речной поймы на севере Левобережного Приднепровья. Дифференциация таксонов надвидового уровня в пределах эценофитонов и ценофлор имеет сложный характер, поэтому поддержание высокого уровня фиторазнообразия должно основываться на охране и восстановлении всех природных флористических комплексов, ограничении процессов биологических инвазий и оптимизации территорий Удайского экологического коридора.

*Ключевые слова:* флора, систематическая структура, НПП «Пирятинский», таксономическое богатство, структурно-сравнительный анализ, Украина.

O.A. Kovalenko  
National Museum of Natural History, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

#### ANALYSIS OF THE FLORA OF NATIONAL NATURE PARK «PYRIATYNSKY»

This article highlights the taxonomic diversity and systematic structure of the flora of NNP «Pyriatynsky». It has been determined that its flora includes 1174 species of vascular plants belonging to 509 genera, 122 families, and 6 divisions. The flora is sufficiently representative for species diversity of the Left-Bank Dnipro area. The flora belongs to a transitional type between Boreo-temporal floras and Mediterranean ones. This claim was supported by distribution of higher-rank taxa, by analysis of the spectra of families and genera, as well as the results of cluster analysis of floras parsimony by Sørensen—Czekanowsky index, and by factor analysis for the parameters of the systematic structure. The spectra of families and genera of the spontaneous flora and its native fraction are similar, except minor differences in ranks of some taxa. The systematic structure of the alien fraction has a thermo-xerophilous character caused by dominant Mediterranean, North American, and East Asian elements. The spectra of genera have a boreal character. This is a result of the flora development under floodplain conditions in the north of the Left-Bank Dnipro area. The differentiation of taxa within ecocenoephytons and cenofloras bears a complex character. The maintenance of the high-level species diversity should be based on conservation and restoration of all natural floristic complexes, limitation of biological invasions, and development of the Uday River ecological corridor.

*Keywords:* flora, systematic structure, NNP «Pyriatynsky», taxonomic diversity, structural-comparative analysis, Ukraine.