

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ім. М.М. ГРИШКА

КОВАЛЕНКО ОЛЕКСІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 582.572:574.3:502.752 (477.73)

**ФЛОРА, РОСЛИННІСТЬ ТА ФІТОСОЗОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“**

03.00.05 – ботаніка

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у відділі ботаніки Національного науково-природничого музею НАН України

Науковий керівник: кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник
НОВОСАД Валерій Васильович,
Національний науково-природничий музей НАН України,
завідувач відділу ботаніки

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор,
член-кореспондент НАН України
МОСЯКІН Сергій Леонідович,
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
директор

доктор біологічних наук, старший науковий співробітник,
КУЗЕМКО Анна Аркадіївна,
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України,
провідний науковий співробітник

Захист відбудеться «29» квітня 2016 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.215.01 у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України за адресою: 01014, м. Київ, вул. Тимірязєвська,1.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (01014, м. Київ, вул. Тимірязєвська,1).

Автореферат розісланий «25» березня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат біологічних наук



Н.І. Джуренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Посилений антропогенний тиск неминуче призводить до повної чи часткової деградації природних екосистем, інсуляризації популяцій видів флори, фрагментації фітоценозів, зниження рівня біорізноманіття. Найдієвіший захід для збереження залишків природної флори – розробка екологічної мережі, що передбачає сполучення її ядер коридорами, які забезпечують безперешкодну міграцію рослин та тварин, потік генів між популяціями і, як наслідок, формування стійких екосистем.

Національний природний парк (НПП) „Пирятинський“ – цінний об’єкт природно-заповідного фонду, що поєднує Галицько-Слобожанський та Поліський екокоридори загальнодержавного значення.

Розробка ефективних методів охорони довкілля та оптимальний менеджмент території національного парку неможливі без інвентаризації його фіто-, флоро-, ценорізноманіття та досліджень, що розкривають структурну і функціональну організацію фітосистем різних рівнів. Саме тому комплексні дослідження хорологічних, еколого-ценотичних, біоморфологічних та популяційних особливостей видів, які необхідні для виявлення негативних тенденцій у розвитку рослинного покриву та дали б змогу запропонувати ефективні заходи для збереження найбільш вразливих видів, флорокомплексів та фітоценозів є надзвичайно актуальними.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота тематично пов’язана з дослідженнями, що проводяться у ННПМ НАНУ, а саме: з плановими науковими темами „Фіторізноманіття, структура, диференціація, ендемізм, антропогенна трансформація та созологія окремих природних та урбаногенних флор України: оптимізація фондів та вдосконалення експозицій ботанічного музею“ (державний реєстраційний номер № 0113U002125), „Вплив біотичних та абіотичних факторів на стан біорізноманіття України, його моніторинг у просторі і часі на основі комплексного (фауністичного, палеофауністичного, флористичного і геоecологічного) аналізу наукових колекцій ННПМ НАН України та польових досліджень“ (державний реєстраційний номер № 0112U001460) та „Різноманіття, природна диференціація, генезис, антропогенна трансформація та созологія деяких регіональних флор України: оптимізація експозиційних та фондів колекцій ботанічного музею“ (державний реєстраційний номер № 0108U004805).

Мета і завдання дослідження. Мета роботи – з’ясувати сучасний стан фіто-, флоро- та ценорізноманіття Національного природного парку „Пирятинський“, з’ясувати фітосозологічні аспекти на основі структурно-порівняльного аналізу різноманітних фітосистем, класифікації рослинних угруповань та поглибленого вивчення демографічних, вікових та віталітетних параметрів популяційних структур рідкісних видів.

Відповідно до мети дослідження були поставлені наступні завдання:

- скласти репрезентативний конспект флори судинних рослин національного парку;
- провести структурно-порівняльний аналіз флори, з’ясувавши систематичну

структуру, її біоморфологічні, хорологічні та еколого-ценотичні особливості;

– дослідити особливості флороеколого-топологічної та ценотичної диференціації флори НПП;

– виявити сучасні тенденції антропогенної трансформації флори, проаналізувати адвентивну фракцію та її найбільш небезпечну експансивну інвазійну групу видів;

– дослідити особливості раритетної фракції флори та структуру популяцій модельних рідкісних видів;

– скласти продромус рослинності за методикою Браун-Бланке;

– розробити шляхи оптимізації природоохоронних заходів на території НПП.

Об'єкт дослідження – таксономічні, хорологічні, біоморфологічні, екологічні, еколого-ценотичні, популяційні та соціологічні особливості видів флори НПП „Пирятинський“, фітоценотичні, синтаксономічні та екологічні параметри рослинних угруповань.

Предмет дослідження – флора, рослинність та популяції рідкісних видів НПП „Пирятинський“.

Методи дослідження – маршрутно-експедиційні, флористичні, геоботанічні, варіаційно-статистичні, методи популяційної екології.

Наукова новизна одержаних результатів. Встановлено склад флори НПП „Пирятинський“, яка налічує 1174 види вищих судинних рослин. Виявлено 7 нових видів для флори Лівобережного Придніпров'я. Уперше складено продромус та розроблено класифікаційну схему рослинності НПП, що нараховує 31 клас, 50 порядків, 75 союзів та 173 асоціації. Описано як нові для науки 2 асоціації та 1 підасоціація. У ході структурно-порівняльного аналізу детермінованих фітоценонів як багатопараметричних систем провізорно виокремлено 9 нових синтаксонів – 1 рангу порядку, 4 – асоціації та 4 – підасоціації. Угруповання 11 асоціацій описано для території України вперше. Запропоновано оригінальну схему аналізу синтаксонів як багатопараметричних систем. Розроблено класифікацію оселищ НПП до четвертого (в окремих випадках - п'ятого) ієрархічного рівнів згідно з загальноєвропейськими принципами EUNIS. Досліджено особливості та розроблено схему еколого-топологічної диференціації флори, запропоновано виокремлення одного екоценофітону та 8 екофітонів. Проаналізовано сучасні тенденції синантропізації рослинного покриву, виокремлено групу найбільш небезпечних інвазивних елементів флори та розроблено заходи щодо обмеження їхньої експансії. Закартовано поширення рідкісних та інвазійних видів на території НПП та в його найближчих околицях. Охарактеризовано особливості морфологічної варіабельності, демографічної, вікової та віталітетної структури популяцій 7 модельних видів рідкісних рослин.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено рекомендації щодо функціонального зонування території НПП, проведення заходів зі збереження його рослинного покриву, обмеження фітоекспансій та підвищення стійкості популяцій видів раритетного фітогенофонду. Результати досліджень використані при веденні літопису природи НПП. Їхнє застосування доцільне при складанні визначників, продромусів і оглядів рослинності, розробці типології місцезростань. Опубліковано навчально-методичний посібник, який використовується при

проведенні нормативних курсів ННЦ „Інститут біології“ Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Фото- та фітоматеріали використано для поповнення фондів колекцій відділу ботаніки Національного науково-природничого музею НАН України.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, виконаним упродовж 2008-2015 рр. Автором самостійно розроблено та виконано програму досліджень: проведено критичний огляд фахової літератури та аналіз гербарних матеріалів; здійснено збір та проведено камеральну обробку фактичного матеріалу (понад 2500 гербарних аркушів, 2354 геоботанічні описи, закладено 4 еколого-ценотичні профілі).

Апробація результатів дисертації. Узято участь у роботі 19 конференцій, 14 з них – міжнародного рівня, зокрема: 12th European Dry Grassland Meeting „Population biology and community ecology of dry grasslands and dry grassland species“ (Germany, Mainz, 2015), International Association for Vegetation Science Symposium (Brno, Czech republic, 2015), Міжнародна конференція молодих учених „Актуальні проблеми ботаніки та екології“ (Умань, 2014), Міжнародна конференція „VI Ботанічні читання пам’яті Й.К. Пачоського“ (Херсон, 2014), 7th International conference „Research and biological diversity in Baltic region“ (Daugavpils, Latvia, 2013), Міжнародна науково-практична конференція „Теоретичні та практичні засади вивчення та збереження рідкісних видів рослин“ (Київ, 2014) та ін.

Публікації. Основні результати роботи представлено у 34 публікаціях. Серед них 9 наукових статей у спеціалізованих виданнях, рекомендованих у переліку ДАК України та зарубіжних виданнях; 5 – у фахових журналах, 13 – у збірниках, 6 – у тезах конференцій. Окрім того, результати досліджень увійшли в основу навчально-методичного видання.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, списку скорочень, 8 розділів, висновків, списку літератури (339 джерел, з них 112 латиницею) та 12 додатків. Загальний обсяг роботи складає 824 сторінки, з них основний текст 157 сторінок. Роботу ілюстровано 132 рисунками та 145 таблицями. Додатки включають анотований конспект флори, продромус рослинності, класифікаційну схему оселищ, карто-схеми поширення рідкісних видів та рослинних угруповань, ілюстративний матеріал до розділів основного тексту роботи.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

НАРИС ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

НПП „Пирятинський“ створено Указом Президента України від 11.12.2009 № 1046 в Пирятинському районі Полтавської області на площі 12028,42 га. НПП об’єднує об’єкти природно-заповідного фонду, ділянку р. Удай, яка розміщена в межах району і поєднує Галицько-Слобожанський та Поліський екокоридори загальнодержавного значення. Територія НПП займає частину підвищеного, ерозійно розчленованого яружно-балковими системати межиріччя Сули та Удаю, де

широко представлені опідзолені ґрунти й вилужені чорноземи з діброво-степовою рослинністю.

У розділі наводиться характеристика рельєфу, гідрографії, ґрунтів та клімату регіону дослідження, а також подається його місце в розроблених для України геоботанічному (Геоботанічне..., 1977; Дідух, Шеляг-Сосонко, 2003), фізико-географічному (Физико-географическое..., 1968), флористичному (Заверуха, 1985; Байрак, 2002), ботаніко-географічному (Удра, 2003-2004) та агротипологічному (Соломаха та ін., 1992) районуваннях. Розділ доповнює оригінальна схема класифікації оселищ НПП до четвертого (в окремих випадках - п'ятого) ієрархічного рівнів згідно з загальноєвропейськими принципами EUNIS.

ІСТОРІЯ БОТАНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

Територія НПП „Пирятинський“ та його околиць з ботанічної точки зору маловивчена. Попередні дослідження мали безсистемний, фрагментарний характер, більшість із наявних даних застарілі й потребують уточнення. Історія вивчення фіторізноманіття національного парку нерозривна з розвитком флористичних, геоботанічних і популяційно-созологічних знань про територію Полтавської області, Лівобережного Придніпров'я й України в цілому.

В історії ботанічного вивчення території НПП можна виділити 3 етапи.

1 етап – первинні флористичні дослідження (середина XVIII ст. – початок XX ст.), флористико-геоботанічне вивчення рослинного покриву (XX ст., від початку–до 1980-х років), комплексне вивчення фітобіоти (від початку 1980-х років–донині). Етап первинного флористичного дослідження (Güldenstädt, 1784; Барсуков, 1848; Рогович, 1855, 1869; Монтрезор, 1881, 1886, 1887, 1888; Шмальгаузен, 1886; Краснов, 1891) характеризувався збором наукової інформації стосовно поширення лише окремих видів рослин, яка тепер є особливо цінною в контексті подальшої тотальної антропогенної трансформації рослинного світу регіону.

2 етап – поглиблені ботанічні дослідження флори та рослинності (Ніколаєв, 1919; Іллічевський, 1928, 1929; Зеров, 1943, Мринський, 1969а, 1969б; Мякушко, 1972; Шеляг-Сосонко, 1984).

3 етап – інтенсифікація комплексних досліджень фітобіоти регіону (Івашина та ін., 1982, 1989; Андрієнко та ін. 1996; Байрак, Андрієнко, 1993; Байрак, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 та ін.; Байрак, Стецюк, 1995, 2005, 2008; Лобань, 2008, 2010). Поряд із детальним дослідженням природно-видового, флористичного й синтаксономічного різноманіття великого значення надається роботам созологічного спрямування, які пов'язані з необхідністю розроблення природно-заповідної мережі Полтавщини та створенням НПП „Пирятинський“ (Шевчик та ін, 2009).

4 етап – цілеспрямованого комплексного вивчення рослинного покриву НПП (Шевчик та ін., 2009, Коваленко, Сенчило, 2011, 2012; Коваленко, 2011, 2013, 2014 та ін.).

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження рослинного покриву НПП „Пирятинський“ проводилось протягом 2008–2015 рр. із використанням маршрутно-польових флористичних, геоботанічних, варіаційно-статистичних та популяційно-біологічних методів, аналізу гербарних матеріалів (KW, KWU, KWHA, KWHU, SOF, PW) і літературних даних. При здійсненні аналізу флори використана 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).

Для аналізу флори всі види були проранжовані за 44 параметрами, які об'єднувались у 9 структурно-інформаційних блоків. Авторська схема екотопологічної диференціації флори розроблена у відповідності з методичними установками В.В. Новосада (1996).

Польовий етап дослідження рослинності проводився шляхом маршрутних геоботанічних досліджень та виконання повних геоботанічних описів. Усього за період досліджень було здійснено 2356 геоботанічних описів, які репрезентують усі типи ролинності національного парку. Їхня камеральна обробка проводилась у програмі Vegclas v. 1.0 (автори та правовласники І.В. Гончаренко, О.О.Сенчило). Фітоіндикація екологічних параметрів угруповань здійснювалася на основі шкал Я.П. Дідуха (Didukh, 2011). Структурно-порівняльний аналіз синтаксонів як багатопараметричних систем (Сенчило, Гончаренко, 2008) - за авторською методикою (Kovalenko, 2015).

Фітомоніторингові дослідження рідкісних видів проводилися з акцентом на особливості демографічної, онтогентичної та віталітетної структури їхніх популяцій (Работнов, 1950, Уранова, 1975, Смирнова и др., 1987, Злобин, 1989), а також у міру їхнього екологічного дискомфорту у кожній конкретній популяції (Клименко, 2013). Статистична обробка даних здійснювалася у пакеті прикладних програм Statistica 7.0 та Microsoft Excel 2010 for Windows.

СТРУКТУРНО-ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

Таксономічний аналіз. 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 6 відділів рослинного царства (табл. 1).

Аналіз дисперсії флор з різних ботаніко-географічних зон України у багатofакторному просторі (рис. 1) за ознаками 53 параметрів систематичної структури засвідчив, що найбільшу подібність флора НПП „Пирятинський“ має з середньодніпровськими флорами РЛП „Кременчуцькі плавні“ та ПЗ „Канівський“,

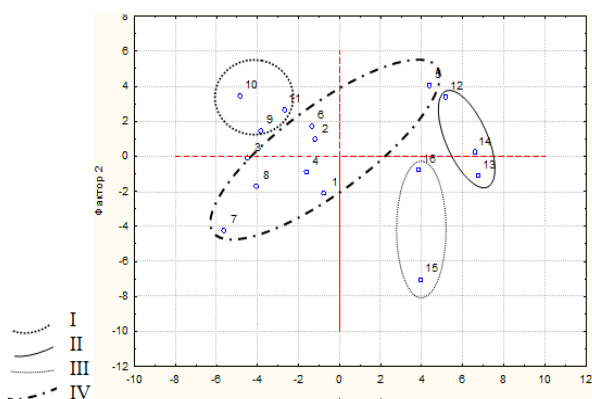


Рис. 1. Дисперсія порівнюваних флор у багатofакторному просторі за ознаками систематичної структури: I – флори Українських Карпат; II –Гірського Криму; III –степової зони; IV –Полісся та Лісостепу

які є бореально-температними з вираженими середземноморськими рисами.

Родинні спектри спонтанної флори та її аборигенної фракції подібні, спостерігаються лише певні відмінності в рангах окремих таксонів (табл. 2). Систематична структура адвентивної фракції має яскраво виражений термоксерофільний характер, зумовлений переважанням середземноморських, північноамериканських та східноазійських елементів.

Таблиця 1

Таксономічний розподіл та основні пропорції флори НПП «Пирятинський»

Відділ, клас	Спонтанна флора					Аборигенна фракція					Адвентивна фракція				
	Роди-на	Рід	Вид	Пропорції	РК	Роди-на	Рід	Вид	Пропорції	РК	Роди-на	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

Очілником родового спектра спонтанної флори та її аборигенної фракції як і в більшості бореально-температних флор є поліморфний рід *Carex* (табл. 3). Поряд з осоками на території НПП широко представлені й інші бореальні роди: *Juncus*, *Ranunculus* та *Potamogeton*. Проте високі положення в родовому спектрі мають і середземноморські роди *Veronica* (excl. *Pseudolysimachion*) і *Trifolium*, а також переважно температурні роди *Galium*, *Viola* та *Pilosella*.

Таблиця 2

Провідні родини флори НПП «Пирятинський»

Ранг	Провідні родини спонтанної флори	Чисельність видів		Провідні родини аборигенної фракції	Чисельність видів		Провідні родини адвентивної фракції	Чисельність видів			
		Абс.	%		Абс.	%		Абс.	%		
1	<i>Asteraceae</i>	172	14,57	<i>Asteraceae</i>	133	13,75	<i>Asteraceae</i>	38	18,36		
2	<i>Poaceae</i>	109	9,28	<i>Poaceae</i>	95	9,82	<i>Brassicaceae</i>	22	10,62		
3	<i>Cyperaceae</i>	63	5,36	<i>Cyperaceae</i>	63	6,51	<i>Fabaceae</i>	15	7,25		
4	<i>Fabaceae</i>	58	4,94	<i>Lamiaceae</i>	44	4,55	<i>Poaceae</i>	14	6,76		
5	<i>Brassicaceae</i>	56	4,77	<i>Fabaceae</i>	44	4,55	<i>Chenopodiaceae</i>	9	4,35		
6	<i>Lamiaceae</i>	52	4,43	<i>Caryophyllaceae</i>	41	4,24	<i>Lamiaceae</i>	8	3,86		
7	<i>Rosaceae</i>	47	4,00	<i>Rosaceae</i>	41	4,24	<i>Amaranthaceae</i>	7	3,38		
8	<i>Caryophyllaceae</i>	45	3,83	<i>Apiaceae</i>	35	3,62	<i>Boraginaceae</i>	6	2,89		
9	<i>Apiaceae</i>	39	3,32	<i>Brassicaceae</i>	34	3,52	<i>Rosaceae</i>	6	2,89		
10	<i>Ranunculaceae</i>	33	2,81	<i>Ranunculaceae</i>	32	3,31	<i>Solanaceae</i>	6	2,89		
11	<i>Veronicaceae</i>	25	2,13	<i>Veronicaceae</i>	23	2,38	-	-	-		
12	<i>Chenopodiaceae</i>	23	1,96	<i>Polygonaceae</i>	19	1,96	-	-	-		
13	<i>Boraginaceae</i>	22	1,87	<i>Boraginaceae</i>	16	1,65	-	-	-		
14	<i>Polygonaceae</i>	21	1,78	<i>Juncaceae</i>	16	1,65	-	-	-		
15	<i>Juncaceae</i>	17	1,44	<i>Orobanchaceae</i>	15	1,55	-	-	-		
Усього: У 3 провідних родин		343	29,21	Усього: У 3 пр. родин		291	30,01	Усього: У 3 пр. родин		75	36,23
У 5 провідних родин		673	57,32	У 5 пр. родин		562	58,11	У 5 пр. родин		131	63,29
У 15 провідних родин		781	66,52	У 15 пр. родин		651	67,32	-		-	-

Біоморфологічна структура. У спонтанній флорі НПП „Пирятинський“ переважають трав'янисті полікарпіки (718; 61,1%), чисельність яких майже втричі вища, ніж монокарпиків (250; 21,1%). Ще сильніше їхнє домінування виражене в аборигенній фракції флори (673; 69,6% та 143; 14,8% відповідно), тоді ж як для адвентивної компоненти характерне обернене співвідношення цих життєвих форм – монокарпіки (107; 51,4%) більш ніж удвічі чисельніші за полікарпиків (45; 21,63%). Третю позицію у біоморфному спектрі спонтанної флори займають дициклічні монокарпіки (99; 8,4%). Менше представлені в спонтанній флорі дерева (48; 4,1%), проте їхня частка вагоміша в адвентивній фракції (23; 9,6%), ніж в аборигенній (28; 2,9%). Найменш чисельною життєвою формою флори є напівкущики (17; 1,5%), з яких 12 видів (1,2%) представлені в аборигенній фракції та 5 (2,4%) – в адвентивній. Як і в більшості мезотермофільних флор Голарктичного флористичного царства у флорі НПП „Пирятинський“ спостерігається паритетне співвідношення рослин з безрозетковими (562; 47,8%) та напіврозетковими (526; 44,8%) надземними пагонами. Рослини з розетковими пагонами представлені 87 видами (7,4%). За типом кореневої системи в спонтанній флорі НПП переважають стрижневокореневі (614; 52,3%) види над мичкуватокореневими (548; 46,6%), а рослин без коренів – 13 видів (1,1%).

У спонтанній флорі домінують безкореневищні (445; 37,9%) види, що є прямим наслідком її антропогенної трансформації. В адвентивній фракції їхня частка становить 75,0% (156 видів), в аборигенній – 29,9% (289), де їм незначно поступаються короткокореневищні види (276; 28,5%). Короткокореневищні види розташовуються на другому місці і в біоморфному спектрі спонтанної флори (284; 24,2%), причому з них лише 8 видів (3,8%) є адвентивними. Термофільні ксеромезофільні умови степофітону, маргантофітону, псамофітону та екофітону остепнених лук пратофітону сприяють розвитку каудексових біоморф. Довгокореневищні види посідають вагоме місце у біоморфних спектрах спонтанної флори (167; 14,2%) та її аборигенної фракції (161; 28,5%), тоді ж як в адвентивній компоненті представлені лише 6 видів (2,9%). Участь бульбокореневищних (21; 1,8%), бульбоцибулинних (3; 0,3%) та цибулинних (19; 1,6%) видів у спонтанній флорі незначна.

За характером вегетації у флорі НПП „Пирятинський“ домінують літньозелені рослини (691; 58,8%), що зумовлено бореальними рисами клімату. Літньо-зимовозелені рослини (386; 32,9%) майже вдвічі менш чисельні у спонтанній флорі НПП, проте їхня роль посилюється в аборигенній фракції (358; 53,7%). Для 39 видів спонтанної флори характерний стійкий вічнозелений феноритмотип (3,3%), більшість із них є елементами аборигенної фракції (36; 3,7%) і лише 3 (1,4%) – адвентивні.

У флорі національного парку переважають ентомоги (838; 71,3%), також висока участь анемогамів (313; 26,6%). На види, яким притаманна автогамія, припадає 11,1% (135 видів). Ще менше представників флори – гідрогами (44; 3,7%).

Переважаючим типом розповсюдження діаспор у спонтанній флорі НПП „Пирятинський“ є анемохорія (634; 54,0%). У спонтанній флорі (588; 50,0%), її

аборигенній (479; 49,5%) та адвентивній (101; 48,6%) компонентах, на другому місці за кількістю видів розташовуються барохори.

Еколого-ценотичний аналіз. У спектрі кліматорф спонтанної флори НПП „Пирятинський“ домінують гемікриптофіти (484; 41,2%), що типово для флор помірної зони Голарктики. Майже вдвічі меншими є фракції геофітів (274; 23,3%) та терофітів (250; 21,3%). Досить збережені та різноманітні флористичні комплекси дрімо- й тамнофітону спонтанної флори акумулюють відносно велику кількість фанерофітів (90; 7,7%). Розгалужена система прирок р. Удай та репрезентативність гідро- і гігрофітону сприяють значній кількості гідрофітів (56; 4,28%). Мінорним компонентом у кліматорфному спектрі є хамефіти, які представлені 21 видом (1,8 %).

Флора НПП „Пирятинський“ температурного характеру, про що свідчить переважання мезотермофітів (530; 45,1%) і рівномірна представленість у ній мікротермофітів (293; 24,9 %) та мегатермофітів (352; 30,0%). Територія Лівобережного Придніпров'я належить до зони геміокеанічного клімату, тому цілком закономірним є домінування у спонтанній флорі НПП субокеаністів (617; 52,5%) та океаністів (206; 17,5%) над континенталами (155; 13,2%) та субконтиненталами (197; 16,7%).

Оскільки територія НПП перебуває в межах зони субомброфітного клімату, то в складі флори спостерігається переважання гумідофілів: домінують омброфіти (401; 34,1%), проте їм зовсім незначно поступаються мезоомброфіти (337; 28,7%). Дещо чисельно меншими є фракції мезоаридофітів (256; 21,8%) та аридофітів (181; 15,4%).

Субкріофітний клімат НПП зумовлює переважання у флорі кріофітів (682; 58,0%). Гіперкріофіти (201; 17,1%) та акріофіти (187; 15,9%) представлені в спонтанній флорі рівномірно, а завершують спектр кріоморф термофіти (105; 8,9%).

Розподіл гідроморф у спонтанній флорі НПП „Пирятинський“ та її аборигенній фракції вказують на краще збереження зволжених та перезволжених місцезростань (рис. 2). Зокрема, в спонтанній флорі на групу гідроморф „гідрофіти → мезофіти“ припадає 57,1% усього фіторізноманіття, а в аборигенній фракції – 61,1%. Для адвентивної компоненти вказаний показник значно менший – 38,5%, причому лівову частку у його складанні становлять мезофіти (77; 33,7%). Серед алохтонних елементів переважає група гідроморф „ксеромезофіти → ксерофіти“, до якої належить понад 61,5% фіторізноманіття чужинних видів.

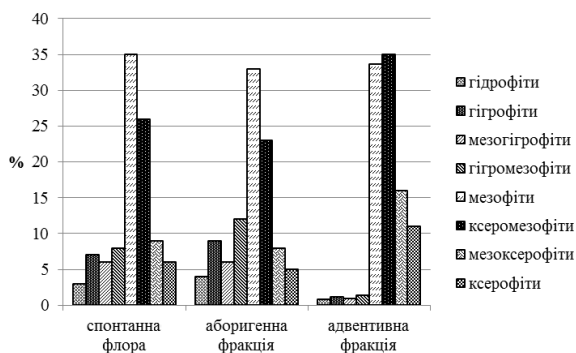


Рис. 2. Розподіл видів флори НПП „Пирятинський“ за типом гідроморфи

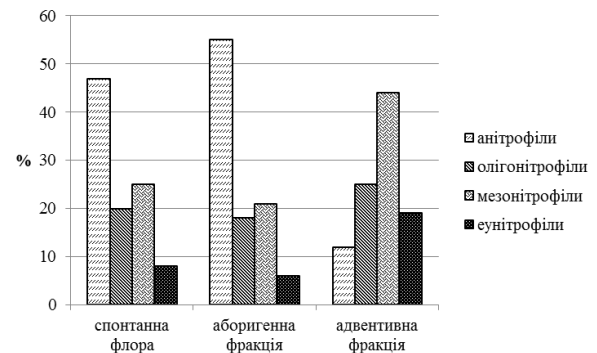


Рис. 3. Розподіл видів флори НПП „Пирятинський“ за типом нітрогенморфи

Важливим фактором, який визначає розподіл видів та їхніх угруповань у заплаві р. Удай, є змінність зволоження. У спонтанній флорі НПП „Пирятинський“ переважають гідроконтрастофоби (615; 52,3%) та гіпергідроконтрастофоби (318; 27,1%). Спектр

гідроконтрастоморф аборигенної фракції має подібний характер: очільниками виступають гідроконтрастофоби (492; 50,9%), а в адвентивній компоненті підвищена роль гідроконтрастофобів (123; 59,1%) і гідроконтрастофілів (49; 23,6%).

На розподіл видів по території НПП потужний вплив здійснює фактор загального сольового режиму. У спонтанній флорі домінують види, які знаходять свій оптимум у небагатих на солі ектопах, – мезотрофи (748; 63,7%).

На території НПП „Пирятинський“ переважають нейтральні ґрунти, тому цілком закономірним є домінування у спонтанній флорі нейтрофілів (951; 80,9%) на фоні нечисельності фракцій ацидофілів (173; 14,7%) та базифілів (51; 4,4%).

Вміст карбонатів у ґрунті теж відграє вагому роль у диференціації рослинності на території НПП, проте ці сполуки ніколи не виступають тут у якості домінуючої складової материнської породи зі специфічними флористичними комплексами. У спонтанній флорі (693; 60,0%) та її аборигенній фракції (584; 60,4%) переважають карбонатофоби. Адвентивна фракція вирізняється підвищеною роллю акарбонатофілів (74; 35,6%).

Досить чітко за толерантністю до вмісту нітрогенових сполук відрізняються аборигенна та адвентивна фракції флори НПП, що пояснюється першочерговим вселенням чужинних видів у синантропні нітрифіковані флорокомплекси з порушеною ценотичною структурою (рис. 3).

Більшість видів флори національного парку та обох її фракцій надають перевагу відкритим, добре інсоляризованим місцезростанням, що відображається на їхніх спектрах геліоморф (рис. 5). Паритетне співдомінування геліофітів і сциогеліофітів у спонтанній флорі та її аборигенній фракції порушується в адвентивній компоненті, де на долю світлолюбних рослин припадає майже 70 % усіх чужинних видів.

Фітосистему НПП „Пирятинський“ оцінюємо як стабільну, оскільки в ній досить широко та рівномірно представлені види усіх сукцесійних ланок. Незначно домінують види, що тяжіють до вторинної ланки (497; 42,3%), проте це пов'язано не лише з сучасними процесами синантропізації рослинного покриву, а й із широким розвитком лучної рослинності в долині р. Удай. Багато видів приналежні до умовно-корінної ланки (324; 27,6%), дещо менші фракції видів, які тяжіють до початкових (160; 13,6%) та кінцевих (194; 16,5%) стадій сукцесій.

Спектр ценоморф наочно відображає типово лісостеповий характер флори НПП „Пирятинський“ із переважанням сільвантів, степантів і пратантів. Чисельні фракції формують також перехідні ценоморфи широкої екологічної амплітуди – марганти, пратостепанти та пратопалюданти (табл. 3).

Географічний аналіз. За сучасним географічним поширенням флора національного парку розподіляється між 11 типами, 1 підтипом та 39 групами ареалів. За максимальною приуроченістю видів до тієї чи іншої широтної групи ми поділили їх між 14 групами.

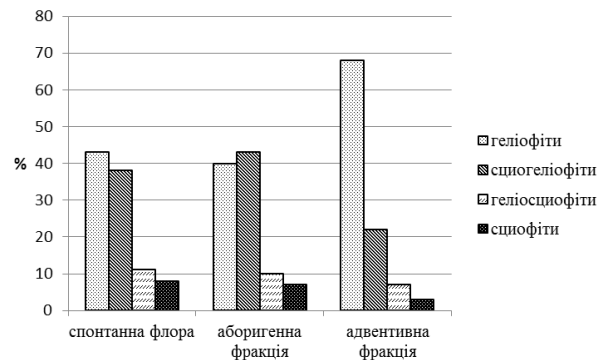


Рис. 5. Геліоморфний спектр флори НПП „Пирятинський“

Хорологічне ядро флори НПП становлять еврихорні прогресуючі види з євразійським та голарктичним типами ареалів, які розташовуються переважно у температурній та субмеридіональній зонах.

Таблиця 3

Ценоморфи флори НПП „Пирятинський“

Ценоморфа	Спонтанна флора		Аборигенна фракція		Адвентивна фракція	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Акванти	36	3,06	34	3,52	2	0,96
Марганти	95	8,09	94	9,72	1	0,48
Палюданти	48	4,09	48	4,96	0	0
Пратанти	209	17,8	200	20,7	9	4,33
Пратопалюданти	43	3,66	42	4,34	1	0,48
Пратостепанти	35	2,98	35	3,62	0	0
Псамофанти	106	9,02	101	10,4	5	2,4
Ріпаріоакванти	37	3,15	35	3,62	2	0,96
Сильванти	182	15,5	174	18	8	3,85
Синантропофанти	259	22	80	8,27	179	86,1
Степанти	125	10,6	124	12,8	1	0,48

У флорі НПП еврихорні елементи (877; 74,6 %) переважають над мезохорними (197; 16,7 %) та монохорними (101; 8,6 %), що типово для флор Лівобережного Придніпров'я. Також переважають види з прогресуючим типом хоріономічної активності (816; 69,4 %), яких удвічі більше видів ніж видів з притаманною консервативною хоріономічною активністю (304; 25,9 %). Найменше хоріономічно регресивних видів, які активно скорочують свій ареал (55; 4,7%) під впливом змін кліматичних факторів та антропогенного пресингу.

Долина р. Удай є біогеографічним мостом регіонального рангу для рецентних міграцій видів. На території національного парку спостерігаються локальні міграції, що визначаються зникненням одних місцезростань видів (*Carex chordorhiza*, *Tephrosia palustris*, *Carex dioica* та ін.) або появою нових (*Dactylorhiza incarnata*, *Fritillaria ruthenica*, *Jurinea charcoviensis* та ін.). Сучасними шляхами змін меж ареалів є прогресивний південний, що проявляється в інтерградації бореальних елементів (*P. rotundifolia*, *Pyrola minor*, *Monotropa hypopitys*, *Orthilia secunda*, *Euphrasia brevipilla*, *Dianthus stenocalyx*, *Lycopodium clavatum* та ін.), регресивний східний, пов'язаний з елімінацією центральноєвропейських елементів (*Carpinus betulus*, *Galanthus nivalis*, *Lunaria rediviva*, *Cerasus avium* та ін.), та прогресивний північний, означений просуванням під прихистком сприятливих місцезростань південних видів (*Silene multiflora*, *Phlomis pungens*, *Plantago salsa*, *Galium octonarium*, *Allium sphaerocephalon*, *Agropyron pectinatum*, *Silaum silaus*, *Hieracium viosum*, *Glaux maritima* та ряд інших), включно зі значною кількістю адвентивних елементів.

ЕКОТОПОЛОГІЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ФЛОРИ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

Розроблена нами схема еколого-флоротопологічної диференціації налічує 10 макрокомплексів – екоценофітонів: гідрофітон (Hd), гігрофітон (Hg), палюдозофітон (Pl), пратофітон (Pr), маргантофітон (Mg), степофітон (St), псамофітон (Ps), тамнофітон

(Th), дрімифітон (Dr) та антропогеніфітон (An) (рис. 6-7). У їхньому складі виокремлюється 37 екофітонів.

Дендрограма їх флористичної подібності демонструє поділ на дві великі клади. Перша з них має високий рівень підтримки та сформована макрокомплексами (гідро-, гігро- та палюдозофітон), які, окрім того, тісно пов'язані в системі еколого-біоморфологічних координат, володіють нерозривними просторовими, структурними та генезисними зв'язками.

Другу кладу представляють екоценофітони, що тяжіють до мезофітних та ксеромезофітних умов (St, Pr, Ps, An, Dr, Mg). Дещо осторонь стоїть тамнофітон, що обумовлено його внутрішньою гетерогенністю, зумовленою поєднанням лісових, степових і лучних ценоелементів. З цієї ж причини не виявляє значного рівня флористичної подібності до решти екоценофітонів і псамофітон, оскільки його екофітони репрезентують мезогірофільний та мезоксерофільний вектори еволюції.

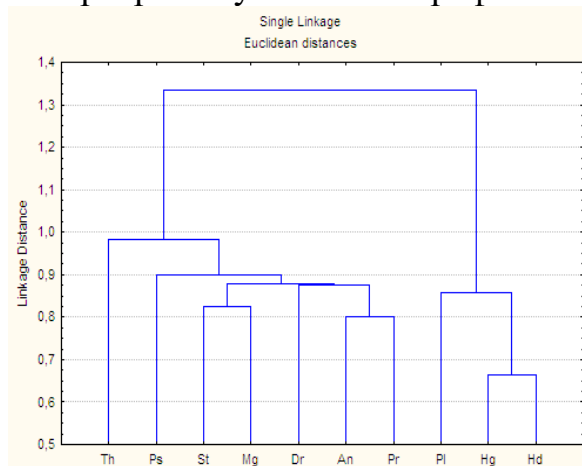


Рис. 6. Дендрограма флористичної подібності екоценофітонів

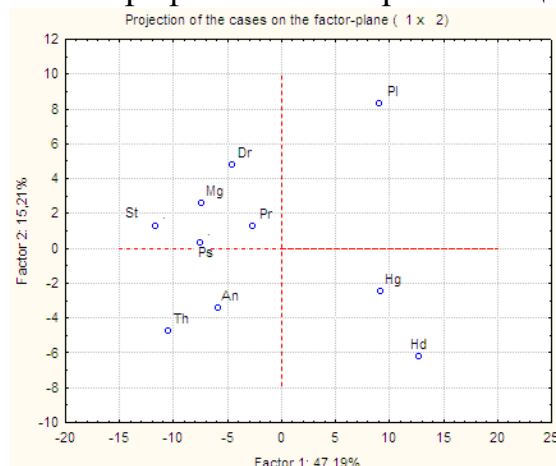


Рис. 7. Дисперсія екоценофітонів у багатофакторному просторі

Дисперсія екоценофітонів у багатофакторному просторі 168 параметрів систематичної, біоморфологічної, еколого-ценотичної та географічної структур у значній мірі подібна до картини їхньої диференціації за флористичними критеріями. Однак, спостерігається дещо виокремлення палюдозофітону від гігро- та гідрофітону й тісну інтеграцію флорокомплексів, що розвиваються у мезофітних та мезоксерофітних умовах.

ЦЕНОТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

Високий рівень збереженості та екологічного багатства долини р. Удай сприяють підтриманню високого рівня ценотичного різноманіття. Розроблена нами синтаксономічна схема нараховує 31 клас, 50 порядків, 75 союзів та 173 асоціації. Як нові для науки описані дві асоціації та одна підасоціація. У ході структурно-порівняльного аналізу детермінованих фітоценозів як багатопараметричних систем провізорно виокремлено 9 нових синтаксонів – 1 рангу порядку, 4 – асоціації та 4 – підасоціації.

Cl. Lemnetea minoris O. Bolós ex Masclans 1955 : Ord. Lemnetalia minoris O. Bolós ex Masclans 1955, All. Lemnion minoris O. Bolós ex Masclans 1955 (5 асоціацій), All.

Lemnion trisulcae den Hartog et Segal 1964, Ass. *Lemnetum trisulcae* den Hartog 1963, Ord. *Utricularietalia* den Hartog et Segal 1964, All. *Utricularion vulgaris* Passarge 1964 Ass. *Lemno-Utricularietum* Soó 1947, Ord. *Ceratophyllo-Hydrocharietalia morsus-ranae* Chepinoga et Rosbakh 2012, All. *Hydrocharition morusus-ranae* (Passarge 1964) Westhoff et den Held 1969 (3 асоціації).

Cl. Potametea Klika in Klika et Novak 1941: Ord. *Callitricho-Batrachietalia* Passarge 1978, All. *Batrachion aquatilis* Passarge 1964 nom. mutat. propos. (4 асоціації), Ord. *Potametalia* Koch 1926, All. *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957, (4 асоціації), All. *Potamion* Miljan 1933 (7 асоціацій).

Cl. Littorelletea uniflorae Br.-Bl. et Tüxen in Westhoff et al. 1946: Ord. *Littorelletalia* Koch ex Tüxen 1937, All. *Eleocharition acicularis* Pietsch ex Dierßen 1975, Ass. *Littorello-Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1925, Ord. *Utricularietalia intermedio-minoris* Pietsch ex Krausch 1968, All. *Sphagno-Utricularion* Müller et Görs 1960, Ass. *Potametum pusillo-graminei* Koch 1926 nom. mut. propos., *Sparganio minimi-Utricularietum intermediae* Tüxen 1937, *Scorpiodio scorpioidis-Utricularietum* Ilschner ex Müller et Görs 1960

Cl. Isoëto-Nano-Juncetea Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. et al. 1952: Ord. *Nano-Cyperetalia* Klika 1935, All. *Nano-Cyperion flavescens* Koch ex Libbert 1932, Ass. *Cyperetum flavescens* Koch ex Aichinger 1933, *Juncetum bufonii* Felföldy 1942, All. *Eleocharition ovatae* Philippi 1968, Ass. *Cyperetum micheliani* Horvatić 1931, *Eleocharito-Limoselletum* Wendelberger-Zelinka 1952, All. *Radiolion linoidis* Pietsch 1973, Ass. *Psammophiliello-Juncetum nastanthi* Kovalenko 2014, All. *Verbenion supinae* Slavnič 1951, Ass. *Polygono recti-Juncetum juzepczukii* Kovalenko 2014, *Eragrostidetum suaveolentis* Golub et al. 2007

Cl. Phragmiti-Magno-Caricetea Klika in Klika et Novak 1941 : Ord. *Phragmitetalia* Koch 1926, All. *Phragmition australis* Koch 1926 (9 асоціацій та 2 варіанти), All. *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964, (7 асоціацій), Ord. *Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953, All. *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sisingh in Boer 1942, (2 асоціації) Ord. *Magno-Caricetalia elatae* Pignatti 1953, All. *Carici-Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964, Ass. *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperis* Boer et Sissingh in Boer 1942, *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* Kuiper ex van Donselaar et al. 1961, All. *Magno-Caricion elatae* Koch 1926 (4 асоціації), All. *Magno-Caricion gracillis* Gehu 1961 (5 асоціацій, 2 підасоціації та 1 варіант).

Cl. Scheuchzerio-Caricetea nigrae Tüxen 1937 : Ord. *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937, All. *Sphagno-Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978, Ass. *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpi* Zolyomi 1931.

Cl. Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937: Ord. *Galietales veri* Mirkin et Naumova 1986, All. *Agrostion vinealis* Sipaylova et al. 1985, Ass. *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei* (Schelyag et al. 1981) Schelyag et al. 1985, All. *Trifolion montani* Naumova 1986, (2 асоціації), Ord. *Arrhenatheretalia* Pawlowski 1929, All. *Trifolio pratensis-Festucion pratensis* Goncharenko 2002, Ass. *Medicago lupulinae-Phleetum pratensis* Goncharenko 2003, Ord. *Molinietales* Koch 1926, All. *Molinion* Koch 1926, Ass. *Molinion caeruleae* Koch 1926 (subass. *typicum* Kuzemko 2009, subass. *festuceetosum pratensis* nom. prov.), All. *Deschampsion caespitosae* Horvatić 1930, Ass. *Deschampsietum caespitosae* Horvatić 1930, All. *Alopecurion pratensis* Passarge 1964 (3 асоціації) All. *Fillependulion ulmariae* Segal 1966, Ass. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum ulmariae* Balátová-Tuláčková 1978.

Cl. *Bolboschoenetea maritimi* Vicherek et Tüxen 1969: Ord. *Bolboschoenetalia maritimi* Heiny in Holub et al. 1967, All. *Meliloto dentati–Bolboschoenion maritimi* Hroudová et al. 2009, Ass. *Tripolio vulgaris –Bolboschoenetum maritimi* Shelyag et V. Solomakha 1987, *Schoenoplectetum tabernamontani* De Soó 1947.

Cl. *Scorzonero-Juncetea gerardii* Vicherek ex Golub et al. 2001: Ord. *Scorzonero–Juncetalia gerardii* Vicherek 1973, All. *Juncion gerardii* Wendelberger 1943, Ass. *Festucetum regeliana* Solomakha et Shelyag in Golub et al. 2003 (var. *Agrostis gigantea*), *Scorzonero parviflorae–Juncetum gerardii* (Wenzl 1934) Wendelberger 1943, *Agrostio stoloniferae–Juncetum ranarii* Vicherek 1962.

Cl. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973: Ord. *Puccinellietalia* Soó 1947, All. *Puccinellion limosae* Soó 1933, Ass. *Puccinellietum limosae* Soó 1933.

Cl. *Trifolio–Geranietea sanguinei* T. Müller 1962: Ord. *Melampyro pratensis–Holcetalia mollis* Passarge 1979, All. *Violo riviniae–Stellarion holostea* Passarge 1994, Ass. *Pteridietum aquilini* Jouanne et Chouard 1929, All. *Agrostio–Peucedanion oreoselinii* Reichhoff et Warthemann 2003, Ass. *Sedo maximii–Peucedanetum oreoselini* Brzeg ex Macicka-Pawlik et Wilchynska 1996, Ord. *Origanetalia vulgaris* T. Müller 1962, All. *Trifolion medii* T. Müller 1962, Ass. *Agrimonio–Vicietum cassubicae* Passarge 1967, *Trifolio medii–Melampyretum nemorosi* Dierschke 1973, *Agrostio capillaris–Agrimonietum procerae* Dengler et Krebs 2003, *Dactylo glomerati –Lathyretum sylvestris* ass. nov. prov., Ord. *Antherico–Geranietalia sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler et al. 2003, All. *Geranion sanguinei* Tüxen in T. Müller 1962, Ass. *Origano vulgaris–Vincetoxicetum hirundinariae* Kolbek 2001, *Lathyro nigri–Euphorbietum semivilloso* ass. nov. prov.

Cl. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tüxen ex Soó 1947 : Ord. *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tüxen ex ex Soó 1947, All. *Fragario viridis–Trifolion montani* Korotchenko et Didukh 1997, Ass. *Medicago–Poetum angustifoliae* Tkachenko et al. 1987, *Thalictro–Salvietum pratensis* Medw.-Korn. 1959, All. *Poo angustifoliae–Stipion capillatae* Goncharenko 2003, Ass. *Carici humilis–Stipetum pennatae* Tkachenko et al. 1987, *Gypsophilo paniculatae–Stipetum capillatae* Goncharenko 2003, *Artemisio marshalliani–Botriochloetum ischaeimi* Vynokurov 2014, *Cariceto praecocis–Bromopsiedetum inermis* Vynokurov 2014.

Cl. *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972: Ord. *Festucetalia vaginatae* Soó ex Vicherek 1972, All. *Koelerion glaucae* Volk 1931, Ass. *Veronico dillenii–Secalietum sylvestri* Shevchyk et Solomakha 1996, All. *Festucion beckeri* Vicherek 1972, Ass. *Linario odoraе–Agropyretum dasyanthii* Vicherek 1972, *Chamaecytiso–Festucetum beckeri* Schevchyk et Solomakha 1996.

Cl. *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen 1962: Ord. *Amygdaletea* Golub 2011, All. *Prunion fruticosae* Tüxen 1952, Ass. *Prunetum fruticosae* Dziubaltowski 1926, Ord. *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952, All. *Berberedion vulgaris* Br.-Bl. ex Tüxen 1952, Ass. *Carpino betuli–Prunetum spinosae* Tüxen 1952.

Cl. *Salicetea purpureae* Moor 1958: Ord. *Salicetalia purpureae* Moor 1958, All. *Salicion albae* de Soó 1951, Ass. *Salicetum albae* de Soó 1951, All. *Salicion triandrae* Müller et Görs 1958 (3 асоціації), Ord. *Artemisio dniproicae–Salicetum acutifoliae* ord. nov. prov., All. *Artemisio dniproicae–Salicion acutifoliae* Shevchyk et Solomakha 1996, Ass. *Artemisio dniproicae – Salicetum acutifoliae* Shevchyk et Solomakha 1996.

Cl. Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946: Ord. *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937, All. *Alnion glutinosae* Malcuit 1929, Ass. *Carici acutiformis*–*Alnetum glutinosum* Scamoni 1935, Ord. *Salicetalia auritae* Doing ex Westhoff in Westhoff et Den Held 1969, All. *Salicion cinereae* Müller et Görs ex Passarge 1961, Ass. *Salicetum pentandro-auritae* Passarge 1957, *Salicetum auritae* Jonas 1935.

Cl. Carpino-Fagetea Jakucz ex Passarge 1967: Ord. *Fagetalia sylvaticae* Walas 1933, All. *Alnion incanae* Pawlowski et al. 1928, Ass. *Ficario verna*–*Ulmetum campestris* Knapp ex Medwecka-Kornas 1952, All. *Quercu roboris*–*Tilion cordatae* Solomeshch et Laivinis ex Bulokhov et Solomeshch 2003, Ass. *Stellario holosteoides*–*Aceretum platanoidis* Bajrak ex Goncharenko 2001 (subass. *carpinosum betulii* nov. prov.: var. *Carex rhizina*, subass. *caricosum pilosae* Onyshenko 2009, subass. *parietosum quadrifolii* Bajrak 1996.

Cl. Quercetea pubescenti Doing Craft ex Scamoni et Passarge 1959: Ord. *Quercetalia pubescenti* Klika 1933, All. *Convallario majali*–*Quercion robori* Shevchyk et Solomakha in Shevchyk et al. 1996, Ass. *Galio tinctorii*–*Quercetum roborii* Goncharenko 2003.

Cl. Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939: Ord. *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939, All. *Dicrano-Pinion sylvestris* (Libbert 1933) Matuszkievicz 1962, Ass. *Cladino*–*Pinetum* Juraszek 1927, *Dicrano-Pinetum* Preising et Knapp ex Oberdorfer 1957: subass. *monotroposum hypopiti* nov. prov., subass. *lycopodiosum clavati* nov. prov.

Cl. Pulsatillo–Pinetea sylvestris (E. Schmidt 1936) Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967: Ord. *Pulsatillo-Pinetalia* Oberdorfer in Th. Müller 1966, All. *Chamaecytiso ruthenici*–*Pinion sylvestris* Krausch 1962, Ass. *Peucedano-Pinetum* Matuszkiewicz (1962) 1973, *Potentillo arenariae*–*Pinetum sylvestris* Lavrenko ex Ermakov 1993.

Cl. Agrostietea stoloniferae Oberdorfer ex Klotz 1995: Ord. *Potentillo-Polygonetalia* Tüxen 1947, All. *Plantagini-Prunellion* Elias 1980, Ass. *Juncetum tenuis* (Diemont et al. 1941) Tüxen 1950, *Lolietum perennis* Gams 1927, *Junco*–*Trifolietum repentis* Eggler 1933, All. *Potentillion anserinae* Tüxen 1947, Ass. *Potentillietum anserinae* Passarge 1964, *Potentillietum reptantis* Elias 1978, *Ranunculo*–*Alopecuretum* Tüxen 1937.

Cl. Galio-Urticetea Passarge ex Kopecky 1969: Ord. *Calystegietalia sepium* Tüxen ex Moor 1958, All. *Senecionion fluitantis* Tüxen ex Moor 1958, Ass. *Cuscuta europaeae*–*Calystegietum sepium* Tüxen ex Lohmeyer 1953, *Calystegio sepium*–*Epilobietum hirsuti* Hilbig et al. 1972, *Calystegio sepium*–*Caricetum acutiformis* Bajrak et Didukh 1996, *Thladiantho dubii*–*Urticetum dioici* ass. nov. prov., Ord. *Glechometalia hederaceae* Tüxen in Brun-Hool et Tüxen 1975, All. *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967, Ass. *Elytrigio repentis*–*Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1967, *Urtico dioici*–*Partenoscisietum quinquefolii* ass. nov. prov., All. *Geo urbani*–*Allarion petiolati* Lohmeyer et Oberdorfer in Görs et Müller 1969, Ass. *Alliario petiolatae*–*Chaerophylletum temuli* Lohmeyer 1955.

Cl. Epilobietea angustifolii Tüxen et Preising ex von Rochow 1951: Ord. *Atropetalia* Vilieger 1937, All. *Fragarion vescae* Tüxen ex von Rochow 1951, Ass. *Senecioni*–*Epilobietum angustifolii* Hueck 1931.

Cl. Bidetentetea tripartitae Tüxen et al. ex von Rochow 1951: Ord. *Bidetentetalia tripartitae* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944, All. *Bidention tripartitae* Nordhagen ex Klika et Hadač 1944, Ass. *Bidentetum tripartitae* Miljan 1933, *Bidentetum cernuae* Slavnić 1951, *Polygonetum hydropiperis* Passarge 1965, All. *Chenopodion rubri* (Tüxen 1960) Hilbig et Jage 1972, Ass. *Chenopodietum ficifolii* Hejny in Hejny et al. 1979.

Cl. *Polygono arenastri-Poëtea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991: Ord. *Polygono-Poetalia annuae* Tüxen 1972, All. *Coronopodo-Polygonion arenastri* Sissingh 1969 (2 асоціації), All. *Saginion procumbentis* Tüxen et Ohba in Géhu et al. 1972., Ass. *Sagino procumbentis-Bryetum argentei* Diemont et al. 1940 (subass. *marshantietosum polymorphae* Kovalenko 2013, var. *Cyperus fuscus*, subass. *typicum* Tüxen 1957), *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejný et Jehlík 1975, *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973, *Poëtum annuae* Gams 1927, *Lolio perennis-Matricarietum discoideae* Tüxen 1937.

Cl. *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951: Ord. *Artemisietalia vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951, All. *Arction lappae* Tüxen 1937, Ass. *Arctietum lappae* Felföldy 1942, *Hyoscyamo nigri-Conietum maculati* Slavnić 1951, *Sambucetum ebuli* Felföldy 1942, Ord. *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadac 1944, All. *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1936 (4 асоціації) Ord. *Meliloto-Artemisietalia absinthii* Elias 1979, All. *Dauco carotae-Melilotion* Görs ex Rostański et Gutte 1971 (5 асоціацій).

Cl. *Chenopodietea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952: Ord. *Sisymbrietalia* J. Tüxen ex W. Matuszkiewicz 1962, All. *Malvion neglectae* (Gutte 1972) Hejný 1978 (2 асоціації), All. *Sisymbrium officinalis* Tüxen et al. ex von Rochow 1951, Ass. *Linario-Brometum tectorum* Knapp 1961, Ord. *Chenopodietalia muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936, All. *Atriplicion* Passarge 1978 (9 асоціацій), All. *Salsolion ruthenicae* Philippi 1971, Ass. *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi* Eliáš 1986, All. *Eragrostion cilianensi-minoris* Tüxen ex Oberdorfer 1954, Ass. *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris* Tüxen ex von Rochow 1951, *Portulacetum oleraceae* Felföldy 1942.

Cl. *Agropyretea repentis* Oberdorfer et al. 1967: Ord. *Agropyretalia repentis* Oberdorfer et al. 1967, All. *Convolvulo arvensis-Elytrigion repentis* Görs 1966, Ass. *Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis* Felföldy 1943, *Cardarietum drabae* Tímár 1950.

Cl. *Stellarietea mediae* Tüxen et al. ex von Rochow 1951: Ord. *Secalietalia* Br.-Bl. ex J. Tüxen et Tüxen 1960, All. *Centaurion cyani* Solomakha 1987, Ass. *Violo arvensis-Centauretum cyani* Solomakha 1987, Ord. *Polygono-Chenopodietalia* J. Tüxen 1961, All. *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* J. Tüxen in Passarge 1964, Ass. *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993.

Cl. *Urtico-Sambucetea* (Doing 1962) Passarge et Hofmann 1968: Ord. *Sambucetalia racemosae* Oberd. ex Passarge in Scamoni 1963, All. *Aegopodio e-Sambucion nigrae* Chytrý 2013, Ass. *Sambucetum nigrae* Fijałkowski 1967, *Lycietum barbari* Felföldy 1942.

Cl. *Robinietea* Jurko ex Hadač et Sofron 1980: Ord. *Chelidonio-Robinietalia* Jurko ex Hadač et Sofron 1980, All. *Chelidonio-Robinion pseudoacaciae* Hadač et Sofron ex Vítková in Chytrý 2013, Ass. *Chelidonio majalis-Robinietum pseudoacaciae* Jurko 1963, *Poo nemoralis-Robinietum pseudoacaciae* Němec ex Vítková et Kolbek in Kolbek et al. 2003.

АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

Використання значної частини площі Пирятинського району під потреби сільського господарства призвело до фрагментації природних фітоценозів, як наслідок, формування, локальних топопопуляцій (притаманні 895 видам флори; 76,2%). Для 23 переважно синантропних видів характерні витягнуті стрічкоподібні популяції (1,9 %).

Лише 234 (19,9%) видів формують континуальні топопуляції, що в основному притаманно для лісових, водних та синантропних рослин.

Негативні процеси обмеження генетичного обміну в локальних популяціях призводять до зниження їх чисельності. 231 вид на території НПП формує нечисельні популяції (19,7%), 498 – середньочисельні (42,4%). Для 22 видів інформація про популяційні характеристики невідома. Значна кількість популяцій характеризуються низькою (313; 30,9%) та середньою (347; 34,3%) щільністю.

Трансформація флори також значно вплинула на частоту трапляння видів. 255 видів (21,7 %) трапляються на території НПП звичайно, 117 (9,9%) – часто, 331 (28,2%) – спорадично, 284 (24,2%) – рідко, а 187 (15,9%) – дуже рідко.

Зростання площі окультурення ландшафтів у регіоні є причиною підвищення ролі у флорі національного парку еугемеробів (285; 24,3%) та мезогемеробів (179; 15,2%). Проте ядро флори складають олігогемероби (705; 60,0%). Найбільш вразливими компонентами фітобіоти НПП є агемероби – 5 видів (0,1%).

Розподіл видів за відношенням до фактору урбанізації досить показово відображає незначний розвиток міських екосистем в околицях НПП „Пирятинський“, що є причиною низької представленості урбанофілів (94; 8,0%). Фракція урбанонейтралів (355; 30,2%) чисельна, проте видів, які ніколи не фіксувалися у складі селітебних екосистем, вдвічі більше (725; 61,8%).

Становлення адвентивної фракції флори НПП відбувалося із переважно середземноморських, північноамериканських, азійських та ірано-туранських елементів. У її складі переважають кенофіти (133; 64,3%) та епекофіти (155; 74,9 %), що подолали Е-бар'єр (133; 64, %).

Найбільш небезпечною для природної флори є група видів, що подолали F-бар'єр: *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Asclepias syriaca*, *Geranium sibiricum*, *Grindelia squarrosa*, *Impatiens parviflora*, *Bidens frondosa*, *Ambrosia artemisiifolia*.

ОХОРОНА РОСЛИННОГО ПОКРИВУ НПП „ПИРЯТИНСЬКИЙ“

Аутофітосоцологічний кадастр флори. Раритетна фракція флори НПП „Пирятинський“ включає в себе 155 видів, що включені до Червоного списку МСОП, більшість з яких мають соцологічний статус LC, і лише *Galanthus nivalis*, *Elatine alsinastrum* володіють статусом NT, а *Allium podolicum* та *Malus sylvestris* – DD.

Під юрисдикцію Європейського червоного списку підлягають 203 види вищих судинних рослин, 7 видів підлягають охороні відповідно до додатку Бернської конвенції. *Adonis vernalis*, *Galantus nivalis* та 15 представників родини *Orchidaceae* підлягають охороні Конвенції про міжнародну торгівлю загрожуваними видами флори та фауни (CITES).

До Червоної книги України занесено 37 видів, 19 з них мають природоохоронний статус „вразливий“ (*Bulbocodium versicolor*, *Fritillaria ruthenica*, *Tulipa quercetorum*, *Anacamptis coriophora*, *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza cruenta*, *Dactylorhiza incarnata* та ін.), 17 – „неоцінений“ (*Salvinia natans*, *Lilium martagon*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata* та ін.) та 1 вид – „рідкісний“ (*Dactylorhiza majalis*).

На регіональному рівні охороняється 61 вид флори національного парку, причому 2 з них мають I категорію охорони („зникаючі“), 11 – II категорію („вразливі“), решта 49 – належать до III категорії – „рідкісні“.

Значна частина рідкісних видів не забезпечені навіть регіональною охороною, проте особливості їхньої хорології, стан популяцій та приуроченість до рідкісних екоотопів вказують на необхідність охорони таких таксонів. Регіональної охорони на Полтавщині потребують: *Salix rosmarinifolia*, *Eriophorum latifolium*, *Hieracium virosum*, *Jurinea salicifolia*, *Jurinea pseudocyanooides*, *Dianthus stenocalyx*, *Sagina nodosa*, *Carex limosa*, *Linum flavum*, *Carex humilis* та *Cyperus michelianus*.

Сучасний стан популяцій раритетних видів флори. Досліджені модельні раритетні види представлені континуальними, локальними та диз'юнктивними популяціями. Переважно континуальні популяції формують *Dactylorhiza incarnata*, *Anacamptis palustris*, *Pulsatilla bohemica* та *Utricularia vulgaris*, що пов'язано з їхньою широкою еколого-ценотичною амплітудою, ефективними засобами дисемінації та високим рівнем антропоотолерантності. *Adonanthe vernalis*, *Fritillaria ruthenica*, *Jurinea charcoviensis*, *J. pseudocyanooides*, *Pulsatilla patens* формують локальні популяції, ізольованість яких пов'язана з прямим знищенням та рецентною фрагментованістю характерних оселищ. Диз'юнктивні популяції *Linaria dulcis*, *Tulipa quercetorum*, *Hyacinthella leucophaea*, *Veratrum lobelianum* та *Utricularia minor* характеризуються більшими міжпопуляційними розривами, обумовленими пограничноареальністю, вузькою екологічною амплітудою та вразливістю до дії антропогенних факторів.

Модельні ценопопуляції *Fritillaria ruthenica* на території НПП трапляються в угрупованнях трьох асоціацій із трьох класів рослинності: популяція I – *Agrimonio-Vicetum cassubicae* (*Trifolio-Geranietae*), II – *Stellario-Aceretum platanoidis* (*Carpineto-Fagetea*) та III – *Sambuco nigrae-Robinetum* (*Robinietae*). Обчислення коефіцієнта еколого-ценотичного дискомфорту засвідчило, що умови, найбільш наближені до оптимуму для *F. ruthenica*, характерні для узлісної популяції. Ценопопуляціям виду на території НПП „Пирятинський“ притаманні контагіозний та компактно-дифузний тип розміщення особин у популяційному полі. *F. ruthenica* на території НПП формує повностанові (облігатно неповночленні унаслідок невираженості постгенеративного періоду) та дефінітивні ценопопуляції (рис. 7).

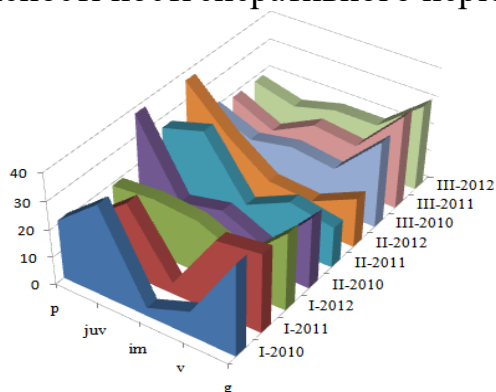


Рис. 7. Вікова структура популяцій *Fritillaria ruthenica*

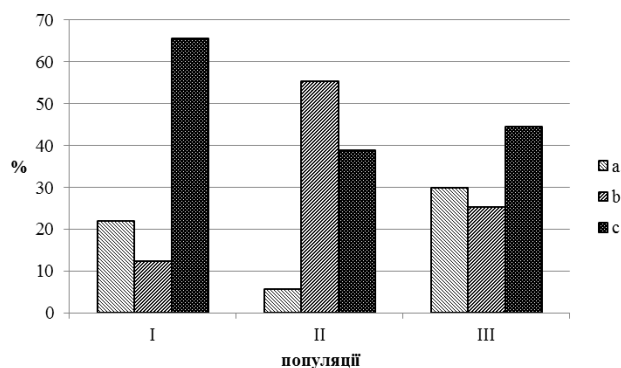


Рис.8. Віталітетна структура ценопопуляцій *Fritillaria ruthenica*: a, b, c – особи відповідних класів віталітету

Функціонально-зональна структура монокарпічного пагона є сталою та помітно не змінюється залежно від параметрів угруповання. Проте умови середовища є потужним детермінувальним фактором морфометричної мінливості ценопопуляцій, що підтверджує варіювання середніх значень і їхньої дисперсії для 26 ознак будови вегетативної та репродуктивної сфер рослин, а також чітке розсіювання особин у просторі двох дискримінантних функцій. Кореляційна структура популяцій *F. ruthenica* свідчить про їхню значну морфологічну інтегрованість і суттєву кількість достовірних зв'язків. За типом віталітетної структури популяції диференціюють на депресивну (узлісну) та рівноважні (з кленово-липово-дубового та робінієвого лісів), причому цей розподіл зумовлений більшою мірою еколого-ценотичними, ніж антропогенними факторами (рис. 8.).

За віковою структурою популяції *Utricularia vulgaris* здебільшого повностанові, з лівостороннім та центрованим онтогенетичним спектром, рівноважні та дефінітивні. *U. minor* на території НПП „Пирятинський“ формує як повностанові, так і неповностанові популяції, тренд яких здебільшого негативний. Детальний аналіз морфологічної структури популяцій на великих вибірках засвідчив високий рівень внутрішньопопуляційного та міжпопуляційного поліморфізму. Відповідно до типу віталітетної структури переважають рівноважні та депресивні популяції. *U. vulgaris* має ширший діапазон стресотолерантності та демонструє здатність зберігати центрований віковий спектр популяцій та рівноважний тип життєвості навіть за значною мірою депресивних умов. *U. minor* формує на території НПП „Пирятинський“ середньо- та нечисленні популяції надзвичайно чутливі до порушень умов оселищ, що проявляється у зміні основних демографічних, вікових та віталітетних параметрів.

На території НПП „Пирятинський“ виявлено лише одну локальну популяцію *Tulipa quercetorum* – у заповідному урочищі „Яри-Поруби“. Вона нечисельна (74 особини), повностанова з лівостороннім віковим спектром та абсолютним максимумом на віковому стані проростків, врівноважена за співвідношенням особин різних класів життєвості.

Просторова структура популяцій *Adonanthe vernalis* дифузного, компактно-дифузного або регулярного типу, а за умов значного рівня антропогенного навантаження – компактно-дифузного чи контагіозного. Більшість модельних популяцій *A. vernalis* нормальні, повностанові, їхні вікові спектри правосторонні або бімодальні. Рівень ценотичного дискомфорту популяцій зростає в ряду угруповань *Festuco-Brometea* > *Trifolio-Geranietea* > *Rhamno-Prunetea* > *Robinietea*. Віталітетна структура популяцій депресивного та врівноваженого типу.

Стан популяцій *Pulsatilla bohemica* залежить від еколого-ценотичних умов. Найвища життєвість особин та вищі показники їх щільності відмічаються у популяціях, приурочених до лучних степів (*Festuco-Brometea*). У порівнянні зі степовими ценозами лісові та псамофітно-степові популяції мають нижчі показники щільності та віталітетного стану. Вікові спектри повностанові, правосторонні з максимумом на зрілих генеративних особинах. За характеристикою вікової структури досліджені популяції зрілі, нормального типу.

Раритетний фітоценофонд. У результаті опрацювання геоботанічних описів нами виявлено угруповання 13 формацій та 42 асоціацій, що включені до ЗКУ (2009). Вони репрезентують лісову, степову, псамофітну та вищу водну рослинність НПП „Пирятинський“.

Синфітосозологічний аналіз синтаксонів дозволив виокремити групу асоціацій, ценози яких мають найвищий пріоритет охорони: *Lemno gibbae–Wolffietum arrhizae*, *Lemno-Utricularietum*, *Veronico beccabungae–Callitrichetum stagnalis*, *Potametum graminei*, *Potametum pusillo-graminei*, *Sparganio minimi–Utricularietum intermedie* та ін.

Оптимізація природно-заповідного фонду. У найближчих околицях НПП виявлено та запропоновано до заповідання 7 локальних об'єктів рангів ботанічної пам'ятки природи та ботанічних заказників. Приєднання їх до природно-заповідної мережі забезпечить ефективніше збереження залишків природної рослинності Лівобережного Придніпров'я.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання дисертаційної роботи проведено таксономічний, географічний, біоморфологічний, екологічний та еколого-ценотичний аналізи флори та рослинності НПП „Пирятинський“, встановлено просторову структуру популяцій раритетних видів; досліджено горизонтальну, демографічну та віталітетну структури популяцій модельних видів; здійснено синфітосозологічну оцінку ценофонду, що в результаті дало можливість зробити такі висновки:

1. Флора НПП „Пирятинський“ представлена 1174 видами з 509 родів і 122 родин та репрезентативно відображає видове різноманіття Лівобережного Придніпров'я. Вона належить до флор бореально-температного типу, що підтверджується характерним розподілом таксонів високого рангу, аналізом спектрів родин і родів, результатами кластерного аналізу подібності флор та факторного аналізу за множиною параметрів систематичної структури.

2. Встановлено, що біоморфологічна структура флори НПП „Пирятинський“ – типова для регіональних флор помірних широт Голарктики та відображає домінування безрозеткових та напіврозеткових, безкореневищних та короткореневищних трав'янистих полікарпиків з літньозеленим типом вегетації. Адвентивний компонент зміщує розподіл біоморф у бік більш термофільних флор.

3. Природні умови НПП „Пирятинський“ сприяють переважанню гемікриптофітів, мезотеромфітів, субокеаністів, гумідофільних омброморф та кріофітів, що типово для регіональних флор Голарктичної флористичної області.

4. Розвиток в умовах річкової долини зумовлює широку представленість видів відкритих зволжених та перезволжених місцезростань, гідроконтрастфобів та мезотрофів, нейтрофілів. Розподіл еко- та ценоморф в аборигенній та адвентивній фракціях суттєво відрізняються, оскільки чужинні види у переважній більшості знаходять свій оптимум у термоксерофільних угрупованнях з порушеною ценотичною структурою.

5. Хорологічне ядро флори НПП „Пирятинський“ становлять еврихорні прогресуючі види з євразійським та голарктичним типами ареалів, які

розташовуються переважно у температній та субмеридіональній зонах. Розташування території НПП „Пирятинський“ у долині р. Удай та на межі фітохорій регіонального рівня сприяє збагаченню флори різними за екологією, походженням та сучасним поширенням видами, що свідчить про значну созологічну цінність цієї природно-заповідної території.

6. Флора НПП „Пирятинський“ демонструє складну картину екотопологічної диференціації: виокремлено 10 екоценофітонів та 37 екофітонів, з яких 1 екоценофітон та 8 екофітонів описані вперше. Найвищою флористичною ємністю характеризуються пратофітон і дримофітон, добре репрезентовані гігрофітон і гідрофітон, тоді ж як палюдозофітон, степофітон і тамнофітон у значній мірі потерпають від фрагментації рослинного покриву та знищення сприятливих для їхнього розвитку екотопів. Активні процеси синантропізації сприяють становленню та розвитку динамічних мікрофлоркомплексів антропогеннофітону, які акумулюють також значну кількість автохтонних елементів.

7. Ядро синантропної флори становить апофітна фракція, проте роль чужинних елементів демонструє динамічне зростання. Адвентивна фракція флори (207 видів) сформована переважно епекофітами та кенофітами північно-американського, середземноморського та ірано-туранського походження.

8. Рослинний покрив НПП „Пирятинський“ характеризується високим різноманіттям рослинних угруповань. Розроблена синтаксономічна схема нараховує 31 клас, 50 порядків, 75 союзів та 173 асоціації. Найвищим рівнем ценорізноманіття характеризується водна та прибережно-водна рослинність (*Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmito-Magno-Caricetea*). Високим видовим багатством та значною созологічно-господарською цінністю вирізняються угруповання класу *Molinio-Arrhenatheretea*. Господарська діяльність є вагомим чинником інсуляризації та елімінації трав'янистих ксерофітних рослинних угруповань (*Festuco-Brometea* та *Festucetea vaginatae*).

9. На території національного парку знаходять свою південну межу поширення фітоценози класів *Vaccinio-Piceetea* та *Scheuchzerio-Caricetea*. Ліси НПП належать до східно-неморального типу, що під впливом факторів континенталізації та біогеографічних бар'єрів володіють зниженими показниками видового та ценотичного різноманіття. Господарська діяльність людини спричиняє розвиток високодинамічних флористичних комплексів рудеральних та сегетальних рослин, серед яких найбільш репрезентативними є мезоксерофітні угруповання класів *Chenopodietea* та *Artemisietea vulgaris*.

10. Раритетна фракція флори НПП „Пирятинський“ налічує 155 видів, що включені до Червоного списку МСОП, під юрисдикцію Європейського червоного списку підлягають 203 види вищих судинних рослин, 7 видів охороняються відповідно до Додатку I Бернської конвенції, 17 – Конвенції про міжнародну торгівлю загрожуваними видами флори та фауни (CITES). До Червоної книги України занесено 37 видів, ще 61 вид флори НПП включено до регіонального созологічного кадастру.

11. У результаті опрацювання геоботанічних описів виявлено угруповання 13 формацій та 42 асоціації, що включені до Зеленої книги України. Вони репрезентують лісову, степову, псамофітну та вищу водну рослинність НПП „Пирятинський“ (таблиця).

Синфітосозологічний аналіз синтаксонів дозволив виокремити групу 16 асоціацій, ценози яких мають найвищий пріоритет охорони.

12. Розширення території за рахунок 7 локальних об'єктів суттєво підвищить аут- та синфітосозологічну репрезентативність НПП. Впровадження заходів з обмеження рослинних інвазій, дотримання режиму охорони, оптимізації територій НПП, збереження популяцій рідкісних видів та репатріації їх у втрачені місцезнаходження – необхідні заходи збереження та відтворення рослинного покриву НПП “Пирятинський”.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Коваленко О.А. Рідкісні види судинних рослин Національного природного парку „Пирятинський“ (Полтавська область) / О.А. Коваленко, О.О. Сенчило // Вісник нац. наук.-природн. музею. – 2008–2009. – № 6–7 – С. 124–134.

2. Коваленко О.А. Знахідки адвентивних видів рослин в околицях Національного природного парку „Пирятинський“ / О.А. Коваленко // Вісник нац. наук.-природн. музею. – 2010. – № 8 – С. 61–67.

3. Коваленко О.А. Інвазія *Grindelia squarrosa* (Pursch.) Dun. (*Asteraceae*) в околицях НПП „Пирятинський“ (Полтавська область) / О.А. Коваленко // Молодь і поступ біології: збірник тез VII Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів (5–8 квітня 2011 року, м. Львів). – Львів: Сполом, 2011. – с. 99 – 100.

4. Коваленко О.А. Раритетний флорофонд Національного природного парку „Пирятинський“ (Полтавська область) / О.А. Коваленко // Флорологія та фітосозологія. Т.1. – К: Фітон, 2011. – с. 58–89.

5. Коваленко О.А. Рідкісні види степових ценозів Національного природного парку „Пирятинський“ / О.А. Коваленко, О.О. Сенчило // Роль Національного природного парку „Пирятинський“ в природно-заповідній та екологічній мережі Полтавщини: Матеріали всеукр. екол. наук.-практ. конф., 22 травня 2010 р., м. Пирятин. – К.: Просвіта, 2011. – С. 75–78.

6. Коваленко О.А. Рослини Національного природного парку „Пирятинський“ під охороною Бернської конвенції / О.А. Коваленко // Актуальні проблеми дослідження довкілля (за матеріалами IV Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю для молодих учених, м. Суми, 19–21 травня, 2011). – Суми: Вінниченко М.Д., 2011. – С. 50 – 53.

7. Коваленко О.А. Флороекотопологічна та ценотична диференціація рідкісних видів флори Національного природного парку „Пирятинський“ (Полтавська область). / О.А. Коваленко // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології: матеріали II міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих учених (19–22 вересня, м. Донецьк). – Донецьк: „Ноулідж“, 2011. – С. 24–25.

8. Коваленко А.А. Оценка аутфитосозологической репрезентативности заповедных территорий методами сравнительной флористики (на примере Национального природного парка „Пирятинский“ (Полтавская область, Украина)) / А.А. Коваленко // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы международной научной конференции,

посвященной 110-летию А. А. Уранова (Кострома, 31 октября – 3 ноября 2011 г.) Т. 2. – Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2011. – С. 140–145.

9. Коваленко А.А. Семейство *Orchidaceae* Juss. во флоре Национального природного парка „Пирятинский“ (Полтавская область, Украина) / А.А. Коваленко, А.А. Сенчило // Охрана и культивирование орхидей. Материалы IX Международной конференции (26 – 30 сентября 2011г., Санкт-Петербург) - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 219–224.

10. Коваленко О.А. Раритетна компонента урбанofлори Пирятина (Полтавська область) / О.А. Коваленко // Флорологія та фітосозологія. Т.2. – К: Фітон, 2011. – С. 139–149.

11. Коваленко О. Оцінка аутфітосозологічної репрезентативності природно-заповідних територій методами порівняльної флористики (на прикладі НПП „Пирятинський“, Полтавська область) / О.А. Коваленко // Ландшафтне та біотичне різноманіття Малопопільського Погориння в умовах зростаючого антропогенного впливу (екологічні та природоохоронні аспекти). – Славута, 2011. – С. 78–83.

12. Коваленко О.А. Созофіти Національного природного парку „Пирятинський“ в антропогенно трансформованих територіях / О.А. Коваленко // Вісті Біосферного заповідника „Асканія Нова“. – 2012. – Т. 14. – С. 448–455.

13. Коваленко О.А. Рослинні угруповання НПП „Пирятинський“, які включені до „Зеленої книги України“ / О.А. Коваленко // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали 11 наукової конференції молодих учених (Львів, 24–25 травня 2012 р.). – Львів: Манускрипт, 2012. – С. 141–142.

14. Коваленко О.А. Ценотичний діапазон інвазійних видів флори Національного природного парку „Пирятинський“ / О.А. Коваленко // Синантропізація рослинного покриву України (м. Переяслав–Хмельницький, 27–28 вересня 2012 р.). – Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 44–47.

15. Коваленко О.А., Рідкісні види смикавцевих (*Syperaceae* Juss.) у флорі Національного природного парку „Пирятинський“ / О.А. Коваленко, О.О. Сенчило, В.Л. Шевчик // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. . – Київ: ФОП Паливода А.В., 2012. – С. 252–254.

16. Коваленко О.А. Рослини Національного природного парку „Пирятинський“ під охороною „Червоній книги України“ / О.А. Коваленко, О.О. Сенчило // Пирятинські екологічні читання: матеріали Всеукр. екол. наук.-практ. конференції (25 травня 2011). – Полтава: Астрія, 2012. – С. 51–60.

17. Коваленко О.А. Демографічні параметри та вікова структура ценопопуляцій *Fritillaria ruthenica* Wikstr. (*Liliaceae*) на території НПП „Пирятинський“ / О.А. Коваленко // Біологія: від молекули до біосфери. Матеріали VII міжнародної конференції молодих учених (20–23 листопада 2012 р., м. Харків). – Харків: ФОП Шаповалова Т.М., 2012. – С. 228.

18. Коваленко О.А. *Fritillaria ruthenica* Wikstr. (*Liliaceae*) на території Національного природного парку „Пирятинський“ (Полтавська обл.) / О.А. Коваленко // Вісн. Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2013. – № 1. – С. 130–133.

19. Коваленко О.А. Морфологічна мінливість і віталітетна структура ценопопуляцій *Fritillaria ruthenica* Wikstr. (*Liliaceae*) у НПП „Пирятинський“ (Полтавська обл.) / О.А. Коваленко // Укр. ботан. журн. – 2013. – 70, № 3. – С. 369–379.
20. Коваленко О.А. Угруповання асоціації *Sagino-Bryetum argentei* Diemont et al. 1942 в урбаноекоситемах Пирятин та Києва / О.А. Коваленко // Чорном. ботан. журн. – 2013. – 9, № 4. – С. 559–571.
21. Коваленко О.А. Рослинні угруповання Національного природного парку „Пирятинський“ під охороною „Зеленої книги України“ / О.А. Коваленко // Заповідна справа в Україні. – 2013. – № 2. – С. 68–80.
22. Сенчило О.О. Рідкісні рослини Пирятинщини / О.О.Сенчило, О.В. Вашека, О.А.Коваленко, О.В.Мележик, А.В. Подобайло– Київ: „Видавничий дім Асканія“, 2013. – 32 с.
23. Kovalenko O.A. Secondary habitats of rare plant species on the territory and vicinity of Pyryatynsky national nature park (Poltava region, Ukraine) / О.А. Kovalenko // Актуальні проблеми ботаніки та екології . М-ли міжн. конф. молод. учених (м. Щолкіне, 18-22 червня 2013 р.) – Київ: Фітосоціоцентр, 2013. – С. 164–165.
24. Kovalenko O. Demographical and age structure of *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur populations in National nature park „Pyryatynsky“ (Poltava region, Ukraine) / О.А. Kovalrnko // 7th International conference „Research and biological diversity in Baltic region» (Daugavpils, Latvia, 25-27 April, 2013)“. – Daugavpils: Daugavpils university academic press „Saule“, 2013. – P. 61–63.
25. Коваленко А.А. Флористические находки на территории Национального природного парка „Пирятинский“ (Полтавская область, Украина) / А.А. Коваленко // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Биол. – 2014. – 119, № 1. – С. 77-79.
26. Коваленко О.А. Угруповання класу *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen in Westhoff et al. 1946 на території НПП „Пирятинський“ / О.А. Коваленко // Вісн. Львівського ун-ту. Серія біологічна. – 2014. – 62, № 1. – С. 121–134.
27. Коваленко А.А. Синтаксономия сообществ пойменного эфемеретума (*Isoëto-Nano-Juncetea* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. et al. 1952) Национального природного парка Пирятинский (Полтавская обл., Украина) / А.А. Коваленко. – Ботанический журнал. 2014. - 99, № 1. - С. 34–60.
28. Коваленко О.А. Аналіз флори НПП „Пирятинський“ / О.А. Коваленко // Укр. ботан. журнал – 2014. – 71, № 4. – С. 460–470.
29. Коваленко О.А. Заплавний ефемеретум НПП „Пирятинський“: класифікація, структурно-порівняльний аналіз синтаксонів та фітоіндикація угруповань / О.А. Коваленко // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали міжнародної конференції молодих учених. – Умань: Видавець „Сочінський“, 2014. – С. 90–91.
30. Коваленко О.А. Природна рослинність м. Пирятин (Полтавська обл.): синтаксономія, фітоіндикація та охорона / О.А. Коваленко // VI Ботанічні читання пам'яті Й.К. Пачоського.– Херсон: Айлант, 2014. – С. 33–35.

31. Kovalenko O.A. *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur in National nature park „Pyryatynsky“: demography, age structure and vitality of population / O.A. Kovalenko – Флорологія та фітосозологія. – 2014. – Т. 3-4. – С. 184–191.

32. Kovalenko O.A. Dry grasslands of the National nature park „Pyryatynsky“ (Ukraine): syntaxonomy, florotypology and rare plant species / O.A. Kovalenko // 12th European Dry Grassland Meeting „Population biology and community ecology of dry grasslands and dry grassland species“ was held in Germany, Mainz, 23-26 May. – Mainz, University, 2015. – P. 35–36.

33. Kovalenko O.A. The classification of the annual herbal vegetation of wetlands of the National Nature Park „Pyryatynsky“ (Ukraine) / O.A. Kovalenko // 58th IAVS Symposium, Brno, Czech Republic, 19 – 24 July 2015. – Brno, Masaryk university, 2015. – P.315.

34. Kovalenko O.A. Syntaxonomy and conservation of dry grasslands of the National nature park „Pyryatynsky“/ O.A. Kovalenko // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали Міжнародної конференції молодих учених, присвяченої 120-річчю від дня народження Д.К. Зерова (м. Полтава, 15-20 вересня 2015 року). – Полтава. 2015. – С. 260–261.

АНОТАЦІЯ

Коваленко О.А. Флора, рослинність та фітосозологічні аспекти НПП „Пирятинський“ – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, Київ, 2016.

Дисертацію присвячено вивченню флори та рослинності НПП „Пирятинський“ в контексті їхньої фітосозологічної цінності. Проведено таксономічний, географічний, біоморфологічний, еколого-ценотичний та екологічний аналізи флори. Розроблено схему флороекотопологічної диференціації флори. Складено продромус рослинності НПП, з'ясовано ценотичні, синтаксономічні та екологічні параметри угруповань. Досліджено тенденції антропогенної трансформації флори, процеси апофітизації та біологічного забруднення, виокремлено групу найбільш небезпечних інвазійних елементів. Проаналізовано раритетну компоненту флори, запропоновано розширення регіонального созологічного кадастру Полтавщини. Вивчено демографічні параметри, еколого-ценотичні особливості, морфологічний поліморфізм, структуру та життєвість популяцій 7 рідкісних видів. Визначено структуру раритетного ценофонду відповідно до критеріїв Зеленої книги України, проведено синфітосозологічне оцінювання виокремлених синтаксонів. Розроблено рекомендації щодо обмеження фітоекспансій, збереження популяцій раритетних видів, оптимізації територій НПП.

Ключові слова: Національний природний парк „Пирятинський“, флора, рослинність, синтаксономія, раритетна компонента, структура популяцій.

АННОТАЦИЯ

Коваленко А.А. Флора, растительность и фитосозологические аспекты НПП „Пирятинский“. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника. – Национальный ботанический сад имени Н.Н. Гришко НАН Украины, Киев, 2016.

Диссертация посвящена изучению флоры и растительности НПП „Пирятинский“ в контексте их фитосозологической ценности. Представлены результаты таксономического, географического, биоморфологического, эколого-ценотического анализов флоры. Разработана схема флороекотопологической дифференциации флоры. Составлен продромус растительности НПП, выяснены ценотические, синтаксономические и экологические параметры растительных сообществ. Исследованы тенденции антропогенной трансформации флоры, процессы апофитизации и биологического загрязнения, выделена группа наиболее опасных инвазивных элементов. Проанализирована раритетная составляющая флоры, предложено расширение регионального созологического кадастра Полтавщины. Изучены демографические параметры, эколого-ценотические особенности, морфологический полиморфизм, структура и жизнеспособность популяций 7 редких видов. Определена структура раритетного ценофонда в соответствии с критериями Зеленой книги Украины, проведена синфитосозологическая оценка выделенных синтаксонов. Разработаны рекомендации по ограничению фитоэкспансий, сохранения популяций раритетных видов, оптимизации территорий НПП.

Ключевые слова: Национальный природный парк „Пирятинский“, флора, растительность, синтаксономия, раритетная компонента, структура популяций.

SUMMARY

Kovalenko O.A. Flora, vegetation and fitosozological aspects of National nature park "Pyryatynsky"– Manuscript.

Thesis for a candidate degree of biological sciences, speciality 03.00.05 – botany. – M.M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2016.

The thesis is devoted to studying of flora and vegetation NNP „Pyryatynsky“ in the context of their fitosozological value. Results of taxonomical, geographical, biomorphological, eco-ceonotical analyzes of flora are presented. The scheme of floroeotopological differentiation of flora are proposed. The prodromus of NNP vegetation are made. The tendencies of anthropogenic transformation of flora, processes of synantropisation are studied, the group of the most dangerous invasive elements are determined. The rare plant species of flora are observed, among which 11 species are proposed for regional conservation. The group of rare plant communitites from the Green Data Book of Ukraine are determined. Synfitosozological assessment of the syntaxa are provided. The recommendations for limitation of biological invasion, conservation of rare plant species populations, optimization areas national park are discussed.

Key words: National nature park „Pyryatynsky“, flora, vegetation, syntaxonomy, rare plant species, structure of populations.