

Anthropogenic transformation of the vegetation cover: a case study on the ‘Karpaty’ health resort park (Zakarpattia Oblast, Ukraine)

Oleksandr Shynder¹, Vitaliy Kolomiichuk², Yuliia Nehrash¹, Myroslav Shevera^{3,4}

¹ M. M. Gryshko National Botanical Garden, NAS of Ukraine (Kyiv, Ukraine);

² Acad. O. V. Fomin Botanical Garden, ‘Institute of Biology and Medicine’ Educational and Scientific Centre, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Kyiv, Ukraine);

³ M. G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine (Kyiv, Ukraine);

⁴ Ferenc Rákóczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education (Berehove, Ukraine)

article info

key words

biodiversity, park biotopes, cultivated plants, spontaneous flora, native and alien plants, structure of flora, Ukraine.

correspondence to

Myroslav Shevera; M. G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, 2 Tereshchenkivska Street, Kyiv, 01004 Ukraine; Email: shevera.myroslav@ukr.net; orcid: 0000-0002-1178-0458

article history

Submitted: 13.05.2025. Revised: 01.06.2025. Accepted: 30.06.2025

cite as

Shynder, O., V. Kolomiichuk, Yu. Nehrash, M. Shevera. Anthropogenic transformation of the vegetation cover: a case study on the ‘Karpaty’ health resort park (Zakarpattia Oblast, Ukraine). *GEO&BIO*, 27: 234–250. [Ukrainian, with English summary]

abstract

This study examines the formation of spontaneous floras on anthropogenically transformed territories, using the park of the ‘Karpaty’ health resort (the village of Karpaty in Mukachevo raion, Zakarpattia Oblast, Ukraine) as a model. The park has a long history: the first plantings in the landscape style date back to 1848, while between 1890 and 1895 the Schönborn counts built a palace and expanded the park. Since 1945, the area has functioned as a health resort, and in 1972 the park was designated a monument of landscape art within the Nature Reserve Fund of Ukraine. Currently, the dendroflora of the park, which continues to expand, includes both native and exotic species, with more than 50 taxa of trees and shrubs recorded. Some of the oldest trees are estimated to be over 150 years old. Based on original field research, the spontaneous flora of the park was surveyed, and a total of 302 species and infraspecific taxa of vascular plants belonging to 192 genera and 65 families were recorded. An annotated checklist was compiled. The results of taxonomic, biomorphological, geographic, and ecological-phytocoenotic analyses, as well as floristic fraction analysis (based on time and pathways of introduction and primary distribution areas of alien species), revealed specific characteristics of the park’s flora. The native fraction comprises 258 taxa (85.4%), significantly exceeding the alien fraction (44 taxa, 14.6%). The flora shows signs of anthropogenic transformation, as indicated by a high proportion of widely distributed species, and a heterogeneous geographical spectrum among alien taxa. The native component is dominated by species with Palearctic (33.6%), European (25.8%), and Euro-Mediterranean (18.0%) ranges. Most alien plants originate from North America (32.6%), the Mediterranean region (28.3%), and Asia (19.6%), with about 13.0% considered of anthropogenic origin. Nonetheless, the core of the spontaneous flora consists primarily of native forest and meadow species, indicating substantial resistance of the park’s vegetation cover to the spread of alien plants. The findings support a general trend of gradual alien plant enrichment in recreational areas, while native, anthropotolerant species continue to play a dominant ecological role.

© 2025 The Author(s); Published by the National Museum of Natural History, NAS of Ukraine on behalf of GEO&BIO. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY-SA 4.0), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Антропогенна трансформація рослинного покриву на прикладі парку санаторію «Карпати» (Закарпатська область)

Олександр Шиндер, Віталій Коломійчук, Юлія Неграш,
Мирослав Шевера

Резюме. Розглянуто особливості формування спонтанних флор антропогенно трансформованих територій. Як модель було досліджено рослинний покрив парку санаторію «Карпати» (с. Карпати, Мукачівський район, Закарпатська область, Україна), який має тривалу історію формування. Перші насадження тут були закладені у 1848 р. у ландшафтному стилі. У 1890–1895 рр. на цій території було побудовано палац графів Шенборнів і розбудовано парк. Із 1945 р. тут діє санаторій, а із 1972 р. парк було включено до природно-заповідного фонду України як парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення. Нині у дендрофлорі насаджень, яка постійно поповнюється, представлені як місцеві рослини, так і екзоти, склад яких сягає, понад 50 видів. Вік найстаріших дерев парку оцінюється приблизно у понад 150 років. На підставі проведених оригінальних досліджень спонтанної флори парку, встановлено її видовий склад (302 види та підвиди судинних рослин, що належать до 192 родів та 65 родин), складено анотований конспект. Наведено результати структурного (систематичний, біоморфологічний, географічний, еколого-фітоценотичний) та фракційного (за часом і способом занесення, первинним ареалом видів чужорідних рослин) аналізів, з'ясовані особливості флори парку. Встановлено, що природна фракція флори нараховує 258 видів та підвидів і суттєво переважає адвентивну фракцію флори (44). Аналізована флора достатньо трансформована (14,6 %), про що свідчить серед іншого висока частка широкоареальних видів, гетерогенний за походженням географічний спектр адвентивної фракції. Серед місцевих рослин найбільше представлені види із палеарктичним (33,6 %), європейським (25,8 %) та європейсько-середземноморським (18,0 %) типами ареалів. Найбільше чужорідних рослин походять із Америки (32,6 %), регіонів Середземномор'я (28,3 %) та Азії (19,6 %), а близько десятої частини (13,0 %) мають антропогенне походження. Але ядро спонтанної флори формують переважно місцеві лісові та лучні види рослин, що свідчить про значну стійкість рослинного покриву парку до поповнення його видами чужорідних рослин. Отримані результати підтверджують загальну тенденцію адвентизації флори природоохоронних та рекреаційних об'єктів на тлі збереження домінуючого впливу антропогенних місцевих рослин.

Ключові слова: біорізноманіття, паркові біотопи, культурна флора, спонтанна флора, природні та адвентивні види, структура флори, Україна.

Адреса для зв'язку: Мирослав Шевера, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, вул. Терещківська, 2, Київ, 01004; Email: shevera.myroslav@ukr.net; orcid: 0000-0002-1178-0458

Вступ

У контексті глобального поширення видів чужорідних рослин у культурно змінених (окультурених) ландшафтах, особливу увагу привертає до себе рослинний покрив історичних парків, рекреаційних об'єктів, ботанічних садів, замкових територій тощо, які тривалий час зазнають різноспрямованих антропогенних впливів. Формування їхньої спонтанної флори відбувається за рахунок складної взаємодії між автохтонними компонентами та чужорідними видами, інтродукованими до паркових насаджень та випадково занесеними рослинами.

Останнім часом в Україні спостерігається активізація вивчення дендрологічної складової рослинного покриву, переважно інтродуцентів міст загалом [Kovalevskiy & Shepeliuk 2019; Dudyn *et al.* 2020; Ivanko *et al.* 2024 та ін.] та міських [Hasynets *et al.* 2017; Rogovskiy 2018; Besehanych *et al.* 2020 *a–b*] і магнатських парків [Kuzminets *et al.* 2018; Chorna *et al.* 2021]. Також ця група рослин активно досліджується на територіях ботанічних садів [Krasovskiy *et al.* 2018], рекреаційних об'єктів [Besehanych 2023], фортецях [Popova *et al.* 2015] тощо.

Важливими для розуміння процесів трансформації рослинного покриву історико-культурних центрів є дослідження, зосереджені на інвентаризації їхньої спонтанної флори, зокрема ботанічних садів [Shynder 2019 *a–c*; Kolomiichuk & Shynder 2021, 2023], дендропарків [Shynder *et al.* 2018; Shynder & Doiko 2020; Chorna *et al.* 2021], призамкових історичних парків

[Kolomiichuk *et al.* 2025] тощо. Тому, метою роботи було встановити різноманіття флори та з'ясувати її структурні особливості на прикладі санаторію «Карпати» (с. Карпати, Мукачівський р-н, Закарпатська обл., Україна), який має статус парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення.

Матеріал та методи дослідження

Об'єктом дослідження була спонтанна флора парку санаторію «Карпати» (село Карпати Мукачівського району Закарпатської області), розташування та загальна схема якого подані на мапі (рис. 1 *a–b*).

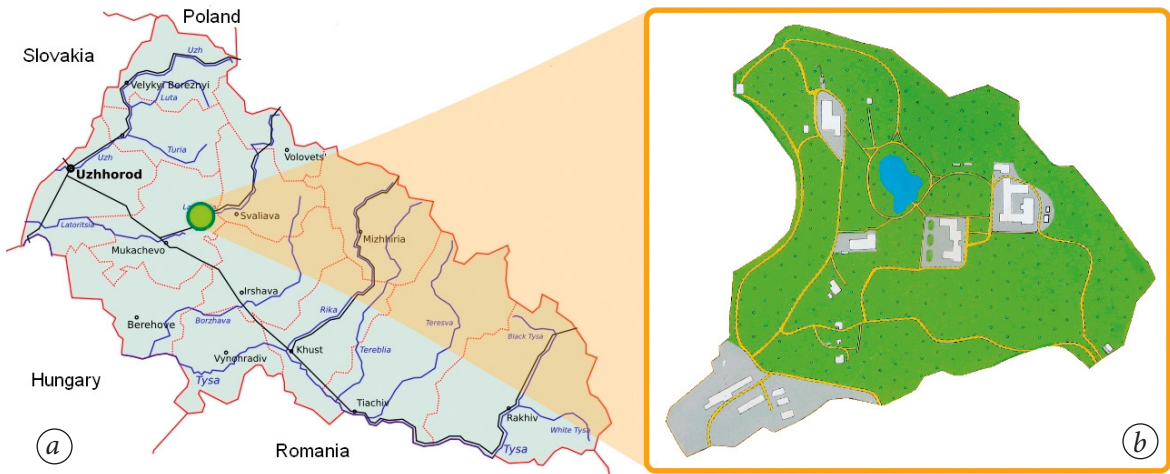


Рис. 1. Розташування парку санаторію «Карпати» на території Закарпатської області (*a*) та його схема (*b*).
Fig 1. Location of the 'Karpaty' health resort park on the territory of Zakarpattia Oblast (*a*) and its scheme (*b*).

В основу роботи покладені результати оригінальних досліджень, проведених на території парку у 2022–2024 рр. Структурний аналіз флори проведено відповідно до загальноприйнятих у порівняльній флористиці підходів та методів, з урахуванням специфіки вивчення парків [Kahaniak *et al.* 2014]. Географічний аналіз здійснено за схемою геоелементів Ю. Клеопова [Клеоров 1990] з незначними уточненнями; аналіз життєвих форм — за класифікацію біоморф Ф. Клеменца [Clements 1920] з незначними уточненнями; еколого-ценотичний аналіз — за підходами О. Бельгарда, адаптованими до сучасних умов та викладеними у публікації Б. Барановського зі співавторами [Baranovski *et al.* 2018]. Аналіз адвентивної фракції флори здійснено за загальноприйнятими у подібних дослідженнях підходами та методами, викладеними у попередніх роботах [Shynder 2019 *a–c*].

Назви видів судинних рослин та їхній обсяг прийнято за World Checklist of Vascular Plants [Govaerts 2023], з невеликими уточненнями. Історичні фото представлені з електронних ресурсів castles.com.ua, karpatium.com.ua та pershij.com.ua (URL-1; URL-2; URL-3; URL-4).

Коротка історична характеристика палацу Шенборна (санаторію Карпати)

У 1729 р. землі в околицях с. Сент-Міклош (тепер Чинадійово) були подаровані архієпископу Л. Ф. Шенборну, який доручив керівництво своїми володіннями кузену графу Ф. К. Шенборну. Згодом в урочищі Берегвар був зведений невеликий дерев'яний мисливський будинок. У 1895 р. граф Е. Ф. Шенборн-Бухгайм розбудував тут резиденцію та мисливський будинок у неоромантичному стилі (рис. 2 *a–e*), який зберігся. Зараз цей палац має статус пам'ятки архітектури національного значення, а у 2020 р. УкрПошта ввела в обіг поштову марку із його зображенням.

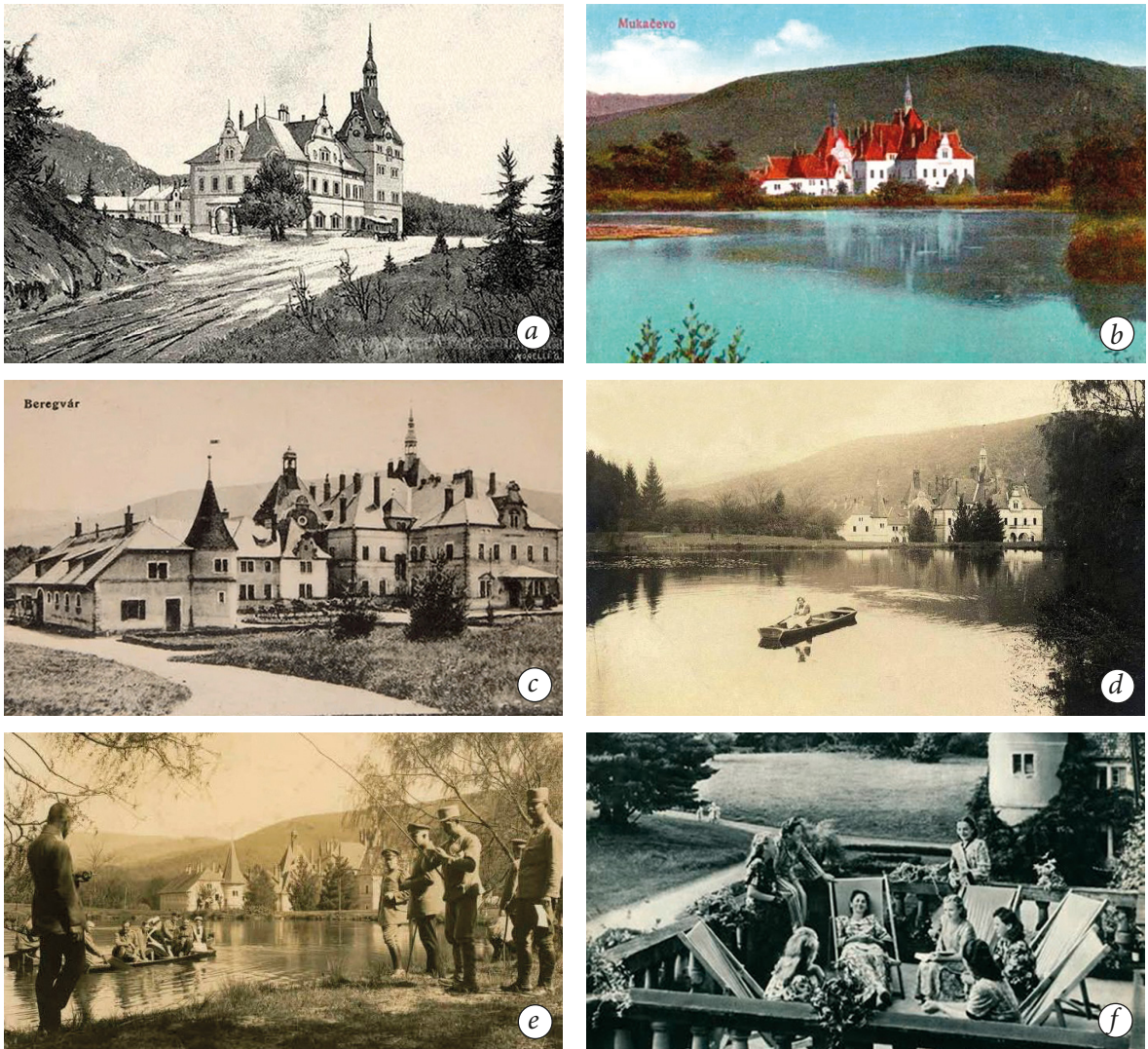


Рис. 2. Палац Шенборна у різні періоди: (а) невдовзі по його зведенню; (b) близько 1910 р.; (c) із фрагментом парку; (d) відпочивальниця на човні; (e) австро-угорські військові на відпочинку, 1914 або 1915 рр.; (f) відпочивальниці на балконі санаторію, 50-ті роки ХХ ст.

Fig. 2. Schönborn Palace in different times: (a) shortly after its construction; (b) circa 1910; (c) with a fragment of the park; (d) a woman in a boat on the lake; (e) Austro-Hungarian soldiers on vacation, 1914 or 1915; (f) women resting on the balcony of the health resort, the 1950s.

У 1945 р. землі та будинок були націоналізовані. На його місці з 1946 р. існує санаторій Карпати (зараз ДП Клінічний санаторій «Карпати») (рис. 2 f), входить до складу ЗАТ «Укрпрофоздоровниця». Його профільна спрямованість — передусім серцево-судинні та неврологічні захворювання, а з 2010 р. також реабілітація захворювань опорно-рухового апарату, лікування шлунково-кишкового тракту та ін.

Коротка характеристика парку

Парк при палаці був закладений власником у 1848 р. у ландшафтному стилі та сформований із місцевих та інтродукованих видів рослин. Його площа становить 38,0 га. У центрі парку міститься декоративний ставок (рис. 2 c–e), обриси якого були подібні до мапи Австро-Угорщини, а на його території розміщені сучасні дерев'яні та кам'яні скульптури. Територія парку включає і прилеглу ділянку природного букового лісу.

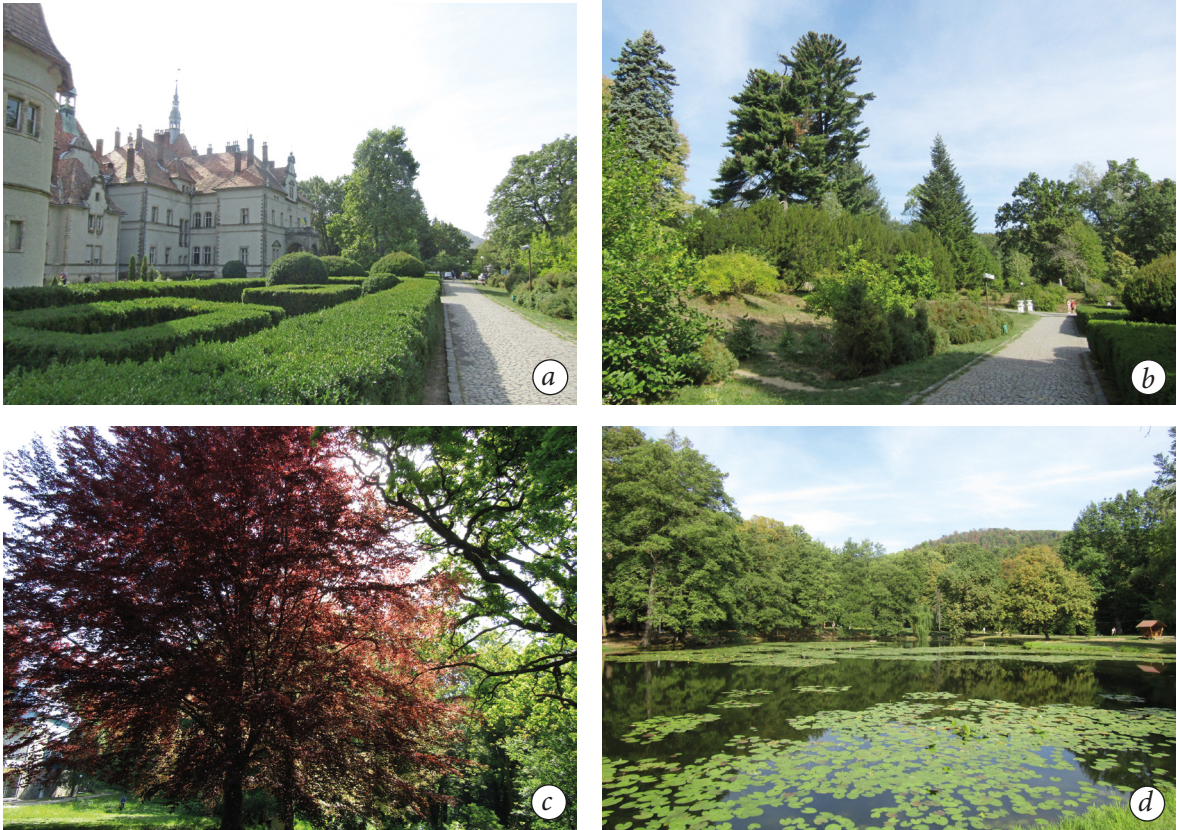


Рис. 3. Сучасний вигляд окремих композиційних ділянок парку (а) паркан із самшиту вічнозеленого; (b) шпилькові дерева; (c) бук східний 'Purpurea'; (d) озеро, що заростає глечиками (фото О. Шиндера, 2024).
Fig. 3. Modern view of individual compositional sections of the park: a) a hedge from boxwood; (b) coniferous trees; (c) Eastern beech 'Purpurea'; (d) the lake overgrown with yellow water lilies (photo by O. Shynder, 2024).

Вперше інвентаризацію дендрофлори парку здійснив С. Фодор¹. У літературних джерелах [Луца 1960; Terletskyi *et al.* 1985; Поп 2011] вказується, що у парку росли понад 50 видів дерев, чагарників, ліан як місцевих, так й інтродуцентів, зокрема *Abies alba* Mill., *Berberis julianae* C. K. Schneid., *B. sanguinea* Franch., *Buxus sempervirens* L. f. *argenteo-marginata* Loud., *Catalpa bignonioides* Walt., *Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl., *C. pisifera* Sieb. & Zucc., *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb., *Fagus sylvatica* L., *F. sylvatica* 'Purpurea', *Fraxinus excelsior* L., *Hedera helix* L., *Hibiscus syriacus* L., *Jucca smalliana* Fern., *Juniperus pseudosabina* Fisch. & C. A. Mey., *Larix decidua* Mill., *Liriodendron tulipiferum* L., *Pinus strobus* L., *P. cembra* L., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Quercus robur* L., *Taxus baccata* L., *Thujaopsis dolabrata* Siebold & Zucc., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet та інші. Тут постійно висаджуються нові види дерев та чагарників, що значно доповнює дендрофлору як парку, так і Закарпаття в цілому (рис. 3 а–d). Серед нових інтродуцентів на території парку відзначені молоді (від 2–3 до 10 років) особини *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook., *Euonymus japonicus* Thunb., *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., *Tsuga canadensis* (L.) Carrière. Побіжно зауважимо, що спеціальних досліджень складу інтродуцентів та стану старовікових дерев у парку ми не проводили, але найстаріші, з побачених нами, дерева мають вік приблизно понад 150 років. Зараз парк має статус пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення [Сытрук 2009; Поп 2011], який затверджений постановою колегії Держкомітету Ради Міністрів УРСР по охороні природи (№ 22 від 22.07.1972).

¹ Про це ним була захищена дисертація «Дендрофлора Закарпаття и пути ее обогащения» (1956).

Результати досліджень та обговорення

За результатами проведених польових обстежень території парку санаторію «Карпати», у його спонтанній флорі було зафіксовано 302 види та підвиди судинних рослин (Додаток), що належать до 192 родів та 65 родин. Склад аборигенної фракції флори представлений 258 видами та підвидами із 169 родів та 60 родин, а адвентивної — 44 із 34 родів та 18 родин. За рівнем видового багатства досліджена флора цілком співставна із іншими подібними спонтанними флорами рівновеликих паркових територій [Kolomiichuk & Shynder 2023, 2025]. Рівень адвентизації флори становить 14,6 %, що є порівняно низьким показником. Але систематична структура аналізованої флори (табл. 1) виглядає досить збідненою, у ній недостатня репрезентативність нижчих груп судинних рослин, зокрема, відсутні плауноподібні, відмічений лише один вид хвощів та три види папоротей. Це зумовлено порівняно незначними розмірами території парку.

Таблиця 1. Систематична та імміграційна структура спонтанної флори парку санаторію «Карпати»
Table 1. Systematic and immigration structure of the spontaneous flora of the 'Karpaty' health resort park

Вищі таксономічні	Аборигенна фракція	Адвентивна фракція			Всього по вищих таксонах
		Усі чужорідні види	Ксенофіти	Ергазіофітофіти	
Хвощі	1	0	0	0	1
Папороті	3	0	0	0	3
Хвойні	3	1	0	0	3
Покритонасінні	251	43	22	21	295
Ододольні	55	7	5	2	72
Дводольні	203	37	16	21	37
Всього по групах	258	44	22	22	302

В імміграційній структурі адвентивної фракції флори, за походженням ергазіофітофіти (52,2 %) незначно переважають над ксенофітами (47,8 %). За часом занесення в адвентивній фракції флори представлено 12 (26,1 %) археофітів та 35 неофітів (73,6 %). Невелика кількість археофітів зумовлена порівняно недавнім господарським освоєнням території парку, яка до цього була частиною природного лісового масиву низькогірного поясу Східних Карпат.

Розподіл провідних родин у аборигенній фракції флорі (табл. 2) виявився дещо нетиповим як для природних флор України, в яких, зазвичай, найбільш представленою є родина Asteraceae, а родина Brassicaceae має порівняно невелику кількість аборигенних видів.

У нашому випадку спектр провідних родин свідчить про певну трансформацію та локальність флори і її «європейський» (навіть — центральноєвропейський лісовий) характер,

Таблиця 2. Спектр провідних родин спонтанної флори парку санаторію «Карпати»

Table 2. The spectrum of leading families of the spontaneous flora of the 'Karpaty' health resort park

Родина	Аборигенна фракція		Адвентивна фракція	
	Видів	%	Видів	%
Rosaceae	28	10,9	6	13,0
Asteraceae	22	8,6	13	28,3
Brassicaceae	15	5,9	–	–
Rosaceae	15	5,9	4	8,7
Caryophyllaceae	13	5,1	–	–
Fabaceae	13	5,1	5	10,9
Lamiaceae	12	4,7	–	–
Ranunculaceae	10	3,9	–	–
Ariaceae	9	3,5	–	–
Сурепцеві	9	3,5	–	–
Polygonaceae	–	–	2	4,3
Sapindaceae	–	–	2	4,3
Всього	146	57,1	32	69,5

завдяки високим позиціям родин Rosaceae, Caryophyllaceae та Fabaceae. Велика участь злаків у дослідженій флорі загалом характерна для флор лісових і гірських місцевостей, добре забезпечених вологою. В цілому, це відображає формування території обстеженого парку — очевидно, трав'яна рослинність тут сформувалася переважно на місці вирубок листяного лісу. Найбільш активною групою при формуванні лук післялісових сукцесій виявилися злаки. Одночасно, види різнотрав'я зі складу інших родин на даний час недостатньо освоїли цю еконішу, ймовірно, через ізольованість території парку — з усіх боків вона оточена лісом. Слід звернути увагу і на порівняно низьку позицію родини Сурепцеві, котра в умовах

Карпат очікувано мала б займати більш високі позиції. Імовірно, різноманіття видів роду *Carex* L. на заболочених ділянках парку більше, але їхнє виявлення утруднене через заходи господарського догляду за територією.

Розподіл провідних родин адвентивної фракції флори в цілому не типовий для такої групи флори рівнинної України [Protoporova 1991] і виник завдяки поєднанню особливих умов — порівняно захищеній до проникнення видів адвентивних рослин території. Серед чужорідних видів представлені переважно мезофітні, приурочені до лучних, лісових і зволжених біотопах, натомість посухостійких малорічних рослин, які широко поширені на рівнинних територіях, тут практично немає. Лідуючі у спектрі провідних родин Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae та інші включають низку ергазіофітофітів, які були спеціально завезені на територію дослідження і тут же пройшли цикл акліматизації та здичавіння.

У географічній структурі дослідженої спонтанної флори (табл. 3) найбільшу участь беруть палеарктичний (разом із євразійським), європейський та європейсько-субсередземноморський геоелементи. Частка широкоареальних видів (голарктичний, палеарктичний і плюрирегіональний геоелементи) разом становить 46,4 %, що є достатньо високим показником. Склад регіональних геоелементів свідчить про центральноевропейський неморальний характер флори та дуже низький вплив геоелементів «південного» типу — субсередземноморського та степового, що характерно взагалі для місцевої неморальної парціальної флори Українських Карпат [Votkalchuk 2014; Pryhara 2021]. Взагалі, висока частка широкоареальних видів, які часто є більш пристосованішими за види із регіональним та зональним поширенням, свідчить про певну трансформованість флори. Втім, вона продовжує зберігати регіональні риси.

Види адвентивної фракції аналізованої спонтанної флори за походженням достатньо гетерогенні (табл. 4). Незважаючи на кількість їхній розподіл цілком відображає загальні закономірності, які характерні для адвентивних фракцій флор України, в яких найбільша частка

Таблиця 3. Географічна структура аборигенної фракції спонтанної флори парку санаторію «Карпати»

Table 3. Geographic structure of the aboriginal fraction of flora of the 'Karpaty' health resort park

Геоелемент	Кількість видів	%
Плюрирегіональний	9	3,5
Голарктичний	23	9,0
Палеарктичний (євразійський)	86	33,6
Бореальний	15	5,8
Європейсько-сибірський	5	1,9
Європейський	66	25,8
Європейсько-субсередземноморський	46	18,0
Субсередземноморський	7	2,3
Євразійський степовий	1	0,4
Всього	258	100

Таблиця 4. Географічна структура адвентивної фракції спонтанної флори парку санаторію «Карпати»

Table 4. Geographic structure of the alien fraction of flora of the 'Karpaty' health resort park

Походження	Кількість видів	%
Європейське	2	4,5
Субсередземноморське	12	29,3
Азійське	9	19,6
Американське	15	33,6
Антропогенне	6	13,0
Всього	44	100

чужорідних рослин походять із Азії, регіонів Давнього Середземномор'я та Північної Америки, а близько десятої частини мають антропогенне походження [Protoporova 1991]. Встановлено, що частка видів адвентивних рослин на аналізованих об'єктах (природні заповідники та національні природні парки) природно-заповідного фонду Лісостепу варіює від 9 до 28 %, у середньому — 16 % [Burda et al. 2015]. Рівень адвентизації дослідженої нами флори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загалом, суттєво меншого за статусом та розмірами території, оцінюється як середній (15,6 %) і вказує на певну опірність її до вторгнення чужорідних видів. Отже, географічна та імміграційна структури дослідженої флори загалом свідчать про її трансформованість, але одночасно поки виражену стійкість до фітоінвазій.

Біоморфологічна структура аналізованої спонтанної флори пояснює її фізіономічність (табл. 5). В аборигенній фракції флори переважають багаторічники, а загальна частка деревних біоморф становить 15,6 %. Серед останніх переважають дерева, що характерно для флор лісових місцевостей. Низькою

Таблиця 5. Біоморфологічна структура спонтанної флори парку санаторію «Карпати»

Table 5. The spectrum of life forms of the spontaneous flora of the 'Karpaty' health resort park

Життєві форми	Природна фракція		Адвентивна фракція	
	Кількість видів	%	Кількість видів	%
Дерева	22	8,5	11	26,4
Кущі	10	3,9	2	4,4
Кущики	7	2,7	–	–
Ліани	2	0,8	–	–
Трав'яні багаторічники	176	68,5	10	22,2
Трав'яні малорічники	37	14,3	21	46,7
Водні трави	4	1,6	–	–
Всього	258	100	44	100

Серед видів адвентивних рослин найбільш представленими є трав'яні малорічники, що характерно для синантропної флори України загалом [Protoropova 1991]. Але у дослідженій флорі їхня частка становить менше половини. Звертає на себе увагу велика участь і дерев та багаторічників, котрі представлені переважно ергазіофітофітами. Принагідно зазначимо, що зараз на дослідженій території спостерігається натуралізація та поширення за межі культури низки деревних та чагарникових видів інтродуцентів, наприклад, *Acer negundo* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Catalpa × erubescens* Carrière, *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Juglans regia* L., *Malus domestica* (Suckow) Borkh., *Morus alba* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *P. cerasus* L., *P. serotina* Ehrh., *Quercus rubra* L., *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai, *R. × bohemica* Chrtek & Chrtková, *Robinia pseudoacacia* L. Але їхній вплив на рослинний покрив парку поки що оцінюється як незначний. Сучасному розповсюдженню деяких чужорідних видів, наприклад, *Ailanthus altissima* та *Catalpa × erubescens*, ймовірно, сприяє глобальне потепління [Didukh et al. 2016]. А між тим деякі із згаданих чужорідних видів належать до високоінвазійних як на території Закарпаття [Shevera et al. 2017], так і в Україні [Zavialova et al. 2021] і потребують постійного моніторингу та контролю за їхнім поширенням, адже посилення фітоінвазій, підвищення ценотичної активності інвазійних видів, вкорінення їх у рослинні угруповання порушених біотопів врешті решт призводить до збіднення природного фіторізноманіття [Protoropova et al. 2002].

Серед ценоморф природної фракції (табл. 6) аналізованої флори разом переважають лісові та лучні види, відсоток яких складає 64,2 %, а з узлісними — показник становить 76,3 %, що однозначно свідчить про лісовий характер дослідженої флори. У складі адвентивної фракції флори суттєво переважають синантропанти.

Таблиця 6. Екологічна структура природної фракції спонтанної флори парку санаторію «Карпати»

Table 6. Ecological structure of the aboriginal fraction of flora of the 'Karpaty' health resort park

Ценоморфи	Кількість видів	%
Акванти	4	1,6
Марганти	31	12,1
Палюданти	33	12,8
Пратанти	67	26,1
Псамофанти	6	2,3
Петрофанти	1	0,4
Сильванти	99	38,4
Синантропанти	15	5,8
Степанти	2	0,8
Всього	258	100

є частка малорічників та водних рослин, що обумовлене особливостями дослідженої території (наявність лише однієї водойми). Важливою рисою дослідженої флори є участь у її складі вегетативно-рухомих кущиків, наприклад, види роду *Rubus* L. і ліан, представленість яких демонструє заповнення вертикальної та узлісної еконіш у природному рослинному покриві Карпат. Деревна ліана, наприклад, *Clematis vitalba* L. у рівнинних регіонах України за межами природного ареалу є інвазійним видом [Moysiienko et al. 2023]. Також, вегетативно рухливі види роду *Rubus* нині активно розповсюджуються у східному напрямку [Orlov et al. 2022].

Отримані результати дають змогу окреслити регіональну специфіку флори дослідженого парку. У його спонтанній флорі збереглися чіткі риси автохтонного рослинного покриву з високою участю бореальних, палеарктичних та європейських елементів, притаманних природним лісам нижнього гірського поясу Закарпаття. У лісовій частині парку збереглися популяції нехарактерних для паркових ценозів лісових рослин, зокрема, *Arum cylindraceum* Gasp. і занесених до Червоної книги України *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch та *Lilium martagon* L.

Антропогенна трансформація цієї флори, що розпочалася з моменту закладання парку в середині XIX ст., відбувалася переважно через інтродукцію декоративних рослин та формування відкритих лучних біотопів на місці лісових фітоценозів. Високий рівень зволоженості в умовах дослідженого парку є сприятливим для натуралізації та закріплення багаторічних (трав'яних і деревних) видів адвентивних рослин. Але екологічна (мікроклімат низькогір'я) і топографічна ізольованість цієї території значно уповільнюють темпи адвентизації флори, котрі загалом високі у переважній більшості парків України [Rogovskiy 2018; Shynder *et al.* 2018; Shynder 2019 c; Kolomiichuk *et al.* 2025].

У цьому відношенні слід відзначити, що навіть інвазійні види рослин, які мають широке поширення у рівнинній частині України в цілому [Shevera *et al.* 2017; Zavalova *et al.* 2021]: *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia* L., *Erigeron annuus* (L.) Desf., *Reynoutria × bohemica*, — в умовах дослідженого парку поки не проявляють значної активності. А деякі високо-інвазійні види рослин, як-от *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch і *Solidago canadensis* L., тут поки не відзначені. Таким чином, парк санаторію «Карпати» виступає як своєрідний резерват локальної місцевої флори, в якому природне біорізноманіття має високу стійкість до фітоінвазій і зберігає свою структурну цілісність, незважаючи на понад столітній антропогенний вплив. Тому його спонтанна флора є зручною моделлю для вивчення антропогенної трансформації природного рослинного покриву.

Висновки

1. На основі вперше проведеної інвентаризації спонтанної флори парку санаторію «Карпати», парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, було встановлено високий рівень збереження її природного ядра: з 302 виявлених видів і підвидів судинних рослин 258 (85,4 %) є аборигенними, переважно лісовими та лучними. Це свідчить про значну стійкість рослинного покриву парку до антропогенних змін і вторгнення видів чужорідних рослин, попри понад столітній вплив садово-паркової діяльності.
2. Антропогенна трансформація флори, яка сприяла появі 44 (14,6 %) видів адвентивних рослин відбулася переважно за рахунок натуралізації культивованих видів, переважно деревних і багаторічних трав'яних рослин. Водночас флора зберігає регіональні карпатські риси: переважання палеарктичних, бореальних та європейських геоелементів, а також домінування сільвантів і багаторічників.
3. Фізико-географічні особливості (низькогірне розташування, ізольованість, понижена інсоляція) забезпечують бар'єрність щодо вторгнення адвентивних, зокрема інвазійних рослин на території дослідженого парку, що вирізняє його від рівнинних паркових об'єктів України. Це свідчить про доцільність збереження та підтримки природного компоненту флори в історичних парках як запоруки збереження біорізноманіття.

Подяки

Автори щиро вдячні Наталії Слободянюк (ДП Клінічний санаторій «Карпати») за люб'язно надану інформацію щодо асортименту інтродукованих видів у парку санаторію та їхні біологічні особливості, анонімним рецензентам за слушні уваги до тексту та Ігорю Загороднюку (Національний науково-природничий музей НАН України) за підтримку роботи та побажання, висловлені під час підготовки рукопису.

Декларації

Фінансування. Це дослідження було виконано в рамках авторської ініціативи, поза бюджетними чи грантовими темами.

Конфлікт інтересів. Автори не мають жодних конфліктів інтересів, які могли б вплинути на зміст цієї статті.

References

- Baranovski, B., N. Roschina, L. Karmyzova, I. Ivanko. 2018. Comparison of commonly used ecological scales with the Belgard Plant Ecomorph System. *Biosystems Diversity*, **26** (4): 286–291. <https://doi.org/10.15421/011843>
- Besehanych, I. V. 2023. Analysis of dendroflora of the park of the health resort Kvitka polonyny (Transcarpathian Region). *Ukrainian Journal of Natural Sciences*, **6**: 100–112. [Ukrainian] <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.6.2023.11>
- Besehanych, I. V., Y. S. Hasynets, R. Y. Kish, A. D. Soyma, M. M. Vakerych. 2020a. Tree and shrub plantations of urban district «Malyi Galagov» of Uzhhorod town — the history of formation and current status. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University, Series Biology*, **48**: 56–71. [Ukrainian] <https://doi.org/10.24144/1998-6475.2020.48.56-71>
- Besehanych, I. V., Y. S. Hasynets, R. Ya. Kish, A. D. Soyma, M. M. Vakerych. 2020b. Parks and parks quares of the historical urban district “Malyi Galagov” of Uzhhorod city. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University, Series Biology*, **49**: 7–35. [Ukrainian] <https://doi.org/10.24144/1998-6475.2020.49.7-35>
- Burda, R. I., N. A. Pashkevych, G. V. Boiko, T. V. Fitsailo. 2015. *Alien species of the protect floras of Forest-Steppe of Ukraine*. Naukova dumka, Kyiv, 1–113. [Ukrainian]
- Chorna, G. A., O. I. Shynder, T. M. Kostruba. 2021. Addition to the list of species of the spontaneous flora of the National Dendrological Park “Sofiyivka” of the National Academy of Sciences of Ukraine (Uman, Cherkasy Region). *Chornomorski Botanical Journal*, **17**(4): 302–315. [Ukrainian] <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2021-17-4-1>
- Clements, F. E. 1920. *Plant Indicators. The relation of plant communities to process and practice*. Washington, Carnegie Institution of Washington, 1–388. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.28569>
- Didukh, Y. P., I. I. Chorney, V. V. Budzhak, A. I. Tokaryuk, R. Y. Kish, [et al.]. 2016. *Climatic changes in the flora of the Ukrainian Carpathians*. Chernivtsi, DrukArt, 1–280. [Ukrainian]
- Dudyn, R. B., O. M. Bagatskaya, N.-I. I. Rosul. 2020. Cultivated dendroflora of Uzhhorod city. *Biological Resources and Nature Management*. **12**(1–2): 56–63. [Ukrainian] <https://doi.org/10.31548/bio2020.01.007>
- Govaerts, R. 2023. *The World Checklist of Vascular Plants (WCVP) — Ver. 12*. [The Royal Botanic Gardens, Kew]. <https://doi.org/10.34885/jdh2-dr22>
- Hasynets, Ya., I. Besehanych, R. Kish, A. Soyma, M. Vakerych. 2017. Public park dendroflora of Shandor Petefi square of Uzhhorod town and its present state. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University, Series Biology*, **42**: 94–105. [Ukrainian]
- Ivanko, I., B. Baranovsky, A. Kabar, L. Karmyzova, K. Holoborodko, O. Didur. 2024. *Modern Diversity and Dynamics of Dendroflora in the Megalopolis Located in Subaride Zone (Dnipro city)*. Lira, Dnipro, 1–196. [Ukrainian]
- Kahaniak Y. J., M. P. Horoshko, M. M. Korol, O. G. Chaskovskyi. 2014. *Inventory of Garden and Park Objects*. Kamula, Lviv, 1–220. [Ukrainian]
- Kleopov Y. D. 1990. *Analysis of the Flora of Deciduous Forests of the European Part of the USSR*. Naukova dumka, Kyiv, 1–352. [Russian]
- Kolomiichuk, V. V., O. I. Shynder. 2021. Addition to spontaneous flora of acad. O. V. Fomin Botanical Garden. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Series Biology*, **4** (87): 18–26. [Ukrainian] <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2021.87.18-26>
- Kolomiichuk, V. V., O. I. Shynder. 2023. Floristic peculiarity of the territory of Khorol Botanical Garden (Poltava Oblast). In: *Theoretical and Applied Aspects of Study in Garden Riching of Phytodiversity [...]*. Poltava National Pedagogical University, Poltava, 104–111. [Ukrainian]
- Kolomiichuk, V. V., O. I. Shynder, M. V. Shevera. 2025. Floristic diversity of park ensemble of the «Sent Miklosh» castle (Zakarpattia Oblast). In: *Protected Area of the Carpathians: Challenges and Prospects for Sustainable Development*. Disa Plus, Kharkiv, 122–126. [Ukrainian]
- Kovalevskiy, S. B., M. O. Shepeliuk. 2019. *Dendroflora of Lutsk City*. Lutsk, 1–197. [Ukrainian]
- Krasovsky, V., T. Chernyak, V. Zubenok. 2018. Khorol botanical garden, Ukraine. Inventory investigations of species' composition of dendroflora in Khorol botanical garden. *Scientific Issues Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Series Biology*, **2** (73): 21–26. [Ukrainian]
- Kuzminets, M. P., Y. I. Dubovenko, V. V. Patoka, O. M. Kuzminets. 2018. Dendrofloral analysis in the landscape design of ancient park in Nemishayeve. *Machinery & Energetics*, **9** (2): 109–116. [Ukrainian] <https://doi.org/10.31548/me2018.02.109>
- Lypa, O. L. 1960. *Notable gardens and parks of Ukraine and their protection*. Kyiv University Publishing House, Kyiv, 1–175. [Ukrainian]
- Moysiyenko, I. I., O. I. Shynder, A. F. Levon, H. A. Chorna, O. D. Volutsa, [et al.]. 2023. Notes to vascular plant in Ukraine I. *Chornomorski Botanical Journal*, **19** (1): 76–93. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2023-19-1-3>
- Orlov, O. O., O. I. Shynder, E. O. Vorobjov, O. V. Gryb. 2022. New floristic finds in the Forest-Steppe part of Zhytomyr Region. *Ukrainian Botanical Journal*, **79** (1): 6–26. [Ukrainian] <https://doi.org/10.15407/ukrbotj79.01.006>
- Pop, S. S. (ed.). 2011. *Nature Reserve Fund of the Zakarpattia Oblast*. Karpaty, Uzhgorod, 1–254. [Ukrainian]

- Popova, O. M., I. V. Abrashkina, T. S. Burakova. 2015. Dendroflora of Izmail fortress (Izmail, Odessa region, Ukraine). *Odesa National University Herald, Biology*, **20** (2): 49–57. [Ukrainian] [https://doi.org/10.18524/2077-1746.2015.2\(37\).54912](https://doi.org/10.18524/2077-1746.2015.2(37).54912)
- Popova, O. M., I. V. Abrashkina 2017. Dendroflora of O. V. Suvorov park (Izmail, Odessa region). *Plant Introduction*, **1**: 62–70. [Ukrainian]
- Protopopova, V. V. 1991. *Synanthropic Flora of Ukraine and Ways of Its Development*. Naukova dumka, Kyiv, 1–204. [Russian]
- Protopopova, V. V., S. L. Mosyakin, M. V. Shevera. 2002. *Phytoinvasions in Ukraine as a threat to biodiversity: current status and challenges for the future*. M. G. Kholodny Institute of botany of the NAS of Ukraine, Kyiv, 1–32. [Ukrainian].
- Pryhara, O. V. 2021. Geographical structure of flora of the Transcarpathian plains. *Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Series Biology*, **81** (3): 13–17. [Ukrainian] <https://doi.org/10.25128/2078-2357.21.3.2>
- Rogovskiy, S. 2018. Analysis of structure and condition of the dendroflora of Kryukovshchina park in Kyiv-Svyatoshyn raion, Kyiv Oblast. *Agrobiology*, **2**: 79–89. [Ukrainian] <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2018-142-2-79-89>
- Shevera, M. V., V. V. Protopopova, D. E. Tomenchuk, E. J. Andrik, R. Y. Kish. 2017. The first official regional list of invasive species of Transcarpathia in Ukraine. *Visnyk of the NAS of Ukraine*, **10**: 53–61. [Ukrainian] <https://doi.org/10.15407/visn2017.10.053>
- Shynder, O. I. 2019 a. Spontaneous flora of M. M. Gryshko National botanical garden of the NAS of Ukraine (Kyiv). 2. Methodological problems and criteria for selection of escaped plants in botanical garden conditions. *Plant Introduction*, (2): 3–16. [Ukrainian] <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240995>
- Shynder, O. I. 2019 b. Spontaneous flora of the M. M. Gryshko National botanical garden National Academy of NAS of Ukraine (Kyiv). 3. Escaped plants. *Plant Introduction*, (3): 14–36. [Ukrainian] <https://doi.org/10.5281/zenodo.3404102>
- Shynder O. I. 2019 c. Spontaneous flora of the M. M. Gryshko National botanical garden National Academy of NAS of Ukraine (Kyiv). 4. Alien plants: xenophytes. *Plant Introduction*, (4): 18–33. [Ukrainian] <https://doi.org/10.5281/zenodo.3566608>
- Shynder, O. I., N. M. Doiko. 2020. Spontaneous flora of the State dendrological park «Alexandria» of the NAS of Ukraine (Bila Tserkva, Kyiv Oblast). *Actual Problems of Natural Sciences: Modern Scientific Discussions*. Baltija Publishing, Riga, 420–460. [Ukrainian] <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-025-4-20>
- Shynder, O. I., S. A. Glukhova, S. M. Mykhajlyk. 2018. Spontaneous flora of the Syretsky dendrological park of national importance (Kyiv). *Plant Introduction*, **2**: 54–63. [Ukrainian] <https://doi.org/10.5281/zenodo.2229967>
- Sytnyk, K. M. (ed.). 2009. *Nature Reserve Fund of Ukraine of National Importance*. Center of Environmental Education and Information, Kyiv, 1–332. [Ukrainian]
- Terletskyi, V. K., S. S. Fodor, Y. D. Hladun. 1985. *Botanical Treasures of the Carpathians*. Karpaty, Uzhhorod, 1–136. [Ukrainian]
- Votkalchuk, K. A. 2014. Ecological analysis of the flora of Vyhorlat-Hutyn massif (the Ukrainian Carpathians). *Visnyk of the Lviv University, Series Biology*, **67**: 198–207. [Ukrainian]
- Zavialova, L. V., V. V. Protopopova, O. O. Kucher, L. E. Ryff, M. V. Shevera. 2021. Plant invasions in Ukraine. *Environmental and Socio-Economic Studies*, **9** (4): 1–13. <https://doi.org/10.2478/enviro-2021-0020>

Додаток

Анотований конспект спонтанної флори парку санаторію «Карпати»

У конспекті аналізованої флори наведено наступні характеристики видів: імміграційний елемент (для чужорідних також мігрохроноелемент та спосіб занесення), життєва форма та загальний ареал, для чужорідних (адвентивних) таксонів — походження.

Хвоці

Equisetaceae: 1) *Equisetum arvense* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний).

Панороти

Athyriaceae: 2) *Athyrium filix-femina* (L.) Roth (аборигенний, багаторічник, плюрирегіональний).

Dryopteridaceae: 3) *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott (аборигенний, багаторічник, голарктичний).

Thelypteridaceae: 4) *Thelypteris palustris* Schott (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Голонасінні

Pinaceae: 5) *Abies alba* Mill. (аборигенний, дерево, європейський); 6) *Picea abies* (L.) H.Karst. (аборигенний, дерево, бореальний); 7) *Pinus sylvestris* L. (аборигенний, дерево, бореальний).

Покритонасінні. Монодикоти

Araceae: 8) *Arum cylindraceum* Gasp. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Asparagaceae: 9) *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt (аборигенний, багаторічник, бореальний); 10) *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 11) *Scilla bifolia* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Сyperaceae: 12) *Carex brizoides* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 13) *Carex hirta* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 14) *Carex leporina* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 15) *Carex pallescens* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 16) *Carex pilosa* Scop. (аборигенний, багаторічник, європейський); 17) *Carex remota* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 18) *Carex spicata* Huds. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 19) *Carex sylvatica* Huds. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 20) *Scirpus sylvaticus* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Juncaceae: 21) *Juncus articulatus* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 22) *Juncus compressus* Jacq. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 23) *Juncus effusus* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 24) *Juncus tenuis* Willd. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), багаторічник, американського походження); 25) *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott (аборигенний, багаторічник, європейський); 26) *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Liliaceae: 27) *Lilium martagon* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-сибірський).

Orchidaceae: 28) *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Poaceae: 29) *Agrostis capillaris* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 30) *Agrostis gigantea* Roth (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 31) *Agrostis stolonifera* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 32) *Alopecurus geniculatus* L. (аборигенний, однорічник, європейський); 33) *Anthoxanthum odoratum* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 34) *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 35) *Avenella flexuosa* (L.) Drejer (аборигенний, багаторічник, пюріререгіональний); 36) *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 37) *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 38) *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 39) *Dactylis glomerata* subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb. (аборигенний, багаторічник, середземноморський); 40) *Deschampsia cespitosa* (L.) P.Beauv. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 42) *Digitaria ischaetum* (Schreb.) Muhl. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморського походження); 42) *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, азійського походження); 43) *Eragrostis minor* Host (адвентивний (ксенофіт, неофіт), однорічник, середземноморського походження); 44) *Festuca altissima* All. (аборигенний, багаторічник, європейський); 45) *Festuca* cf. *ovina* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 46) *Festuca rubra* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 47) *Festuca* cf. *rupicola* Neuff. (аборигенний, багаторічник, євразійський степовий); 48) *Glyceria fluitans* (L.) R.Br. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 49) *Glyceria notata* Chevall. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 50) *Holcus lanatus* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 51) *Hordeum vulgare* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), однорічник, азійського походження); 52) *Leersia oryzoides* (L.) Sw. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 53) *Lolium perenne* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 54) *Milium effusum* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 55) *Molinia caerulea* (L.) Moench (аборигенний, багаторічник, бореальний); 56) *Phleum pratense* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 57) *Poa annua* L. (аборигенний, короткоживучий, пюріререгіональний); 58) *Poa nemoralis* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 59) *Poa palustris* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 60) *Poa pratensis* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 61) *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, азійського походження); 62) *Setaria viridis* (L.) P.Beauv. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморсько-азійського походження).

Покритонасінні. Еудикоти

Арісеае: 63) *Aegopodium podagraria* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 64) *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (аборигенний, короткоживучий, пюріререгіональний); 65) *Chaerophyllum aromaticum* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 66) *Conium maculatum* L. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморсько-азійського походження); 67) *Daucus carota* L. (аборигенний, короткоживучий, палеарктичний); 68) *Heracleum sibiricum* L. (аборигенний, короткоживучий, європейський);

69) *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench (аборигенний, багаторічник, європейський); 70) *Pimpinella saxifraga* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-сибірський); 71) *Sanicula europaea* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 72) *Selinum carvifolia* (L.) L. (аборигенний, багаторічник, європейський).

Apocynaceae: 73) *Vinca minor* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Araliaceae: 74) *Hedera helix* L. (аборигенний, ліана, європейсько-середземноморський).

Aristolochiaceae: 75) *Asarum europaeum* L. (аборигенний, багаторічник, європейський).

Asteraceae: 76) *Arctium lappa* L. (аборигенний, короткоживучий, палеарктичний); 77) *Achillea collina* (Wirtg.) Becker ex Heimerl (аборигенний, багаторічник, європейський); 78) *Ambrosia artemisiifolia* L. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), однорічник, американського походження); 79) *Bellis perennis* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 80) *Bidens frondosa* L. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), однорічник, американського походження); 81) *Cichorium intybus* L. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), багаторічник, середземноморсько-азійського походження); 82) *Cirsium arvense* (L.) Scop. var. *setosum* (Willd.) Hohen. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 83) *Centaurea phrygia* L. subsp. *phrygia* (аборигенний, багаторічник, бореальний); 84) *Erigeron annuus* (L.) Desf. subsp. *annuus* (адвентивний (ксенофіт, неофіт), короткоживучий, американського походження); 85) *Erigeron annuus* subsp. *lilacinus* Sennikov & Kurtto (адвентивний (ксенофіт, неофіт), короткоживучий, американського походження); 86) *Erigeron canadensis* L. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), однорічник, американського походження); 87) *Eupatorium cannabinum* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 88) *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), однорічник, американського походження); 89) *Hieracium glaucinum* Jord. subsp. *similatum* (Jord. ex Boreau) Gottschl. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), багаторічник, європейського походження); 90) *Hieracium sabaudum* L. subsp. *virgultorum* (Jord.) Zahn (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 91) *Hieracium umbellatum* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 92) *Hypochaeris radicata* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 93) *Lactuca muralis* (L.) E.Mey. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 94) *Lactuca serriola* L. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморсько-азійського походження); 95) *Lapsana communis* L. (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 96) *Leucanthemum vulgare* Lam. (аборигенний, багаторічник, європейський); 97) *Pilosella bauhini* (Schult.) Arv.-Touv. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 98) *Pilosella lactucella* (Wallr.) P.D.Sell & C.West (аборигенний, багаторічник, європейський); 99) *Pilosella officinarum* Vaill. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 100) *Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *magyarica* (Peter) S.Bräut. & Greuter (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 101) *Rudbeckia laciniata* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), багаторічник, американського походження); 102) *Scorzoneroideis autumnalis* (L.) Moench (аборигенний, багаторічник, європейський); 103) *Serratula tinctoria* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 104) *Solidago virgaurea* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 105) *Sonchus asper* (L.) Hill (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморського походження); 106) *Symphyotrichum* × *versicolor* (Willd.) G.L.Nesom (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), багаторічник, антропогенного походження); 107) *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G.L.Nesom (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), багаторічник, американського походження); 108) *Taraxacum officinale* F.H.Wigg. s.l. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 109) *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. (аборигенний, багаторічник, середземноморський); 110) *Tussilago farfara* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Balsaminaceae: 111) *Impatiens parviflora* DC. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), однорічник, азійського походження).

Betulaceae: 112) *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (аборигенний, дерево, європейсько-середземноморський); 113) *Betula pendula* Roth (аборигенний, дерево, європейський); 114) *Carpinus betulus* L. (аборигенний, дерево, європейсько-середземноморський); 115) *Corylus avellana* L. (аборигенний, кущ, європейсько-середземноморський).

Bignoniaceae: 116) *Catalpa* × *erubescens* Carrière (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, антропогенного походження).

Boraginaceae: 117) *Myosotis scorpioides* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 118) *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult. (аборигенний, однорічник, європейсько-середземноморський); 119) *Pulmonaria obscura* Dumort. (аборигенний, багаторічник, європейський); 120) *Symphytum officinale* L. (аборигенний, багаторічник, європейський).

Brassicaceae: 121) *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 122) *Arabidopsis halleri* (L.) O’Kane & Al-Shehbaz (аборигенний, багаторічник, європейський); 123) *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 124) *Barbarea vulgaris* W.T.Aiton (аборигенний, короткоживучий, європейський); 125) *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморського походження); 126) *Cardamine amara* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 127) *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz (аборигенний, багаторічник, європейський); 128) *Cardamine flexuosa* With. (аборигенний, короткоживучий, європейський); 129) *Cardamine impatiens* L. (аборигенний, короткоживучий, палеарктичний); 130) *Cardamine parviflora* L. (аборигенний, однорічник, голарктичний); 131) *Cardamine pratensis* L. subsp. *paludosa* (Knaf) Šelak. (аборигенний, багаторічник, бореальний); 132) *Draba nemorosa* L. (аборигенний, однорічник, голарктичний); 133) *Draba verna* L. (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 134) *Rorippa austriaca* (Crantz) Besser (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 135) *Rorippa palustris* (L.) Besser (аборигенний, короткоживучий, плюрирегіональний); 136) *Rorippa sylvestris* (L.) Besser (аборигенний, багаторічник, голарктичний).

Campanulaceae: 137) *Campanula bononiensis* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 138) *Campanula patula* L. subsp. *patula* (аборигенний, короткоживучий, європейський); 139) *Campanula persicifolia* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 140) *Campanula trachelium* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Cannabaceae: 141) *Humulus lupulus* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Caprifoliaceae: 142) *Dipsacus pilosus* L. (аборигенний, короткоживучий, європейсько-середземноморський); 143) *Knautia arvensis* (L.) Coult. (аборигенний, короткоживучий, європейський); 144) *Succisa pratensis* Moench (аборигенний, багаторічник, європейсько-сибірський).

Caryophyllaceae: 145) *Cerastium glomeratum* Thuill. (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 146) *Cerastium holosteoides* Fr. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 147) *Herniaria glabra* L. (аборигенний, короткоживучий, палеарктичний); 148) *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. (аборигенний, короткоживучий, палеарктичний); 149) *Rabiera holostea* (L.) M.T.Sharple & E. A. Tripp (аборигенний, багаторічник, європейський); 150) *Sagina procumbens* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 151) *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet (аборигенний, багаторічник, європейський); 152) *Silene nutans* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 153) *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 154) *Stellaria aquatica* (L.) Scop. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 155) *Stellaria graminea* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 156) *Stellaria nemorum* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 157) *Viscaria vulgaris* Bernh. (аборигенний, багаторічник, європейський).

Celastraceae: 158) *Euonymus europaeus* L. (аборигенний, кущ, європейсько-середземноморський).

Ceratophyllaceae: 159) *Ceratophyllum demersum* L. (аборигенний, водна трава, плюрирегіональний).

Convolvulaceae: 160) *Calystegia sepium* (L.) R.Br. (аборигенний, багаторічник, плюрирегіональний); 161) *Convolvulus arvensis* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Cornaceae: 162) *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C.A.Мey.) Jáv. (аборигенний, кущ, середземноморський).

Crassulaceae: 163) *Hylotelephium maximum* (L.) Holub subsp. *maximum* (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Ericaceae: 164) *Vaccinium myrtillus* L. (аборигенний, кущик, бореальний).

Euphorbiaceae: 165) *Euphorbia amygdaloides* L. (аборигенний, багаторічник, середземноморський); 166) *Euphorbia cyparissias* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 167) *Mercurialis perennis* L. (аборигенний, багаторічник, європейський).

Fabaceae: 168) *Astragalus glycyphyllos* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 169) *Coronilla varia* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 170) *Cytisus scorpius* (L.) Link (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), кущ, європейського походження); 171) *Genista tinctoria* L. (аборигенний, кущик, європейсько-сибірський); 172) *Lathyrus niger* (L.) Bernh. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 173) *Lotus corniculatus* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 174) *Medicago falcata* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 175) *Medicago lupulina* L. (аборигенний, короткоживучий, палеарктичний); 176) *Robinia pseudoacacia* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, американського походження); 177) *Trifolium medium* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 178) *Trifolium montanum* L.

(аборигенний, багаторічник, європейський); 179) *Trifolium pratense* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 180) *Trifolium repens* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 181) *Vicia cracca* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 182) *Vicia sativa* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), однорічник, антропогенного походження); 183) *Vicia sepium* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 184) *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморського походження); 185) *Vicia villosa* Roth (адвентивний (ксенофіт, археофіт), однорічник, середземноморського походження).

Fagaceae: 186) *Fagus sylvatica* L. (аборигенний, дерево, європейський); 187) *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. (аборигенний, дерево, європейський); 188) *Quercus robur* L. (аборигенний, дерево, європейський); 189) *Quercus rubra* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, американського походження).

Geraniaceae: 190) *Geranium phaeum* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 191) *Geranium robertianum* L. (аборигенний, однорічник, палеарктичний).

Haloragaceae: 192) *Myriophyllum spicatum* L. (аборигенний, водна трава, пльорирегіональний); 193) *Myriophyllum verticillatum* L. (аборигенний, водна трава, голарктичний).

Hypericaceae: 194) *Hypericum maculatum* Crantz (аборигенний, багаторічник, бореальний); 195) *Hypericum perforatum* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 196) *Hypericum tetrapterum* Fr. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Juglandaceae: 197) *Juglans regia* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, середземноморсько-азійського походження).

Lamiaceae: 198) *Ballota nigra* L. subsp. *nigra* (адвентивний (ксенофіт, археофіт), багаторічник, середземноморського походження); 199) *Galeopsis speciosa* Mill. (аборигенний, однорічник, європейський); 200) *Glechoma hederacea* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 201) *Glechoma hirsuta* Waldst. & Kit. (аборигенний, багаторічник, середземноморський); 202) *Lamium galeobdolon* (L.) L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 203) *Lamium maculatum* (L.) L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 204) *Lysoopus europaeus* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 205) *Melittis melissophyllum* L. subsp. *carpatica* (Klokov) P.W.Ball (аборигенний, багаторічник, європейський); 206) *Prunella vulgaris* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 207) *Salvia glutinosa* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 208) *Scutellaria galericulata* L. (аборигенний, багаторічник, голарктичний); 209) *Stachys sylvatica* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 210) *Thymus pulegioides* L. (аборигенний, кущик, європейський).

Lythraceae: 211) *Lythrum salicaria* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Malvaceae: 212) *Tilia cordata* Mill. (аборигенний, дерево, європейський); 213) *Tilia* × *europaea* L. (аборигенний, дерево, європейський); 214) *Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *cordifolia* (Besser) C.K.Schneid. (аборигенний, дерево, європейський); 215) *Tilia tomentosa* Moench (аборигенний, дерево, суб. середземноморський).

Moraceae: 216) *Morus alba* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, азійського походження).

Nymphaeaceae: 217) *Nuphar lutea* (L.) Sm. (аборигенний, водна трава, європейський).

Oleaceae: 218) *Fraxinus excelsior* L. (аборигенний, дерево, європейський).

Onagraceae: 219) *Epilobium parviflorum* Schreb. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Orobanchaceae: 220) *Lathraea squamaria* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 221) *Melampyrum nemorosum* L. (аборигенний, однорічник, європейський).

Oxalidaceae: 222) *Oxalis stricta* L. (адвентивний (ксенофіт, неофіт), багаторічник, американського походження).

Papaveraceae: 223) *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte (аборигенний, багаторічник, європейський); 224) *Corydalis solida* (L.) Clairv. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Plantaginaceae: 225) *Plantago lanceolata* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 226) *Plantago major* L. subsp. *major* (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 227) *Plantago media* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 228) *Veronica anagallis-aquatica* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 229) *Veronica beccabunga* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 230) *Veronica chamaedrys* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 231) *Veronica dillenii* Crantz (аборигенний, однорічник, європейсько-середземноморський); 232) *Veronica filiformis* Sm. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), короткоживучий, середземноморського походження); 233) *Veronica serpyllifolia* L. var. *serpyllifolia* (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Polygalaceae: 234) *Polygala vulgaris* L. (аборигенний, багаторічник, європейський).

Polygonaceae: 235) *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre (аборигенний, однорічник, голарктичний); 236) *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 237) *Persicaria maculosa* Gray (аборигенний, однорічник, голарктичний); 238) *Persicaria minor* (Huds.) Opiz (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 239) *Persicaria mitis* (Schrank) Assenov (аборигенний, однорічник, європейський); 240) *Polygonum arenastrum* Voreau (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 241) *Polygonum aviculare* L. subsp. *aviculare* (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 242) *Reynoutria* × *bohemica* Chrtek & Chrtková (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), багаторічник, антропогенного походження); 243) *Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), багаторічник, азійського походження); 244) *Rumex arifolius* All. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 245) *Rumex sanguineus* L. var. *viridis* Sibth. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський).

Primulaceae: 246) *Lysimachia nummularia* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 247) *Lysimachia vulgaris* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 248) *Primula veris* L. subsp. *veris* (аборигенний, багаторічник, європейський).

Ranunculaceae: 249) *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub (аборигенний, багаторічник, європейський); 250) *Aquilegia vulgaris* L. (аборигенний, багаторічник, європейський); 251) *Caltha palustris* L. (аборигенний, багаторічник, бореальний); 252) *Clematis vitalba* L. (аборигенний, ліана, середземноморський); 253) *Ranunculus acris* L. (аборигенний, багаторічник, бореальний); 254) *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* (Jord.) Syme (аборигенний, багаторічник, європейський); 255) *Ranunculus ficaria* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 256) *Ranunculus polyanthemos* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 257) *Ranunculus repens* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 258) *Ranunculus sceleratus* L. (аборигенний, однорічник, голарктичний).

Rhamnaceae: 259) *Frangula alnus* Mill. (аборигенний, кущ, палеарктичний); 260) *Rhamnus cathartica* L. (аборигенний, кущ, палеарктичний).

Rosaceae: 261) *Argentina anserina* (L.) Rydb. (аборигенний, багаторічник, плурирегіональний); 262) *Filipendula vulgaris* Moench (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 263) *Fragaria vesca* L. (аборигенний, багаторічник, бореальний); 264) *Geum urbanum* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 265) *Malus domestica* (Suckow) Borkh. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, антропогенного походження); 266) *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. (аборигенний, багаторічник, бореальний); 267) *Potentilla reptans* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 268) *Prunus avium* (L.) L. (аборигенний, дерево, європейсько-середземноморський); 269) *Prunus cerasifera* Ehrh. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, азійського походження); 270) *Prunus cerasus* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), кущ, антропогенного походження); 271) *Prunus serotina* Ehrh. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, американського походження); 272) *Rosa dumalis* Bechst. (аборигенний, кущ, європейський); 273) *Rubus caesius* L. (аборигенний, малий кущ, палеарктичний); 274) *Rubus* cf. *fruticosus* L. (аборигенний, кущ, європейський); 275) *Rubus* cf. *montanus* Lib. ex Lej. (аборигенний, кущ, європейський); 276) *Rubus hirtus* Waldst. et Kit. (аборигенний, кущик, європейсько-середземноморський); 277) *Rubus idaeus* L. (аборигенний, кущ, бореальний); 278) *Rubus sulcatus* group (аборигенний, кущ, європейський); 279) *Sorbus aucuparia* L. (аборигенний, дерево, європейський).

Rubiaceae: 280) *Cruciata glabra* (L.) Opiz (аборигенний, багаторічник, європейсько-сибірський); 281) *Galium album* Mill. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Rubiaceae: 282) *Galium aparine* L. (аборигенний, однорічник, палеарктичний); 283) *Galium intermedium* Schult. (аборигенний, багаторічник, європейський); 284) *Galium odoratum* (L.) Scop. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 285) *Galium uliginosum* L. (аборигенний, багаторічник, бореальний).

Salicaceae: 286) *Populus alba* L. (аборигенний, дерево, палеарктичний); 287) *Populus tremula* L. (аборигенний, дерево, палеарктичний); 288) *Salix caprea* L. (аборигенний, дерево, палеарктичний).

Sapindaceae: 289) *Acer campestre* L. (аборигенний, дерево, європейсько-середземноморський); 290) *Acer negundo* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, американського походження); 291) *Acer pseudoplatanus* L. (аборигенний, дерево, європейський); 292) *Aesculus hippocastanum* L. (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, американського походження).

Saxifragaceae: 293) *Chrysosplenium alternifolium* L. (аборигенний, багаторічник, бореальний).

Simaroubaceae: 294) *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (адвентивний (ергазіофітофіт, неофіт), дерево, азійського походження).

Ulmaceae: 295) *Ulmus laevis* Pall. (аборигенний, дерево, європейсько-середземноморський).

Urticaceae: 296) *Urtica dioica* L. subsp. *dioica* (аборигенний, багаторічник, палеарктичний).

Viburnaceae: 297) *Sambucus nigra* L. (аборигенний, кущ, європейсько-середземноморський); 298) *Viburnum opulus* L. (аборигенний, кущ, палеарктичний).

Violaceae: 299) *Viola hirta* L. (аборигенний, багаторічник, палеарктичний); 300) *Viola odorata* L. (аборигенний, багаторічник, європейсько-середземноморський); 301) *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau (аборигенний, багаторічник, європейський); 302) *Viola riviniana* Rchb. (аборигенний, багаторічник, європейський).