







## ORIGINAL PAPER

# Regional features and analysis of the flora of Tsumanska Pushcha National Nature Park

Olesya O. BEZSMERTNA<sup>1,2</sup>  | Halyna V. HERASYMCHUK<sup>2</sup>  |  
Nina O. MERLENKO<sup>2</sup>  | Vitalii V. DERKACH<sup>2</sup> | Oleksandr I. SHYNDER<sup>3</sup>  |  
Oleksandr R. BARANSKY<sup>3</sup>  | Ivan M. DANYLYK<sup>2,4</sup> 

## Affiliation

<sup>1</sup>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>Tsumanska Pushcha National Nature Park, Kivertsi, Ukraine

<sup>3</sup>M.M. Hryshko National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

<sup>4</sup>Institute of Ecology of the Carpathians National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv, Ukraine

## Correspondence

Olesya Bezsmertna

e-mail:

[olesya.bezsmertna@gmail.com](mailto:olesya.bezsmertna@gmail.com)

## Funding information

no support

## Co-ordinating Editor

Anna Kuzemko

## Data

Received: 21 January 2024

Revised: 24 September 2024

Accepted: 30 September 2024

e-ISSN 2308–9628

doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-3-4



## ABSTRACT

**Question:** What is the current state of the flora of Tsumanska Pushcha National Nature Park? What are the systematic, geographical, biomorphological, and ecological structures of the flora of Tsumanska Pushcha National Nature Park?

**Locations:** Volyn region (Oblast), Ukraine.

**Methods:** The field surveys, revision of the herbarium collections, and critical analysis of the literature and open biodiversity databases.

**Nomenclature:** <http://powo.science.kew.org>, <https://europplusmed.org>

**Results:** The flora of Tsumanska Pushcha National Nature Park contains at least 889 species and subspecies of vascular plants. It is more than 59 % of the floristic diversity of Polissia within the Volyn region and approximately 42.9 % of the floristic diversity of the Ukrainian Polissia. The native plants fraction is represented by 718 species and subspecies and the alien plants – by 171. The systematic structure of the flora is typical for the West Polissia. The families with the largest number of species are *Asteraceae* (68 taxa), *Rosaceae* (52 taxa), *Poaceae* (50 taxa) – for native fraction; *Asteraceae* (33 taxa), *Rosaceae* (13 taxa), *Brassicaceae* (12 taxa) – for alien fraction. The flora's adventitization index is 19.1%, which is an average indicator compared to other important nature protection territories. Among the aboriginal plants, taxa with European (24.5 %), Eurasian (20.3 %), Boreal (14.2 %) and European-Mediterranean (13.5 %) geographical range prevail. We revealed the separated from their general distribution area localities of such species as *Blechnum spicant*, *Genista sagittalis*, and *Osmunda regalis*. It can be an evidence of their relic origin. The alien fraction of the flora is mostly represented by plants with Sub-Mediterranean (44.4 % of the alien fraction), American (24.7 %), and Asian (17.5 %) origin. The forest (30.8 %), meadow (21.2 %) and wetlands (20.2 %) species predominant in the ecological structure of the native flora; synanthropic (66.7 %) are the largest ecological group in the alien fraction of the flora.

**Conclusions:** The Park has a mosaic structure and lacks territorial integrity, but its flora is notable for a medium level of adventive species and a high level of floristic diversity. The systematic, geographical, biomorphological, and ecological structures of the flora studied are typical for the South-West Polissia region. The presence of some relict plants highlights the unique character of the flora and the importance of protecting it.

**KEYWORDS:** flora inventory, flora structure, aboriginal species, adventive species, Volyn Polissia, protected areas.

## CITATION

Bezsmertna, O.O., Herasymchuk, H.V., Merlenko, N.O., Derkach, V.V., Shynder, O.I., Baranskiy, O.R., & Danylyk, I.M. (2024). Regional features and analysis of the flora of Tsumanska Pushcha National Nature Park. *Chornomorski Botanical Journal* 20 (3): 277–304. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-3-4

## ВСТУП

У наш час у зв'язку з комплексною охороною біорізноманіття на екосистемному рівні актуальним є узагальнення та аналіз відомостей про окремі групи організмів на особливо важливих природоохоронних територіях, однією з яких є Ківерцівський національний природний парк «Цуманська Пуща» (Andrienko & Klestov 2004, Onyshchenko 2012). Нині біологічна наука переживає нову хвилю піднесення, що обумовлює потребу у перегляді флористичних списків та їх редагуванню відповідно до нових вимог систематики (Mosyakin & Tymchenko 2006, Mosyakin 2013). У природних екосистемах активним і малоконтрольованим динамічним процесом є інвазії чужорідних видів, які вносять зміни у структуру місцевого біорізноманіття (Protopopova & Shevera 2019). Основні відомості щодо флористичного та фауністичного різноманіття Парку вже були представлені (Andrienko & Klestov 2004, Onyshchenko 2012, Bezsmertna et al. 2017), але вони подекуди мають загальний характер, часто базуються на застарілих та непідтверджених даних і в цілому потребують критичного перегляду. Повний список флори цієї важливої природоохоронної території до цього часу залишався не проаналізованим. У зв'язку з цим було критично переглянуто і доповнено відомості про флору «Цуманської Пущі» та проведено її аналіз.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Об'єктом дослідження була флора дикорослих судинних рослин Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» у його межах станом на 2023 рік. Робота базується на критичному опрацюванні наявних флористичних відомостей щодо території дослідження: літературні вказівки, дані літописів, гербаріїв (KW, KWNA, Волинського національного університету імені Лесі Українки, Волинського краєзнавчого музею) та інших відкритих джерел, а також власних польових дослідженнях, проведених авторами упродовж 2022–2023 років.

Номенклатура таксонів наведена за <http://powo.science.kew.org>, з незначними доповненнями. Родини класу Polypodiopsida вказані за базою Euro+Med (<https://europlusmed.org>). Крім прийнятих видів і підвидів спонтанної флори, які аналізувалися, до конспекту включені ще деякі гібриди, різновидності і окремі культивовані у лісових насадженнях на дослідженій території види.

Аналіз флори проведено за загальноприйнятою схемою структурної флористики (Novosad 2003–2004, Baranskyi 2005, Burda et al. 2015) з виокремленням аборигенної та адвентивної фракцій. Географічний аналіз проведено за ботаніко-географічним принципом, із виділенням геоеlementів у аборигенній фракції та регіонів походження в адвентивній фракції (Kleopov 1990, Protopopova 1991, Novosad 2003–2004). Біоморфологічний аналіз проведено на структурно-морфологічній основі з виділенням основних елементів: дерева, кущі, кущики, ліани, трави (Clements 1920, Sokolov & Svyazeva 1965). Еколого-ценотичний аналіз проведено на основі класифікації ценоморф О.Л. Бельгарда (Baranovski et al. 2018).

## Територіальні особливості

Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща» (далі – Парк) – велика і важлива природоохоронна територія, створена 22 лютого 2010 указом Президента України (Onyshchenko 2012). На сьогодні територія Парку представляє збірну мозаїку великої кількості фрагментів різних розмірів на території філій «Ківерцівське лісове господарство» та «Волинський військовий лісгосп» ДП «Ліси України» загальною площею 33475,34 га (FIGURE 1). В адміністративному відношенні нині це території Ківерцівської міської територіальної громади, Олицької та Цуманської селищних ТГ,

Підгайцівської сільської ТГ Луцького району Волинської області. За фізико-географічним районуванням це переважно Турійсько-Рожищенський природний район області Волинського Полісся зони мішаних лісів, а кілька південних дуже невеликих фрагментів Парку розташовані в межах Олицько-Здолбунівського природного району області Волинської височини зони широколистяних лісів (Marynych et al. 2003). У цілому, до Парку відноситься близько 43 % від усієї площі власне лісового масиву «Цуманська Пуща».

Через мозаїчну територіальну структуру Парку його флора не є цілісною природною системою, її слід розглядати як парціальну. Втім подібні особливості характерні і багатьом іншим природоохоронним територіям національного та регіонального рівнів (Shushnyak et al. 2015). Це значно ускладнює як організацію природничих досліджень у Парку, так і його природоохоронний та господарський менеджмент.

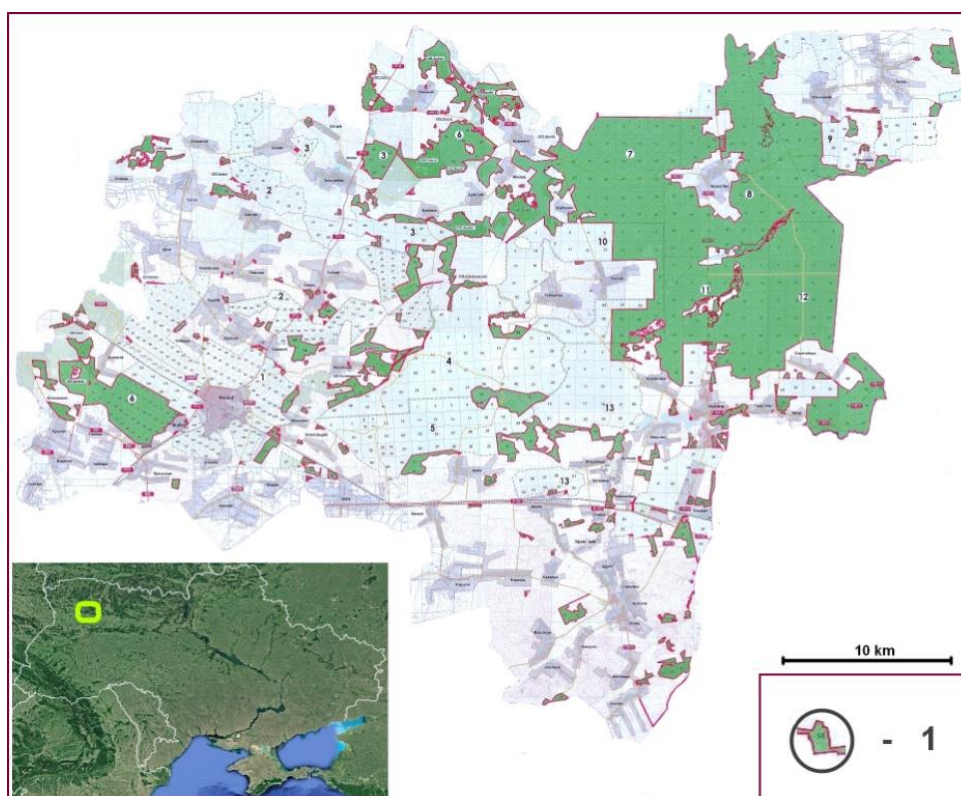


РИСУНОК 1. Територіальна структура Національного природного парку «Цуманська пуща» і його географічне розташування (вкладка): 1 – території Парку.

FIGURE 1. The territorial structure of the Tsumanska Pushcha National Nature Park and its geographical location (inset): 1 – the territory of the Park.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### Історія ботанічних досліджень

Першим задокументованим дослідником на теренах Парку був чеський дослідник К. Vandas (1886), котрий провів вивчення флори лісів і боліт Цумані, а для окремих видів навів і короткі відомості про їх чисельність та еколого-ценотичну приуроченість. Нині цілий ряд вказаних дослідником рослин є імовірно зниклими, оскільки ніким пізніше не були виявлені, зокрема: *Botrychium multifidum*, *Carex dioica*, *C. limosa*, *Malaxis monophyllos* тощо. На жаль, відомості цього дослідника залишилися певним чином не верифікованими, оскільки гербарні зразки окремих вказаних ним таксонів не

відомі, а самі вказівки не завжди можуть бути точно співвіднесені з територіями власне Парку.

Вклад у досліджену флору залишився від видатного дослідника Й. Пачоського, котрий вказав для Ківерець та їх околиць адвентивний вид *Matricaria discoidea* у великій кількості (Pachoskiy 1899). Також автор зібрав деякі рослини із околиці с. Мощаниця, біля південного краю Парку (Omelchuk 1962), хоча обстежені ділянки, імовірно, не входять до сучасної структури «Цуманської пущі». У 1930-х роках на сучасній території Парку проводив польові дослідження S. Маско, про що свідчать гербарні збори в гербарії Волинського краєзнавчого музею (м. Луцьк).

У середині і другій половині ХХ століття флору Парку частково вивчали А. Барбарич, М. Косець та деякі інші дослідники, гербарні збори яких представлені досить невеликою кількістю зразків, зокрема, у гербаріях KW і Волинського національного університету імені Лесі Українки. Поодинокі вказівки за цими зборами відображені у деяких публікаціях (Bordzilovskiy 1950, Minderova 1962, Kotov 1965, Zerov 1965, Baranskiy 2005).

Найбільш детально рослинний покрив Цуманської Пущі дослідив Ю.Р. Шеляг-Сосонко, насамперед, особливості місцевих ацидофільних дібров (Shelyag-Sosonko 1974, 1980). Автор звернув увагу на той прикрий факт, що у Цуманському та деяких інших лісгоспах під культури сосни звичайної відводилося 15–80 % площі вирубаних дубових лісів, що було пов'язано із недоліками методичних оцінок лісо-рослинних умов, коли за певними трав'яними видами – індикаторами суборів, – ці місцезростання оцінювалися як бідні і придатні виключно під насадження сосни звичайної (Shelyag-Sosonko 1974). Зважаючи на значне природне багатство Цуманської пущі, автор представив її як проєктований заповідник площею 31 тис. га та відмітив, що тут поширені широколистяні ліси, які не є типово поліськими, але вони є еталонами природи південної частини Полісся (Shelyag-Sosonko 1980). Пізніше, зважаючи на недостатню вивченість великої території пущі її було запропоновано до охорони в якості заказника (Andrienko & Shelyag-Sosonko 1983) та як одну із ділянок проєктованого Південнополіського державного заповідника (Shelyag-Sosonko 1987).

Фрагментарні вказівки щодо флори Цуманської пущі в цей період зустрічаються ще у деяких джерелах (Shevchyk 1988, Terletskiy et al. 1992, Blazhko 1997, Blazhko & Batyura 1999, Khymyn et al. 1999). Певним підсумком інвентаризаційного етапу вивчення рослинного покриву майбутнього Парку була публікація про загальну структуру його флори (Blazhko 2000).

У перші роки нового тисячоліття у Цуманській пущі проводилися комплексні біологічні дослідження з метою створення регіонального ландшафтного парку, а в перспективі – національного природного парку. Ботанічну частину цієї роботи виконували Т.Л. Андрієнко, О.І. Прядко, В.А. Онищенко (Andrienko & Klestov 2004, Andrienko 2006, Andrienko & Priadko 2006, Andrienko et al. 2009). Автори, зокрема, склали продромус лісової рослинності майбутнього парку, «Цуманської пущі» за флористичною класифікацією, узагальнили відомості про раритетну складову флори та стан її охорони, окреслили контури проєктованого Парку площею 19292,4 га. На той час флора Цуманської пущі була далека від повного вивчення, але автори припустили, що її повний склад налічує 700–800 видів. В ході поглиблених досліджень авторами було суттєво доповнено відомості про поширення рідкісних рослин на території Цуманській пущі (Andrienko & Priadko 2006, Andrienko et al. 2009), зокрема, тут було виявлено друге на Поліссі острівне місцезнаходження *Genista sagittalis* (Andrienko et al. 2005).

Станом на 2012 рік на території вже існуючого Парку було відомо про зростання одного виду з тодішньої редакції Європейського Червоного списку і 21 виду з третього видання Червоної книги України (Onyshchenko 2012). У наступні роки дослідження рослинного покриву Парку активно продовжилися, зокрема, розглядалися загальний



склад флори (Bezsmertna et al. 2017), окремі еколого-біологічні групи рослин та їх хорологія (Davydov et al. 2014, Hlinska et al. 2017a, 2017b, Shtokalo et al. 2017). В останні роки на території Парку було виявлено нові та давно не підтверджені для регіону види рослин, зокрема аборигенні: *Blechnum spicant* (Bezsmertna et al. 2023a), *Phegopteris connectilis* (Bezsmertna et al. 2023c), та адвентивні: *Clematis vitalba*, *Phragmites altissimus* subsp. *isiacus*, *Prunus persica* (Bezsmertna et al. 2022, Moysiyyenko et al. 2022) тощо. У 2023 році автори здійснили попередню інвентаризацію флори Парку, за результатами якої було зафіксовано 860 видів і підвидів судинних рослин (Bezsmertna et al. 2023b), та провели спрямовані пошуки окремих таксонів і критичний перегляд великих таксономічних груп, що дозволило значно уточнити і збагатити існуючі відомості.

Отже, історія вивчення флористичної різноманітності Парку «Цуманська пуща» нараховує більше 130 років, причому поглиблені дослідження на цій території розпочалися лише із 1970-х років. У той же час склад флори Парку до останнього часу залишався вивченим далеко не повно. Станом на 2017 рік в сучасних межах Парку було зареєстровано 404 види судинних рослин із 252 родів 80 родин, що об'єктивно потребувало подальших флористичних досліджень (Bezsmertna et al. 2017).

### Структура флори

За результатами досліджень було встановлено, що на даний час у складі флори Парку слід розглядати 889 видів і підвидів судинних рослин із 96 родин 5 відділів (TABLE 1, APPENDIX 1). Під час польових досліджень до актуального списку флори додалося понад 190 нових для Парку таксонів, а частину видів довелося виключити з існуючого переліку. У ході досліджень вдалося охопити переважну більшість фактичного флористичного різноманіття, тому наведені дані мають високу достовірність. У той же час протягом наступних досліджень відомості про флору будуть оновлюватися. Зокрема, під час досліджень на прилеглій до території Парку місцевості було виявлено ще понад 200 видів судинних рослин. Частина із них можуть зростати і в межах Парку, але досі не були виявлені під час досліджень, а частина – цілком прогнозовано може бути занесена у ході природних міграцій чи фітоінвазій. Втім, чимало рослин ростуть поруч із окремими територіями Парком, але у зв'язку із еколого-ценотичними особливостями навряд чи можуть бути представлені у його сучасних межах. Прикладом такого виду може бути *Thymus pannonicus* – степового географічного елементу, який відомий із кількох локалітетів у районі розташування Парку (Nachychko 2014), імовірно, пов'язаних із остепненими луками в басейні р. Стир, які не включені до Парку.

В ході інвентаризації із переліку дослідженої флори були виключені деякі види, котрі наводилися для території Парку помилково. Наприклад, *Allium sphaerocephalon* субсередземноморський географічний елемент флори був наведений для колишнього Ківерцівського району (Bordzilovskyi 1950), а також с. Мощаниця Цуманського району (Omelchuk 1962). Натомість Й. Пачоський вказував цей вид для кількох локалітетів із південно-східної частини колишньої Волинської губернії, поза межами Волинської області в її нинішніх межах (Pachoskiy 1899). Топонімічний аналіз назв населених пунктів, для яких була наведена *A. sphaerocephalon*, свідчить, що одноіменні пункти представлені в сусідній Рівненській області, на території Волинської височини, де, очевидно, і були зібрані некоректно цитовані зразки рослин.

Аборигенна фракція флори Парку охоплює 718 видів і підвидів із 343 родів 87 родин. Адвентивна фракція флори включає 171 вид і підвид із 124 родів 44 родин, серед яких за часом занесення наявні 56 археофітів та 115 неофітів.

ТАБЛИЦЯ 1. Систематична та імміграційна структура флори Парку

TABLE 1. The systematic and immigration structure of the flora of the Park

Вищий таксон	Аборигенна фракція	Адвентивна фракція		Всього по вищих таксонах
		ксенофіти	ергазіофітофіти	
LYCOPODS	5	-	-	5
HORSETAILS	7	-	-	7
FERNS	16	-	-	16
GYMNOSPERMS	2	-	3	5
ANGIOSPERMS	688	86	82	856
в т.ч.: BASAL ANGIOSPERMS i clade MAGNOLIIDS	4	-	-	4
MONOCOTS	162	11	5	178
EUDICOTS	522	75	77	674
Всього по групах	718	86	85	<b>889</b>

Головна пропорція аборигенної фракції флори – 1:1.9:7,2, адвентивної – 1:1,4:3,9. Індекс адвентизації флори становить 19,1 %, що є середнім показником, порівняно із іншими важливими природоохоронними територіями. Наприклад, частка адвентивних видів у модельних флорах великих територій природно-заповідного фонду Лісостепу України становить від 9,8 до 28,5 % (Burda et al. 2015). У той же час частка адвентивних видів у флорі Волинського Полісся становить 22,8 % (Volodymyrets et al. 2013). Внаслідок адвентизації у флору проникли 77 нових родів і 10 нових родин (*Acoraceae*, *Cucurbitaceae*, *Elaeagnaceae*, *Hydrangeaceae*, *Juglandaceae*, *Moraceae*, *Phytolaccaceae*, *Polemoniaceae*, *Resedaceae*, *Vitaceae*).

Парк «Цуманська пуца» є одним із найбільших об'єктів природно-заповідного фонду у північно-західній частині України, відповідно, і його флора є багатою та різноманітною, порівняно із іншими рівнозначними територіями (TABLE 2). Багатство спонтанної флори Волинського Полісся оцінюється приблизно у 1500 видів рослин (Volodymyrets et al. 2013), тож у Парку репрезентовано понад 59 % цієї величини. Відзначимо, що за даними Т. Андрієнко (2006) природна флора всього Українського Полісся нараховує біля 1500 видів рослин, тож аборигенна фракція флори Парку репрезентує близько 47,9 % видів рослин, зростаючих у цій зоні. Отже, рівень флористичного багатства підкреслює надзвичайно високу природоохоронну цінність Парку.

Провідні родини аборигенної фракції флори (TABLE 3), насамперед, *Superaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae* – формують її бореальну фізіономічність, яка пов'язана із переважанням вологих лучних і болотних та лісових – борових і суборових біотопів, типових для зони мішаних лісів. Слід зазначити, що досить багатими у дослідженій флорі є деякі інші «бореальні» родини: *Ericaceae* (14 аборигенних видів), *Juncaceae* (9), *Salicaceae* (15). З іншого боку, високі позиції родини *Rosaceae* пов'язують досліджену флору із центральноєвропейськими флорами. Таким чином, спектр провідних родин цілком узгоджується із географічним розташуванням дослідженої флори у західній частині Українського Полісся. Звертає на себе увагу висока позиція родини *Orchidaceae*, яка має високий рівень таксономічного різноманіття у центральноєвропейському і середземноморському регіонах. Найчисельнішими родами у дослідженій флорі є: *Carex* (34 аборигенні види), *Ranunculus* (12), *Salix* (12) і *Veronica* (10).

Спектр провідних родин адвентивної фракції флори цілком типовий для синантропічної флори України (Protopopova 1991), а їх черговість до 6-ї позиції співпадає із таким усередненим для збірної адвентивної фракції охоронних флор Лісостепу України (Burda et al. 2015).

ТАБЛИЦЯ 2. Порівняння видового багатства флори Парку із флорами інших природоохоронних територій північно-західного і північного регіонів України

TABLE 2. Comparison of the species richness of the flora of the Park with other protected areas of the northwestern and north regions of Ukraine

Природоохоронна територія	Площа, га	Загальна кількість видів, джерело
<b>Західне Полісся</b>		
НПП «Прип'ять-Стохід»	39315,5	понад 600 (Andrienko et al. 2009)
Рівненський ПЗ	42288,7	627 (Danylyk et al. 2019)
<b>КНПП «Цуманська пуца»</b>	<b>33475,34</b>	<b>889</b>
Черемський ПЗ	2975,7	760 (Konishchuk 2006)
Шацький НПП	48976,6	868 (Fitsailo & Pashkevych 2013)
<b>Західний Лісостеп</b>		
НПП «Північне Поділля»	15587,92	1206 ( <a href="https://park-podillya.com.ua/флора/">https://park-podillya.com.ua/флора/</a> )
НПП «Кременецькі гори»	6951,2	778 (Shtohryn et al. 2017)
<b>Мале Полісся</b>		
Дермансько-Острозький НПП	5448,3	650 (Lysiuk et al. 2017)
НПП «Мале Полісся»	8762,7	801 (Tsybulya 2021)
<b>Правобережне Полісся</b>		
Древлянський ПЗ	30872,84	965 (Orlov 2024)
Поліський ПЗ	20104	754 (Orlov et al. 2015)
Чорнобильський РЕБЗ	226964,7	1290 (Kolomiychuk 2022)
<b>Лівобережне Полісся</b>		
Деснянсько-Старогутський НПП	16215,1	853 (Panchenko 2014)
НПП «Залісся»	14836	784 (Kolomiychuk et al. 2024a, 2024b, 2024c)
Мезинський НПП	31035,2	772 (Karpenko 2016)

ТАБЛИЦЯ 3. Провідні родини флори Парку

TABLE 3. The leading families in the flora of the Park

Аборигенна фракція			Адвентивна фракція		
№	Родина	Кількість видів	№	Родина	Кількість видів
1	<i>Asteraceae</i>	68	1	<i>Asteraceae</i>	33
2	<i>Rosaceae</i>	52	2	<i>Rosaceae</i>	13
3	<i>Poaceae</i>	50	3	<i>Brassicaceae</i>	12
4	<i>Superaceae</i>	46	4-5	<i>Fabaceae, Poaceae</i>	11
5	<i>Lamiaceae</i>	34	6	<i>Lamiaceae</i>	7
6	<i>Fabaceae</i>	33	7	<i>Caryophyllaceae</i>	6
7	<i>Ranunculaceae</i>	29	8-10	<i>Amaranthaceae, Boraginaceae, Solanaceae</i>	5
8	<i>Caryophyllaceae</i>	28			
9	<i>Apiaceae</i>	26			
10-12	<i>Orchidaceae, Plantaginaceae, Polygonaceae</i>	18			

У природній географічній структурі дослідженої флори (TABLE 4) переважають як окремі регіональні геоеlementи, зокрема, європейський, бореальний, європейсько-субсередземноморський, так і широкоареальні – євразійський, палеоарктичний та голарктичний геоеlementи. Зональні та регіональні геоеlementи відіграють значну роль у формуванні географічного ядра флори, яке має виражений «північно-західний» характер – бореальний, європейський та європейсько-сибірський геоеlementи мають разом частку 41,5 %, тоді як частка геоеlementів «південного» характеру – європейсько-субсередземноморського, субсередземноморського і євразійського степового, – значно нижча.

ТАБЛИЦЯ 4. Географічна структура аборигенної фракції флори Парку

TABLE 4. The geographical structure of the native plants in the flora of the Park

Геоелемент	Кількість видів	%
Європейський	176	24,5
Євразійський	146	20,3
Бореальний	102	14,2
Європейсько-субсередземноморський	97	13,5
Палеоарктичний	74	10,3
Голарктичний	60	8,4
Плюрирегіональний	27	3,8
Європейсько-сибірський	20	2,8
Євразійський степовий	9	1,3
Субсередземноморський	7	1
Всього	718	100

Раніше для всієї поліської флори було зазначене переважання бореальних видів – 46 % (Andrienko 2006). У випадку «Цуманської пущі», розташованої на південній межі Полісся, очевидна значно нижча частка таких видів у географічному спектрі. За нашими даними, частка бореальних видів у дослідженій флорі складає лише 14,2 %.

Лише одиничні види у дослідженій флорі мають зональні північностеповий (лісостеповий) і степовий типи ареалів, причому, це широкопоширені рослини з досить широкою еколого-ценотичною амплітудою, котрі поширюються у сусідні (переважно північніші) біогеографічні зони, зокрема: *Clematis recta*, *Gypsophila paniculata*, *Lolium arundinaceum* subsp. *orientale*, *Plantago urvillei*, *Scorzonera purpurea*, *Tragopogon dubius* subsp. *major* тощо. Крім того, досить велика група європейсько-субсередземноморських видів, наприклад: *Euphorbia cyparissias*, *Coronilla varia*, *Corydalis solida*, *Lotus corniculatus*, *Melampyrum arvense*, *Trifolium dubium* тощо, – мають не зовсім «південний» характер. Тож виявлені особливості підкреслюють поліський характер дослідженої флори та її регіональні особливості розташування в лісовій зоні на межі Центральної і Східної Європи.

Вузьких ендемів у складі дослідженої флори немає, втім, ендемізм узагалі не характерний для Полісся (Zaverukha 1985). Натомість у флорі Парку представлена інша цікава група рослин, які тут перебувають у «острівних» локалітетах і можуть мати реліквовий характер (Andrienko et al. 2005, Bezsmertna et al. 2023a): *Blechnum spicant*, *Genista sagittalis*, *Osmunda regalis* тощо. Ці види підкреслюють унікальність флори «Цуманської пущі» і потребують дбайливої охорони та моніторингу.

На існуючій схемі флористичного районування України фізико-географічний поліський регіон відповідає Південнополіському округу Поліської підпровінції Європейської області Голарктичного царства (Zaverukha 1985). Очевидно, флористичне районування Полісся потребує уточнення та деталізації. У цьому аспекті флора «Цуманської пущі», як і інших регіональних осередків фіторізноманітності, є високорепрезентативною основою для виділення особливого флористичного району в західній частині Українського Полісся.

Серед адвентивних рослин у флорі Парку переважають вихідці із південних регіонів Євразії, а також Північної Америки та Азії (TABLE 5) (Protopopova 1991). Подібна тенденція характерна і для адвентивної фракції флори Волинського Полісся загалом (Volodymyrets et al. 2013).

Біоморфологічна структура аборигенної фракції флори Парку «Цуманська пуща» сформувалася в умовах високої залісненості, тож частка деревних біоморф помірно висока і становить 14,0 % (TABLE 6), що перевищує показники багатьох флор Полісся і Лісостепу.



ТАБЛИЦЯ 5. Географічна структура адвентивної фракції флори Парку

TABLE 5. The geographical distribution of the alien plants in the flora of the Park

Регіон походження	Кількість видів	%
Субсередземномор'я*	76	44,4
Америка	42	24,7
Азія	30	17,5
Антропічне походження	12	7,0
Євразія	6	3,5
Західна і Центральна Європа	5	2,9
Всього	171	100

Примітка: \* – включно із видами, які мають субсередземноморсько-центральноеазійський, європейсько-субсередземноморський та євразійський степовий первинні ареали.

ТАБЛИЦЯ 6. Біоморфологічна структура флори Парку

TABLE 6. The biomorphological structure of the flora in the Park

Біоморфи	Аборигенна фракція		Адвентивна фракція	
	Кількість видів	%	Кількість видів	%
Дерева	29	4,1	19	11,1
Кущі	36	5,0	17	9,9
Кущики	25	3,5	–	–
Півкущики	8	1,1	–	–
Ліани	2	0,3	3	1,8
Однорічні трави	64	8,9	74	43,3
Дворічні трави	31	4,3	13	7,6
Багаторічні трави	495	68,9	44	25,7
Водні трави	28	3,9	1	0,6
Всього	718	100	171	100

Для прикладу, у природній флорі Києва частка дерев'янистих рослин становить 9,5 % (Hrechyshkina 2010), у аборигенній флорі Ржищівської громади (Київська область) – 9,4 % (Shynder et al. 2021), у флорі Малого Полісся – 9,05 % (Mshanetska 1995), у флорі Волинської височини – 8,8 % (Kuzmishyna 2008). Основними деревними біоморфами є дерева і кущі, що характерно для лісової зони Східної Європи (Sokolov & Svyazeva 1965) під впливом факторів, які визначили лісовий характер регіону.

Серед адвентивних рослин традиційно переважають однорічні трави, які є найбільш динамічним елементом у адвентивній фракції (Protopopova 1991, Nutsman 2013). У той же час високим є відсоток чужорідних деревних рослин – 21,0 %. Це пояснюється сприятливими умовами для натуралізації деревних культурних рослин на узліссях борів і суборів. Часто такі рослини заносяться із рослинними рештками.

Еколого-ценотичні особливості флори Парку цілком відображають лісовий характер його рослинного покриву (TABLE 7) з високою репрезентативністю лісового (разом із узлісним), лучного і болотного флорокомплексів, які охоплюють – 85,8 % різноманітності аборигенної фракції флори. Інші ценоелементи представлені значно меншими показниками. У той же час адвентивна фракція флори представлена переважно таксонами, які тяжіють до порушених місцезростань – синантропантами, частка яких становить 66,7 %.

## ВИСНОВКИ

Історія дослідження рослинного покриву «Цуманської пуці» нараховує більше 130 років. За весь час на території Парку було зафіксовано 889 видів і підвидів вищих судинних рослин, із яких 718 – аборигенні, а 171 – адвентивні.

ТАБЛИЦЯ 7. Еколого-ценотична структура флори Парку

TABLE 7. Cenotic structure of the flora of the Park

Ценоморфи	Аборигенна фракція		Адвентивна фракція	
	Кількість видів	%	Кількість видів	%
Сильванти	221	30,8	15	8,8
Пратанти	152	21,2	15	8,8
Палюданти	145	20,2	6	3,5
Маргінанти	98	13,6	16	9,2
Псамофанти	37	5,3	3	1,8
Акванти	26	3,6	1	0,6
Синантропанти	24	3,3	114	66,7
Степанти	11	1,5	–	–
Петрофанти	3	0,4	–	–
Галофанти	1	0,1	1	0,6
Всього	718	100	171	100

Незважаючи на мозаїчну структуру і відсутність цілісності території Парку, його флора характеризується середнім показником адвентивізації та високою репрезентативністю видового багатства. Систематична, географічна, біоморфологічна та еколого-ценотична структури вивченої флори різносторонньо розкривають і підтверджують її автентичність як сформованої на південному заході Полісся. У складі флори наявні деякі реліктові види, що підкреслює її унікальність і потребу в охороні. Досвід проведеного спеціального флористичного дослідження Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» свідчить, що подібне завдання нині є надзвичайно актуальним для великих природоохоронних територій північно-західної частини України.

### ПОДЯКИ

Автори висловлюють щире подяку Денису Давидову за допомогу у визначенні рослин та Георгію Бондаренку за критичні зауваження до статті.

### REFERENCES

- Andrienko, T.L. & Priadko, O.I. (2006). Rare central european species in flora of the Volyn part of Ukrainian Polissia. *Ukrainian Botanical Journal* **63** (5): 661–670. (in Ukrainian)
- Andriyenko, T.L., Pryadko, O.I., Arap, R.Ya. & Konishchuk, M.O. (2009). *Prypiyat-Stokhid National Nature Park. The plant world*. Kyiv: Phytosociocentre, 86 p. (in Ukrainian)
- Andrienko, T.L. & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1983). *Flora of Ukrainian Polissya in terms of its protection*. Kyiv: Naukova dumka, 215 p. (in Russian)
- Andrienko, T.L. (ed.) (2006). *Phytodiversity of the Ukrainian Polissia and its protection*. Kyiv: Phytosocial Center, 316 p. (in Ukrainian)
- Andrienko, T.L., Konishchuk, V.V. & Priadko, O.I. (2009). Rare species of vascular plants of the Volyn region. *Nature Reserves in Ukraine* **15** (2): 20–26. (in Ukrainian)
- Andrienko, T.L., Onyschenko, V.A. & Pryadko, O.I. (2005). *Genistella sagittalis* (L.) Gams (Fabaceae) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* **62** (1): 18–21. (in Ukrainian)
- Andrienko, T.L. & Klestov, N.L. (eds.) (2004). *Biodiversity of the Tsumanska Pushcha and items of its preservation*. Kyiv: Phytosociocentre, 136 p. (in Ukrainian)
- Baranovskiy, B., Roschina, N., Karmyzova, L. & Ivanko, I. (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>
- Baranskyi, O.R. (2005). *Rare and endangered species of the flora of the Volyn Polissia (chorology, ecological and coenotic features, protection)*. PhD thesis. Kyiv, 386 p. (in Ukrainian)
- Bezsmertna, O., Herasymchuk, H., Merlenko, N. & Shynder, O. (2022). *Phragmites altissimus* (Benth.) Mabilie – a new alien species for the Kivertsi National Nature Park «Tsuman Pushcha». In: *Modern phytosociological research in Ukraine: Collection scientific works on the occasion of commemoration of T.L. Andrienko-Malyuk (1938–2016)*. Issue 6. Kyiv: Talkom :14–18. (in Ukrainian)
- Bezsmertna, O., Iemelianova, S., Bondarenko, H., Hleb, R., Shtanko, Y., Herasymchuk, H., Loiko, V., Babyskiy, A., Budzhak, V., Danylyk, I., Merlenko, N. & Derkach, V. (2023a). *Blechnum spicant*

- (Blechnaceae) in the Ukrainian flora. *Ukrainian Botanical Journal* **80** (4): 306–322. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj80.04.306>
- Bezsmertna, O., Herasymchuk, H., Merlenko, N. & Shynder, O. (2023b). The results of the first flora inventory of the Tsumanska Pushcha Kivertsivskyi National Nature Park (Volyn Region). *Proceedings of the 5<sup>th</sup> All-Ukrainian scientific-practice conference “Eurointegration of the ecological policy of Ukraine”*. Odesa: 281–285. (in Ukrainian)
- Bezsmertna, O.O., Baransky, O.R., Herasymchuk, G.V., Merlenko, N.O., Voitiuk, V.P. & Kuzmishyna, I.I. (2023c). The distribution of *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt in the territory of the Volynian Polissia. *The traditions of reserve management, modern problems of conservation and post-war restoration of the territories of the nature reserve fund : a collection of scientific papers based on materials of the All-Ukrainian round table dedicated to the 160th anniversary of the birth of Friedrich Faltz-Fein, a scientist in the fields of acclimatization, animal husbandry, plant growing, nature conservation, nature management, Ecological research station “Deep Balyky”, Balyko-Shchuchynka village, April 8, 2023*: 9–12
- Bezsmertna, O.O., Babytskiy, A.I., Vorobei, P.M. & Sikorska, M.B. (2017). Floristic diversity of National Natural Park «Tsumanska Pushcha». *Actual problems of botany and ecology: Materials of the International Conference of Young Scientists (Lutsk, September 5–10, 2017)*: 33. (in Ukrainian)
- Blazhko, O.A. (1997). Tsumanska Pushcha is a planned natural landscape park. *Science Bulletin of the Volyn State University* **1**: 37–41. (in Ukrainian)
- Blazhko, O.A. (2000). *Analysis of the flora of the Tsumanska Pushcha*. In: Natural resources, ecology and health care of Polissia. Issue 3. Lutsk: 17–21. (in Ukrainian)
- Blazhko, O.A. & Batyura, Ye.V. (1999). Rare species of plants of the Tsumanska Pushcha forest (Volyn region). *Ukrainian Phytosociological Collection. Series A. Phytosociology* **1–2** (12–13): 225–226. (in Ukrainian)
- Bordzilovskiy, Ye.I. (1950). *Liliaceae* Hall. In: M.I. Kotov & A.I. Barbarych (eds.). *Flora of the Ukrainian SSR*. Vol. 3. Kyiv: Academy of Sciences of the Ukrainian SSR: 61–265. (in Ukrainian)
- Burda, R.I., Pashkevych, N.A., Boiko, G.V. & Fitsailo, T.V. (2015). *Alien species of the protected florae of Forest-Steppe of Ukraine*. Kyiv: Naukova dumka, 119 p. (in Ukrainian)
- Clements, F.E. (1920). *Plant Indicators. The relation of plant communities to process and practice*. Washington: Carnegie Institution of Washington.
- Danylyk, I.M., Kuzyarin, O.T., Burda, R.I., Borsukevych, L.M., Danylyk, R.M. & Sosnovska, S.V. (2019). Vascular plants in Rivnenskyi Nature Reserve: taxonomic revision. *Nature of Polissia: research and conservation: Materials of scientific-practical conference with international participation, dedicated to the 20th anniversary of the Nature Reserve “Rivnenskyi” (Sarny, 13-15 June 2019)*. Rivne: 237–246. (in Ukrainian)
- Davydov, D.A., Daciuk, V.V. & Vynokurov, D.S. (2014). New localities of rare plant species in Volyn region (Ukraine). *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Biology* **20** (1100): 258–264.
- Fitsailo, T.V. & Pashkevych, N.A. (2013). Synanthropization of the flora and biotopes of the Shatsk National Nature Park. *Ukrainian Botanical Journal* **70** (1): 16–21. (in Ukrainian)
- Hlinska, S.O., Omelchuk, S.V., Ohorodnyk, O.V., Mazur, A.I. & Shtokalo, S.S. (2017a). The age spectrum of the population of *Allium ursinum* L. within the Kivertsiv National Nature Park “Tsumanska Pushcha”. In: *Actual problems of greening of populated areas: education, science, production, art of landscape formation: Materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference (May 25–26, 2017, Bila Tserkva)*: 173–175. (in Ukrainian)
- Hlinska, S.O., Shvets, H.I., Rozman, M.V. & Shtokalo, S.S. (2017b). The species composition of ephemeroids in Kivertsiv National Nature Park “Tsumanska Pushcha”. In: *Actual problems of greening of populated areas: education, science, production, art of landscape formation: Materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference (May 25–26, 2017, Bila Tserkva)*: 171–173. (in Ukrainian)
- Hrechyshkina, Yu.V. (2010). Natural flora of vascular plants of the Kyiv. PhD thesis, 03.00.05 – botany. Kyiv, 358 p. (in Ukrainian)
- Hutsman, S.V. (2013). Flora in the cities of the eastern part of the Volyn Polissya. PhD thesis. Kyiv.
- Karpenko, Yu.O. (ed.). (2016). *The vascular plants of the Mezynskoho National Nature Park*. Chernihiv: Desna Polygraph, 100 p.
- Khymyn, M., Tuteyko, V., Hrytsay, O., Zherish, N., Nahalyuk, V., Shumuk, O. & Trokhymuk, V. (1999). *Nature reserve fund of the Volyn region*. Lutsk: Initial, 48 p. (in Ukrainian)
- Kleopov, Yu.D. (1990). *Analysis of the flora of deciduous forests of the European part of the USSR*. Kyiv: Naukova dumka, 351 p. (in Russian)
- Kolomiychuk, V.P. (2022). The flora. Chernobyl Radiological-Ecological Biosphere Reserve. In: *Annals of nature for 2021*. Kyiv: 65–67.
- Kolomiychuk, V., Shynder, O., Baranskyi, O. & Shevera, M. (2024a). Checklist of vascular plants flora of the “Zalissia” National Nature Park. *Biota. Human, Technology* **1**: 19–34. (in Ukrainian)
- Kolomiychuk, V., Shynder, O., Baranskyi, O. & Shevera, M. (2024b). The flora of the vascular plants of the Zalissia National Nature Park (Kyiv and Chernihiv regions). *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Biology* **96** (1): 24–31. (in Ukraine)
- Kolomiychuk, V., Shynder, O., Kohut, T., Smagol, V. & Shevera, M. (2024c). *Flora of the “Zalissia” National Nature Park*. Kyiv: Publ. Bykhun V.Y., 95 p.

- Konishchuk, V.V. (2006). *Assessment of the diversity of ecosystems of the Cheremsky Nature Reserve based on cartographic modeling*. PhD thesis. Kyiv. (in Ukrainian)
- Kotov, M.I. (1965). *Hieracium* L. In: O.V. Visyulina (ed.). *Flora of the Ukrainian SSR. Vol. 12*. Kyiv: Academy of Sciences of the Ukrainian SSR: 347–559. (in Ukrainian)
- Kuzmishyna, I.I. (2008). *Flora of the Volyn upland, its anthropogenic transformation and protection*. PhD thesis. Kyiv. (in Ukrainian)
- Lysiuk, V.M., Vertsekha, O.M., Kalchuk, H.V. & Bazan, O.O. (2017). Floristic diversity of the national park «Dermansko-Ostrozky», problems of its protection, conservation and restoration. In: *Scientific principles of conservation management of ecosystems in the Dniester Canyon area: Proceedings of the Second International Scientific and Practical Conference dedicated to the 170th anniversary of publication of Rudolf Kner's work which marked the beginning of profound paleontological investigations in the Dniester canyon (14–15 September 2017, Zalishchyky)*. Chernivtsi: Druk Art: 66–68. (in Ukrainian)
- Marynych, O.M., Parkhomenko, G.O., Petrenko, O.M. & Shishchenko, P.G. (2003). The improved scheme of the physical-geographical regionalization of Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal* 2: 16–20. (in Ukrainian)
- Minderova, Ye.V. (1962). *Senecio* L. In: O.V. Visyulina (ed.). *Flora of the Ukrainian SSR. Vol. 11*. Kyiv: Academy of Sciences of the Ukrainian SSR: 371–411. (in Ukrainian)
- Mosyakin, S.L. & Tymchenko, I.A. (2006). An overview of recent taxonomic and nomenclatural changes affecting taxa of Orchidaceae occurring in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* 63 (3): 315–327. (in Ukrainian)
- Mosyakin, S.L. (2013). Nomenclatural and taxonomic changes affecting the names of some vascular plants listed in the Red Data Book of Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* 70 (2): 238–247. (in Ukrainian)
- Moysiienko, I.I., Shynder, O.I., Levon, A.F., Chorna, G.A., Volutsa, O.D., Lavrinenko, K.V., Kolomiychuk, V.P., Shol, G.N., Shevera, M.V., Borovyk, D.V., Vynokurov, D.S., Zviahintseva, K.O., Kalashnik, K.S., Kazarinova, H.O., Levchuk, L.V., Skobel, H.O., Tarabun, M.O., Gerasimchuk, G.V., Lyubinska, L.G., Bezsmertna, O.O., Bondarenko, H.M., Mamchur, T.V. & Pashkevych, N. (2022). 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>
- Mshanetska, N.V. (1995). *Analysis of the flora of Lower Polissia (Ukraine)*. PhD thesis. Kyiv. (in Ukrainian)
- Nachychko, V.O. (2014). *The genus Thymus L. (Lamiaceae) in the flora of Western Ukraine*. PhD thesis. Lviv. (in Ukrainian)
- Novosad, V.V. (2003–2004). Structural and comparative analysis of the flora of the Crimean plain region and its ecocoenophytons. *Bulletin of the National Natural Science Museum. Botanical series* 1 (2–3): 62–81. (in Russian)
- Omelchuk, T.Ya. (1962). *Genus Onion (Allium L.) in the flora of Ukraine*. PhD thesis. Kyiv. (in Russian)
- Onyshchenko, V.A. (2012). Kivertsi National Nature Park “Tsumanska Pushcha”. In: V.A. Onyshchenko & T.L. Andrienko (eds.). *Phytodiversity of nature reserves and national nature parks of Ukraine. P.2. National nature parks*. Kyiv: Phytosociocentre: 293–300. (in Ukrainian)
- Orlov, O. (2024). Current problems and tasks of studying the vascular plants flora of the Drevlyansky Nature Reserve. *Proceedings of the 15th Congress of the Ukrainian Botanical Society (30 September – 4 October, 2024, Ivano-Frankivsk, Ukraine)*. Odesa: *Helvetica*: 205. (in Ukrainian)
- Orlov, O.O., Sirenkyi, S.P., Yakushenko, D.M., Zhyzhyn, M.P., Stepanenko, M.A. & Tarasevych, O.V. (2015). *The nature-reserve fund of Zhytomyr Region*. Zhytomyr-Novohrad-Volynskiy: Novohrad, 404 p.
- Pachoskiy, I.K. (1899). Flora of Polissia and adjacent areas (Continued). *Proceedings of the St. Petersburg Society of Naturalists* 29 (3): 1–115. (in Russian)
- Panchenko, S.M. (2014). Addition to the flora of National Nature Park “Desniansko-Starogutsky”. *Chornomorski Botanical Journal* 10 (2): 263–270. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.14255/2308-9628/14.102/11>
- Protopopova, V.V. (1991). *Synanthropic flora of Ukraine and ways of its development*. Kyiv: Naukova dumka. 204 p. (in Russian)
- Protopopova, V.V. & Shevera, M.V. (2019). Invasive species in the flora of Ukraine. I. The group of highly active species. *GEO&BIO* 17: 116–135. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.15407/gb.2019.17.116>
- Shelyag-Sosonko, Yu.R. (1980). Forest reserves and nature monuments. Polesie. In: K.M. Sytnik (ed.) *Protection of the most important botanical objects of Ukraine, Belarus, and Moldova*. Kyiv: Naukova dumka: 146–155. (in Russian)
- Shelyag-Sosonko, Yu.R. (ed.) (1987). *A promising network of protected areas in Ukraine*. Kyiv: Naukova dumka, 292 p. (in Russian)
- Shelyah-Sosonko, Yu.R. (1974). *Oak formation forests on the territory of Ukraine and their evolution*. Kyiv: Naukova dumka, 240 p. (in Ukrainian)
- Shevchyk, V.L. (1988). Supplement to the flora of the Western Polissya. *Ukrainian Botanical Journal* 45 (5): 23–26. (in Ukrainian)
- Shtohryn, M.O., Bayrak, O.M., Tsaryk, L.P., Onyshchenko, V.A., Bondar, O.I., Bohomaz, M.V., Lukisha, V.V., Onuk, L.L., Tsaryk, P.L., Shtohun, A.O., Tymoshenko, O.L., Lypka, L.O. & Dovhanyuk, I.Ya. (2017). *Kremenets Mountains National Nature Park: current state and prospects for preservation, reproduction, use of natural complexes and historical and cultural traditions*. Kyiv: Typography from A to Ya, 296 p. (in Ukrainian)
- Shtokalo, S.S., Hlińska, S.O., Hlyuza, A.A. & Kysil, A.L. (2017). Floristic composition of *Allium ursinum* L. habitats in Kivertsi National Nature Park “Tsumanska Pushcha”. In: *Actual problems of greening of populated areas: education, science, production, art of landscape formation: Materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference (May 25–26, 2017, Bila Tserkva)*: 169–171. (in Ukrainian)



- Shushnyak, V., Shelest, D., Savka, H. & Shuliha, Ye. (2015). Peculiarities of the physical and geographical location of the Northern Podillia National Nature Park. In: *Nature of Volhynia and Podillia: research and protection: Materials of the First International Scientific and Practical Conference (Brody, June 3-5, 2015)*. Lviv: Liga-Press: 63–68. (in Ukrainian)
- Shynder, O.I., Bezsmertna, O.O. & Kucher, O.O. (2021). Flora of Rzhyschiv city amalgamated territorial community: structure, regional features, synanthropic and rare species. In: *Biodiversity of Rzhyschiv city united territorial community. [Scientific works of the Ecological Research Station "Hlyboki Balyki"]*. Vol. 1. Chernivtsi: Druk Art: 15–100. (in Ukrainian)
- Sokolov, S.Ya. & Svyazeva, O.A. (1965). *Geography of woody plants of the USSR*. Moskva-Leningrad: Nauka, 265 p. (in Russian)
- Terletskyi, V.K., Vashchuk, L.I., Blazhko, O.A. & Filipenko, A.B. (1992). New aspects of the conservation of the Tsumanska Pushcha in Volyn. In: *IX Congress of the Ukrainian Botanical Society: Abstracts of reports*. Kyiv: Naukova dumka: 166–167. (in Ukrainian)
- Tsybulya, M. (2021). Ecological and coenotic structure of the flora of the National Natural Park “Male Polissya”. *Environmental sciences* 7 (34): 101–104. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.7-34.17>
- Vandas, K. (1886). Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora Wolhyniens. *Oesterreichische botanische Zeitschrift* 36 (5): 155–157, 192–195.
- Volodymyrets, V.O., Oytsyus, L.V. & Solodka, T.M. (2013). Adventization of the spontaneous flora of the Volyn Polissia. *Bulletin of the National University of Water Management and Nature Management. Ser. Agricultural sciences* 1 (61): 153–165. (in Ukrainian)
- Zaverukha, B.V. (1985). *Flora Volino-Podillia and its genesis*. Kyiv: Naukova dumka, 192 p. (in Russian)
- Zerov, D.K. (ed.) (1965). *Identifier of plants of Ukraine*. Kyiv: Kyivska knyzhkova fabryka, 878 p. (in Ukrainian)

## РЕЗЮМЕ

Безсмертна, О.О., Герасимчук, Г.В., Мерленко, Н.О., Деркач, В.В., Шиндер, О.І., Баранський, О.Р., Данилик, І.М. (2024). Регіональні особливості та аналіз флори Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща». *Чорноморський ботанічний журнал* 20 (3): 277–304. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-3-4

Стаття присвячена дослідженню сучасного стану флори Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща», який розташований у Волинській області. За результатами комплексної інвентаризації таксономічного різноманіття флори було встановлено, що на території парку зростає 889 видів і підвидів судинних рослин, що складає понад 59 % спонтанної флори Волинського Полісся і 47,9 % природної флори Українського Полісся. Аборигенна фракція флори налічує 718 видів і підвидів, а адвентивна – 171. Було проаналізовано систематичну, географічну, біоморфологічну та еколого-ценотичну структури флори і ступінь її трансформації. Аборигенна та адвентивна фракції аналізувалися окремо. Систематична структура флори має відповідний для західного Полісся характер: у аборигенній фракції флори переважають представники родин *Asteraceae* (68 таксони), *Rosaceae* (52 таксонів), *Poaceae* (50 таксонів), *Cyperaceae* (46 таксонів), *Lamiaceae* (34 таксони), *Fabaceae* (33 таксони); у адвентивній фракції флори переважають родини *Asteraceae* (33 таксони), *Rosaceae* (13 таксонів), *Brassicaceae* (12 таксонів), *Fabaceae* і *Poaceae* (по 11 таксонів). Індекс адвентизації флори складає 19,1 %, є середнім показником, порівняно із іншими важливими природоохоронними територіями. Серед аборигенних рослин переважають таксони із європейським (24,5 %), євразійським (20,3 %), бореальним (14,2 %) та європейсько-субсередземноморським (13,5 %) типами ареалів. На території парку виявлено «острівні» місцезнаходження таких видів, як *Blechnum spicant*, *Genista sagittalis*, *Osmunda regalis*, що може вказувати на реліктовий характер популяцій цих видів і вагоме значення природоохоронних заходів для їх збереження. Адвентивна фракція переважно представлена видами субсередземноморського (44,4 %), американського (24,7 %) та азійського (17,5 %) походження. Деревні біоморфи складають 14,0 % від аборигенної фракції флори, що перевищує подібні показники багатьох інших досліджених територій Полісся і Лісостепу. У адвентивній фракції типово переважають однорічні трави (43,3 %). У еколого-ценотичній структурі аборигенної фракції провідними є групи сільвантів (30,8 %), пратантів (21,2 %) і палюдантів (20,2 %); у адвентивній – синантропні види (66,7 %). У додатку до статті наведено анований список флори судинних рослин Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща».

*Ключові слова:* інвентаризація флори, структура флори, аборигенні види, адвентивні види, Волинське Полісся, заповідні території.

## ДОДАТОК 1. Конспект флори Ківерцівського Національного природного парку «Цуманська пуца»

### APPENDIX 1. List of the flora of the Tsumanska Puscha National Nature Park

Позначення: alien – адвентивний таксон, arch. – археофіт, neoph. – неофіт, ergas. – ергазіофітофіт (втікач із культури), kseno. – ксенофіт, ergas.-ksen. – ергазіоксенофіт, native – аборигенний таксон, extinct – зниклий, cult. – культивованій таксон (також позначені знаком “\*”), non inder. – не самостійний таксон.

#### LYCOPODS (плауни)

*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.: native

*Lycopodium annotinum* L.: native

*Lycopodium clavatum* L.: native

*Lycopodium complanatum* L. (= *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub): native

*Lycopodium* × *zeileri* (Rouy) Greuter & Burdet (= *Diphasiastrum* × *zeileri* (Rouy) Holub): native

#### HORSETAILS (хвощі)

*Equisetum arvense* L.: native

*Equisetum fluviatile* L.: native

*Equisetum hyemale* L.: native

*Equisetum palustre* L.: native

*Equisetum pratense* Ehrh.: native

*Equisetum sylvaticum* L.: native

*Equisetum telmateia* Ehrh.: native

#### FERNS (папороті)

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth: native

*Blechnum spicant* (L.) Roth: native

*Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr. (= *B. rutaefolium* A. Br.): native (extinct)

*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.: native

*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs: native

*Dryopteris cristata* (L.) A.Gray: native

*Dryopteris* × *deweveri* (Jansen) Jansen & Wachter (= *D. carthusiana* × *D. dilatata*): native hybrid

*Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A.Gray: native

*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott: native

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman: native

*Ophioglossum vulgatum* L.: native

*Osmunda regalis* L.: native

*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt: native

*Polypodium vulgare* L.: native

*Polystichum aculeatum* (L.) Roth: native

*Pteridium pinetorum* C.N.Page & R.R.Mill (= *P. aquilinum* auct non (L.) Kuhn): native

*Thelypteris palustris* Schott: native

#### GYMNOSPERMS (голонасінні)

*Juniperus communis* L.: native

\**Larix decidua* Mill.: cult.

*Picea abies* (L.) H.Karst.: alien (neoph., ergas.)

*Pinus banksiana* Lamb.: alien (neoph., ergas.)

*Pinus strobus* L. alien (neoph., ergas.)

*Pinus sylvestris* L.: native

\**Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco: cult.

#### ANGIOSPERMS (покритонасінні)

*Acer negundo* L.: alien (neoph., ergas.)

*Acer platanoides* L.: native

*Acer pseudoplatanus* L.: native

*Achillea inundata* Kondr.: native

*Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*: native

*Achillea millefolium* subsp. *collina* (Wirtg.) Oborný: native

*Achillea pannonica* Scheele: native

*Aconitum variegatum* L.: native

*Acorus calamus* L. alien (arch., ergas.)

*Actaea europaea* (Schipcz.) J. Compton (= *Cimicifuga foetida* L.): native

*Actaea spicata* L.: native

*Adenophora liliifolia* (L.) A.DC.: native (extinct)

*Adoxa moschatellina* L.: native  
*Aegopodium podagraria* L.: native  
*Aesculus hippocastanum* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Agrimonia eupatoria* L.: native  
*Agrimonia procera* Wallr.: native  
*Agrostemma githago* L.: alien (arch., ergas.)  
*Agrostis canina* L.: native  
*Agrostis capillaris* L.: native  
*Agrostis gigantea* Roth: native  
*Agrostis stolonifera* L.: native  
*Agrostis vinealis* Schreb.: native  
*Ajuga genevensis* L.: native  
*Ajuga reptans* L.: native  
*Alchemilla baltica* Juz.  
*Alchemilla monticola* Opiz: native  
*Alchemilla sarmatica* Juz. native  
*Alchemilla vulgaris* L.: native  
*Aldrovanda vesiculosa* L.: native  
*Alisma plantago-aquatica* L.: native  
*Alisma lanceolatum* With.: native  
*Alkekengi officinarum* Moench (= *Physalis alkekengi* L.): native  
*Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande: native  
*Allium lusitanicum* Lam.: native  
*Allium sativum* L.: alien (neo., ergas.)  
*Allium schoenoprasum* L.: native  
*Allium ursinum* L.: native  
*Allium vineale* L.: native  
*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.: native  
*Alopecurus geniculatus* L.: native  
*Alopecurus pratensis* L.: native  
*Alopecurus aequalis* Sobol.: native  
*Amaranthus powellii* S.Watson: alien (neoph., kseno.)  
*Amaranthus retroflexus* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Ambrosia artemisiifolia* L.: alien (neoph., ergas.-kseno.)  
*Anchusa officinalis* L.: alien (arch., ksen.)  
*Andromeda polifolia* L.: native  
*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub: native  
*Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub: native  
*Anemonoides sylvestris* (L.) Galasso, Banfi & Soldano: native  
*Angelica sylvestris* L.: native  
*Anthemis ruthenica* Bieb.: native  
*Anthericum ramosum* L.: native  
*Anthoxanthum odoratum* L.: native  
*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.: native  
*Anthyllis vulneraria* L. subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman: native  
*Apera spica-venti* (L.) P. Beauv.: alien (arch., ksen.)  
*Aquilegia vulgaris* L.: native  
*Arabidopsis arenosa* (L.) Lawalrée: native  
*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.: native  
*Arabis hirsuta* (L.) Scop.: native  
*Arctium* × *ambiguum* (Čelak.) Nyman: native hybrid  
*Arctium lappa* L.: native  
*Arctium minus* (Hill) Bernh.: native  
*Arctium* × *mixtum* (Simonk.) Nyman: native hybrid  
*Arctium* × *nothum* (Ruhmer) J. Weiss: native hybrid  
*Arctium tomentosum* Mill.: native  
*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.: native (extinct?)  
*Argentina anserina* (L.) Rydb. (*Potentilla anserina* L.): native  
*Armoracia rusticana* P. Gaertn., B.Mey. & Scherb.: alien (neoph., ergas.)  
*Artemisia absinthium* L.: alien (arch., ksen.)  
*Artemisia annua* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Artemisia marschalliana* Spreng. (= *A. dniproica* Klokov, *A. campestris* auct. non L.): native  
*Artemisia vulgaris* L.: native  
*Aruncus dioicus* (Walter) Fernald: native

*Asarum europaeum* L.: native  
*Asclepias syriaca* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Asparagus officinalis* L.: native  
*Asperula tinctoria* L.: native  
*Astragalus cicer* L.: native  
*Astragalus glycyphyllos* L.: native  
*Astrantia major* L.: native  
*Atocion armeria* (L.) Raf. (= *Silene lituanica* Zapł.): alien (neoph., ergas.)  
*Atriplex patula* L.: native  
*Avenella flexuosa* (L.) Drejer (= *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.): native  
*Ballota nigra* L.: alien (arch., ksen.)  
*Bellis perennis* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Berberis vulgaris* L.: native  
*Berteroa incana* (L.) DC.: native  
*Berula erecta* (Huds.) Coville (*Siella erecta* (Huds.) Coville): native  
*Betonica officinalis* L.: native  
*Betula humilis* Schrank: native  
*Betula klokovii* Zaver.: native  
*Betula pendula* Roth: native  
*Betula pubescens* Ehrh.: native  
*Bidens cernua* L.: native  
*Bidens connata* Muhl. ex Willd.: alien (neoph., kseno.)  
*Bidens frondosa* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Bidens tripartita* L.: native  
*Bistorta officinalis* Delarbre (*Polygonum bistorta* L.): native  
*Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link: native  
*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv.: native  
*Briza media* L.: native  
*Bromus benekenii* (Lange) Trimen: native  
*Bromus tectorum* L.: alien (arch., ksen.)  
*Buglossoides arvensis* (L.) I.M.Johnst.: alien (arch., ksen.)  
*Bunias orientalis* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth: native  
*Calamagrostis canescens* (Weber) Roth: native  
*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth: native  
*Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl.: native  
*Calla palustris* L.: native  
*Calluna vulgaris* (L.) Hull: native  
*Caltha palustris* L.: native  
*Calystegia sepium* (L.) R.Br.: native  
*Campanula cervicaria* L.: native  
*Campanula glomerata* L.: native  
*Campanula patula* L.: native  
*Campanula persicifolia* L.: native  
*Campanula rapunculoides* L.: native  
*Campanula rotundifolia* L.: native  
*Campanula sibirica* L.: native  
*Campanula trachelium* L.: native  
*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.: alien (arch., ksen.)  
*Caragana arborescens* Lam.: alien (neoph., ergas.)  
*Cardamine amara* L.: native  
*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz: native  
*Cardamine glanduligera* O.Schwarz: native  
*Cardamine impatiens* L.: native  
*Carduus acanthoides* L.: alien (arch., ksen.)  
*Carduus crispus* L.: native  
*Carex acuta* L.: native  
*Carex acutiformis* Ehrh.: native  
*Carex appropinquata* Schumacher: native  
*Carex brizoides* L.: native  
*Carex canescens* L.: native  
*Carex cespitosa* L.: native  
*Carex davalliana* Sm.: native  
*Carex diandra* Schrank: native



*Carex digitata* L.: native  
*Carex dioica* L.: native (extinct)  
*Carex elata* All. subsp. *elata*: native  
*Carex elata* subsp. *omsiana* (Meinsh.) Jalas: native  
*Carex elongata* L.: native  
*Carex flacca* Schreb.: native  
*Carex flava* L.: native  
*Carex hirta* L.: native  
*Carex lasiocarpa* Ehrh.: native  
*Carex leporina* L.: native  
*Carex limosa* L.: native (extinct)  
*Carex michelii* Host: native  
*Carex montana* L.: native  
*Carex nigra* (L.) Reichard: native  
*Carex pallescens* L.: native  
*Carex panicea* L.: native  
*Carex pilosa* Scop.: native  
*Carex pseudocyperus* L.: native  
*Carex remota* L.: native  
*Carex riparia* Curtis: native  
*Carex rostrata* Stokes: native  
*Carex spicata* Huds.: native  
*Carex sylvatica* Huds.: native  
*Carex umbrosa* Host: native  
*Carex vesicaria* L.: native  
*Carex vulpina* L.: native  
*Carlina acaulis* L. (= *C. cirsioides* Klokov, *C. simplex* Waldst. et Kit.): native (extinct)  
*Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. subsp. *biebersteinii*: native  
*Carlina biebersteinii* subsp. *brevibracteata* (Andrae) K.Werner: native  
*Carlina vulgaris* L.: native  
*Carpinus betulus* L.: native  
*Centaurea cyanus* L.: alien (arch., ksen.)  
*Centaurea jacea* L.: native  
*Centaurea scabiosa* L.: native  
*Centaurea stoebe* L. subsp. *australis* (Pancic ex A.Kern.) Greuter: alien (neoph., kseno.)  
*Centaureum erythraea* Rafn: native  
*Centaureum pulchellum* (Sw.) Hayek ex Hand.-Mazz., Stadlm., Janch. & Faltis: native  
*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce: native  
*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch: native  
*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.: native  
*Cerastium arvense* L.: native  
*Cerastium holosteoides* Fries: native  
*Cerastium semidecandrum* L.: native  
*Ceratophyllum demersum* L.: native  
*Ceratophyllum submersum* L.: native  
*Chaerophyllum aromaticum* L.: native  
*Chaerophyllum temulum* L.: native  
*Chamaecytisus pineticola* Ivczenko (= *C. zingeri* (Nenukow ex Litv.) Klásk.): native  
*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klásk.: native  
*Chelidonium majus* L.: native  
*Chenopodium album* L. s.l.: alien (arch., ksen.)  
*Chenopodium betaceum* Andrz.: alien (arch., ksen.)  
*Chenopodium suecicum* Murr: alien (neoph., kseno.)  
*Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton: native  
*Chondrilla juncea* L.: alien (arch., ksen.)  
*Chrysosplenium alternifolium* L.: native  
*Cichorium intybus* L.: alien (arch., ksen.)  
*Cicuta virosa* L.: native  
*Circaea intermedia* Ehrh.: native  
*Circaea lutetiana* L.: native  
*Cirsium arvense* (L.) Scop. var. *arvense*: native  
*Cirsium arvense* var. *integrifolium* Wimm. & Grab.: native (non indep.)  
*Cirsium arvense* var. *vestitum* Wimm. & Grab.: native (non indep.)  
*Cirsium palustre* (L.) Scop.: native

*Cirsium rivulare* (Jacq.) All.: native  
*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.: native  
*Cirsium oleraceum* (L.) Scop.: native  
*Clematis recta* L.: native  
*Clematis vitalba* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Clinopodium acinos* (L.) Kuntze: native  
*Clinopodium vulgare* L.: native  
*Comarum palustre* L.: native  
*Conium maculatum* L.: alien (arch., ksen.)  
*Convallaria majalis* L.: native  
*Convolvulus arvensis* L.: native  
*Coreopsis lanceolata* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Coriandrum sativum* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Cornus alba* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Cornus sanguinea* L. subsp. *sanguinea*: native  
*Cornus sanguinea* subsp. *australis* (C.A. Mey.) Jáv.: alien (neoph., ergas.)  
*Coronilla varia* L.: native  
*Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte: native  
*Corydalis solida* (L.) Clairv.: native  
*Corylus avellana* L.: native  
*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.: native  
*Crataegus* × *kyrtostyla* Fingerh.: native  
*Crataegus monogyna* Jacq.: native  
*Crataegus rhipidophylla* Gand.: native  
*Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M.Bieb.) Celak.: alien (neoph., kseno.)  
*Crepis paludosa* (L.) Moench: native  
*Crepis praemorsa* (L.) Tausch: native  
*Crepis tectorum* L.: native  
*Cruciata glabra* (L.) Opiz: native  
*Cucurbita pepo* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Cynoglossum officinale* L.: alien (arch., ksen.)  
*Cynosurus cristatus* L.: native  
*Cyperus fuscus* L.: native  
*Cypripedium calceolus* L.: native  
*Cytisus nigricans* L. (= *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb.): native  
*Cytisus scoparius* (L.) Link: alien (neoph., ergas.-kseno.)  
*Dactylis glomerata* L.: native  
*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó: native  
*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó: native  
*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó: native  
*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.: native  
*Danthonia decumbens* (L.) DC.: native  
*Daphne cneorum* L.: native  
*Daphne mezereum* L.: native  
*Daucus carota* L.: native  
*Delphinium consolida* L. (= *Consolida regalis* Gray): alien (arch., ksen.)  
*Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv.: native  
*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl: alien (arch., ksen.)  
*Dianthus arenarius* L. subsp. *pseudosquarrosus* (Novak) Kleopow (= *D. pseudosquarrosus* (Novak) Klokov): native  
*Dianthus borbasii* Vandas: native  
*Dianthus deltoides* L.: native  
*Dianthus superbus* L. subsp. *stenocalyx* (Trautv.) Kleopow: native  
*Digitalis grandiflora* Mill.: native  
*Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muhl.: alien (arch., ksen.)  
*Draba verna* L. (*Erophila verna* (L.) Besser): native  
*Drosera anglica* Huds.: native  
*Drosera rotundifolia* L.: native  
*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.: alien (arch., ksen.)  
*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray: alien (neoph., ergas.-ksen.)  
*Echinops sphaerocephalus* L.: native  
*Echium vulgare* L.: native  
*Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult.: native  
*Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.: native

*Eleocharis quinqueflora* (Hartmann) O. Schwarz: native  
*Eleocharis uniglumis* (Link) Schult.: native  
*Elodea canadensis* Michx.: alien (neoph., ergas.)  
*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyl.: alien (neoph., ergas.-ksen.)  
*Elymus repens* (L.) Gould (*Elytrigia repens* (L.) Nevski.): native  
*Epilobium angustifolium* L.: native  
*Epilobium ciliatum* Raf. (= *E. adenocaulon* Hausskn.): alien (neoph., kseno.)  
*Epilobium hirsutum* L.: native  
*Epilobium montanum* L.: native  
*Epilobium palustre* L.: native  
*Epilobium parviflorum* Schreb.: native  
*Epilobium tetragonum* L.: native  
*Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser: native  
*Epipactis helleborine* (L.) Crantz: native  
*Epipactis palustris* (L.) Crantz: native  
*Eragrostis minor* Host: alien (neoph., kseno.)  
*Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv.: alien (neoph., kseno.)  
*Erigeron acris* L. subsp. *acris*: native  
*Erigeron annuus* (L.) Desf. subsp. *annuus*: alien (neoph., kseno.)  
*Erigeron annuus* subsp. *lilacinus* Sennikov & Kurtto: alien (neoph., kseno.)  
*Erigeron canadensis* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Eriophorum angustifolium* Honck.: native  
*Eriophorum gracile* W.D.J. Koch: native (extinct)  
*Eriophorum vaginatum* L.: native  
*Eryngium planum* L.: native  
*Erysimum cheiranthoides* L.: alien (arch., ksen.)  
*Euonymus europaeus* L.: native  
*Euonymus verrucosus* Scop.: native  
*Eupatorium cannabinum* L.: native  
*Euphorbia angulata* Jacq.: native  
*Euphorbia cyparissias* L.: native  
*Euphorbia illirica* Lam. (*Euphorbia vollhynica* Besser ex Racib.): native  
*Euphrasia micrantha* Rchb. var. *glabrescens* (Wettst.) ined. (= *E. glabrescens* (Wettst.) Wiinst.): native  
*Euphrasia stricta* J.P. Wolff ex J.F. Lehm.: native  
*Euphrasia* × *vernalis* List: native (= *E. × brevipila* Burnat & Gremli)  
*Fagopyrum esculentum* Moench: alien (neoph., ergas.)  
\**Fagus sylvatica* L.: cult.  
*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve: alien (arch., ksen.)  
*Fallopia dumetorum* (L.) Holub: native  
*Festuca altissima* All.: native  
*Festuca ovina* L.: native  
*Festuca rubra* L.: native  
*Filago arvensis* L.: native  
*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.: native  
*Filipendula ulmaria* subsp. *denudata* (J. & C. Presl) Hayek: native  
*Filipendula vulgaris* Moench: native  
*Fragaria vesca* L.: native  
*Fragaria viridis* Weston: native  
*Frangula alnus* Mill.: native  
*Fraxinus excelsior* L.: native  
*Fumaria officinalis* L.: alien (arch., ksen.)  
*Gagea lutea* (L.) Ker Gawl.: native  
*Galanthus nivalis* L.: native  
*Galeopsis bifida* Boenn.: native  
*Galeopsis pubescens* Besser: native  
*Galeopsis speciosa* Mill.: native  
*Galeopsis tetrahit* L.: native  
*Galinsoga parviflora* Cav.: alien (neoph., kseno.)  
*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (= *G. ciliata* (Raf.) S.F. Blake): alien (neoph., kseno.)  
*Galium album* Mill.: native  
*Galium aparine* L.: native  
*Galium boreale* L.: native  
*Galium intermedium* Schult.: native  
*Galium mollugo* L.: native

*Galium odoratum* (L.) Scop.: native  
*Galium palustre* L.: native  
*Galium uliginosum* L.: native  
*Galium verum* L.: native  
*Genista germanica* L.: native  
*Genista sagittalis* L. (= *Chamaespartium sagittale* (L.) P.E. Gibbs): native  
*Genista tinctoria* L.: native  
*Gentiana cruciata* L.: native  
*Gentiana pneumonanthe* L.: native  
*Geranium palustre* L.: native  
*Geranium pratense* L.: native  
*Geranium pusillum* L.: alien (arch., ksen.)  
*Geranium robertianum* L.: native  
*Geranium sanguineum* L.: native  
*Geranium sibiricum* L.: alien (neoph., ergas.-kseno.)  
*Geranium sylvaticum* L.: native  
*Geranium molle* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Geum aleppicum* Jacq.: native  
*Geum rivale* L.: native  
*Geum urbanum* L.: native  
*Gladiolus imbricatus* L.: native  
*Glechoma hederacea* L.: native  
*Glechoma hirsuta* Waldst. & Kit.: native  
*Glyceria fluitans* (L.) R.Br.: native  
*Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb.: native  
*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.: native  
*Gypsophila paniculata* L.: native  
*Hedera helix* L.: native  
*Helianthus annuus* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Helianthus tuberosus* L.: alien (neoph., ergas.)  
*H. tuberosus* var. *subcanescens* A. Gray (= *H. subcanescens* (A.Gray) E.Watson): alien (non indep.)  
*Helichrysum arenarium* (L.) Moench: native  
*Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg.: native  
*Hemipilia cucullata* (L.) Y. Tang, H. Peng & T. Yukawa (= *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Ponerorchis cucullata* (L.) X.H. Jin, Schuit. & W.T. Jin): native  
*Hepatica nobilis* Schreb.: native  
*Heracleum sibiricum* L.: native  
*Heracleum sosnowskyi* Manden.: alien (neoph., ergas.)  
*Herniaria glabra* L.: native  
*Hesperis matronalis* L.: alien (arch., ergas.)  
*Hieracium murorum* L. subsp. *pellucidum* (Laest.) Zahn (= *H. pellucidum* Laest.): native  
*Hieracium murorum* subsp. *sylvivagum* (Jord. ex Boreau) Greuter (= *H. murorum* L. p.p.): native  
*Hieracium umbellatum* L. subsp. *filifolium* (Üksip) Tzvelev: native  
*Hippophae rhamnoides* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Holcus lanatus* L.: native  
*Holcus mollis* L.: native  
*Hottonia palustris* L.: native  
*Humulus lupulus* L.: native  
*Hydrocharis morsus-ranae* L.: native  
*Hylotelephium maximum* (L.) Holub subsp. *maximum*: native  
*Hylotelephium maximum* subsp. *ruprechtii* (Jalas) Dostál: native  
*Hyoscyamus niger* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Hypericum maculatum* Crantz: native  
*Hypericum montanum* L.: native  
*Hypericum perforatum* L.: native  
*Hypericum tetrapterum* Fries: native  
*Hypochaeris maculata* L.: native  
*Hypochaeris radicata* L.: native  
*Hypopitys monotropa* Crantz: native  
*Impatiens noli-tangere* L.: native  
*Impatiens parviflora* DC.: alien (neoph., kseno.)  
*Inula helenium* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Iris* × *hybrida* Retz.: alien (neoph., ergas.)  
*Iris pseudacorus* L.: native



*Iris sibirica* L.: native  
*Isopyrum thalictroides* L.: native  
*Jacobaea vulgaris* Gaertn.: native  
*Jasione montana* L.: native  
*Juglans cinerea* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Juglans regia* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Juncus articulatus* L.: native  
*Juncus bulbosus* L.: native  
*Juncus compressus* Jacq.: native  
*Juncus conglomeratus* L.: native  
*Juncus effusus* L.: native  
*Juncus inflexus* L.: native  
*Juncus tenuis* Willd.: alien (neoph., kseno.)  
*Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova & V.N. Tikhom. (= *Cnidium dubium* (Schkuhr) Thell.): native  
*Knautia arvensis* (L.) Coult.: native  
*Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv.: native  
*Lactuca muralis* (L.) E. Mey.: native  
*Lactuca serriola* L.: alien (arch., ksen.)  
*Lamium album* L.: alien (arch., ksen.)  
*Lamium amplexicaule* L.: native  
*Lamium galeobdolon* (L.) L. (= *Galeobdolon luteum* Huds.): native  
*Lamium maculatum* (L.) L.: native  
*Lamium purpureum* L.: alien (arch., ksen.)  
*Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. (= *Echinosperrum lappula* Lehm.): alien (arch., ksen.)  
*Lapsana communis* L.: native  
*Laserpitium latifolium* L.: native  
*Lathraea squamaria* L.: native  
*Lathyrus palustris* L.: native  
*Lathyrus pratensis* L.: native  
*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.: native  
*Lathyrus sylvestris* L.: native  
*Leersia oryzoides* (L.) Sw.: native  
*Lemna minor* L.: native  
*Lemna trisulca* L.: native  
*Leontodon hispidus* L.: native  
*Leonurus quinquelobatus* Gilib.: native  
*Lepidium draba* L. (= *Cardaria draba* (L.) Desv.): alien (neoph., kseno.)  
*Leucanthemum vulgare* Lam.: native  
*Lilium martagon* L.: native  
*Linaria vulgaris* Mill.: native  
*Linnaea borealis* L.: native  
*Logfia minima* (Sm.) Dumort. (= *Filago minima* (Sm.) Pers.): native  
*Lolium arundinaceum* (Schreb.) Darbysh subsp. *orientale* (Hack.) G.H.Loos (= *Festuca orientalis* (Hack.) V.I.Krecz. & Bobrov, *F. regeliana* Pavlov): native  
*Lolium giganteum* (L.) Darbysh. (= *Festuca gigantea* (L.) Vill.): native  
*Lolium perenne* L.: native  
*Lolium pratense* (Huds.) Darbysh. (= *Festuca pratensis* Huds.): native  
*Lonicera caprifolium* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Lonicera xylosteum* L.: native  
*Lotus corniculatus* L. (= *L. arvensis* Pers.): native  
*Lotus pedunculatus* Cav.: native  
*Lupinus polyphyllus* Lindl.: alien (neoph., ergas.)  
*Luzula campestris* (L.) DC.: native  
*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.: native  
*Luzula pilosa* (L.) Willd.: native  
*Lycium barbarum* L.: alien (arch., ergas.)  
*Lycopus europaeus* L.: native  
*Lysimachia europaea* (L.) U. Manns & Anderb. (= *Trientalis europaea* L.): native  
*Lysimachia nummularia* L.: native  
*Lysimachia thyrsoiflora* L. (= *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Rchb.): native  
*Lysimachia vulgaris* L.: native  
*Lythrum salicaria* L.: native  
*Lythrum virgatum* L.: native  
*Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt: native

- Malaxis monophyllos* (L.) Sw.: native (extinct)  
*Malus domestica* (Suckow) Borkh.: alien (neoph., ergas.)  
*M. domestica* s.l. (*M. praecox* Borkh.): alien (non indep.)  
*Malus sylvestris* (L.) Mill.: native  
*Malva excisa* Rchb.: alien (arch., ergas.)  
*Malva neglecta* Wallr.: alien (arch., ksen.)  
*Malva sylvestris* L.: alien (arch., ergas.)  
*Malva thuringiaca* (L.) Vis. (= *Lavatera thuringiaca* L.): native  
*Matricaria discoidea* DC.: alien (neoph., kseno.)  
*Medicago falcata* L.: native  
*Medicago lupulina* L.: native  
*Medicago sativa* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Medicago* × *varia* Martyn: alien (neoph., ergas.-ksen.)  
*Melampyrum arvense* L.: native  
*Melampyrum nemorosum* L.: native  
*Melampyrum pratense* L.: native  
*Melica nutans* L.: native  
*Melilotus albus* Medik.: native  
*Melilotus officinalis* (L.) Lam.: native  
*Melittis melissophyllum* L. subsp. *carpatica* (Klokov) P.W.Ball (= *M. sarmatica* Klokov): native  
*Mentha aquatica* L.: native  
*Mentha arvensis* L.: native  
*Mentha longifolia* (L.) Huds.: native  
*Mentha pulegium* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Mentha suaveolens* Ehrh.: alien (neoph., ergas.)  
*Mentha* × *verticillata* L.: native  
*Menyanthes trifoliata* L.: native  
*Mercurialis perennis* L.: native  
*Milium effusum* L.: native  
*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.: native  
*Molinia caerulea* (L.) Moench: native  
*Moneses uniflora* (L.) A. Gray: native  
*Morus alba* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Myosotis arvensis* (L.) Hill: alien (arch., ksen.)  
*Myosotis lithuanica* (Schmalh.) Besser ex Dobroc.: native  
*Myosotis scorpioides* L. (= *M. palustris* (L.) Lam.): native  
*Myosotis sparsiflora* J.C. Mikan ex Pohl (= *Strophostoma sparsiflorum* (J.C. Mikan ex Pohl) Turcz.): native  
*Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult.: native  
*Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.: native  
*Myriophyllum verticillatum* L.: native  
*Nardus stricta* L.: native  
*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.: native  
*Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh. (= *Listera ovata* (L.) R.Br.): native  
*Nuphar lutea* (L.) Sm.: native  
*Nymphaea alba* L.: native  
*Nymphaea candida* C. Presl: native  
*Odontites vulgaris* Moench: native  
*Oenanthe aquatica* (L.) Poir.: native  
*Oenothera biennis* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Oenothera rubricaulis* Kleb.: alien (neoph., kseno.)  
*Omalotheca sylvatica* (L.) Sch.Bip. & F.W. Schultz (= *Gnaphalium sylvaticum* L.): native  
*Ononis arvensis* L.: native  
*Origanum vulgare* L.: native  
*Orobanche alba* Stephan ex Willd.: native  
*Orthilia secunda* (L.) House: native  
*Oxalis acetosella* L.: native  
*Oxalis dillenii* Jacq.: alien (neoph., kseno.)  
*Oxalis stricta* L. (= *Xanthoxalis fontana* (Bunge) Holub): alien (neoph., kseno.)  
*Papaver dubium* L.: alien (arch., ksen.)  
*Papaver rhoeas* L.: alien (arch., ksen.)  
*Paris quadrifolia* L.: native  
*Parnassia palustris* L.: native  
*Parthenocissus vitacea* (Knerr) Hitchc. (= *P. quinquefolia* auct. fl. ucr. non (L.) Planch., *P. inserta* (A.Kern.) Fritsch): alien (neoph., ergas.)

- Pastinaca sativa* L. var. *sylvestris* (Mill.) Mérat: native  
*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.: native (extinct)  
*Pentanema britannica* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort. (= *Inula britannica* L.): native  
*Pentanema hirtum* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort. (= *Inula hirta* L.): native  
*Persicaria amphibia* (L.) Gray: native  
*Persicaria hydropiper* (L.) Spach: native  
*Persicaria lapathifolia* (L.) Gray: native  
*Persicaria maculosa* Gray: native  
*Persicaria minor* (Huds.) Opiz: native  
*Persicaria tomentosa* (Schrank) E.P. Bicknell (= *P. scabra* (Moench) Moldenke): native  
*Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench: native  
*Peucedanum palustre* (L.) Moench: native  
*Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr.: native  
*Phalaris arundinacea* L.: native  
\**Phellodendron amurense* Rupr.: cult.  
*Philadelphus* cf. *coronarius* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Philadelphus pubescens* Loisel. × *P. sp.*: alien (neoph., ergas.)  
*Phleum pratense* L.: native  
*Phlox paniculata* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Phragmites australis* subsp. *isiacus* (Arcang.) ined.: alien (neoph., kseno.)  
*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.: native  
*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.: alien (neoph., ergas.)  
*Phyteuma orbiculare* L.: native  
*Phytolacca acinosa* Roxb.: alien (neoph., ergas.)  
*Pilosella bauhini* (Schult.) Arv.-Touv.: native  
*Pilosella caespitosa* (Dumort.) P.D. Sell & C. West: native  
*Pilosella cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch.Bip.: native  
*Pilosella floribunda* (Wimm. & Grab.) Fr. (= *Hieracium arvicola* Nägeli & Peter): native  
*Pilosella glomerata* (Froel.) Fr.: native  
*Pilosella leptophyton* (Nägeli & Peter) S. Bräut. & Greuter (= *P. mollicaulis* (Vuk.) Soják): native  
*Pilosella* × *piloselliflora* (Nägeli & Peter) Soják: native  
*Pilosella piloselloides* subsp. *magyarica* (Peter) S. Bräut. & Greuter: native  
*Pilosella piloselloides* subsp. *praealta* (Gochnat) S.Bräut. & Greuter  
*Hieracium anocladum* (Nägeli & Peter) Üksip): native  
*Pilosella officinarum* F. Schultz & Sch.Bip.: native  
*Pimpinella saxifraga* L.: native  
*P. saxifraga* s.l. (= *P. dissecta* Retz.): native (non indep.)  
*Pinguicula vulgaris* L.: native  
*Plantago indica* L. (= *P. arenaria* Waldst. & Kit.): native  
*Plantago lanceolata* L.: native  
*Plantago major* L. subsp. *major*: native  
*Plantago major* subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange: native  
*Plantago media* L.: native  
*Plantago urvillei* Opiz: native  
*Platanthera bifolia* (L.) Rich.: native  
*Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb.: native  
*Poa angustifolia* L.: native  
*Poa annua* L.: native  
*Poa nemoralis* L.: native  
*Poa palustris* L.: native  
*Poa pratensis* L. subsp. *pratensis*: native  
*Poa pratensis* subsp. *turfosa* (Litv.) Vorosch.  
*Poa trivialis* L.: native  
*Polemonium caeruleum* L.: native  
*Polygala amarella* Crantz: native  
*Polygala comosa* Schkuhr: native  
*Polygonatum multiflorum* (L.) All.: native  
*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce: native  
*Polygonum aviculare* L. subsp. *aviculare*: native  
*Polygonum aviculare* subsp. *neglectum* (Besser) Arcang.: native  
*Populus alba* L.: native  
*Populus nigra* L.: native

- Populus tremula* L.: native  
*Potamogeton crispus* L.: native  
*Potamogeton lucens* L.: native  
*Potamogeton natans* L.: native  
*Potamogeton nodosus* Poir.: native  
*Potamogeton perfoliatus* L.: native  
*Potentilla alba* L.: native  
*Potentilla argentea* L.: native  
*Potentilla erecta* (L.) Raeusch.: native  
*Potentilla inclinata* Vill. (= *P. canescens* Besser): native  
*Potentilla neglecta* Baumg. (= *P. impolita* non Wahlbg.): native  
*Potentilla norvegica* L.: native  
*Potentilla reptans* L.: native  
*Primula elatior* (L.) Hill: native  
*Primula veris* L.: native  
*Prunella grandiflora* (L.) Turra: native  
*Prunella vulgaris* L.: native  
*Prunus armeniaca* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus avium* (L.) L.: native  
*Prunus cerasifera* Ehrh.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus cerasus* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus domestica* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus insititia* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus mahaleb* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus padus* L.: native  
*Prunus persica* (L.) Batsch: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus serotina* Ehrh.: alien (neoph., ergas.)  
*Prunus spinosa* L. subsp. *spinosa*: native  
*Prunus tomentosa* Thunb.: alien (neoph., ergas.)  
*Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn.: native  
*Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L.Burt (= *Gnaphalium luteoalbum* L.): native  
*Puccinellia distans* (Jacq.) Parl.: alien (neoph., kseno.)  
*Pulmonaria angustifolia* L.: native  
*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.: native  
*Pulmonaria obscura* Dumort.: native  
*Pulsatilla patens* (L.) Mill. (= *P. latifolia* Rupr.): native  
*Pyrola minor* L.: native  
*Pyrola rotundifolia* L.: native  
*Pyrus communis* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.: native  
*Quercus robur* L.: native  
*Quercus rubra* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Rabelera holostea* (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp: native  
*Ranunculus acris* L.: native  
*Ranunculus auricomus* L.: native  
*Ranunculus cassubicus* L.: native  
*Ranunculus circinatus* Sibth. (= *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *B. foeniculaceum* (Gilib.) V.Krecz.): native  
*Ranunculus ficaria* L. (= *Ficaria verna* Huds.): native  
*Ranunculus flammula* L.: native  
*Ranunculus lingua* L.: native  
*Ranunculus polyanthemus* L.: native  
*Ranunculus repens* L.: native  
*Ranunculus sardous* Crantz: native  
*Ranunculus sceleratus* L.: native  
*Ranunculus trichophyllus* Chaix (= *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch): native  
*Raphanus raphanistrum* L.: alien (arch., kseno.)  
*Raphanus sativus* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Reseda lutea* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Rhamnus cathartica* L.: native  
*Rhinanthus major* L. var. *apterus* Fr. (= *R. apterus* (Fr.) Ostenf., *R. aestivalis* (N. Zinger) Schischk. & Serg., *R. vernalis* (N. Zinger) Schischk. & Serg.): native  
*Rhinanthus minor* L.: native  
*Rhinanthus serotinus* (Schönh.) Oborny: native

*Rhododendron tomentosum* Harmaja (= *Ledum palustre* L.): native  
*Rhynchospora alba* (L.) Vahl.: native  
*Ribes nigrum* L.: native  
*Ribes spicatum* E. Robson: native  
*Ribes uva-crispa* L. (= *Grossularia reclinata* (L.) Mill. p.p.): native  
*Robinia pseudoacacia* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Rorippa amphibia* (L.) Besser: native  
*Rorippa* × *astyla* (Rchb.) Rchb.: native  
*Rorippa austriaca* (Crantz) Besser: native  
*Rorippa palustris* (L.) Besser: native  
*Rorippa sylvestris* (L.) Besser: native  
*Rosa* × *andegavensis* Bastard: native  
*Rosa canina* L.: native  
*R. canina* var. *dumalis* Baker: native (non indep.)  
*Rosa corymbifera* Borkh.: native  
*Rosa dumalis* Bechst.: native  
*Rosa micrantha* Borrer ex Sm.: native  
\**Rosa pendulina* L.: cult.  
*Rosa rubiginosa* L.: native  
*Rosa* × *scabriuscula* Winch ex Sm.: native  
*Rosa tomentosa* Sm.: native  
*Rosa villosa* L.: native  
*Rubus bertramii* G. Braun: native  
*Rubus bifrons* Vest: native  
*Rubus caesius* L.: native  
*Rubus fruticosus* L.: native  
*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.: native  
*Rubus* × *idaeoides* Ruthe: native  
*Rubus idaeus* L.: native  
*Rubus polonicus* Weston (= *R. nessensis* W. Hall): native  
*Rubus saxatilis* L.: native  
*Rudbeckia hirta* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Rudbeckia laciniata* L.: alien (neo., ksen.)  
*Rumex acetosa* L.: native  
*Rumex acetosella* L.: native  
*Rumex aquaticus* L.: native  
*Rumex crispus* L.: native  
*Rumex confertus* Willd.: native  
*Rumex hydrolapathum* Huds.: native  
*Rumex obtusifolius* L. subsp. *obtusifolius*: alien (neoph., kseno.)  
*Rumex obtusifolius* subsp. *sylvestris* (Lam.) Celak. (= *R. sylvestris* Wallr.): native  
*Rumex patientia* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Rumex thyrsoflorus* Fingerh.: native  
*Sagina nodosa* (L.) Fenzl: native  
*Sagina procumbens* L.: native  
*Sagittaria sagittifolia* L.: native  
*Salix acutifolia* Willd.: native  
*Salix alba* L.: native  
*Salix aurita* L.: native  
*Salix caprea* L.: native  
*Salix* × *fragilis* L. (= *S.* × *rubens* Schrank): alien (neoph., ergas.)  
*Salix cinerea* L.: native  
*Salix myrsinifolia* Salisb.: native  
*Salix myrtilloides* L.: native  
\**Salix* × *pendulina* Wender.: cult.  
*Salix pentandra* L.: native  
*Salix purpurea* L.: native  
*Salix rosmarinifolia* L.: native  
*Salix* × *reichardtii* A. Kern.: native hybrid  
*Salix starkeana* Willd.: native (extinct?)  
*Salix triandra* L.: native  
*Salvia pratensis* L.: native  
*Salvia verticillata* L.: native  
*Sambucus ebulus* L.: native

*Sambucus nigra* L.: native  
*Sambucus racemosa* L.: native  
*Sanguisorba officinalis* L.: native  
*Sanicula europaea* L.: native  
*Saponaria officinalis* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Saxifraga hirculus* L.: native (extinct)  
*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla: native  
*Scirpus sylvaticus* L.: native  
*Scleranthus annuus* L.: alien (arch., ksen.)  
*Scleranthus perennis* L.: native  
*Scorzonera humilis* L.: native  
*Scorzonera purpurea* L.: native  
*Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench (= *Leontodon autumnalis* L.): native  
*Scrophularia nodosa* L.: native  
*Scrophularia umbrosa* Dumort.: native  
*Scutellaria galericulata* L.: native  
*Sedum acre* L.: native  
*Sedum sexangulare* L.: native  
*Selinum carvifolia* (L.) L.: native  
*Sempervivum globiferum* L. (= *Jovibarba globifera* (L.) J. Parn.): native  
*Senecio vernalis* Waldst. & Kit.: alien (neoph., kseno.)  
*Serratula tinctoria* L.: native  
*Seseli annuum* L.: native  
*Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch subsp. *intermedium* (Rupr.) P.W. Ball: native  
*Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. (= *S. glauca* auct. (L.) P. Beauv. p.p.): alien (arch., ksen.)  
*Setaria viridis* (L.) P. Beauv.: alien (arch., ksen.)  
*Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh.: native  
*Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet: native  
*Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet (= *Melandrium album* (Mill.) Garcke): native  
*Silene nutans* L.: native  
*Silene vulgaris* (Moench) Garcke: native  
*Silphiodaucus prutenicus* (L.) Spalik, Wojew., Banasiak, Piwczyński & Reduron (= *Laserpitium prutenicum* L.): native  
*Sisymbrium loeselii* L.: alien (neoph., kseno.)  
*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.: alien (arch., ksen.)  
*Sium latifolium* L.: native  
*Solanum dulcamara* L.: native  
*Solanum lycopersicum* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*: alien (arch., ksen.)  
*Solanum nigrum* subsp. *schultesii* (Opiz) Wessely: alien (neoph., kseno.)  
*Solidago canadensis* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Solidago virgaurea* L.: native  
*Sonchus arvensis* L. subsp. *uliginosus* (M. Bieb.) Nyman: native  
*Sonchus oleraceus* L.: alien (arch., ksen.)  
\**Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun: cult.  
×*Sorbaronia fallax* (C.K. Schneid.) C.K. Schneid. (= *Aronia melanocarpa* auct. non (Michx.) Elliott): alien (neoph., ergas.)  
*Sorbus aucuparia* L.: native  
*Sparganium emersum* Rehmman: native  
*Sparganium erectum* L. subsp. *erectum*: native  
*Sparganium erectum* subsp. *neglectum* (Beeby) K. Richt.: native  
*Spergula arvensis* L.: alien (arch., ksen.)  
*Spergularia rubra* (L.) J. Presl & C. Presl: native  
*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.: native  
*Stachys annua* (L.) L.: alien (arch., ksen.)  
*Stachys germanica* L.: native  
*Stachys palustris* L.: native  
*Stachys recta* L.: native  
*Stachys sylvatica* L.: native  
*Stellaria aquatica* (L.) Scop. (= *Myosoton aquaticum* (L.) Moench): native  
*Stellaria crassifolia* Ehrh.: native  
*Stellaria graminea* L.: native  
*Stellaria media* (L.) Vill.: native  
*Stellaria nemorum* L.: native



*Stellaria palustris* Retz.: native  
*Stratiotes aloides* L.: native  
*Succisa pratensis* Moench: native  
*Succisella inflexa* (Kluk) Beck: native  
*Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake: alien (neoph., ergas.)  
*Symphytotrichum lanceolatum* (Willd.) G.L. Nesom: alien (neoph., ergas.)  
*Symphytotrichum novi-belgii* (L.) G.L. Nesom: alien (neoph., ergas.)  
*Symphytotrichum* × *versicolor* (Willd.) G.L. Nesom: alien (neoph., ergas.)  
*Symphytum officinale* L.: native  
*Syringa vulgaris* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip.: alien (neoph., ergas.)  
*Tanacetum vulgare* L.: native  
*Taraxacum officinale* F.H. Wigg. s.l.: native  
*Teesdalia nudicaulis* (L.) W.T. Aiton: native  
*Tephrosia palustris* (L.) Schrenk ex Rchb. (= *Senecio arcticus* Rupr., *Senecio palustris* (L.) Hook): native  
*Thalictrum aquilegifolium* L.: native  
*Thalictrum flavum* L.: native  
*Thalictrum lucidum* L.: native  
*Thalictrum simplex* L.: native  
*Thesium linophyllum* L.: native  
*Thladiantha dubia* Bunge: alien (neoph., ergas.)  
*Thlaspi arvense* L.: alien (arch., ksen.)  
*Thymus* × *oblongifolius* Opiz (= *T. pulegioides* × *T. serpyllum*, *T.* × *podolicus* auct. non Klokov & Des.-Shost.): native  
*Thymus pulegioides* L.: native  
*Thymus serpyllum* L.: native  
*Tilia cordata* Mill.: native  
*Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *cordifolia* (Besser) C.K. Schneid.: alien (neoph., ergas.)  
*Torilis japonica* (Houtt.) DC.: native  
*Tragopogon dubius* Scop. subsp. *major* (Jacq.) Vollm.: native  
*Tragopogon orientalis* L.: native  
*Trapa natans* L.: native  
*Trifolium alpestre* L.: native  
*Trifolium arvense* L.: native  
*Trifolium aureum* Pollich: native  
*Trifolium dubium* Sibth.: native  
*Trifolium fragiferum* L.: native  
*Trifolium hybridum* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Trifolium medium* L.: native  
*Trifolium montanum* L.: native  
*Trifolium pratense* L.: native  
*Trifolium repens* L.: native  
*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip. (= *Matricaria perforata* Mérat): alien (arch., ksen.)  
*Triticum aestivum* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Trollius europaeus* L.: native  
*Turritis glabra* L.: native  
*Tussilago farfara* L.: native  
*Typha angustifolia* L.: native  
*Typha latifolia* L.: native  
*Ulmus glabra* Huds.: native  
*Ulmus laevis* Pall.: native  
*Ulmus minor* Mill. (= *U. carpinifolia* Suckow, *U. suberosa* Moench): native  
*Urtica dioica* L. subsp. *dioica*: native  
*Urtica dioica* subsp. *pubescens* (Ledeb.) Domin (= *U. galeopsifolia* Wierzb. ex Opiz): native  
*Urtica urens* L.: alien (arch., ksen.)  
*Utricularia vulgaris* L.: native  
*Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert: alien (arch., ksen.)  
*Vaccinium myrtillus* L.: native  
*Vaccinium oxycoccos* L.: native  
*Vaccinium uliginosum* L.: native  
*Vaccinium vitis-idaea* L.: native  
*Valeriana officinalis* L. (= *V. exaltata* Mikan): native  
*Valeriana stolonifera* Czern. (= *V. collina* auct. non Wallr.): native  
*Veratrum lobelianum* Bernh.: native

*Veratrum nigrum* L.: native  
*Verbascum nigrum* L.: native  
*Verbascum phlomoides* L.: native  
*Verbascum thapsus* L.: native  
*Veronica anagallis-aquatica* L.: native  
*Veronica arvensis* L.: alien (arch., ksen.)  
*Veronica beccabunga* L.: native  
*Veronica chamaedrys* L.: native  
*Veronica dillenii* Crantz: native  
*Veronica longifolia* L.: native  
*Veronica officinalis* L.: native  
*Veronica persica* Poir.: alien (neoph., ergas.-kseno.)  
*Veronica scutellata* L.: native  
*Veronica serpyllifolia* L.: native  
*Veronica spicata* L.: native  
*Veronica teucrium* L.: native  
*Viburnum opulus* L.: native  
*Vicia cracca* L.: native  
*Vicia hirsuta* (L.) Gray: alien (arch., ksen.)  
*Vicia grandiflora* Scop.: alien (arch., ksen.)  
*Vicia sativa* L. subsp. *nigra* Ehrh. (= *V. angustifolia* L.): alien (neoph., kseno.)  
*Vicia sepium* L.: native  
*Vicia villosa* Roth: alien (arch., ksen.)  
*Vicia tenuifolia* Roth: native  
*Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.: alien (arch., ksen.)  
*Vinca minor* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Vincetoxicum hirundinaria* Medik.: native  
*Viola arvensis* Murray: alien (arch., ksen.)  
*Viola canina* L.: native  
*Viola hirta* L.: native  
*Viola mirabilis* L.: native  
*Viola odorata* L.: native  
*Viola palustris* L.: native  
*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau: native  
*Viola riviniana* Rchb.: native  
*Viola tricolor* L. subsp. *tricolor*: native  
*Viola tricolor* subsp. *matutina* (Klokov) Valentine (= *V. matutina* Klokov): native  
*Viscaria vulgaris* Roehl.: native  
*Viscum album* L. subsp. *album*: native  
*Viscum album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm.: native  
*Vitis vinifera* L.: alien (neoph., ergas.)  
*Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm.: native