

UDC 581.9(477.86)

DOI: 10.58407/bht.2.26.1



Copyright (c) 2026 Nataliia Prokopiv

Ця робота ліцензується відповідно до [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) / This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Наталія Прокопів

ГЕОГРАФІЧНА СТРУКТУРА І ГОСПОДАРСЬКА ОЦІНКА АДВЕНТИВНИХ ВИДІВ УРБАНОФЛОРИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА



Nataliia Prokopiv

THE GEOGRAPHICAL STRUCTURE AND ECONOMIC ASSESSMENT OF ADVENTIVE SPECIES IN THE URBAN FLORA OF IVANO-FRANKIVSK

АНОТАЦІЯ

Мета роботи. Встановлення географічної структури адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська та оцінка їхнього господарського значення.

Методологія. Дослідження адвентивної фракції урбанofлори Івано-Франківська проводилося традиційним маршрутно-експедиційним методом протягом 2020–2024 рр. Номенклатура видів узгоджена відповідно до даних енциклопедичного інтернет-ресурсу Plants of the World Online (POWO, 2025). Географічний аналіз адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська проведено відповідно до загальноприйнятих підходів у сучасному трактуванні. Господарська оцінка адвентивних видів здійснювалася на основі узагальнення літературних даних із актуальних джерел.

Наукова новизна. Вперше для урбанofлори Івано-Франківська здійснено цілісний аналіз географічної структури адвентивних видів у поєднанні з оцінкою їхнього господарського значення. Поєднання цих аспектів дає змогу комплексно охарактеризувати роль адвентивних рослин у функціонуванні міських екосистем, виявити їхні ресурсні можливості та потенційні загрози довкіллю й здоров'ю населення.

Висновки. У результаті проведеного географічного аналізу адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська виявлено 22 типи ареалів, серед яких за кількістю видів домінує космополітний ареал – 54 види (26,7 % від загальної кількості видів), голарктичний – 44 (21,7 %), гемікосмополітний – 31 (15,3 %). Встановлено домінуючу роль полірегіональної групи ареалів, що свідчить про глобалізований характер флори та її екологічну пластичність. Господарська оцінка адвентивних видів досліджуваної урбанofлори показала поєднання ресурсного потенціалу (лікарські, кормові, декоративні рослини) та екологічних ризиків (бур'яни, токсичні види). Водночас окремі види становлять небезпеку для здоров'я населення (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Heracleum sosnowskyi* (Manden.)). Комплексний підхід до аналізу дозволяє не лише розкрити сучасний стан урбанofлори, а й сформулювати практичні рекомендації щодо управління зеленими насадженнями та збереження біорізноманіття в міському середовищі.

Ключові слова: адвентивні види, урбанofлора, космополітні види, Івано-Франківськ, господарська оцінка

ABSTRACT

Purpose of the work. To determine the geographical structure of adventive species within the urban flora of Ivano-Frankivsk and to assess their economic significance.

Methodology. The study of the adventive fraction of the urban flora of Ivano-Frankivsk was conducted using the conventional route-survey method during 2020–2024. The nomenclature of species was standardized according to the data of the encyclopedic Internet resource Plants of the World Online (POWO, 2025). The geographical analysis of adventive species was performed in accordance with generally accepted approaches and contemporary concepts in floristic geography. The economic assessment of adventive species was based on a synthesis and critical analysis of published literature data concerning their practical uses and economic importance.

Scientific novelty. For the first time, the geographical structure of adventive species of Ivano-Frankivsk urban flora has been comprehensively analyzed in conjunction with an assessment of their economic significance. The integration of these approaches provides a holistic characterization of the role of adventive plants in urban ecosystem functioning, reveals their resource potential, and identifies possible environmental and public health risks associated with their occurrence and spread.

Conclusions. The geographical analysis of adventive species of Ivano-Frankivsk urban flora revealed 22 distribution range types. Among them, the cosmopolitan range was the most prevalent, comprising 54 species (26,7 % of the total number of species), followed by the Holarctic range with 44 species (21,7 %) and the hemicosmopolitan range with 31 species (15,3 %). A dominant contribution of the polyregional group of distribution ranges was identified, indicating the globalized character of the flora and its high ecological plasticity. The economic assessment of adventive species within the studied urban flora revealed a combination of considerable economic value, including medicinal, forage, and ornamental plants, alongside ecological risks associated with the presence of weeds and toxic species. At the same time, certain species pose significant risks to public health, particularly *Ambrosia artemisiifolia* L. and *Heracleum sosnowskyi* Manden. The integrated approach applied in this study not only provides insights into the current state of the urban flora but also serves as a basis for developing practical recommendations for urban green space management and the conservation of biodiversity within the urban environment.

Key words: adventive species, urban flora, cosmopolitan species, Ivano-Frankivsk, economic assessment

Вступ

Внаслідок антропогенного впливу на природні екосистеми процес адвентизації флори швидко посилюється, утворюючи нове природне та антропогенне середовище (Lagunova et al., 2021). Адвентивна фракція флори є специфічним компонентом, який вирізняється значною динамічністю порівняно з місцевою фракцією, що зумовлює необхідність її контролю та моніторингу.

Процес адвентизації регіональних флор, який охопив усі континенти, становить другу, після руйнування природних місцезростань, загрозу біорізноманіттю планети (Chornesky & Randall, 2003, Davis, 2003, Protoporova et al., 2002). Найбільш відчутним є негативний вплив адвентивних видів у регіонах, де природний рослинний покрив є дуже фрагментованим (Protoporova & Shevera, 2019). Дослідження урбанізованих територій як місць концентрації адвентивних видів рослин набуває особливої актуальності (Maltseva et al., 2017; Protoporova & Shevera, 2008). З огляду на те, що у міському середовищі занесені види найшвидше поширюються, виникає необхідність у вивченні видового складу адвентивної фракції міської флори, особливостей її формування задля розуміння напрямків подальшої трансформації регіональної флори.

Аналіз поширення видів, що складають ту чи іншу флору, дозволяє простежити її генезис і взаємозв'язки з іншими флорами. Особливо важливим є дослідження географічної структури адвентивних видів урбанofлори, оскільки саме міські території зазнають значного антропогенного навантаження та охоплюють майже всі типи

змінених людиною екоотопів (Derevyanska & Glukhov, 2016).

Івано-Франківськ (24° 42' сх. д. та 48° 55' пн. ш., 260 м н.р.м.) – місто, розташоване на Покутській рівнині на заході України між річками Бистрицею Надвірнянською та Бистрицею Солотвинською. З ландшафтної точки зору місто вважається урбанізованим територіальним комплексом. Воно є частиною природного ландшафту, значно трансформованого будівлями, комунікаційною інфраструктурою та іншими міськими елементами (Piotrowska-Werysco et al., 2021). Попри наявність окремих флористичних робіт, комплексний аналіз досліджень адвентивної фракції цієї території не проводився. А представники, які до неї належать, не лише змінюють структуру урбанofлори, а й мають різноманітне господарське значення – від лікарського та кормового до декоративного й технічного. Господарська оцінка дає змогу визначити як ресурсний потенціал (лікарські, кормові рослини), так і ризики для міських екосистем (технічні бур'яни, токсичні види).

Таким чином, **метою дослідження** є встановлення географічної структури адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська та оцінка їхнього господарського значення, що у поєднанні дозволяє комплексно охарактеризувати їхню роль у функціонуванні міських екосистем. Об'єкт дослідження – адвентивна фракція урбанofлори Івано-Франківська. Предмет – хорологічні особливості та господарське значення адвентивних видів у складі міста.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження адвентивної фракції урбанofлори Івано-Франківська проводилося традиційним маршрутно-експедиційним методом протягом 2020–2024 рр. Враховано території всіх населених пунктів, підпорядкованих Івано-Франківській міській раді. Спеціальними флористичними дослідженнями були охоплені місця найбільш інтенсивного занесення адвентивних рослин (території залізничних станцій, виробничих підприємств, будівельні майданчики, придорожні смуги вздовж автомобільних шляхів і залізничних колій, звалища, смітники).

Під час складання конспекту адвентивних видів урбанofлори використовувались власні дані автора, літературні дані та матеріали наукового гербарію Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Номенклатура видів узгоджена відповідно до даних енциклопедичного інтернет-ресурсу Plants of the World Online (POWO, 2025). Географічний аналіз адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська проведено відповідно до загальноприйнятих підходів у сучасному трактуванні (Dvirna, 2014). Господарська оцінка адвентивних видів здійснювалася на основі узагальнення літературних даних із актуальних джерел (Minarchenko, 2005; Bondarenko et al., 2025; Blackburn et al., 2011).

Результати дослідження та обговорення

Адвентивна фракція урбанofлори Івано-Франківська представлена 202 видами рослин, що належать до 143 родів і 48 родин. Найбільша кількість видів відмічається у родинях *Asteraceae* (44 види або 21,8 %), *Brassicaceae* (20 видів або 10 %), *Poaceae* (17 видів або 8,4 %). Загалом, такий розподіл домінуючих трьох родин характерний і для адвентивної фракції флори України. Двадцять чотири родини (або 50 %) досліджуваної флори представлені одним видом. Значна їх кількість є характерною рисою адвентивної та синантропної флор.

Внаслідок здійсненого географічного аналізу сучасних ареалів досліджуваної флори виявлено 22 типи ареалів, серед яких за кількістю видів домінує космополітний ареал

– 54 види (26,7 % від загальної кількості видів). Представниками є *Acer negundo* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Atriplex tatarica* L., *Caragana arborescens* Lam., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. Наступні позиції займають голарктичний – 44 (21,7 %), гемікосмополітний – 31 (15,3 %). До голарктичних видів належать *Aethusa cynapium* L., *Artemisia absinthium* L., *Carduus nutans* L., *Xanthium spinosum* L., *Cynoglossum officinale* L.; до гемікосмополітних – *Brassica napus* L., *Lepidium ruderalis* L., *Hyoscyamus niger* L. Менш чисельними є європейсько-середземноморсько-ірано-туранський – 11 (5,4 %), європейсько-середземноморський – 10 (5 %), європейсько-середземноморсько-азійський – 10 (5 %). Решта ареалів налічує менше ніж 10 видів. Шість ареалів є одновидовими (Табл. 1).

Виділивши три основні ареалогічні групи, спостерігаємо переважання видів полірегіональної групи ареалів: їх налічується 97 видів (48 % від загальної кількості видів). Домінуючими в ній є космополіти та гемікосмополіти, які становлять 88 % складу цієї групи. Наступну позицію займають ареалогічні групи голарктичного типу – 28 %. Найнижчий ступінь участі у формуванні адвентивної фракції флори досліджуваного регіону належить давньосередземноморській групі ареалів – 24 %. Переважаючими в цій групі ареалів є європейсько-середземноморсько-ірано-туранські, європейсько-середземноморські та європейсько-середземноморсько-азійські, які становлять 64 % від складу цієї групи (рис. 1).

Схожі тенденції виявлено за даними географічного аналізу інших територій. На відміну від наших даних, у флорі Волинського Полісся домінуючу роль відіграють ареалогічні групи голарктичного типу, а полірегіональний тип займає другу позицію. Це може бути зумовлено різним соціально-економічним розвитком регіонів, ґрунтово-кліматичними умовами та географічним положенням (Dvirna, 2014).

Виявлені особливості географічної структури адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська створюють основу для їхньої господарської оцінки. Зростаючі на досліджуваній території адвентивні види мають як негативне, так і позитивне господарське значення.

Таблиця 1

Типи ареалів адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська

№ п/п	Ареал	Кількість видів, %
1.	Космополітний	54 (26,7)
2.	Голарктичний	44 (21,7)
3.	Гемікосмополітний	31 (15,3)
4.	Європейсько-середземноморсько-ірано-туранський	11 (5,4)
5.	Європейсько-середземноморський	10 (5)
6.	Європейсько-середземноморсько-азійський	10 (5)
7.	Центральноєвропейсько-північноамериканський	6 (3)
8.	Європейсько-середземноморсько-передньоазійський	5 (2,4)
9.	Європейсько-азійський	4 (2)
10.	Євразійський	4 (2)
11.	Європейсько-північноамериканський	3 (1,5)
12.	Європейсько-американський	3 (1,5)
13.	Європейський	3 (1,5)
14.	Європейсько-давньосередземноморсько-східноазійський	3 (1,5)
15.	Європейсько-кавказький	3 (1,5)
16.	Європейсько-давньосередземноморський	2 (1)
17.	Європейсько-кавказько-північноамериканський	1 (0,5)
18.	Палеарктичний	1 (0,5)
19.	Євросибірсько-середземноморсько-ірано-туранський	1 (0,5)
20.	Європейсько-північноамерикансько-середземноморсько-передньоазійський	1 (0,5)
21.	Європейсько-кавказько-малоазійський	1 (0,5)
22.	Європейсько-північноамерикансько-давньосередземноморський	1 (0,5)



Рис. 1. Основні ареологічні групи адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська

У результаті проведеної господарської оцінки адвентивні види урбанofлори Івано-Франківська розподілено на 8 груп (рис. 2). Найбільш чисельну групу становлять бур'яни: 95 видів або 47 % від загальної кількості адвентивних. Високою шкодочинністю відзначено такі бур'яни, як *Erigeron canadensis* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Vicia villosa* Roth, *Helianthus tuberosus* L., *Raphanus raphanistrum* L. Культурні рослини сприймають шкідливу дію бур'янів ще в період проростання, коли алелопатія є основною формою взаємодії між рослинами. Фітотоксини, які бур'яни виділяють через кореневу систему у ґрунт, негативно впливають на формування паростків культурних рослин. Так, ріст соняшнику затримують кореневі виділення *Sonchus arvensis* L.; кукурудзи – *Xanthium strumarium* L. (Kosolap, 2004; Sergienko et al., 2024). Бур'яни знижують температуру ґрунту, оскільки затінюють культурні рослини, сприяючи затримці процесу фотосинтезу. В останні роки спостерігається зростання забур'яненості частини земель, які не освоюються новими землекористувачами або вивільняються з інтенсивного господарського використання. Високі бур'яни верхніх ярусів (*Ambrosia artemisifolia* L., *Xanthium orientale* L.) є найбільш небезпечними в агрофітоценозах низько-стеблових сортів. Значну небезпеку становлять також малорічні однодольні бур'яни, цикл розвитку яких близький до життєвого циклу зернових колосових культур. Так наявність 5 шт. /м² *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv. у посівах озимої пшениці стало причиною втрати 35 кг/га врожаю (Kosolap, 2004). Для покращення ситуації особлива увага повинна приділятися процедурі очищення насінного матеріалу, його перевірки; повинен зрости рівень і дієвості фітосанітарного контролю.

За кількістю представлених видів другу позицію займає група декоративних рослин. Високі декоративні якості мають такі види: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Cotinus coggygria* Scop., *Lonicera caprifolium* L., *Phlox paniculata* L. Так, *Parthenocissus quinquefolia*, завдяки високій холодостійкості та низьким потребам у догляді, використовується для озеленення

будівель та парканів (Semak et al., 2025). *Cotinus coggygria*, окрім декоративних якостей, використовується у традиційній та народній медицині. Численні фармакологічні та біологічні властивості виду роблять його ефективним засобом у лікуванні широкого спектра захворювань (Lukash et al., 2024). *Amorpha fruticosa* L. використовується як допоміжний засіб при ускладненнях діабету. Настій з його листя і стебел використовують як загальний тонік, а також у комплексі з іншими рослинами для лікування ревматизму та хронічних захворювань (Kozuharova et al., 2017). *Robinia pseudoacacia* L. широко використовується як декоративний вид у міському озелененні, проте має схильність до дичавіння та утворення монодомінантних угруповань, що створює інвазійні ризики; водночас цей вид є важливим медоносом, що підтверджується сучасними дослідженнями якості псевдо-акацієвого меду (Stehlíková et al., 2026). Декоративна роль окремих адвентивних видів поєднується з потенційною небезпекою їхнього поширення, що особливо стосується *Acer negundo* L. (Sikorska et al., 2019). Вид швидко освоює нові біотопи та витісняє природні види урбанofлори.

У той же час на територіях, порушених внаслідок антропогенної діяльності, зустрічається велика кількість лікарських рослин. Виявлено 27 видів із чітко вираженими лікувальними властивостями, що використовуються у народній та офіційній медицині. Першочергове значення мають види *Fumaria officinalis* L., *Urtica dioica* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. *Fumaria officinalis* застосовують при мігрені, астенії, малярії, виразковій хворобі шлунка, жовчнокам'яній та сечокам'яній хворобах, туберкульозі легень, геморої, циститі, набряках; зовнішньо – при алергії, екземі, лишаях. *Capsella bursa-pastoris* володіє кровоспинною, фітонцидною, м'язостимулюючою дією. Настій трави, рідкий екстракт, сік використовують при післяпологових, легених, шлунково-кишкових і ниркових кровотечах, сильних місячних, високому артеріальному тиску. *Urtica dioica* стимулює кровотворення, застосовується при анемії (Kurdyukova, 2009; Minarchenko, 2005).

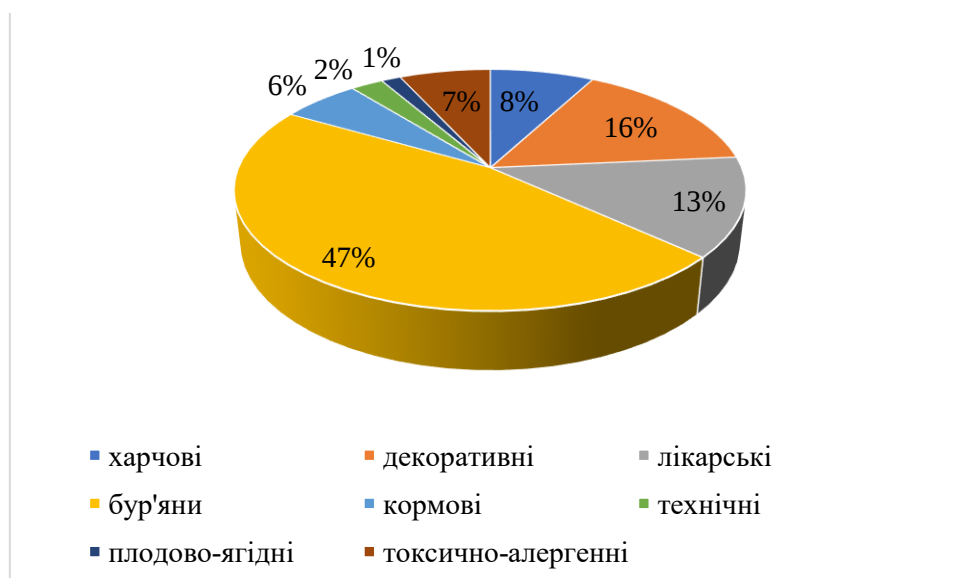


Рис. 2. Господарська оцінка адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська

12 видів є кормовими, насамперед з родин *Fabaceae* та *Poaceae*. Серед них: *Medicago sativa* L., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Trifolium hybridum* L., *Avena sativa* L., *Hordeum vulgare* L., *Panicum miliaceum* L. Менш чисельними за господарським значенням є харчові, технічні, плодово-ягідні види.

Серед видів-адвентів є чимало карантинних представників, які негативно впливають не тільки на аборигенні види рослин, а й на здоров'я людини. Пилкові зерна окремих адвентів характеризуються високим алергенним потенціалом і здатні викликати алергічні реакції в сенсibilізованих груп населення. Дуже небезпечним адвентивним видом під час цвітіння є *Ambrosia artemisifolia* L., пил якої спричиняє амброзійний поліноз або сіну пропасницю (Piotrowska-Weryscko et al., 2021). Враження пилком супроводжується слюзотечею, підвищенням температури тіла, різким запаленням верхніх дихальних шляхів, що призводить до нападів бронхіальної астми. Висока температура та характер циркуляції повітряних мас є сприятливими факторами для поширення захворювання. Рослиною-агресором є *Heracleum sosnovskyi* Manden., який містить велику кількість кумаринів (Minarchenko, 2005). Чутливість до дії борщівника є індивідуальною. Деякі люди майже не реагують на дію рослини навіть за

тривалого контакту, тоді як іншим достатньо кількох хвилин, щоб протягом 2 діб проявився опік шкіри 1-го ступеня. Фотоактивні сполуки, на які багатий прозорий сік рослини, під дією ультрафіолету надають йому токсичних властивостей. Уражені ділянки шкірного епітелію важко гояться. Людина стає більш чутливою до інших шкірних захворювань. Отруйними речовинами дурману звичайного (*Datura stramonium* L.) є алкалоїди – гіосциамін і скополамін. Симптоми отруєння проявляються галюцинаціями, появою паралічів, першінням у горлі. Через високий вміст алкалоїдів отруйними вважають всі частини дурману (Kretsul & Dzhanur, 2017). Дослідження токсичних властивостей адвентивних видів є основою успіху в боротьбі з подібними отруєннями. Санітарно-просвітницька робота з населенням є профілактичним засобом щодо зменшення числа уражень небезпечними отруйними рослинами.

Варто відзначити, що чимало видів досліджуваної урбанofлори мають комплексне господарське значення, поєднуючи кілька напрямів використання. Так, *Juglans regia* L. належить до харчових видів, проте водночас характеризується вираженими лікувальними властивостями. Плоди використовують як сечогінний, антитоксичний засіб; кору – для лікування виразок і пухлин;

листя – при ураженнях слизової оболонки ротової порожнини та гнійних ранах (Minarchenko, 2005).

З огляду на наведене, можна стверджувати, що господарське значення адвентивних видів флори міста є неоднозначним. Більш широке залучення заносних видів до безпосереднього господарського використання може стати ефективним засобом регулювання їх чисельності та контролю за динамікою популяцій.

Висновки

Переважає полірегіональної групи ареалів урбанofлори Івано-Франківська

свідчить про її глобалізований характер, екологічну пластичність та здатність до адаптації в умовах міського середовища. Така структура зумовлює універсальність флори, що проявляється у багатофункціональному господарському значенні адвентивних видів: поряд із бур'яновими властивостями вони можуть виступати як лікарські, кормові, декоративні чи технічні рослини, а окремі – становити небезпеку для здоров'я населення. Отже, поєднання географічного аналізу та оцінки господарського значення створює підґрунтя для детальної характеристики ролі адвентивних видів у функціонуванні міських екосистем.

Фінансування / Funding

Дослідження не отримало зовнішньої фінансової підтримки / The research received no external financial support.

Заява про доступність даних / Data Availability Statement

Дані та матеріали, використані та проаналізовані в дослідженні, доступні у автора за обґрунтованим запитом / The data and materials used and analyzed in the study are available from the authors upon reasonable request.

Заява інституційної ревізійної ради / Institutional Review Board Statement

Не застосовується / Not applicable.

Заява про інформовану згоду / Informed Consent Statement

Не застосовується / Not applicable.

Конфлікт інтересів / Conflict of interest

Немає конфлікту інтересів / There is no conflict of interest.

Декларація про генеративний штучний інтелект і технології на основі штучного інтелекту в процесі написання / Declaration on Generative Artificial Intelligence and AI-Enabled Technologies in the Writing Process

Автор використовувала інструменти генеративного штучного інтелекту (ChatGPT, Gemini) для перевірки граматики, вдосконалення стилістики тексту і оформлення бібліографічного списку використаних джерел. Після використання названих інструментів автор ретельно переглянула та відредагувала вміст і несе повну відповідальність за остаточну опубліковану версію. Науковий зміст статті є повністю оригінальним авторським контентом. Ідея, дизайн дослідження, опрацювання даних та їх інтерпретація, обговорення результатів і висновки розроблені без генерації вмісту за допомогою інструментів ШІ / The author used generative AI tools (ChatGPT, Gemini) for grammar checking, improving text style, and formatting the bibliography. After using these tools, the author carefully reviewed and edited the content, taking full responsibility for the final published version. The scientific content of the article is entirely original authorial content. The research idea, design, data processing, and interpretation, as well as the discussion of results and conclusions, were developed without the use of AI tools to generate content.

References

Blackburn, T. M., Pyšek, P., Bacher, S., Carlton, J. T., Duncan, R. P., Jarošík, V., Wilson, J. R. U., & Richardson, D. M. (2011). A proposed unified framework for biological invasions. *Trends in Ecology & Evolution*, 26(7), 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.03.023>

Bondarenko, O. Yu., Nazarchuk, Yu. S., & Bondarenko, M. Ye. (2025). Cultivated plant species in the flora of state significance roadside (vicinity of Odesa). *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Agronomy and Biology*, 59(1), 42–50. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.1.6> (in Ukrainian)

Бондаренко, О. Ю., Назарчук, Ю. С., та Бондаренко, М. Є. (2025). Культивовані рослини у флорі державного значення узбіччя дороги (поблизу Одеси). *Бюлетень Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія та біологія*, 59(1), 42–50. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.1.6>

Chornesky, E. A., & Randall, J. M. (2003). The threat of invasive alien species to biological diversity: Setting a future course. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 90(1), 67–76. <https://doi.org/10.2307/3298527>

Davis, M. (2003). Biotic globalization: Does competition from introduced species threaten biodiversity? *BioScience*, 53, 481–489. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2003\)053\[0481:BGDCFJ\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053[0481:BGDCFJ]2.0.CO;2)

Derevyanska, G. G., & Glukhov, O. Z. (2016). Geographical structure of the urban floras of the steppe zone of Ukraine. *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*, 6(2), 239–245. <https://doi.org/10.15421/201653> (in Ukrainian)

Дерев'янська Г. Г., Глухов О. З. Географічна структура урбанофлор степової зони України. *Біологічний вісник Богдана Хмельницького Мелітопольського державного педагогічного університету*. 2016. Т. 6, № 2. С. 239–245. <https://doi.org/10.15421/201653>

Dvirna, T. S. (2014). Geographical structure of the adventive fraction of the flora of the Romensko-Poltava geobotanical district. *Ukrainian Botanical Journal*, 71(3), 308–312. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj71.03.308> (in Ukrainian)

Двірна Т. С. Географічна структура адвентивної фракції флори Роменсько-Полтавського геоботанічного округу. *Український ботанічний журнал*. 2014. Т. 71, № 3. С. 308–312. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj71.03.308>

Kosolap, M. P. (2004). *Herbology: Textbook*. Aristei. (in Ukrainian)

Косолап М.П. Гербологія: навчальний посібник. Київ: Арістей, 2004. 364 с.

Kozuharova, E., Matkowski, A., Wozniak, D., Simeonova, R., Naychov, Z., Malainer, C., Mocan, A., Nabavi, S. M., & Atanasov, A. G. (2017). *Amorpha fruticosa* – A noxious invasive alien plant in Europe or a medicinal plant against metabolic disease? *Frontiers in Pharmacology*, 8, 333. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00333>

Kretsul, N. I., & Dzhuran, V. M. (2017). Knowledge of synanthropic landscapes is one of the bases for prevention of biological risk. *Young Scientist*, 9.1(49.1), 201–205. (in Ukrainian)

Крецул Н. І., Джуран В. М. Знання про синантропні отруйні рослини – одна з основ запобігання біологічної небезпеки. *Молодий вчений*. 2017. № 9.1(49.1). С. 201–205.

Kurdyukova, O. M. (2009). Ruderal plants as medical plants in composition of the kulturphytocenosis. *Problems of Ecological and Medical Genetics and Clinical Immunology*, 4(91), 42–47. (in Ukrainian)

Курдюкова О. М. Бур'яни як лікарські рослини у складі культурфітоценозів. *Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології*. 2009. Вип. 4(91). С. 42–47.

Lagunova, E. G., Ankipovich, E. S., & Shaulo, D. N. (2021). Adventive and invasive plant species of natural ecosystems in the Republic of Khakassia. *BIO Web of Conferences*, 38, 68. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213800068>

Lukash, O., Stupak, Yu., Morskyi, V., & Aravin, M. (2024). Adventive tree and shrub plant species with medicinal properties in the Chernihiv city's green infrastructure. *Biota. Human. Technology*, 1(1), 9–18. <https://doi.org/10.58407/bht.1.24.1>

Maltseva, S. Y., Maltsev, Y. I., Solonenko, A. M., & Bren, O. G. (2017). Anthropogenic transformation of the flora of urbanoecosystems of the Northern Pryazov territories. *Biosystems Diversity*, 25(3), 222–227. <https://doi.org/10.15421/011734>

Minarchenko, V. M. (2005). *Medicinal vascular plants of Ukraine (medical and resource significance)*. Kyiv: Phytosociocenter. (in Ukrainian)

Мінарченко В. М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 324 с.

Piotrowska-Weryszko, K., Weryszko-Chmielewska, E., Melnychenko, G., Konarska, A., Mylenka, M., Prokopiv, N., & Bożek, M. (2021). Comparison of *Ambrosia* L. Pollen Seasons in Lublin (Poland) and Ivano-Frankivsk (Ukraine) and Presentation of the Morphotypes of Trichomes on *A. artemisiifolia* L. Shoots in Terms of the Allergenic Properties of the Plant. *Agronomy*, 11(9), 1764. <https://doi.org/10.3390/agronomy11091764>

POWO. (2025). Plants of the World Online. Version 2025. Retrieved May 25, 2026, from <https://powo.science.kew.org>

Protopopova, V. V., Mosyakin, S. L., & Shevera, M. V. (2002). *Plant invasions in Ukraine as a threat to biodiversity: The present situation and tasks for the future*. M. G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine (in Ukrainian)

Протопопова В. В., Мосякін С. Л., Шевера М. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан, завдання на майбутнє. Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, Київ, 2002. 1–32.

Protopopova, V. V., & Shevera, M. V. (2008). Participation of alien species in urban floras in different botanical and geographical zones of Ukraine: a preliminary assessment. *Biodiversity: Research and Conservation*, (11-12), 9–16. <https://doi.org/10.14746/biorc.2008.11-12.2>

Protopopova, V., & Shevera, M. (2019). Invasive species in the flora of Ukraine. I. The group of highly active species. *GEO&BIO*, 17, 116–135. <https://doi.org/10.15407/gb.2019.17.116> (in Ukrainian)

Протопопова В. В., Шевера М. В. Інвазійні рослини у флорі України. I. Група високоактивних видів. *GEO&BIO*. 2019. Вип. 17. С. 116–135. <https://doi.org/10.15407/gb.2019.17.116>

Semak, U., Mylenka, M., & Melnyk, T. (2025). Integrated design and ecological efficiency of vertical greening systems in an academic building. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University. Biology*, 12, 149–159. <https://doi.org/10.15330/jpnbio.12.149-159> (in Ukrainian)

Семак У., Миленка М., Мельник Т. Інтегрований дизайн і екологічна ефективність вертикальних систем озеленення в академічній будівлі. *Журнал Василя Стефаника Прикарпатського національного університету. Біологія*. 2025. Т. 12. С. 149–159. <https://doi.org/10.15330/jpnbio.12.149-159>

Sergienko, V., Tyshchuk, O., Balan, G., & Tsurkan, R. (2024). Allelopathic influence of weeds on corn seed germination. *Interdepartmental Thematic Scientific Collection of Phytosanitary Safety*, (70), 290–302. <https://doi.org/10.36495/phss.2024.70.290-302> (in Ukrainian)

Сергієнко В. Г., Тищук О. П., Балан Г. О., Цуркан Р. П. Алелопатичний вплив бур'янів на проростання насіння кукурудзи. *Фітосанітарна безпека*. 2024. Вип. 70. С. 290–302. <https://doi.org/10.36495/PHSS.2024.70.290-302>

Sikorska, D., Sikorski, P., Archiciński, P., Chormański, J., & Hopkins, R.J. (2019). You can't see the woods for the trees: Invasive *Acer negundo* L. in urban riparian forests harms biodiversity and limits recreation activity. *Sustainability*, 11(20), 5838. <https://doi.org/10.3390/su11205838>

Stehlíková, D., Farkas, Á., Filep, R., Papp, N., Purger, D., Tóth, J., & Czigle, S. (2026). Pseudoacacia honey of Hungarian and Slovak origin: Selected quality parameters and antioxidant capacity. *Molecules*, 31(5), 755. <https://doi.org/10.3390/molecules31050755>

Received: 29.05.2026. **Accepted:** 28.06.2026. **Published:** 07.09.2026.

Ви можете цитувати цю статтю так:

Прокопів Н. Географічна структура і господарська оцінка адвентивних видів урбанofлори Івано-Франківська. *Biota. Human. Technology*. 2026. № 2. С. 11-20. DOI: <https://doi.org/10.58407/bht.2.26.1>

Cite this article in APA style as:

Prokopiv, N. (2026). Neohrafichna struktura i hospodarska otsinka adventyvnykh vydiv urbanoflory Ivano-Frankivska [The geographical structure and economic assessment of adventive species in the urban flora of Ivano-Frankivsk]. *Biota. Human. Technology*. (2), 11-20. <https://doi.org/10.58407/bht.2.26.1> (in Ukrainian)

Information about the authors:

Prokopiv N. [in Ukrainian: **Прокопів Н.**], PhD student, email: plosanska_n@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9896-7401>
Department of Biology and Ecology, Vasyl Stefanyk Carpathian National University
201-B Halytska Street, Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine