

Ергазіофіти регіонального ландшафтного парку «Сеймський»

ОЛЕНА ВІКТОРІВНА МІСЬКОВА

MISKOVA O.V. (2022). **Ergasiophytes of Seymskyi Regional Landscape Park.** *Chornomors'k. bot. z.*, **18** (3): 270–286. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-3-4

Ergasiophytes of Seymskyi Regional Landscape Park (Sumy Oblast, Ukraine) have been studied. The species composition of the group area established. Ergasiophytes are represented by 100 species from 90 genera and 40 families of vascular plants. Their systematic and biomorphological structure have been analyzed. *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Solanaceae*, *Cucurbitaceae*, *Brassicaceae*, *Juglandaceae* and *Vitaceae* are dominant families. Phanerophytes (42; 42%) predominate among life forms; therophytes (29; 29%) and hemicryptophytes (25; 25%) are represented by a smaller number of species. All species, with the exception of *Secale cereale* (archaeophyte), are classified as kenophytes according to the time of introduction. Species of North American origin significantly predominate (33; 33%), Asian species (13; 13%), in particular, East Asian (7; 7%) and Mediterranean (12; 12%) are significantly less common. The largest group is colonophytes (29; 29%) by the degree of naturalization, the following positions occupied by ephemerophytes (22; 22%), agrio-epocophytes and ergasiophygophytes – 15 species each (15%). The stable component of the flora of the park is 63%. *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia* and *Solidago canadensis* are xeno-ergasiophytes with an invasive status in the region and are dangerous for the phytobiota of the studied area. Potentially invasive species that have a tendency to naturalize in natural habitats and dominate in plant communities are identified: *Asclepias syriaca*, *Parthenocissus inserta*, *Rudbeckia hirta*, *Amorpha fruticosa*, *Lupinus polyphyllus*, *Heliopsis scabra*. The participation of the above-mentioned species in different types of habitats analyzed and maps of their distribution in the park were compiled for further monitoring. The beginning of introduction of species that have few localities in the territory of the park, but tend to run wild near the places of introduction with subsequent distribution, was noted: *Thladiantha dubia*, *Silphium perfoliatum*, *Helianthus tuberosus*, *Hemerocallis fulva*, *Rosa rugosa*, *Caragana arborescens*.

Key words: introduced species, escaped plants, Sumy region

МІСЬКОВА О.В. (2022). **Ергазіофіти регіонального ландшафтного парку «Сеймський».** *Чорноморськ. бот. ж.*, **18** (3): 270–286. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-3-4

Представлені результати аналізу групи ергазіофітів флори регіонального ландшафтного парку «Сеймський» (Сумська область, Україна). Встановлено видовий склад – 100 видів судинних рослин, які належать до 90 родів та 40 родин. Проаналізовано їхню систематичну та біоморфологічну структуру. Домінантними родинами є *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Solanaceae*, *Cucurbitaceae*, *Brassicaceae*, *Juglandaceae* та *Vitaceae*. У спектрі біоморф переважають фанерофіти (42; 42%), менше терофітів (29; 29%) та гемікриптофітів (25; 25%). З'ясовано, що за часом занесення, усі види за виключенням *Secale cereale* (археофіт), належать до кенофітів; за первинним ареалом, суттєво переважають види північноамериканського походження (33; 33%), значно менше азійського (13; 13%), зокрема східноазійського (7; 7%) та середземноморського (12; 12%); за ступенем натуралізації найбільшою



© Miskova O.V.
M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine
2, Tereshchenkivska st., Kyiv, 01004, Ukraine
e-mail: lana.miskova.enot@gmail.com
Submitted 03 August 2022

Recommended by R. Melnyk

Published 11 November 2022

групою є колонофіти (29; 29%), наступні позиції займають відповідно ефемерофіти (22; 22%), агріо-епекофіти та ерґазіофітофіти – по 15 видів (15%). Стабільний компонент флори парку складає 63%. Небезпечними для фітобіоти досліджуваної території є *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia* та *Solidago canadensis* – ксено-ерґазіофіти з інвазійним статусом у регіоні. Виділено потенційно інвазійні види, які мають тенденцію натуралізуватися у природних біотопах та домінувати в угрупованнях: *Asclepias syriaca*, *Parthenocissus inserta*, *Rudbeckia hirta*, *Amorpha fruticosa*, *Lupinus polyphyllus*, *Heliopsis scabra*. Проаналізовано участь вищезгаданих видів у різних типах біотопів та складено картосхеми їхнього поширення на території парку для подальшого моніторингу. Відмічено початок занесення видів з нечисленними локалітетами на території парку, які схильні дичавіти поблизу місць інтродукції з подальшим поширенням: *Thladiantha dubia*, *Silphium perfoliatum*, *Helianthus tuberosus*, *Hemerocallis fulva*, *Rosa rugosa*, *Caragana arborescens*.

Ключові слова: інтродуценти, здичавілі рослини, Сумська область

Важлива роль у поповненні спонтанної флори регіону належить ерґазіофітам. Тенденція до озеленення населених пунктів, збагачення асортименту інтродуцентів присадибних та дачних ділянок, приватних зелених господарств шляхом інтродукції рослин з кожним роком зростає. Іншою стороною цього процесу є здичавіння деяких видів культивованих рослин, поширення яких у подальшому та натуралізація у природних біотопах може привести до негативних наслідків для фіторізноманіття, що зумовлює потребу у їх вивченні та моніторингу [URBISZ, 2011; ПРОТОРОПОВА, SHEVERA, 2013, 2014; BURDA, 2017; BURDA, KONIAKIN, 2019]. Ерґазіофіти останнім часом стали об'єктом спеціального вивчення [YAVORSKA, 2004; MELNYK, 2006; KUCHER, 2018; DVIRNA, 2019; ZAVYALOVA et al., 2019; DAVYDOV, 2020]. Вони складають близько 10% від флори України та поповнюють новими видами місцеві флори [ПРОТОРОПОВА, SHEVERA, 2014]. Це зумовлено активною інтродукцією декоративних рослин, виведенням нових більш стійких до зовнішніх умов сортів і гібридів. Кліматичні зміни також вважають одним із суттєвих факторів натуралізації культурних рослин на території Європи [DIDUKH et al., 2016; DULLINGER et al., 2017; HAEUSER et al., 2019; KLONNER et al., 2019].

Регіональний ландшафтний парк «Сеймський» (далі – РЛП «Сеймський») розташований у межах сучасного Конотопського району Сумської області. Парк створено на площі 98 857,9 га із земель державної і комунальної власності без їх вилучення у землекористувачів та землевласників. Таким чином, понад 40 сіл, селищ, околиці міст Путивль і Конотоп та тисячі гектарів сільгоспугідь увійшли до складу парку. Інтенсивна сільськогосподарська діяльність, нераціональна експлуатація земель, зокрема незаконне розорювання природних заплавних комплексів, рудералізація природних біотопів та активне міжнародне та регіональне транспортне сполучення і вантажопотік безпосередньо впливають на міграцію видів адвентивних рослин, як ксенофітів, так інтродукованих.

Беручи до уваги воєнні дії, що відбуваються безпосередньо на території парку з моменту вторгнення Російської Федерації в Україну 24 лютого 2022 року та завдають суттєвого механічного і хімічного порушення ґрунтового і рослинного покриву, а також внаслідок відсутності аграрного обробітку сільськогосподарських земель в деяких місцях через ризик мінування, можемо прогнозувати збільшення активності поширення чужорідних видів та занесення нових.

Коротка історія інтродукції рослин на території дослідження.

Сумщина не відзначається багатою історією та традицією культивування широкого асортименту квітково-декоративних рослин. Перші інтродукційні роботи на території дослідження пов'язані як з діяльністю аматорів, так і розбудовою палацових комплексів. Одна з перших достовірно відомих згадок про цілеспрямовану інтродукцію

рослин у регіоні датується серединою XIX століття у місті Путивль, яке було одним із центрів культивування деяких рослин у регіоні. Тут в 1860-х роках працював акліматизатор рослин, лікар О.М. Муравйов, член Комітету акліматизації рослин і тварин у Москві, який у Путивлі, орієнтовно в 1849 році, заклав сад «Вермон» для вирощування чужорідних рослин. Автор у своїх працях відзначає на той час успішну акліматизацію понад 250 видів дерев листяних, 35 хвойних, близько 20 кущів, зокрема 10 витких кущів (ліан) переважно північноамериканського та азійського походження. Із праць О.М. Муравйова відомо про інтродукцію в місті наступних видів: *Acer negundo* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Amorpha fruticosa* L., *Berberis vulgaris* L., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Elaeagnus angustifolia* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Juglans cinerea* L., *J. regia* L., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Ptelea trifoliata* L., *Quercus rubra* L., *Rhus typhina* L., *Padus virginiana* (L.) M.Roem., *Robinia pseudoacacia* L., *R. viscosa* Vent., *Syringa vulgaris* L., *Vitis vinifera* L., які й на сьогодні відмічені на території парку [MURAVYOV, 1854].

«Волокитинський» та «Воргольський» парки пов'язані з ім'ям українського пана, мецената, засновника першої на Лівобережній Україні порцелянової мануфактури А.М. Миклашевського. У 1829–1830-х роках він розпочав облаштування свого родового маєтку у селі Волокитине, заклавши парк на площі 11 га [МУКНАЛІЧЕНКО, KUDINOV, 2020]. Серед насаджень парку збереглися *Juglans cinerea* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus nigra* J.F.Arnold.

У селі Воргол родині Миклашевських належав маєток із садом, який приблизно у 1850 році став власністю родини панів Шечкових. Поступово сад розширювали та перетворювали у парк. За свідченнями місцевих жителів, тут у роки Другої світової війни німецькі окупанти проводили вирубки та вивіз цінних деревних порід. Останні роки парк перебував у занедбаному стані, що стало причиною активного поширення на його території *Acer negundo*, *Thladiantha dubia* Bunge, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & Gray та інших видів адвентивних рослин. На сьогодні парк площею 5,7 га знаходиться у процесі надання йому статусу «парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення» [КУРТСОВ, 2022].

Старий поміщицький парк «Камінський» розташований на південно-східній околиці села Камінь на схилах до річки Клевень біля місця її впадіння у Сейм. Площа – 3,9 га. Парк закладений наприкінці XIX століття У сучасних насадженнях збереглося понад 40 видів дерев та чагарників, серед яких *Pinus strobus* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Phellodendron amurense* Rupr., *Juglans mandshurica* Maxim., *Berberis vulgaris* L., *Quercus rubra*, *Acer saccharinum* L., *Thuja occidentalis* L., *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm [ЗАПОВІДНИ..., 2001].

У радянські часи в регіоні дослідження при розбудові та озелененні вулиць, створенні скверів та алей населених пунктів, для закріплення ґрунту на схилах та ярах висаджували такі чужорідні види: *Aesculus hippocastanum* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott, *Lonicera tatarica* L., *Physocarpus opulifolius* L., *Caragana arborescens* Lam, *Robinia pseudoacacia*, *Syringa vulgaris*. Для створення лісозахисних смуг окрім видів природної флори використовували *Acer negundo*, *Prunus divaricata* Ledeb., *Ptelea trifoliata*, *Quercus rubra*, зокрема останній поширений у лісонасадженнях на території парку.

На сьогодні основними джерелами ергазіофітів на території дослідження залишаються приватні сади та квітники, парки та старовинні парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення, а також присадибні ділянки, кладовища, городи, поля.

Сучасне вивчення ергазіофітів Лівобережного Лісостепу, до якого частково входить територія нашого дослідження, проводив Д. Давидов [DAVYDOV, 2020],

ззначивши поширення 284 видів чужорідних рослин, з яких цілком натуралізувався 131.

Метою роботи є з'ясування сучасного видового складу ергазіофітів РЛП «Сеймський» та оцінка ризиків їхнього поширення.

Матеріали і методи досліджень

В основу роботи покладено результати флористичних досліджень автора, отриманих протягом 2018–2022 років на території РЛП «Сеймський», з використанням порівняльного морфолого-еколого-географічного та маршрутного методів. Також залучено дані з літературних джерел, електронних баз (iNaturalist, UkrBIN, GBIF) і гербаріїв Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (KWHN), Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка та Державного історико-культурного заповідника у місті Путивль.

Дослідження проведено за загальноприйнятими у порівняльній флористиці підходами та методами: систематична структура флори наведена за принципами О.І. Толмачова [TOLMACHEV, 1974], біоморфологічна структура – за К. Раункієром [RAUNKIÆR, 1905], географічна структура – за А.Л. Тахтаджяном [ТАХТАДЖЯН, 1978]. Для визначення ступеня натуралізації використано різні підходи [КАМЫШЕВ, 1959; RIKLI, 1903; THELLUNG, 1905; KORNAS, 1968].

Аналіз участі видів у різних типах біотопів проведено на основі класифікаційної схеми біотопів лісової та лісостепової зон [DIDUKH et al., 2011] і доповнено за «Оселища України...» [ОНЫШЧЕНКО, 2016].

Назви видів та їхні автори вказані за «Vascular plants of Ukraine...» [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999] із корективами, узгодженими за POWO. Інформацію в анотованому списку подано у такій послідовності: латинська назва виду; життєва форма за К. Раункієром; характеристики виду за часом занесення; походженням; ступенем натуралізації в регіоні дослідження; частота виду в межах РЛП «Сеймський» (дуже рідко – 1–4 локалітети, рідко – 5–9, спорадично – 10–20, часто – 20 і більше). Картосхеми поширення видів на території парку створені у середовищі програми MapInfo на основі карти з сіткою квадратів 1×1 км [BUDZHAK, MISKOVA, 2020].

Результати досліджень та їх обговорення

В результаті проведеного дослідження на території РЛП «Сеймський» зафіксовано 100 видів ергазіофітів, які належать до 90 родів та 40 родин. Список досліджуваних видів наведено нижче.

Анотований список ергазіофітів РЛП «Сеймський»

- ACER negundo** L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріофіт; часто.
AESCLUS hippocastanum L. – фанерофіт; кенофіт; середземноморське; колонофіт; рідко.
ALCEA rosea L. – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморське; ергазіофітофіт; рідко.
ALLIUM sativum L. – криптофіт; кенофіт; середньоазійське; колонофіт; рідко.
AMELANCHIER spicata (Lam.) K. Koch – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріо-епекофіт; дуже рідко.
AMORPHA fruticosa L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріофіт; спорадично.
ARMENIACA vulgaris Lam. – фанерофіт; кенофіт; азійське; агріо-епекофіт; спорадично.

- ARONIA melanocarpa** (Michx.) Elliott – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; рідко.
- ASCLEPIAS syriaca** L. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; агрію-епекофіт; часто.
- ASTER novae-angliae** L. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; ергазіофітофіт; рідко.
- A. novae-belgii** L. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; ергазіофітофіт; рідко.
- AVENA sativa** L. – терофіт; кенофіт; південноєвропейське; ефемерофіт; рідко.
- BERBERIS vulgaris** L. – фанерофіт; кенофіт; східноазійське; агрію-епекофіт; рідко.
- BORAGO officinalis** L. – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- BRASSICA napus** L. – терофіт; кенофіт; південноєвропейське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- BRYONIA alba** L. – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморсько-ірано-туранське; ефемерофіт; дуже рідко.
- CALENDULA officinalis** L. – терофіт; кенофіт; середземноморське; епекофіт; рідко.
- CALLISTEPHUS chinensis** (L.) Nees – терофіт; кенофіт; азійське; ефемерофіт; дуже рідко.
- CANNABIS sativa** L. – терофіт кенофіт; східноазійське; агрію-епекофіт; рідко.
- CARAGANA arborescens** Lam. – фанерофіт; кенофіт; північноазійське; агрію-епекофіт; спорадично.
- CERASUS tomentosa** (Thunb.) Wall. – фанерофіт; кенофіт; східноазійське; колонофіт; рідко.
- C. vulgaris** Mill. – фанерофіт; кенофіт; східносередземноморське; епекофіт; часто.
- CHAENOMELES japonica** (Thunb.) Lindl. – фанерофіт; кенофіт; азійське; агріюфіт; спорадично.
- COSMOS bipinnatus** Cav. – терофіт; кенофіт; центральноамериканське; ефемерофіт; рідко.
- COTINUS coggygria** Scop. – фанерофіт; кенофіт; середземноморське; колонофіт; дуже рідко.
- CUCURBITA pepo** L. – терофіт; кенофіт; південноамериканське; ефемерофіт; рідко.
- DATURA stramonium** L. – терофіт; кенофіт; південно-східноазійське; колонофіт; дуже рідко.
- ESCHINACEA purpurea** (L.) Moench – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- ELAEAGNUS angustifolia** L. – фанерофіт; кенофіт; середземноморське; колонофіт; рідко.
- ESCHSCHOLZIA californica** Cham. – терофіт; кенофіт; північноамериканське; ергазіофітофіт; рідко.
- FAGOPYRUM esculentum** Moench – терофіт; кенофіт; центральноазійське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- FRAXINUS pennsylvanica** Marshall – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; спорадично.
- GALLARDIA pulchella** Foug. – терофіт; кенофіт; північноамериканське; ефемерофіт; дуже рідко.
- GLYCINE max** (L.) Merr. – терофіт; кенофіт; східноазійське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- HELIANTHUS annuus** L. var *macrocarpa* – терофіт; кенофіт; північноамериканське; епекофіт; спорадично.
- H. tuberosus** L. – криптофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; спорадично.
- HELIOPSIS scabra** Dunal – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; агрію-епекофіт; спорадично.
- HEMEROCALLIS fulva** (L.) L. – гемікриптофіт; кенофіт; азійське; епекофіт; спорадично.

- HESPERIS matronalis** L. – гемікриптофіт; кенофіт; субсередземноморське; епекофіт; рідко.
- HIPPURHAE rhamnoides** L. – фанерофіт; кенофіт; європейсько-середземноморсько-азійське; колонофіт; дуже рідко.
- HORDEUM vulgare** L. – терофіт; кенофіт; азійське; ефемерофіт; рідко.
- HYLOTELEPHIUM spectabile** (Boreau) H. Ohba – гемікриптофіт; кенофіт; азійське; ерґазіофітофіт; дуже рідко.
- IPOMOEA purpurea** (L.) Roth – терофіт; кенофіт; південноамериканське; ефемерофіт; дуже рідко.
- IRIS germanica** L. – криптофіт; кенофіт; середземноморське; колонофіт; дуже рідко.
- JUGLANS cinerea** L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- J. mandshurica** Maxim. – фанерофіт; кенофіт; азійське; колонофіт; дуже рідко.
- J. regia** L. – фанерофіт; кенофіт; середземноморське; епекофіт; спорадично.
- LARIX sibirica** Ledeb. – фанерофіт; кенофіт; сибірське; колонофіт; дуже рідко.
- LEVISTICUM officinale** Koch – гемікриптофіт; кенофіт; східносередземноморське; ерґазіофітофіт; дуже рідко.
- LONICERA tatarica** L. – фанерофіт; кенофіт; азійське; агріофіт; спорадично.
- LUNARIA annua** L. – терофіт; кенофіт; південноєвропейське; ефемерофіт; рідко.
- LUPINUS polyphyllus** Lindl. – терофіт; кенофіт; північноамериканське; агріо-епекофіт; спорадично.
- LYCOPERSICON esculentum** Mill. s. l. – терофіт; кенофіт; південноамериканське; ефемерофіт; рідко.
- MAHONIA aquifolium** (Pursh) Nutt. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- MALUS domestica** Borkh – фанерофіт; кенофіт; нез'ясоване; колонофіт; спорадично.
- MEDICAGO sativa** L. – гемікриптофіт; кенофіт; східносередземноморське; агріо-епекофіт; часто.
- MELISSA officinalis** L. – терофіт; кенофіт; середземноморське; ефемерофіт; дуже рідко.
- MORUS alba** L. – фанерофіт; кенофіт; східноазійське; колонофіт; рідко.
- NICOTIANA tabacum** L. – гемікриптофіт; кенофіт; тропічноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- PAVUS serotina** (Ehrh) Ag. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- P. virginiana** (L.) M.Roem. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- PANICUM miliaceum** L. – терофіт; кенофіт; південно-східноазійське; ефемерофіт; дуже рідко.
- PAPAVER xpseudo-orientale** E.G. Camus – гемікриптофіт; кенофіт; гібрид; ерґазіофітофіт; дуже рідко.
- PARTHENOCISSUS inserta** (A. Kern.) Fritsch – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріо-епекофіт; спорадично.
- P. quinquefolia** (L.) Planch. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріо-епекофіт; дуже рідко.
- PETUNIA xatkinsiana** D.Don ex Loudon – терофіт; кенофіт; гібрид; ефемерофіт; рідко.
- PHACELIA tanacetifolia** Benth. – терофіт; кенофіт; північноамериканське; ефемерофіт; дуже рідко.
- PHELLODENDRON amurense** Rupr. – фанерофіт; кенофіт; східноазійське; колонофіт; дуже рідко.
- PHYSALIS alkekengi** L. – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморське; колонофіт; рідко.

- RHYSOCARPUS opulifolius** L. Maxim. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; епекофіт; дуже рідко.
- RHYTOLACCA acinosa** Roxb. – гемікриптофіт; кенофіт; східноазійське; епекофіт; спорадично.
- PORTULACA grandiflora** Hook.; терофіт – кенофіт; південноамериканське; ефемерофіт; дуже рідко.
- PRUNUS divaricata** Ledeb. – фанерофіт; кенофіт; азійське; колонофіт; рідко.
- P. domestica** L. – фанерофіт; кенофіт; гібрид; епекофіт; спорадично.
- PTELEA trifoliata** L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- PYRETHRUM parthenium** (L.) Smith – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморсько-ірано-туранське; ефемерофіт; дуже рідко.
- PYRUS communis** L. – фанерофіт; кенофіт; азійське; агріо-епекофіт; часто.
- QUERCUS rubra** L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріофіт; часто.
- RHUS typhina** L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; спорадично.
- ROBINIA pseudoacacia** L. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; агріо-епекофіт; часто.
- R. viscosa** Vent. – фанерофіт; кенофіт; північноамериканське; колонофіт; дуже рідко.
- ROSA rugosa** Thunb. – фанерофіт; кенофіт; азійське; епекофіт; рідко.
- RUDBECKIA hirta** L. – терофіт; кенофіт; північноамериканське; епекофіт; рідко.
- R. laciniata** L. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; ефемерофіт; дуже рідко.
- SALVIA sclarea** L. – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморське; ефемерофіт; дуже рідко.
- SECALE cereale** L. – терофіт; археофіт; східно-середньоазійське; ефемерофіт; рідко.
- SEDUM rupestre** L. – гемікриптофіт; кенофіт; кавказське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- SILPHIUM perfoliatum** L. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; епекофіт; дуже рідко.
- SOLIDAGO canadensis** L. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; агріо-епекофіт; часто.
- SORBARIA sorbifolia** (L.) A. Braun – фанерофіт; кенофіт; сибірсько-азійське; колонофіт; рідко.
- SWIDA alba** (L.) Opiz – фанерофіт; кенофіт; сибірське; колонофіт; дуже рідко.
- SYRINGA vulgaris** L. – фанерофіт; кенофіт; балканське; агріо-епекофіт; спорадично.
- TAGETES patula** L. – терофіт; кенофіт; північно-центральноамериканське; ефемерофіт; рідко.
- THLADIANTHA dubia** Bunge – гемікриптофіт; кенофіт; південно-східноазійське; епекофіт; рідко.
- TRITICUM aestivum** L. – терофіт; кенофіт; азійське; ефемерофіт; спорадично.
- TULIPA gesneriana** L. – криптофіт; кенофіт; азійське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- VINCA minor** L. – гемікриптофіт; кенофіт; середземноморське; агріофіт; часто.
- VIOLA sororia** Willd. – гемікриптофіт; кенофіт; північноамериканське; ергазіофітофіт; дуже рідко.
- VITIS vinifera** L. – фанерофіт; кенофіт; нез'ясоване; колонофіт; дуже рідко.
- ZEA mays** L. – терофіт; кенофіт; центрально-південноамериканське; ефемерофіт; рідко.

За результатами аналізу систематичної структури родини розподілилися так: Asteraceae (16 видів; 16%), Rosaceae (15; 15%), Fabaceae (7; 7%), Poaceae (6; 6%), Solanaceae (5; 5%), Cucurbitaceae (3; 3%), Brassicaceae (3; 3%), Juglandaceae (3; 3%) та Vitaceae (3; 3%), які включають 61 вид, що складає 61%.

Розподіл перших трьох родин загалом відповідає систематичній структурі ергазіофітів флори України [ПРОТОРОВА, SHEVERA, 2014], висока позиція родини Роасеае зумовлена здичавінням культурних злаків. Види з родини Соланасеае – декоративні та харчові рослини. Решта родин представлені трьома – одним видами (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл ергазіофітів РЛП «Сеймський» за родинам і родами

Table 1

Distribution of ergasiophytes of Seymskiy Regional Landscape Park by families and genera

| № | Родина | | | | |
|----------------|-------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Кількість родів | Частка, % | Кількість видів | Частка, % |
| 1 | Asteraceae | 13 | 15 | 16 | 16 |
| 2 | Rosaceae | 12 | 13 | 15 | 15 |
| 3 | Fabaceae | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 4 | Роасеае | 6 | 7 | 6 | 6 |
| 5 | Solanaceae | 5 | 6 | 5 | 5 |
| 6 | Cucurbitaceae | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | Brassicaceae | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Juglandaceae | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 9 | Vitaceae | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 10 | Berberidaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Anacardiaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Crassulaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Elaeagnaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | Lamiaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Oleaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Papaveraceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Rutaceae | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Aceraceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Alliaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Apiaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | Аросунасеае | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | Asclepiadaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | Boraginaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | Cannabaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | Сапріфоліасеае | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | Convolvulaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | Cornaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | Fagaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | Hemerocallidaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | Hippocastanaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | Hydrophyllaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32 | Iridaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 33 | Liliaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 34 | Malvaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 35 | Moracea | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | Phytolaccaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 37 | Pinaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 38 | Polygonaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 39 | Portulacaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | Violaceae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Всього: | | 90 | 100 | 100 | 100 |

За результатами біоморфологічного аналізу більша частина ергазіофітів РЛП «Сеймський» – трав'янисті рослини (58; 58%), серед них переважають терофіти (29; 29%) та гемікриптофіти (25; 25%), участь криптофітів незначна (4; 4%). Також висока частка фанерофітів (42; 42%) обумовлена поширенням харчових, декоративних, деревинних та ґрунтозакріплюючих дерев (рис. 1).



Рис. 1. Розподіл ергазіофітів РЛП «Сеймський» за життєвими формами.
 Fig. 1. Distribution of ergasiophytes of Seymskiy Regional Landscape Park by life forms.

За часом занесення усі види за виключенням одного археофіту (*Secale cereale*), належать до кенофітів. Більшість досліджених ергазіофітів вирощуються місцевим населенням по теперішній час, що зумовлює регулярну появу нових локалітетів здичавілих інтродуцентів.

Відповідно до результатів аналізу ергазіофітів за первинним ареалом, встановлено суттєве переважання північноамериканських видів (33; 33%), значно менше – азійських (13; 13%), зокрема східноазійських (7; 7%), та видів із середземноморським походженням (12; 12%), що має відображення у систематичному спектрі досліджуваної групи видів та відповідає розподілу ергазіофітів флори України [PROTOROVA, SNEVERA, 2014] за ареалогічними групами в цілому.

Для семи видів важко достовірно визначити спосіб занесення, або відомо як про дичавіння з культури, так і спонтанне занесення рослини на територію дослідження. До ксено-ергазіофітів відносимо *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia* та *Solidago canadensis*, які попри широке поширення, інтродуковані на території парку. *Asclepias syriaca* з другої половини ХХ століття набув популярності серед бджолярів. Відомо про його вирощування як медоносною рослини поблизу села Рудневе Конотопського (раніше – Путивльського) району. Звідти у 1980-х роках був занесений і на територію сучасного РЛП «Сеймський». Заусним повідомлення пасічника М.В. Конюха рослини виду були висаджені біля пасіки в селі Воргол. Вид, поширюється як з культури, так і спонтанно. *Lonicera tatarica* вирощується як декоративна рослина і вкрай рідко трапляється здичавілою біля місць інтродукції, але натуралізована у лісових фітоценозах. Припускаємо, що вид потрапив на територію РЛП «Сеймський» із Полісся. *Parthenocissus inserta* росте переважно у занедбаних антропогенних та напівприродних біотопах, його занесення на територію парку, ймовірно, пов'язане із авіафауною.

За ступенем натуралізації на території РЛП «Сеймський» переважають колонофіти (29; 29%), їх поширення обмежене місцями первинного занесення. Друге місце займають ефемерофіти (22; 22%) – переважно однорічники із родин Asteraceae та Poaceae. На третій позиції агріо-епекофіти та ергазіофігофіти – по 15 видів (15%). Епекофіти складають 13 видів (13%), найменше серед ергазіофітів тих, які натуралізувались у природних місцях – частка агріофітів становить 6 видів (6%) (рис. 3). Загалом для ергазіофітів флори РЛП «Сеймський» нестабільний компонент складає 37%, а стабільний – 63%, що в цілому свідчить про успішну натуралізацію більшості

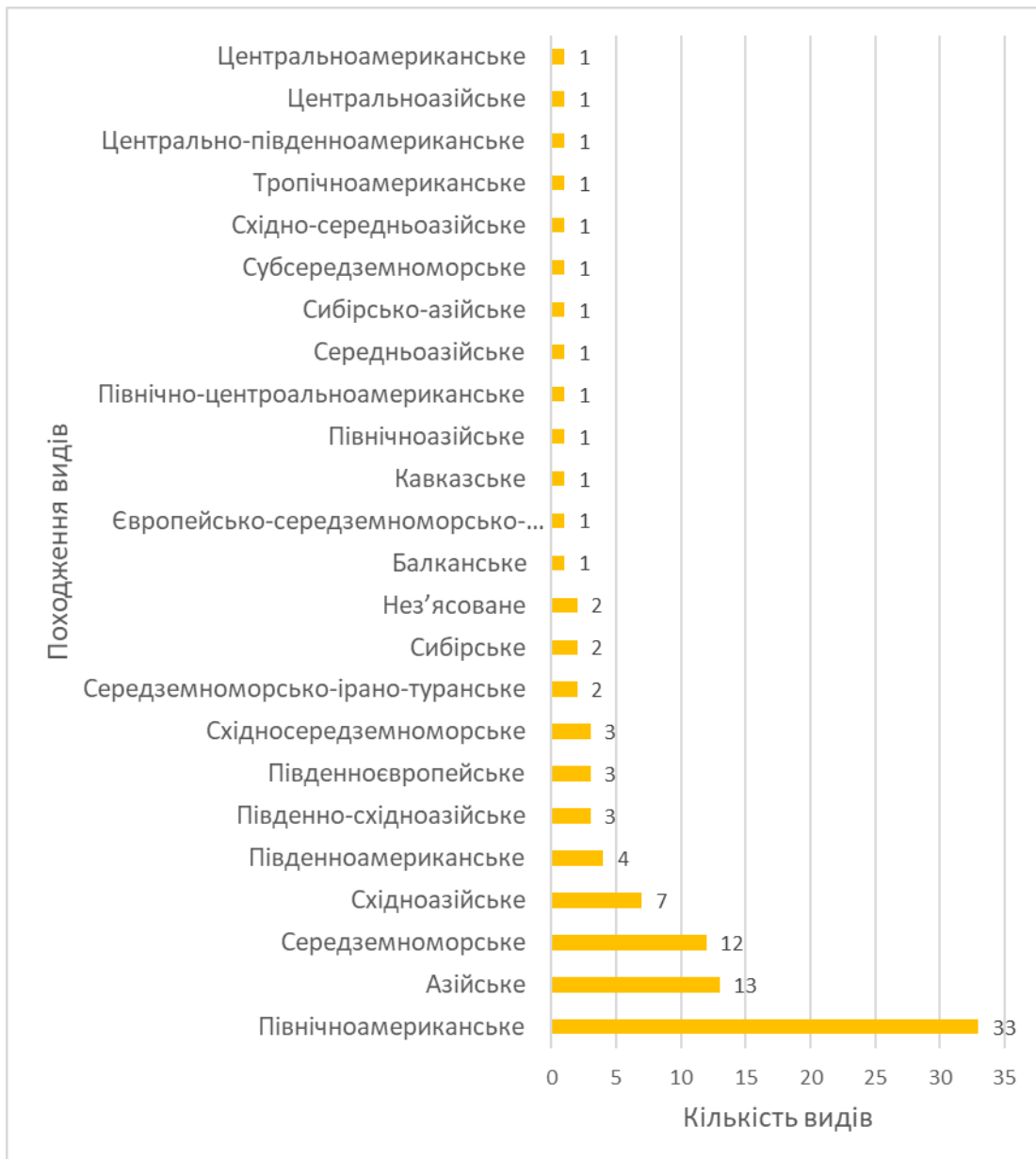


Рис. 2. Розподіл видів ергазіофітів РЛП «Сеймський» за первинним ареалом (походженням виду).
 Fig. 2. Distribution of ergasiophytes of Seymskiy Regional Landscape Park according to the primary range (origin of the species).

інтродуцентів та ймовірність збільшення їх кількості у майбутньому. Цьому сприяє передусім антропогенне перетворення ландшафтів, рекреаційне навантаження, відсутність догляду за присадибними ділянками покинутих будівель та будинків, а також тривала інтродукція рослин у регіоні.

До складу дослідженої групи входять й такі види, які зараз виявляють активне поширення в регіоні та проникнення у природні біотопи, спричинюючи їхню трансформацію та витіснення аборигенних видів. Деякі з них належать до інвазійних (3; 3%) та потенційно інвазійних (6; 6%). Саме вони представляють найбільшу загрозу для природної флори РЛП «Сеймський». Встановлено, що найбільш активними є: *Acer negundo*, який зафіксований у складі 19 біотопів різних ієрархічних рівнів шести класів біотопів, *Robinia pseudoacacia* трапляється в 11 біотопах чотирьох класів та *Solidago canadensis* – у восьми біотопах чотирьох класів [MISKOVA, 2020].

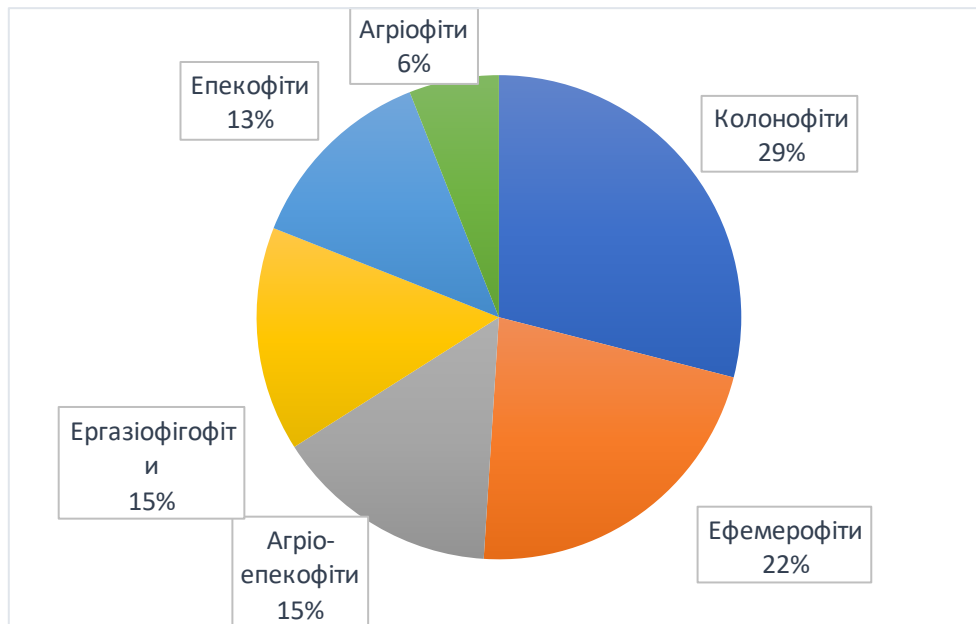


Рис. 3. Розподіл видів ергазіофітів РЛП «Сеймський» за ступенем натуралізації на території дослідження.
Fig. 3. Distribution of ergasiophytes in Seymskiy Regional Landscape Park according to the degree of naturalization in the study area.

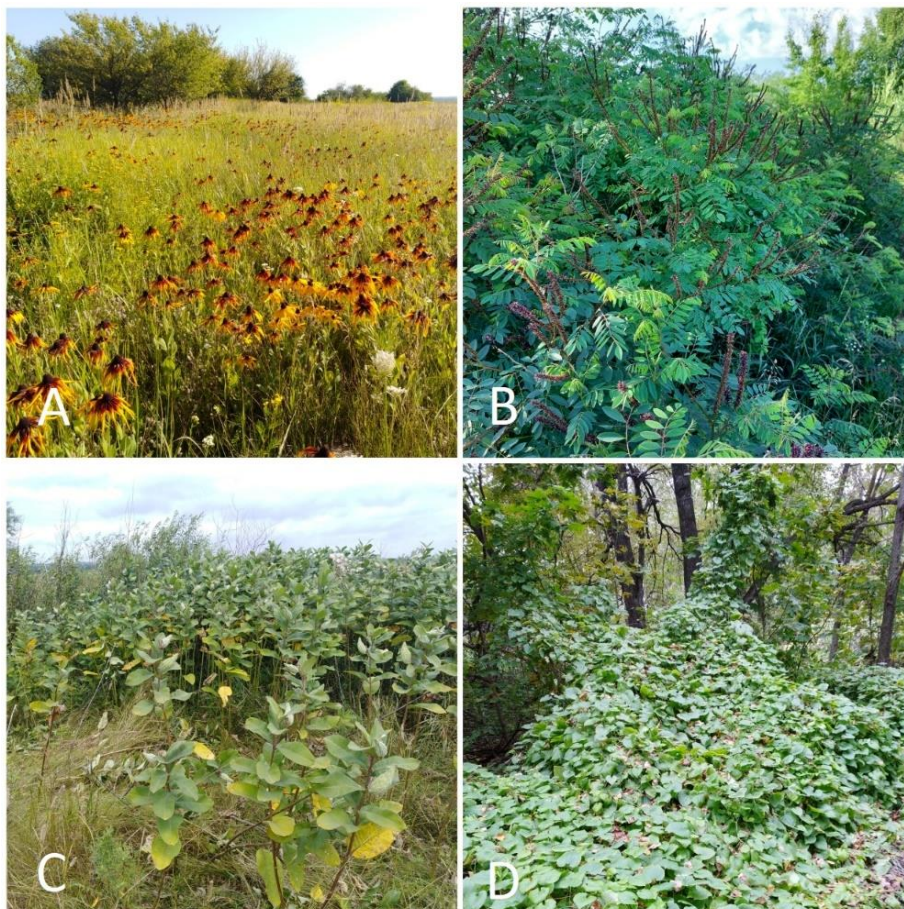


Рис. 4. Ергазіофіти РЛП «Сеймський»: А – *Rudbeckia hirta* L.; В – *Amorpha fruticosa* L.; С – *Asclepias syriaca* L.; D – *Thladiantha dubia* Bunge.
Fig. 4. Ergasiophytes of Seymskiy Regional Landscape Park: А – *Rudbeckia hirta* L.; В – *Amorpha fruticosa* L.; С – *Asclepias syriaca* L.; D – *Thladiantha dubia* Bunge.

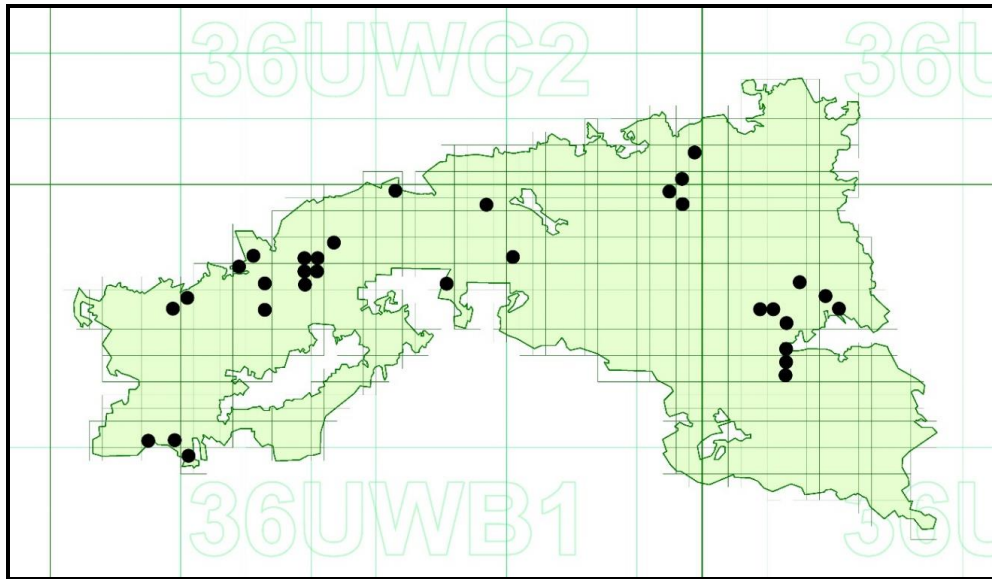


Рис. 5. Картохема поширення *Asclepias syriaca* на території РЛП «Сеймський».
 Fig. 5. Distribution map of *Asclepias syriaca* in the territory of Seymskiy Regional Landscape Park.

Особливої уваги потребують потенційно інвазійні види, які виявляють тенденцію до проникнення у природні біотопи, формують чисельні популяції та схильні домінувати в угрупованнях (табл. 2, рис. 4: А, В, С).

Asclepias syriaca трапляється часто, зафіксований у чотирьох класах біотопів (Е, І, J, X). У лучних угрупованнях долини річки Сейм формує невеликі колонії площею до 10 м², у рудеральних трав'яних біотопах, на узбіччях доріг популяція займає площу до 100 м². Вид трапляється серед посівів на полях (околиці села Щербинівка), біля залізничної колії (околиці села Залізничне), на лісових дорогах (околиці села Новомутин) (рис. 5).

Parthenocissus inserta поширений спорадично, натуралізувався у лісах, серед чагарників, у парках та серед рудеральних заростей, наводиться для трьох класів біотопів (G, I, J) (рис. 6).

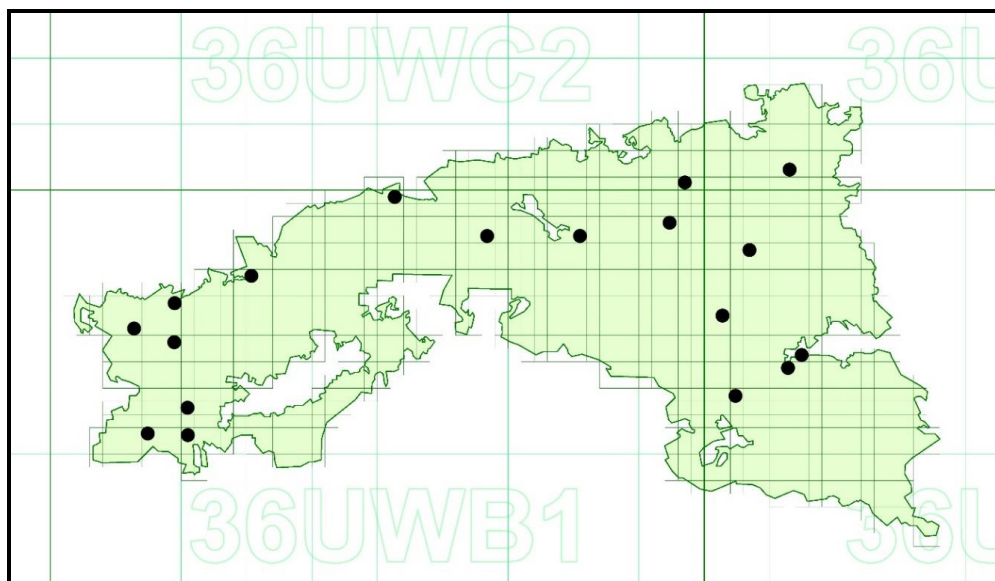


Рис. 6. Картохема поширення *Parthenocissus inserta* на території РЛП «Сеймський».
 Fig. 6. Distribution map of *Parthenocissus inserta* in the territory of Seymskiy Regional Landscape Park.

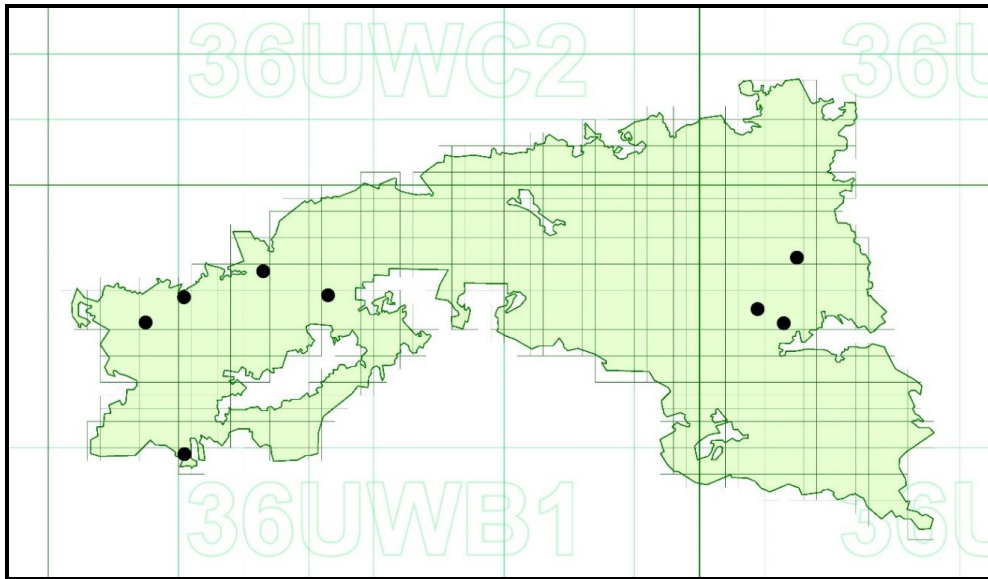


Рис. 7. Картосхема поширення *Rudbeckia hirta* на території РЛП «Сеймський».

Fig. 7. Distribution map of *Rudbeckia hirta* in the territory of Seymskiy Regional Landscape Park.

Rudbeckia hirta зустрічається рідко, але популяції можуть бути чисельні, виступає субдомінантом в угрупованнях та швидко поширюється в антропогенних і напівприродних біотопах (I, X) (рис. 7).

Amorpha fruticosa поширений спорадично у складі біотопів класу G, серед чагарників або формує монодомінантні угруповання вздовж русла річки Сейм, найбільша популяція зафіксована на правому березі Сейму поблизу села Камінь. Вид відмічено також серед молодих лісонасаджень (Новомутинське лісництво) (рис. 8).

Lupinus polyphyllus спорадично поширений, представлений у трьох класах біотопів (G, I, X), активно проникає у лісові ценози (урочища Спадщанський ліс, Мутинський бір), виступає домінантом в рудеральних угрупованнях (рис. 9).

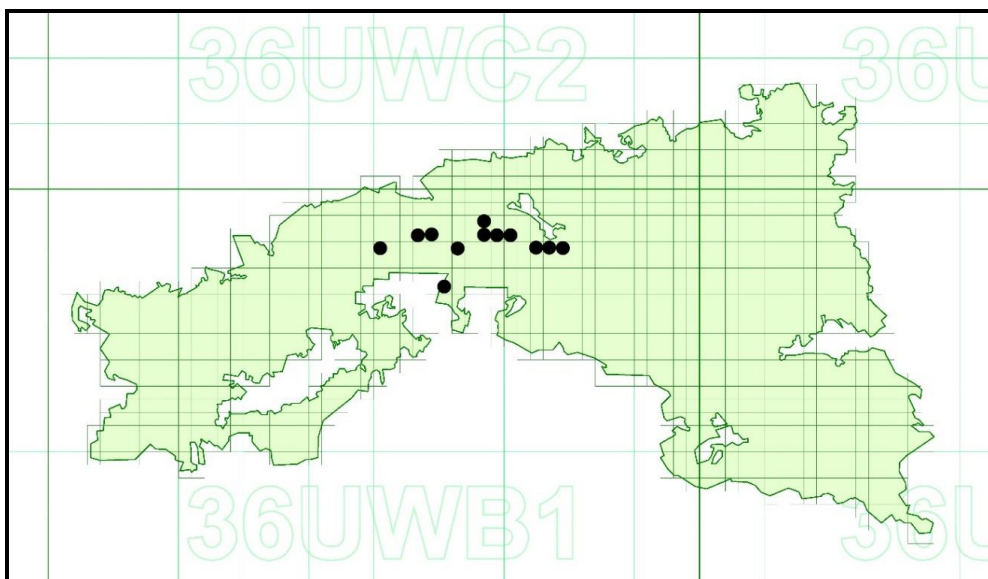


Рис. 8. Картосхема поширення *Amorpha fruticosa* на території РЛП «Сеймський».

Fig. 8. Distribution map of *Amorpha fruticosa* in the territory of Seymskiy Regional Landscape Park.

Таблиця 2

Участь ергазіофітів РЛП «Сеймський» у біотопах різних типів

Table 2

Patterns of ergasiophytes of Seymskiy Regional Landscape Park in different habitats

| № | Біотопи | Види | Участь виду в угрупованні: 1 – трапляється одиначо 2 – популяції (колонії), чисельністю до 100 особин 3 – популяції (колонії), понад 100 особин. |
|---|---|--|---|
| Злаково-трав'янисті мезо- та ксеротичні біотопи з домінуванням гемікриптофітів, що формуються в умовах помірного або недостатнього зволоження (луки, степи, пустиня) | | | |
| 1 | E:1.2 Мезофітні справжні луки та різнотравні угруповання на помірно зволжених лучних ґрунтах (<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>) | <i>Asclepias syriaca</i> <i>Heliopsis scabra</i> | 2 2 |
| 2 | E:1.3 Ксеромезофітні різнотравні луки (<i>Galietaalia veri</i>) | <i>Asclepias syriaca</i> | 2 |
| 3 | E:2.1 Лучно-степові біотопи на рендзинах та чорноземах (<i>Festuco-Brometea</i>) | <i>Asclepias syriaca</i> <i>Heliopsis scabra</i> | 2 2 |
| Природні та штучні ліси, чагарники | | | |
| 4 | G:1.1 Дрібнолистяні ліси, чагарники | <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Amorpha fruticosa</i> | 2 2 |
| 5 | G:1.2 Широколистяні ліси та чагарники (<i>Quercro-Fagetea</i> , <i>Quercetea robori-petraea</i>) | <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Heliopsis scabra</i> | 2 1 |
| 6 | G:1.3 Чагарникові біотопи (<i>Rhamno-Prunetea</i>) | <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Amorpha fruticosa</i> <i>Lupinus polyphyllus</i> | 2 2 2 |
| 7 | G:3.1 Сосново-дубові ліси | <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Lupinus polyphyllus</i> | 2 2 |
| Біотопи, сформовані господарською діяльністю людини | | | |
| 8 | I:1.1 Агробіотопи з щорічним обробітком (сеgetального типу) | <i>Asclepias syriaca</i> | 2 |
| 9 | I:2.1 Біотопи малорічників рудеральних угруповань на покинутих землях | <i>Asclepias syriaca</i> <i>Rudbeckia hirta</i> <i>Heliopsis scabra</i> | 3 2 2 |
| 10 | I:2.2 Рудеральні біотопи багаторічників | <i>Asclepias syriaca</i> <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Rudbeckia hirta</i> <i>Lupinus polyphyllus</i> <i>Heliopsis scabra</i> | 3 2 3 3 2 |
| 11 | I:3.1 Біотопи трав'яних угруповань, що сформувались на місці вирубок | <i>Lupinus polyphyllus</i> | 3 |
| 12 | I:4.1 Посадки дерев та кущів, що здатні до самовідтворення | <i>Parthenocissus inserta</i> | 2 |
| 13 | I:4.2 Декоративні та плодові насадження (сади, парки) | <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Rudbeckia hirta</i> <i>Heliopsis scabra</i> | 2 2 2 |
| Забудовані, промислові та інші штучні оселища | | | |
| 14 | J:2.7 Сільські споруди, які знаходяться в процесі будівництва або знесення | <i>Parthenocissus inserta</i> | 2 |
| 15 | J:4.3 Залізничні мережі | <i>Asclepias syriaca</i> | 2 |
| Комплекси оселищ | | | |
| 16 | X:07 Сільськогосподарські землі інтенсивного використання, що чергуються зі смугами природної або напівприродної рослинності | <i>Lupinus polyphyllus</i> <i>Heliopsis scabra</i> <i>Asclepias syriaca</i> | 3 2 3 |
| 17 | X:25 Сільські прибудинкові сади | <i>Heliopsis scabra</i> <i>Rudbeckia hirta</i> | 1-2 1-2 |

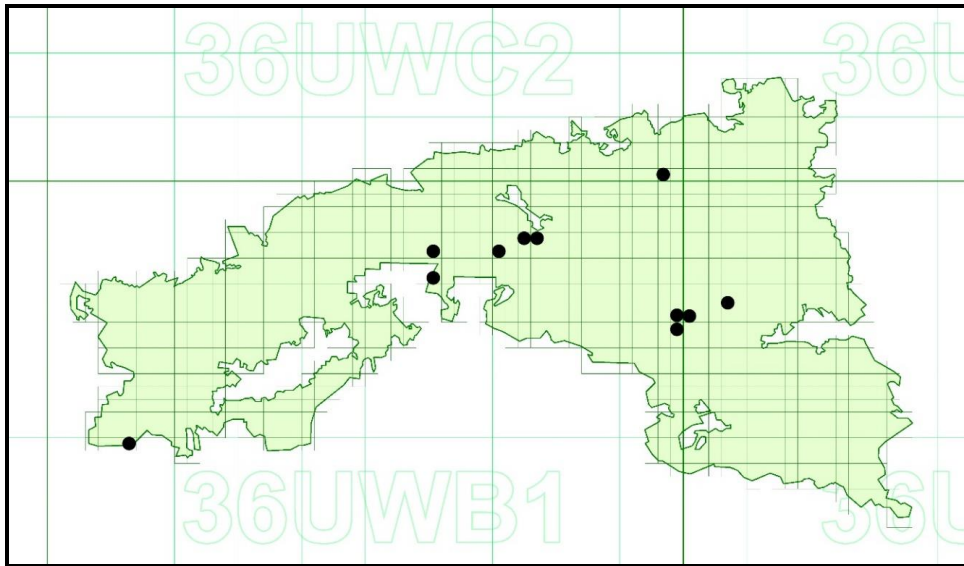


Рис. 9. Картосхема поширення *Lupinus polyphyllus* на території РЛП «Сеймський».
Fig. 9. Distribution map of *Lupinus polyphyllus* in the territory of Seymskiy Regional Landscape Park.

Heliopsis scabra трапляється спорадично, відмічений у біотопах чотирьох класів (G, E, I, X). Заноситься у лучні ценози, де формує невеликі поодинокі колонії, на узлісся (околиці села Селище), знайдений у розрідженій частині дубово-соснового лісу (заказник Мутинський) (рис. 10).

Відмічено види, які знаходяться на початкових етапах занесення на територію парку та потребують моніторингу щоб спрогнозувати темпи їхнього поширення: *Thladiantha dubia*, *Silphium perfoliatum*, *Helianthus tuberosus*, *Hemerocallis fulva*, *Rosa rugosa*, *Caragana arborescens*. Найбільшу популяцію *Thladiantha dubia* зафіксовано в с. Воргол, де вид локально виступає трансформером (рис. 4: D) та становить загрозу для фіторизноманіття [MISKOVA, 2021].

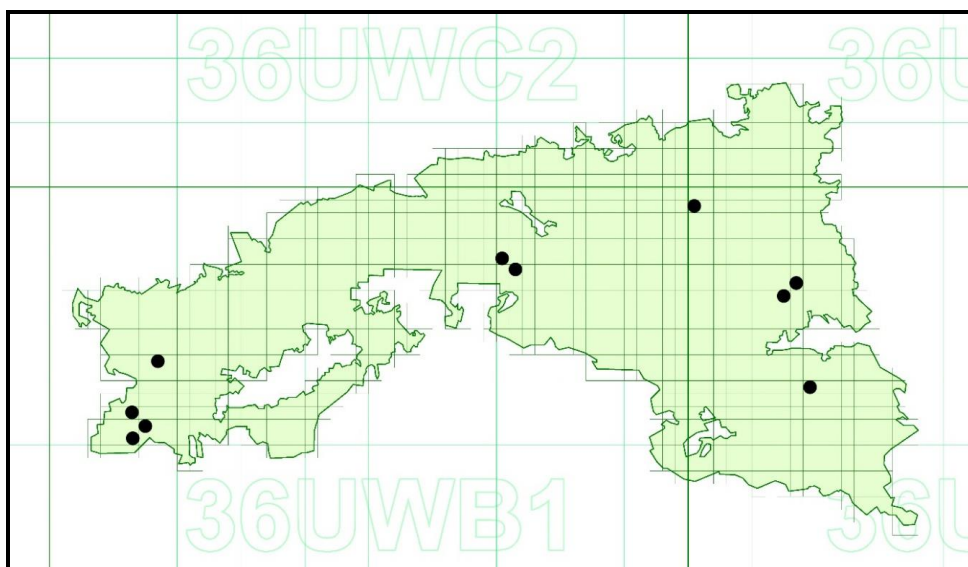


Рис. 10. Картосхема поширення *Heliopsis scabra* на території РЛП «Сеймський».
Fig. 10. Distribution map of *Heliopsis scabra* in the territory of Seymskiy Regional Landscape Park.

Висновки

1. У результаті проведеного дослідження встановлено, що група ергазіофітів РЛП «Сеймський» нараховує 100 видів судинних рослин, що становить приблизно 10% від флори парку, а більшість із них входить до стабільного компонента адвентивної фракції. Переважають види північноамериканського, азійського та середземноморського походження.

2. У майбутньому їхнє число буде збільшуватися за рахунок здичавіння рослин, що культивується населенням. Деякі з ергазіофітів згодом можуть виявити інвазійну спроможність. Тому, за видами цієї групи загалом, як і за новими видами, слід проводити моніторинг, який повинен опиратися на знання біології рослин та стану популяції, картування видів.

3. Важливою складовою у контролі за інвазійними та потенційно інвазійними видами, особливо тими, які потрапили з культури повинні стати обізнаність населення про них, обмін інформацією, запобігання нових інвазій, заходи контролю, інформаційно-просвітницька діяльність та перспективне планування, що рекомендовано Європейським Кодексом поведінки для ботанічних садів щодо інвазійних чужорідних видів [BURDA, 2014].

Подяки

Автор щиро вдячна д.б.н. С.М. Панченку (Гетьманський Національний природний парк) за повідомлення про знахідки деяких видів ергазіофітів та співробітникам Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України: к.б.н., с.н.с. М.В. Шевері за допомогу при підготовці рукопису статті та к.б.н. Д.А. Давидову за допомогу у визначенні та підтвердженні деяких видів.

References

- BUDZHAK V.V., MISOVA O.V. (2020). Grid map of Seymskiy Regional Landscape Park. *Biological systems*, **12** (2): 245–250. (in Ukrainian) doi:10.31861/biosystems2020.02.245
- BURDA R.I. (2014). European policy of botanical gardens on invasive alien species. *Industrial botany*, **14**: 3–14. (In Russian)
- BURDA R.I. (2017). The hidden risks of distribution of ephemerophyte's alien species are in agrarian habitats of Ukraine. *Factors in experimental evolution of organisms*, **21**: 23–27. (in Ukrainian)
- BURDA R.I., KONIAKIN S.N. (2019). The non-native woody species of the flora of Ukraine: Introduction, naturalization and invasion. *Biosystems Diversity*, **27**(3): 276–290. doi: 10.15421/011937
- DAVYDOV D.A. (2020). New findings of alien plant ergaziophytes in the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Natural Almanac*. **29** (2): 14–23. (in Ukrainian) doi: 10.32999/ksu2524-0838/2020-29-2
- DIDUKH Y.P., FITSAILO T.V., KOROTCHENKO I.A., IAKUSHENKO D.M., PASHKEVYCH N.A. (2011). Biotopes of Forest and Forest-Steppe Zones of Ukraine. Kyiv, 288 p. (in Ukrainian)
- DIDUKH YA.P., CHORNEY I.I., BUDZHAK V.V., TOKARYUK A.I., KISH R.YA., PROTOPOVA V.V., SHEVERA M.V., KOZAK O.M., KONTAR I.S., ROSENBLIT Y.V., NORENKO K.M. (2016). *Climatogenic changes of plant life of the Ukrainian Carpathians*. Chernivtsi: DrukArt, 280 p. (in Ukrainian)
- DULLINGER I., WESSELY J., BOSSDORF O., DAWSON W., ESSL F., GATTRINGER A., KLONNER G., KREFT H., KUTTNER M., MOSER D., PERGL J., PYŠEK P., THUILLER W., VAN KLEUNEN M., WEIGELT P., WINTER M., DULLINGER S. (2017). Climate change will increase the naturalization risk from garden plants in Europe. *Global Ecology and Biogeography*, **26**(1): 43–53. doi: 10.1111/geb.12512
- DVIRNA T.S. (2019). Ergasiophytes of the alien fraction of the flora of Romensko-Poltavsky Geobotanical District (Ukraine): checklist and analysis. *GEO&BIO*. **18**: 21-36. (in Ukrainian) doi: 10.15407/gb1804
- HAEUSER E., DAWSON W., VAN KLEUNEN M. (2019) Introduced garden plants are strong competitors of native and alien residents under simulated climate change. *Journal of Ecology*, **107**: 1328–1342. doi: 10.1111/1365-2745.13101
- KAMYSHEV N.S. (1959). To the classification of anthropochores. *Botanical Journal*, **44** (11): 1613–1616. (In Russian)
- KLONNER G., WESSELY J., GATTRINGER A., MOSER D., DULLINGER I., HÜLBER K., RUMPF S.B., BLOCK S., BOSSDORF O., CARBONI M., CONTI L., DAWSON W., HAEUSER E., HERMY M., MÜNKEMÜLLER T., PAREPA M., THUILLER W., VAN DER VEKEN S., VERHEYEN K., VAN KLEUNEN M., ESSL F.,

- DULLINGER S. (2019). Effects of climate change and horticultural use on the spread of naturalized alien garden plants in Europe. *Ecography*, **42**(9): 1548–1557. doi: 10.1111/ecog.04389
- KORNAŚ J. (1968). Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synanropijnych. *Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej, Uniwersytet Warszawski*, **25**: 33–41.
- KUCHER O.O. (2018). Ergasiophytes of the flora of the Starobilski steppes. *Actual problems of botany and ecology. Materials of the International conference of young scientists (Kyrylivka, 3.09 – 4.09.2018)*. Kyiv, 2018: 31 (in Ukrainian)
- KUPTSOV A. (2022). Miklashevskie i Shechkovy v Vorgole. URL: http://samlib.ru/k/kupcow_a_e/h9-91.shtml [06/09/2022]. (in Russian)
- MELNYK R.P. (2006). Ergasiophytes of the flora of the Northern Black Sea. *1st open congress of phytobiologists of the Kherson region: collection of abstracts of reports - Kherson, 2006*: 33. (in Ukrainian)
- MISKOVA O.V. (2020). Participation of invasive plant species in biotopes of Seymskiy Regional Landscape Park. *Classification of vegetation and biotopes of Ukraine: the Fourth Ukrainian Scientific-theoretical Conference proceedings, Kyiv, 25-26th of March, 2020*: 106–115. (in Ukrainian)
- MISKOVA O.V. (2021). Finds of alien plants in the northern part of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Biological systems*, **13** (2): 205–209. (in Ukrainian) doi: 10.31861/biosystems2021.02.205
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. (1999). Vascular Plants of Ukraine. A nomenclature Checklist. Kyiv, 345 p. (in Ukrainian)
- MURAVYOV A.N. (1854). Sad Vermon v Putivle Kurskoy gubernii. *Zhurnal sadovodstva*, **6**: 29–58. (in Russian)
- MYKHAILICHENKO M.A., KUDINOV D.V. (2020). on (Ukraine). Park monument of landscape art of local importance Volokytynskyi: history, current state and prospects as a tourism object. *Sums'ka Starovyna*, **56**: 66–80. (in Ukrainian) doi: 10.21272/starovyna.2020.56.6
- ONYSHCHENKO V.A. (2016). Habitats of Ukraine according to the EUNIS classification Kyiv, 56 p. (in Ukrainian)
- PROTOPOPOVA V.V., SHEVERA M.V. (2013). Ergaziofity – potentsialnyi rezerv adventivnoy fraktsii flory Ukrainy. *Netraditsionnye, novye i zabytye vidy rasteniy: nauchnye i prakticheskie aspekty kultivirovaniya. Materials of the 1st International Scientific Conference. September 10–12, 2013*: 99–101. (in Russian)
- PROTOPOPOVA V.V., SHEVERA M.V. (2014). Ergasiophytes of the Ukrainian flora. *Biodiversity: Research and Conservation*. 35: 31–46. doi: 10.2478/biorc-2014-0018
- RAUNKJÆR CH. (1905). Types biologiques pour la géographie botanique. *Forhandlinger Kongelige Danske Videnskaberne Selskabs*, **5**: 347–437.
- RIKLI M. (1903). Die Antropochoren und der Formenkreis des Nasturtium palustre DC. *Ber. Zürich. Bot. Ges.*, **13**: 71–82.
- TAKHTADZHIAN A.L. (1978). *Floristicheskiye oblasti Zemli*. Leningrad: Nauka, 248 p. (In Russian)
- THELLUNG A. (1905). *Einteilung der Ruderal- und Adventivflora in genetische Gruppen*. In: Die Flora des Kanton Zürich, 1. Teil. Die Ruderalund Adventivflora des Kanton Zürich. Vjschr. Naturforsch. Ges. Kanton Zürich, 50: 232–236.
- TOLMACHEV A. I. (1974). *Introduction to Plant Geography*. Leningrad, 244 p. (In Russian)
- URBISZ A. (2011). *Occurrence of temporarily-introduced alien plant species (ephemerophytes) in Poland – scale and assessment of the phenomenon*. Katowice. Wyd. Uniw. Śląskiego, 200 p.
- YAVORSKA O.G. (2004). Ergasiophytes of Kyiv and adjacent areas. *Plant Introduction*, 3: 24–30. (in Ukrainian)
- ZAPOVIDNI skarby Sumshchyny (2001). Andriyenko T.L. (ed). Sumy, 280 p. (in Ukrainian)
- ZAVYALOVA L.V., KORNIYENKO O.M., PROTOPOPOVA V.V., SHEVERA M.V. (2019). Ergasiophytes of the Dnipro ecological corridor. *Plant Preservation Strategies in Botanical Gardens and Arboretums. Materials of the International Scientific Conference dedicated to the 90th anniversary of the birth of Professor Tetyana Mykhailivna Cherevchenko (Kyiv, Ukraine, February 25–27, 2019)*. Kyiv, 2019: 272–274. (in Ukrainian)