



УДК 581.9:581.524.2:712.253(477.51-25)
<https://doi.org/10.53904/1682-2374/2023-25/7>

В.О. Свєрдлов¹, Ю.О. Карпенко²

*Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка
 вул. Гетьмана Полуботка, 53, м. Чернігів, Чернігівська обл., 14013 Україна*

¹e-mail: vovasv8989@ukr.net

²e-mail: yuch2011@i.ua

¹<https://orcid.org/0000-0002-4079-0831>

²<https://orcid.org/0000-0002-1703-8473>

ІНВАЗІЙНІ ВИДИ ЯК ЗАГРОЗА ПРИРОДНОМУ ФІТОРІЗНОМАНІТТЮ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ "ЯЛІВЩИНА" (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Інвазійні види судинних рослин, Чорний, Сірий, Тривожний списки, фіторізноманіття, регіональний ландшафтний парк "Ялівщина"

ІНВАЗІЙНІ ВИДИ ЯК ЗАГРОЗА ПРИРОДНОМУ ФІТОРІЗНОМАНІТТЮ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ "ЯЛІВЩИНА" (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ).

В.О. Свєрдлов, Ю.О. Карпенко. – Наведено результати дослідження найбільш небезпечних для фіторізноманіття поліфункціональних об'єктів природно-заповідного фонду поліської частини України видів адвентивної флори на території регіонального ландшафтного парку "Ялівщина", що налічує 42 види судинних рослин, які належать до 25 родин. Дані досліджень подані у формі короткого конспекту із трьох списків: Чорного (14), Сірого (22) та Тривожного (6). Списки укладено на основі викладених адаптованих критеріїв до складання Black, Grey, Watch (white, alarm, alert) Lists, таких як інвазійний статус, поширення, відомий або можливий вплив на біотоп. Стосовно кожного виду наведено інформацію про хроноелемент (група за часом занесення), походження, спосіб занесення, життєву форму, відношення до вологості ґрунту, уточнені типи загального ареалу, еколого-ценотичні відомості щодо трапляння на досліджуваній території. Встановлено, що всі досліджені види інвазійних рослин, які потрапили на територію регіонального ландшафтного парку "Ялівщина", є натуралізованими і перебувають у процесі розширення ареалу шляхом спонтанного поширення.

INVASIVE SPECIES AS A THREAT TO THE NATURAL PHYTODIVERSITY OF THE REGIONAL LANDSCAPE PARK "YALIVSHCHYNA" (CHERNIHIV REGION).

V.O. Sverdlov, Yu.O. Karpenko. – The results of the study of the most dangerous for phytodiversity species of adventive flora of multifunctional objects of the nature reserve fund of the Polissya of Ukraine on the territory of the regional landscape park "Yalivshchyna", which includes 42 species of vascular plants belonging to 25 families. Research data is presented in the form of a short synopsis of three lists: Black (14), Gray (22) and Alarming (6). The lists are compiled on the basis of the outlined adapted criteria for the compilation of Black, Gray, Watch (white, alarm, alert) Lists, such as invasive status, distribution, known or possible impact on the biotope. Regarding each species, information is given on the chronoelement (group by the time of introduction), origin, method of introduction, life form, relationship to soil moisture, specified types of the general range, ecological and coenotic information on occurrence in the studied area. It was established that all investigated species of invasive plants that entered the territory of the "Yalivshchyna" regional landscape park are naturalized and are in the process of expanding their range through spontaneous spread.

Неаборигенні види судинних рослин, зокрема інвазійні, становлять глобальну загрозу та небезпеку для природних територій, а тому дослідження цих видів у зв'язку з їх негативним впливом на екологічну, економічну та соціальну ситуацію на сучасному етапі цілком актуальні. Сучасні процеси адвентизації створюють також реальну загрозу фіторізноманіттю на території України. Із кожним роком збільшується число неаборигенних видів і на територіях природно-заповідного фонду, розширюється спектр місцезростань, наростають темпи заносу, поширення та ступінь їхньої натуралізації. За рівнем інвазивності флори Україна займає досить високе місце серед інших флор світу (види інвазійних рослин складають щонайменше 14% від загального числа видів флори країни) (Протопо-

пова, Мосякін, Шевера, 2002). Нині спонтанна фракція адвентивної флори України налічує не менше 830 видів судинних рослин, 26 з яких перебувають у стані експансії (Лукаш, 2009). У флорі України станом на сьогоднішній день немає жодного флорокомплексу, в якому б не брали участь адвентивні рослини. Інвазійні рослини вкорінюються навіть у деревно-чагарникових ценозах, які мають найбільш стійку структуру (Лукаш, 2008).

Слід зазначити, що відомості про вплив більшості адвентивних видів рослин на рослинний покрив природно-заповідних територій України залишаються фрагментарними або частково вивченими, потребують уточнень і узагальнень. Вивчення фітоінвазій, їх впливу на природне біорізноманіття заповідних територій, зокрема території регіонального ландшафтного парку (далі – РЛП) "Ялівщина" в м. Чернігові, є одним із основних завдань дослідження об'єктів природно-заповідного фонду у межах селітебних або урбаністичних територій.

Метою роботи є систематизація відомостей про інвазії неаборигенних видів судинних рослин на території РЛП "Ялівщина", розкриття їх представленості та особливостей.

Територія РЛП "Ялівщина" розташована в південно-західній частині міста Чернігова, має площу 168,1 га, знаходиться в межах земель рекреаційного призначення Чернігівської міської ради. Вона включає ділянки заплави та надзапlavної (борової) тераси річки Стрижень і характеризується розгалуженою системою ярів і балок, у поєднанні з рівнинними ділянками. Історично територія формувалася на основі природного каркасу, але мала антропогенні трансформації у різні періоди, особливо у другій половині ХХ століття, зокрема, 27 березня 1945 року була прийнята постанова Чернігівського облвиконкому про організацію Чернігівського обласного ботанічного саду, площа якого станом на 1946 рік складала 170 га, а колекція налічувала 480 видів рослин та 720 сортів декоративних рослин (Карпенко, Потоцька, 2012). Десятиліття діяльність ботанічного саду слугувала спочатку цілеспрямованій інтродукції, а пізніше – стихійному розповсюдженню окремих неаборигенних деревних порід північноамериканського та далекосхідного походження.

Матеріали та методика досліджень

Згідно з фізико-географічним районуванням України, територія РЛП "Ялівщини" належить до фізико-географічної провінції Чернігівського Полісся і являє собою надзапlavно-терасну місцевість, почленовану яружно-балковою мережею, на флювіогляціальних відкладах з супіщаними дерново-середньопідзолистими ґрунтами (Національний атлас ..., 2007).

Відповідно до геоботанічного районування, територія парку належить до Європейської широколистяно-лісової області, Східноєвропейської провінції, Поліської підпровінції, Чернігівсько-Новгород-Сіверського округу, Чернігівсько-Сосницького району дубово-соснових та дубових лісів і справжніх лук (Національний атлас ..., 2007).

Список видів інвазійних рослин спонтанної флори РЛП "Ялівщина" був складений на основі даних, зібраних під час флористичних обстежень маршрутно-експедиційним та напівстаціонарними методами у межах різних функціональних зон і біотопів парку. Дослідження проводились з травня по вересень упродовж 2015–2023 рр. Також був використаний порівняльний морфолого-еколого-географічний метод діагностики видів та відповідних їх характеристик. Дослідженнями були охоплені різні за ступенем трансформації біотопи. Особлива увага була приділена ділянкам парку вздовж доріг, стежок, місць з різним рекреаційним навантаженням.

Об'єктом дослідження виступили інвазійні види судинних рослин у складі природних, напівприродних та антропогенних флороценокомплексів території РЛП "Ялівщина". Предметом дослідження є диференціація видів інвазійних судинних рослин за раніше визначеними критеріями.

Оцінка участі видів інвазійних рослин у фітоценозах базується на вивченні рослинного покриву та його класифікації. Для кожного зазначеного виду подано інформацію про групу за часом та способом занесення (походження), екологічну групу за відношенням до вологості ґрунту, представленість та ступінь поширення на території парку.

Результати досліджень та їх обговорення

За результатами проведених флористичних досліджень, детального аналізу гербарних зборів, наявних літературних джерел, сучасної ідентифікації назв таксонів та даних

Національної мережі інформації з біорізноманіття (UkrBIN) спонтанна флора території РЛП "Ялівщина" налічує 605 видів, 340 родів, 95 родин, 5 класів та 4 відділи (Карпенко та ін., 2022). До складу інвазійної фракції спонтанної флори території РЛП "Ялівщина" були включені всі зростаючі види судинних рослин, які є неаборигенними для флори Чернігівського Полісся й випадково або свідомо занесені людиною на його територію, потенційно здатні в умовах регіону до самостійного відтворення та поширення.

Флористичні дослідження інвазійних видів РЛП "Ялівщина" дозволили скласти перелік найбільш небезпечних для фіторізноманіття регіональних ландшафтних парків поліської частини України видів адвентивної флори, який налічує 42 види рослин, що належать до 41 роду та 25 родин.

Нижче наводиться конспект спонтанної адвентивної флори для території РЛП "Ялівщина", який є репрезентативним та охоплює різні еколого-ценотичні групи. Особливості поширення інвазійних видів та їх ареалогічні характеристики наведено за роботою Н. Meusel, E. Jäger, E. Weinert (1965). Критерії пріоритетності інвазійних видів, найбільш небезпечних для природного фіторізноманіття територій досліджень, узагальнені на основі сучасного європейського досвіду складання карантинних списків (EPPO) та різноманітних національних чи регіональних Black, Grey, Watch (white, alarm, alert) Lists (NOBANIS; Pergl et al., 2016; та ін.), адаптовані та систематизовані для кожного зі Списків окремо і запропоновані у порядку зниження пріоритету.

Як критерії Чорного списку нами враховані наступні: інвазійний статус (високий, середній (відповідно до системи оцінки впливу інвазійних видів (Morse et al., 2004), у даному випадку, однак можна використати інші системи (Blackburn et al., 2014; EPPO; тощо)); негативний вплив на біотоп(и), зміна складу та структури природних ценозів; значне поширення та висока чисельність у різних типах біотопів; широка еколого-ценотична амплітуда; висока інвазійна активність; висока складність контролю й управління (Зав'ялова, 2016).

Сірий список включає такі критерії, як інвазійний статус (середній, низький (Morse et al., 2004)); участь у природних ценозах та прогнозований негативний вплив на біотоп(и); тенденції до зростання чисельності та поширення; таксономічна спорідненість із видами Чорного списку; висока/наявна ймовірність повторних заносів у результаті актуальних видів антропогенної діяльності; бур'яни або апофіти на території первинного ареалу, природно-кліматичні умови якого схожі з такими на досліджуваній території (Зав'ялова, 2017).

Тривожний список передбачає урахування наступних критеріїв: інвазійний статус (низький, не виражений (Morse et al., 2004)); таксономічна спорідненість із видами Чорного та Сірого списків; щойно виявлені сторонні види, інвазійні на суміжних територіях або зі схожими природно-кліматичними умовами; ергазіофіти, які натуралізувалися, широко розповсюджені в антропогенних біотопах, а їх культивування триває (Зав'ялова, 2012).

Перелік найбільш небезпечних інвазійних видів з Чорного списку (Black List):

Родина Sapindaceae

Acer negundo L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично в заплаві р. Стрижень, вздовж ярів та балок, що зазнали антропогенного впливу.

Родина Asteraceae

Bidens frondosa L.: кенофіт північноамериканський, ксенофіт, терофіт, гігромезофіт/мезогірофіт; плуризональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично, на окремих відрізках заплавної смуги р. Стрижень.

Eupatorium cannabinum L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, монокарпік, терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; бореально-меридіональний, плурирегіональний. На території парку зустрічається спорадично, на заплавах і притерасних ділянках.

Helianthus tuberosus L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, гемікриптофіт/геофіт, мезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається вздовж доріг, на узліссях, біля дачних ділянок.

Xanthium albinum (Widd.) H. Scholz: кенофіт середньоевропейський, ксенофіт, терофіт, гігромезофіт; температурно-меридіональний, плурирегіональний. На території парку спорадично зустрічається у заплаві р. Стрижень.

Родина Balsaminaceae

Impatiens parviflora DC.: кенофіт центральноазійський, ергазіофіт, терофіт, мезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-західноазійський. На території парку поширений спорадично вздовж стежок біля р. Стрижень.

Родина Cucurbitaceae

Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et A. Gray: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, терофіт, гігромезофіт/мезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. Зустрічається в заплаві р. Стрижень, серед дерево-чагарникової рослинності.

Родина Fabaceae

Amorpha fruticosa L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт/мезоксерофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично вздовж доріг, місцями, на схилах терасової частини.

Lupinus polyphyllus Lindl.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, гемікриптофіт, ксеромезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично уздовж доріг, на узліссях, у заплаві р. Стрижень.

Robinia pseudoacacia L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. Зустрічається уздовж доріг, куртинами у соснових насадженнях та по маршрутах екологічних стежок.

Родина Fagaceae

Quercus rubra L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається уздовж доріг, куртинами у соснових насадженнях, місцями як окремі ландшафтні групи, які були посаджені під час існування ботанічного саду.

Родина Hydrocharitaceae

Elodea canadensis Michx.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, полікарпик, гідрофіт; плюризональний, циркумполярний. На території парку зустрічається на водах р. Стрижень.

Родина Onagraceae

Oenothera biennis L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, моно/полікарпик, терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; температурно-меридіональний, плюрирегіональний. На території парку поширений вздовж доріг (стежок), що постійно зазнають антропогенного впливу, на галявинах, схилах пагорбів.

Родина Vitaceae

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, полікарпик, фанерофіт, мезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично на добре освітлених ділянках, спостерігається активний ріст на стовбурах сосни звичайної.

Сірий список (Grey List): небезпечні інвазійні види

Родина Amaranthaceae

Amaranthus powellii S.Watson: кенофіт північноамериканський, ксенофіт, терофіт, ксеромезофіт; температурно-тропічний, плюрирегіональний. На території парку зустрічається спорадично на добре освітлених ділянках, що межують з територією садових і дачних товариств та стежках вздовж р. Стрижень.

Amaranthus retroflexus L.: кенофіт північноамериканський, ксенофіт, терофіт, ксеромезофіт; бореально-тропічний, плюрирегіональний. Зустрічається спорадично на добре освітлених ділянках, що межують з територією садових і дачних товариств.

Родина Apocynaceae

Asclepias syriaca L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, полікарпик, геофіт, ксеромезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично як окремі локалітети в заплаві р. Стрижень.

Родина Asteraceae

Ambrosia artemisiifolia L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, терофіт, мезоксерофіт; бореально-тропічний, європейсько-американський. На території парку зустрічається спорадично в заплаві р. Стрижень, уздовж доріг і стежок, місцях відпочинку рекреантів.

Galinsoga parviflora Cav.: кенофіт південноамериканський, ксенофіт, терофіт, мезофіт; космополіт. На території парку поширений вздовж доріг і стежок, що постійно зазнають антропогенного впливу, поблизу дачних кооперативів.

Iva xanthiifolia Nutt.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, терофіт, мезофіт; плюризональний, європейсько-американський. Спорадично в заплаві р. Стрижень.

Rudbeckia hirta L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, моно-/полікарпик, терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. На території парку поширений на освітлених ділянках поблизу дачних ділянок.

Solidago canadensis L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, геофіт, ксеромезофіт/мезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. На території парку поширений вздовж доріг (стежок), на узліссях, що постійно зазнають антропогенного впливу, поблизу дачних кооперативів, вздовж стежок, у заплаві р. Стрижень.

Родина Brassicaceae

Sisymbrium loeselii L.: кенофіт середземноморський і азійський, ксенофіт, терофіт, ксеромезофіт/ксерофіт; температурно-меридіональний, євразійсько-американський. Зустрічається в заплаві р. Стрижень, по узбіччях доріг, лучних відкритих ділянках.

Родина Caryophyllaceae

Saponaria officinalis L.: кенофіт середземноморський, ергазіофіт, гемікриптофіт, мезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-західноазійський. На території парку поширений вздовж доріг (стежок), по узліссях, лучних ділянках.

Родина Elaeagnaceae

Elaeagnus angustifolia L.: кенофіт середземноморський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт/мезоксерофіт; субмеридіональний, європейсько-азійський. На території парку поширений вздовж доріг, в долині р. Стрижень, поблизу дачних ділянок.

Родина Fabaceae

Gleditsia triacanthos L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічаються окремі екземпляри та їх групові посадки.

Родина Oleaceae

Fraxinus pennsylvanica Marshall: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт/гігромезофіт; температурно-субмеридіональний, євразійсько-американський. Зустрічається поодиноким або окремими групами та у ландшафтних композиціях.

Syringa vulgaris L.: кенофіт балканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт; субмеридіональний, європейський. На території парку поширений вздовж доріг (стежок), поблизу з територією садових і дачних товариств.

Родина Portulacaceae

Portulaca oleracea L.: археофіт ірано-туранський, ергазіофіт, терофіт, ксеромезофіт; бореально-меридіональний, європейсько-азійський. Поширений на освітлених ділянках вздовж доріг (стежок), поблизу з територією садових і дачних товариств.

Родина Rosaceae

Prunus serotina Ehrh. (*Padus serotina* (Ehrh.) Ag.): кенофіт північно-американський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт, температурний, європейсько-американський. Спорадично.

Prunus virginiana L.: кенофіт північно-американський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт, температурний, європейсько-американський. Зустрічається спорадично.

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Braun: кенофіт східноазійський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт; бореально-меридіональний, євразійсько-американський. На території парку поширений на освітлених ділянках вздовж доріг (стежок), утворює місцями зарослі.

Родина Rutaceae

Ptelea trifoliata L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт; температурний, європейсько-американський. На території парку зустрічається поодиноким або окремими групами.

Родина Salicaceae

Salix fragilis L.: кенофіт малоазійський, ксенофіт, фанерофіт, гігромезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-азійський. На території парку зустрічається у заплаві р. Стрижень, вздовж лівого берега.

Родина Solanaceae

Lucium barbarum L.: археофіт східноазійський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт, температурно-субмеридіональний, європейсько-східноазійський. На території парку зустрічаються поодинокі, по схилах берегової смуги.

Родина Ulmaceae

Ulmus pumila L.: кенофіт східноазійський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; субмеридіонально-меридіональний, європейсько-східноазійський. На території парку зустрічаються поодинокі у межах узлісь та на відкритих галявинах.

Тривожний список (Watch List): потенційно небезпечні види інвазійних рослин

Родина Asteraceae

Heliopsis helianthoides (L.) Sweet: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, гемікриптофіт, мезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. На території парку поширений зрідка, поблизу з територією садових і дачних товариств.

Родина Caprifoliaceae

Symphoricarpos albus (L.) S.F. Blake: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; температурно-меридіональний, європейсько-американський. На території парку зустрічається поодинокі або окремими ландшафтними групами.

Родина Fabaceae

Caragana arborescens Lam.: кенофіт західносибірський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; температурно-субмеридіональний, євразійсько-американський. Зустрічається поодинокі або окремими групами, є у ландшафтних групах та композиціях.

Родина Pinaceae

Larix decidua Mill.: кенофіт європейський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт; бореально-аустральний, європейсько-американсько-новозеландський. На території парку зустрічаються поодинокі або окремими групами як композиційний вид.

Pinus strobus L.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, мезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. На території парку представлений насадженням з 80 особин як культура садкова.

Родина Rosaceae

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim.: кенофіт північноамериканський, ергазіофіт, фанерофіт, ксеромезофіт; температурно-субмеридіональний, європейсько-американський. Зустрічається спорадично вздовж ярів та балок, на окремих композиційних галявинах.

За ступенем загрози інвазійні види на території РЛП "Ялівщина" можна розділити на 3 категорії, а саме: агресивні види для всіх біотопів (у числі 3-х: *Ambrosia artemisiifolia*, *Solidago canadensis*, *Acer negundo*), види небезпечні для більшості біотопів (2 види: *Parthenocissus quinquefolia*, *Impatiens parviflora*) та види небезпечні для окремих біотопів (усього 37, наведені у переліках Чорного, Сірого та Тривожного списків).

Висновки

Перелік інвазійних видів судинних рослин, які визначені для території РЛП "Ялівщина", налічує 42 види (6,94% від загальної кількості), 41 рід, 25 родин. За ступенем загрози: до Чорного списку належать 14 видів (2,31%), 9 родин, 14 родів; Сірого списку – 22 види (3,64%), 14 родин, 21 рід; Тривожного списку – 6 видів (0,99%), 5 родин, 6 родів. За первинним ареалом розселення інвазійних видів переважає група північноамериканського походження (26 видів або 4,3%), за періодом появи превалюють кенофіти (40 видів або 6,61%).

Досліджені види інвазійних судинних рослин представлені на території РЛП "Ялівщина" у складі антропогенізованих природних, рудеральних та сегетальних угруповань, тому будь-яка подальша деструкція біотопів чи трансформація ландшафтів парку призведе до зростання чисельності популяцій небезпечних видів, сприятиме їх розповсюдженню та, відповідно, зростанню впливу на природне фіторізноманіття.

Зав'ялова Л. В. Фітоінвазії на території об'єктів природно-заповідного фонду України: завдання дослідження. *Матер. II Всеукраїнської наукової конференції "Синантропізація рослинного покриву України"*. Київ, Переяслав-Хмельницький, 2012. С. 39–40.

- Зав'ялова Л. В. Про сучасні підходи до вивчення фітоінвазій на території об'єктів ПЗФ України. *Динаміка біологічного та ландшафтного різноманіття заповідних територій*. Кам'янець-Подільський : Друкарня "Рута", 2016. С. 46–49.
- Зав'ялова Л. В. Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України. *Біологічні системи*. 2017. Т. 9. №1. С. 88–107.
- Карпенко Ю. О., Потоцька С. О. Чернігівський обласний ботанічний сад: хронологія створення, розвитку, занепаду та відновлення. *Інтродукція рослин*. 2012. Вип. 4. С. 19–21.
- Карпенко Ю., Потоцька С., Свердлов В. Судинні рослини спонтанної флори регіонального ландшафтного парку "Ялівщина" (м. Чернігів). *Biota. Human. Technology*. 2022. Вип. 3. С. 7–18.
- Карпенко Ю. О., Свердлов В. О., Потоцька С. О. Флористичні та ценотичні особливості території регіонального ландшафтного парку "Ялівщина". *Сучасні фітосозологічні дослідження в Україні* : зб. наукових праць з нагоди вшанування пам'яті видатного фітосозолога, д-ра біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко-Малюк (1938–2016 рр.). Київ : Талком, 2022. Вип. 6. С. 38–44.
- Лукаш О. В. Синантропізація флори природно-заповідних територій Східного Полісся. *Заповідна справа в Україні*. 2008. Т. 14, вип. 2. С. 40–44.
- Лукаш О. В. Адвентизація флори судинних рослин Східного Полісся. *Український ботанічний журнал*. 2009. Т. 66, №4. С. 507–517.
- Національний атлас України: атлас 2007 / [наук. ред. Руденко Л. Г.] ; Інститут географії НАН України [та ін.]. Київ : ДНВП "Картографія", 440 с.
- Протопопова В. В., Мосякін С. Л., Шевера М. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан, завдання на майбутнє. Київ, 2002. 32 с.
- Blackburn T. M., Essl F., Evans T., Hulme P. E., Jeschke J. M., Kühn I., Kumschick S., Marková Z., Mrugała A., Nentwig W., Pergl J., Pyšek P., Rabitsch W., Ricciardi A., Richardson D. M., Sendek A., Vilà M., Wilson J. R. U., Winter M., Genovesi P., Bacher S. A unified classification of alien species based on the magnitude of their environmental impacts. *PLoS Biology*. 2014. 12: e1001850. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001850>
- EPP0 (European and Mediterranean Plant Protection Organization) [Electronic resource]. Access mode [www.eppo.int].
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Jena : Fischer Verl. 1965. Vol. 1. 583 s.
- Morse L. E., Randall J. M., Benton N., Hiebert R., and Lu S. An Invasive Species Assessment Protocol: Evaluating Non-Native Plants for Their Impact on Biodiversity. Version 1. *Nature Serve*. Arlington, Virginia, 2004. 40 p.
- NOBANIS (The North European and Baltic Network on Invasive Alien Species) [Electronic resource]. Access mode [http://www.nobanis.org].
- Pergl J., Sádlo J., Petrušek A., Laštuvka Z., Musil J., Perglová I., Šanda R., Šefrová H., Šíma J., Vohralík V., Pyšek P. Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. *Neobiota*. 2016. V. 28. P. 1–37. <https://doi.org/10.3897/neobiota.28.4824>

Рукопис отримано 13.10.2023