

исследуемого степного ценоэлемента флоры по типу надземных побегов преобладают полурозетковые растения (35 видов; 61,4 %), по типу подземных побегов – каудексовые растения (22 вида; 38,4 %). Наличие раритетных видов растений (*Adonis vernalis* L. и *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.) нацеливает на необходимость дальнейших исследований с целью выявления участков степей для заповедания.

Ключевые слова: флора, Гороховская возвышенность, степные сосудистые растения, биоморфологические особенности.

Pavlyuk Valentyna, Kuzmishyna Iryna. Biomorphological Peculiarities of Steppe plants of Gorokhiv Upland (Gorokhiv district, Volyn Region). According to the results of field investigations 2016–2017 in the neighborhood of the village Brany (the Horokhiv district of the Volyn region) within the Gorokhiv Upland, we identified 57 steppe species of vascular plants. According to the classification of K. Rankier biological types, hemicryptophytes predominate (35 species, 61,3 %), according to the I. G. Serebryakov ecological and morphological classification – the herbal polycarpous (40 species, 70,1 %). A significant percentage of terophytes with tero-hemicryptophytes (total of 13 species, 22,8 %) is explained to anthropogenic influence and xerophytic conditions. When the biomorphes by the type of vegetation were characterized, it was found that all species are the summer-green plants. In the biomorphological spectrums of the investigated steppe tsenoelement, the flora of the type of above-ground shoots the semi-spatial plants predominates (35 species, 61,4 %), and the type of underground shoots are the caudex plants (22 species, 38,4 %). The existence of rare species of plants (*Adonis vernalis* L. and *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.) leads to the need for further research to identify areas of steppes for the protection.

Key words: flora, Gorokhiv hill, steppe vascular plants, biomorphological peculiarities.

Стаття надійшла до редколегії
18.10.2017 р.

УДК 581.9:633.88(477.82)

Лариса Коцун,
Ірина Кузьміна,
Борис Коцун

Натуралізація деревних інтродуцентів у культурфітоценозах Волинської області

За результатами багаторічних ботанічних обстежень культурфітоценозів Волинської області виявлено 338 видів та 14 гібридів деревних рослин, 275 серед яких – це інтродуценти. Більшість деревних екзотів, що використовуються в зелених насадженнях, не становлять інвазійної загрози, проте 75 видів деревних рослин повністю натуралізувалися. Серед них за ступенем натуралізації переважають епекіфіти (64 види). Агріофітів нараховується 11 видів. За ступенем інвазійності найбільші ризики для існування культурфітоценозів становлять 15 видів інтродуцентів. До категорії «високоінвазійний вид» належать *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Lycium barbarum* L., *Padus serotina* (Ehrh.) Ag., *Robinia pseudoacacia* L. Для попередження інвазій і збереження первісного стилю паркових насаджень, цінних аборигенних видів потрібно обмежити або зовсім відмовитися від використання в озелененні деревних інтродуцентів із високою фітоценотичною активністю.

Ключові слова: інтродуценти, деревні рослини, інвазії, натуралізація, Волинська область.

Постановка наукової проблеми та її значення. Серед актуальних проблем ботаніки важливим завданням є пошук, відбір і введення в культуру нових видів рослин. Завдяки інтродукції значно збільшується ресурсний потенціал певної території, а введення екзотів в озеленення дає змогу збагатити зелені насадження високодекоративними, толерантними до забруднення міського середовища деревними рослинами. Проте значна кількість інтродуцентів у нових умовах існування повністю натуралізувалася також завдяки здатності самостійно розмножуватися природним способом і набуває рис дикорослих видів. Пріоритетне значення при інтродукції стійкості й господарсько корисних властивостей екзотів і неврахування їхньої конкурентоспроможності та агресивності відносно аборигенних видів, здатності до самостійного поширення в нових умовах існування призвело нині до небажаних наслідків – численних фітоінвазій. Висока фітоценотична активність

багатьох екзотів забезпечила їх уходження в природні та напівприродні фітоценози, змінюючи їхню структуру, витісняючи аборигенні види. Крім того, збільшується ймовірність утворення гібридогенних таксонів, які часто володіють ще більшою агресивністю. Тому негативні наслідки інтродукції потребують усебічного вивчення.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Дослідженню біологічних інвазій і розробці механізмів їх попередження й контролю в контексті збереження біорізноманіття нині науковці приділяють значну увагу. У багатьох країнах прийнято Кодекси поведінки щодо інвазійних чужорідних видів [4, 5, 13]. У Конвенції ООН про біорізноманіття (Україна ратифікувала її в 1994 р.) указано, що держава «запобігає впровадженню чужорідних видів, які загрожують екосистемам, місцям мешкання або видам, контролює чи знищує такі чужорідні види» (пункт h, стаття 8) [14]. Питання інвазій розглянуто на Конференції ООН із проблем неаборигенних видів (Трондхейм, Норвегія, 1996), у Гаазі (2002) тощо, набагатьох вітчизняних форумах і симпозиумах, де приймають керівні принципи з попередження поширення чужорідних видів [2, 12, 17, 26].

На міжнародній науково-практичній конференції «Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій» прийнято резолюцію, у якій зазначено про необхідність створення спеціальної комісії з фітоінвазій при Раді ботанічних садів і дендропарків України з інформаційними й методологічними функціями [3]. Означену проблему висвітлено в роботах вітчизняних учених (В. В. Протопопова [21, 22], В. В. Протопопова й С. Л. Мосякін, М. В. Шевера [23], В. В. Протопопова зі співавторами [24, 25], В. В. Протопопова та М. В. Шевера [26], С. Л. Мосякін [17], Р. І. Бурда [1–4], Ю. А. Єрмоєнко [11, 12], С. І. Галкін [6], В. В. Кучеревський [15]). Опубліковані наукові дослідження, дотичні до вивчення чужорідних видів в Україні, укладено в бібліографічні зведення «Чужорідні види флори України: роки і автори» [28–30].

Мета й завдання статті. Мета дослідження полягає в узагальненні даних інвентаризації деревних інтродуцентів у культурфітоценозах Волинської області, які проявляють здатність до натуралізації; у визначенні їхнього фітоценотичного статусу, установленні високоінвазійних видів. Результати роботи можуть бути використані для прогнозування інвазійних ризиків чужорідних видів і налагодження постійного моніторингу для вироблення превентивних заходів у концепції охорони біорізноманіття аборигенних флор. В умовах збереження тенденцій розвитку озеленення результати дослідження можуть мати просвітницький та рекомендаційний характер для структур, що займаються реалізацією посадкового матеріалу, серед якого й нині трапляються види з високою інвазійною здатністю.

Матеріали й методи. В основу роботи покладено матеріали, зібрані авторами впродовж 1996–2017 рр. у різних типах культурфітоценозів Волинської області. Об'єктами досліджень були парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення («Байрак», «Дубечно»); парки – пам'ятки місцевого значення (Літинський, Першотравневий, Берестечківський, «Садиба Липинського», Макаревичівський, Горохівський); парки культури та відпочинку міст Луцька, Володимира-Волинського, Ковеля, Нововолинська, районних центрів; дендрарії Шацького лісового коледжу ім. В. В. Сулька, Горохівського й Звірівського лісництв; ботанічний сад «Волинь» тощо. Для виявлення видового складу деревних інтродуцентів використовували маршрутний метод, для обробки зібраного матеріалу – камеральні (обробка гербарного матеріалу) і методи математичної статистики. Зібрані гербарні матеріали зберігаються в гербарній LUU. Ідентифікацію видів здійснювали за «Определителем высших растений Украины» [18], довідниками «Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева та кущі» [9, 10]. Ботаніко-географічний аналіз природних ареалів інтродукованих видів деревних рослин проводили відповідно до флористичного районування світу А. Л. Тахтаджяна [27], успішність інтродукції культивованих деревних рослин визначали за методикою інтегральної числової оцінки успішності інтродукції С. В. Сідневої й П. І. Лапіна [16]. Ступінь натуралізації деревних інтродуцентів установлювали за В. В. Протопоповою [21].

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Волинська область (площа 2 014 474 га) розміщена на північному заході України. Рельєф області змінюється з півночі на південь від рівнинного до слабохвилястого із загальним похилом у північному напрямі. Клімат помірно континентальний, із м'якою зимою та помірно теплим літом, із середніми температурами січня -5°C , липня $+19^{\circ}\text{C}$. За рік на території області в середньому випадає 560–620 мм опадів переважно в теплий період року [19]. Ґрунтовий покрив неоднорідний, на півночі

переважають дерново-підзолисті, на півдні – сірі лісові ґрунти та чорноземи опідзолені [8]. За фізико-географічним районуванням територія області належить до зони мішаних хвойно-широколистяних лісів (Поліська провінція) і лісостепової зони (Західноукраїнська лісостепова провінція) [7, 20]. Природні умови Волинської області та прикордонне розміщення є сприятливими для інтродукції значної кількості екзотів.

За результатами спонтанної й цілеспрямованої інтродукції рослин у культуру району дослідження введено 338 видів, 14 гібридів деревних рослин (табл. 1). Систематичний аналіз засвідчив, що виявлені види деревних рослин належать до двох відділів, 66 родин і 154 родів. Відділ *Pinophyta* складають 52 види, що об'єднуються в 17 родів та шість родин.

Таблиця 1

Систематичний розподіл культивованої дендрофлори за основними таксономічними категоріями

Відділ	Кількість родин		Кількість родів		Кількість видів	
	абсол.	відносна, %	абсол.	відносна, %	абсол.	відносна, %
<i>Pinophyta</i>	6	9,1	17	11	52	14,8
<i>Magnoliophyta</i>	60	90,9	137	89	300	85,2
Усього:	66	100	154	100	352	100

Відділ *Magnoliophyta* представлено 300 видами, які об'єднуються в 137 родів і 60 родин. Найчисленнішими за кількістю родів є родини *Rosaceae* Juss. (30 видів, або 19,5 %), *Fabaceae* Lindl. (10 видів, або 6,5 %), *Cupressaceae* Bartlett, *Pinaceae* Lindley (по шість родів, або 3,9 %), *Oleaceae* Hoffmanns et Link (п'ять родів, або 3,2 %). Із родів найбагатшими за кількістю видів є *Acer* L. (14 видів, або 4 %), *Pinus* L. (11 видів, або 3,1 %), *Juniperus* L. (дев'ять видів, або 2,6 %), *Euonymus* L. і *Cotoneaster* Medik. (по вісім видів, або 2,3 %), *Quercus* L., *Picea* A. Dietr., *Sorbus* L., *Spiraea* L., *Salix* L. та *Syringa* L. (по сім видів, або 2 %), *Juglans* L. (шість видів, або 1,7 %). Серед культивованих деревних рослин інтродуцентів нараховується 275 видів, що становить 78,1 % від загальної кількості.

Згідно з методом інтегральної числової оцінки життєздатності та перспективності інтродукції дерев і кущів на основі візуальних фенологічних спостережень [16] нами виділено п'ять груп перспективності (табл. 2).

Таблиця 2

Групи перспективності деревних рослин при інтродукції

Група перспективності	Кількість інтродуцентів	
	абсол.	відносна, %
I група цілком перспективних рослин	215	78,2
II група достатньо перспективних рослин	42	15,3
III група менш перспективних рослин	13	4,7
IV група малоперспективних рослин	3	1,1
V група неперспективних рослин	2	0,7

Найбільш перспективні інтродуценти I та II груп, які зберігають генетично закріплену форму росту, мають високу пагоноутворювальну здатність, достатньо зимостійкі, дають повноцінне насіння. 75 інтродуцентів (23,7 %) повністю натуралізувалися, здатні утворювати самосів або розмножуватися природним вегетативним способом. Серед них – 24 види розмножуються насіннєвим, 36 – насіннєвим і вегетативним, 15 – лише вегетативним способом.

За ступенем натуралізації серед досліджуваних 75 інтродуцентів, що здатні до самовідтворення, превалюють епекофіти – 64 види, або 85 %, які натуралізувалися на повністю трансформованих ектопах та здатні утворювати колонії чи первинні популяції, починають поширюватися за рахунок діаспор, сформованих у нових умовах. До них належать *Acer ginnala* Maxim., *A. saccharinum* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch., *Celastrus orbiculata* Thunb., *Juglans cinerea* L., *J. cordiformis* (Maxim.) Makino, *J. mandshurica* Maxim., *J. nigra* L., *J. regia* L., *Lonicera caprifolium* L., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., *Morus alba* L., *Physocarpus opulifolia* Maxim., *Quercus rubra* L., *Rhus typhina* L., *Robinia viscosa* Vent., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Spiraea salicifolia* L.,

Symphoricarpos rivularis Suksdorf, *Syringa vulgaris* L. тощо. Так, *Acer saccharinum* трапляється по всій території парку культури та відпочинку імені Лесі Українки міста Луцька, проте не простежений за межами культивування. *Quercus rubra*, *Juglans mandshurica*, *J. nigra*, *J. cordiformis* утворюють щільний самосів у межах експозиції материнських особин у дендропарку «Байрак», проте не поширюються за його межі. Останнім часом спонтанно поширюються й формують густі зарості територією дендропарку «Байрак» *Celastrus orbiculata* (рис. 1) і *Acer ginnala*. У багатьох об'єктах дослідження *Robinia viscosa* утворює густі монодомінантні насадження завдяки інтенсивному вегетативному розмноженню.



Рис. 1. *Celastrus orbiculata* під час плодоношення в дендропарку «Байрак» Волинської області

Агріофітів, що натуралізувалися в напівприродних та природних екосистемах і здатні витримувати в них конкуренцію з місцевими видами, нараховується 11 видів, або 14,7 %. Серед них – *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Caragana arborescens* Lam., *Eleagnus angustifolia* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Lycium barbatum* L., *Padus serotina* (Ehrh.) Ag., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon, *Prunus divaricata* Ledeb., *Robinia pseudoacacia* L., *Salix fragilis* L. Так, *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix fragilis* виявлені в усіх об'єктах дослідження та поза їхніми межами. У лісопарку «Дубечно» *Amorpha fruticosa* інтенсивно входить у лісовий масив, що оточує з усіх боків об'єкт. У дендропарку «Байрак» *Amorpha fruticosa*, *Eleagnus angustifolia* та *Padus serotina* утворили монодомінантні зарості. Останнім часом інтенсивні інвазії в дендропарку й парку культури і відпочинку імені Лесі Українки міста Луцька проявляє *Parthenocissus quinquefolia* (рис. 2).

За ступенем інвазійності досліджувані інтродуценти розподілені на чотири категорії [32]. До 1-ї (ggg) належать високоінвазійні види (п'ять видів): *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Padus serotina*, *Robinia pseudoacacia* з Атлантико-Північно-Американської флористичної області, *Lycium barbatum* з Східно-Азійської флористичної області. 2-га категорія (+++) – інвазійні види – нараховує 10 інтродуцентів: *Ailanthus altissima*, *Celastrus orbiculata*, *Eleagnus angustifolia*, *Hippophae rhamnoides*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Prunus divaricata*, *Rhus typhina*, *Robinia viscosa*, *Salix fragilis*, *Symphoricarpos rivularis*. 3-тя категорія (++) – потенційно інвазійні види – об'єднує 15 видів, серед яких – *Acer saccharinum*, *Amelanchier spicata*, *Caragana arborescens*, *Gleditsia triacanthos* L., *Juglans regia*, *Lonicera caprifolium*, *Mahonia aquifolium*, *Physocarpus opulifolia*, *Quercus rubra*, *Sorbaria sorbifolia*, *Spiraea salicifolia*, *Syringa vulgaris*. 4-та категорія (+) – самовідновлювальні види, які не мають схильності до подальшого розселення; нараховує 35 видів, серед яких – *Aesculus hippocastanum*, *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott, *Juglans cinerea*, *J. cordiformis*, *J. mandshurica*, *J. nigra* тощо.



Рис. 2. Розмноження *Parthenocissus quinquefolia* у насадженнях парку культури та відпочинку імені Лесі Українки міста Луцька

Висновки та перспективи подальших досліджень. Більшість деревних інтродуцентів, що використовуються в зелених насадженнях Волинської області, не становлять інвазійної загрози. Серед досліджуваних екзотів повністю натуралізувалося близько 30 % деревних рослин. Серед них за ступенем натуралізації переважають епекофіти (більше 85 %). За ступенем інвазійності найвідчутніші ризики для існування культурфітоценозів становлять 15 видів інтродуцентів. Для збереження первісного стилю паркових насаджень, цінних аборигенних деревних рослин і попередження проникнення інвазійних видів у природні й напівприродні фітоценози потрібно обмежити або зовсім відмовитися від їх використання. Подальший моніторинг поведінки чужинних видів в умовах регіону дослідження уможливить виявлення нових інвазійних видів деревних рослин, які можуть загрожувати аборигенній флорі.

Джерела та література

1. Бурда Р. И. Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда. – Киев : Наук. думка, 1991. – 168 с.
2. Бурда Р. И. Интродукция растений: двойственные последствия / Р. И. Бурда // Роль ботаничних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічних різних урбан. територій : матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 28–31 трав. 2013 р.). – Київ : Віпол, 2013. – С. 18–20 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://docplayer.net/65596946-Rol-botanichnih-sadiv-i-dendroparkiv-u-zberezhenni-ta-zbagachenni-biologichnogo-riznomanittya-urbanizovanih-teritoriy.html>
3. Бурда Р. И. Интродукция растений: окультуривание и натурализация / Р. И. Бурда // Промышленная ботаника. – 2013. – Вып. 13. – С. 11–21 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.dbs.com.ru/files/13.pdf>.
4. Бурда Р. И. Европейская политика ботанических садов по инвазивным чужеродным видам / Р. И. Бурда // Промышленная ботаника. – 2014. – Вып. 14. – С. 3–14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.dbs.com.ru/files/14.pdf>.
5. Виноградова Ю. К. Кодекс управления инвазионными чужеродными видами растений в ботанических садах стран СНГ / Ю. К. Виноградова при участии V. H. Neuwold и S. Sharrock. – Москва : ГБС РАН, 2015. – 68 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://rm.coe.int/168047c6ab>
6. Галкін С. І. Проблеми спонтанної натуралізації інтродукованих рослин у дендрологічному парку «Олександрія» НАН України / С. І. Галкін, Н. М. Дойко // Інтродукція рослин. – 2015. – № 4. – С. 89–97.
7. Геоботаничне районування Української РСР / [відп. ред. А. І. Барбарич]. – Київ : Наук. думка, 1977. – 304 с.
8. Ґрунти Волинської області / [за ред. М. Й. Шевчука]. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1999. – 162 с.

9. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева та кущі. Покритонасінні. – Ч. 1 : Довідник / [М. А. Кохно, Л. І. Пархоменко, А. У. Зарубенко та ін. ; за ред. М. А. Кохно]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с.
10. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева та кущі. Покритонасінні. – Ч. 2 : Довідник / [М. А. Кохно, Н. М. Трохименко, Л. І. Пархоменко, та ін. ; за ред. М. А. Кохно, Н. М. Трохименко]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с.
11. Еременко Ю. А. Распространение адвентивных древесно-кустарниковых растений на территории Донецкого ботанического сада НАН Украины / Ю. А. Еременко, В. М. Остапко // Промышленная ботаника. – 2011. – Вып. 11. – С. 135–140.
12. Еременко Ю. А. Интродукция древесных растений как причина появления инвазионных видов во флоре юго-востока Украины / Ю. А. Еременко // Современная биология растений : материалы междунар. науч. конф. (г. Луганск, 20–24 июня 2011 г.). – Луганск, 2011. – С. 27–28.
13. Кодекс поведінки ботанічних садів та дендропарків України щодо інвазійних чужорідних видів / [Р. І. Бурда, С. А. Приходько, А. А. Куземко, Н. О. Багрікова]. – Київ ; Донецьк, 2014. – 20 с.
14. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_030.
15. Кучеровский В. В. Инвазийно активні інтродуценти як джерело можливого поповнення адвентивної фракції флори / В. В. Кучеровский, Г. Н. Шоль // Інтродукція рослин. – 2011. – № 2. – С. 3–11.
16. Лапин П. И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П. И. Лапин, С. В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений. – Москва : Изд. гл. бот. сада АН СССР, 1973. – С. 7–67.
17. Мосякін С. Л. Інвазійні неаборигенні види як глобальна загроза: проблеми й завдання Національної стратегії та інтеграції України у світові програми / С. Л. Мосякін // Синантропізація рослинного покриву України (Переяслав-Хмельницький, 27–28 квіт., 2006 р.). – Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 93–95.
18. Определитель высших растений Украины / [Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. П. Прокудин и др.]. – Киев : Наук. думка, 1987. – 548 с.
19. Природа Волинської області / [за ред. К. І. Геренчука]. – Львів : Вища шк., 1975. – 146 с.
20. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / [А. М. Маринич, В. М. Пашенко, П. Г. Шищенко ; отв. ред. А. М. Маринич]. – Киев : Наук. думка, 1985. – 224 с.
21. Протопопова В. В. Натуралізація адвентивних рослин України / В. В. Протопопова // Український ботанічний журнал. – 1988. – Т. 45, № 4. – С. 10–15.
22. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – Київ : Наук. думка, 1991. – 204 с.
23. Протопопова В. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє / В. В. Протопопова, С. Л. Мосякін, М. В. Шевера. – Київ : Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2002. – 28 с.
24. Протопопова В. В. Види-трансформери у флорі Північного Причорномор'я / [В. В. Протопопова, М. В. Шевера, С. Л. Мосякін, В. А. Соломаха, Т. Д. Соломаха, Т. В. Васильєва, С. П. Петрик] // Український ботанічний журнал. – 2009. – Т. 66, № 6. – С. 770–778.
25. Протопопова В. В. Види-трансформери у флорі Південного берегу Криму / [В. В. Протопопова, М. В. Шевера, Н. О. Багрікова, Л. Е. Рифф] // Український ботанічний журнал. – 2012. – Т. 69, № 1. – С. 54–68.
26. Протопопова В. В. Ергазіофітофіти у флорі України: сучасний стан та ступінь ризику / В. В. Протопопова, М. В. Шевера // Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій : матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 28–31 трав. 2013 р.). – Київ : Віпол, 2013. – С. 138–139 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://docplayer.net/65596946-Rol-botanichnih-sadiv-i-dendroparkiv-u-zberezhenni-ta-zbagachenni-biologichnogo-riznomanittya-urbanizovanih-teritoriy.html>
27. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Ленинград : Наука, 1978. – 247 с.
28. Чужорідні види флори України: роки і автори : бібліограф. покажч. – Вип. 1 / [упорядники : Р. І. Бурда, В. В. Протопопова, М. В. Шевера, М. О. Голівець]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2013. – 68 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.uk.x-pdf.ru/5biologiya/1240137-1-chuzhoridni-vidi-flori-ukraini-roki-avtori-bibliografichniy-pokazhchik-vipusk-kiiv-2013-udk-5815-5819-63251-bbk-2858.php>
29. Чужорідні види флори України: роки і автори : бібліограф. покажч. – Вип. 2 / [упорядники : Р. І. Бурда, В. В. Протопопова, М. В. Шевера, М. О. Голівець]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2014. – 86 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.botany.kiev.ua/doc/bibliograf2.pdf>
30. Чужорідні види флори України: роки і автори : бібліограф. покажч. – Вип. 3 / [упорядники : Р. І. Бурда, В. В. Протопопова, М. В. Шевера]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2015. – 105 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.botany.kiev.ua/doc/bibliograf3.pdf>

31. Чужорідні види флори України: роки і автори : бібліограф. покажч. – Вип. 4 / [упорядники : Р. І. Бурда, В. В. Протопопова, М. В. Шевера, О. О. Кучер]. – Київ : Фітосоціоцентр, 2017. – 106 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.botany.kiev.ua/doc/bibliograf4.pdf>
32. Jebb M. Managing the invasive alien plants problem / M. Jebb // Botanical gardens in the age of climate change. Euro Gard V. – Helsinki, 2009. – P. 160.

Коцун Лариса, Кузьмишина Ирина, Коцун Борис. Натуралізація деревесних інтродуцентів в культурфітоценозах Волинської області. В результаті багаторічних ботаничних досліджень культурфітоценозів Волинської області ми виявили 338 видів і 14 гібридів деревесних рослин, 275 з яких – це інтродуценти. Подавляюче більшість деревесних екзотів, використовуваних в зелених насадженнях, не представляють інвазивної загрози, однак 75 видів деревесних рослин повністю натуралізувались. Серед них за ступенем натуралізації переважають епекофіти (64 види). Агріофітов насичується 11 видів. За ступенем інвазивності найбільші ризики для існування культурфітоценозів становлять 15 видів інтродуцентів. До категорії «високоінвазивний вид» належать *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Lycium barbatum*, *Padus serotina*, *Robinia pseudoacacia*. Для запобігання інвазії та збереження первинного стилю паркових насаджень, цінних аборигенних видів необхідно обмежити або взагалі відмовитися від використання в озелененні деревесних інтродуцентів з високою фітоценотичною активністю.

Ключевые слова: інтродуценти, деревесні рослини, інвазії, натуралізація, Волинська область.

Kotsun Larysa, Kuzmishina Iryna, Kotsun Borys. The Naturalization of Wood Introducents in the Cultivated Phytocenoses of the Volyn Region. As a result of the long-term botanical surveys of the cultivated phytocenoses in the Volyn region, we identified 338 species, and 14 hybrids of woody plants, including 275 introducents. The vast majority of woody exotics which are used in green plantations do not represent an invasive threat. However, 75 species of woody plants were completely naturalized. Among them, epikophytes dominate by the degree of naturalization – 64 species. There are 11 species of agriophytes. According to the degree of invasiveness, 15 species of introducents are the greatest risks to the existence of cultivated phytocenoses. *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Lycium barbatum*, *Padus serotina*, *Robinia pseudoacacia* belong to the category of «high-invasive species». It is necessary to limit or completely abandon the use of green introducents with high phytocenotic activity to prevent invasions and preserve the original style of park plantations, the valuable native species.

Key words: introducents, woody plants, invasions, naturalization, Volyn oblast.

Стаття надійшла до редколегії
17.10.2017 р.

УДК 581.5:574.3:502.753

Олексій Холодков

Аналіз онтогенетичної та віталітетної структури ценопопуляцій *Lunaria rediviva* L. на території Сумського геоботанічного округу

Для п'яти ценопопуляцій *Lunaria rediviva* L., що зростають у широколистяних лісах Сумського геоботанічного округу, встановлено онтогенетичну структуру та проведено її інтегральну оцінку. Для цих ценопопуляцій також визначено віталітетну структуру. З'ясовано, що за віталітетними характеристиками чотири ценопопуляції є врівноваженими, а одна – процвітаючою. На основі комплексного врахування ознак онтогенетичної та віталітетної структури зроблено узагальнення щодо стану досліджуваних ценопопуляцій і визначено найбільш сприятливі для їхнього існування місцезростання. Окреслено перспективи подальших фітопопуляційних досліджень цього виду в лісових угрупованнях досліджуваного регіону.

Ключові слова: *Lunaria rediviva* L., ценопопуляція, онтогенетична структура, віталітетна структура, Сумський геоботанічний округ.

Постановка наукової проблеми та її значення. Основою нормального функціонування та підтримання стабільності екосистем і біосфери в цілому є достатнє біотичне різноманіття. Глобальна екологічна криза ХХ–ХІ ст. викликала стрімке зменшення кількості видів живих істот на планеті, що, зі свого боку, може призвести до зникнення життя на Землі. Першочерговим завданням для світової наукової спільноти стало збереження біорізноманіття як на глобальному, так і на регіональному рівнях [1, 2].

© Холодков О., 2017