

методом прямого промораживання побегов для установлення мінімальних критических температур, впливаючих на рост и развитие представителєв рода *Exochorda* Lindl. в условиях г. Києва.

Морозоустойчивость, промораживание, метод, исследование, температура, образцы, степень повреждения.

*Deals with current issues frost species of *Exochorda* Lindl. under the city of Kyiv. Conducted researches frost plants of *exochorda* laboratory by direct freezing of shoots to establish minimum critical temperature affecting the growth and development of the genus *Exochorda* Lindl. in terms of Kyiv.*

Frost, freezing, method, research, temperature, samples, the degree of damage.

УДК 712.2:582.091/.097(477.41/.42)

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД І СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ БЕРЕЗНІВСЬКОГО ЛІСОВОГО КОЛЕДЖУ

О. М. Курдюк, кандидат біологічних наук

М. О. Гричук, аспірант*

М. В. Лазарець, магістр садово-паркового господарства

**В. А. Островська, інженер садово-паркового господарства
дендрологічного парку Березнівського лісового коледжу**

Наведено результати інвентаризації колекції деревних рослин дендрологічного парку Березнівського лісового коледжу, який відіграє значну науково-навчальну та природоохоронну роль. Проаналізовано динаміку кількості таксономічного складу насаджень та виявлено тенденцію щодо його зменшення упродовж розвитку. Проведено аналіз систематичної, біоморфної, вікової та географічної структури насаджень. Виявлено, що переважна більшість деревних рослин є інтродуцентами (90 %), серед яких незначну частку занесено до Червоної книги України.

Дендрологічний парк Березнівського лісового коледжу, інтродукція, видовий склад, таксон, структура насаджень.

В умовах інтенсивних змін клімату на нашій планеті, охорона біорізноманіття, особливо у критичних природно-географічних регіонах, набуває значної актуальності. На території Українського Полісся у 2011 році розпочато надзвичайно важливий для збереження довкілля й вирішення соціальних проблем регіону природоохоронний проект під

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Н. О. Олексійченко

© О. М. Курдюк, М. О. Гричук,
М. В. Лазарець, В. А. Островська, 2015

назвою "Включення питань змін клімату в управління вразливими екосистемами: природно-заповідні території Полісся, Україна». Головною його метою є максимальне поліпшення стану та збереження вразливих екосистем Українського Полісся в умовах глобального потепління [2], адже зростання аридності клімату зумовлює зменшення стійкості як інтродукованих, так і, головним чином, аборигенних видів до низки несприятливих екологічних та біологічних факторів [8]. У зв'язку з цим, гостро постають проблеми збереження раритетних видів, основними осередками зростання яких нині є ботанічні сади, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва та дендрологічні парки [3, 7].

Одним із найбільших фондів збереження та поширення інтродукованих видів деревних рослин серед дендропарків Українського Полісся є дендрологічний парк Березнівського лісового коледжу [1]. Серед об'єктів природо-заповідного фонду Рівненської області це єдиний дендропарк, який отримав статус дендропарку загальнодержавного значення. Інші дендропарки Рівненщини мають статус або комплексної пам'ятки природи місцевого значення (Висоцький, Більський, Рокитнівський, Сарненський дендропарки; дендропарк Острозького держлісгоспу, дендропарк «Радивилівський»), або парків-пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення (Новоставський дендропарк). Окрім того, є дендропарки, які ще не мають статусу об'єкта природо-заповідного фонду, зокрема, дендропарк Клесівського лісництва, який є унікальним прикладом сучасного топіарного мистецтва [4, 6].

Загалом відомо, що у Рівненській області розташовано 14 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, два з яких (Рівненський парк культури і відпочинку ім. Т. Г. Шевченка та Гощанський парк) разом із Рівненським зоопарком є об'єктами загальнодержавного значення. Варто зауважити, що у зазначеній області ботанічних садів немає, тому важливість колекційного фонду дендрологічного парку Березнівського коледжу важко переоцінити, оскільки він є потужною науково-навчальною базою для вивчення та збагачення дендрофлори Рівненської області та західного Українського Полісся.

Мета дослідження – ретроспективний аналіз таксономічного складу насаджень дендрологічного парку Березнівського лісового коледжу, аналіз розподілу видового складу його насаджень за систематичним положенням, життєвими формами, віком та географічним походженням.

Матеріали та методика досліджень. Об'єктом дослідження була колекція деревних рослин дендрологічного парку Березнівського лісового коледжу. Таксономічний склад насаджень визначали на основі інвентаризаційних матеріалів та під час польових обстежень [5]. Латинські назви таксонів та їх структуру уточнювали зі списком «The Plant List» з урахуванням сучасної систематики Angiosperm Phylogeny Group (APG I, II та III) [11]. Розподіл за життєвими формами проводили за методикою І. Г. Серєбрякова [10], географічне походження уточнювали за довідковими літературними джерелами [5], українські назви раритетних

видів – згідно з останнім виданням Червоної книги України (2009) [8].

Результати досліджень. Початком створення колекції деревних рослин дендрологічного парку Березнівського лісового коледжу можна вважати 1979 рік, коли на площі близько 29,5 га за проектом групи спеціалістів Львівського лісотехнічного інституту розпочалися посадки деревних рослин. Є відомості, що задовго до цього, упродовж 15 років, студенти та викладачі коледжу вирощували садивний матеріал для створення дендропарку, однак більшість інтродуцентів була отримана переважно з насіння, яке надійшло з 88 ботанічних садів та дендропарків СРСР та 11 зарубіжних країн. Окрім того, деякі колекції (*Salix L.*, *Populus L.* та інші) було отримано із живців, взятих із старих маточних екземплярів у різних ботанічних садах України. Таким чином, було створено колекцію деревних рослин, яка була представлена 1533 таксонами на рівні виду (рис.1), але, вже станом на 01.01.1986 року, на території дендропарку їх кількість у таксономічному складі зменшилася до 1350 таксонів [5].

Однією з причин зменшення кількості колекції було те, що в процесі акліматизації та адаптації частину деревних рослин було втрачено, особливо серед представників Японо-Китайського регіону, Кавказу, Середньої Азії. Таким чином, у 2004 році колекція дендропарку складалася із деревних рослин, які належали до 850 таксонів на рівні виду, а за результатами інвентаризації, проведеної в 2008 році, у колекційному фонді дендропарку залишилися деревні рослини, які представляли до 750 на рівні виду, що належали до 2 класів, 45 родин, 122 родів, а, за даними 2009 року, – до 37 родин і 102 родів деревних рослин. Слід зазначити, що в загальну кількість не було залучено таксони з незавершеною ідентифікацією та рослини із розсадників [1, 5].

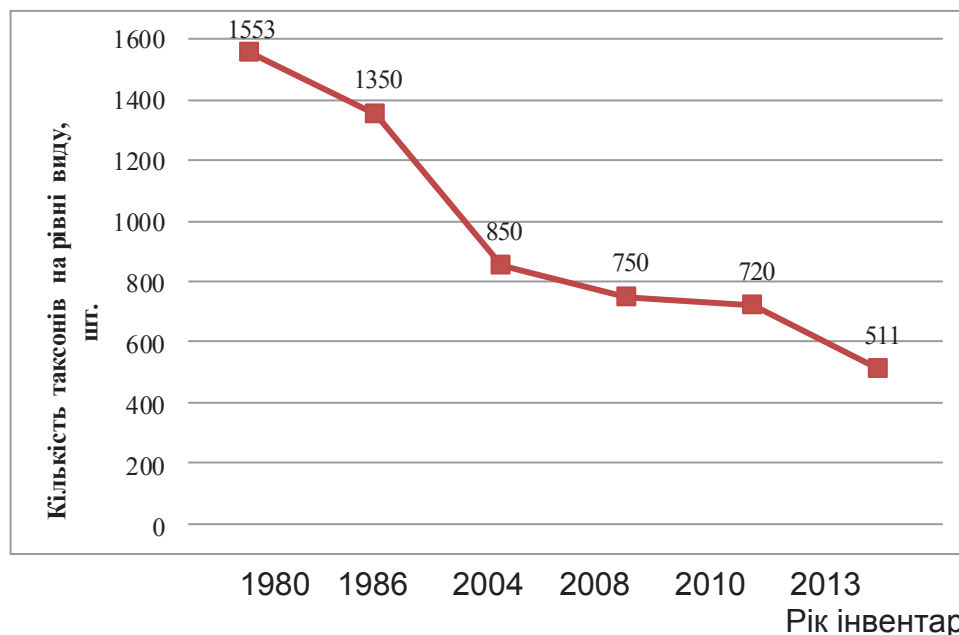


Рис. 1. Динаміка кількості таксонів на рівні виду деревних рослин у дендрологічному парку Березнівського лісового коледжу

На основі проведеного аналізу динаміки кількості таксономічного складу, варто зауважити, що у 2010 році кількість таксонів на рівні виду зменшилася до 720, які належали до 116 родів, а після уточнення у 2012–2013 роках було виявлено ще менше – з усієї колекції залишилося 511 таксонів, які належать до 95 родів та 32 родин. Більша їх частина (86 %) представляє відділ *Magnoliophyta*, а близько 14 % – *Pinophyta*.

За кількістю представлених родів деревних рослин найбільшу частку займає родина *Rosaceae* Juss., до якої належать 21 % представлених родів. До родин *Betulaceae* A. Gray, *Pinaceae* Lindl., *Salicaceae* Mirb. належать по 7–8 % родів від загальної кількості родів.

Варто зауважити, що згідно сучасної систематики, що ґрунтується на аналізі ДНК рослин, роди *Sambucus* L. та *Viburnum* L. відносяться нині до родини *Adoxaceae* E. Mey., *Carpinus* L. та *Corylus* L. – до родини *Betulaceae* A. Gray, а роди *Tilia* L. та *Acer* L. – до родини *Malvaceae* Juss. та *Sapindaceae* Juss. відповідно; роди *Gleditschia* L., *Gimnocladus* Lam. та *Cercis* L. належать до підродини *Caesalpinioideae* DC., яка входить до родини *Leguminosae* Juss. (прийнята нині латинська назва родини Бобові) [10].

Найчисленнішими родами за кількістю таксонів на рівні виду у дендроколекції є такі: рід *Betula* L., який налічує близько 38 таксонів, *Spiraea* L. – 30, *Salix* L. – 32 та *Acer* L. – 25 таксонів на рівні виду. Роди *Philadelphus* L., *Syringa* L., *Berberis* L., *Fraxinus* L. Та *Crataegus* L. містять 13–19 таксонів.

Аналізуючи біоморфну структуру насаджень дендрологічного парку, варто зазначити, що у парку Березнівського лісового коледжу 50 % деревних рослин представлені деревами; кущами та ліанами, відповідно, по 48% та 2% від загального асортименту дендрологічної колекції [10].

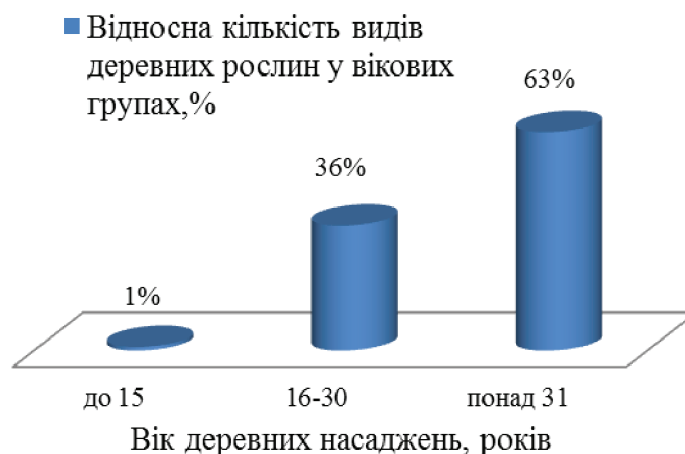


Рис. 2. Вікова структура насаджень дендропарку Березнівського лісового коледжу

Вікова структура насаджень дослідного дендропарку (рис. 2) характеризується переважанням деревних рослин, які були висаджені на початку створення і яким нині від 30 до 50 років, оскільки посадки

здійснювалися як 2–3-річними, так і 12–15-річними саджанцями. Їх частка в насадженнях становить 63 %, а меншу частку (36 %) – деревні рослини віком 16–30 років. У віковій структурі найменша кількість деревних рослин віком до 15 років, що свідчить про невеликі обсяги поновлення колекцій останніми роками.

Якщо аналізувати географічне походження, то можна стверджувати, що переважну частку (90 %) у насадженнях дослідного дендропарку займають інтродуковані деревні рослини, такі як, наприклад, *Abies concolor* (Gordon) Lindl. ex Hildebr., *Picea rubens* Sarg., *Picea schrenkiana* Fisch. & C.A.Mey., *Juniperus virginiana* L., *Chamaecyparis lawsoniana* (A.Murray bis) Parl., *Betula raddeana* Trautv., *Liriodendron tulipifera* L., *Platanus orientalis* L. та інші [7, 5].

Інтродуковані деревні рослини дослідного дендропарку мають близько 17 ареалів природного зростання (рис. 3). Найбільша кількість інтродуцентів походить із Північної Америки (23 %), дещо менша – із Західної Європи (16 %) та Китаю (12 %). Від 3 до 9 % від загальної кількості видів займають деревні рослини, природними ареалами яких є Далекий Схід (9 %), Японія та Кавказ (7 %), Сибір (6 %), Східна та Західна Україна (5,8 %), Середня Азія (5 %), Крим (3 %). Невелика кількість інтродуцентів походить із Гімалаїв, Середземномор'я, Сахаліну, Алтаю, Казахстану, Карпат, Закарпаття, частка представників яких становить 0,7–1 %.



Рис. 3. Розподіл деревних видів дендропарку за географічним походженням

У колекціях дендропарку зростає сім видів деревних рослин, що занесені до Червоної книги України, а саме: береза темна (*Betula obscura* Kotula), тис ягідний (*Taxus baccata* L.), сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.), ясен білоцвітний (*Fraxinus ornus* L.), дуб австрійський (*Quercus cerris* L.), бузок східнокарпатський (*Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rchb.), клокичка периста (*Staphylea pinnata* L.) та один вид гібридогенного

походження – модрина польська (*Larix × polonica* Racib.). Вони становлять 1,6 % від загальної кількості таксонів на рівні виду деревних рослин, представлених у колекції дендропарку.

Серед трав'янистих видів дендропарку червонокнижними є сім: родіола рожева (*Rhodiola rosea* L.), дзвоники карпатські (*Campanula karpatica* Jacq), скополія карніолійська (*Scopolia carniolica* Jacq.), айстра альпійська (*Aster alpinus* L.), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz.), а смілка литовська (*Silene lithuanica* Zapaf.), роговик Біберштейна (*Cerastium biebersteinii* DC.), до того ж, занесені до Європейського червоного списку [7, 8].

Таким чином, проаналізувавши зміни таксономічного складу насаджень в історичному аспекті, можна зробити висновок, що основними причинами його зменшення можуть бути: невідповідність умов зростання екологічним вимогам видів; біологічне старіння кущових видів; менша довговічність та стійкість до збудників хвороб і шкідників деяких культиварів деревних рослин та насаджень вегетативного походження; невеликі обсяги розширення колекції тощо. Враховуючи вищезазначене, виникає потреба в проведенні інвентаризації насаджень із визначенням їх фітосанітарного стану й виявленням у дендропарку найбільш стійких видів і культиварів до дії абіотичних та біотичних факторів з метою розроблення рекомендацій щодо їх використання в озелененні в умовах Рівненського Полісся.

Висновки

1. Дендрологічний парк Березнівського лісового коледжу є унікальним навчальним, еколого-просвітницьким осередком Рівненської області, який має важливе природоохоронне та рекреаційне значення.

2. У таксономічному складі насаджень, упродовж його розвитку, відбулися значні негативні зміни: кількість таксонів на рівні виду зменшилася більш ніж утричі – з 1533 таксонів залишилося 511, які об'єднані у 95 родів і належать до 32 родин. Причиною кількісного зменшення таксономічного складу насаджень може бути комплекс факторів природного й антропогенного походження, що зумовлюють зменшення стійкості деревних рослин, особливо їх культиварів, до збудників хвороб та ентомошкідників, які значно поширені у насадженнях дендропарку.

3. У систематичній структурі насаджень дослідного дендропарку найбільшою за кількістю родів є родина *Rosaceae* Juss. (21 %). Провідними є колекції *Betula* L., *Salix* L., *Spiraea* L. та інші, які представлені 30–38 таксонами на рівні виду. У насадженнях переважають екземпляри деревних рослин, які висаджували на початку закладання дендропарку і яким нині від 30 до 50 років. Більшість видів деревних рослин у дендропарку є інтродуцентами, значна частка яких походить із Північної Америки (23%), Західної Європи (16%) та Китаю (12%). У дендропарку зростає вісім видів деревних рослин, що занесені до Червоної книги України.

4. На сучасному етапі розвитку дослідного дендрологічного парку постає необхідність проведення комплексного моніторингу насаджень, виявлення причин деградації їх кількісного та якісного складу, розроблення рекомендацій щодо ефективного збереження цінних екземплярів інтродукованих і раритетних деревних рослин дендропарку, виявлення та використання стійких видів для озеленення в умовах Рівненського Полісся.

Список літератури

1. Ботанічні сади та дендропарки / Державна служба заповідної справи Мінприроди України, Глобальний екологічний фонд, Програма розвитку ООН в Україні; [відп. ред. : Т. М. Черевченко, С. С. Волков; упоряд. : В. В. Кваша, О. О. Семенова, Н. В. Чувікіна]. – К. : Майстерня книги, 2009. – С. 20–21.

2. Включення питань змін клімату в управління вразливими екосистемами [Електронний ресурс]. – 2015. – 1 с. Режим доступу : <http://wetlandsclimate.net/index.php?PHPSESSID=f7f1a4d127e27eeda2c133625eeb1dd6&codelang=ua>

3. Гричук М. О. Ретроспективний аналіз створення та розвитку дендропарків Українського Полісся / М. О. Гричук // Науковий вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – К. : НУБіП України, 2014. – Вип. 198, ч.1. – С. 152–159.

4. Заповідні об'єкти Рівненщини [Електронний ресурс]. – 2015. – 1 с. Режим доступу : <http://www.ecorivne.gov.ua/reserve/>

5. Каталог деревних рослин Березнівського державного дендрологічного парку : довідковий посібник / [укл. В. М. Почасвець]. – Березне : Березнівський лісовий коледж, 2009. – 47 с.

6. Клесівський дендропарк [Електронний ресурс]. – 2015. – 1 с. Режим доступу : <http://www.volyntravel.com.ua/uk/objects/show/1363>

7. Попович С. Ю. Заповідне паркознавство : навч. посіб. / С. Ю. Попович, О. М. Корінько, Ю. О. Клименко. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2011. – С. 181.

8. Червона книга України 2009 (III вид.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://redbook-ua.org/>

9. Федько Р. М. Еколого-біологічні особливості деревних рослин із лікарськими властивостями : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.16 «Екологія» / Р. М. Федько. – К., 2011. – 20 с.

10. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных / И. Г. Серебряков – М. : Высшая школа, 1962. – 378 с.

11. The plant list [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.theplantlist.org>

Приведены результаты инвентаризации коллекции древесных растений дендрологического парка Березновского лесного колледжа,

который играет значительную научно-учебную и природоохранную роль. Проанализирована динамика численности таксономического состава насаждений и выявлена тенденция к его уменьшению в течение развития. Проведен анализ систематической, биоморфной, возрастной и географической структуры насаждений. Выявлено, что большинство древесных растений является интродуцентами (90%), среди которых незначительная часть занесена в Красную книгу Украины.

Дендрологический парк Березновского лесного колледжа, интродукция, видовой состав, таксон, структура насаждений.

It was shown the results of the inventory of woody plants collections of the dendrological park of Bereznovsky Forest College which plays a significant scientific and educational and ecological role. The dynamic of the taxonomic composition of plantations was analyzed and the tendency of reduce it during development was showed. The analysis of biomorphological, age and geographic structure of plantations has been fulfilled. It was revealed that the vast majority of woody plants are introduced species (90%), of which a small proportion are listed in the Red Book of Ukraine.

Dendrological park of Bereznovsky Forest College, introduction, species composition, taxon, the structure plantations.

UDC 711.57:712(477-25)

PRINCIPLES OF THE UNIVERSITY ACADEMIC BUILDING COURTYARD SPACE ORGANIZATION

N. O. Oleksiychenko, Doctor of Agricultural Sciences

N. V. Gatal'ska, PhD

M. V. Krachkovska, Ph. D. student*

The three-dimensional features of the national universities buildings areas and courtyards are described. The main optimization improvement principles are analyzed. Some new approaches to the universities areas decoration that involve distinctive features using (thematic, symbolic, commemorative, etc.) are proposed.

Urban environment, higher educational establishment, reconstruction, landscaping, courtyard, three-dimensional composition.

The reconstruction of higher educational establishment areas is becoming increasingly important due to the urban environment transformation

* Supervisor– doctor of agricultural sciences, professor N. O. Oleksiychenko,

© N. O. Oleksiychenko, N. V. Gatal'ska,
M. V. Krachkovska, 2015