

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Допускається до захисту

Зав. кафедри садово-паркового господарства

О.М. Марченко д-р с.-г. наук А.Б. Марченко
« 14 » 12 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**Досвід формування колекцій хвойних рослин на об'єктах
природо-заповідного фонду на прикладі
ділянки «Коніферетум» державного
дендрологічного парку «Олександрія» НАН України**

Виконала Бутремович Анастасія В'ячеславівна Ана

Керівник доцент Олешко О.Г. О.Г.

Рецензент

к.б.н. Левицька С.М. С.М.

Я, Бутремович Анастасія В'ячеславівна, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛЮЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Затверджую

Гарант ОП

«14» 12 д-р с.-г. наук А.Б. Марченко
2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Бутремович Анастасії В'ячеславівні

Тема: Досвід формування колекцій хвойних рослин на об'єктах природо-заповідного фонду на прикладі ділянки «Коніферетум» державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України

Затверджено наказом ректора №195 від 08.06.2023р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «01» 12 2023 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані.

1. Проаналізувати ландшафтне облаштування ділянки «Коніферетум».
2. Провести таксономічний аналіз колекційного фонду хвойних рослин дендропарку «Олександрія» НАН України на ділянці «Коніферетуму».
3. Дослідити успішність інтродукції видів хвойних в дендропарку «Олександрія» НАН України.
4. На основі аналізу біологічних і декоративних особливостей узагальнити асортимент перспективних для даної зони культиварів хвойних рослин.
5. Розробити проєкт коніферетуму для Ботанічного саду БНАУ.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	01.10.2022 - 01.03.2023	Виконано
Методична частина	01.03.2023 - 01.04.2023	Виконано
Дослідницька частина	01.04.2023 - 01.10.2023	Виконано
Оформлення роботи	01.10.2023 - 01.12.2023	Виконано
Перевірка на плагіат	01.12.2023 - 05.12.2023	Виконано
Подання на рецензування	05.12.2023	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	07.12.2023	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

Олешко О.Г.

Здобувач

Бутремович А.В.

Дата отримання завдання «15» 09 2022р.

РЕФЕРАТ

Бутремович А. Досвід формування колекцій хвойних рослин на об'єктах природо-заповідного фонду на прикладі ділянки «Коніферетум» державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України

Узагальнено досвід формування колекцій хвойних рослин у дендрологічному парку "Олександрія", де внаслідок інтродукційної роботи створено колекцію голонасінних рослин, яка включає понад 140 таксонів. В коніферетумі за систематичним аналізом зростають голонасінні рослини (види, форми, культиви), які належать до 15 родів: *Ginkgo* L., *Pinus* L., *Picea* A. Dietr., *Larix* Mill., *Abies* Mill., *Pseudotsuga* Carr., *Tsuga* Carr., *Metasequoia* C. Miki., *Taxodium* Rich., *Chamaecyparis* Spach., *Thuja* L., *Thujopsis* Sieb. et Zucc., *Juniperus* L., *Microbiota* Koni., *Taxus* L.

В результаті опрацювання літературних джерел визначено чотири етапи інтродукції хвойних рослин в дендропарку «Олександрія». Виявлено, що за рахунок інтродукції хвойних рослин родовими комплексами та створення наукової колекції у вигляді колекційно-експозиційної ділянки «Коніферетум» кількість хвойних рослин в дендрологічній колекції парку «Олександрія» збільшилася в 3 рази з 53 до 160 видів, різновидів та культиварів.

Визначено, що 80,9 % культиварів хвойних рослин є достатньо зимостійкими і перезимовують без пошкоджень, а 84,7 % - посухостійкі. Більшість досліджених видів та культиварів хвойних рослин, особливо родів *Pinus*, *Larix*, *Microbiota*, *Thuja* та *Juniperus*, рекомендовані для широкого використання в зеленому будівництві Лісостепової зони України.

Вивчено морфологічні особливості культиварів в колекції Коніферетуму та виявлено велику різноманітність за декоративними ознаками: висотою, будовою крони, забарвленням хвої та ін. Різноманітність видів і форм хвойних підвищує цінність колекції коніферетуму, які успішно пройшли інтродукційне випробування, для практики зеленого будівництва.

На основі дослідженого асортименту ділянки «Коніферетум», розроблено проєкт оновлення демонстраційної ділянки хвойних у ботанічному саду БНАУ і розширення існуючого асортименту за рахунок поповнення видового складу родів *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Thuja*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Pseudotsuga* 22 таксонами.

Кваліфікаційна робота магістра містить 85 сторінок, 14 таблиць, 20 рисунків, список використаних джерел із 78 найменувань.

Ключові слова: колекція голонасінних, коніферетум, культивари хвойних, дендрологічний парк, ботанічний сад.

ANNOTATION

Butremovych A. Experience in the formation of collections of coniferous plants at the objects of the nature reserve fund on the example of the "Coniferetum" of the state dendrological park "Olexandria" of the National Academy of Sciences of Ukraine

The collection of coniferous plants in the dendrological park "Alexandria" was studied, which includes more than 140 taxa. Plants belonging to 15 genera grow in the coniferous forest: *Ginkgo* L., *Pinus* L., *Picea* A. Dietr., *Larix* Mill., *Abies* Mill., *Pseudotsuga* Carr., *Tsuga* Carr., *Metasequoia* C. Miki., *Taxodium* Rich. , *Chamaecyparis* Spach., *Thuja* L., *Thujopsis* Sieb. et Zucc., *Juniperus* L., *Microbiota* Koni., *Taxus* L.

Four stages of the introduction of conifers in the Arboretum "Alexandria" were determined. Due to the introduction of conifers and the creation of the scientific collection and site "Coniferetum", the number of conifers in the dendrological collection of the "Alexandria" park increased from 53 to 160 species.

It was determined that 80.98% of conifer cultivars are sufficiently winter-hardy and overwinter without damage, and 84.72% are drought-resistant. Most of the studied coniferous plants of the genera *Pinus*, *Larix*, *Microbiota*, *Thuja* and *Juniperus* are recommended for wide use in the landscaping of the Forest-Steppe zone of Ukraine.

The morphological features of the species in the Coniferetum collection were studied and a great variety of decorative features was revealed in terms of height, crown structure, and needle color. This increases the value of the Coniferetum collection.

It is planned to create new expositions in the botanical garden of the BNAU by adding species from the genera *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Thuja*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Pseudotsuga*. A total of 22 taxa.

The master's qualification work contains 85 pages, 14 tables, 20 figures, a list of 78 used sources by name.

Key words: collection of gymnosperms, coniferum, conifer cultivars, dendrological park, botanical garden.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Роль об’єктів природо-заповідного фонду – ботанічних садів і дендрологічних парків у інтродукції рослин.....	8
1.2. Історія інтродукція хвойних в Україні.....	11
1.3. Характеристика родів хвойних, інтродукованих в Україні.....	13
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	18
2.1. Природно-кліматичні умови району дослідження.....	18
2.2. Методика досліджень.....	23
РОЗДІЛ 3. ДОСВІД ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЙ ХВОЙНИХ РОСЛИН НА ПРИКЛАДІ ДІЛЯНКИ «КОНІФЕРЕТУМ» ДЕРЖАВНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ.....	24
3.1. Аналіз ландшафтного облаштування колекційно-експозиційної ділянки «Коніферетум»	24
3.2. Морфобіологічна характеристика видів та культиварів хвойних рослин в колекційно-експозиційній ділянці „Коніферетум"	26
3. 3. Оцінка стійкості досліджених видів та культиварів хвойних рослин до низьких та високих температур.....	63
РОЗДІЛ 4. ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ ДІЛЯНКИ «КОНІФЕРЕТУМ» У БОТАНІЧНОМУ САДУ БНАУ.....	65
ВИСНОВКИ.....	76
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	78

ВСТУП

Широке розповсюдження хвойних в озелененні міст України пов'язано з їх участю у формуванні ландшафтів та композицій. Слід відзначити, що декоративний ефект хвойних залишається постійним протягом всього року і тільки посилюється в річні періоди вегетації. За правильного підбору рослин цієї групи насадження залишаються завжди привабливими, їх групи створюють відчуття заспокоєності, досконалості в загальний композиційний варіант сприйняття.

З активним розвитком аматорського садівництва значно виріс попит на акліматизовані до місцевих умов таксонів хвойних рослин. Задача інтродукції і адаптації перспективних видів і форм шпилькових успішно вирішується у ботанічних установах. Останнім часом, як відзначають В.П. Кучерявий [14], С.І. Кузнецов, Ю.О. Клименко, Г.А. Миронова [11], значне збільшення колекційного фонду рослин у ботанічних садах, дендрологічних парках привело до виділення самостійних ділянок-моносадів окремих найбільш декоративних родин і родів.

Так, виникли сади в саду. Наприклад, сад магнолій, сад дейцій, сад бузку. За таким самим принципом у 1950-2007 рр. створювали та розміщали колекції рослин у Національному дендрологічному парку "Софіївка", а збільшення формового різноманіття рослин за останні 20 років дає змогу виділити самостійні ділянки-моносиоди окремих хвойних родин і родів, виділивши їх в коніферетум (від лат. *coniferae*, де *conus* – шишка, *ferro* – носій).

В колекційних насадженнях дендрологічного парку «Олександрія» НАН України за 200-річний період було випробувано 53 види, різновиди та культиварів хвойних рослин. За рахунок інтродукції хвойних рослин родовими комплексами та створення наукової колекції у вигляді колекційно-експозиційної ділянки «Коніферетум» кількість хвойних рослин в дендрологічній колекції парку «Олександрія» збільшилася в 3 рази з 53 до 161 виду, різновиду та культивару.

Метою наших досліджень був аналіз композиційної побудови, видового і формового складу ділянки «Коніферетум» дендропарку «Олександрія» НАН України.

У зв'язку з цим ми вирішували наступні **завдання**:

1. Проаналізувати ландшафтне облаштування ділянки «Коніферетум».
2. Провести таксономічний аналіз колекційного фонду хвойних рослин дендропарку «Олександрія» НАН України на ділянці «Коніферетуму».
3. Дослідити успішність інтродукції видів хвойних в дендропарку «Олександрія» НАН України.
4. На основі аналізу біологічних і декоративних особливостей узагальнити асортимент перспективних для даної зони культиварів хвойних рослин.
5. Розробити проєкт коніферетуму для Ботанічного саду БНАУ.

Об'єкт досліджень - хвойні рослини колекційно-експозиційної ділянки «Коніферетум»":

Предмет дослідження – таксономічний аналіз, морфологічні, декоративні особливості, сезонний розвиток хвойних рослин на колекційно-експозиційній ділянці «Коніферетум»" дендропарку «Олександрія» НАН України

Апробація. Результати досліджень та основні положення дипломної роботи доповідались і обговорювались на Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Інновації у садово-парковому господарстві України» (м. Біла Церква, 1 листопада 2023 р.).

ВИСНОВКИ

1. Шпилькові виділяються своєю біологічною різноманітністю видів та форм і є невід'ємним елементом як садово-паркового мистецтва, так і зеленого будівництва. Рослини надзвичайно декоративні впродовж всього року, що ставить їх на одне з перших місць серед паркових дерев.

2. У дендрологічному парку "Олександрія" внаслідок інтродукційної роботи створено колекцію голонасінних рослин, яка включає понад 140 таксонів. В коніферетумі за систематичним аналізом зростають голонасінні рослини (види, форми, культиви), які належать до 15 родів: *Ginkgo* L., *Pinus* L., *Picea* A. Dietr., *Larix* Mill., *Abies* Mill., *Pseudotsuga* Carr., *Tsuga* Carr., *Metasequoia* C. Miki., *Taxodium* Rich., *Chamaecyparis* Spach., *Thuja* L., *Thujaopsis* Sieb. et Zucc., *Juniperus* L., *Microbiota* Koni., *Taxus* L.

3. Коніферетум дає змогу здійснити інтродукційне випробування хвойних рослин, а також показати багатство видової й формової різноманітності та декоративних якостей для цілей ландшафтної архітектури.

4. В результаті опрацювання літературних джерел визначено чотири етапи інтродукції хвойних рослин в дендропарку «Олександрія»: з 1783 по 1918 рр. (за часів господарювання графів Браницьких), з 1946 по 1958 рр. (після підпорядкування парку Академії наук УРСР), з 1958 по 1996 рр. (основний період), та з 2003 по 2009 (початок добору посадкового матеріалу для створення наукової колекції хвойних рослин).

2. За рахунок інтродукції хвойних рослин родовими комплексами та створення наукової колекції у вигляді колекційно-експозиційної ділянки «Коніферетум» кількість хвойних рослин в дендрологічній колекції парку «Олександрія» збільшилася в 3 рази з 53 до 160 видів, різновидів та культиварів.

3. Робота з проектування та створення колекційної ділянки хвойних рослин дозволяє розглядати „Коніферетум", як сховище генофонду інтродукованих рослин, сукупність маточних рослин для збору насіння,

заготівлі живців та як базу для проведення досліджень з біології хвойних інтродуцентів, для навчання студентів та спеціалістів зеленого будівництва, для просвітницької діяльності та популяризації досягнень інтродукції.

4. 80, 98 % від загальної кількості досліджених нами видів та культиварів хвойних рослин достатньо зимостійкі, вони перезимовують без пошкоджень та 84, 72 % - посухостійкі. Більшість досліджених видів та культиварів хвойних рослин, особливо родів *Pinus*, *Larix*, *Microbiota*, *Thuja* та *Juniperus*, рекомендовані для широкого використання в зеленому будівництві Лісостепової зони України.

5. В результаті вивчення морфологічних особливостей культиварів, що зростають у Коніферетумі, було виявлено велику різноманітність в декоративних ознаках за висотою, будовою крони, забарвленням хвої, та ін. Що підвищує цінність колекції для практики зеленого будівництва.

6. Досліджені хвойні рослини в практиці зеленого будівництва можуть бути використані для створення масивів - 33 види та культивари, в групових посадках - 157, в алейних посадках - 35, як ординари - 148, для створення живоплотів - 19, в альпінаріях та кам'янистих садах - 121, як ґрунтопокривні – 27.

7. З метою організації території та розвитку колекцій Ботанічного саду БНАУ запроєктовано створити нові колекційні експозиції з участю представників родових комплексів хвойних шляхом посадки солітерів, алей і формування ландшафтних груп. Поповнити видовий склад експозицій хвойних рослин родових комплексів *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Thuja*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Pseudotsuga* планується за рахунок нових видів та культиварів – 22 таксонів на суму 67 283 грн.

.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Байрак О.М., Самородок В.М., Панасенко Т.В. Парки Полтавщини: історія створення, сучасний стан дендрофлори, шляхи збереження і розвитку. Полтава : Вид-во "Верстка", 2007. 267 с.
2. Белочкина Ю. Ландшафтный дизайн. Харьков: «ФОМО», 2006. 317 с.
3. Билык Е.В. Размножение древесных растений стеблевыми черенками и прививкой. К.: Вид-во "Наук. думка", 1993. 90 с.
4. Білик О.В., Грабовий В.М. Ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.) у насадженнях Національного дендропарку "Софіївка" НАН України (інтродукція, розмноження, культивування) / Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Львів : РВВ НЛТУ України. 2006. Вип. 16.1. С. 44-48.
5. Бродович Т.М., Бродович М.М. Деревья и кустарники запада УССР: Атлас. Львов: Вища школа, 1979. 250 с.
6. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво. К.: Науковий світ, 2001. 299 с.
7. Бышовец, В. Опыт реконструкции киевских парков. Ландшафтная архитектура. Дизайн. 2005. № 4. С. 30-31.
8. Глухов А.З., Усольцева О.Г. Интродукционный потенциал, размножение и использование хвойных растений для садово-парковых композиций в условиях юго-востока Украины. Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона : межвед. сб. научн. работ. Донецк : Изд-во ДонНУ. 2008. Вып. 8. С. 42-47.
9. Гродзинский А.М. Проблемы биосферы и фитонциды/ Фитонциды: (Экспериментальные исследования, вопросы теории и практики). Киев: Наук. думка, 1975. С. 60-68.
10. Гожан М.Я., Гречаник Р.М. Поліморфізм ялини європейської. Ведення лісового, мисливського і садово-паркового господарства та охорона

довкілля : матер. Всеукр. наук.-техн. конф. студ. та аспір. (Україна, м. Львів : 8-9 квітня 2008 р.). Львів : РВВ НЛТУ України, 2008. Ч. II. С. 33-39.

11. Дебринюк Ю.М. Розповсюдження та формова різноманітність *Picea abies* (L.) Karst. Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Львів : РВВ НЛТУ України. 2008. Вип. 18.2. С. 7-17.

12. Декоративное садоводство и садово-парковое строительство: справочное пособие / Т.Г. Гудзенко, М.Т. Ганжа, И.Ю. Котова и др. Киев «Будівельник»: 1985. 181 с.

13. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева та кущі. Голонасинні: Довідник / М.А. Кохно, В.І. Гордієнко, Г.С. Захаренко та ін.. За ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. К.: Вища шк., 2001. 207 с.

14. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева та кущі. Покритонасинні Частина I. Довідник / М.А. Кохно, Л.І. Пархоменко, А. У. Зарубенко та ін.; За ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с.

15. Дендрофлора України: дикорослі й культивовані дерева і кущі. Голонасинні/ За ред. М.А. Кохна. К.: Фітосоціоцентр, 2002 348 с.

16. Деревья и кустарники декоративных городских насаждений Полесья и Лесостепи УССР . Под общ. ред. Н.А. Кохно. К.: Наук. Думка, 1980. 236 с.

17. Драган Н.В., Мордатенко Л.П., Роговський С.В., Левон Ф.М. Представники роду сосна в дендропарку "Олександрія". Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекотології та озеленення населених міст: Матеріали Першого міжнародного семінару (25-27 червня 1997). Львів, 1997. Т. 1. С. 188-190.

18. Драган Н.В. Систематика сосен природної флори України та історія її вивчення. Український фітоценологічний збірник. Серія А. Фітосоціологія Київ: Фітосоціоцентр, 1999. Вип. 1-2 (12-13). С. 134-138.

19. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України (Наказ Держкомітету будівництва, архітектури та житлової політики України, №226 від 24.12.2001р.).

20. Зайцева І. О. Дослідження феноритміки деревних рослин. Д.: Вид-во

ДНУ, 2003. 40 с.

21. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.

22. Ивахова Л.И., Фесок С.С., Самолов В.С. Современный ландшафтный дизайн : Аделант, 2005. 378 с.

23. Ільєнко О.О., Медведєв В.А. Деревні інтродуценти дендропарку «Тростянець». Науковий вісн. Нац. унту біоресурсів і природокористування України. 2010. № 152. С. 68-73.

24. Каталог деревних рослин Ботанічного саду Львівського національного університету ім. Івана Франка / уклад.: О.Б. Щерба, М.О. Щербина, Г.В. Тимчишин та ін. / за ред. А.І. Прокопіва. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. 74 с.

25. Каталог рослин дендрологічного парку "Софіївка" НАН України / за ред. І.С. Косенка. Умань : Вид-во Уманське ВПП, 2000. 160 с.

26. Колесніченко О.В., Слюсар С.І., Якобчук О.М. Колекція хвойних Ботанічного саду НАУ та перспективи її збагачення. Запорожский медицинский журнал. 2008. Т. 2. № 2. С. 126-127.

27. Колісніченко О.М. Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин. К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2004. 176 с.

28. Кохно М.А. Історія інтродукції деревних рослин в Україні (короткий нарис). За ред. Проф. С.І. Кузнецова. К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2007. 67 с.

29. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: Навч. посіб. К.: Вища школа, 2003. 199 с.

30. Каталог деревних рослин дендрологічного парку "Олександрія" НАН України . За ред. С.І. Галкіна. Біла Церква, 2008. 27 с.

31. Каталог растений Центрального ботанического сада им. Н.Н. Гришко: Справочное пособие. К.: Наук. думка, 1997. 436 с.

32. Каталог рослин ботанічного саду Національного лісотехнічного університету України: Довідник. Львів, 2006. 59 с.

33. Каталог рослин дендрологічного парку "Олександрія": Довідковий посібник. Біла Церква, 1997. 100 с.
34. Каталог рослин дендрологічного парку "Софіївка": Довідковий посібник. Умань, 2000. 160 с.
35. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну: Підручник. Київ: Ліра-К, 2009. 218 с. 18.
36. Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязненной среды. К.: Наук. думка, 1996. 238 с.
37. Кохно М.А. Деревя й кущі міських декоративних насаджень Прикарпаття та Закарпаття / М.А. Кохно, А.О. Пасічний, П.Я. Чуприна та ін. Укр. ботан. журн. 36. № 2, 1980. С. 27-31.
38. Ковалевський С.Б., Демченко О.О., Березівський Л.М., Соботович А.Л. Проектування ландшафтних об'єктів (частина 2. Дендропроєктування). Навчальний посібник. Київ. : Компрінт, 2018. 207 с.
39. Козлова Н.В. Пермакультура, як метод вдосконалення зовнішнього вигляду багатоповерхових житлових комплексів (БЖК). Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. зб. Київ: КНУБА, 2010. Вип. 23. С. 45-64.
40. Кузнецов С. І., Курдюк О. М., Маєвський К. В. Таксономічний склад та систематика хвойних дендрофлори України на основі сучасних тенденцій. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. : Лісівництво та декоративне садівництво. 2013. Вип. 187(3). С. 94-100.
41. Кузнецов С. І., Слюсар С. І., Кузнецова М. С. Інтродукція деревних рослин в Україні: минуле, сучасне та майбутнє. Лісове і садово-паркове господарство. 2017. № 11.
42. Кузнецов С.І., Маринич І.С., Похильченко О.П. Перспективи збагачення садово-паркових композицій декоративними формами видів родини Pinaceae Lindl. Науковий вісник Чернівецького у-ту, 2002. С. 66-72.

43. Кузнецов С. І. Принципи добору шпилькових у зв'язку з їх використанням в культурфітоценозах в Україні. Інтродукція та акліматизація рослин : республ. міжвідом. зб. наук. пр. К. : Наук. Думка, 1995. Вип. 25. С. 58-62
44. Кузнецов С.І., Левон Ф.М., Пушкар В.В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. К.: Компрінт, 2013. 256 с.
45. Кузнецов С.І., Левон Ф.М., Пилипчук В.Ф., Шумик М.І. Екологічні передумови оптимізації вуличних насаджень Києва. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя: ЗДУ. 1998, вип. 3. С. 57-64.
46. Кучерявий В.П. Урбоекологія: підручник для студ. природ. і архіт.-буд. спец. Львів: Світ, 2001. 440 с. 190.
47. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручн. Львів: Світ, 2005. 456 с.
48. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Ковальчук Н.П., Пилат О.С. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі : навч. посібн. Львів : Вид-во "Кварт", 2004. 138 с.
49. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біоценології. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 144 с.
50. Левон Ф.М., Драган Н.В., Драган Г.Л., Гайдамак Ф.М., Рибченко Ж.Л. Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) в ландшафтах дендрологічного парку "Олександрія". Старовинні парки та проблеми їх збереження: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Київ: Фітосоціоцентр, 2003. С. 140-144.
51. Левон Ф.М. Створення зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища: вимоги, лімітуючі чинники, шляхи оптимізації. Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. 2003. Вип. 13.5. С. 157-162.
52. Липа О.Л., Івченко І.С., Решетняк Т.А. Визначник хвойних рослин. Вид-во "Вища шк.", 1993. 187 с.

53. М'ясоєдов О.С. Хвойні дерева та кущі у складі зелених насаджень м. Трускавця. Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. Львів : Вид-во УкрДЛТУ. 2004. Вип. 14.8. С. 338-342.
54. Определитель высших растений Украины. / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Проскудин и др. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.
55. Піхало, О. В. Таксономічний аналіз дендрофлори історичної частини м. Києва. Науковий вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. 2010. № 147. С. 56-62.
56. Похильченко О.П. Биологические основы культивирования елей (*Picea A. Dietr.*) в Украине. К. : ДГВПП "Зовніш-торгвидав України ", 2011. 138 с.
57. Похильченко О. Інтродуковані види роду ялина на ботаніко-географічних ділянках НБС ім. М.М. Гришка. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва. Київ, 2002. С. 119 - 121.
58. Похильченко О.П. Види роду *Picea* у колекціях ботанічних садів м. Києва. Науковий вісник УДЛТУ. Львів, 2001 Вип.11.5. С.133-136.
59. Пушкар В.В. Хвойні у садово-парковому будівництві. К., 2004.284 с.
60. Роговський С.В. Методика інтегрального визначення цінності насаджень в садово-паркових ландшафтах. Вісник Білоцерківського ДАУ Вип. 35, 2006. С. 113-122
61. Роговський С.В., Масальський В.П. Аналіз стану насаджень та пропозиції щодо реконструкції ділянки кварталу №7 дендропарку «Олександрія» НАН України у зв'язку із влаштуванням атракціону розваг. Агробіологія Вип. 10 (100), 2013. С. 106-111.
62. Роговський С.В. Використання екологічних підходів під час розробки концепції озеленення міста (на прикладі м. Біла Церква). Науковий Вісник НЛТУ Вип.23.6, 2013. С.228-235.
63. Роговський С.В. Проблеми оптимізації багаторічних зелених насаджень аграрних ландшафтів України та шляхи їх вирішення. Вісник Львівського ДАУ. Сер. «Агрономія» № 11. С. 28-33.

64. Роговський С.В., Кушнір А.І. Представники голонасінних у дендрофлорі насаджень м. Біла Церква. Науковий вісник НАУ Сер.: Лісівництво. Декоративне садівництво. № 122. К.: 2008. С. 297-302.

65. Роговський С.В., Н.В. Драган. Комерційне садівництво дендропарку «Олександрія» і його роль в розповсюдженні, збереженні рослин та відновленні насаджень. Старовинні парки і проблеми їх збереження. Тези між нар. наук. конф. присвяченої 200-річчю дендропарку «Софіївка». Умань, 1996. С. 274.

66. Родичкин И.Д. Ландшафтная архитектура / И.Д. Родичкин, Ю.А. Бондарь, А.П. Вергунов и др. Киев: Будівельник, 1990. 335 с.

67. Рубіс, В. Л., С. І. Галкін Колекційний фонд хвойних рослин порядку PINALES в дендрологічному парку «Олександрія» НАН України. Науковий вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. 2010. № 152. С. 15-158.

68. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. Киев: Наукова думка, 1977. 269 с.

69. Рубцов Л.И., Лаптев А.А.. Справочник по зеленому строительству . Киев: Будівельник, 1968. 279 с.

70. Спрягайло О.В. Таксономічний склад та перспективи використання голонасінних у паркових та вуличних насадженнях м. Черкаси. Вісник Черкаського університету : наук. журнал. Черкаси : Вид-во Черкаського НУ ім. Богдана Хмельницького. 2009. № 156. С. 102-105.

71. Хороших О.Г. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин. Науковий вісник «Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття»: зб. наук.-техн. пр. Львів: УДЛТУ, 1999. Вип. 9.9. 300 с.

72. Чуприна П. Итоги интродукции Североамериканских хвойных в Центральном республиканском Ботаническом саду АН УССР. Интродукция древесных растений и зеленое строительство. Киев, 1988. С. 96 -101.

73. Черевченко Т.М., Кузнецов С.І.. Біорізноманіття деревних рослин в умовах мегаполісів та його оптимізація (на прикладі м. Києва). Теоретичні

засади урбоекології та фітомеліорації. Український державний лісотехнічний університет. Науковий вісник. 2003. Вип.13.5. С. 22-27.

74. Шовган А.Д. Голонасинні. Практикум з дендрології. Львів: УкрДЛТУ, 2002.

75. Янушкявічюс Л., Курдюк О. Карликові декоративні форми ялини звичайної (*Picea abies* (L.) Karst.) для озеленення об'ємно обмежених територій. Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. К. : Вид-во НУБіП України. 2010. Вип. 152. С. 193-199.

76. Dendrologie online. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.databaze.dendrologie.cz/index.php?menu=5&id=29164>

77. Picea – Smrk. [Electronic resource]. Mode of access http://www.zahradnictviholata.com/r_Picea_new.html.

78. Brummit, R. K. (1992). Vascular Plant Families and Generat. London: R.B.G. Kew. 804 p.