

Отже, можна з високою ймовірністю стверджувати, що внаслідок зміни екологічних умов, викликаних глобальними кліматичними змінами, є ризик зникнення окремих видів хвойних рослин як з штучних, так і з природних ареалів.

### Список літератури

1. Медведєв В.А., Ільєнко О.О. Раритетні дендроекзоти відділу *Pinophyta* у Державному дендрологічному парку «Тростянець» НАН // Інтродукція рослин. – 2015. – № 3. – С. 78-93.

Ільєнко А.А.

### КОЛЛЕКЦИЯ ГОЛОСЕМНЫХ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА «ТРОСТЯНЕЦ»: РЕТРОСПЕКТИВА И ПЕРСПЕКТИВА

Приведены данные о состоянии коллекции видов отдела *Pinophyta* и тенденции влияния на видовой состав глобальных климатических изменений.

Пієнко О.О.

### COLLECTION OF GYMNOSPERMS OF THE DENDROLOGICAL PARK «TROSTJANETS»: RETROSPECTIVE AND PERSPECTIVE

Data on the state of the *Pinophyta* species collection and trends in the impact on the species composition of global climate change.

УДК 582.47:712.4:711.4(477.41)

*Іщук Л.П., доктор біол. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет  
м. Біла Церква, Україна. ishchuk29@gmail.com*

## ВИКОРИСТАННЯ ХВОЙНИХ РОСЛИН (PINOPSIDA) В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА БІЛА ЦЕРКВА

**Анотація.** Проаналізовано таксономічний склад і вікову структуру хвойних насаджень м. Біла Церква. Встановлено, що в озелененні м. Біла Церква представлено хвойні рослини 13 родів, 29 видів та 46 культурварів. Поповнити асортимент хвойних дерев і кущів м. Біла Церква можна ще 14 видами і 125 культурварами, які успішно пройшли інтродукційне випробування на «Коніферетумі» Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України.

В урбанізованому середовищі головним компонентом екологічної рівноваги виступає деревна рослинність. Оскільки рослинний покрив відіграє значну роль у покращанні екологічного стану ґрунтокосистем, то його оптимізації приділяється багато уваги.

Поліпшити складну екологічну ситуацію урбанізованих територій можна за рахунок більш широкого використання рослин з високими фітомеліоративними властивостями. Безперечний інтерес в оптимізації зелених насаджень урбанізованих територій представляють хвойні рослини. Більшість з них геліофіти, посухо- і зимостійкі та невибагливі до ґрунтово-кліматичних умов. Завдяки високій декоративності впродовж всього року, довговічності, широкому різноманіттю декоративних форм і культурварів, які відрізняються за габітусом, формою крони, забарвленням хвої, хвойні займають на одне з провідних місць у будь-якому декоративному оформленні і досить часто виконують акцентну роль у фітокомпозиціях [1, 3, 11]. За правильного добору рослин цієї групи насадження залишаються завжди привабливими, а їх куртини створюють відчуття заспокоєності, чіткості, виразності, досконалості у загальну композицію [5]. До того ж декоративний ефект хвойних різко підвищується в річні періоди вегетації [1].

Окремі види і культивари хвойних також характеризуються здатністю виділяти фітонциди, що має важливе значення для зниження концентрації токсичних газів. Фітонциди зустрічаються в повітрі з частинками сажі, молекулами диму, вступають з ними в реакції, перетворюючи в безпечні речовини, і видаляють їх із повітря [4, 7]. Найкращими в цьому відношенні є хвойні види і культивари родів *Piceae* A. Diert., *Pinus* L., *Juniperus* L., *Thuja* L.

Мета наших досліджень – провести аналіз видового і формового складу хвойних рослин, що зростають у м. Біла Церква; ознайомитись з їх екологічними та біологічними особливостями та декоративними якостями у міських насадженнях загального і обмеженого користування і на основі проведених досліджень розробити пропозиції щодо розширення їх асортименту у місті.

Детальне обстеження насаджень загального і обмеженого користування та опис видів хвойних в дендрофлорі м. Біла Церква є актуальним завданням, як з наукової, так і з практичної точок зору. Отримані нами дані не лише констатують фактичний стан хвойних насаджень урбоєкосистеми, підтверджуючи успішність інтродукції багатьох видів, а й закладають фундамент майбутніх моніторингових досліджень.

Відповідно до діючих норм озеленення, понад 50 % усієї території міста має бути зайнято зеленими насадженнями, причому в мікрорайонах цей показник збільшується до 70 % від загальної площі. Нині значну увагу приділяють питанням формування паркових фітоценозів та збільшенню біорізноманіття стійких до атмосферного забруднення деревних рослин в умовах промислових зон мегаполісів [12].

Хвойні рослини є однією з найбільш давніх, широко поширених і господарсько-цінних груп рослин. Відповідно до систематичної класифікації А.Л. Тахтаджяна [13], відомо 7 родин і 55 родів хвойних рослин, представлених 560 видами. Всі вони мають цінні санітарно-гігієнічні, декоративні та фітомеліоративні властивості, а тому широко використовуються у зеленому будівництві.

Аборигенна дендрофлора Правобережного Лісостепу України, до якої належить і м. Біла Церква, включає обмежену кількість хвойних деревних рослин – лише два види. Це сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) і ялина звичайна (*Picea abies* (L.) Karst.). Решта видів хвойних деревних рослин - це інтродуценти, які акліматизувалися до ґрунтово-кліматичних умов Правобережного Лісостепу України [3, 6]. У колекціях ботанічних садів і дендропарків Лісостепу і Полісся України зростають 172 види Голонасінних деревних рослин та близько 200 садових форм і культиварів, практично всі вони можуть бути використані для озеленення населених пунктів, в тому числі, м. Біла Церква [2, 6]. Професор С.І. Кузнецов [6] вважає, що інтродукційний потенціал хвойних рослин значно ширший і в перспективі в Україні можуть зростати не менше 250 видів відділу Голонасінні (Pinophyta). Фактично, в озелененні використовується лише незначна кількість видів хвойних рослин. У більшості населених пунктів, крім аборигенних видів, представлені ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.), ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.), туя західна (*Thuja occidentalis* L.), значно рідше зустрічаються широкогілочник східний (*Platycladus orientalis* L.), тис згідний (*Taxus baccata* L.), ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.). Вік більшості цих рослин не перевищує 50 років, як правило, насадження створювались в другій половині минулого століття.

Звичайно найбільше різноманіття Голонасінних у м. Біла Церква представлено у Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України, де до 2004 р. колекція хвойних нараховувала 53 види і культивари, а потім, після створенням колекційної ділянки «Коніферетум» збільшилась до 161 таксону [9]. Однак, у наших дослідженнях ми проаналізували таксономічний склад та вікову структуру хвойних насаджень лише за межами Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. Визначали видовий склад хвойних відповідно до описів Г. Крюсмана [10], а формовий, згідно з анотованим Каталогом різновидів, культиварів і форм голонасінних рослин [2].

У дендрофлорі м. Біла Церква також представлено досить велику кількість хвойних деревних рослин, що пов'язано з діяльністю інтродукційного розсадника дендропарку

«Олександрія», де проходили первинне випробування багато видів хвойних рослин, які потім використовувались для поповнення колекцій дендропарку. Частина цих рослин була реалізована міському комунальному господарству і висаджена у скверах і парках міста, а також у насадженнях обмеженого користування – у дворах лікарень, дитячих садків, шкіл та інших навчальних закладів тощо. Крім того, в останні десятиліття дендрологи-аматори, озеленюючи території біля своїх офісів, закупили і висадили цілий ряд нових видів та культиварів хвойних рослин, особливо карликових форм.

У результаті наших досліджень встановлено, що у насадженнях загального і обмеженого користування м. Біла Церква клас Pinopsida представлений 3 порядками, 4 родинами, 13 родами, 29 видами та 46 культиварами. Найбільше представництво в урбанофлорі мають родина соснових (*Pinaceae* Lindl.) та кипарисових (*Cupressaceae* F. Neger) (табл.).

Таблиця

Таксономічний склад видів і культиварів класу Хвойні (Pinopsida), що зростають у насадженнях загального і обмеженого користування м. Біла Церква

Клас	Pinopsida												
Порядок	Ginkgoales	Taxales	Pinales										
Родина	<i>Ginkgoaceae</i>	<i>Taxaceae</i>	<i>Cupressaceae</i>					<i>Pinaceae</i>					
Рід	<i>Ginkgo</i>	<i>Taxus</i>	<i>Microbiota</i>	<i>Juniperus</i>	<i>Chamaecyparis</i>	<i>Platycladus</i>	<i>Thuja</i>	<i>Abies</i>	<i>Pseudotsuga</i>	<i>Tsuga</i>	<i>Picea</i>	<i>Larix</i>	<i>Pinus</i>
Види	1	1	1	7	2	1	2	2	1	1	4	1	5
Форми	-	-	-	13	3	1	15	1	1	1	7	2	2

З 29 видів класу Pinopsida у насадженнях м. Білої Церкви, 27 належить до двох родин *Cupressaceae* і *Pinaceae*. Це пояснюється не лише великою популярністю представників родів *Picea* A. Dietr., *Pinus* L., *Juniperus* L. і *Thuja* L., а й тим, що ґрунтово-кліматичні умови м. Біла Церква відповідають біоекологічним особливостям інтродукованих видів рослин. Види і культивари саме цих родів в останні роки мають підвищений попит на ринку садивного матеріалу України і легко розмножуються. Вітчизняний садивний матеріал хвойних у м. Біла Церква можна придбати у розсадниках Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України, Державного підприємства «Білоцерківське лісове господарство» та на біостаніонарі Білоцерківського національного аграрного університету. В той же час, у Білій Церкві значно більше формове біорізноманіття хвойних, які представлені

на ринку імпортом садовим матеріалом приватних розсадників, наприклад, ФОП Доміловська, Садового центру «Гармонія» тощо.

Аналіз вікових особливостей хвойних деревних рослин показав, що максимальну відносну кількість в насадженнях міста складають молоді рослини. Це вказує на те, що 45 % таксонів хвойних рослин з'явилися у вуличних насадженнях міста в останні 10–15 років, в період активного імпорту декоративних форм і початку функціонування вітчизняних приватних розсадників. Поява достатньої кількості садового матеріалу сприяла покращенню якості садово-паркових ландшафтів і збільшенню асортименту хвойних у насадженнях м. Біла Церква. Другу за кількістю групу становлять рослини віком 15–30 років – 26 %, рослини третьої вікової групи віком 30–65 років складають 21 %. Загалом частка старовікових рослин у місті складає 8 %, серед яких дерева старші 90 років складають лише 3%.

Найбільшим видовим різноманіттям у насадженнях загального користування міста характеризується родина *Pinaceae*. Рід *Pinus* представлений такими видами, як *P. sylvestris* L., *P. strobus* L., *P. pallasiana* D. Donn., *P. nigra* Arn., *P. mugo* Turpa. Рід *Picea* представлений чотирма видами: *P. abies*, *P. pungens* Engelm., *P. omorica* (Panc.) Purkyně, *P. glauca* (Moench.) Voss. Рід *Abies* Mill. представлений *A. alba* Mill. і *A. balsamea* (L.) Mill. Поодинокими деревами представлені роди *Pseudotsuga* Carr. (*P. menziessii* (Mirb.) Franco.), *Tsuga* Carr. (*T. canadensis* Carr.) і *Larix* Mill. (*L. decidua* Mill.)

Аналіз декоративних форм родини *Pinaceae*, які використовуються в міському озелененні показав, що найбільш популярними є культивари роду *Picea*, частка яких складає 50,0 % від всієї кількості декоративних форм цієї родини. Це *Picea abies* 'Nidiformis', 'Pendula', 'Inversa'; *P. pungens* 'Glaucua', 'Kosteriana', 'Glaucua globosa', *P. glauca* 'Conica'. Культивари родів *Pinus* (*P. mugo* 'Winter Gold', 'Mops') і *Larix* (*L. decidua* 'Pendula' і 'Repens') складають по 14,3 % у структурі хвойних насаджень. Роди *Abies*, *Tsuga* і *Pseudotsuga* представлені у насадженнях міста лише одним культиваром: *A. balsamea* 'Nana', *P. menziessii* 'Glaucua', *T. canadensis* 'Nana'.

Родина *Cupressaceae* представлена родом – *Juniperus*, видове різноманіття якого найбільше у місті 53,8 % (*J. sabina*, *J. virginiana* L., *J. chinensis* L., *J. squamata* Lamb., *J. communis*, *J. horizontalis* Moench., *J. procumbens* Sieb.); а також родами *Microbiota* Kom. (*M. decussata* Kom.); *Platyclusus* Spach. (*Pl. orientalis*); *Thuja* (*Th. occidentalis* L., *Th. plicata* D. Donn.) і *Chamaecyparis* (*Ch. lawsoniana* Parl., *Ch. pisifera* Sieb. et Zucc.).

Серед культиварів родини *Cupressaceae* найбільш широко застосовуються для озеленення м. Біла Церква декоративні форми роду *Thuja* – 46,8 %: 'Aurea', 'Columna', 'Smaragd', 'Fastigiata', 'Pyramidalis compacta', 'Globosa', 'Globosa nana', 'Lutescens', 'Ellwangeriana', 'Ellwangeriana aurea', 'Golden globe', 'Ericoides', 'Vervaeana', 'Teddi'. *Th. plicata* представлена одним культиваром 'Zebrina'. Культивари роду *Juniperus* займають друге місце і складають 40,6 % - *J. communis* 'Hibernica'; *J. squamata* 'Blue carpet', 'Blue star', 'Meyeri'; *J. horizontalis* 'Blue chip', 'Blue moon'; *J. sabina* 'Blue Danube', 'Tamariscifolia', 'Variegata'; *J. virginiana* 'Glaucua', 'Sky rocket', *J. chinensis* 'Old gold', 'Stricta'. Лише зрідка трапляються у композиціях *Ch. lawsoniana* 'Allumi', *Ch. pisifera* 'Bolevard', 'Filifera nana aureo-variegata' і *Pl. orientalis* 'Aurea'. У насадженнях м. Біла Церква нами не виявлено декоративних форм двох видів *Taxus baccata* L. і *Ginkgo biloba* L.

Таким чином, на території м. Біла Церква за межами Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України використано в озелененні хвойні 13 родів, 29 видів та 46 культиварів. Але враховуючи інтродукційний досвід коніферетуму дендропарку «Олександрія» різноманіття хвойних у місті можна поповнити ще щонайменше 14 видами і 125 культиварами, які пройшли успішне випробування у коніферетумі парку.

### Список літератури

1. Александрова М.С. Хвойные растения в вашем саду. – М.: Фитон+, 2001. – 224 с.
2. Анотований каталог різновидів, культиварів і форм деревних рослин. Ч. I. Голонасінні (Полісся, Лісостеп та Карпати України) / С.І. Кузнецов, І.С. Маринич, Ю.О. Клименко та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 164 с.
3. Голуб Н.П., Ішук Л.П., Величко Ю.А. Декоративні рослини Уманського державного аграрного університету. Дерева, кущі, ліани. – Умань: «ВІЗАВІ» (СПД Сочінський), 2009. – 207 с
4. Гродзинский А.М. Проблемы биосферы и фитонциды // Фитонциды: Экспериментальные исследования, вопросы теории и практики. – Киев: Наук. думка, 1975. – С. 60-68.
5. Гудзенко Т.Г., Ганжа М.Т., Котова И.Ю. и др. Декоративное садоводство и садово-парковое строительство: справочное пособие. – Киев: «Будівельник», 1985. – 181 с.
6. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні / за ред. С.І. Кузнецова. – К.: Виша школа, 2001. – 205 с.
7. Драган Н.В. Біоекологічні особливості видів роду сосна (*Pinus L.*) в урбанізованому середовищі Правобережного Лісостепу України: автореф. дис... канд. біол. наук спец.: 03.00.05 – ботаніка. – К., 2003. – 24 с.
8. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник. – Львів: Апіріорі, 2008. – 656 с.
9. Каталог деревних рослин дендрологічного парку «Олександрія» Національної академії наук України / Н.С. Бойко, Н.М. Дойко, Н.В. Драган та ін. / за ред. С.І. Галкіна. – Біла Церква, 2013. – 50 с.
10. Крюсман Г. Хвойные породы. – М: Лесн. Пром-сть, 1986. – 256 с.
11. Косаревський І.А. Композиція городского парка. – К.: Будівельник, 1985. – 182 с.
12. Кучерявий В.П. Озелення населених місць: Підручник. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.
13. Takhtajan A. Flowering Plants. – Springer Science + Business Vedia B.V., 2009. – 871 p.

Ишук Л.П.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ (PINOPSIDA) В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА БЕЛАЯ ЦЕРКОВЬ**

Проанализирован таксономический состав и возрастная структура хвойных насаждений г. Белая Церковь. Установлено, что в озеленении г. Белая Церковь представлены хвойные растения 13 родов, 29 видов та 46 культиваров. Пополнить ассортимент хвойных деревьев и кустарников г. Белая Церковь можно еще 14 видами и 125 культиварами, которые успешно прошли интродукционное испытание на коллекционном участке «Кониферетуме» Государственного дендрологического парка «Александрія» НАН Украины.

Ishchuk L.P.

### **USE OF CONIFERS PLANTS (PINOPSIDA) IN THE GREENING OF THE CITY BILA TSERKVA**

The taxonomic composition and age structure of coniferous plantations in Bila Tserkva are analyzed. It has been established that coniferous plants of 13 genera, 29 species and 46 cultivars are represented in the landscaping of the town of Bila Tserkva. The assortment of coniferous trees and shrubs of Bila Tserkva can be supplemented by 14 more species and 125 cultivars, which have successfully passed the introduction test in the koniferetum of the State Dendrological Park "Alexandria" of the NAS of Ukraine.