

4. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / под ред. С.А. Генсирюка. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1981. – 360 с.
5. Коптев В.І. Полезахисне лісорозведення / В.І. Коптев, А.А. Ліщенко. – К. : Вид-во "Урожай", 1989. – 199 с.
6. Крикунов В.Г. Почвы УССР, их плодородие / В.Г. Крикунов, Н.И. Полупан. – К. : Изд-во "Вища шк." 1987. – 320 с.
7. Лобченко Г.О. Фітоіндикація полезахисних лісових смуг Правобережного Лісостепу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 / Г.О. Лобченко; НУБІП України. – К., 2015. – 21 с.
8. Логтинов Б.Й. Основы полезащитного лесоразведения / Б.Й. Логтинов. – К. : Изд-во "Наука", 1961. – 352 с.
9. Михин В.И. Полезащитное лесоразведение в Центральном Черноземье России : автореф. дисс. на соискание учен. степени д-ра с.-х. наук: спец. 06.03.01, 06.03.03 / В.И. Михин. – Воронеж, 2013. – 34 с.
10. Пилипенко А.И. Лесоводственные особенности и мелиоративное влияние полезащитных лесных полос в условиях черноземной Степи Украины / А.И. Пилипенко. – К. : Изд-во УСХА, 1992. – 75 с.
11. Про екологічну мережу України: Закон України від 24 червня 2004 р., № 1864-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 45. – Ст. 502.
12. Проект організації і розвитку лісового господарства Навчально-дослідного лісового господарства Білоцерківського національного аграрного університету. – Ірпінь, 2009. – 93 с.
13. Рыбалкина Н.В. Изменение плодородия почвы под влиянием полезащитных лесных полос : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.04 / Н.В. Рыбалкина. Воронеж, 1998. – 28 с.
14. Санітарні правила в лісах України. – К. : Держкомлісгосп України, 1995. – 30 с.
15. Сус Н.И. О водоохранном, водорегулирующем и почвозащитном значении лесов / Н.И. Сус // Всесоюзная академия с.-х. наук им. В.И. Ленина. – М. : Изд-во ВАСХНИЛ, 1937. – 14 с.
16. Юхновский В.Ю. Защитная высота полезащитных лесных полос / В.Ю. Юхновский // Совершенствование лесного хозяйства и защитного лесоразведения. – К. : Изд-во УСХА, 1986. – С. 40-44.
17. Юхновський В.Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти / В.Ю. Юхновський. – К. : Вид-во Ін-ту аграрної економіки, 2003. – 273 с.

Надійшла до редакції 28.03.2016 р.

**Хрык В.М., Левандовская С.Н. Состояние полезащитных лесных насаждений Белоцерковского национального аграрного университета**

Представлены результаты оценки существующего состояния полезащитных лесных полос Учебно-исследовательского лесного хозяйства Белоцерковского национального аграрного университета по выполнению возложенных на них лесомелиоративных функций. Проанализированы лесоводственно-мелиоративные показатели полос – состав, возраст, конструкция, ширина и защитная высота. Выявлены лесные полосы, которые характеризуются низкой лесоводственно-мелиоративной оценкой и неудовлетворительным санитарным состоянием. Приведены основные положения реконструктивных мероприятий, направленных на улучшение общего состояния полезащитных полос в исследованном лесном хозяйстве.

**Ключевые слова:** агроландшафт, полезащитные лесные полосы, конструкция, лесомелиоративная функция, санитарное состояние.

**Khryk V.M., Levandovskaya S.M. The State of Windbreaks of Bila Tserkva National Agrarian University**

Some results of assessing the current state of windbreaks within the territory of the Education-Research Forestry (ERF) of Bila Tserkva National Agrarian University on fulfilling its functions of agroforestry are highlighted. Silvicultural reclamation performance bands such as the composition, age, structure, and width and screen height are analyzed. Forest belts, which are characterized with low silvicultural and meliorative assessment and unsatisfactory sanitary conditions, are identified. The main principles of reconstructive measures aimed at improving the general condition of shelter bands in the studied forestry are described.

**Keywords:** agricultural landscapes, windbreaks, construction, ameliorative properties, sanitary condition.

УДК 582.477(477.8)

**РОДИНА CUPRESSACEAE F. NEGER У КОНІФЕРЕТУМІ БОТАНІЧНОГО САДУ ПРИКАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**

**Н.І. Цицюра<sup>1</sup>, В.М. Черняк<sup>2</sup>**

Наведено результати встановлення таксономічного складу родини *Cupressaceae* F. Neger у коніферетумі Ботанічного саду Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаніка (м. Івано-Франківськ). Здійснено оцінку успішності акліматизації деревних інтродуцентів за їх стійкістю до умов навколишнього середовища з використанням шкали ступенів успішності інтродукції. Проаналізовано ступінь життєздатності та перспективності в екоумовах ботанічного саду за допомогою методу інтегральної числової оцінки життєздатності та перспективності на основі візуальних спостережень представників досліджуваної родини.

**Ключові слова:** Ботанічний сад Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаніка, коніферетум, родина *Cupressaceae* F. Neger, таксономічний склад, інтродукція, успішність акліматизації, життєздатність, перспективність.

**Вступ.** Збагачення й охорона фіторізноманіття здійснюється завдяки роботі ботанічних садів, у яких нагромаджують колекції флори з метою її вивчення, збереження, інтродукції, акліматизації та культивування. Однією з таких установ в Україні є Ботанічний сад Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаніка – один з наймолодших в Україні, який засновано у 1997 р. на базі дендропарку Прикарпатського університету.

**Актуальність проблеми** полягає у потребі комплексного дослідження родини *Cupressaceae* в екоумовах ботанічного саду з метою здійснення аналізу успішності акліматизації та перспективності інтродукції задля подальшого використання представників названої родини в цілях культивування та господарського використання.

**Об'єкт дослідження** – процеси інтродукції, акліматизації та впровадження в культуру видів і форм родини *Cupressaceae* в екоумовах Ботанічному саду Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаніка.

Предмет дослідження – види та форми родів *Chamaecyparis* Spach, *Juniperus* L., *Microbiota* Kom., *Platyclusus* Spach, *Thuja* L., *Thujopsis* Sieb. et Zucc. родини *Cupressaceae*, які зростають в коніферетумі ботанічного саду.

**Мета дослідження** – встановлення таксономічного складу, визначення успішності акліматизації, життєздатності та перспективності інтродукції видів та форм родини *Cupressaceae* F. Neger, які зростають у коніферетумі Ботанічного саду Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаніка.

Родину *Cupressaceae* в Україні досліджували С.І. Кузнецов (1989), О.П. Суслова (1999), Л.А. Погоріла (2001), В.М. Черняк (2004), Г.І. Ругузова (2006), Н.І. Цицюра (2010) та ін., що дало нам змогу встановити таксономічний склад цієї родини, проаналізувати особливості їх використання у садово-парко-

<sup>1</sup> доц. Н.І. Цицюра, канд. біол. наук – Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка;

<sup>2</sup> проф. В.М. Черняк, д-р біол. наук – Білоцерківський національний аграрний університет

вому будівництві України [3, 4]. Але за останні роки видовий склад цієї родини та кліматичні умови дещо змінилися, тому виникла потреба провести інвентаризацію, оцінити життєздатність та успішність акліматизації рослин у нових екоумовах, зокрема в умовах Ботанічного саду Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника.

**Матеріали та методи.** Для вивчення цих процесів шляхом маршрутного обстеження визначено таксономічний склад насаджень. Оцінювання успішності акліматизації здійснено за шкалою ступенів успішності акліматизації деревних рослин М.А. Кохна та О.М. Курдюка. Ступінь акліматизації визначено акліматизаційним числом, обчисленим за такою формулою:  $A = P \cdot B + Gr \cdot B + 3M \cdot B + 3C \cdot B$ , де:  $P$  – показник росту;  $Gr$  – показник генеративного росту;  $3M$  – показник зимостійкості;  $3C$  – показник засухостійкості;  $B$  – коефіцієнт значущості ознаки. Показники росту, генеративного розвитку, зимостійкості і посухостійкості оцінено візуально за п'ятибальною шкалою. Значення показника ступеня значущості цієї ознаки (коефіцієнта значущості) для росту – 2, для генеративного розвитку – 5, для зимостійкості дорівнює 10, для посухостійкості – 3. Повну акліматизацію оцінено 81-100 балами, добру – 61-80 балами, задовільна – 41-60 балами, слабка – 21-40 балами, акліматизація відсутня – 20 балів і менше [1].

Оцінювання життєздатності та перспективності інтродукції деревних рослин проведено згідно з методом інтегральної числової оцінки життєздатності та перспективності дерев і кущів на основі візуальних спостережень П.І. Лапіна та С.В. Сидневої [2], використано сім основних показників: здерев'яніння пагонів, зимостійкість, збереження форми росту, пагоноутворювальну здатність, приріст у висоту, генеративний розвиток, можливі способи розмноження в культурі. Загальну оцінку інтродукції виведено підсумуванням балів. Відхилення у зазначених циклах розвитку дають змогу стверджувати про придатність рослин для практичного використання в умовах інтродукції.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Під час експедиційних досліджень встановлено, що в Ботанічному саду Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника зростає 6 родів, які містять 10 видів та 22 форми родини *Cupressaceae* F. Neger. Таксономічний склад представлено в таблиці.

З використанням шкали успішності акліматизації деревних інтродуцентів та за допомогою методу інтегральної числової оцінки життєздатності та перспективності інтродукції дерев і кущів на основі візуальних фенологічних спостережень обстежено 29 таксонів родини *Cupressaceae* коніферетуму.

З'ясовано, що повний ступінь акліматизації досліджуваних інтродуцентів родини *Cupressaceae* в екоумовах ботанічного саду є у 17 таксонів, що становить 58,6 % від загальної кількості. Це види, у яких ріст оцінено як відмінний (як у природному ареалі) або хороший (менш інтенсивний, ніж у природному ареалі), рослини розмножуються насінневим або вегетативним способом, цілком виражена зимостійкість, хороша посухостійкість у будь-яких умовах. Це *Ch. lawsoniana*, *Ch. pisifera*, *J. communis* 'Hibernica', *J. sabina*, *J. sabina* 'Variegata', *J. sabina* 'Tamariscifolia', *Pl. orientalis* 'Compacta', *Th. occidentalis*,

*Th. occidentalis* 'Aureospicata', *Th. occidentalis* 'Columna', *Th. occidentalis* 'Douglasii Pyramidalis', *Th. occidentalis* 'Fastigiata', *Th. occidentalis* 'Lutescent', *Th. occidentalis* 'Variegata', *Th. plicata*, *Th. plicata* 'Aureo-variegata'. Добрий ступінь акліматизації досліджуваних інтродуцентів спостережено у 12 таксонів, що становить 41,4 %. Це види, у яких ріст відмінний, хороший чи помірний, спостерігається пилювання, але рослини не насіннюють або ж взагалі пилювання відсутнє, зимостійкість виражена цілком, хороша посухостійкість у будь-яких умовах. Це *Ch. pisifera* 'Filifera Aurea', *Ch. pisifera* 'Plumosa', *Ch. pisifera* 'Plumosa Aurea', *Ch. pisifera* 'Squarrosa', *J. communis* 'Suecica', *J. chinensis* 'Pfitzeriana', *M. decussata*, *Th. occidentalis* 'Ellwangeriana', *Th. occidentalis* 'Ellwangeriana Aurea', *Th. occidentalis* 'Ericoides', *Th. occidentalis* 'Globosa', *Th. dolobrata* 'Variegata'.

Табл. Таксономічний склад представників родини *Cupressaceae* F. Neger

№ з/п	Рід	Вид	Форма
1	<i>Chamaecyparis</i> L.	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murr.) Parl.	–
			–
			'Filifera Aurea'
			'Plumosa'
2	<i>Juniperus</i> L.	<i>Juniperus communis</i> L.	–
			'Hibernica'
			'Suecica'
			–
3	<i>Microbiota</i> Kom.	<i>Microbiota decussata</i> Kom.	–
			–
			–
4	<i>Platyclusus</i> Spach	<i>Platyclusus orientalis</i> (L.) Franco	'Compacta'
			–
			–
5	<i>Thuja</i> L.	<i>Thuja occidentalis</i> L.	–
			'Aureospicata'
			'Columna'
			'Douglasii Pyramidalis'
			'Ellwangeriana'
			'Ellwangeriana Aurea'
			'Ericoides'
			'Fastigiata'
			'Globosa'
			'Lutescent'
'Variegata'			
6	<i>Thujopsis</i> Sieb. et Zucc. ex Endl.	<i>Thujopsis dolobrata</i> Sieb. et Zucc.	–
			'Aureo-variegata'
Всього	6	10	'Variegata'
			22

Оцінка життєздатності деревних рослин і перспективності їх інтродукції в екоумовах ботанічного саду за даними візуальних спостережень показала, що до I групи (цілком перспективні (91-100 балів) віднесено 9 таксонів, що становить 31 % від загальної кількості. Це *Ch. pisifera*, *Ch. pisifera* 'Filifera Aurea', *J. communis*, *Pl. orientalis* 'Compacta', *Th. occidentalis*, *Th. occidentalis* 'Columna', *Th. occidentalis* 'Globosa', *Th. plicata*, *Th. plicata* 'Aureo-variegata'. Ці рослини є досить зимостійкими. Вони зберігають характерну природну форму росту, їм властива висока пагоноутворювальна здатність, вони мають щорічний приріст пагонів, повноцінну насінну продукцію і можуть розмножуватися в культурі насінням місцевої репродукції. Рослини I групи перспективності відзначаються значними можливостями перебудови організму в нових умовах зростання і можуть бути рекомендовані для широкого впровадження в культурі.

До II групи (перспективні (76-90 балів) віднесено 9 таксонів, що становить 31 % від загальної кількості таксонів. Це *Ch. lawsoniana*, *J. communis* 'Hibernica', *J. sabina*, *J. sabina* 'Tamariscifolia', *Th. occidentalis* 'Aureospicata', *Th. occidentalis* 'Douglasii Pyramidalis', *Th. occidentalis* 'Fastigiata', *Th. occidentalis* 'Lutescent', *Th. occidentalis* 'Variegata'. Ці рослини зберігають характерну для них форму крони, відзначаються високою пагоноутворювальною здатністю та утворюють щорічний приріст у висоту. Більшість із них пилюють, але не плодоносять. Незважаючи на нижчі показники життєздатності, представники цієї групи за відповідних умов культивування можуть бути використані в озелененні.

11 таксонів віднесено до III групи перспективності (менш перспективні (61-75 балів), що становить 38 % від загальної кількості таксонів. Це *Ch. pisifera* 'Plumosa', *Ch. pisifera* 'Plumosa Aurea', *Ch. pisifera* 'Squarrosa', *J. communis* 'Suecica', *J. sabina* 'Variegata', *J. chinensis* 'Pfitzeriana', *M. decussata*, *Th. occidentalis* 'Ellwangeriana', *Th. occidentalis* 'Ellwangeriana Aurea', *Th. occidentalis* 'Ericoides', *Th. dolobrata* 'Variegata'. В умовах ботанічного саду вони не пилюють, але всі інші показники у них достатньо високі. Тому єдиним методом їх розмноження на цьому етапі інтродукції є вегетативний метод шляхом живцювання. Представники III групи перспективності потребують подальшого вивчення. За інтегральною оцінкою малоперспективних видів родини *Cupressaceae* у коніферетумі ботанічного саду не виявлено.

**Висновки.** Встановлено, що родина *Cupressaceae* в коніферетумі ботанічного саду представлена 6 родами, які містять 10 видів та 22 форми (29 таксонів). Найбільш чисельно представлений рід *Thuja* L. (2 види та 11 форм).

Виявлено, що в екоумовах ботанічного саду повний ступінь акліматизації досліджуваних інтродуцентів родини *Cupressaceae* є у 17 таксонів (58,6 %), добрий ступінь акліматизації – у 12 таксонів (41,4 %). До I групи перспективності (цілком перспективні) віднесено 9 таксонів (31 %), II групи (перспективні) – 9 таксонів (31 %), III групи (менш перспективні) – 11 таксонів (38 %).

Найбільший ступінь успішності акліматизації (повний) та найвища група перспективності (I група) притаманні *Ch. pisifera*, *J. communis*, *Pl. orientalis* 'Compacta', *Th. occidentalis*, *Th. occidentalis* 'Columna', *Th. plicata*, *Th. plicata* 'Au-

geo-variegata'. Їх можна рекомендувати для масового культивування в цілях озеленення та господарського використання.

**Подяка.** Висловлюємо вдячність за співпрацю та надану інформаційну допомогу директору Ботанічного саду Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника Козак Тетяні Іванівні.

### Література

1. Кохно Н.А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Н.А. Кохно, А.М. Курдюк. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1994. – 185 с.
2. Лапин П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П.И. Лапин, С.В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений : сб. науч. тр. – М. : Изд. гл. бот. сада АН СССР, 1973. – С. 7-67.
3. Цицора Н.І. Біологічні особливості видів родини *Cupressaceae* F. Neger у зв'язку з інтродукцією на Волино-Поділлі : дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка" / Н.І. Цицора; МОУ Білоцерківський НАУ. – Біла Церква, 2010. – 270 с.
4. Черняк В.М. Культивована дендрофлора Волино-Поділля, перспективи її використання та збагачення / В.М. Черняк. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2004. – 264 с.

Надійшла до редакції 29.03.2016 р.

### *Цицора Н.И., Черняк В.М. Семейство Cupressaceae F. Neger в кониферетуме Ботанического сада Прикарпатского национального университета им. Василия Стефаника*

Приведены результаты установления таксономического состава семейства *Cupressaceae* F. Neger в кониферетуме Ботанического сада Прикарпатского национального университета им. Василия Стефаника (г. Ивано-Франковск). Осуществлена оценка успешности акклиматизации древесных интродуцентов по их устойчивости к условиям окружающей среды с использованием шкалы степеней успешности интродукции. Проанализирована степень жизнеспособности и перспективности в экоусловиях ботанического сада с помощью метода интегральной числовой оценки жизнеспособности и перспективности на основе визуальных наблюдений представителей исследуемого семейства.

**Ключевые слова:** Ботанический сад Прикарпатского национального университета им. Василия Стефаника, кониферетум, семейство *Cupressaceae* F. Neger, таксономический состав, интродукция, успешность акклиматизации, жизнеспособность, перспективность.

### *Tsytsyura N.I, Chernyak V.M. Cupressaceae F. Neger Family in Coniferetum of the Botanical garden of The Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*

The results of the ascertainment of the taxonomic composition of *Cupressaceae* F. Neger Family in Coniferetum of the Botanical garden of the Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, have been given in the paper. The estimation of successful acclimatization of wood exotic species by their resistance to environmental conditions using the scale of successful introduction degree has been accomplished. The degree of viability and prospects in the botanical garden ecoconditions by the method of integral numerical assessment of viability and prospects based on the visual observations of the representatives of the family under investigation has been analyzed.

**Keywords:** Botanical garden of the Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, coniferetum, *Cupressaceae* F. Neger Family, taxonomic composition, introduction, acclimatization success, viability, prospects.