

**ДОСВІД ТА РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРОДУКЦІЙНОГО ВИПРОБУВАННЯ
ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ BETULA L. У БОТАНІЧНОМУ САДУ НУБІП
УКРАЇНИ**

О.В. КОЛЕСНІЧЕНКО, Л.І. ПАРХОМЕНКО, С.І. СЛЮСАР,

кандидати біологічних наук,

О.М. РОМАНЕЦЬ, В.П. ЧИГРИНЕЦЬ, кандидати сільськогосподарських наук

Наведено результати випробування видів роду Betula. За показниками життєздатності та екологічної стійкості визначені рівні адаптації рослин в умовах Лісостепу України

Ключові слова: Betula, береза, адаптація, зимостійкість, посухостійкість, репродукція, інтродукція.

Відновлення природних ландшафтів, їхнє збагачення стійкими видами деревних рослин, спроможними поліпшувати екологічні умови довкілля, набуває надзвичайної ваги. Тому покращення видового складу декоративних і лісових насаджень введенням нових видів та форм є передумовою підвищення їхньої продуктивності та фітомеліоративної функції. До таких деревних рослин належать види роду *Betula* L., які вирізняються невибагливістю до ґрунтових умов, швидким ростом, стійкістю проти суворих умов природного середовища, доволі високою декоративністю, що сприяє естетичному поліпшенню довкілля. Завдяки багатому комплексу біологічно активних речовин окремі види берези поліпшують санітарно-гігієнічні умови навколишнього середовища.

Дендрофлора України стала збагачуватися новими видами берез ще з початку ХІХ ст. і нині у насадженнях різних типів їх налічується близько 50. У межах свого природного ареалу берези мають суттєве ценотичне значення, тому інтродукція їх в Україну з метою створення дендроценозів різної спеціалізації має певну перспективу.

Найбільшими осередками інтродукованих видів берези в Україні є ботанічні сади, дендрологічні парки, дендрарії навчальних закладів та лісогосподарських підприємств. А найбільше видів цього роду зосереджено у Києві у дендрарії Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України, Ботанічному саду ім. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Ботанічному саду Національного університету біоресурсів і природокористування України та Сирецькому дендрологічному парку.

Нині гостро постає питання попереднього вивчення та підведення підсумків інтродукції берез у ботанічних садах, дендрологічних парках та дендраріях інших установ з метою проведення добору вихідного матеріалу та широкого використання в різних типах насаджень.

Наші розрахунки [2] співвідношення норм реакції видів *Betula* із прогностичними агрокліматичними показниками Г.Т. Селянінова [6] свідчать про перспективність її видів для інтродукції в Українському Поліссі і Лісостепу. Для зони Полісся сума температур вище $+10^{\circ}\text{C}$ за вегетаційний період становить 2500°C , абсолютний мінімум температур мінус 35°C , гідротермічний коефіцієнт (ГТК) – 1,4; для Лісостепу – відповідно 2700°C , мінус 35°C , ГТК – 1,2. Для більшості видів *Betula* норма реакції значно ширша, ніж відповідні показники регіону інтродукції.

Початок створення дендрарію Ботанічного саду Національного університету біоресурсів і природокористування України (далі – Ботанічного саду НУБіП України) пов'язаний з ім'ям Павла Федосійовича Круг-Веселовського, який з 1923 року був лісничим Голосіївського лісництва [7]. Очевидно, в цей період тут були здійснені перші посадки іноземних видів роду *Betula*. Пізніше, у 1972 році, колекцію берез було поповнено О.А.Калініченком [5] видами з Далекого Сходу, безпосередньо з місць їх природного зростання.

Велику допомогу Ботанічному саду у створенні колекції берез надали співробітники відділу дендрології та паркознавства Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка, а також інші ботанічні сади і дендропарки насінням та

посадковим матеріалом [3, 8]. Вперше тут інтродуковано берези даурську (*B. davurica* Pall.), камчатську (*B. kamtschatica* (Regel) Jansson ex I.V.Vassil.), Шмідтову (*B. schmidtii* Regel) та ін. Із аборигенних видів *Betula* тут зростають берези – повисла (*B. pendula* Roth) та пухнаста (*B. pubescens* Ehrh.).

Останнє поповнення колекції берез здійснено восени 2010 року. Рослини берези алеганської – *B. alleghaniensis* Britton та берези Радде – *B. raddeana* Trautv., передано з НБС ім. М.М. Гришка.

Мета дослідження – визначення успішності адаптації окремих видів роду *Betula*, які зростають в умовах Ботанічного саду НУБіП України, та подальшого їх застосування у штучних насадженнях різних типів.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили методом маршрутного обстеження насаджень у 2007-2010 рр. Біометричні вимірювання дерев проводили методами лісової таксації. Встановлено вік, висоту, діаметр стовбура на висоті 1,3 метра, кількість екземплярів, клас санітарного стану [1]. Для визначення рівня адаптації випробовуваних у Ботсаду НУБіП України представників роду *Betula* використовували методичні підходи О.А. Калініченка [4]. В методиці визначається адаптивний показник, який є добутком від перемноження балів оцінки зимостійкості, посухостійкості та репродуктивної здатності. Успішність адаптації за 100-бальною шкалою може бути виражена як у балах, так і у відсотках, тому що кожний адаптивний показник фактично відображає відсоток адаптації рослин до умов інтродукції. Оціночну шкалу наведено в табл. 1.

1. Шкала оцінки успішності адаптації видів

Рівень адаптації рослини, бал	Адаптивний показник, %
Не адаптувалась (0)	0
Адаптувалась слабо (I)	1-25
Середній (II)	26-50
Добрий (III)	51-75
Високий (IV)	76-100

Результати дослідження та їх аналіз. У результаті обстежень насаджень Ботанічного саду НУБіП України встановлено, що колекція рослин роду *Betula* представлена 12 таксонами.

Результати проведених досліджень показано у табл. 2.

**2. Оцінка рівня адаптації представників роду *Betula* Ботанічного саду
Національного університету біоресурсів і природокористування України (за даними
2006-2010 рр.)**

Таксон	Вік, років*	Діаметр стовбура (на висоті 1,3 м), см	Висота стовбура, м	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали	Репродуктивна здатність, бали	Адаптивний показник / Рівень адаптації	Поширення у природі
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Береза блакитна – <i>Betula × coerulea</i> Blanch. (<i>B. coerulea-</i> <i>grandis</i> Blanch. × <i>B.</i> <i>populifolia</i> Marshall)	48	30,5	23,5	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Північна Америка
Б. в'язолиста <i>B. ulmifolia</i> Siebold et Zucc.	48	21,5	9,5	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Далекий Схід Росії
Б. даурська – <i>B. davurica</i> Pall.	72	27,0	17,0	4	4-5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Далекий Схід Росії, Сх. Сибір, Забайкалля
Б. Ермана – <i>B. ermanii</i> Cham.	48	10,5	8,0	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Далекий Схід
Б. камчатська – <i>B. kamtschatica</i> (Regel) Jansson ex I.V. Vassil.	62	18,0	13,0	4	5	3-4	$\frac{80,0}{IV}$	Далекий Схід Росії
Б. ойківська – <i>B. oycoviensis</i> Besser	63	29,0	17,0	4	5	1	$\frac{20,0}{I}$	Європа
Б. паперова – <i>B. papyrifera</i> Marshall	63	23,5	17,5	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Від Скелястих гір до Атлантичного узбережжя США та о. Нью-Фаундленд
Б. плосколиста – <i>B. platyphylla</i> Sukaczew	62	13,5	14,0	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Східний Сибір, Далекий Схід
Б. повисла – <i>B. pendula</i> Roth	78	46,5	25,0	4	5	4-5	$\frac{100}{IV}$	Європа, Західний Сибір, Кавказ, Середня Азія
Б. повисла 'Карельська' – <i>B. pendula</i> 'Carellica'	55	19,5	12,0	4	5	1	$\frac{20,0}{I}$	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б. пухнаста – <i>B. pubescens</i> Ehrh.	49	30,0	20,5	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Європа, Західний Сибір, Кавказ, Середня Азія
Б. ребриста – <i>B. costata</i> Trautv.	49	26,0	17,5	4	5	4	$\frac{80,0}{IV}$	Далекий Схід (Примор'я)

*Вік рослин у 2010 році.

В останній колонці табл. 2 наведено адаптивні показники (у чисельнику) та рівні адаптації (у знаменнику) для 10 видів, одного гібрида та однієї форми берези, обчислені на основі показників екологічної стійкості та життєздатності. Ці показники для переважної частини (дев'яти видів та одного гібрида) виявилися достатньо високими, як для інтродукованих берез – блакитної, в'язолистої, даурської, Ерманової, камчатської, паперової, плосколистої, ребристої, так і для аборигенних видів – повислої та пухнастої.

Висновки

1. Біолого-екологічний потенціал пристосувальних реакцій у більшості випробовуваних представників *Betula* достатньо високий.
2. В умовах м. Києва перспективними для широкої інтродукції є дев'ять видів та один гібрид.
3. У Лісостепу України види берези доцільно використовувати у лісовому господарстві, лісовій меліорації та садово-парковому будівництві.

Список літератури

1. Анучин Н.П. Лесная таксация / Н.П. Анучин. – М. : Лесная промышленность, 1982. – 552 с.
2. Болотов Н.А. Эколого-гомологический прогноз и результаты первичной интродукции видов рода *Betula* L. в Полесье и Лесостепи УССР / Н.А. Болотов, Л.И. Пархоменко // Интродукция и акклиматизация растений. – К. : Наук. думка. – 1988. – Вып. 9. – С. 7–11.
3. Калиниченко А.А. Итоги и перспективы интродукции дендрофлоры Дальнего Востока на Украину: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук : спец. "Лесоведение" / А.А. Калиниченко – Киев, 1969. – 24 с.
4. Калиниченко А.А. Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений / А.А. Калиниченко // Бюл. Главн. ботан. сада. – 1978. – № 108. – С. 3–8.
5. Калініченко О.А. Філо- та флорогенетичний склад рослин Ботанічного саду НАУ, його наукове та навчальне значення / О.А. Калініченко // Вісник аграрної науки. – 1998. – № 4. – С. 94–96.
6. Селянинов Г.Т. Мировой агроклиматический справочник / Г.Т. Селянинов. – Л. : Гидрометеиздат, 1937. – 357 с.
7. Шендриков М.І. Дендрарій Української сільськогосподарської академії (коротка історична довідка та перспективи розвитку) / М.І. Шендриков, І.Н. Гегельський // Зб. наук. пр. дендрарію. – К. : В-во УСГА, 1970. – С. 3–6.
8. Шендріков М.І. Підсумки інтродукції далекосхідних видів деревних рослин в дендрарії УСГА / М.І. Шендріков, О.А. Калініченко // Збірник наукових праць дендрарію. – К.: УСГА, 1970. – Вип. 31. – С. 3–6.

**ОПЫТ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА BETULA L. В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ
НУБИП УКРАИНЫ**

О.В. КОЛЕСНИЧЕНКО, Л.И. ПАРХОМЕНКО, С.И. СЛЮСАР,
О.М. РОМАНЕЦЬ, В.П. ЧИГРИНЕЦ

Приведены результаты испытания видов рода Betula. По показателям жизнеспособности и экологической стойкости определены уровни адаптации растений в условиях Лесостепи Украины.

Ключевые слова: *Betula*, береза, адаптация, зимостойкость, засухоустойчивость, репродукція, интродукция.

**THE EXPERIENCE AND THE RESULTS OF INTRODUCTION
EXSPERIMENT OF THE REPRESENTATIVES OF BETULA L. IN THE
BOTANICAL GARDEN OF NUBIP OF UKRAINE**

O.V. KOLESNICHENKO, L.I. PARCHOMENKO, S.I. SLYUSAR,
O.M.ROMANETS, V.P. CHIGRINETS

Results of test of species of the genus Betula are given. Plants adaptation levels based on parameters of viability and ecological stability in Forest-Steppe zone of Ukraine are determined.

Key words: *Betula*, береза., adaptation, winter-hardiness, drought-resistance, reproduction, .introduction.