

**О.З. ГЛУХОВ, Н.Ф. ДОВБИШ, Л.В. ХАРХОТА**

Донецький ботанічний сад НАН України  
Україна, 83059 м. Донецьк, пр-т Ілліча, 110

## **БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МАЛОПОШИРЕНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СХОДУ УКРАЇНИ**

*Наведено дані щодо біоекологічних особливостей малопоширених деревних рослин в умовах південного сходу України та визначено можливості їх прискореного розмноження для впровадження в зелені насадження регіону.*

На сьогодні інтродукція деревних рослин зумовлена переважно попитом масового зеленого будівництва та декоративного садівництва. Провідними дендрологами країни оцінено результати інтродукційного процесу, виділено основні етапи та стратегії інтродукції деревних рослин в Україні, визначено пріоритетні напрями вивчення інтродуцентів для оптимізації зелених насаджень великих міст. Значний інтерес у цьому аспекті становлять красивоквітучі види і культивари родів *Deutzia* Thunb., *Hydrangea* L., *Philadelphus* L., *Spiraea* L., *Viburnum* L. та ін. [2, 4]. Впровадження для широкого культивування інтродукованих малопоширених видів і культиварів дерев та кущів в екологічних умовах південного сходу України можливе лише після оцінки їхніх біоекологічних особливостей в експерименті.

Протягом 2006–2008 рр. в Донецькому ботанічному саду НАН України ми дослідили біоекологічні особливості 60 видів і культиварів малопоширених дерев і кущів, що характеризуються високою декоративністю, з метою отримання кореневого садивного матеріалу для широкого впровадження їх у зелені насадження регіону.

Для з'ясування особливостей використання досліджуваних інтродуцентів і розробки відповідних рекомендацій ми корист-

увалися легкодоступними методами, що ґрунтуються на зовнішніх сезонних змінах та відображують стан рослинних організмів. Одним з таких методів є фенологічні спостереження [1, 4]. Зимостійкість та посухостійкість рослин оцінювали візуально за шкалою ступеня успішності інтродукції деревних рослин М.А. Кохна, О.М. Курдюка [3].

Тривалість росту і величина приросту пагонів деревних рослин залежать від кліматичних умов зростання. Найсприятливішим для росту пагонів був 2008 р., який характеризувався відносно теплою зимою і достатньою кількістю опадів навесні, відсутністю пізньовесняних та ранньоосінніх заморозків.

Досліджувані види і культивари деревних рослин відрізняються за датами настання і закінчення фази росту пагонів.

Залежно від ритму сезонного росту і розвитку річних пагонів досліджуваних деревних рослин було виділено 6 груп: РР — ранній початок та раннє закінчення, РС — ранній початок та закінчення в середині вегетації, РП — ранній початок та пізнє закінчення, СП — початок фази більш пізній та пізнє закінчення; ПС — пізній початок та закінчення в середині вегетації; ПП — пізній початок та пізнє закінчення [6, 7].

Діапазон дат початку і закінчення росту пагонів у межах виділених фенологічних груп є широким (табл. 1).

Таблиця 1. Деякі показники біоекологічних особливостей малопоширених таксонів деревних рослин на південному сході України

Вид, культивар	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали	Строки початку і закінчення росту пагонів, дата	Група
<i>Berberis buxifolia</i> Lam. 'Nana' <sup>**</sup>	3	5	07.05—18.05 22.08—31.08	ПС
<i>B. thunbergii</i> DC. 'Atropurpurea' <sup>*</sup>	5	5	26.04—08.05 30.06—04.07	РР
<i>B. thunbergii</i> 'Aurea' <sup>*</sup>	5	4—5	27.04—08.05 27.06—04.07	РР
<i>B. thunbergii</i> 'Erecta' <sup>*</sup>	5	5	26.04—08.05 30.07—09.08	РС
<i>B. thunbergii</i> 'Golden Ring' <sup>*</sup>	5	5	20.04—08.05 18.06—28.06	РР
<i>B. thunbergii</i> 'Purpurea' <sup>*</sup>	5	5	22.04—06.05 18.06—27.06	РР
<i>Buddleia davidii</i> Franch. 'Pink Delight' <sup>**</sup>	2	5	24.05—30.05 26.09—14.10	ПП
<i>B. davidii</i> 'Purple princess' <sup>**</sup>	2	5	24.05—30.05 26.09—14.10	ПП
<i>B. davidii</i> 'White Profusion' <sup>**</sup>	2	5	24.05—30.05 26.09—14.10	ПП
<i>Caryopteris</i> × <i>clandonensis</i> Simmonds <sup>**</sup>	2—4	5	02.05—15.05 22.09—10.10	ПП
<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai 'Gaujardii' <sup>*</sup>	5	5	22.04—05.05 04.07—08.07	РР
<i>Chaenomeles</i> × <i>superba</i> 'Pink Lady' <sup>*</sup>	5	5	22.04—28.04 03.07—04.07	РР
<i>Cornus alba</i> L. 'Aurea' <sup>*</sup>	5	5	18.04—05.05 03.07—13.07	РР
<i>C. alba</i> 'Variegata' <sup>*</sup>	5	5	20.04—05.05 03.07—14.07	РР
<i>Corylus avellana</i> L. 'Atropurpurea' <sup>*</sup>	5	5	22.04—30.04 27.06—12.07	РР
<i>C. avellana</i> 'Laciniata' <sup>*</sup>	5	5	30.04—04.05 04.07—11.07	РР
<i>Deutzia</i> × <i>hybrida</i> 'Strawberry Fields' <sup>**</sup>	3—5	4	25.04—11.05 22.08—28.08	СП
<i>D. scabra</i> Thunb. 'Candidissima' <sup>**</sup>	3—5	4	23.04—13.05 21.07—16.08	СП
<i>D. scabra</i> 'Plena' <sup>**</sup>	3—5	4	04.05—18.05 19.08—23.08	СП
<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> Zab. 'Arnold Giant' <sup>*</sup>	5	5	04.05—05.05 18.07—08.08	РС

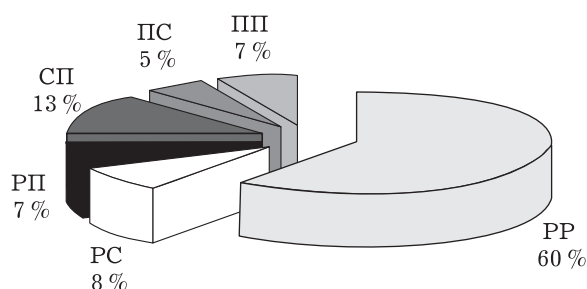
Продовження табл. 1

Вид, культивар	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали	Строки початку і закінчення росту пагонів, дата	Група
Forsythia × hybrida 'Maluch'*	5	5	01.05—05.05 19.06—30.06	РР
Ginkgo biloba L.*	4	5	27.04—18.05 03.07—04.08	ПС
Hydrangea arborescens L. 'Grandiflora'*	4—5	5	28.04—11.05 02.08—09.08	ПС
Kerria japonica (L.) DC. 'Pleniflora'**	3—4	5	12.04—01.05 28.08—14.09	РП
Ligustrum ovalifolium Hassk. 'Aureum'**	3—4	5	01.05—10.05 22.09—28.09	СП
Lonicera edulis Turcz. ex Freyn*	5	5	08.04—17.04 26.05—07.06	РР
Padus avium Mill. 'Colorata'*	5	5	14.04—20.04 04.06—07.06	РР
Potentilla fruticosa L. 'Goldstar'*	4	5	14.03—06.04 27.08—12.09	РП
Philadelphus coronarius L.*	5	5	14.04—29.04 09.07—15.07	РР
Ph. coronarius 'Aureus'*	5	5	07.04—03.05 09.07—14.07	РР
Ph. coronarius 'Dianthiflorus'*	5	5	24.04—02.05 04.07—13.07	РР
Ph. coronarius 'Nanus'*	5	5	14.04—29.04 04.07—12.07	РР
Ph. coronarius 'Plena'*	5	5	14.04—29.04 04.07—13.07	РР
Ph. × lemoinei Lemoine 'Avalanche'*	5	5	17.04—28.04 05.07—14.07	РР
Ph. × lemoinei 'Manteau d'hermine'*	5	5	20.04—28.04 02.07—12.07	РР
Ph. × lemoinei 'Virginal'*	5	5	16.04—27.04 04.07—12.07	РР
Ph. × virginalis Rehd.*	5	5	19.04—28.04 14.07—18.07	РР
Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. 'Diablo'*	4—5	5	14.03—20.03 31.07—08.08	РС
Ph. opulifolius 'Luteus'*	4—5	5	14.03—20.03 31.07—08.08	РС
Prunus triloba Lindl. 'Plena'***	4	5	23.04—30.04 12.09—22.09	РП
P. triloba 'Rosemund'***	4	5	23.04—03.05 04.09—18.09	РП

Закінчення табл. 1

Вид, культивар	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали	Строки початку і закінчення росту пагонів, дата	Група
<i>Rhus typhina</i> L. 'Laciniata'*	4–5	5	05.05—14.05 13.09—20.09	СП
<i>Sambucus nigra</i> L. 'Albovariegata'*	4–5	5	17.04—22.04 26.06—04.07	РР
<i>S. racemosa</i> L. 'Plumosa Aurea'*	5	5	08.04—20.04 28.06—04.07	РР
<i>Spiraea</i> × <i>bumalda</i> Burvenich*	5	5	16.04—28.04 17.06—24.06	РР
<i>S.</i> × <i>cinerea</i> Zab. 'Grefsheim'*	5	5	16.04—25.04 18.06—09.07	РР
<i>S. japonica</i> L. f. 'Albiflora'*	5	5	07.04—18.04 14.06—18.06	РР
<i>S. japonica</i> 'Darts Red'*	5	5	07.04—26.04 18.06—03.07	РР
<i>S. japonica</i> 'Gold flame'*	5	5	06.04—25.04 12.06—16.06	РР
<i>S. japonica</i> 'Golden Princess'*	5	5	08.04—30.04 16.06—18.06	РР
<i>S. japonica</i> 'Little Princess'*	5	5	18.04—30.04 07.06—20.06	РР
<i>S. japonica</i> 'Macrophylla'*	5	5	08.04—30.04 18.06—27.06	РР
<i>S.</i> × <i>vanhouttei</i> (Briot) Zab.*	5	5	18.04—22.04 08.06—19.06	РР
<i>Viburnum carlesii</i> Hemsl.*	5	5	14.04—06.05 04.07—07.07	РР
<i>V. lantana</i> L. 'Aureovariegata'*	5	5	10.04—25.04 10.06—18.06	РР
<i>V. opulus</i> L.*	5	5	27.04—01.05 16.06—22.06	РР
<i>V. rhytidophyllum</i> Hemsl.**	3–5	5	16.04—18.04 01.08—09.08	РС
<i>Weigela floribunda</i> (S. & Z.) K. Koch. 'Variegata'*	4–5	5	06.05—16.05 04.09—16.09	СП
<i>W.</i> × <i>hybrida</i> 'Bristol Ruby'*	4–5	5	28.04—07.05 12.09—24.09	СП
<i>W. praecox</i> (Lemoine) Bailey*	4–5	5	02.05—11.05 18.08—26.08	СП

Примітки: \* — види та культивари, найперспективніші для масового розмноження і впровадження в зелене будівництво регіону; \*\* — види та культивари, що потребують певних умов вирощування.



Співвідношення таксонів малопоширених деревних рослин за ритмами росту пагонів в умовах південного сходу України

Серед досліджуваних малопоширених видів і культиварів декоративних деревних рослин переважна більшість рослин мали ранній початок і раннє закінчення росту пагонів (група PP) — 36 (60%) таксонів (рисунок).

Це рослини з відносно коротким періодом росту, які відзначаються високим ступенем зимостійкості (табл. 2). Ріст пагонів найчастіше починається в квітні — I декаді травня, потім поступово знижується, а в кінці травня — I декаді липня повністю закінчується (культивари видів *Berberis thunbergii*, *Corylus avellana*, *Philadelphus coronarius* та ін.).

До групи СП ввійшли 8 видів і культиварів. Ріст пагонів починається найчастіше в

Таблиця 2. Оцінка зимостійкості малопоширених таксонів деревних рослин в умовах південного сходу України

Група	Усього таксонів	Зимостійкість, бали				
		I	II	III	IV	V
PP	36	—	—	—	1	35
PC	4	—	—	1	2	2
PP	4	—	—	1	3	—
СП	8	—	—	4	4	—
ПС	3	—	—	1	2	—
ПП	4	—	4	—	—	—
Усього	60	—	4	7	12	37

I–II декаді травня і закінчується в серпні — вересні. У цих рослин іноді підмерзають однорічні пагони при ранніх осінніх заморозках (*Ligustrum ovalifolium 'Aureum'*, *Rhus typhina 'Laciniata'*, *Weigela floribunda 'Variegata'* та ін.).

По 4 таксони мали групи РП та ПП.

До групи РП (5 таксонів) ввійшли рослини з найбільшим періодом росту пагонів, який починається зазвичай у квітні — I декаді травня і закінчується у вересні (*Kerria japonica 'Pleniflora'*, *Prunus triloba 'Rosemund'* та ін.). У таксонів цієї групи в суворі зими пошкоджуються не тільки однорічні пагони, рослини обмерзають аж до снігового покриву (зима 2005–2006 рр.), однак протягом вегетаційного періоду вони відновлюють свою декоративність.

До групи РС належали рослини, що відносно рано закінчували ріст пагонів — у II декаді липня — I декаді серпня (*Forsythia × intermedia 'Arnold Giant'*, *Physocarpus opulifolius 'Diablo'*, *Ph. opulifolius 'Luteus'*) і мали високу зимостійкість. Зимовозелений вид *Viburnum rhytidophyllum*, який також є представником цієї групи, має значно нижчу зимостійкість — у суворі зими у рослин підмерзають однорічні пагони та відбувається вимушений листопад.

Таксони групи ПП мали відносно довгий період росту пагонів (культивари виду *Buddleia davidii*, *Caryopteris × clandonensis*), що не дає їм змоги повністю підготуватися до зимового спокою, тому вони мали низький ступінь зимостійкості — 2–4 бали та потребували додаткового укриття кореневої системи.

До групи ПС ввійшли 3 таксони (*Berberis buxifolia 'Nana'*, *Hydrangea arborescens 'Grandiflora'*, *Ginkgo biloba*), що мали невеликий період росту пагонів і невисокий ступінь зимостійкості, очевидно, через своє походження (вихідні види *Hydrangea arborescens* і *Berberis buxifolia* походять з Південної Америки, *Ginkgo biloba* — з Китаю). Ріст пагонів починається зазвичай у

II декаді травня і закінчується в II декаді липня—серпні.

Аналіз зв'язку між строками початку та закінчення росту пагонів і зимостійкістю, як однією з головних ознак стійкості рослин в екологічних умовах регіону, засвідчив, що найстійкішими є таксони, які починають і закінчують ріст пагонів у ранні строки, — 35 таксонів (див. табл. 1, 2). Ці таксони мають високий ступінь зимостійкості і не пошкоджуються кліматичними та екологічними факторами. Майже всі вони мають короткий період росту, який закінчується до настання зимового похолодання, їхні пагони добре визрівають. У кожній групі, окрім групи ПП, були різні за зимостійкістю види і культивари. Лише у групі ПП усі таксони мали низький ступінь зимостійкості — 2 бали, але протягом вегетаційного періоду їхні пагони відростали, всі рослини відновлювали свою декоративність і кожного року цвіли, оскільки у них генеративні органи формуються на пагонах поточного року, а рослини *Caryopteris × clandonensis* у деякі роки навіть давали самосів.

За результатами проведених досліджень до посухостійких рослин віднесено 54 таксони із 60 досліджуваних. Це рослини, які в посушливу погоду не мали явних пошкоджень, змін забарвлення та тургору листків і добре росли в екологічних умовах регіону. Менш посухостійкими виявилися культивари видів роду *Deutzia*. Коли в тривалу спеку 2008 р. температура повітря перевищувала 37 °С, листки цих культиварів помітно втрачали тургор, але зі зниженням позитивних температур відновлювали його. Посухостійкість їх оцінено 4 балами. У рослин *Berberis thunbergii* 'Aurea' на молодих листках з'являлися коричневі плями, листки згорталися, а згодом частково опадали. Після зниження температур декоративність рослин відновлювалася. Посухостійкість рослин цього культивару оцінено 4–5 балами. Вони є високодекоративними і їх можна вирощувати в притінених місцях.

Таким чином, аналіз візуальної оцінки зимо- та посухостійкості досліджуваних видів і культиварів деревних рослин засвідчив, що найбільш зимостійкими були 35 таксонів із групи РР. Усі досліджувані види і культивари є посухостійкими, у більшості таксонів (56) цей показник оцінено 5 балами.

У цілому результати аналізу біоекологічних показників життєздатності видів і культиварів деревних рослин в екологічних умовах регіону свідчать про можливість збагачення зелених насаджень новими таксонами декоративних рослин. 47 видів і культиварів рекомендовано для масового розмноження і впровадження в зелені насадження регіону як найперспективніші, визначено оптимальні строки їх живцювання, розроблено рекомендації щодо прискореного розмноження і вирощування в умовах культури на південному сході України.

1. Колісниченко О.М. Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин. — К.: Фітосоціоцентр, 2004. — 176 с.

2. Кохно М.А. Історія інтродукції деревних рослин в Україні (короткий нарис). — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — 67 с.

3. Кохно Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. — К.: Наук. думка, 1994. — С. 51–63.

4. Кузнецов С.І. Концептуальні аспекти інтродукції деревних рослин у сучасних умовах в Україні // Інтродукція рослин. — 2008. — Вип. 4. — С. 29–33.

5. Лапин П.И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции // Бюл. ГБС. — 1967. — Вып. 65. — С. 13–18.

6. Петрова И.П. Особенности роста интродуцированных видов *Sorbus L.* // Интродукция древесных растений. — М.: Наука, 1980. — С. 135–147.

7. Плотникова Л.С., Губина Е.М. Сезонный ритм интродуцированных древесных растений флоры СССР в ГБС АН СССР // Рост и развитие древесных растений в культуре. — М.: Наука, 1986. — С. 127–149.

Рекомендував  
до друку Ф.М. Левон

*А.З. Глухов, Н.Ф. Довбыш, Л.В. Хархота*  
Донецкий ботанический сад НАН Украины,  
Украина, г. Донецк

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫХ ДРЕВЕСНЫХ  
РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА  
УКРАИНЫ**

Приведены данные о биоэкологических особенностях малораспространенных древесных растений в условиях юго-востока Украины и определены возможности их ускоренного размножения для внедрения в зеленые насаждения региона.

*O.Z. Glukhov, N.F. Dovbysh, L.V. Kharkhota*  
Donetsk Botanical Garden, National Academy  
of Sciences of Ukraine, Ukraine, Donetsk

**BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL  
PECULIARITIES OF RARE ARBOREAL PLANTS  
UNDER CONDITIONS OF THE UKRAINIAN  
SOUTH-EAST**

The data on biological and ecological peculiarities of rare arboreal plants in Ukrainian south-east are given and the possibilities of their accelerated propagation for introduction into green plantings of the region are determined.