

**Н.Ф. Довбиш**

## **ДОБІР АСОРТИМЕНТУ ДЛЯ ПРИСКОРЕНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВНИХ ЛИСТЯНИХ РОСЛИН В ДОНБАСІ**

інтродуковані деревні рослини, стеблові живці, строки живцювання, типи живців, кореневласні рослини

Інтродуковані деревні рослини становлять основу фітооптимізації промислового Донбасу і виконують санітарно-гігієнічні та естетичні функції. Особливо прикрасять сучасне садово-паркове будівництво види і форми інтродукованих деревних листяних рослин, котрі бентежать і вражають динамічними змінами кожної пори року. Постійно зростають потреби населення на нові малопоширені види декоративних та екзотичних для Донбасу деревних рослин, що характеризуються контрастними ознаками габітусу рослин, різноманітністю кольорів і розмірів листків та суцвіть.

Проблема розширення та оптимізації якості асортименту деревних листяних рослин є актуальною і потребує значного збільшення садивного матеріалу, що певною мірою залежить від раціональних і ефективних прийомів їх розмноження та вирощування.

Тому нашою метою було вивчення потенційних можливостей регенераційної здатності при стебловому живцюванні високодекоративних інтродукованих деревних листяних рослин та визначення асортименту їх для прискореного розмноження у Донбасі.

Вивчали регенераційну здатність при стебловому живцюванні 70 видів, форм і сортів інтродукованих деревних листяних рослин в Донецькому ботанічному саду НАН України.

Дослідження проводили за методикою М.Т. Тарасенка [6], З.Я. Іванової [5], враховуючи рекомендації Б.С. Єрмакова [4], з нашими модифікаціями [2, 3, 7].

Нарізали живці чотири рази за вегетаційний період: рано навесні (березень-квітень), наприкінці весни (травень), на початку літа (червень), влітку (липень). Терміни живцювання безпосередньо пов'язували з фазами розвитку пагонів, що обумовлювало оптимальний тип стеблових живців, котрі відповідно підрозділяли на чотири групи: зелені трав'янисті живці, відростаючі "з п'яткою", напівздерев'янілі та здерев'янілі.

Вкорінення живців проводили в оранжерей з штучним зволоженням повітря. Температура повітря в період вкорінення становила: вранці – 18,2 - 27,6 °С, опівдні – 24,6 - 38,4 °С, увечері – 21,5 - 33,6 °С. Освітленість – 6900–14000 лк.

Для стимуляції коренеутворення на живцях застосовували фізіологічно активні речовини (ФАР) –  $\alpha$ -індолілоцтову (ІОК),  $\beta$ -індолілмасляну (ІМК), параамінобензойну (ПАБК) кислоти [5, 8]. Для зелених і відростаючих "з п'яткою" живців водні розчини з концентрацією ІОК – 75 мг/л, ІМК – 50 мг/л, для напівздерев'янілих і здерев'янілих – 150 мг/л ІОК та 100 мг/л ІМК, суміші водного розчину ІОК та ПАБК в концентраціях 75 мг/л та 50 мг/л, відповідно. Усі водні розчини використовували з експозицією 5 годин. Спиртові розчини ІОК та ІМК використовували в концентрації 2000 і 1000 мг/л, а суміші ІОК та ПАБК в концентраціях 1000 мг/л та 250 мг/л, відповідно, з експозицією 20 секунд.

Регенераційну здатність оцінювали за такими параметрами: укорінюваність, тривалість вкорінення, ступінь розвитку кореневої системи і величина приросту вегетативних пагонів [2].

Відповідно модифікованій шкалі О.В. Білик [1], усі досліджені види, форми і сорти за їх

регенераційною здатністю умовно було об'єднано в 4 групи. До першої групи (4 бали) віднесено рослини з високою регенераційною здатністю: укорінюваність  $\geq 70\%$ ; тривалість вкорінення відносно коротка (7–34 доби); біометричні показники адвентивних коренів досить високі: довжина коренів – від  $27,2 \pm 1,5$  у *Ginkgo biloba* L. до  $688,7 \pm 12,3$  см у *Deutzia scabra* Thunb. 'Plena', а кількість їх – від  $9,4 \pm 1,2$  у *Buddleja alternifolia* Maxim. до  $372,5 \pm 11$  шт. у *Salix matsudana* Koidz. 'Tortuosa'; значний приріст пагонів (від 0,7 у *Campsis grandiflora* (Thunb.) Schumann. до  $22,4 \pm 1,7$  см у *Forsythia viridissima* Lindl.). До цієї групи належать: *Campsis radicans* (L.) Seem., *Swida alba* L. 'Argenteomarginata', *Hydrangea arborescens* L., *Kerria japonica* (L.) DC. 'Pleniflora', *Lonicera caprifolium* L., *L. etrusca* Santi. та ін. Так, наприклад, *Deutzia scabra* 'Plena' має високий регенераційний потенціал. Укорінюваність живців "з п'яткою" у неї досягає  $90,8 \pm 4,8\%$ , а тривалість вкорінення – 12 діб, загальна довжина адвентивних коренів становить  $1247 \pm 7,4$  см, а їх кількість –  $687,7 \pm 12,4$  шт. Приріст надземних пагонів досягає  $15,2 \pm 0,3$  см.

Другу групу (3 бали) склали рослини з відносно високою регенераційною здатністю: укорінюваність 30–70%, тривалість вкорінення збільшується до 16–55 діб; коренеутворення інтенсивне, спостерігається розвиток коренів I–III порядків галуження, а приріст надземних пагонів (0,6–4,6 см) має тільки незначна кількість живців. До цієї групи віднесені: *Cotoneaster horizontalis* Decne., *Lonicera edulis* Turcz. & Freyn, *Parthenocissus tricuspidata* (S. & Z.) Planch., *Platanus acerifolia* Willd., *Philadelphus coronarius* L., *Sambucus racemosa* L., *Viburnum carlesii* Hemsl. та ін. Частина живців мала приріст, а живці деяких видів мали добре сформовані бруньки (*Syringa josikaea* Jacq.).

До третьої групи (2 бали) увійшли види, що проявили відносно низьку, або посередню регенераційну здатність: укорінюваність їх була до 30%, коренеутворення відбувалося повільніше (тривалість вкорінення від 22 до 47 діб), сумарна довжина коренів на один живець не перевищувала  $43,8 \pm 2,9$  см, а кількість їх варіювала в межах  $1,6 \pm 0,4$  до  $8,3 \pm 1,6$  шт. У живців більшості таксонів формувалися корені лише першого порядку. До цієї групи належать: *Mahonia aquifolium* (Purch) Nutt., *Syringa vulgaris* L. 'Bogdan Khmelnickij', *S. vulgaris* 'Taras Bulba', *Catalpa bignonioides* Walt.

До четвертої групи (1 бал) віднесені таксони з низькою регенераційною здатністю: адвентивні корені формувалися лише в окремих випадках. Деякі утворюють лише калус, завдяки чому живці залишаються тривалий час живими. Інші зовсім не утворюють навіть калус (живці після висадки швидко відмирають). Іноді утворюються 1–2 слабких і ламких корінці першого ступеня галуження. Вживання таких рослин після пересадки дуже ускладнене. До цієї групи належать: *Acer platanoides* L. 'Crimson King', *Calycanthus floridus* L., *Carpinus betulus* L., *Chionanthus virginicus* L., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *C. avellana* 'Atropurpurea', *C. avellana* 'Laciniata', *Crataegus monogyna* Jacq. 'Rosea', *Exochorda macrantha* (Lemoine) Schneid., *Laburnum anagyroides* Med., *Liriodendron tulipiferum* L., *Lonicera*  $\times$  *tellmanniana* Magyar., *Mespilus germanica* L., *Paeonia suffruticosa* Andr., *Prunus divaricata* Ledeb. 'Atropurpurea', *Prunus triloba* Lindl. 'Plena', *Quercus robur* L. 'Fastigiata', *Q. robur* 'Pectinata', *Schizandra chynensis* (Turcz.) Baill., *Syringa vulgaris* L. 'Ogni Donbassa', *Ziziphus jujuba* Mill.

Отже, залежно від регенераційної здатності усі досліджувані види, форми і сорти (70 таксонів) можна віднести до однієї з визначених чотирьох груп.

Термін виходу готової продукції у значній мірі залежить не тільки від регенераційної здатності рослин, прийомів інтенсифікації останньої, термінів живцювання, а і від умов вкорінювання та дорощування.

Висаджування на дорощування вкорінених живців рослин з високою регенераційною здатністю проводили через 45 діб, живців рослин з низькою та відносно низькою регенераційною здатністю – через 65–90 діб після живцювання. Вкорінені живці висаджували в контейнери з чорної поліетиленової плівки місткістю 1,5–2 л.

Дорощування живців після вкорінення також потребує індивідуального підходу. Живці більш пізніх строків живцювання, живці тих видів, яким властива низька зимостійкість, та вкорінені живці, що не дали приросту, в першу зиму утримували в теплиці без опалювання. Кореневласні рослини в контейнерах зимостійких видів, однорічні пагони яких встигали закінчити ріст до кінця вегетаційного періоду, залишали на відкритому майданчику. На зиму їх засипали шаром тирси 15–20 см.

Розроблені наукові основи технології та методичні прийоми вегетативного розмноження деревних листяних рослин дозволяють інтенсифікувати вирощування садивного матеріалу найбільш перспективних видів за 6–12 місяців. Для значної частини вивчених нами інтродукованих видів, форм і сортів розмноження стебловим живцюванням може бути основним або допоміжним способом отримання садивного матеріалу в умовах Донбасу.

Застосування розроблених прийомів живцювання дозволило вперше для озеленення регіону отримати кореневласні контейнерні рослини малопоширених видів та форм, рекомендованих для масового розмноження стебловими живцями: *Aesculus parviflora* Walt., *Campsis grandiflora*, *C. radicans*, *Catalpa bignonioides*, *Cornus mas*, *Cotinus coggygria* Scop., *Cotoneaster dammeri* Schneid., *Deutzia scabra* 'Plena', *Elaeagnus multiflora* Thunb., *Ginkgo biloba*, *Hydrangea arborescens*, *Kerria japonica* 'Pleniflora', *Lonicera caprifolium*, *L. edulis*, *L. etruska*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Philadelphus coronarius* L. 'Nana' та 'Plena', *Platanus acerifolia*, *Prunus divaricata* 'Atropurpurea', *Prunus triloba* 'Plena', *Rubus laciniatus* (West) Wild. 'Ever-green', *Salix matsudana* 'Tortuosa', *Sambucus racemosa*, *Schizandra chinensis*, *Spiraea japonica* L. 'Little Princess' та ін. Їх можна використовувати у групових і солітерних посадках, міксбордерах і рокаріях, вертикальному озелененні.

Досліджені інтродуковані деревні листяні рослини ми пропонуємо використовувати в основному та додатковому асортиментах для вегетативного розмноження стебловими живцями. В основному асортименті можна використовувати рослини, які проявили високу регенераційну здатність (природну чи з використанням прийомів інтенсифікації ризогенезу), вкорінені живці яких добре прижилися після пересадки і зимівлі. Як перспективні для прискореного розмноження нами визначені такі таксони (54): *Actinidia kolomikta* (Maxim. & Rupr.) Maxim., *Aesculus parviflora*, *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot., *Buddleja alternifolia*, *Campsis grandiflora*, *C. radicans*, *Catalpa bignonioides*, *Cornus mas*, *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster dammeri*, *C. horizontalis*, *Deutzia scabra* 'Plena', *Elaeagnus multiflora*, *Exochorda* × *macrantha*, *Forsythia viridissima*, *Ginkgo biloba*, *Hippophae rhamnoides* L. 'Vitaminaya', *Hydrangea arborescens*, *Kerria japonica* 'Pleniflora', *Lonicera caprifolium*, *L. edulis*, *L. etruska*, *L. × heckrottii* Rhed., *L. iliensis* Pojark., *L. japonica* Thunb., *L. × tellmanniana*, *Mahonia aquifolium*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Philadelphus coronarius*, *Ph. coronarius* 'Nana', *Ph. coronarius* 'Plena', *Platanus acerifolia*, *Prunus divaricata* 'Atropurpurea', *Prunus triloba* 'Plena', *Rubus laciniatus*, *R. laciniatus* 'Ever-green', *Salix matsudana* 'Tortuosa', *Sambucus racemosa*, *Schizandra chinensis*, *Spiraea* × *bumalda* Burv., *S. japonica* 'Little Princess', *S. × vanhouttei* (Briot) Zbl., *Stephanandra tanakae* (Franch. & Sav.) Franch. & Zuc., *Syringa josikaea*, *S. vulgaris* L. 'Madame Casimir Perier', *S. vulgaris* 'Ogni Donbassa', *S. vulgaris* 'Taras Bulba', *Swida alba* (L.) Opiz, *S. alba* 'Argenteomarginata', *Viburnum carlesii*, *V. opulus* L., *V. opulus* 'Nanum', *V. opulus* 'Roseum', *V. rhytidophyllum* Hemsl.

До групи потенційно перспективних видів нами віднесені рослини, у яких укорінення стеблових живців, навіть після обробки їх стимуляторами не перевищує 30–40 %, виживання вкоріненних живців після пересадки і зимівлі утруднене. Такі рослини можна використовувати в додатковому асортименті (14 таксонів): *Acer platanoides* 'Crimson King', *Calycanthus floridus*, *Carpinus betulus*, *Chionanthus virginicus*, *Corylus avellana*, *C. avellana* 'Atropurpurea', *C. avellana* 'Laciniata', *Laburnum anagyroides*, *Liriodendron tulipiferum*, *Mespilus germanica*, *Quercus robur* 'Fastigiata', *Q. robur* 'Pectinata', *Syringa vulgaris* 'Bogdan Khmelnickij', *Ziziphus jujuba*.

Прискорене розмноження деревних рослин за розробленим асортиментом дасть можливість більш широко використовувати малопоширені інтродуковані листяні деревні рослини в озелененні з метою оптимізації навколишнього середовища промислових міст Донбасу, присадибних ділянок, державних та приватних підприємств.

1. *Билык Е. В.* Размножение древесных растений стеблевыми черенками и прививкой. – Киев: Наук. думка, 1993. – 94 с.
2. *Довбиш Н. Ф.* Регенераційна здатність деяких деревних рослин // Укр. ботан. журн. – 2000. – 57, № 2 – С. 201–206
3. *Довбиш Н. Ф.* Перспективи розмноження стеблевыми черенками листових деревних рослин, інтродуцираних в Донбасі // Промышленная ботаника. – 2001. – Вып. 1. – С. 106–110.
4. *Ермаков Б. С.* Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. – Кишинев: Штиинца, 1981. – 222 с.
5. *Иванова З. Я.* Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений черенками. – Киев: Наук. думка, 1982. – 288 с.
6. *Тарасенко М. Т.* Размножение растений зелеными черенками. – М.: Колос, 1967. – 252 с.
7. *Олейник Н. А., Кудина Г. А., Довбиш Н. Ф.* Приемы ускоренного размножения декоративных видов жимолости // Интродукция и акклиматизация растений. – 1995. – Вып 24 – С. 85–89
8. *Рункова Л. В.* Действие регуляторов роста на декоративные растения. – М.: Наука, 1985. – 150 с.

Донецький ботанічний сад НАН України

Надійшла 8.04.2003

УДК 635. 977:581.522.4:635.948 (477.60)

Добір асортименту для прискороного розмноження інтродукованих деревних листяних рослин в Донбасі / Н.Ф. Довбиш // Промышленная ботаника. – 2003. – Вып. 3. – С. 149–152.

Наведено результати вивчення регенераційної здатності 70 видів, форм і сортів інтродукованих деревних листяних рослин. Запропоновано основний (54 таксони) і додатковий (14 таксонів) асортименти для прискороного розмноження в розсадниках, зеленому будівництві, садівниками-аматорами.

UDC 635.977:581.522.4:635.948(477.60)

The choice of assortment for the accelerated propagation of introduced arboreal deciduous plants in Donbass / N.Ph. Dovbysh // Industrial botany. – 2003. – V. 3. – P. 149–152.

The results of investigation of the regenerative capacity in 70 species, forms and sorts of the introduced arboreal deciduous plants. are presented in the paper. A basic assortment (54 taxa) and an additional one (14 taxa) for the accelerated propagation in the nurseries, or by the specialists in urban forestry and amateur horticulture – lists are proposed.