

Н.Ф. Довбиш, Л.В. Хархота

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ І КУЛЬТИВАРІВ РОДУ *PHILADELPHUS* L. У ЗЕЛЕНОМУ БУДІВНИЦТВІ НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

інтродукція, стеблові живці, стимулятори росту, ризогенез

Вступ

Рід *Philadelphus* L. (садовий жасмин) – один із найбільших родів родини Hydrangeaceae Dumort., налічує близько 50 видів. Аналіз видового складу міських насаджень Південного Сходу України виявив недостатню наявність красивоквітучих та декоративно-листяних деревно-кущових рослин, стійких до екологічних умов промислового регіону [5]. Рослини роду *Philadelphus* представлені в міських насадженнях поодинокими або груповими посадками лише виду *Ph. coronarius* L. (с.ж. звичайний), вік яких найчастіше налічує понад 30 років. На сьогодні оновлений ринок рослин в Україні дозволяє значно розширити асортимент деревних рослин для впровадження в культуру регіону, в тому числі за рахунок високодекоративних культиварів видів даного роду. Однією з причин нестачі декоративних рослин для якісного озеленення промислових міст регіону є відсутність садового матеріалу місцевого походження, що деякою мірою обумовлено недостатньо вивченими особливостями їхнього росту, розвитку і розмноження. Насіннєве розмноження рослин, поряд з його біологічними перевагами, має деякі особливості і труднощі щодо культиварів. До того ж, при насіннєвому розмноженні формові і сортові ознаки материнських рослин неповністю успадковуються сіянцями, а ряд садових культиварів взагалі не дають плодів: так, не утворюють насіння більшість рослин з махровими квітками, також ослабленим плодоношенням відрізняються багато культиварів з жовтим і червоним забарвленням листків. Тому важливим є пошук ефективних методів їх розмноження, оскільки саме ці інтродуценти мають пріоритетну перспективу в сучасному зеленому будівництві регіону.

Мета

Метою наших досліджень було виявлення біоекологічних особливостей росту і розвитку високодекоративних видів і культиварів роду *Philadelphus* та удосконалення прийомів їх розмноження стебловими живцями для використання в зеленому будівництві на Південному Сході України.

Об'єкти і методика

Об'єкт дослідження – 10 видів і культиварів роду *Philadelphus*, що заслуговують на більш широке розповсюдження в екологічних умовах промислового регіону.

Фенологічні спостереження проводили за загальноприйнятими методиками в ботанічних садах [4]. При цьому враховували основні фенологічні фази розвитку рослин: розбруньковування, облистнення, ритми росту і розвитку пагонів, визрівання пагонів, цвітіння, опадання листків. Залежно від розвитку маточних рослин в онтогенезі і змін у пагонах у період їхнього росту і розвитку проводили живцювання літніми стебловими живцями [2, 6]. В якості стимуляторів росту використовували β -індолілмасляну (ІМК) і β -індолілоцтову (ІОК) кислоти в спиртовому і водному розчинах, чаркор, циркон, нафтілоцтову (НОК) і янтарну кислоти, корневін [1, 2]. Регенераційну здатність рослин оцінювали за укорінюваністю і тривалістю вкорінення живців, розвитком кореневої системи, приростом надземної частини вкорінених живців.

Результати досліджень та їх обговорення

Серед красивоквітучих кущів садовий жасмин займає почесне місце завдяки щорічному рясному цвітінню і особливо чудовому аромату квіток. Рослини невибагливі щодо агротехніки

виросування та догляду, чудово виглядають в поодиноких і групових посадках на зелених газонах, у парках, біля будинків, у вільних живоплотах.

Найбільш поширений в озелененні промислових міст регіону *Ph. coronarius*, але його високодекоративні культивари, що відрізняються висотою куща, будовою квіток, забарвленням листків, майже не зустрічаються в озелененні. У маточнику Донецького ботанічного саду НАН України (ДБС) досліджені види і культивари зростають понад 5 років. Нижче наведена їхня біоморфологічна характеристика.

Philadelphus coronarius 'Aureus' – кущ висотою та діаметром до 1,0 м з кулястою формою крони. Починає вегетацію в третій декаді березня. Навесні при розпусканні його листки мають яскраво-жовтий колір. Золотисто-жовте забарвлення їх залишається протягом першої половини літа, згодом, а також при затіненні, листки стають жовто-зеленими. Протягом років наших досліджень цвітіння не відмічено, але з літературних джерел відомо, що рослини даного культивару цвітуть численними простими ароматними квітками, малопомітними на фоні золотистих листків [3]. Рослини дуже декоративні протягом усього вегетаційного періоду, особливо в композиції із зеленими хвойними і пурпурнолистими деревами і кущами. Здерев'янілі стеблові живці не вкорінюються. Укорінюється 63% літніх живців після обробки їх водним розчином ІМК. Без використання стимуляторів росту вкорінені живці утворюють слабку кореневу систему і не витримують перезимівлі. *Ph. coronarius* 'Dianthiflorus' – невисокий, до 1,2 м заввишки, кущ із розлогою формою крони. Вегетацію починає трохи пізніше порівняно з іншими представниками виду, в першій – другій декаді квітня. Листки, до 6,0 см завдовжки, мають світло-зелене забарвлення. Цвітіння починається з 8.06 ± 7 днів, триває 2–3 тижні. Квітки напівмахрові, великі, до 5,5 см у діаметрі, кремувато-білого кольору. Рослини декоративні в поодиноких і групових посадках, а також у міксбордерах з багаторічниками. Без обробки стимуляторами росту вкорінюваність напівздерев'янілих стеблових живців становить 40%, після обробки спиртовим і водним розчинами ІОК – 43% і 60%, відповідно. *Ph. coronarius* 'Plena' – кущ висотою до 2,0 м. Починає вегетацію з кінця березня – другої декади квітня. Цвіте з 30.05 ± 7 до 20.06 ± 11 днів. Квітки великі, до 5,0 см в діаметрі, махрові, білі, із чудовим ароматом, характерним для жасминів. Квітки зібрані в суцвіття із 5–7 квіток. Під вагою крупних суцвіть пагони згинаються дугою, завдяки чому кущ виглядає ще привабливішим. Дуже ефектний в солітерних посадках на газоні. Укорінюваність здерев'янілих стеблових живців без обробки їх стимуляторами становить 42%, при використанні спиртового розчину ІОК – 46%. Літні стеблові живці, взяті в оптимальні строки, проявляють високу ризогенну здатність – укорінюваність їх становить 70%. Із стимуляторів росту ефективним для даного типу живців є спиртовий розчин ІМК – укорінюється 80% живців. *Ph. coronarius* 'Nanus' та *Ph. coronarius* 'Gnom' – карликові культивари з компактною кулястою кронею заввишки 0,75 та 0,50 м, відповідно. Їх можна широко використовувати для створення низьких бордюрів, які практично не потребують формування крони. Низькорослі культивари садового жасмину – прекрасна альтернатива самшиту. Вони зимостійкі, невибагливі до умов, ефектно виглядають в садках, на газонах, начебто акуратні зелені купини. Здерев'янілі стеблові живці культивару 'Gnom' укорінюються лише після обробки їх стимуляторами, вищий відсоток укорінюваності (50%) відмічено після обробки їх спиртовим розчином ІМК. Укорінюваність напівздерев'янілих живців без обробки стимуляторами становить 95%. Здерев'янілі стеблові живці культивару 'Nanus' краще вкорінюються після обробки їх стимуляторами росту, а саме водними розчинами ІМК і чаркору. Напівздерев'янілі живці не потребують обробки стимуляторами – укорінюється 92% живців, при використанні спиртового розчину ІМК відсоток укорінюваності максимально можливий – 100%, розчину циркону – 98%.

Не менш ефектні для поодиноких посадок і квіткових композицій, але практично не використовуються в зеленому будівництві регіону *Ph. ×lemoinei* Lemoine (с.ж. Лемуана) – гібрид *Ph. coronarius* × *Ph. microphyllus* A. Gray (с.ж. звичайного і с.ж. дрібнолистяного). Дослідження культиварів виду в ДБС вперше розпочато в 2004 р., стеблові живці було отримано з Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Культивари відрізняються, головним чином, будовою і розмірами квіток [7]. *Ph. ×lemoinei* 'Avalanche' – кущ до 2,0 м заввишки із численними тонкими пагонами і вузькими світло-зеленими листками. Вегетацію

починає в кінці березня. Цвітіння – з 29.05 ± 5 до 15.06 ± 8 днів. Цвіте дуже рясно, квітки прості, білі, до 3,0 см у діаметрі, з ароматом суниць. Стеблові живці укорінюються краще при застосуванні стимуляторів росту: найкращі результати вкорінення напівздерев'янілих живців спостерігаються при використанні розчину НОК – укорінюваність живців становить 70%. Ефективними є також спиртовий і водний розчини ІМК та циркон – укорінюваність живців становить 65%, 63% і 50%, відповідно. Здерев'янілі живці краще вкорінюються після обробки їх спиртовим розчином ІМК – укорінюваність становить 61%. *Ph. ×lemoinei* 'Manteau d'hermine', *Ph. ×lemoinei* 'Virginal' – кущі до 2,5 м заввишки з численними трохи нахиленими пагонами, повністю вкритими під час цвітіння махровими білосніжними квітками. Дуже ефектні у посадках на газоні. Напівздерев'янілі стеблові живці культиварів укорінюються на 50–60% без використання стимуляторів росту рослин, але застосування для обробки живців розчинів циркону, НОК, спиртових і водних розчинів ІМК зменшує період укорінення живців та сприяє поліпшенню показників розвитку кореневої системи вкорінених живців – сумарної кількості і довжини придаткових коренів.

Philadelphus ×virginalis Rehd. (с.ж. дівочий) – кущ до 2,5 м заввишки. Вегетація триває з кінця березня до середини листопада. Цвіте рясно з кінця травня протягом 3–4 тижнів. Окремі поодинокі квітки з'являються у серпні – вересні. Як високорослий кущ з рясними суцвіттями можна використовувати на задньому плані в зелених і кольорових композиціях. Укорінюється 33% здерев'янілих стеблових живців без обробки їх стимуляторами росту, використання спиртового розчину ІМК збільшує укорінюваність до 45%. Високу здатність до ризогенезу проявляють напівздерев'янілі стеблові живці: укорінюється 60% живців без використання стимуляторів росту; 100% живців укорінюється після обробки їх водним розчином ІМК, спиртовим розчином ІОК.

Фенологічні спостереження свідчать, наскільки екологічні фактори регіону відповідають вимогам досліджуваних рослин. У таблиці 1 наведено усереднені дати фенологічних спостережень для видів і культиварів роду *Philadelphus* за останні 6 років. Кожен вид і культивар має свою ритміку сезонного розвитку. В екологічних умовах Південного Сходу України фаза розбруньковування у досліджених рослин починається в третій декаді березня – першій–другій декадах квітня, що пов'язано з погодними умовами: наприклад, набрякання бруньок у культиварів *Ph. coronarius* 'Plena', *Ph. ×lemoinei* 'Manteau d'hermine', *Ph. ×lemoinei* 'Virginal' у 2006 році починалось 6 квітня, а в 2007–2008 рр. – 18–20 березня, згідно суми плюсових температур. Цвітіння досліджуваних рослин починається у третій декаді травня – першій декаді червня, різниця у різні роки становила не більше 7 днів. Відзначено щорічне рясне цвітіння, за винятком культивару *Ph. coronarius* 'Aureus', лише кілька поодиноких квіток спостерігали у *Ph. coronarius* 'Nanus' та *Ph. coronarius* 'Gnom' (вперше з п'ятирічного віку). Раніше фаза цвітіння наступала у культиварів *Ph. coronarius* 'Nanus' і *Ph. coronarius* 'Avalanche', пізніше – у рослин *Ph. coronarius* 'Dianthiflorus'. Цвітіння у всіх досліджених культиварів тривало 17–23 дні. Опадання листків починалося залежно від погодних умов осені та наявності ранніх осінніх заморозків. Листопад трохи раніше починався у *Ph. coronarius* 'Aureus'. У інших видів і культиварів листопад був вимушеним лише після відносно пізніх заморозків – у першій–другій декадах листопада. Період вегетації був тривалим – 227–244 днів. Вивчення біоекологічних особливостей сезонного розвитку досліджених рослин показало, що всі вони добре ростуть і розвиваються, щорічно рясно цвітуть, успішно зимують і розмножуються стебловими живцями. Слід зазначити, що навіть ті культивари, які є представниками одного виду (наприклад, *Ph. coronarius*), мають різні ритми росту і розвитку пагонів. Це необхідно враховувати у зв'язку з укорінюваністю їхніх стеблових живців.

У таблиці 2 наведено результати, отримані при живцюванні досліджуваних рослин у фазі початку активного росту пагонів (контроль та після обробки найбільш оптимальними стимуляторами росту). Раніше фаза росту пагонів починалася у *Ph. coronarius* і його культиварів (за винятком культивара *Ph. coronarius* 'Dianthiflorus'). У культиварів даного виду значно раніше починалося і здерев'яніння пагонів. У представників виду *Ph. ×lemoinei* фаза росту пагонів, а також процес їх здерев'яніння починалися дещо пізніше. Проте у *Ph. ×lemoinei* 'Avalanche' здерев'яніння пагонів відбувалося швидше порівняно не тільки з іншими культиварами виду *Ph. ×lemoinei*, але також і з представниками виду *Ph. coronarius*. Укорінюваність живців, взятих в різні фази, наприклад,

Таблиця 1. Феноритміка інтродукованих видів та культиварів роду *Philadelphus* L. в умовах Південного Сходу України

набря- кання бруньок	розбрунь- ковування	Фенологічні фази, дати, ±... днів										Період вегетації, днів							
		ріст пагонів		здерев'яніння пагонів		цвітіння		листопад		почапок	кінець								
		почапок	кінець	почапок	кінець	почапок	кінець	почапок	кінець										
24.03±5	6.04±9	14.04±5	8.07±11	20.06±5	19.08±7	30.05±5	21.06±9	15.11±6	230±9	<i>Philadelphus coronarius</i> L.									
<i>Ph. coronarius</i> 'Aureus'																			
17.03±7	29.03±11	16.04±6	12.07±7	29.06±5	19.08±5	-	-	5.11±9	229±11	<i>Ph. coronarius</i> 'Dianthiflorus'									
25.03±5	1.04±9	19.04±6	7.07±12	9.06±6	15.08±6	8.06±7	27.06±11	18.11±5	238±9	<i>Ph. coronarius</i> 'Gnom'									
18.03±5	28.03±9	12.04±5	6.07±13	7.06±5	12.08±11	26.05	10.06	20.11±5	244±9	<i>Ph. coronarius</i> 'Nanus'									
18.03±5	1.04±9	16.04±5	7.07±13	9.06±5	14.08±11	27.05	16.06	18.11±5	238±9	<i>Ph. coronarius</i> 'Plena'									
24.03±7	5.04±11	17.04±6	7.07±9	27.06±6	23.08±5	30.05±7	20.06±11	12.11±6	228±11	<i>Ph. ×lemoinei</i> Lemoine 'Avalanche'									
17.03±5	2.04±9	21.04±5	8.07±11	27.06±5	6.08±11	29.05±5	15.06±8	10.11±7	229±9	<i>Ph. ×lemoinei</i> 'Manteau d'hermine'									
26.03±7	5.04±11	23.04±6	5.07±9	21.06±5	24.08±6	30.05±7	22.06±11	12.11±7	228±11	<i>Ph. ×lemoinei</i> 'Virginal'									
24.03±7	6.04±11	20.04±6	8.07±9	18.06±5	22.08±6	31.05±7	19.06±11	12.11±7	227±11	<i>Ph. ×virginialis</i> Rehd.									
24.03±7	6.04±11	22.04±5	22.07±11	18.06±7	5.09±11	31.05±7	19.06±11	12.11±7	227±11										

Таблиця 2. Показники ризогенезу стеблових живців видів і культиварів роду *Philadelphus* L. у фазу початку активного росту пагонів в умовах Південного Сходу України

Стимулятор росту	Укорінюваність, %	Загальна довжина коренів, см	Тривалість укорінення, днів	Надземний приріст пагонів, см
<i>Philadelphus coronarius</i> L.				
контроль	87	58,7±1,8	18	1,3±0,2
ІОК**	93	121,7±2,6	14	4,7±0,1
<i>Ph. coronarius</i> 'Aureus'				
контроль	37	24,3±0,4	26	0,0
ІМК**	63	29,8±0,6	23	0,0
<i>Ph. coronarius</i> 'Dianthiflorus'				
контроль	40	40,4±1,2	24	0,0
ІОК**	60	53,4±0,7	18	0,6±0,1
<i>Ph. coronarius</i> 'Gnom'				
контроль	95	28,2±0,8	14	1,6±0,3
ІМК**	100	68,9±0,4	12	1,8±0,1
<i>Ph. coronarius</i> 'Nanus'				
контроль	92	30,4±1,2	14	1,9±0,2
ІМК*	100	133,3±1,3	12	2,2±0,1
<i>Ph. coronarius</i> 'Plena'				
контроль	70	55,9±0,7	19	3,4±0,3
ІМК*	80	179,3±1,4	16	5,1±0,2
<i>Ph. × lemoinei</i> Lemoine 'Avalanche'				
контроль	47	7,2±0,3	21	0,8±0,1
НОК	70	62,4±0,5	18	1,4±0,1
<i>Ph. × lemoinei</i> 'Manteau d'hermine'				
контроль	50	77,2±1,1	18	2,3±0,3
ІМК**	75	97,0±1,2	14	3,7±0,2
<i>Ph. × lemoinei</i> 'Virginal'				
контроль	60	98,6±0,9	18	2,1±0,1
ІОК*	80	122,9±1,4	14	2,9±0,1
<i>Ph. × virginalis</i> Rehd.				
контроль	60	7,8±0,6	16	1,9±0,1
ІОК*	100	79,0±0,4	12	3,2±0,2

Примітки: ** – водний розчин; * – спиртовий розчин.

у *Ph. × lemoinei* 'Manteau d'hermine' в контрольному варіанті досягала 50% в фазі початку активного росту та 36% в фазі затухання активного росту пагонів. Використання водного розчину ІМК для обробки живців дало позитивний ефект в обидва терміни живцювання: укорінюваність живців становила 75% і 55%, відповідно. У *Ph. × virginalis* ріст пагонів є найбільш тривалим, процес здерев'яніння пагонів відбувається повільніше, тому оптимальні терміни їх живцювання не збігаються з термінами представників двох інших досліджених видів. Укорінюваність живців, взятих у фазу початку активного росту пагонів, у контролі становила 60%, а після обробки їх спиртовим розчином ІОК була максимально можливою – 100%, живці мали добре розвинену кореневу систему сумарною довжиною 79,0±0,4 см. Укорінюваність живців, взятих пізніше,

в фазу затухання активного росту пагонів, у контролі становила 40%. Позитивно реагували живці на обробку стимуляторами росту: так, обробка водним розчином ІМК збільшувала укорінюваність живців до 100%.

Висновки

Таким чином, результати комплексного вивчення біоекологічних особливостей росту і розвитку інтродукованих на Південному Сході України видів і культиварів роду *Philadelphus* свідчать про реальну можливість їх широкого використання в зеленому будівництві регіону. На основі вивчення їхньої феноритміки визначено, що для літніх стеблових живців оптимальною є фаза початку активного росту пагонів. Для отримання акліматизованого садивного матеріалу декоративних видів і культиварів у регіоні підібрано оптимальні стимулятори (ІМК, НОК, ІОК) ризогенезу стеблових живців.

1. Глухов О.З. Прискорене розмноження малопоширених деревних листяних рослин на південному сході України / О.З. Глухов, Н.Ф. Довбиш. – Донецьк: ТОВ «Лебідь», 2003. – 162 с.
2. Глухов О.З. Розмноження декоративних кущових листяних рослин в умовах південного сходу України / О.З. Глухов, Л.В. Хархота. – Донецьк: Ноулідж, 2011. – 124 с.
3. *Древесные растения* Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук: 60 лет интродукции / отв. ред. А.С. Демидов. – М.: Наука, 2005. – 586 с.
4. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР*. – М.: Гл. ботан. сад АН СССР, 1975. – 27 с.
5. Поляков А.К. Видовой состав городских насаждений юго-востока Украины и перспективы его обогащения / А.К. Поляков, Е.П. Сулова, С.И. Терещенко и др. // Матер. XII з'їзду Укр. ботан. т-ва (м. Одеса, 15 – 18 трав. 2006 р.). – Одеса, 2006. – С. 358–359.
6. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками / Михаил Трофимович Тарасенко. – М.: Колос, 1967. – 352 с.
7. *Philadelphus* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.britanica.com> (дата обращения: 26.05.2012)

Донецький ботанічний сад НАН України

Надійшла 27.07.2012

УДК 581.144.2:631.535:635.9(477.60)

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ І КУЛЬТИВАРІВ РОДУ
PHILADELPHUS L. У ЗЕЛЕНОМУ БУДІВНИЦТВІ НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

Н.Ф. Довбиш, Л.В. Хархота

Донецький ботанічний сад НАН України

Наведено дані досліджень ритмів росту і розвитку 10 видів і культиварів роду *Philadelphus* L. в умовах Південного Сходу України. Проведено дослідження укорінюваності стеблових живців у різні фази розвитку пагонів, визначено оптимальні строки живцювання та найбільш ефективні стимулятори коренеутворення для отримання садивного матеріалу перспективних малопоширених видів і культиварів роду з метою впровадження в зелене будівництво регіону.

UDC 581.144.2:631.535:635.9(477.60)

THE CURRENT STATE AND POTENTIAL USE OF SPECIES AND CULTIVARS OF THE GENUS
PHILADELPHUS L. IN GREENERY PLANTING IN THE SOUTH-EASTERN UKRAINE

N.F. Dovbysh, L.V. Kharkhota

Donetsk Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine

This paper presents the research data of growth and development rhythms of 10 species and cultivars of the genus *Philadelphus* L. in conditions of the South-Eastern Ukraine. We studied the root formation process of stem cuttings at different phases of shoot development, established the optimal terms of stem-cutting and the most effective stimulators of root formation in order to obtain the planting material of promising less common species and cultivars of this genus to introduce them into greenery planting in the region.