

4. Кайдик О. Ю. Лісівничі особливості вирощування мішаних соснових культур / О. Ю. Кайдик, М. І. Ониськів // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2007. – Вип. 113. – С. 97–101.
5. Колесниченко М. В. Биохимические взаимовлияния древесных растений / М. В. Колесниченко. – М. : Лесн. пром-сть, 1976. – 184 с.
6. Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах лесов / Д. Д. Лавриненко. – М. : Лесн. пром-сть, 1965. – 248 с.
7. Лавриненко Д. Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся УРСР / Д. Д. Лавриненко. – К. : Вид-во УАСГН, 1960. – 196 с.
8. Лавриненко Д. Д. Створення лісових культур в дібровах України / Д. Д. Лавриненко. – К. : Урожай, 1970. – 180 с.
9. Путівник по науково-дослідних об'єктах ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція» / за ред. О. В. Морозюк. – Корсунь-Шевченківський : ФОП Гавришенко В. М., 2015. – 155 с.
10. Харитонович Ф. Н. Биология и экология древесных пород / Ф. Н. Харитонович. – М. : Лесн. пром-сть, 1968. – 304 с.

Приведены методические особенности создания полишахматных культур, заложенных в условиях свежего сугруда ОП НУБіП Украины «Боярская ЛОС». Охарактеризованы сохранность и рост опытных растений по данным первой (базовой) инвентаризации культур.

Ключевые слова: полишахматные культуры, сугруд, сруб, древесные породы, схема размещения растений.

The methodical features of creation of metazoans cultures, pawn up in the fresh sudubrava conditions of SS of NULES of Ukraine «Boyarka FRS» are resulted. Safety and growth of experimental plants is described on data of the first (base) cultures inventory.

Key words: metazoans cultures, sudubrava, frame, arboreal breeds, chart of placing of plants.

УДК 631.811.98:631.535:635.927

ВИКОРИСТАННЯ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ ДЛЯ АКТИВАЦІЇ УКОРІНЕННЯ ЗДЕРЕВ'ЯНИЛИХ ЖИВЦІВ ДЕКОРАТИВНИХ ЛИСТЯНИХ КУЩІВ

А. П. Пінчук, Ю. І. Косенко, кандидати сільськогосподарських наук
e-mail: appinchuk@ukr.net

У результаті досліджень із вегетативного розмноження способом живцювання декоративних кущів Swida alba (L.) Opiz, Spiraea×vanhouttei (Briot.) Zabel., Forsythia europaea Degen & Bald.,

© А. П. Пінчук, Ю. І. Косенко, 2015

встановлено їхню регенераційну здатність залежно від використання стимуляторів росту. Визначено відсоток укорінення здерев'янілих стеблових живців досліджуваних видів рослин та оптимальний стимулятор росту.

Ключові слова: *Swida alba*, *Spiraea×vanhouttei*, *Forsythia europaea*, живець, стимулятор росту, укорінення.

Отримання садивного матеріалу за допомогою вегетативного розмноження, а саме здерев'янілими і зеленими живцями, в декоративному розсадництві є одним із найпоширеніших способів. За вегетативного розмноження зберігаються ознаки, властиві батьківським особинам і цінні з декоративного погляду. Успішність укорінення живців залежить від різноманітних факторів: вікового стану рослини, походження, статі, термінів живцювання, стану живців, фази розвитку пагона, із якого заготовлюють живець, укорінюваності живців із різних частин пагона. Використання біологічно активних речовин дає змогу зменшити негативний вплив вищезгаданих факторів і значно підвищити відсоток укорінення живців.

Застосування стимуляторів росту для живцювання рослин спричиняє ряд проблем, які потрібно враховувати за вегетативного розмноження. Тому вивчення видоспецифічних особливостей, впливу концентрації стимуляторів росту та часу експозиції при розмноженні здерев'янілими стебловими живцями є актуальним питанням.

Для стимулювання процесу ризогенезу живців деревних рослин їх доцільно обробляти біологічно активними речовинами у вигляді водних, спиртових розчинів, а також пудри [1; 3; 6], про що вказувала значна кількість дослідників.

Мета дослідження – вивчити вплив ростових речовин на стимулювання укорінення здерев'янілих живців та удосконалити методику вегетативного розмноження декоративних листяних кущів у відкритому ґрунті.

Матеріали та методика дослідження. Активацію ефективності активаторів коренеутворення проведено для *Swida alba* (L.) Opiz, *Spiraea×vanhouttei* (Briot.) Zabel., *Forsythia europaea* Degen & Bald. Дослідження почали проводити в 2014 р. у весняний (перша декада березня) період на навчально-дослідному розсаднику кафедри лісовідновлення та лісорозведення. Живці завдовжки 20-30 см, заготовлені з маточних рослин віком 5-7 років, зв'язували у пучки з етикетками та запаковували у поліетиленові пакети і зберігали в ґрунті на глибині понад 25 см [5].

У дослідженнях із вегетативного розмноження для обробки здерев'янілих живців *Swida alba* (L.) Opiz, *Spiraea×vanhouttei* (Briot.) Zabel., *Forsythia europaea* Degen & Bald як стимулятори процесу ризогенезу використовували розчини: «Чаркору» (конц. 1,0 мл × л⁻¹), гетероауксину (конц. 20 мл × л⁻¹), і «Корневіну» (конц. 1,0 г × л⁻¹). Контрольний варіант

живців замочували у дистильованій воді. Експозиція для усіх досліджуваних варіантів становила 18 годин.

Висаджування нарізаних живців проводили у першій декаді квітня в підготовлений з осені достатньо ущільнений ґрунт, застелений агротканиною, з метою його захисту від пересихання та засмічення бур'янами.

Ґрунт на ділянці темно-сірий лісовий легкого механічного складу. Посадку живців здійснювали за схемою – 10 × 10 см на глибину 2/3 їхньої довжини.

Стан дослідних рослин дворічного віку слугував опосередкованим показником їхнього укорінення. Висаджені живці в експерименті поділяли на: рослини з відмінним, задовільним, незадовільним станом і відмерлі. Стан рослин визначали з урахуванням розвитку і росту кореневої системи та надземної частини [4].

У роботі використовували загальноприйняті в лісівництві та сільському господарстві методики вивчення агробіологічних об'єктів [2].

Результати дослідження. Отримані результати з вивчення успішності стимуляції укорінення здерев'янілих живців, достатньо поширених у вітчизняному виробництві листяних кущів, свідчать про різну регенераційну здатність апробованих в експерименті рослин (табл. 1).

1. Укорінюваність живців *Swida alba*, *Spiraea×vanhouttei*, *Forsythia europaea* залежно від використання різних стимуляторів росту, %

Рослини	Стимулятори росту			
	Контроль (вода)	«Чаркор» (конц. 1,0 мл × л ⁻¹)	Гетероауксин (конц. 20 мл × л ⁻¹)	«Корневін» (конц. 1,0 г × л ⁻¹)
<i>Swida alba</i>	37	51	34	34
<i>Forsythia europaea</i>	66	80	48	80
<i>Spiraea×vanhouttei</i>	48	63	49	49

Встановлено, що здатність до укорінення здерев'янілих живців значною мірою визначається особливостями використаних ростових речовин. Найвищу укорінюваність (51, 80 та 63 %) в експерименті мали живці дослідних рослин відмінного та задовільного стану за варіантом, в якому їх обробляли розчином «Чаркору».

Високою, порівняно з контрольною групою, була укорінюваність живців за варіантом з обробкою живців форзиції корневином (80 %). Інгібіторний вплив гетероауксину та «Корневіну» проявився на живцях свидини та таволги, про що свідчить менший та близький до контролю відсоток укорінення.

Найвищі показники середньозваженого стану садивного матеріалу вказують на те, що «Чаркор» найкраще вплинув на ріст і розвиток кореневої системи та надземної частини усіх досліджуваних рослин (табл. 2).

2. Показники стану живцевих саджанців залежно від дії стимуляторів росту, бал

Назва речовини і концентрація, %	Свидина біла <i>Swida alba</i> (L.) Opiz	Форзиція європейська <i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald.	Таволга Вангутта <i>Spiraea × vanhouttei</i> (Briot.) Zabel.
Контроль	3,95	4,04	3,54
«Чаркор»	4,40	4,28	4,00
Гетероауксин	3,87	4,32	3,97
«Корневін»	3,86	4,12	3,82

Також стимулятори росту по-різному вплинули на морфометричні показники укорінених живців (табл. 3).

3. Морфометричні показники укорінених живців залежно від дії стимуляторів росту

Назва речовини і концентрація, %	Середня довжина коріння, см	Протяжність окорінення, см	Висота надземної частини, см
Свидина біла <i>Swida alba</i> (L.) Opiz			
Контроль	4,8±1,92	17,3±3,77	57,8±11,49
«Чаркор»	7,2±2,60	18,9±4,38	76,7±13,83
Гетероауксин	7,0±3,49	16,9±3,74	74,1±20,36
«Корневін»	6,6±2,75	16,6±5,89	76,9±23,1
Форзиція європейська <i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald.			
Контроль	5,6±1,94	6,8±3,75	49,5±19,97
«Чаркор»	6,6±1,90	9,4±3,74	60,7±22,98
Гетероауксин	7,4±1,65	11,4±4,88	56,3±18,43
«Корневін»	7,6±1,81	10,2±3,92	56,1±24,03
Таволга Вангутта <i>Spiraea × vanhouttei</i> (Briot.) Zabel.			
Контроль	5,2±2,18	5,5±1,75	61,3±20,79
«Чаркор»	7,7±3,22	6,4±3,26	78,1±27,30
Гетероауксин	6,4±4,28	5,6±2,64	63,1±29,09
«Корневін»	6,2±3,32	5,7±2,48	59,9±28,37

НІР_{0,95}

Як видно з даних, наведених у табл. 3, найбільші морфометричні показники кореневої системи мають живці свидини білої і таволги Вангутта, оброблені «Чаркором». Зокрема у свидини білої середня довжина кореневої системи становила 7,2 см, а протяжність окорінення – 18,9 см, а у живців таволги Вангутта відповідно – 7,7 та 6,4 см. Також «Чаркор» позитивно вплинув на приріст надземної частини, де висота укорінених живців свидини білої становила 76,7 см, а живців таволги Вангутта – 78,1 см.

Різні морфометричні показники укорінених живців форзиції європейської – середня довжина кореневої системи – 7,6 см («Корневін»),

висота окорінення – 11,4 см (гетероауксин), висота пагона – 60,7 см («Чаркор») – обумовлені, на нашу думку, біологічними особливостями виду та різною реакцією клітин на складові стимуляторів росту.

Слід зазначити, що протяжність окорінення за результатами наших досліджень виявилась характерною для експериментальних рослин і є найбільшою у свидини білої (16,6–18,9 см), середньою за розміром – у форзиції європейської (6,8–11,4 см) та найменшою – у таволги Вангутта (5,5–6,4 см). Цей показник є визначальним при висаджуванні садивного матеріалу у відкритий ґрунт та для вибору розмірів ємності при контейнеруванні рослин.

Наведені в таблицях дані свідчать про суттєві відмінності ризогенезу живців дослідних рослин, знання і використання яких має неабияке значення в практиці декоративного розсадництва і може бути використано для удосконалення їхнього вегетативного розмноження відділеними від материнських особин частинами. Водночас отримані дані можуть бути використані для забезпечення науково обґрунтованого застосування апробованих ростових речовин для стимулювання коренеутворення на живцях дослідних рослин.

Врахування отриманих результатів дасть змогу не тільки збільшити ефективність вегетативного розмноження, а й суттєво підвищити якість вихідного маломірного матеріалу для вирощування саджанців за рахунок формування у них потужнішої і краще розгалуженої кореневої системи.

Висновки

Успішність та якість живцювання деревних рослин значною мірою визначаються видоспецифічними особливостями їхньої реакції на дію використаних для стимулювання коренеутворення ростових речовин. Живці *Swida alba* (L.) Opiz, *Spiraea×vanhouttei* (Briot.) Zabel., *Forsythia europaea* Degen & Bald. доцільно обробляти розчином «Чаркору» з концентрацією 1,0 мл × л⁻¹.

Використання укорінювачів для розмноження здерев'янілими живцями *Swida alba* (L.) Opiz, *Spiraea×vanhouttei* (Briot.) Zabel., *Forsythia europaea* Degen & Bald. дає змогу збільшити вихід укорінених живців (51–80 %) та суттєво підвищити якість вихідного садивного матеріалу.

Список літератури

1. Балабушка В. К. Вегетативне розмноження малопоширених листопадних і хвойних деревних та чагарникових рослин здерев'янілими (зимовими) живцями у відкритому ґрунті / В. К. Балабушка, І. С. Маринич, А. І. Бабицький. – С. 23–26.
2. Билык Е. В. Размножение древесных растений стеблевыми черенками и прививкой / Е. В. Билык. – К. : Наук. думка, 1993. – 89 с.
3. Колісніченко О. В. Методичні рекомендації з розмноження деревних декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України / О. В. Колісніченко, С. І. Слюсар, О. М. Якобчук. – К. : ВЦ НУБіП України, 2008. – 55 с.

4. Косенко Ю. І. Сучасний стан та агротехнологічні засади удосконалення декоративного розсадництва України : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація» / Ю. І. Косенко. – К., 2015. – 22 с.

5. Маурер В. М. Особливості вегетативного розмноження листяних кущів здерев'янілими живцями [Електронний ресурс] / В. М. Маурер, Ю. І. Косенко, А. П. Пінчук // Електронний науковий журнал «Лісове і садово-паркове господарство». – 2015. – № 6. – Режим доступу: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-6/ukr/maurer_kosenko_pinchuk/.

6. Рекомендації по застосуванню регулятора росту рослин Чаркору для розмноження ягідних, плодкових та декоративних культур. НАН України. – К., 2002. – С. 10–12.

*В результате исследований вегетативного размножения способом черенкования декоративных кустарников *Swida alba* (L.) Opiz, *Spiraea×vanhouttei* (Briot.) Zabel., *Forsythia europaea* Degen & Bald., установлено их регенерационную способность в зависимости от использования стимуляторов роста. Определен процент укоренения одревесневших стеблевых черенков исследуемых декоративных видов растений и оптимальный стимулятор роста.*

Ключевые слова: *Swida alba*, *Spiraea×vanhouttei*, *Forsythia europaea*, стеблевой черенок, стимулятор роста, укоренение.

*As a result of studies of vegetative propagation method way cutting *Swida alba* (L.) Opiz, *Spiraea×vanhouttei* (Briot.) Zabel., *Forsythia europaea* Degen & Bald of found their regenerative ability depending on the use of growth stimulator. Determined the percentage of rooting of stem cuttings of ligneous decorative species and optimal growth stimulator.*

Key words: *Swida alba*, *Spiraea×vanhouttei*, *Forsythia europaea*, stem cutting, growth regulators, rooting.

УДК 630*232.32

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ДУБА ПУХНАСТОГО (*QUERCUS PUBESCENS* WILLD.)

Л. П. Рафальська, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Досліджено вміст поживних речовин у сім'ядолях жолудів різної форми, терміни, норму висіву та глибину загортання жолудів, час підрізки коріння, вихід стандартного садивного матеріалу.

© Л. П. Рафальська, 2015