

**ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ
ТАВОЛГИ ЯПОНСЬКОЇ 'SHIROBANA' ТА СНІЖНОЯГІДНИКА
КОРАЛОВОГО 'HANSOCK'**

***В.М. Маурер, кандидат сільськогосподарських наук
І.В. Марчук, студентка магістратури****

*Охарактеризовано ефективність застосування ростових речовин для стимулювання коренеутворення на літніх живцях *Spiraea japonica 'Shirobana'* та *Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'*.*

Вегетативне розмноження, укорінення, напівздерев'янілі (зелені) живці, стимулятори росту, ростові речовини.

З часом усе більшої популярності в озелененні населених місць набувають декоративні форми деревних рослин, які відрізняються яскравим забарвленням листя, оригінальним і тривалим квітуванням, розміром та формою крони. Вони не тільки збільшують різноманітність, а і покращують естетичність садів і парків та роблять привабливішим наше довкілля. Нерідко розширення асортименту деревних рослин, передусім за рахунок їх декоративних форм, стримується недосконалістю застосовуваних методів розмноження.

У цьому контексті особливо актуальним є удосконалення методів і способів вегетативного розмноження, яке дозволяє повною мірою зберегти декоративні якості материнських особин. Особливо важливим воно є для рослин та їх декоративних форм, головним способом розмноження яких є укорінення напівздерев'янілих (літніх) живців. Саме до них належать такі красивооквітучі кущі як *Spiraea japonica 'Shirobana'* та *Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'*, садивний матеріал яких вітчизняного виробництва користується високим попитом, а потреба його в останні роки постійно зростає.

Огляд наукових публікацій стосовно їх розмноження свідчить про доцільність удосконалення переважно застосовуваного способу розмноження відділеними від материнських особин частинами шляхом оптимізації термінів укорінення живців і диференційованого використання ростових речовин з урахуванням формоспецифічних реакцій на них розмножуваних рослин.

Мета досліджень – вивчення особливостей формоспецифічних реакцій *Spiraea japonica 'Shirobana'*, *Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'* на дію апробованих в експерименті ростових речовин, використаних для активації коренеутворення на літніх живцях, а також розробка пропозицій щодо удосконалення вегетативного розмноження дослідних рослин і

* Науковий керівник - кандидат сільськогосподарських наук, професор В.М. Маурер

© В.М. Маурер, І.В. Марчук, 2014.

одержання їх якісного вихідного матеріалу для подальшого вирощування живцевих саджанців.

Матеріали та методика досліджень. При закладанні активного експерименту керувалися рекомендаціями з вегетативного розмноження деревних рослин, наведеними у роботі Ф. Мак Миллан Броуза [2]. Материнськими рослинами слугували кущі *Spiraea japonica* 'Shirobana', *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock', що зростають у колекціях Ботанічного саду НУБіП України. В третій декаді червня з материнських рослин було нарізано добре розвиненні однорічні пагони без ушкоджень і ознак ослаблення їх життєдіяльності. При цьому особливу увагу приділяли стану листових пластинок і вегетативних бруньок. Нами були використані ранні терміни живцювання, оскільки вони забезпечують кращий розвиток кореневої системи та приріст надземної частини до кінця вегетації. Живці нарізали з непошкоджених пагонів з розгорнутими та добре сформованими листками і життєздатними бруньками. Пагони для досліджень заготовляли вранці у час з добре виповненим тургором і найбільшим запасом вологи в клітинах листків. Для зменшення випаровуваності листки наполовину проріджували.

Зелені живці нарізали завдовжки 6 – 8 см з двома міжвузлями. Верхній зріз живця робили над листовим черешком, нижній – під ним. Перед висаджуванням живці обробляли стимуляторами росту відповідно до рекомендацій виробника. В експерименті для обробки живців дослідних рослин застосовували такі ростові речовини: корневін, гетероауксин та укорінювач АВ польського виробництва. Як контроль слугували живці, витримані у дистильованій воді. Кожний варіант досліду і контроль характеризували три повторності по 20 живців.

Після обробки живці висаджували в теплиці у субстрат на глибину 3–4 см за схемою розміщення 3x4 см. Склад субстрату: верхній шар – річковий пісок – товщиною 4 см, середній – торфо-ґрунтово-піщана суміш 1:2:1 (20 см) та щебінь для дренажу в нижньому шарі (6 см). Поверхню субстрату перед посадкою живців вирівнювали і зволожували. У період укорінення зелених живців у теплиці підтримували температуру повітря у межах 25 – 30 °С, а вологість – 85 – 95 %.

Упродовж усього періоду укорінення живців шляхом дрібнодисперсного поливу забезпечували необхідні мікрокліматичні умови: температурний режим та вологість субстрату і повітря.

Результати досліджень. Основним показником ефективності впливу апробованих ростових речовин на процес розмноження слугували інтегрований стан живців упродовж їх укорінення, відсоток укорінюваності та особливості коренеутворення. Спостереження за зміною стану живців здійснювали впродовж вегетаційного періоду з періодичністю через 15 днів. За результатами візуальної оцінки стану живці поділяли на три групи: живці з відмінним, задовільним та незадовільним станом.

До першої групи належали живці із здоровими без ушкоджень листочками із збереженим тургором і яскравим забарвленням. До третьої – екземпляри з явними ознаками всихання та всохлі. Решта живців

становила другу групу із задовільним станом. Укорінюваність живців визначали як відношення живців з достатньо розвиненими корінцями до загальної кількості у варіанті.

Під час огляду укорінених живців оцінювали особливості укорінення живців, розділяючи їх за характером розвитку кореневої системи на три групи: з добре розвинутою (7 і більше корінців), середньо – (від 3 до 6) і слабо – або нерозвинутою (2 і менше корінців) кореневою системою.

Зелені живці укорінюються краще порівняно з іншими, оскільки їх характерною особливістю є наявність фотосинтезуючих листків у період укорінення, значний запас меристематичних тканин у зоні утворення зачатків кореня та висока активність метаболічних процесів, що відіграють вирішальну роль у регенерації кореневої системи [1].

Дані, що характеризують особливості укорінення живців *Spiraea japonica* 'Shirobana' та *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock' у розрізі варіантів експерименту, наведено в таблиці.

Стан та особливості укорінення напівдерев'янистих живців дослідних рослин залежно від використаних ростових речовин

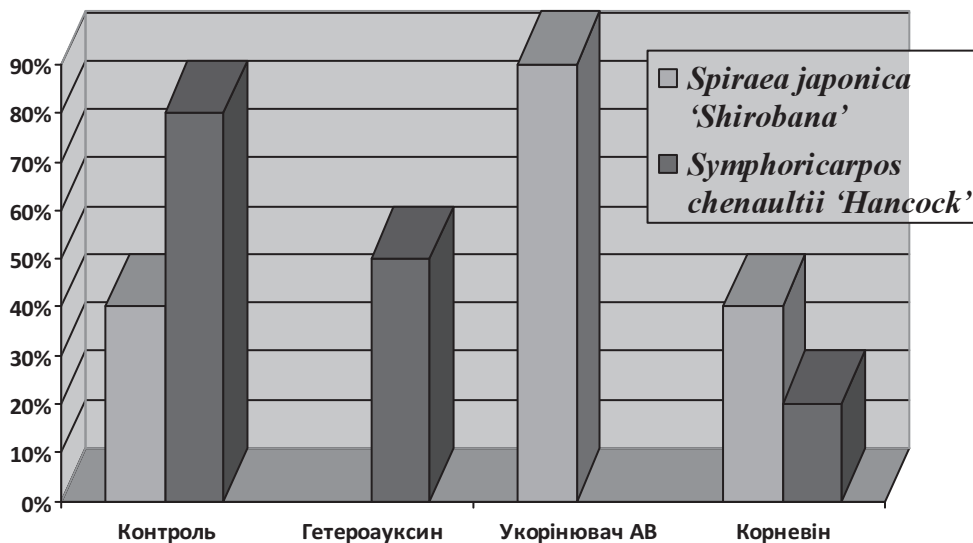
№ з/п	Варіант використаних ростових речовин	Особливості кореневої системи			Індекс стану	Укорінюваність, %
		Добре розвинена	Середньо-розвинена	Нерозвинена		
<i>Spiraea japonica</i> 'Shirobana'						
1.	Контроль	30	10	60	1,8	40
2.	Корневін	15	25	60	1,5	40
3.	Укорінювач АВ	80	10	10	4,3	90
<i>Symphoricarpos chenaultii</i> 'Hancock'						
1.	Контроль	60	20	20	3,6	80
2.	Гетероауксин	20	30	50	1,9	50
3.	Корневін	10	10	80	0,8	20

Дослідженнями виявлено, що кращим станом і укорінюваністю упродовж дослідження вирізнялися живці *Spiraea japonica* 'Shirobana' у варіанті з укорінювачем АВ та контрольні живці *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock'. При цьому укорінюваність живців таволги та сніжноягідника найгіршою була у варіанті, в якому для активації коренеутворення використовувалась пудра корневіну.

Інтегрованим показником ефективності впливу апробованих ростових речовин на успішність укорінення живців дослідних рослин слугувала їх укорінюваність (див. рисунок). Отримані результати засвідчили наявність видоспецифічних реакцій дослідних рослин на апробовані в експерименті стимулятори росту, що в свою чергу вказує на важливість їх диференційованого використання. Науково-обґрунтоване застосування ростових речовин, як показали дослідження, дозволяє суттєво підвищити укорінюваність зелених живців і, тим самим, значно покращити якість вихідного садивного матеріалу.

Так, використання стимулятора «Укорінювач АВ» вдвічі збільшило укорінюваність живців *Spiraea japonica* 'Shirobana'. У той же час, як видно

з наведених даних, не виключеним є і негативний вплив стимуляторів на регенерацію коренів на живцях деревних рослин, як у випадку з використанням гетероауксину для живців *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock' та корневину для живців обох дослідних рослин. Встановлено, що живці *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock' добре укорінюються (90 % і більше) і без обробітку ростовими речовинами. Виявлений факт свідчить про високу природну регенераційну здатність живців окремих культиварів деревних рослин, яка забезпечує високу їх укорінюваність без обробітку ростовими речовинами. Використання стимуляторів для активації коренеутворення живців рослин з високою регенераційною здатністю є малоефективним.



Порівняльна характеристика укорінюваності живців дослідних рослин залежно від використаних ростових речовин

Висновки

1. Апробовані в експерименті ростові речовини проявляють різну за ефективністю дію на укорінення живців дослідних рослин.
2. Використання польського укорінювача АВ для обробітку літніх живців *Spiraea japonica* 'Shirobana' перед їх висаджуванням дозволяє вдвічі підвищити їх укорінюваність у порівнянні з контролем.
3. Враховуючи розробку та появу в останні роки значної кількості ростових речовин вкрай важливою є попередня (перед масовим використанням) апробація стимуляторів з метою вивчення реакції розмножуваних рослин, яка значною мірою визначається їх видоспецифічними анатомо-фізіологічними особливостями.

Список літератури

1. Иванова З. Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками: монография / З. Я. Иванова – К.: Наук. думка, 1982. – 285с.
2. Мак Миллан Броуз Ф. Размножение растений / Ф. Мак Миллан Броуз; пер. с англ. – М.: Мир, 1992. – 190 с.

3. Маурер В. М. Декоративне розсадництво: навч. посіб. / В. М. Маурер.– Вінниця: Нова Книга, 2007. – 264 с.

4. Рева Л. М. Вегетативне розмноження деревних та кущових рослин у природних умовах / Л. М. Рева – К.: Наук. думка, 1965. – 211с.

Охарактеризована ефективність використання ростових речовин для стимулювання корнеобрановання на летних черенках Spiraea japonica 'Shiobana' и Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'.

Вегетативное размножение, укоренение, полуодревесневшие (зеленые) черенки, стимуляторы роста, ростовые вещества.

The article describes the effectiveness of application of growth substances to stimulate root formation on green cuttings Spiraea japonica 'Shiobana' and Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'.

Vegetative propagation, rooting, green cuttings, growth substances, growth promoters

UDC 630*231

ETIOLOGY AND PATHOGENESIS OF THE WIDESPREAD DESICCATION OF TREES AND PLANTATIONS

V.M. Maurer, A.P. Pinchuk PhD in Agricultural Science

We examined the etiology and pathogenesis of the widespread desiccation of forest plantations. We classified factors and causations that contribute to the weakening and desiccating of woody plants and recommended a model that explains the pathogenesis and the phenomenon of mass extinction of trees in forest lands.

Etiology, pathogenesis, widespread desiccation, etiofactors, trees, forest plantations.

First of all, it should be noted that there was a massive drying out of trees in plantations observed earlier in the nineteenth than twentieth centuries [2, 5-7, 13]. Over time, the frequency of this desiccation has been increased due to the number of artificially developed forest. This event reached a large scale overall. For some species, particularly oak, it became more common with trees of different ages (11, 33 and 100-year), which coincides with cycles linked to increased solar activity [1, 5, 6, 8]. A particular concern of forester is a steady increase in the area of desiccated and degraded plantation and the substantial increase in solid and sanitary selective logging. In some regions of the country such as the Carpathians, the mass drying of spruce approached