

The evaluation of the success of natural regeneration of pine trees under a tent on fresh cut and in nezimknenykh cultures. The necessity of increasing the share of natural reforestation in total reproduction pine region.

Natural regeneration, Scots pine, self-seeding, reforestation, undergrowth.

УДК: 712.4:582.711.71:631.532(477)

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ ЗЕЛЕНИМИ ЖИВЦЯМИ *KERRIA JAPONICA* (L.) DC. ТА *PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS* 'DIABOLO'

В.М. Маурер, кандидат сільськогосподарських наук

Ю.І. Косенко здобувач*

І.І. Копчук, студентка магістратури*

Розглянуто особливості вегетативного розмноження дослідних рослин відділеними від материнських особин частинами. Зроблено висновок щодо можливості підвищення його ефективності за рахунок диференційованого, науково обґрунтованого використання ростових речовин для обробітку зелених живців перед їх висаджуванням на укорінення.

Зелені живці, стимулятори росту, укорінення, декоративні кущі.

У контексті забезпечення всезростаючих потреб в якісному садивному матеріалі та у зв'язку з сучасною орієнтацією на використання для озеленення декоративних деревних рослин переважно сортового і формового рівня, суттєво зросло значення і роль вегетативного розмноження. Значну питому вагу у загальних обсягах розмноження у вітчизняному декоративному розсадництві нині займає розмноження відділеними від материнських особин частинами, зокрема укоріненням напівздерев'янілих (зелених) і здерев'янілих (зимових) живців. Укорінюваність їх, значною мірою, залежить від сортоспецифічних особливостей розмножуваних рослин. Серед них чимало важко розмножуваних культиварів. З метою підвищення укорінюваності їх живців виробники нерідко для стимуляції коренеутворення використовують ростові речовини різного походження. Проте застосування їх не завжди є науково обґрунтованим, оскільки не враховує характер реакції рослин на ті чи інші стимулятори, яка передусім залежить від їх біологічних особливостей. У зв'язку з цим нині особливо актуальними є дослідження присвячені вивченню можливості підвищення ефективності вегетативного розмноження декоративних рослин відділеними від материнських особин частинами за рахунок диференційованого, науково обґрунтованого використання ростових

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

© В.М Маурер, Ю.І. Косенко, І.І. Копчук, 2014

речовин для обробітку зелених живців перед їх висаджуванням на укорінення. Оскільки особливості вегетативного розмноження представників цих родів вивчено ще недостатньо, проведені дослідження мають непересічне теоретичне і практичне значення.

Мета досліджень – апробування шляхом біотестування доступних для широкого використання стимуляторів укорінення зелених живців та розробка пропозицій з удосконалення вегетативного розмноження дослідних рослин з урахуванням їх видо- та сортоспецифічних особливостей.

Матеріали та методика дослідження. У ході підготовки було опрацьовано наукові праці вітчизняних та зарубіжних дослідників. Апробація дії та впливу різних ростових речовин на укорінюваність живців дослідних рослин (*Kerria japonica* (L.) DC. та *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo') здійснена за результатами експериментальних досліджень, закладених у третій декаді червня на території НПП «Верховинський».

Напівздерев'янілі пагони були нарізані з попередньо відібраних маточних рослин влітку. Приблизний вік материнських особин 5 років.

Заготівлю живців проводили з тих пагонів, у яких тканини починали грубшати, але здерев'яніння ще не настало [1,3]. Такий пагін зберігає гнучкість і не ламається за різкого згинання. Пагони зрізували у ранковий час і переносили у відрах з водою до місця, де виконувалося нарізання живців. Живці з 2 – 4 міжвузлями з материнських пагонів нарізали безпосередньо перед їх обробітком ростовими речовинами і висаджуванням на укорінення. Верхній зріз робили прямим, а нижній під кутом. Видаляли нижні листки, залишаючи 1 – 2 верхні, але їх вкорочували наполовину для зменшення транспірації. Усі листки не видаляли, оскільки їх наявність сприяє коренеутворенню.

Довжина живців становила приблизно 8–10 см. У дослідженнях апробовано три стимулятори: корневін, гетероауксин [5] і АВ [6], які застосовувалися для обробітку живців за рекомендаціями виробника у сухому вигляді. Нижній зріз заглиблювали в препарат, приблизно на 1 см, а надлишок струшували. Контролем слугували живці, не оброблені стимулятором. Готовий для укорінення матеріал висаджувався в теплицю у субстрат, підготовлений за методичними рекомендаціями Нікітського ботанічного саду [4] та Б. С. Єрмакова [1].

Схема висаджування живців дослідних рослин залежала від їх діаметра: керії японської товщі – 4×6 см і тонші – 3×6 см, а пухироплідника калинолистого 'Diabolo', відповідно: 5×7 см і 3×7 см. Після висаджування живців субстрат злегка ущільнювався.

Упродовж усього періоду укорінення живців необхідні мікрокліматичні умови: температурний режим (20–30 °С) та вологість субстрату і повітря (60 – 80 %) забезпечували шляхом дрібнодисперсного дво – триразового поливу [3].

Результати досліджень. Основним показником ефективності дії апробованих ростових речовин були: інтегрований стан живців упродовж їх укорінення, відсоток укорінюваності та особливості коренеутворення.

З метою вивчення особливостей дії стимуляторів росту на укорінення цих видів систематично візуально спостерігали за надземною частиною рослин. Оцінку стану живців проводили кожного місяця з липня до вересня. Стан дослідних живців оцінювався за трибальною оцінкою: «відмінний», «задовільний» та «незадовільний» [3]. Всі дані про стан живців керії та пухироплідника записували до зведеної таблиці візуального оцінювання стану живців.

За період спостережень помічено такі зміни: значне пожовтіння листків та вигинання живців, які знаходились у кутах теплиці. На нашу думку, це було пов'язано незначною зміною мікрокліматичних умов, зумовленою їх місцезнаходженням. У порівнянні з пересічним станом живців *Kerria japonica* (L.) DC. стан живців *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo' упродовж усього періоду досліджень залишався дещо кращим (табл.1).

Інтегрований показник стану дослідних живців свідчить, що, у порівнянні з контролем та іншими варіантами, кращим станом упродовж експерименту відрізнялися живці *Kerria japonica* (L.) DC., оброблені перед висаджуванням Корневіном, а живці *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo' – за варіантом 2 (обробка гетероауксином).

**1.Динаміка зміни стану живців *Kerria japonica* (L.) DC.
та *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo' у ході їх укорінення, %**

Варіант ростових речовин	Індекс стану		
	Липень	Серпень	Вересень
<i>Kerria japonica</i>			
Контроль	4.6	3.5	2.6
Корневін	4.7	3.9	3.2
Гетероауксин	3.8	2.9	1.9
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo'			
Контроль	4.5	3.9	3.0
Гетероауксин	4.6	4.5	4.0
AB	3.4	2.9	2.1

Щодо росту живців дослідних рослин у висоту необхідно зазначити, що він значною мірою корелював з їх станом. Дослідженнями виявлено певний інгібіруючий вплив окремих ростових речовин. Такою була дія гетероауксину на приріст живців *Kerria japonica* та польського укорінювача АВ на ріст *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo'.

Основним показником ефективності апробованих ростових речовин була укорінюваність живців та особливості їх коренеутворення (табл.2).

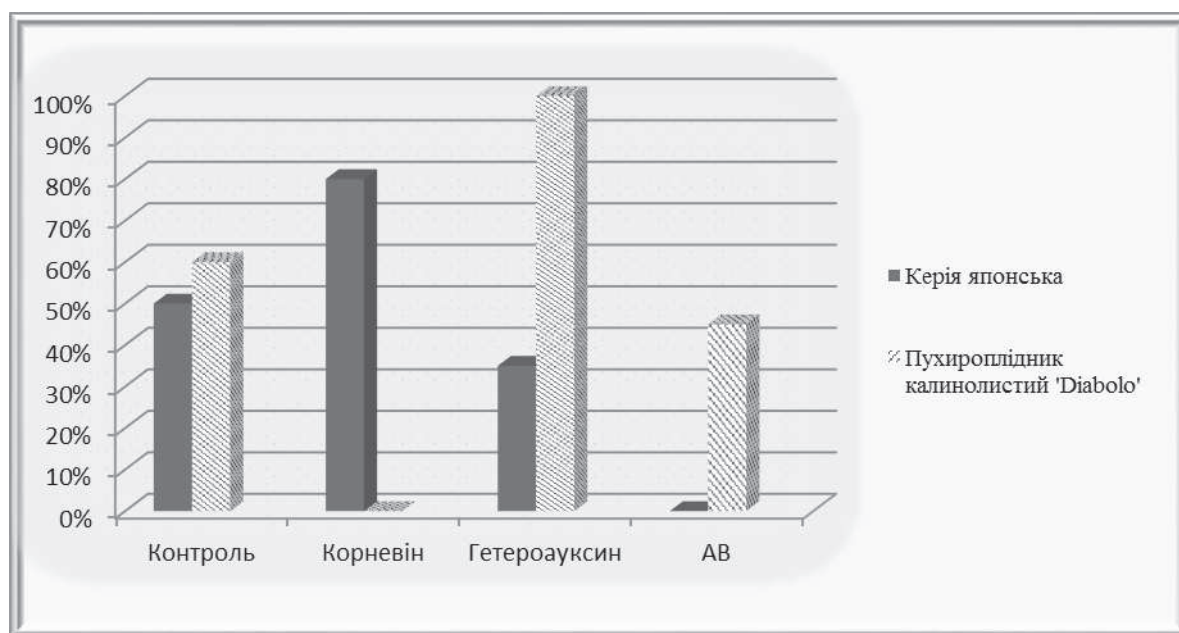
Як і за попередніми показниками укорінюваність живців *Kerria japonica* (L.) DC. найвищою була у варіанті з корневіном (80 %), а живців *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo' – у варіанті з гетероауксином (90 %). Укорінюваність живців рослин цих варіантів перевищувала контроль на 30 %.

Характерними рисами коренеутворення на оброблених ростовими речовинами живцях, які позитивно вплинули на укорінюваність (корневін у досліді з керією та гетероауксин в експерименті з пухироплідником) були: краща розгалуженість коренів та більша їх довжина у порівнянні з контролем.

2. Укорінюваність живців *Kerria japonica* (L.) DC та *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo' залежно від використаних ростових речовин, %

Назва виду	Варіанти використаних ростових речовин							
	Контроль		Корневін		Гетероауксин		AB	
	Укорінені	Неукорінені	Укорінені	Неукорінені	Укорінені	Неукорінені	Укорінені	Неукорінені
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC	50	50	80	20	35	65	-	-
<i>P. opulifolius</i> 'Diabolo'	60	40	-	-	90	10	45	55

Отримані результати (див. рисунок) переконливо свідчать про наявність видоспецифічних реакцій дослідних рослин на дію апробованих в експерименті ростових речовин. За умови диференційованого, науково обґрунтованого використання стимуляторів для підвищення укорінюваності напівздерев'янілих живців деревних рослин можна суттєво збільшити вихід якісного садивного матеріалу вегетативного походження.



Порівняльна характеристика укорінюваності живців дослідних рослин залежно від використаних ростових речовин

За великих обсягів розмноження такий підхід дозволить не тільки отримати більш якісний маломірний садивний матеріал, а і значно підвищити рентабельність вирощування декоративних живцевих саджанців.

У той же час слід пам'ятати, що необґрунтоване застосування стимуляторів може не тільки не підвищити укорінюваність живців деревних рослин, а навпаки – зменшити її і, тим самим, призвести до неефективного використання ростових стимуляторів і рослинного матеріалу.

Висновки

Результати досліджень переконливо свідчать про неабияку можливість підвищення ефективності вегетативного розмноження декоративних рослин відділеними від материнських особин частинами за рахунок диференційованого, науково обґрунтованого використання ростових речовин для обробітку зелених живців перед їх висаджуванням на укорінення. Масовому розмноженню повинна передувати апробація рекомендованих ростових речовин з метою виявлення тих, які найбільше відповідають видоспецифічним особливостям розмножуваних деревних рослин.

Список літератури

1. Єрмаков Б.С. Выращивание саженцев методом черенкования / Б.С. Єрмаков. – М.: Лесн. пром-сть, 1975, – 152 с.
2. Мананков М.К. Регуляторы роста растений и практика их применения/ Мананков М.К., Мусиенко Н.Н., Мананкова О.П. – К.: Фитосоциоцентр, 2002. – 184 с.
3. Маурер В.М. Декоративне розсадництво: навч. посіб. / В. М. Маурер. – Вінниця: «Нова книга», 2007, – 166 с.
4. Методические рекомендации по размножению декоративных древесных растений черенками / Государственный Никитский ботанический сад, 1992. –57 с.
5. Стимулятор роста корней «Гетероауксин» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zasoby.com.ua/garden/geteroauksin.html>
6. Укорінювач АВ [Електронний ресурс] / Средства защиты растений.– Регуляторы роста растений. – Режим доступу: <http://apkua.com/agroboard/i-51282/ukorinyuvachi-dlya-roslin/>

Рассмотрены особенности вегетативного размножения опытных растений отделенными от материнских особей частями. Сформулирован вывод о возможности повышения его эффективности за счет дифференцированного, научно обоснованного использования ростовых веществ для обработки зеленых черенков перед их высаживанием на укоренение.

Полуодревесневшие (зеленые) черенки, стимуляторы роста, укореняемость, декоративные растения.

Consider the features of vegetative propagation of the test plants separated from the parent special art. Conclusions on the possibility of increasing its effectiveness through adifferentiated, the scientific use of growth substances for the treatment of green cuttings before planting them on rooting.

Green cuttings, growth promoters, rooting, decorative bushes.