Науковий вісник Ужгородського університету
Серія Біологія, Випуск 27, 2010: 125–127
© Горелов О. О., 2010

УДК 582.632.1

ВИКОРИСТАННЯ СТИМУЛЯТОРІВ КОРЕНЕУТВОРЕННЯ ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМУ РОЗМНОЖЕННІ ВІЛЬХИ

Горєлов О. О.

Використання стимуляторів коренеутворення при вегетативному розмноженні вільхи. — О. О. Горєлов. — *Стаття присвячена питанню вегетативного розмноження вільхи. Вивчено вплив шести стимуляторів коренеутворення. Подано результати для трьох видів вільхи.*

Ключові слова*: вільха, стимулятори коренеутворення.*

Адреса *– відділ дендрології та паркознавства, Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, вул. Тімірязєвська, 1, м. Київ, 01014, Україна: e-mail: dopamin@bk.ru*

The usage of root-forming stimulators in alder vegetation multiplying. — A. Gorelov. — *The article is dedicated to the question of Alder vegetation multiplying. The influence of six root-forming stimulators was studied. The results were given for three Alder species.*

Key words: *alder, root-forming stimulators.*

Adress: *derpatment of dendrology M. M. Gryshko National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine, Timiryazevska st. 1, Kyiv 01014, Ukraine: e-mail: dopamin@bk.ru*

Вступ

Основною перевагою вегетативного розмноження над насіннєвим є можливість зберігати декоративні та інші господарсько-цінні ознаки вибраних форм та клонів. Особливого значення цей спосіб розмноження набуває, коли рослини не утворюють схожого насіння або утворюють його нерегулярно й у малій кількості [3]. В основі вегетативного розмноження лежить здатність рослин до відновлення цілісного організму з окремих його частин. При цьому у нащадків зберігається генетична та фенотипічна однорідність з материнською рослиною.

Живцювання займає значне місце серед інших способів вегетативного розмноження. Сутність живцювання полягає у тому, що з частини рослини (стебло, листок, корінь), відокремленої від материнського організму, за сприятливих умов росту можна отримати цілу рослину. Спосіб живцювання вельми поширений через те, що розмноження живцями у ряді випадків є найбільш економічно доцільне, швидке та ефективне для багатьох рослин. Живці бувають стеблові, кореневі та листкові. У багаторічній практиці живцювання найбільшого розповсюдження набуло розмноження стебловими живцями. Їх у свою чергу поділяють на здерев'янілі та зелені. За здатністю до вкорінення всі рослини поділяються на ті, що вкорінюються легко, досить задовільно та важко [4].

Для зелених живців велике значення має швидке загоювання тканин, утворення калюсу, що створює умови для розвитку коріння. Утворення та ріст калюсу перешкоджає проникненню інфекції через місця зрізу. Живці рослин, що швидко та легко вкорінюються, як правило, утворюють невеликий калюс. У живців рослин, що важко вкорінюються, калюс досягає значних розмірів, чим значно виснажує живець та починає заважати коренеутворенню. Поява калюсу не завжди призводить до появи коренів. Останні часто виникають не з калюсу, а навколо нього чи з тканин поблизу пазушної бруньки. Калюс є показником загоювання тканин.

Вироблені багаторічною практикою методи та умови вкорінення значно полегшили живцювання рослин. Значного розповсюдження набули технології з використанням стимуляторів коренеутворення. Оскільки стимулятори росту мають значну фізіологічну активність, вони використовуються у дуже малих концентраціях. Під впливом стимуляторів росту значно зростає відсоток у живців рослин, які важко вкорінюються, тоді як у багатьох з них без використання цих речовин коріння зовсім не виникає.

Є багато традиційних та нетрадиційних стимуляторів коренеутворення (або їх сумішей), виготовлених з органічних або неорганічних сполук, штучно синтезованих і природного походження. У наукових експериментах найчастіше використовують: α-нафтилоцтову кислоту (НОК), β-індолилмасляну кислоту (ІМК), β-індолілоцтову кислоту (ІОК), або гетероауксин які вважаються ефективними для укорінення більшості видів [1, 2]. Сприятлива дія стимуляторів росту на утворення та ріст коренів і пагонів також залежить від

зовнішніх факторів (субстрат, вологість його та оточуючого повітря, світло, температура, достатнє надходження повітря), так і від фізіологічного стану тканин живців, що вкорінюються. Той чи інший стан тканин пов`язаний з віком материнської рослини та пагонів, з яких ріжуть живці, від походження та умов зростання, етапу сезонного розвитку материнських рослин [4].

Матеріал та методика досліджень

Об'єктами наших досліджень були такі види: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Alnus incana* (L.) Moench 'Pinnatifida' Wahlenb., *Alnus subcordata* C.A.Mey. Для успішного коренеутворення має значення довжина та товщина живця, що у свою чергу визначається довжиною міжвузль. Для рослин досліджуваних таксонів, як правило, характерні досить довгі міжвузля, і тому ми використовували живці довжиною 8-12 см з двома міжвузлями.

У нашій роботі ми використали наступні стимулятори коренеутворення: індолілоцтова кислота (ІОК), "Корневін", "Чаркор", "Епін", "Циркон" та янтарна кислота. За контроль слугувала водопровідна вода.

Існує три способи, які найчастіше використовують для обробки стимуляторами росту: 1) занурення живців нижніми кінцями у водні розчини стимуляторів росту; 2) занурення живців нижніми кінцями у спиртові розчини стимуляторів росту; 3) обробка живців ростовою пудрою, що виготовляється з суміші тальку чи деревного вугілля зі стимуляторами росту. У наших дослідах ми використовували перші два способи. Рослини піддавали дії стимуляторів протягом 24 годин, після чого їх поміщали на вкорінення у підготовлений парник (рис.). Субстратом слугував вологий пісок з гравійним дренажем.

Рис. Загальний вигляд парника із живцями

Результати досліджень та їх обговорення

Отримані результати в цілому підтверджують думку авторів [5] про можливість вегетативного розмноження вільхи. Проте, не всі види та форми вільхи мають добру здатність до вкорінення. Так, у контрольному варіанті відсоток вкорінення *Alnus incana f. pinnatifida* становив лише 10,1% (табл.), *A. subcordata* та *A. glutinosa* зовсім не вкоренилися. Жодна з концентрацій ІОК не призвела до утворення коренів. Тільки у 11% *A. subcordata* за концентрації 100 мг/л зафіксовано появу коренів.

Подібні результати ми отримали і при використанні стимулятора "Чаркор". Однак, тут вкоренились зразки *A. incana f. pinnatifida* (22,1%). Вкорінення *A. glutinosa*, як і при використанні ІОК, не відмічено. Розглядаючи досліди з янтарною кислотою, нами відмічено підвищення відсотка вкорінення лише для *A. subcordata* (30,2% при концентраціях 0,5 г/л та 30,1% при 1,0 г/л). Решта зразків не вкоренилась.

При застосуванні стимулятора "Корневін" навіть за малих концентрацій (0,5 г/л) відбувається утворення коренів у *A. incana f. pinnatifida* та *A. subcordata* (11,3 та 30% відповідно). Більші концентрації справляють стимулюючий ефект лише у *A. subcordata* (10,3% за концентрації 1,5 г/л та 40,2% - за 2,0 г/л). У *A. incana f. pinnatifida* та у *A. glutinosa* коріння за цих умов не утворилось.

Таблиця. Вплив стимуляторів на вкорінення живців вільхи (у відсотках)

Стимулятор	Концентрація	Alnus incana f. pinnatifida	Alnus subcordata
ІОК	50 мг/л	0	0
	100 мг/л	0	11,0 ± 1,2
	150 мг/л	0	0
Корневін	0,5 г/л	11,3 ± 0,8	30,4 ± 2,1
	1,0 г/л	0	10,3 ± 0,9
	1,5 г/л	0	40,2 ± 2,5
Чаркор	0,5 мл/л	22,1 ± 1,4	0
	1,0 мл/л	0	0
	1,5 мл/л	0	0
Епін	0,5 мл/л	0	42,3 ± 2,7
	1,0 мл/л	22,2 ± 0,9	30,4 ± 1,8
	1,5 мл/л	0	20,1 ± 1,7
Циркон	0,5 мл/л	11,3 ± 1,0	70,4 ± 4,2
	1,0 мл/л	0	53,3 ± 3,9
	1,5 мл/л	0	72,4 ± 4,0
Янтарна кислота	0,25 г/л	0	0
	0,5 г/л	0	30,2 ± 1,4
	1,0 г/л	0	31,3 ± 0,8
Контроль (вода)	-	0	10,1 ± 0,6

Схожа ситуація склалась з дослідами по вкоріненню при використанні стимулятора "Циркон". При концентрації 0,5 мл/л у *A. incana f. pinnatifida* відсоток вкорінення складав 11,3%, а *A. subcordata* – 70,4%. Зі зростанням концентрації здатність до утворення коренів зберегли лише зразки *A. subcordata* (53,3% при 1 мл/л та 72,4% при 1,5 мл/л). Вкорінення *A. glutinosa* при застосуванні стимуляторів "Корневін" та "Циркон" нами не відмічено.

При обробці дослідних зразків стимулятором "Епін" у концентрації о,5 мл/л коренеутворення відбувається у 42,3% *A. subcordata*. За концентрації 1 мл/л відсоток вкорінення цього виду зменшується до

30,4%, проте з'являються корені у *A. incana f. pinnatifida* (22,2%). Підвищення концентрації стимулятора до 1,5 мл/л призводить до утворення коренів у 20,1% *A. subcordata, A. incana f. pinnatifida* та *A. glutinosa* не вкоренились.

Використання зазначених стимуляторів дозволило значно підвищити відсоток вкорінення живців *A. subcordata* та отримати певні обнадійливі результати щодо живцювання *A. incana f. pinnatifida.* Особливо слід зазначити, що живці *A. glutinosa* зовсім не вкорінювалися при всіх варіантах досліду. Пошук нових технологій живцювання цього виду вільхи є темою подальших досліджень.

Висновки

Наші дослідження показали, що найкраще вкорінюється вид *A. subcordata* і саме під дією препаратів "Корневін", "Епін" та особливо "Циркон" (у всіх дозах). Тільки у певних концентраціях ці препарати приводили до утворення коренів і у виду *A. incana f. pinnatifida*. Впливу на вкорінення *A. glutinosa* жоден стимулятор не виявив. Використання традиційної для таких дослідів індолілоцтової кислоти в наших експериментах жодної дії не справило. Поява на ринку великої кількості препаратів потребує детального вивчення їх впливу на процес коренеутворення.

1. *Миронова Г. О.* Методичні рекомендації з розмноження деревних та кущових рослин. / Миронова Г. О., Лаврентьєва А. М., Чекалін О. П;. за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова. – К., 1998. - Ч. 1: Голонасінні. – 48 с.

2. *Никитинский Ю. И.* Декоративное древоводство. / Никитинский Ю. И., Соколова Т. А. – М.: Агропромиздат, 1990. – 255 с.

3. *Слюсар С. І.* Інтродукція таксодієвих (Taxodiaceae F. W. Neger) в Лісостепу України / Слюсар С. І., Кузнєцов С. І. / За ред. проф. М. А. Кохна. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008. – 154 с.

4. *Турецкая Р. Х.* Инструкция по применению стимуляторов роста при вегетативном размножении растений. – М.: Изд. Академии наук СССР, 1962. – 65 с.

5. *Щепотьев Ф. Л.* Быстрорастущие древесные породы. / Щепотьев Ф. Л., Павленко Ф. А. – М.: Изд. сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1962. – С. 269.

Отримано: 10 січня 2010 р.
Прийнято до друку: 4 лютого 2010 р.