

ДЕНДРОЛОГИЯ И ДЕКОРАТИВНОЕ САДОВОДСТВО**ПРИСКОРЕНЕ ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ *GINKGO BILOBA* L. НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ**

О.З. ГЛУХОВ, доктор біологічних наук; Н.Ф. ДОВБИШ, кандидат біологічних наук; Л.В. ХАРХОТА
Донецький ботанічний сад НАН України

Вступ

Використання в ландшафтному дизайні нових декоративних деревних рослин повинно йти шляхом впровадження рідкісних та малопоширених рослин, які вже проявили свою стійкість і цінність ознак в умовах посушливого степу та техногенного забруднення. Перспективи впровадження цих рослин визначаються ступенем вивченості їх біологічної здатності до розмноження та розробкою нових теоретично обґрунтованих елементів технології промислового розмноження, що підвищує ефективність їх широкого використання.

Гінґо дволопатеве (*Ginkgo biloba* L.) – єдиний представник родини Ginkgoaceae Englm., мезозойський релікт, який через мільйони років незмінним дійшов до наших часів. В Україні зустрічається частіше в ботанічних садах та старовинних парках, має достатню посухостійкість та зимостійкість, стійкість до диму і газу, а також до хвороб та шкідників, що вказує на повну можливість широкої культури цієї цінної деревної породи в зелених насадженнях промислових міст [9]. В сучасному озелененні часто використовують різні за декоративністю культивари даного виду.

На сьогодні в м. Донецьку та Донецькій області нараховується близько десяти рослин *G. biloba* віком 30-40 років, які не вступили в генеративну фазу. Тому доцільне поглиблене вивчення особливостей його вегетативного розмноження. Важливим моментом щодо вегетативного розмноження *G. biloba* є те, що опубліковані дані обмежені, дуже різні, стислі, навіть суперечні та стосуються інших регіонів: живці вкорінюються погано і лише при дії стимуляторів, процес вкорінення живців тривалий [5]; вкорінюється 36% літніх живців *G. biloba* без обробки стимуляторами росту [2].

Мета роботи полягала в розробці прийомів прискореного вегетативного розмноження на основі всебічного вивчення біоекологічних особливостей росту і розвитку рослин *G. biloba*, і особливо їх пагонів, на південному сході України.

Об'єкти та методи дослідження

Дослідження щодо розмноження живцями *G. biloba* виконували з урахуванням методичних рекомендацій М.Т.Тарасенка [10], О.В. Білик [1], З.Я. Іванової [4]. Як експериментальний матеріал використовували стеблові живці рослин *G. biloba*. Укорінення живців проводили в оранжереї тепличного комплексу Донецького ботанічного саду НАН України зі штучним зволоженням повітря.

Ризогенну здатність живців визначали за наступними критеріями: укорінюваністю; періодом вкорінення; ступенем розвитку кореневої системи; сумарною довжиною коренів; приростом надземних пагонів.

Фенологічні спостереження проводили за «Методикою фенологічних спостережень ...» [6], динаміку приросту пагонів – за методикою А.А. Молчанова і В.В. Смірнова [7].

Результати і обговорення

В екологічних умовах південного сходу України вегетація маточних рослин *G. biloba* розпочинається значно пізніше, ніж у аборигенних видів, тому живцювання його проводили в першій – другій декаді липня напівдерев'янілими живцями в фазу затухання активного росту пагонів. Укорінюваність живців при цьому досягала лише

40,3 %, а період їх вкорінення був тривалий – 29 діб. Вкорінені живці після пересадки їх в контейнери на дорошування в третій декаді серпня не встигали пройти всі фази повної біологічної підготовки до зимівлі і під час зимівлі значна частина їх гинула. Вихід садивного матеріалу виду складав лише 28% [3]. Отже, при живцюванні *G. biloba* напівздерев'янілими живцями не використано повністю його природний регенераційний потенціал, що не дало можливості отримати максимальну кількість садивного матеріалу.

Подальше удосконалення способу вегетативного розмноження *G. biloba* полягало в розробці комплексу прийомів, що забезпечують повне використання коренеутворюючої здатності живців для отримання масового садивного матеріалу та сприяє більш широкому впровадженню *G. biloba* в озелененні та промислового вирощуванні на південному сході України.

Детальне вивчення ритму росту і розвитку материнських рослин, а також розвитку їх пагонів в умовах південного сходу України сприяло першим спробам використання стеблових живців “з п'яткою”. Навесні брали молоді пагони в фазу початку активного росту, відокремлювали їх від стебла маточних рослин зі шматочком торішньої кори – живці “з п'яткою”. Таким чином, на базальному кінці залишається “п'ятка” – шматочок кори і деревини, в якій міститься скупчення сплячих бруньок, навколо яких сконцентровано багато поживних і ростових речовин, меристематичних клітин. Сенс подібного прийому заготівлі стеблових живців полягає в тому, що така “п'ятка” забезпечує живцям коренеутворення, захищає їх від загнивання, а також забезпечує високий відсоток вкорінення живців за короткий термін, що дає можливість пройти стебловим живцям повну біологічну підготовку до зимівлі при їх дорошуванні та значно підвищує вихід садивного матеріалу.

Встановлено, що за ритмом розвитку в умовах регіону *G. biloba* починає вегетацію лише в третій декаді березня–першій декаді квітня, тому живцювання живцями “з п'яткою” проводили значно раніше, ніж напівздерев'янілими живцями, а саме: в третій декаді травня – першій декаді червня в фазу початку активного росту пагону. Проведення живцювання саме в цей період сприяє формуванню на живцях додаткових коренів після створення для них оптимальних умов. Температура повітря в період вкорінення живців складала: вранці 18,2–24,8°C, опівдні – 24,6–36,5°C, увечері – 22,6–30,3°C; температура субстрату (пісок) – 18,4–26,7°C; відносну вологість повітря підтримували в межах 70–98%; освітленість у період вкорінення – 7000–15000 лк.

Після висаджування живців в субстрат меристематично активні клітини здатні змінити свій детермінований поділ на новоутворення адвентивних органів. В той же час настає максимум накопичення в базальній частині живців фізіологічно активних речовин.

Вивчення ризогенної здатності різних типів живців *G. biloba* – напівздерев'янілих, здерев'янілих та “з п'яткою” показало, що найкращі показники ризогенезу мали саме живці “з п'яткою”(таблиця).

Таблиця

Ризогенез у живців *Ginkgo biloba* L. різних типів

Тип стеблових живців	Укорінюваність, %	Період вкорінення, доба	Загальна довжина коренів, см	Кількість коренів, шт.	Вихід садивного матеріалу, %
Здерев'янілі	24	47	18,1±1,4	11,6±1,8	46
Напівздерев'янілі	40	29	37,2±1,5	22,5±0,4	28
“З п'яткою”	100	19	82,4±3,2	28,7±2,3	94

Укорінюваність стеблових живців “з п'яткою” була найвищою і досягала 100%. Найкоротшим був період їх вкорінення (19 діб), порівняно із здерев'янілими та

напівдерев'янілими стебловими живцями. Розвиток кореневої системи був найкращим – довжина коренів досягала $82,4 \pm 3,2$ см, а їх кількість – $28,7 \pm 2,3$ шт., що забезпечувало приживлюваність вкорінених стеблових живців при їх дорощуванні.

На дорощування вкорінені стеблові живці “з п'яткою” *G. biloba* було висаджено в третій декаді липня в контейнери діаметром 15 см з чорної поліетиленової плівки. На кінець вегетаційного періоду стеблові живці пройшли всі фази біологічної підготовки до зимівлі. Тому у вкорінених стеблових живців “з п'яткою” був найбільший вихід садивного матеріалу після перезимівлі – 94%. Протягом другого вегетаційного періоду кореневласні рослини добре росли і розвивались. Надземний приріст на кінець вегетаційного періоду склав $18,3 \pm 1,7$ см.

Таким чином, було отримано масовий садивний матеріал кореневласних рослин *G. biloba* у короткий термін. Такий садивний матеріал із закритою кореневою системою можна висаджувати на постійне місце зростання протягом усього вегетаційного періоду [8].

Висновки

Розроблено прийоми прискореного розмноження *G. biloba* для отримання масового садивного матеріалу в умовах південного сходу України. Встановлено що полягають оптимальним строком живцювання є третя декада травня–перша декада червня в фенофазі – початок активного росту пагонів.

Показано можливість отримання в короткі терміни садивного матеріалу при дорощуванні вкорінених живців у контейнерах.

Використання розроблених прийомів вегетативного розмноження є ефективними для збереження унікального генетичного матеріалу *G. biloba*, впровадження його в практику вирощування для поповнення асортименту рослин для озеленення промислових міст Донбасу.

Список літератури

1. Билык Е.В. Размножение древесных растений стеблевыми черенками и прививкой. – Киев: Наук. Думка, 1993. – 94 с.
2. Древесные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: 60 лет интродукции / Гл. ботан. сад. – М.: Наука, 2005. – 586 с.
3. Довбыш Н.Ф. Ризогенез стеблевых черенков *Ginkgo biloba* L. при вегетативном размножении // Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья: Матер. Междунар. науч. – практ. конф. (Тирасполь, 28–30 марта 2001 г.) – Тирасполь: Б. и., 2001. – С. 90.
4. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. – Киев: Наук. думка, 1982. – 288 с.
5. Маланкина Е. Гинкго двулопастный // Цветоводство. – 2001. – № 2. – С. 39.
6. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Б.и., 1975. – 27 с.
7. Молчанов А.А., Смирнов В.В. Методика изучения прироста древесных растений. – М.: Наука, 1967. – 95 с.
8. Пат. 26216 UA, МПК (2006) A01G 1/00, A01G 7/00. Спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.): Патент на корисну модель / О.З. Глухов, Н.Ф. Довбиш, Л.В. Хархота. – № U 2007 04661; Заявл. 26.04.07; Опубл. 10.09.07. – Бюл. № 14. – 6 с.
9. Пржегорлинская Т.В., Щепотьев Ф.Л. Биоморфологические особенности роста гинкго двулопастного в условиях города Донецка // Матер. вуз. науч. конф. – Донецк: Изд-во Донецкого ун-та, 1997. – С. 35 – 37.
10. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. – М.: Колос, 1967. – 252 с.

Рекомендовано к печати д.б.н. Захаренко Г.С.