



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26216 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01G 1/00  
A01G 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ГІНКГО ДВОЛОПАТЕВОГО (GINKGO BILOBA L.)

1

(21) u200704661

(22) 26.04.2007

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. № 14, 2007р.

(72) Глухов Олександр Захарович, Довбиш Ніна Федорівна, Хархота Людмила Валеріївна

(73) ДОНЕЦЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ САД НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(57) 1. Спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.), що включає стеблове живцювання з отриманням стеблових

2

живців та вкорінення стеблових живців, який **відрізняється** тим, що стеблове живцювання проводять з молодих відростаючих пагонів гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) з отриманням стеблових живців "з п'яткою".

2. Спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) за п. 1, який **відрізняється** тим, що стеблове живцювання проводять в фазу початку активного росту молодих відростаючих пагонів гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.).

Корисна модель відноситься до дендрології, а саме-до способів отримання садивного матеріалу гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) і може бути використана в розсадниках для широкого культивування в зеленому будівництві.

Гінкго дволопате (Ginkgo biloba L.) - це дводомне листопадне дерево з декоративними за формою листками, димо- і пилостійке, має рідкісні лікарські властивості та високу стійкість до мутагенів, мезозойський релікт, який через мільйони років незмінним дійшов до наших часів. Рослина ефективна як в поодиноких, так і в групових та алейних посадках садово-паркового і ландшафтного озеленення на фоні газонів та зелених насаджень.

Детальне вивчення біоморфологічних особливостей росту і розвитку гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) показало достатню посухостійкість та зимостійкість, стійкість до диму і газу, а також до хвороб та шкідників, що вказує на повну можливість широкого використання цієї деревної породи в зелених насадженнях промислових міст [Т.В. Пржегорлинская, Ф.Л. Щепотьев. "Биоморфологические особенности роста гинкго двулопастного в условиях города Донецка", Матер. вуз. науч. конф. - Донецк: Изд - во Донец, ун-та, 1997. - С. 35 - 37].

У кліматичних умовах південного сходу України гінкго дволопате (Ginkgo biloba L.) добре росте, але не цвіте і не плодоносить (за біологічними властивостями вид вступає в генеративну фазу досить пізно - в 25-30 років). Через відсутність са-

дивного матеріалу практично не використовується в озелененні і навіть не входить до складу міських насаджень.

Оскільки насіннєвий спосіб розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) в даних умовах неможливий, тому доцільне його вегетативне розмноження, за допомогою якого можна одержати масовий садивний матеріал у короткий термін і залучити цей цінний високодекоративний вид для широкого використання в оптимізації антропогенно трансформованого середовища південного сходу України та вирощування лікарської сировини для вітчизняної фармацевтичної промисловості.

Відомий, вибраний як аналог, спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) літніми живцями з застосуванням стимуляторів росту. Важливим моментом щодо вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) є те, що літні живці вкорінюються погано і лише при дії стимуляторів (гетероауксин, індолілмасляна кислота (ІМК). - Москва, ВИЛАР [Маланкина Е. "Гинкго двулопастный", "Цветоводство" - 2001. - №2. - С. 39].

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і аналогу є: спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.), що включає стеблове живцювання з отриманням стеблових живців та вкорінення стеблових живців.

В описаному способі вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (Ginkgo biloba L.) внаслідок використання літніх живців, які погано вко-

(19) UA (11) 26216 (13) U

рінюються, мають тривалий (кілька місяців) період вкорінення і не встигають пройти повну біологічну підготовку до зимівлі, знижується вихід садивного матеріалу після зимівлі.

Відомий також, вибраний як аналог, спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) зеленими живцями без обробки стимуляторами, при цьому вкорінюється 36% живців.- Москва, Головний ботанічний сад РАН ["Древесные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН. 60 лет интродукции" - М.: Наука, 2005.-С.220].

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і аналогу є: спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.), що включає стеблове живцювання з отриманням стеблових живців та вкорінення стеблових живців.

В описаному способі вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) використовують зелені живці, процес вкорінення яких триває кілька місяців і внаслідок чого живці мають неповну біологічну підготовку до зимівлі, що знижує вихід садивного матеріалу після зимівлі.

Відомий також, вибраний як найближчий аналог, спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) напівздереваїлими стебловими живцями.

Проведені в 1997-2000рр. експериментальні дослідження ризогенної здатності напівздереваїлих живців гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) не дали високих результатів. У зв'язку з тим, що в екологічних умовах південного сходу України початок вегетації маточних рослин гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) розпочинається значно пізніше, ніж у аборигенних видів, живцювання проводили в першій-другій декаді липня напівздереваїлими живцями в фазу затухання активного росту пагонів. Укорінюваність при цьому досягала лише 40,3%, а період вкорінення був тривалий - 29 діб. Вкорінені живці після пересадки їх в контейнери на дорощування в третій декаді серпня не встигали пройти всі фази повної біологічної підготовки до зимівлі і під час зимівлі значна частина їх загинула. Вихід садивного матеріалу складав лише 28%. [Довбыш Н.Ф. "Ризогенез стебловых черенков *Ginkgo biloba* L. при вегетативном размножении", Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья: Матер. Междунар. науч.- практич. конф. (Тирасполь, 28-30 марта 2001г.). - Тирасполь: Б. и., 2001. - С. 90].

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і аналогу є: спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.), що включає стеблове живцювання з отриманням стеблових живців та вкорінення стеблових живців.

В описаному способі вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) при живцюванні використовують напівздереваїлі стеблові живці в фазу затухання активного росту, які мають низьку укорінюваність (40,3%) і тривалий період вкорінення (29 діб), внаслідок чого вкорінені стеблові живці після пересадки їх в контейнери на дорощування не встигали пройти всі фази повної біологічної підготовки до зимівлі і під час зимівлі значна частина їх загинула. Отже, при живцюванні

гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) напівздереваїлими стебловими живцями не використано повністю природний регенераційний потенціал, що не дало можливості отримати максимальну кількість садивного матеріалу.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.), в якому завдяки використанню визначеного типу стеблових живців досягається підвищення виходу садивного матеріалу після зимівлі.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.), що включає стеблове живцювання з отриманням стеблових живців та вкорінення стеблових живців, відповідно до корисної моделі, стеблове живцювання проводять з молодих відростаючих пагонів гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) з отриманням стеблових живців "з п'яткою".

Доцільно стеблове живцювання проводити в фазу початку активного росту молодих відростаючих пагонів гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.).

Перелічені ознаки складають сутність корисної моделі.

Причинно-наслідковий зв'язок істотних ознак корисної моделі з технічним результатом пояснюється наступним.

Завдяки тому, що спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) включає стеблове живцювання з отриманням стеблових живців та вкорінення стеблових живців, що стеблове живцювання проводять з молодих відростаючих пагонів

гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) з отриманням стеблових живців "з п'яткою", досягається підвищення виходу садивного матеріалу після зимівлі.

Розробку способу прискореного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) проводили на основі детального вивчення ритму росту і розвитку материнських рослин, а також розвитку їх пагонів в умовах південного сходу України. Це 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. Сенса подібного прийому заготівлі стеблових живців полягає в тому, що така "п'ятка" забезпечує стебловим живцям коренеутворення, захищає їх від загнивання, а також забезпечує високий відсоток вкорінення стеблових живців за короткий термін, що дає їм можливість пройти повну біологічну підготовку до зимівлі при дорощуванні та значно підвищує вихід масового садивного матеріалу.

Проведення живцювання в фазу початку активного росту молодих відростаючих пагонів сприяє формуванню на стеблових живцях придаткових коренів після створення для них оптимальних

умов (вологість, температура, світло, субстрат тощо).

Завдяки тому, що в пропонованому способі вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) використовують стеблові живці "з п'яткою" з молодих відростаючих пагонів в фазу їх активного росту, забезпечується повна реалізація їх регенераційного потенціалу, а саме відбувається 100% вкорінення стеблових живців. Завдяки тому, що ці вкорінені стеблові живці було значно раніше (друга декада липня) висаджено на дорощування, вони змогли повністю пройти фази біологічної підготовки до зимівлі. Це забезпечило отримання значного виходу масового садивного матеріалу - 94% в короткі строки (за 2-3 роки) для широкого впровадження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) в зелене будівництво та промислове вирощування.

Нижче наведено приклад реалізації способу вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.), що заявляється.

Внаслідок того, що за ритмом розвитку в умовах регіону гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) починає вегетацію лише в третій декаді березня - першій декаді квітня, то живцювання стебловими живцями "з п'яткою" проводили значно раніше, ніж напівздерев'янілими стебловими живцями, а саме: в третій декаді травня - першій декаді червня.

Вкорінення стеблових живців здійснювали в оранжереї тепличного комплексу зі штучним зволоженням повітря. Температура повітря в період вкорінення складала: вранці - 17,6-23,2°C, опівдні - 22,3-31,4°C, увечері - 20,7-26,6°C. Температура субстрату - 17,9-24,2°C. Як субстрат використовували пісок. Відносну вологість повітря підтримували в межах 76-98%. Освітленість у період вкорінення - 7000-15000 лк.

Після висаджування стеблових живців в субстрат меристематично активні клітини їх змінювали свій детермінований поділ на новоутворення адвентивних коренів. В той же час наставав максимум накопичення в базальній частині стеблових живців фізіологічно активних речовин.

Ризогенну здатність стеблових живців визначали за наступними критеріями: укорінюваністю, періодом вкорінення, розвитком кореневої системи, а також виходом садивного матеріалу після зимівлі.

Вивчення ризогенної здатності різних типів стеблових живців гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) - напівздерев'янілих, здерев'янілих та "з п'яткою" показало, що найкращі показники ризогенезу мали саме стеблові живці "з п'яткою" (таблиця).

Таблиця

Тип стеблових живців	Укорінюваність, %	Період вкорінення, доба	Загальна довжина коренів, см	Кількість коренів, шт.	Вихід садивного матеріалу після зимівлі, %
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 напівздерев'янілими стебловими живцями. Розвиток кореневої системи був найкращим - довжина коренів досягала 82,4±3,2см, а їх кількість - 28,7±2,3шт., що забезпечувало приживлюваність вкорінених стеблових живців при їх дорощуванні.

На дорощування вкорінені стеблові живці "з п'яткою" гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) було висаджено в третій декаді липня в контейнери діаметром 15см 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 роз-

вивались. Надземний приріст на кінець вегетаційного періоду склав 18,3±1,7см. Таким чином, було отримано масовий садивний матеріал кореневласних рослин гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) у короткий термін. Такий садивний матеріал із закритою кореневою системою можна висаджувати на постійне місце протягом усього вегетаційного періоду.

Розроблений спосіб вегетативного розмноження гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.), завдяки визначенню оптимальних строків живцювання і типу стеблових живців, досягав підвищення вкорінення стеблових живців і вихід садивного матеріалу після зимівлі, він є ефективним і відкриває шлях до повного використання регенераційного потенціалу гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.). Це дає можливість отримання масового садивного матеріалу даного виду для поповнення асортименту паркових і ландшафтних композицій промислових міст.

