

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00214

(22) Data de depozit: 24/03/2015

(41) Data publicării cererii:
30/09/2016 BOPI nr. 9/2016

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE
AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
DIN BUCUREȘTI, BD.MĂRĂȘTI NR.59,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• BARASCU RADU-CONSTANTIN,
STR.CÂMPULUI NR.1, RÂMNICU VÂLCEA,
VL, RO;

• HOZA DOREL, STR.PETRE ISPIRESCU
NR.8, BLP6, SC.3, AP.55, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
• VELCEA MARIAN, STR. CAREI NR. 15,
BL. MR7, SC. B, ET.4, AP. 150, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:
INVEL-AGENȚIE DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ SRL, STR. ION GHICA
NR. 3, ET. 2, AP. 20, SECTOR 3,
BUCUREȘTI

(54) POMI MODULARI - POMI ALTOIȚI CU INTERMEDIAR PRIN
DUBLĂ/MULTIPLĂ ALTOIRE, ȘI PROCEDEU DE
PRODUCERE A ACESTORA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unor pomi modulari altoiți cu intermediar, prin dublă/multiplă altoire. Procedeu conform invenției constă în aceea că, pe un portaltoi de vigoare mare, pentru modulul rădăcină care asigură o ancorare foarte bună la sol, se altoiește un portaltoi de vigoare mică, pentru modulul trunchi pe care se altoiește ulterior soiul care trebuie înmulțit pentru modulul coroană, rezultând pomi modulari altoiți într-o perioadă de timp redusă cu 2 ani.

Revendicări: 2
Figuri: 2

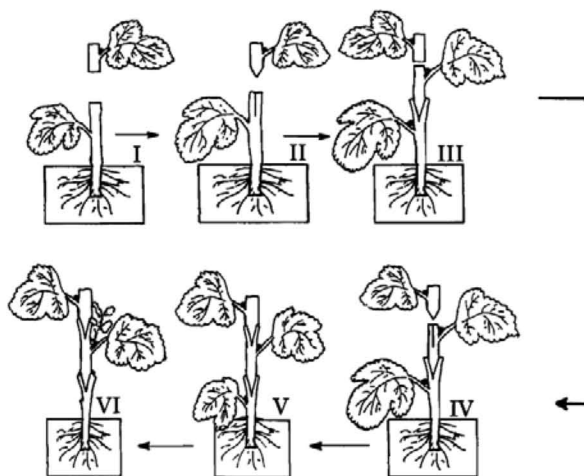


Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a. 2015 00214
Data depozit ..24..03..2015....

RP

**POMI MODULARI"-POMI ALTOIȚI CU INTERMEDIAR PRIN DUBLĂ/MULTIPLA ALTOIRE SI
PROCEDEU DE PRODUCERE A ACESTORA**
Inventia se adreseaza domeniului horticulturii.

DESCRIERE PRODUS SI PROCEDEU DE REALIZARE

Altoirea este un procedeu consacrat pentru realizarea de arbori cu calitati diferite de cele ale componentelor. Brevete mai recente prezinta altoiri in sectiuni de trunchi inserate transversal pe sol, ca in US 6,901,696 B2 din 07.07.2005 sau prin utilizarea altoiului obtinut prin cultura in vitro, ca in US 5,832,662 din 10.11.1998. Schematic, un arbore altoit este compus din doua componente pe care le vom numi –"MODULE": fie dintr-un modul "Radacina" si un modul "trunchi si coroana", fie dintr-un modul "radacina si trunchi" si un modul "coroana".

Solutiile cunoscute merg si pe altoirea diferentiata a ramurilor unei "coroane", aducand pe acelasi trunchi soiuri diferite de arbori fructiferi constituite din ramuri diferite. Aceste solutii cunoscute au ca dezavantaj limitele impuse de caracteristicile portaltoiului, la care se adauga limitele impuse de caracteristicile altoiului, constituind un numar limitat de posibilitati de aplicabile, si care nu aduce rezultatele asteptate in toate solutiile finalizate, acestea constituindu-se in dezavantaje ale fiecarui soi realizat prin altoire.

Dezavantajele mentionate se pot inlatura conform inventiei prin introducerea unui nou element variabil in formula anterioara de realizare a pomilor prin altoire, permite obtinerea unor produse noi, cu calitati net diferite de cele ale componentelor, deoarece formeaza entitati biologice distincte, acestea fiind caracterizate prin ansamblul calitatilor si nu prin identitatea unor caracteristici preluate de la modulele component.

Conceptual nou introdus de "arbore modular" asigura optimizarea fiecarui modul in functie de conditiile concrete de exploatare, cu un rezultat nou la nivelul individului astfel construit.

Produsul rezultat este un "pom modular", ale carui componente principale-module, se "asambleaza" dupa o schema de optimizare la conditiile din teren si la nevoile cultivatorului.

Procedeuul permite infiintarea de plantatii intensive in timp scurt si obtinerea de productii industriale din anul al 2-lea cu investitii reduse prin utilizarea terenurilor de calitate mai slaba din zona colinara fara a necesita aport de apa prin irigare precum si fara sisteme de sustinere; pomii altoiti conform procedeuului manifesta o foarte buna toleranță la focul bacterian (*Erwinia amylovora*)-boală foarte periculoasă pentru speciile seminoase.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este aceea de producere a pomilor altoiti cu intermediar, prin dublă/multipla altoire combinand folosirea unui portaltoi de vigoare mare (de exemplu M111 la mar) care asigura o foarte buna ancorare a pomilor in sol si conduce la eliminarea susținerii cu șpalier simultan cu valorificarea de către rădăcini a unui volum mai mare de sol din care se extrage apa și hrana, cu un portaltoi de vigoare mică (de exemplu B9 la mar) care are rolul de a reduce talia pomilor, pe care se altoiește soiul care trebuie înmulțit; durata de timp in care se produc pomii este redusa la 2 ani.

Se da in continuare un exemplu de realizare a unui produs si a unui procedeu de realizare a produsului conform inventiei, cu referire la figurile urmatoare:

Fig.1.Structura modulara bazata pe functii a unui arbore

Fig.2.Schema de aplicare a procedeuului de realizare a unui "arbore modular" conform inventiei.

In conformitate cu fig.1, un arbore este alcatuit dintr-un modul (A) cu functia de radacina, un modul (B) cu functia de trunchi si un modul (C) cu functia de coroana.

Modulul (A) cu functia de radacina se realizeaza in exemplul considerat pe baza "Portaltoiului M111", care este un portaltoi cu buna înrădăcinare, și are avantajul că crește bine pe solurile umede, uscate sau sărace. Este rezistent la păduchele lănos al mărului (un dăunător foarte virulent ce se instalează preponderent în zona coletului) și la putregaiul coletului. Din aceste motive a fost ales ca portaltoi pentru a scăpa de necesitatea de a folosi spalierul.

Înmulțirea se face ușor, vegetativ prin marcotaj prin mușuroire, sau se poate cumpăra dacă pepiniera producătoare de "arbori modulari" nu dispune de sectorul specific de producere a portaltoilor.

Modulul (B) cu functia de trunchi se realizeaza in exemplul considerat pe baza "Portaltoiul B9", care este un portaltoi de vigoare mică asemănător cu M9 privind vigoarea, productivitatea si mărimea fructelor . Spre deosebire de acesta are o rezistență foarte mare la frig, toleranță la *Phytophthora* si toleranță la *Erwinia* ce devine rezistentă la infectia în câmp. Datorită calităților, este privit ca inlocuitorul lui M9. Necesită sustinere și irigare. Rolul lui în această situație este de intermediar, cu scopul de a reduce talia pomului altoit, de a-i imprima precocitate, productivitate și calitate bună fructelor.Înmulțirea este ușoară, vegetativ prin marcotaj prin mușuroire sau se poate cumpăra și folosi la altoire.

Modulul (C) cu funcția de coroană (sau Altoiul în concepția tradițională) este reprezentat de ramuri altoi de la soiurile care urmează a se înmulți, care în funcție de momentul și metoda de altoire pot fi lăstari recoltați în perioada altoirii la altoirea în ochi dormind în august-septembrie a primului an, sau de ramuri anuale recoltate în perioada de repaus pentru altoirea în chip budding sau în „omega” în primăvara anului II. Recoltarea ramurilor altoi în repaus se va face cel mai târziu în a doua parte a lunii februarie pentru a avea suficientă substanță de rezervă necesară prinderii, și aceste ramuri se păstrează la rece (2-4°C), în spații special amenajate pentru păstrarea materialului horticol de înmulțire.

Procedeele de realizare a „arborilor modulari”-(pomilor altoiți cu intermediar) conform invenției, presupune următoarele etape prezentate în continuare, precum și în schema din fig.2:

1. Altoirea intermediarului pe portaltoi. Această operație se efectuează la sfârșitul iernii și începutul primăverii, prin altoire la masă, cu mașina de altoit care execută secțiunile pe cei doi parteneri în forma literei „omega”. Pentru realizarea altoirii sunt necesari 2 parteneri, unul înrădăcinat (M111) care va asigura sistemul radicular și altul ca altoi (B9), din care se va forma tulpina intermediarului.

Portaltoiul bază este reprezentat de marcote înrădăcinate, care sunt cu rădăcină nudă (nu prezintă pământ pe rădăcini), au o stare fiziologică normală, fără urme de boli sau dăunători. Altoiul este reprezentat de ramuri altoi. Recoltarea ramurilor din care se va face altoiul trebuie efectuată pe perioada repausului de iarnă dar nu mai târziu de sfârșitul lunii februarie, pentru a avea suficientă substanță de rezervă în lemn care să asigure calusarea, vascularizarea și sudarea punctului de altoire. Ramurile recoltate se depozitează în spații reci (depozite specializate, camere frigorifice, beciuri etc.) la 2-4°C până în momentul altoirii. Ramurile sunt menținute în pachete etichetate. Trebuie acordată atenție mare umidității aerului în spațiile de păstrare pentru a se evita deshidratarea. Dacă există posibilitatea de menținere a umidității la 90-95% se pot ține ramurile pe rafturi, altfel se protejează în pungi de polietilenă perforate sau ambalate în folie semipermeabilă pentru gaze (folie alimentară). Pentru a se evita îmbolnăvirea datorită umidității ridicate, înainte de ambalare se recomandă tratarea cu un fungicid cu spectru larg de acțiune.

Există și posibilitatea cumpărării ramurilor altoi de la furnizori specializați, care asigură și autenticitatea și se garantează cu documente starea de sănătate a materialului cumpărat.

Înainte de altoire, pentru suprapunerea cât mai bună a zonelor generatoare (meristematice) a celor doi parteneri se face calibrarea celor 2 portaltoi pe clase de grosime. La altoire se folosește material din aceeași clasă, iar cuțitul mașinii se adaptează grosimii materialului vegetal. Portaltoiul bază (M111), cel care va asigura sistemul radicular este cu rădăcini, iar intermediarul (B9) este o porțiune de ramură anuală cu lungimea de câțiva centimetri (2-4 cm) pe care se află un mugur bine format, din care se va regenera tulpina. Pentru a se putea asigura randament bun la prindere dar și la efectuarea lucrării, grosimea în punctul de altoire trebuie să fie de circa 10-12 mm. Se pot folosi și dimensiuni ceva mai mari peste 12 mm, dar este mai greu de găsit altoi așa de gros. Înălțimea de altoire pe portaltoiul bază este la circa 10-15 cm deasupra rădăcinilor, într-o zonă netedă, relativ dreaptă care să permită efectuarea altoirii. După efectuarea tăieturilor cu ajutorul mașinii de altoit la ambii parteneri, se îmbină părțile, se leagă zona de îmbinare cu rafie sintetică sau benzi de material plastic extensibile, pentru a asigura o mai mare rezistență, se parafinează zona altoită și capătul altoiului, prin cufundare în parafină caldă la circa 40-45°C și se trece la forțare. Parafinarea are rolul de a izola punctul de altoire de exterior, parafina, cu compoziție specială folosită la altoire (se procură din comerț) nu permite intrarea aerului și a apei în zonele tăiate și asigură o mai bună calusare.

Forțarea se face în spații închise: solarii, sere, răsadnițe sau alte spații disponibile în care se poate asigura o temperatură de circa 14-16 °C și o umiditate a aerului de 75-80% pentru o perioadă de 12-14 zile. În acest timp are loc formarea calusului în zona tăieturilor. După forțare, materialul altoit se poate păstra la loc răcoros până când condițiile climatice permit plantarea în câmp. Când se produc cantități mari de material săditor, altoirea se face în serii succesive, în funcție de spațiul de forțare, iar materialul forțat se stochează la temperaturi joase pozitive, până când poate fi scos în câmp. Se pot obține rezultate de 90-95% și fără forțare dacă altoirea se face mai târziu, când materialul poate fi scos direct în câmp. Scoaterea în câmp se face când temperatura medie zilnică se stabilizează la 8-10 °C.

Plantarea se face după schema normală folosită în câmpul I al pepinierii 70-80 cm între rânduri și 25 cm pe rând, se face manual cu plantatorul sau pe rigolă, în funcție de posibilitățile tehnice. După plantare udarea este obligatorie. Lucrările de îngrijire sunt cele specifice pepinieristicii, și se referă la lucrările solului, irigare, fertilizare și protecție fitosanitară pentru boli și dăunători foliari prin care se asigură o creștere normală a altoiului (B9) de cel puțin 70-80 cm până în toamnă.

2. Altoirea soiului pe intermediar. Pentru obținerea pomului capabil să fructifice, este necesar să se facă o supraaltoire cu un soi nobil. Acest lucru se poate face în mai multe momente în funcție de metoda de altoire aleasă.

Pe intermediarul format (portaltoi de vigoare slabă – B9) se altoiește soiul nobil care va fructifica după transferul pomului în livadă. Teoretic nu există restricții de altoire a unor soiuri, toate cele testate au afinitate de altoire pe B9 și se pot înmulți prin această metodă. Altoirea se poate face în vara primului an, dacă varga intermediarului are grosimea de altoire necesară la înălțimea de circa 40 cm, prin metoda de altoire în ochi dormind, una dintre cele mai folosite metode în pepinieristica. Dacă dimensiunile intermediarului nu permit altoirea în vara primului an se poate face în primăvara anului II folosind metoda de altoire chip budding sau „în omega”. Înălțimea de altoire este tot la circa 40 cm față de prima altoire, iar această zonă de trunchi va avea rolul de a reduce vigoarea pomului altoit, și va asigura precocitate, productivitate și toleranță la focul bacterian soiului suprapus peste intermediar.

Pe perioada anului II se fac lucrări normale de întreținere în pepinieră: lucrările solului pentru a distruge buruienile și formarea crustei la suprafața solului (se evita astfel concurența dintre pomii altoiți și vegetație pentru apă și hrană pe de o parte, și se reduce pierderea apei prin evapotranspirație la nivelul solului pe de altă parte); fertilizarea fazială în funcție de ritmul de creștere al pomilor, irigarea și protecția fitosanitară, pentru menținerea unui frunziș sănătos capabil să asigure hrana și creșterea pomilor altoiți.

După pornirea în vegetație a mugurelui altoi, dacă este necesar se distruge lăstarii de pe sălbatic, atât la nivelul coletului (de pe portaltoi) cât și de pe intermediar. Până în toamnă se formează partea aeriană a merilor altoiți cu înălțimea de peste 1 m, și ceea ce este important, se formează lăstari anticipați care încep să diferențieze muguri de rod.

După căderea frunzelor în toamnă (sau se provoacă această cădere începând cu a doua parte a lunii octombrie) pomii se scot se clasează, se etichetează pe soiuri și se valorifică.

REVEDICARI

1. "Pomi modulari"-pomi altoiți cu intermediar prin dublă/multipla altoire, caracterizati prin aceea ca in scopul reducerii perioadei de inmultire si fructificare si a valorificarii terenurilor mai sarace si cu o umiditate redusa, pentru evitarea imbolnavirilor si a tratamentelor sunt realizati din altoi dubli/multipli, rezultati din altoirea care combina folosirea unui portaltoi de vigoare mare pentru "modulul radacina" (de exempl M111 la mar) care asigură o foarte bună ancorare a pomilor în sol si conduce la eliminarea susținerii cu șpalier simultan cu valorificarea de către rădăcini a unui volum mai mare de sol din care se extrage apa și hrana, cu un portaltoi de vigoare mică (de exemplu B9 la mar) pentru "modulul trunchi" care are rolul de a reduce talia pomilor, pe care se altoiește soiul care trebuie înmulțit pentru "modulul coroana" si reducand la doi ani durata de timp in care se produc pomii.

2. Procedeu de realizare a "pomilor modulari"-pomi altoiți cu intermediar prin dublă/multipla altoire, destinati infiintarii de plantatii intensive in timp scurt si obtinerii de productii industriale din anul al 2-lea cu investitii reduse prin utilizarea terenurilor de calitate mai slaba din zona colinara fara a necesita aport de apa prin irigare precum si fara sisteme de sustinere,

caracterizat prin aceea ca pe un portaltoi de vigoare mare (de exempl M111 la mar) care asigură o foarte bună ancorare a pomilor în sol si conduce la eliminarea susținerii cu șpalier simultan cu valorificarea de către rădăcini a unui volum mai mare de sol din care se extrage apa și hrana, se altoieste un portaltoi de vigoare mică (de exemplu B9 la mar) care are rolul de a reduce talia pomilor, pe care se altoiește ulterior soiul care trebuie înmulțit, reducand la doi ani durata de timp in care se produc pomii.

14

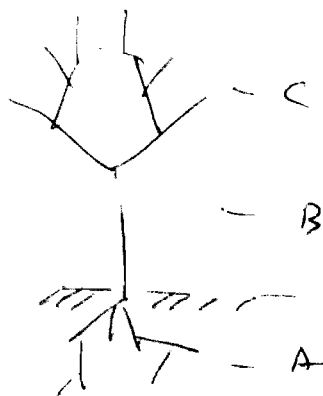


fig. 1

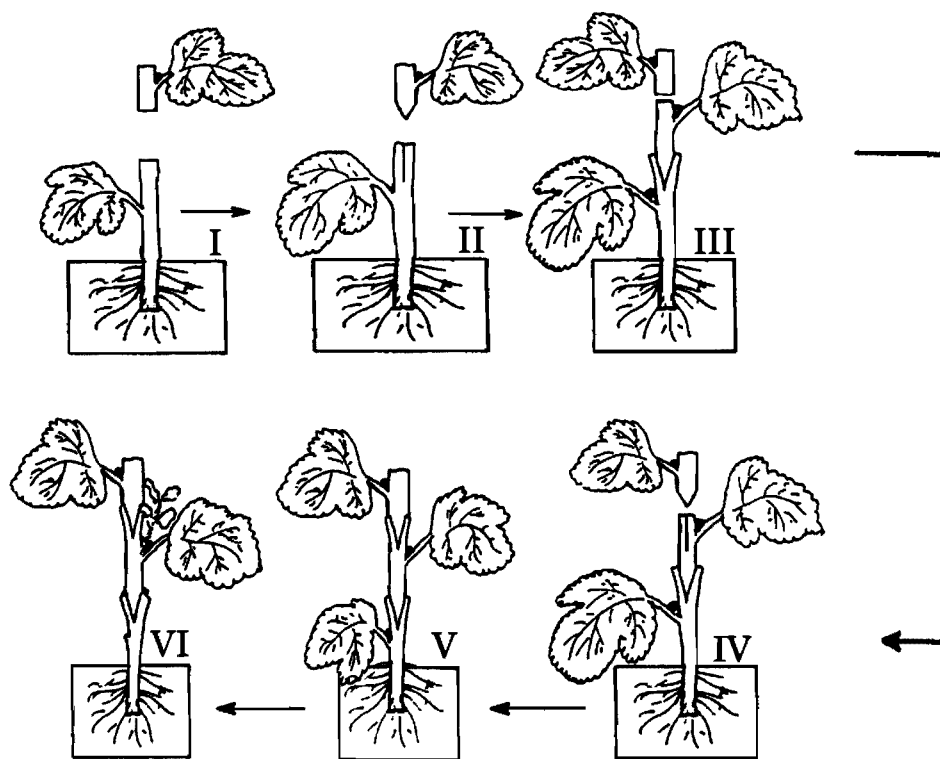


fig. 2