

MIJLOACE NOI PENTRU CREȘTERE RANDAMENTULUI ȘI ÎMBUNĂȚIREA CALITĂȚII MATERIALULUI SĂDITOR DE MĂR PRIN ALTOIREA LA MASĂ

UNGUREANU S.¹, PANEA Teodora.², UNGUREANU V.³

¹ Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, R. Moldova;

² Centrul de Cercetare-Dezvoltare pentru Biostimulatori „Bios”, Cluj-Napoca, România;

³ Societatea Comercială „Hlineanul”, s. Hlina, r-nul Briceni, R. Moldova

Summary. The results of study on the use biostimulators and wax products in the technology of production of the planting material of apple using the method of bench grafting is resented in this work.

The use of biostimulant Radi-Stim, prepared with the rhizogenous effect and with the wax product CF, which contains bioregulators with the callus effect and anticryptogenous substances, the yield (10%) and the quality of planting material of apple increases using the method of bench grafting.

Keywords: biostimulators, wax product, forsing, callus, graft, seeding stock.

ÎNTRUDUCERE

Producerea materialului săditor de măr altoit se efectuează prin ocluație direct în pepinieră în perioada de vegetație, precum și prin altoirea la masă cu ramură detașată în perioada repausului biologic. Metoda de altoire a mărului la masă se aplică pe larg în Italia, Franța, Olanda și în alte țări cu pomicultură avansată. Altoirea mărului în Republica Moldova se aplică mai mult prin ocluație direct în pepinieră, iar altoirea la masă se efectuează în proporții mai mici, dar cu rezultate destul de promițătoare obținute în pepinieră ST „Codru”(1).

În cazul în care altoirea se efectuează prin ocluație direct în pepinieră și se lucrează pe țesuturi cu structură primară, sudura dintre altoi și portaltoi se face prin contact direct, iar atunci când se aplică altoirea în uscat la masă și se lucrează pe țesuturi cu structură secundară, concreșterea dintre altoi și portaltoi se face prin apariția unui țesut intermediar numit calus. Deci, randamentul și calitatea materialului săditor de măr altoit la masă în cea mai mare măsură este condiționată de formarea calusului pe secțiunile altoiului și portaltoiului, de concreșterea componentelor la punctul de altoire a puietilor altoiți, precum și de formarea și creșterea rădăcinilor la baza puietilor după plantarea lor în școala de pomi

Procesul de formare a calusului și concreșterea dintre altoi și portaltoi reclamă anumite condiții artificiale de umiditate, temperatură și aerație, care trebuie create la conservare, forțare și călire. Buna desfășurare a proceselor de formare a calusului, precum și de formare și creștere a rădăcinilor la plantele altoite poate fi stimulată prin aplicarea substanțelor bioactive, fapt confirmat prin numeroase lucrări științifice, relatate în literatură de specialitate (1-5; 7- 10; 12-14).

În lucrarea de față se prezintă rezultatele cercetărilor efectuate privind testarea unui preparat bioactiv cu efect de rizogeneză, precum și a unor produse parafinice, destinate protejării punctului de altoire de deshidratare și de atacul de mucegaiuri în tehnologia producerii materialului săditor de măr prin altoirea la masă.

MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Experiențele au fost organizate în pepiniera pomicolă din Societatea Comercială „Hlineanul”, s.Hlina, raionul Briceni.

În scopul îmbunătățirii potențialului regenerativ al puietilor de măr altoiți la masă a fost testat stimulatorul Radi-Stim (soluție) – preparat cu efect de rizogeneză, omologat de Centrul de Cercetare și Dezvoltare pentru biostimulatori „BIOS ”, Cluj- Napoca, România și transmise pentru cercetare Institutului Științifico- Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, Chișinău, Republica Moldova. Pentru prevenirea proceselor de oxidare, deshidratare și atacului de mucegaiuri a țesuturilor de pe secțiunile altoiului și portaltoiului în timpul conservării, forțării, călirii și creșterii puietilor altoiți de măr în școala de pomi a fost luat în cercetare

produsul parafinic CF, elaborat de Institutul Științifico- Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare.

Efectele biologice ale biostimulatorului și produsului parafinic, aplicate în tehnologia producerii materialului săditor de măr, s-au studiat pe soiul Idared altoit pe portaltoiul M9, după următoarea schemă:

V1 – Puieti altoiți, legați cu peliculă, parafinați cu parafină medicinală, netratați cu biostimulator, înmuiați la bază în mocirlă (martor – varianta aplicată în producție);

V2 - Puieti altoiți, legați cu peliculă , parafinați cu parafină medicinală, tratați la bază cu Radi-Stim și neînmuiați în mocirlă;

V3 - Puieti altoiți, legați cu peliculă, parafinați cu parafină CF cu conținut de bioregulator și substanță anticriptogamică, tratați la bază cu Radi-Stim și neînmuiați în mocirlă

După altoire toți puietii au fost legați la punctul de altoire cu peliculă de polietilenă (V1, V2, V3), apoi punctul de altoire a puietilor a fost parafinat cu parafină medicinală, utilizată în producție (V1,V2) și cu produs parafinic nou CF (V3). Temperatura parafinei la parafinare a fost de 75-80°C. După parafinare puietii altoiți au fost înmuiați la bază în mocirlă (V1), alcătuită din amestec de sol fertil și băligar de bovine, s-au prin introducerea părții bazale a puietilor în soluție apoasă de Radi-Stim (V2, V3) în concentrație de 3%, timp de 2-3 secunde. Tratarea bazei puietilor cu soluție de Radi-Stim a fost efectuată înainte de stratificare în vederea conservării, forțării și călirii, precum și înainte de plantare în școala de pomi.

Îndeplinirea lucrărilor tehnologice privind stratificarea, conservarea, forțarea, călirea, plantarea și îngrijirea în școala de pomi a puietilor altoiți din variantele experienței a fost identică celor lucrări aplicate pentru creșterea materialului săditor din producție.

Observările și determinările au urmărit scoaterea în evidență a rezultatelor aplicării stimulatorului Radi-Stim și produsului parafinic CF cu conținut de substanțe bioactive și cu substanțe anticriptogamice asupra cantității și calității materialului săditor de măr, produs prin altoirea în uscat la masă.

Prelucrarea statistică a datelor experimentale s-a efectuat după indicii cantitativi (6) și calitativi (11).

REZULTATELE OBȚINUTE ȘI DISCUȚII

În urma cercetărilor efectuate au fost obținute date experimentale, care mărturisesc că tratarea bazei puietilor altoiți în uscat la masă cu soluție de Radi-Stim a stimulat formarea rădăcinilor și prinderea în școala de pomi, măbind cantitatea și calitatea materialului săditor. Astfel, randamentul de material săditor de măr, (care corespunde cerințelor tehnice a standardului în vigoare pentru pomi de doi ani - SM 155: 2009), obținut din școala de pomi în varianta (V2) în care tratarea puietilor altoiți s-a efectuat cu soluție de Radi-Stim, a fost cu 6% mai mare față de randamentul obținut din varianta martor (V1). Prin tratarea bazei puietilor altoiți cu soluție de Radi-Stim dispăre necesitatea înmuierii bazei puietilor în mocirlă, care-i un procedeu dificil și mai puțin efektiv.

Cât privește perioada optimă de tratare a bazei puietilor altoiți cu soluție de Radi-Stim putem menționa, că în cazul în care temperatura de la baza puietilor altoiți în timpul conservării sau forțării nu-i favorabilă pentru formarea și creșterea noilor rădăcini, atunci tratarea se va face îndată după parafinarea părții superioare a puietilor, apoi puietii se vor stratifica în nisip în vederea conservării, forțării și călirii. Dacă temperatura la baza puietilor e mai ridicată și favorizează apariția noilor rădăcini, care la plantare de obicei se rup, atunci e necesar ca tratarea puietilor altoiți să se facă în câmp înainte de plantare în școala de pomi.

Testările substanțelor cu efect calogen și anticriptogamic s-au efectuat prin includerea acestora în componența produsului parafinic CF.

Tabelul 1. Rezultatele cercetărilor privind aplicarea unui preparat bioactiv și produse parafinice în tehnologia producerii materialului săditor de măr prin altoirea la masă (Societatea Comercială „Hlineanul”, 2011-2012)

Nr. var	Prinderea puieților în școala de pomi, calculată din numărul puieților plantați, %	Randamentul pomilor altoiți din școala de pomi, calculat din numărul puieților altoiți, %	Diametrul tulpinii, cm.	Lungimea medie a ramurilor de bază, cm.
1.	90,2	82	1,53 ± 0,12	58,2±5,48
2.	95,9	88	1,60±0,11	68,2±4,58
3.	100	92	1,64±0,09	69,4±4,74
Diferența limită: DL 5 %		3.8	0.10	5.45
DL 1 %		5.0	0.13	7.36
DL 0.1 %		6.4	0.18	9.80

Produsul parafinic CF exercită un rol bioprotector, care se manifestă prin prevenirea proceselor de oxidare și deshidratare a țesuturilor de pe secțiunile altoiului și portaltoiului, precum și un rol de stimulator al proceselor de calusare și concreștere dintre altoi și portaltoi, datorită conținutului în substanțe cu efect calogen.

În varianta (V3) în care după altoire puieții au fost legați cu peliculă și parafinați la punctul de altoire cu parafină, care conține substanțe bioactive și anticriptogamice, apoi tratați la bază cu soluție de Radi-Stim, s-a obținut un randament de material săditor de măr mai mare cu 10%, față de cel obținut în varianta martor (V1). Diametrul tulpinii și lungimea medie a ramurilor de bază a pomilor au fost mai mari în variantele (V2, V3) cu aplicarea bioregulatorului Radi-Stim și a produsului parafinic CF cu conținut de substanțe bioactive și anticriptogamice, față de indicii din varianta martor (V1).

E de remarcat, că în pepiniera din SC „Hlineanul” ca rezultat al aplicării bioregulatorului Radi-Stim și produsului parafinic CF, randamentul materialului săditor din școala de pomi la soiul de măr Idared, altoit pe portaltoiul M9 a fost de 95-96%. În acest caz se creează posibilitatea ca puieții altoiți după stratificare, conservare, forțare și călire să fie plantați direct în câmpul destinat, înființării viitoarei plantații producătoare de fructe și nu în școala de pomi. Ca urmare, se va grăbi cu un an intrarea pe rod și va spori productivitatea plantațiilor înființate cu puieți de măr altoiți la masă. Astfel de livezi pot fi înființate numai în cazul asigurării lor cu sisteme performante de irigare.

CONCLUZII

Din analiza datelor experimentale se desprind următoarele concluzii:

1. Tratarea bazei puieților de măr cu soluție de Radi-Stim îmbunătățește procesul de formare și creștere a rădăcinilor, sporind astfel randamentul și calitatea materialului săditor din școala de pomi;

2. În cazul în care la conservare, forțare și călire lipsesc condițiile de temperatură pentru formarea noilor rădăcini, tratarea bazei puieților de măr se va face înainte de stratificare în nisip, iar dacă sunt condiții de formare și creștere a rădăcinilor, atunci tratarea cu soluție de Radi-Stim se va efectua direct în câmp înainte de plantarea în școala de pomi;

3. Prin tratarea bazei puieților altoiți de măr cu stimulatorul Radi-Stim dispare necesitatea înmuierii lor în mocirlă;

4. Prin parafinarea punctului de altoire cu produse parafinice cu conținut de substanțe bioactive și substanțe anticriptogamice se previn procesele de oxidare, deshidratare și atacul de mucegaiuri a țesuturilor de pe secțiunile altoiului și portaltoiului în timpul conservării, forțării și creșterii în școala de pomi, realizându-se astfel o sporire a numărului de puieți bine concreșcuți la punctul de altoire;

5. Tratarea punctului de altoire a puieților de măr cu soluții din substanțe cu efect calogen nu este indicată, deoarece se obțin rezultate negative;

6. Prin aplicarea bioregulatorului Radi-Stim și produsului parafinic CF în tehnologia producerii puieților de măr prin altoirea la masă, se mărește cantitatea (10 %) și calitatea materialului săditor,

7. Prin utilizarea bioregulatorului Radi-Stim și produsului parafinic CF în tehnologia multiplicării materialului săditor de măr se creează posibilitatea înființării livezilor cu puieți altoiți la masă, evitându-se astfel creșterea lor în școala de pomi.

BIBLIOGRAFIE

1. BABUC V. Pomicultura. Chișinău, 2012.
2. BLADA I., TEODORA PANEA, Improvement of grafting procedures for the ornamental species 3. (I). Picla Punges Engelm. var. Glauca Regel, Annals of Forest Research, 54(2), 185-196, 2011.
3. BLADA I., TEODORA PANEA, Improvement of grafting procedures for the ornamental species (II). Alris Soncolor Annals of Forest Research, 55 (I), 25-31, 2012.
4. GHIS LENUȚA MIRELA, Teodora Panea, Eugenia Hârsan, The influence of treatments with CERALTIN(R) used for grafting upon the main phenological phases in some Rose Sultivars; Buletin USAMV Horticulture, 68(1), 2011, Print ISSN 1843-5254.
5. MLADESI Gh., TEODORA Panea, A. MAIER, I. DRAGOMIR, Using ecological CERALTIN(R) to improve conditions in the grafting of some sweet Cherry varieties on vegetative rootstocks, Scientific Papers, R.I.F.G, Pitesli, vol. XXVII, 2011.
6. PANEA T., LEGA M., UNGUR I. ș. a., Folosirea practică a preparatelor comerciale românești de regulatori de creștere. 1990.
7. PANEA T. și colab., Bioregulator – mijloace moderne pentru eficientizarea muncii în agricultură. Lucrările conferinței pentru o colaborare fructuoasă între cercetători și fermieri în mileniul III, Chișinău, 2001. pag 141-145.
8. UNGUREANU S., PANEA TEODORA., PANEA I., COSTIȘANU M., Bioregulatori noi pentru producerea materialului săditor viticol. Lucrări științifice INVV. Chișinău, 2005, pag 28-40.
9. UNGUREANU S., PANEA ., Rezultate privind aplicarea unor produse parafinice și biostimulatori În tehnologia producerii materialului săditor de nuc prin altoirea la masă. Lucrări Științifice Universitatea Agrară de Stat din Moldova- Horticultura viticultura și vinificație, silvicultura și grădini publice, protecția plantelor. Vol. 24 (1), p. 34-38, Chișinău 2010. ISP N987-9975-64-192-0.
10. ДЕРЕНДОВСКАЯ А.И., МОРОШАНУ Е.А., Применение биологически активных веществ в практике виноградного питомниководства. Сб. Состояние и перспективы развития виноградарства. Тезисы конференции, Кишинэу, 1990.
11. ДОСПЕХОВ В.А., Методика полевого опыта. Москва, Агропромиздат, 1985.
12. КОЛЕСНИК З.Т., Влияние гетероауксина на калусообразование. „Виноделие и виноградарство СССР”, № 5, 1948.
13. ПЛОХИНСКИЙ Н.А. БИОМЕТРИЯ, Изд. МГУ, 1970.
14. ТУРЕЦКАЯ Р.Х., ПОЛИКАРПОВА Е.Я., Вегетативное размножение растений с применением стимуляторов роста. – М., Наука, 1968.