

CZU: 57.085:634.7

INIȚIEREA *IN VITRO* A SOIURILOR DE ARBUȘTI FRUCTIFERI DREPT SURSĂ DE MATERIAL SĂDITOR

LOZINSCHII Mariana

Universitatea de Stat din Tiraspol

Rezumat. *Înmulțirea plantelor prin cultura in vitro, asigură obținerea culturilor sănătoase, viguroase într-o perioadă de timp mai scurt. Cultivarea arbuștilor fructiferi (mur, zmeur, agriș, aronie) în condițiile Republicii Moldova este profitabilă deoarece aceste plante sunt rezistente condițiilor pedoclimaterice din republica Moldova. Drept sursă de material pentru inoculare au fost utilizate meristemele laterale și apicale. Pentru inoculare a fost utilizat MS modificat lipsit de regulatori de creștere, pentru microclonare a fost utilizat MS modificat suplinit cu doze de BA.*

Cuvinte cheie: *in vitro, arbuști fructiferi, microclonare, material săditor, regulatori de creștere.*

SOURCE OF PLANTING MATERIAL FOR VARIETIES OF FRUIT SHRUBS OBTAINED BY *IN VITRO* INITIATION

Abstract. *Plant propagation by in vitro culture ensures healthy, vigorous crops in a shorter period of time. Cultivation of fruit bushes (blackberry, raspberry, gooseberry, chokeberry) in the conditions of the Republic of Moldova is profitable because these plants are resistant to the soil and climatic conditions of our republic. Lateral and apical meristems were used as a source of material for inoculation. Modified MS without growth regulators was used for inoculation, modified MS supplemented with BA was used for microcloning.*

Keywords: *in vitro, fruit bushes, microcloning, planting material, growth regulators.*

Introducere

Importanța esențială a fructelor constă în faptul că sunt depozite active de vitamine, săruri minerale, acizi, pectine, tanine [6-8]. Aceste produse sunt consumate în primul rând, când hrana omului este săracă în vitamine. Studiarea particularităților de dezvoltare ale acestor culturi și determinarea cerințelor față de factorii ecologici constituie o posibilitate reală de cultivare pe sectoare de producere în agricultura R. Moldova [1, 2, 3]. În ultimele decenii, pentru a satisface necesitățile crescânde ale populației cu fructe și pomușoare, se investește în ameliorarea genotipurilor de plante cu caracteristici biologice valoroase, adaptate la tehnologii moderne de creștere și cu proprietăți gustative și terapeutice înalte.

Înmulțirea plantelor prin cultura *in vitro*, asigură obținerea culturilor sănătoase, viguroase într-o perioadă de timp mai scurt. Cultura *in vitro* are mai multe avantaje: în primul rând se obțin plante cu o pondere scăzută a bolilor, plante devirozate; este o metodă rapidă de înmulțire, în comparație cu cea tradițională; de la o plantă-donor obținem mai multe exemplare – explante-inoculi omogeni cu calități determinate și

identice plantei-donor, cu o rată de multiplicare și rentabilitate economică sporită [3, 4, 5].

Cultivarea arbuștilor fructiferi (mur, zmeur, agriș, aronie) în condițiile Republicii Moldova este profitabilă deoarece aceste plantele sunt rezistente condițiilor pedoclimaterice [3, 4, 5]. Plantele rezistă temperaturilor caniculare, secetei, și înghețurilor. În cultivarea plantelor biotehnologia are numeroase aplicații. S-a constatat că toate tipurile de celule pot fi cultivate pe medii nutritive artificiale în laborator. Cultivarea *in vitro* a celulei vegetale este capabilă să regenereze o plantă nouă. Această aptitudine, numită totipotență, stă la baza metodei principale biotehnologice moderne folosite în agricultură [1, 5].

Rezultate și discuții

Procedeele de inițiere *in vitro* la mur, zmeur, agriș, aronie presupune parcurgerea următoarelor etape: prelevarea materialului biologic de pe plante mame-tinere și sănătoase, viguroase, în perioada aprilie-mai. Mediile pe care s-a inoculat, micropropagat, microclonează au fost elaborate cu formule speciale de nutrienți destinați procesului care îl urmează. Pentru aseptizarea explantelor, s-a delimitat fragmentele plantei: meristeme apicale și laterale de lăstari și s-au plasat în pahare care au fost acoperite cu cutii Petri. Fragmentele plantei au fost spălate de 4-5 ori cu un get de apă de la apeduct, apoi s-a adăugat Na_2SO_4 cu apă. Ulterior au fost menținute în soluție slab roz de KMnO_4 . Meristemele apicale și laterale ale lăstarilor s-au plasat în clorură de mercur de 0,01% – 7 minute. După sterilizarea meristemelor, toate explantele au fost inoculate pe medii nutritive autoclavate.

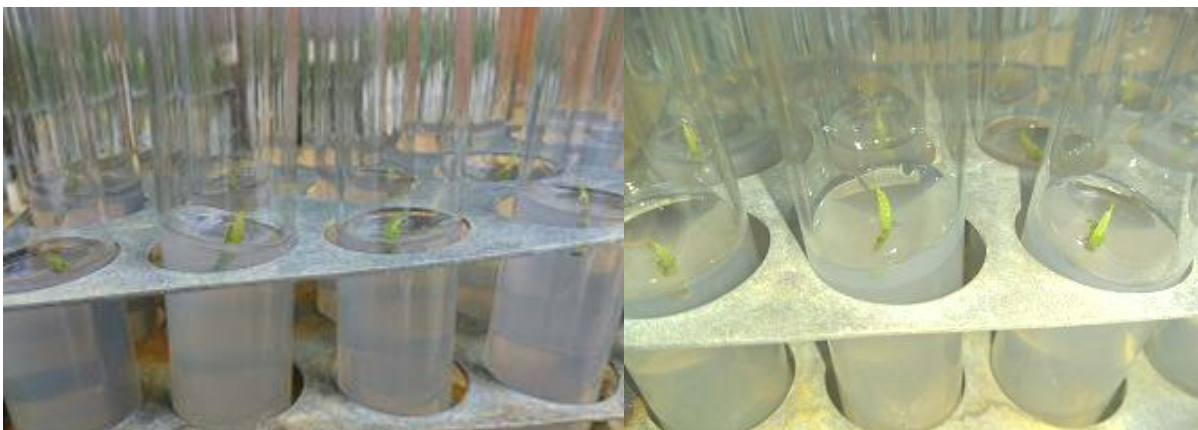


Fig. 1. Explante de mur inoculate *in vitro*

Camera de cultivare este destinată păstrării condițiilor optime a vitroculturilor, pentru a asigura o bună dezvoltare a vitroculturilor: temperatura: $24 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1^\circ \text{C}$; iluminarea s-a făcut cu lumina fluorescentă albă având o intensitate de 2000 lăcuși;

fotoperioada: 16 ore lumină și 8 ore întuneric. Cercetările ce țin testarea unor medii nutritive optimale destinate inoculării la mur, zmeur, agriș, aronie, au fost balansate după componența în macro și microelemente cu scopul de a obține regenerarea inoculilor. Pentru selectarea unui mediu nutritiv adecvat a fost studiate particularitățile de regenerarea inoculilor pe diferite medii nutritive. S-au cercetat mediile nutritive: 1) MS lipsit de regulatori, 2) mediul MS+IAA 0,1 mg/l, 3) mediul MS+NAA 0,1 mg/l și 4) MS+BA (0,1; 0,3; 0,5 mg/l). Cel mai favorabil și utilizat în experiențe a fost MS - BA 0,5 mg/l deoarece procentul de regenerare a inoculilor este mai eficient.

În urma cercetărilor efectuate privind inițierea culturilor avirotice de mur am stabilit că cea mai prielnică perioadă de colectare a fragmentelor de lăstari este în lunile aprilie-mai, utilizând drept sursă de material meristeme cu primordii ale lăstarilor apicali și laterali, care au avut potențial de regenerant eficient.

Concluzii

1. S-au determinat etapele successive de pregătire a materialului biologic pentru cultura *in vitro* la soiurile de arbuști fructiferi. În rezultatul testărilor s-a evidențiat clorura de mercuriu 0,1% ca sterilizant optim, timp de 7 minute pentru toate soiurile. Dimensiunea inoculilor de 5 mm.

2. S-a stabilit, că inoculii apicali și laterali ai fragmentelor de lăstari au condus la declanșarea proceselor de caulogeneză la soiurile pe medii nutritive după MS cu supliment de vitamina C și BA.

Bibliografie

1. PALII, A.; COMAROV, G.; LOZAN, A.; SCORPAN V. Biotehnologii moderne în fitotehnie și biosecuritate. Chișinău: Editura Centrală, 2004. 232 p.
2. CIORCHINĂ, N.; CUTCOVSCHI-MUȘTUC, A.; LOZINSCHII, M. Features of cultivation of blackberry in the Republic of Moldova. În: Journal of botany vol. IX, nr. 2 (15), Chisinau, 2018, p. 5-14.
3. CIORCHINĂ, N.; CUTCOVSCHI-MUȘTUC, A.; LOZINSCHII, M. Blackberry – importance, origin and value. În: Journal of botany vol. IX, nr. 2 (15), Chisinau, 2018, p. 15-22.
4. LOZINSCHII, M. *In vitro* morphogenesis of *Rubus* species. În: Journal of botany vol. IX, nr. 2 (15), Chisinau, 2017, p. 23-29.
5. LOZINSCHII, M.; CIORCHINĂ, N.; CALALB, T. Micropropagation of blackberry cultivars – perspectives for Republic of Moldova. În: Marisia, Studii și materiale, vol. XXXV, Științele naturii, 2015, p. 9-17.
6. Plants for a Future. Available online: <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Rubus> (vizitat 14.01.2021).
7. USDA National Nutrient Data Base. Available online: <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2180> (vizitat 23.06.2021).
8. WHO (World Health Organization) 2002; The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. WHO: Geneva. (vizitat 20.12.2020).