[https://doi.org/10.52240/1857-2367.2020.2\(21\).17](https://doi.org/10.52240/1857-2367.2020.2(21).17)

COMPONENTA SUBSTRATULUI PENTRU ACLIMATIZAREA VITROPLANTULELOR DE GOJI

Mariana TROFIM, Nina CIORCHINĂ, Maria TABĂRA

Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru”, Chișinău, Republica Moldova

Abstract: The survival of wolfberry plantlets obtained by tissue culture, under *ex vitro* conditions, depends directly on the artificially created environmental conditions at stage I of acclimatization: protection from water stress, excessive sunlight, thermal extremes, air currents and establishing an optimal substrate for adequate growth.

Key words: wolfberry, substrate, perlite, plantlets obtained by tissue culture, *in vitro*, *ex vitro*.

Procentul de supraviețuire a vitroplantulelor din momentul trecerii din condițiile *in vitro* la cele *ex vitro*, în mediul septic, depinde de îndemânarea cu care se realizează adaptarea plantelor la noile condiții create, îndeosebi protejarea de stres hidric, insolație, extreme termice și curenți de aer. Rădăcinuțele plantelor din cultura *in vitro* sunt mai vulnerabile și nu funcționează la fel de bine, prezentând foarte puțini perișori absorbanti. Aceste rădăcini pier în scurt timp fiind înlocuite cu altele noi, generate direct în sol [1]. Sistemul radicular slab dezvoltat determină o supraviețuire slabă a unei plante în condițiile de mediu natural, *ex vitro*, mai ales în condițiile unei transpirații intense.

În procesul transferului vitroplantulelor din condițiile *in vitro* la cele *ex vitro*, acestea sunt trecute prin soluție slab-roză de KMnO_4 după care sunt plantate pe un substrat solid, steril. Sterilizarea substratului este foarte importantă la etapa transferării vitroculturilor la condiții *ex vitro*, efectuându-se în scopul înlăturării semințelor de buruieni, nematozi, agenți patogeni etc. Sterilizarea termică se efectuează cu autoclavul *Systec DB-150*, la 2 atm. timp de 30 min., la temperatura de 110 °C după care substratul poate fi utilizat. Substratul trebuie să posede o capacitate înaltă de reținere a apei, structură stabilă, porozitate pentru reținerea aerului și capacitate de schimb. Substratul trebuie să ofere plantelor suport pentru fixarea rădăcinilor, prin folosirea turbei sau a unui amestec de țelină lutoasă, turbă, nisip sau perlit și turbă. Aceste tipuri de substrat oferă substanțele necesare unei creșteri și dezvoltări adecvate prin fertilizare în mod sistematic cu soluții nutritive care conțin micro și macroelemente specifice [3].

Turba este un ameliorator organic, care contribuie esențial la reglarea conținutului de aer și umiditate la nivelul rădăcinuțelor vitroplantulelor de goji și crează condiții ideale pentru creștere. Ca substrat pentru dezvoltarea plantulelor pe parcursul aclimatizării este avantajos, deoarece turba, fiind amestecată în diferite proporții cu soluri grele sau argiloase, contribuie la afânarea și aerarea acestora, devenind astfel mai optime pentru dezvoltarea plantulelor. Substraturile din turbă sunt pozitive și în sensul afânării și absorbției apei, care ulterior este eliberată treptat punând-o la dispoziția plantelor. Un avantaj pentru plantarea vitroplantulelor pe substraturile de turbă este, că în timpul udării turba absoarbe umiditatea, reducând esențial scurgerile de apă din substrat. Astfel, substanțele nutritive și umiditatea sunt reținute în sol, economisind cantitățile de fertilizant folosiți pentru hrănirea plantulelor.

Dezavantajul folosirii substratului din turbă se manifestă prin prezența semințelor

de buruieni și a agenților patogeni care pot provoca necrotizarea sau îmbolnăvirea plantulelor. Reducerea considerabilă a umidității duce la uscarea substratului făcând dificilă readucerea la umiditatea inițială, necesitând udări dese sau chiar amplasarea containerelor în cuve umplute cu apă pentru o perioadă lungă în scopul recuperării umidității [2].

La transferarea vitroplantulelor în condiții *ex-vitro* pe substrat solid, se ține cont și de pH-ul substratului. În urma testării substratelor pentru aclimatizarea vitroplantulelor de *goji* s-a constatat că cel mai optim substrat pentru dezvoltarea plantulelor este substratul cu pH neutru care variază între 6,5-6,8. O atenție deosebită se acordă în timpul irigațiilor și administrării fertilizanților cu conținut înalt de azot, deoarece excesul de umiditate în sol și supradozarea duc la acidifierea substratului. În baza testării substratelor, cele mai optime pentru o creștere adecvată a plantelor de *goji*, s-au dovedit a fi substraturile care au avut la bază mai multe componente și anume:

- ✓ sol de grădină + turbă + perlit – 1:1:0.25;
- ✓ frunziș + turbă + perlit – 1:1:0.25;
- ✓ mraniță + turbă + nisip de râu – 1:1:0.25.

Aceste tipuri de substraturi s-au dovedit a fi rentabile în etapa II și III de aclimatizare, când plantulele sunt transferate în containere cu volumul mai mare decât cele precedente și sunt expuse condițiilor naturale de aclimatizare. În calitate de substrat pentru înrădăcinarea plantulelor care nu au format rădăcini se folosește *perlitul* obținut prin tratarea rocilor vulcanice la 1800°C, temperatură la care acestea se descompun în particule de 3-8 mm în diametru. Perlitul se recomandă de folosit în amestec cu turba, în raport de 1:1 deoarece nu conține elemente nutritive dar are o capacitate de reținere a apei de 3-4 ori mai mare decât greutatea sa, și pH neutru [2].

Cercetările prezentate au fost realizate în cadrul proiectului Programelor de Stat 2020-2023 (20.80009.7007.19) „Introducerea și elaborarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare prin tehnici convenționale și culturi in vitro a speciilor de plante lemnoase noi”.

BIBLIOGRAFIE

1. Clapa D., Firea Al. Înmulțirea plantelor prin culturi *in vitro*. Cluj-Napoca, 2018. Editura Risoprint.
2. Trofim M., Ciorchină N., Tabăra M. Pests and diseases of in vitro cultures of blackberry. International Scientific Symposium, Chișinău, 2017, p.116.
3. Tabăra M., Ciorchină N., Trofim M., Cutcoschi-Muștuc A. Micropropagarea soiului de *goji* ‘Erma’/ Mater. Conferinței Naționale cu participarea internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, Bălți, 2019. p. 336-341.