

Invenția se referă la biotehologie și poate fi utilizată pentru micropropagarea plantelor de *Rhodiola rosea* L. in vitro. *Rhodiola rosea* L. este o plantă medicinală prețioasă, din familia *Crassulaceae*, care crește spontan în diferite regiuni ale globului, incluzând munții Carpați. Dintre organele plantei *Rhodiola rosea* L. se evidențiază rizomul, ce acumulează și sintetizează substanțele biologice active, care manifestă proprietăți adaptogene, biostimulatoare și antioxidative. Datorită acestor proprietăți *Rhodiola rosea* L. se colectează intensiv în natură și a devenit o plantă pe cale de dispariție. Restabilirea populațiilor de *Rhodiola rosea* L. în condiții naturale durează 10...15 ani. Totodată multiplicarea prin semințe este anevoioasă din cauza mărimii infime a lor (1 g de semințe de *Rhodiola rosea* L. conține circa 7000 de semințe).

Este cunoscut procedeul de micripropagare a plantelor de *Rhodiola rosea* L. , ce constă în activarea meristemelor axilare de la baza lăstarilor. [1]

Pentru activarea și creșterea intensivă a mugurilor de la baza lăstarilor, explantele primare au fost cultivate pe mediu nutritiv de baza ce conținea săruri minerale după Murashige- Skoog (Murashige T., Skoog F. revised medium for rapid growth and bio- assays with tabaco tissue cultures Physiology Plantarum, 1962, v.15, N 95, p.473) și suplinit cu 6-benzilaminopurină -0,2 mg/dm³ și acid indolilacetic – 0,1 mg/dm³, agar – 0,6 %, valoarea pH-lui a fost ajustată la 5,8 până la autoclavare [1]

Neajunsurile acestui procedeu este coeficientul de micropropagare scăzut, nu toate explantele dau inițierea creșterii mugurilor axilari de la baza lăstarilor (de la o plantă este posibil de obținut aproximativ 100 de plante pe parcursul unui an).

Problema pe care o rezolvă invenția, constă în sporirea coeficientului de multiplicare a plantelor de *Rhodiola rosea* L.

Esența invenției constă în aceea că se propune un procedeu de micropropagare a plantelor *Rhodiola rosea* L. in vitro, care include cultivarea minirizomilor și a explantelor de pe minirizomi, obținute din mugurii axilari pe mediul nutritiv agarizat Murashige-Skoog, la o temperatură de 26 °C și umiditatea relativă a aerului de 70% cu o fotoperioadă de 16 ore, caracterizat prin aceea că mediul nutritiv conține suplimentar cărbune activat în cantitate de 1200 mg/l, pH fiind ajustat până la 6,5, iar intensitatea iluminării fiind de 1000 lx.

Rezultatul invenției constă în sporirea coeficientului de multiplicare a plantelor de *Rhodiola rosea* L., pe baza majorării intensității de formare a lăstarilor. De la o plantă este posibil de obținut până la 4800 de plante pe parcursul unui an.

Exemplu de realizare a invenției.

Plantele de *Rhodiola rosea* L. au fost obținute din semințe colectate din munții Carpați din România. Pentru a asigura sterilizarea ele au fost tratate cu agent de înălbire pe bază de clor de 20% pe parcursul a 7 min și spălate de trei ori cu apă sterilă. Germinarea semințelor și creșterea plantulelor a fost realizată pe mediul nutritiv agarizat Murashige-Skoog, la o temperatură de 26 °C și umiditatea relativă a aerului de 70% cu o fotoperioadă de 16 ore, caracterizat prin aceea că mediul nutritiv conține suplimentar cărbune activat în cantitate de 1200 mg/l, pH fiind ajustat până la 6,5, iar intensitatea iluminării fiind de 1000 lx.

Ca material inițial au servit plantulele în vârstă de 6 luni.

O parte din explane (controlul) au fost cultivate pe mediul nutritiv Murashige-Skoog, ce conținea săruri minerale, mg/l: NH NO – 1650, KNO – 1900, MgSO_x7HO – 370, KHPO – 170, CaCl x2 HO – 440, HBO -6,2, MnSo x 4HO- 22,3, CoClx6HO – 0,025, CuSO x 5 HO – 0,025, ZnSO x7 HO – 8,6, NaMoO x 2 HO – 0,25, KI – 0,83, FeSO x 7HO – 27, 8, NaEDTA – 37,3.

Altă parte a fost cultivată pe mediul Murashige-Skoog cu suplینirea regulatorilor de creștere 6 –benzilaminopurinei și acidului indolilacetic, valoarea pH-lui a fost ajustată înainte de autoclavare până la 5,8.

A treia parte de explante a fost cultivată pe mediul nutritiv Murashige-Skoog suplimentat cu cărbune activ 1200 mg/l. Valoarea pH-lui a fost ajustată înainte de autoclavare până la 6,5. An așa fel mediile de cultivare se deosebeau după conținutul unor componenți. Explantele celor trei variante au fost cultivate la temperatura de 26 °C și umiditatea relativă a aerului de 70% cu o fotoperioadă de 16 ore, iar intensitatea iluminării fiind de 1000 lx.

Creșterea și dezvoltarea mugurilor axilari de la baza lăstarilor, pe mediul nutritiv Murashige-Skoog a fost observată după 5-7 zile de la momentul inoculării, iar după 30 d lăstarii au ajuns la înălțime 1,5...2 cm. După încă 14 d au apărut lăstari noi. În decurs de 48...56 d de pe fiecare inocul lăstarii au fost detașați și ulterior au fost inoculați pentru rizogeneză. În cazul inoculilor ce conțineau cărbune activ s-a recurs și la secționarea rizomului în minirizomi, care erau cultivați în continuare la intervale de 48...56 d, cu obținerea a 7 cicluri de minirizomi.

Plantele cultivate, în decurs de 48...56 d, după metoda cunoscută și cea propusă, se deosebeau prin aceea că în primul caz s-au format 5...8 lăstari, iar în al doilea caz – 16...20 de lăstari. Prin urmare, adăugarea cărbunelui activ stimulează formarea numărului de lăstari. Un efect pozitiv are și valoarea pH, care sporește efectiv coeficientul de micropropagare a plantelor de *Rhodiola rosea* L.