

Invenția se referă la microbiologie și biotehnologie, și anume la o tulpină de cianobacterie, care poate fi utilizată pentru obținerea substanțelor biologice active utile la confecționarea cosmeticii, în industria farmaceutică, fitotehnie și zootehnie (pentru alimentarea animalelor și stimularea creșterii producției).

Este cunoscută tulpina de cianobacterie *Oscillatoria amphibia*, sursă de substanțe biologice active [1].

Dezavantajul acestei tulpini constă în faptul că ea conține cantități reduse de proteine (21,6% BAU).

Cea mai apropiată după esența tehnică și rezultatul obținut este tulpina *Nostoc linckia*, care poate fi utilizată în calitate de sursă de proteine [2].

Dezavantajul acestei tulpini constă în faptul că *Nostoc linckia* de asemenea sintetizează cantități mai reduse de proteine (15,0...25,0% BAU).

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în obținerea unei tulpini autohtone de cianobacterie *Nostoc halophilum* Hansg. care să asigure o cantitate mai sporită de proteine.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune tulpina de cianobacterie *Nostoc halophilum* Hansg. depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Neapatogene a Republicii Moldova sub numărul CNMN-CB-17, care poate fi utilizată în calitate de sursă de proteine.

Rezultatul tehnic al invenției constă în faptul că biomasa tulpinii de cianobacterie *Nostoc halophilum* Hansg. CNMN-CB-17 conține o cantitate mai sporită de proteine (27,9...28,9%) de până la 1,9 ori în comparație cu soluția proximală (15,0...25,0%).

Biomasa tulpinii poate fi valorificată la producerea cosmeticii bio.

Rezultatul tehnic obținut se datorează particularităților biochimice ale tulpinii, în special sintezei proteinei.

Tulpina *Nostoc halophilum* Hansg. este o cianobacterie care vegetează în solurile Republicii Moldova. Tulpina a fost obținută de către dr. Alina Trofim în anul 2017 din probe de sol din lunca râului Cogâlnic, or. Cimișlia, prin metoda însămânțării repetate pe medii lichide și agarizate.

Pentru creșterea și dezvoltarea tulpinii poate fi utilizat mediul mineral Drew cu următoarea componență chimică: K_2HPO_4 - 0,2 g/l; $MgSO_4 \times 7H_2O$ - 0,2 g/l; $CaCl_2 \times 2H_2O$ - urme; $FeCl_3$ - urme. Mediul este preparat pe apă distilată. Cultivarea se efectuează cu menținerea temperaturii de +23...+30°C și iluminării de 3000 lux. Durata cultivării este de 14 zile.

Tulpina se caracterizează prin sinteza unor cantități sporite de proteine (27,9...28,9%) în cazul cultivării la o iluminare de 3000 lux.

Caracterele morfologo-culturale ale tulpinii.

Trihomii sunt solitari, drepti sau încovoiați, de culoare cafenie sau castanie, cu vacuole gazoase, cu lățimea de 3,0...5,0 μ , înzestrați cu teacă gelatinoasă. Celulele vegetative sunt de diferită formă: butoiașe sau dreptunghiulare bine delimitate cu lățimea maximă de 5,0 μ și lungimea de 5,0...9,7 μ . Fiecare trihom conține mai mulți heterociști apicali sferici sau semisferici și intercalari sferici cu diametrul de aproximativ 3,0...5,0 μ . Sporii sunt sferici, ovali sau elipsoidali cu lățimea de 5,0...7,0 μ și lungimea de până la 15,0 μ . Tulpina crește bine pe mediul mineral Drew cu următoarea componență chimică: K_2HPO_4 - 0,2g/l; $MgSO_4 \times 7H_2O$ - 0,2 g/l; $CaCl_2 \times 2H_2O$ - urme; $FeCl_3$ - urme. Cultivarea se efectuează cu menținerea următorilor parametri: temperatura de +23...+30°C, iluminarea de 3000 lux. Durata cultivării este de 15 zile. Tulpina *Nostoc halophilum* Hansg. CNMN-CB-17 se păstrează pe mediul nutritiv Drew sau în suspensie apoasă. Termenul de păstrare nu este limitat, însă necesită reînsămânțarea în a 15-a zi de cultivare.

Gradul de puritate a tulpinii: Tulpina *Nostoc halophilum* Hansg. este selectată în cultură pură. Pentru menținerea purității, cultura se recultivă pe medii agarizate în cutii Petri sau pe mediu lichid în vase de sticlă. Când biomasa atinge cota de 1,0 g/l, o parte din biomasă se înlătură prin filtrare și se adaugă mediu nutritiv nou.

Exemplu de realizare a invenției

Într-un vas de 250 ml se toarnă 100 ml de mediu nutritiv lichid Drew cu următoarea componență chimică: K_2HPO_4 - 0,2 g/l; $MgSO_4 \times 7H_2O$ - 0,2 g/l; $CaCl_2 \times 2H_2O$ - urme; $FeCl_3$ - urme, se inoculează biomasa cianobacteriei *Nostoc halophilum* Hansg. CNMN-CB-17 în cantitate de 0,1 g/l. Cultivarea are loc la temperatura de +23...+30°C, iluminarea de 3000 lx în decurs de 15 zile, după care biomasa se colectează. Biomasa de cianobacterie conține: proteine 27,9...28,9% și glucide 26,0...30,15%, care pot fi valorificate în biotehnologie, și anume pentru producerea cosmeticii bio.