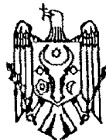




MD 4351 B1 2015.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4351** (13) **B1**
(51) Int.Cl.: C12N 1/12 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

In termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: a 2014 0032 (22) Data depozit: 2014.04.08	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2015.06.30, BOPI nr. 6/2015
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: TROFIM Alina, MD; ȘALARU Victor, MD; ȘALARU Vasile, MD; ZOSIM Liliana, MD; DOBROJAN Sergiu, MD; DONȚU Natalia, MD; STRATULAT Irina, MD; SEMENIUC Evgheni, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	

(54) Tulpină de microalgă cianofită *Calothrix elenkinii* Kossinsk. - sursă de glucide

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la biotehnologie, și anume la o nouă tulpină de microalgă cianofită, care poate fi utilizată în industria microbiologică pentru obținerea glucidelor, utilizate în industria farmaceutică, cosmetologie, zootehnie, fitotehnie etc.

2
Tulpina de microalgă cianofită *Calothrix elenkinii* Kossinsk. este depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Neputogene cu numărul CNMN-CB-14 și poate fi utilizată în calitate de sursă de glucide.

Revendicări: 1

MD 4351 B1 2015.06.30

(54) Strain of blue-green microalga *Calothrix elenkinii* Kossinsk. - source of glucides

(57) Abstract:

1

The invention relates to biotechnology, namely to a new strain of blue-green microalga, which can be used in the microbiological industry for producing glucides, used in the pharmaceutical industry, cosmetology, zootechny, phytotechny, etc.

2

The strain of blue-green microalga *Calothrix elenkinii* Kossinsk. is deposited in the National Collection of Nonpathogenic Microorganisms under the number CNMN-SB-14 and can be used as a source of glucides.

Claims: 1

(54) Штамм сине-зелёной микроводоросли *Calothrix elenkinii* Kossinsk. - источник углеводов

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к биотехнологии, а именно к новому штамму сине-зелёной микроводоросли, которая может быть использована в микробиологической промышленности для получения углеводов, используемых в фармацевтической промышленности, косметологии, зоотехнии, фитотехнии и т.д.

2

Штамм сине-зелёной микроводоросли *Calothrix elenkinii* Kossinsk. депонирован в Национальной Коллекции Непатогенных Микроорганизмов под номером CNMN-SB-14 и может быть использован в качестве источника углеводов.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la biotehnologie, și anume la o nouă tulpină de microalgă cianofită, care poate fi utilizată în industria microbiologică pentru obținerea glucidelor, cu aplicare în industria farmaceutică, cosmetologie, zootehnie, fitotehnie etc.

Este cunoscut faptul că tulpina de algă *Ulva lactuca* poate fi utilizată în calitate de sursă de glucide [1].

Dezavantajul tulpinii cunoscute este că aceasta posedă o cantitate insuficientă de glucide (35,27%).

Cea mai apropiată după esența tehnică și rezultatul obținut este tulpina *Nostoc linckia*, care conține în biomasa ei 35...50% glucide [2].

Dezavantajul acestei tulpini constă în conținutul insuficient de glucide.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în obținerea unei tulpini noi de microalgă cianofită care ar asigura un conținut mai sporit de glucide.

Esența invenției constă în aceea că se propune o tulpină nouă de microalgă cianofită – *Calothrix elenkinii* Kossinsk., depozitată în Colecția Națională de Microorganisme a Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM sub numărul CNMN-CB-14, ca sursă de glucide.

Rezultatul tehnic al invenției constă în faptul că biomasa tulpinii propuse de *Calothrix elenkinii* Kossinsk. are un conținut sporit de glucide (52,9%...66,0%), față de cea mai apropiată soluție *Nostoc linckia*, care conține în biomasă 35...50% glucide.

Rezultatul tehnic obținut se datorează particularităților biochimice ale tulpinii, în special sintezei glucidelor în urma intensificării proceselor fiziologice din celule.

Exemplu de realizare a invenției

Tulpina propusă – *Calothrix elenkinii* Kossinsk. CNMN-CB-14, a fost izolată din mostre de sol colectate din apropierea or. Cimișlia, Republica Moldova, 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; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ - 0,2 g/l; $CaCl_2 \cdot 2H_2O$ - urme; $FeCl_3$ - urme. Mediul este preparat pe apă distilată. Cultivarea se efectuează cu menținerea următorilor parametri: temperatura de 24...29°C, iluminarea de 1000...2000 lx.

Tulpina se caracterizează prin capacitate de sinteză sporită de glucide, cantitatea cărora este de 52,9%...66,0%.

Caracterele morfo-culturale ale tulpinii: reprezintă colonii de culoare cafenie închisă, cu trihomi încovoiați de formă asimetrică, protejați de o teacă gelatinoasă. Celulele vegetative sunt de diferită formă – de la sferică până la cilindrică. Celulele bazale au lățimea de 4,0...9,0 μ și lungimea de 2,0...7,0 μ. Trihomi spre partea apicală se îngustează, celulele devin cilindrice cu lățimea de la 2,5...5,5 μ. Celula terminală este rotunjită sau puțin ascuțită. Fiecare trihom conține câte un heterocist bazal de formă sferică sau ovală cu 2,0...7,0 μ lungime și 3,0...7,7 μ lățime.

Caracterele fiziologo-biochimice ale tulpinii: tulpina *Calothrix elenkinii* Kossinsk. crește bine pe mediul Drew cu următoarea componență chimică: K_2HPO_4 - 0,2 g/l; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ - 0,2 g/l; $CaCl_2 \cdot 2H_2O$ - urme; $FeCl_3$ - urme. Cultivarea se efectuează cu menținerea următorilor parametri: temperatura de 24...29°C, iluminarea de 1000...2000 lx. Durata cultivării este de 10...15 zile.

Substanțele biologic active ce fac parte din componența tulpinii date sunt: proteine – (11,9%...13,3%); lipide – (20,0%); glucide cu cantitatea maximă de 66,0%.

Gradul de puritate a tulpinii: Tulpina *Calothrix elenkinii* Kossinsk. este selectată în cultură algologic pură, pentru menținerea purității alga se recultivă pe medii agarizate în cutii Petri sau eprubete înclinate, menținute la aceeași temperatură de 24...29 °C și iluminare de 1000...2000 lx. Pe medii agarizate cât și pe cele lichide reînsămânțarea tulpinii se recomandă o dată în 10...15 zile. Când biomasa atinge cota de 2 g/l, în cazul cultivării pe medii lichide, o parte din aceasta se înlătură prin filtrare și se adaugă mediu nutritiv nou.

Intr-un vas cu volumul de 250 ml de mediu nutritiv cunoscut Drew, se introduce biomasa algologic pură de *Calothrix elenkinii* Kossinsk., în cantitate de 0,4 g/l, la

- 5 iluminarea de 1000...2000 lx și temperatura de 24...29°C. După 10...15 zile de cultivare se determină din nou cantitatea de biomasă și conținutul de substanțe biologice active, și anume de glucide, în vederea utilizării ulterioare a biomasei algale în calitate de sursă de substanțe biologice active. În urma realizării invenției s-a stabilit că tulpina propusă sintetizează în biomasă până la 52,9%...66,0% de glucide.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Sukalyan Chakraborty, S.C. Santra. Biochemical composition of eight benthic algae collected from Sunderban. indian Journal of Marine Sciences, 2008, vol. 37(3), p. 329-332
2. Rudic V. Ficobiotehnologie - cercetări fundamentale și realizări practice. Chișinău, 2007, p. 176-177

(57) Revendicări:

Tulpină de microalgă cianofită *Calothrix elenkinii* Kossinsk. CNMN-CB-14 în calitate de sursă de glucide.

Șef Secție:

IUSTIN Viorel

Examinator:

LUPAȘCU Lucian

Redactor:

LOZOVANU Maria