



MD 4351 C1 2016.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4351** (13) **C1**  
(51) Int.Cl.: C12N 1/12 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

(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 C1 2016.01.31

**(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 biomasa 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;  $Mg SO_4 \cdot 7H_2O$  - 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 capacitatea 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  $\mu$  și lungimea de 2,0...7,0  $\mu$ . Trihomii spre partea apicală se îngustează, celulele devin cilindrice cu lățimea de la 2,5...5,5  $\mu$ . Celula terminală este rotunjită sau puțin ascuțită. Fiecare trihom conține câte un heterocist bazal de formă sferică sau ovală cu 2,0...7,0  $\mu$  lungime și 3,0...7,7  $\mu$  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 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.

5

## (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 adjunct Direcție Brevete :

IUSTIN Viorel

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

LUPAȘCU Lucian