



MD 2884 G2 2005.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **2884** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.: *C12N 1/14* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2005 0011 (22) Data depozit: 2005.01.05	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.10.31, BOPI nr. 10/2005
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: STEPANOV Vitalie, MD; RUDIC Valeriu, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Tulpină de bazidiomicete *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr) Kumm. -
producătoare de carpofoari cu valoare nutritivă înaltă

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la biotehnologie, și anume la
o tulpină de bazidiomicete și poate fi aplicată în
industria alimentară.

Se propune tulpina de bazidiomicete *Pleurotus
ostreatus* (Jacq.:Fr) Kumm. CNMN-FB-03 - pro-
ducătoare de carpofoari cu valoare nutritivă înaltă,

2
depozitată în Colecția Națională de Microorganisme
Nepatogene a Republicii Moldova.
5 Rezultatul constă în obținerea unei recolte înalte
de carpofoari cu valoare nutritivă înaltă.
Revendicări: 1

10

MD 2884 G2 2005.10.31

MD 2884 G2 2005.10.31

3

Descriere:

Invenția se referă la biotehnologie, și anume la o tulpină de bazidiomicete și poate fi aplicată în industria alimentară.

5 Sunt cunoscute tulpinile de bazidiomicete *Pleurotus ostreatus* 853 și 928, producătoare de carpofoari de o calitate nutritivă valoroasă – 221...246 mg/g aminoacizi totali ai biomasei absolut uscate (BAU), dintre care partea aminoacizilor esențiali reprezintă 104...105 mg/g BAU. Randamentul maxim al recoltei de carpofoari constituie 29% față de substratul nutritiv uscat [1].

Dezavantajul acestor tulpini este recolta joasă și valoarea nutritivă relativ mică – 19,29...21,63 unități convenționale.

10 Problema pe care o soluționează invenția propusă constă în crearea unei tulpini noi cu o recoltă majoră de carpofoari de valoare nutritivă înaltă.

Esența invenției constă în crearea unei noi tulpini de fungi *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr) Kumm., depozitată în Colecția de Microorganisme Neptogene a Republicii Moldova cu nr. CNMN-FB-03, care poate fi utilizată ca producător de carpofoari cu valoare nutritivă înaltă.

15 Rezultatul constă în obținerea unei recolte majore de o calitate nutritivă valoroasă, utilizând pentru aceasta medii nutritive accesibile și ieftine, și anume paie de grâu (100%), paie de grâu : rumeguș de lemn (2:1), paie de grâu : coji de floarea-soarelui (2:1), paie de grâu : coceni de porumb (2:1).

Particularitățile morfo-culturale și biochimice ale tulpinii *Pleurotus ostreatus* CNMN-FB-03.

20 **Caracterele morfo-culturale ale tulpinii.** Pe mediul must de malț-agar coloniile ciupercii sunt albe, pufoase, cu zone concentrice slab pronunțate. Miceliul aerian este ascendent, bine dezvoltat, înălțimea coloniilor – 2...3 mm, miceliul de substrat – alb, lănos, dispus radial, marginea coloniei rotundă, regulată, creșterea liniară – 11...14 mm/zi; reverzumul – de culoare albă.

25 Pe mediul agarizat Czapek cu zaharoză miceliul este alb, bine dezvoltat, compact, înălțimea coloniilor – 1,0...1,5 mm, creșterea liniară – 9...13 mm/zi, reverzumul – alb.

Cultivată submers pe mediile lichide must de malț și făină de soia cu făină de porumb, tulpina crește abundent în formă de sfere rotunde, unele puțin ovale sau stelate cu diametrul de 0,5...5 mm, valorile acumulării BAU fiind cuprinse între 9,5...12 g/l.

30 Bazidiofructele au lamelele bazidiale neacoperite, cresc în buchete compacte a câte 10...15 și mai mulți carpofoari, cu pălăriile suprapuse. Bazidiosporii au formă cilindrică (8...10) x (3...5) μm, de culoare albă.

35 Pălăria, situată asimetric față de picior, are suprafață netedă, uneori ondulată, de o nuanță bej până la cenușiu sau brună-închisă. Diametrul pălăriei este în medie de 47...55 mm, lungimea piciorului – 17...21 mm. Piciorul, îngroșat în partea de sus, se micșorează în grosime spre bază, uneori fiind acoperit cu puf de culoare albă. Pulpa este cărnăoasă, albă, moale la pipăit, cu miros plăcut.

Primordiile apar într-un interval de 23...26 zile de la însămânțare, iar recolta totalizează 46...64% din roada carpofoarilor. Durata medie a ciclului tehnologic pentru două etape de fructificare este de 48...61 zile, eficacitatea biologică constituie 40...60%.

40 **Particularitățile fiziologo-biochimice ale tulpinii.** Tulpina *Pleurotus ostreatus* CNMN-FB-03 crește pe mediul agarizat cu must de malț în limitele de temperatură +4...+36°C. Se atinge dezvoltare optimă în intervalul termic cuprins între 25 și 30°C. Temperatura de 38°C are un efect fungistatic față de *Pleurotus ostreatus* CNMN-FB-03.

45 În calitate de sursă de carbon pe mediul sintetic Czapek tulpina *Pleurotus ostreatus* CNMN-FB-03 asimilează monozaharide – glucoză, galactoză, xiloză, arabinoză; dizaharide – maltoză, zaharoză, lactoză, melasă; polizaharide – amidon; alcool – manit. În calitate de sursă de azot asimilează azotul anorganic – sub forma sărurilor de amoniu (NH₄NO₃, (NH₄)₃PO₄ (NH₄)₂SO₄) și nitraților (NaNO₃, NH₄NO₃), iar cele ale azotului organic – sub forma aminoacizilor (asparagină, acid aspartic), ureei și a mediilor complexe (peptonă, făină de soia etc.).

50 Cultivată submers pe mediile ce conțin făină de soia (0,5%) și coji de floarea-soarelui (2%) sau făină de porumb (2%), tulpina *Pleurotus ostreatus* crește intens și manifestă activitate celulazică, amilazică, proteazică, lipazică.

55 Conținutul aminoacizilor totali ai BAU în carpofoarii ciupercii *Pleurotus ostreatus* CNMN-FB-03 cultivate pe diverse substraturi celulozice (paie, rumeguș de lemn, coji de floarea-soarelui, coceni) în faza solidă de fermentare constituie valori cuprinse între 310...400 mg/g BAU, dintre care 95...126 mg/g BAU reprezintă partea aminoacizilor esențiali.

Biomasa cultivată submers pe must de malț 6°(B) conține 272 mg/g aminoacizi ai BAU, dintre care 99 mg/g reprezintă partea aminoacizilor esențiali ai BAU. Miceliul obținut posedă un miros plăcut de ciuperci.

MD 2884 G2 2005.10.31

4

Exemple de utilizare a tulpinii *Pleurotus ostreatus* CNMN-FB-03

Exemplul 1

5 Mediul nutritiv, alcătuit din paie de grâu (100%), a fost umezit până la 72% și supus pasteurizării la temperatura de 95°C timp de 1 oră. Pentru inoculare a fost folosit miceliu semincer în cantitate de 4,0±0,2% față de substratul nutritiv umed. Ciclul tehnologic pentru două etape de recoltă a constituit 61 zile, în care s-au colectat 59,6% carpofoari față de substratul nutritiv uscat. Indicele nutritiv al carpofoarilor constituie 25,9 unități convenționale, aminoacizii totali ai BAU – 359 mg/g, dintre care
10 partea aminoacizilor esențiali reprezintă 96 mg/g BAU.

Exemplul 2

15 Mediul nutritiv, alcătuit din paie de grâu și rumeguș de lemn (2:1), a fost umezit până la 72% și supus pasteurizării la temperatura de 95°C timp de 1 oră. Pentru inoculare a fost folosit miceliu semincer în cantitate de 4,0±0,2% față de substratul nutritiv umed. Ciclul tehnologic pentru două etape de recoltă a constituit 58 zile, în care s-au colectat 39,7% carpofoari față de substratul nutritiv uscat. Indicele nutritiv al carpofoarilor constituie 31,4 unități convenționale, aminoacizii totali ai BAU – 385 mg/g, dintre care partea aminoacizilor esențiali reprezintă 119 mg/g BAU.

Exemplul 3

20 Mediul nutritiv, alcătuit din paie de grâu și coji de floarea-soarelui (2:1), a fost umezit până la 72% și supus pasteurizării la temperatura de 95°C timp de 1 oră. Pentru inoculare a fost folosit miceliu semincer în cantitate de 4,0±0,2% față de substratul nutritiv umed. Ciclul tehnologic pentru două etape de recoltă a constituit 59 zile, în care s-au colectat 42,9% carpofoari față de substratul nutritiv uscat. Indicele nutritiv al carpofoarilor constituie 33,1 unități convenționale, aminoacizii totali ai BAU – 400 mg/g, dintre care partea aminoacizilor esențiali reprezintă 126 mg/g BAU.

Exemplul 4

25 Mediul nutritiv, alcătuit din paie de grâu și coceni de porumb (2:1), a fost umezit până la 72% și supus pasteurizării la temperatura de 95°C timp de 1 oră. Pentru inoculare a fost folosit miceliu semincer în cantitate de 4,0±0,2% față de substratul nutritiv umed. Ciclul tehnologic pentru două etape de recoltă a fost de 48 zile, în care s-au colectat 37,7% carpofoari față de substratul nutritiv uscat. Indicele nutritiv al carpofoarilor constituie 23,8 unități convenționale, aminoacizii totali BAU – 310 mg/g, dintre care partea aminoacizilor esențiali reprezintă 95 mg/g BAU.

35

(57) Revendicare:

Tulpină de bazidiomicete *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr) Kumm. CNMN-FB-03 - producătoare de carpofoari cu valoare nutritivă înaltă.

40

(56) Referințe bibliografice:

1. Бисько Н.А., Дудка И.А. Биология и культивирование съедобных грибов рода Вешенка. Киев, Наукова Думка, 1987, p. 83...85, 126...127, 130

Director Departament:

JOVMIR Tudor

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0011		(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2005.01.05		(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) ⁷ : C 12 N 1/14 Alți indici de clasificare: Titlul : Tulpină de bazidiomicete <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.:Fr) Kumm. - producătoare de carpofori cu valoare nutritivă înaltă (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : tulpină, bazidiomicete, <i>Pleurotus ostreatus</i>		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
MD 1994-2005, EA 1996-2005, SU 1970-1994 Int. Cl. ⁷ C 12 N 1/14		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	Бисько Н.А., Дудка И.А. Биология и культивирование съедобных грибов рода Вешенка. Киев, Наукова Думка, 1987, p. 83...85, 126...127, 130	1
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		08.08.05
Examinatorul		Ala Gușan