



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00757**

(22) Data de depozit: **10/10/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/10/2018** BOPI nr. **10/2018**

(41) Data publicării cererii:
29/04/2016 BOPI nr. **4/2016**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI,**
STR. TÂRGU DIN VALE NR.1, PITEȘTI, AG,
RO

(72) Inventatori:
• **PETRE MARIAN,**
ALEEA CETATEA VECHĂ NR.2 A, BL.2 BIS,
SC.1, ET.4, AP.14, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **PETRE VIOLETA FLORENTINA,**
ALEEA CETATEA VECHĂ NR. 2A, BL. 2BIS,
SC.1, ET. 4, AP. 14, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;

• **POPESCU ȘTEFAN, NR. 509,**
COMUNA BOȚEȘTI, AG, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
M. H. MORAIS, A. C. RAMOS,
N. MATOS AND E. J. SANTOS OLIVEIRA,
"PRODUCTION OF SHIITAKE MUSHROOM
(LENTINUS EDODES) ON
LIGNOCELLULOSIC RESIDUES",
FOOD SCI. TECH. INT., VOL 6(2),
PP. 123-128, 2000; "CULTIVAREA
CIUPERCILOR SHIITAKE" -
www.scrib.com/document/33396703/cultivarea-ciupercilor-shiitake

(54) **PROCEDEU DE CULTIVARE A CIUPERCILOR COMESTIBILE
DIN SPECIA *LENTINULA EDODES***



RO 131017 B1

1 Invenția se referă la un procedeu de cultivare a ciupercilor comestibile din specia
2 *Lentinula edodes* pe substraturi constituite din deșeuri pomicole, în vederea reintegrării acestora
3 în lanțurile trofice și a eliminării oricăror surse de poluare ambientală în zonele producerii
4 acestora, având aplicații în domeniul horticulturii. Corpurile de fructificare ale speciei de ciuperci
5 comestibile *Lentinula edodes*, obținute prin aplicarea procedurii menționat, se utilizează ca
6 atare, în scop alimentar, atât în stare proaspătă, cât și sub formă deshidratată, utilizabilă ca
7 supliment alimentar cu valoare nutritivă ridicată.

8 Sunt cunoscute diverse procedee de cultivare în medii lichide sau solide, pe diferite tipuri
9 de substraturi, a unor specii de ciuperci comestibile, pentru producerea corpurilor de fructificare
10 cu rol nutritiv și/sau terapeutic.

11 **“Production of shiitake mushroom (*Lentinus edodes*) on lignocellulosic residues”**
12 **- M. H. Morais, A. C. Ramos, N. Matos and EJ. Santos Oliveira (Food Sci Tech Int 2000;**
13 **6(2):123-128)** descrie o metodă de cultivare a patru varietăți de ciuperci shiitake (*Lentinus*
14 *edodes*) pe diferite substraturi nutritive, având în compoziție: paie de orez, orez, orz, rumeguș
15 de castan și *Pinus*. Componentele sunt amestecate și hidratate cu apă, într-un raport de 1,5
16 părți apă la 1 parte substanță uscată. Substraturile sunt ambalate în saci de polipropilenă
17 rezistenți la căldură, autoclavate, inoculate, transferate apoi într-o cameră în care temperatura
18 era menținută la $24 \pm 2^\circ\text{C}$, iar umiditatea relativă a aerului la 60...70%. Sacii sunt incubati la
19 întuneric pentru o perioadă de 80...90 de zile. Odată cu începerea dezvoltării miceliului, sacii
20 sunt transferați în camera de fructificare și desfăcuți, umiditatea relativă a aerului se menține
21 la 85...95%, temperatura aerului la $20 \pm 2^\circ\text{C}$, luminozitatea la 500 lucși, ventilația la 30 de
22 min/zi, iar pH-ul substratului se ajustează la 4...5.

23 **“Cultivarea ciupercilor Shiitake”** ([www.scribd.com/document/33396703/Cultivarea-](http://www.scribd.com/document/33396703/Cultivarea-ciupercilor-Shiitake)
24 *ciupercilor-Shiitake*) descrie o metodă de cultivare a ciupercilor shiitake, folosind ca substrat
25 nutritiv amestecul de rumeguș de stejar cu ciocălăi de porumb măcinați (mărimea măcinșului
26 variind între 0,5...2 cm diametru), umectat, sterilizat și inoculat. Acest substrat este lăsat 24 h
27 la umectat și apoi scurs, este amestecat cu 3% sulfat de calciu și 15% tărâțe de grâu, pus în
28 pungi autoclavabile cu o capacitate de 6 l și sterilizat prin autoclavare la 1 atm, la temperatura
29 de 121°C , timp de 2 h. După răcire, aceste pungi, cu o greutate în jur de 2 kg, sunt inoculate
30 cu miceliu, lipite și incubate la 24°C . După apariția primelor primordii, pungile sunt desfăcute și
31 duse în camera de fructificare, realizându-se următoarele condiții de microclimat: umiditatea
32 relativă a aerului 95%, lumină diurnă indirectă și 2...3 schimburi de aer/h.

33 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a valorifica prin mijloace
34 exclusiv biologice deșeurile lignocelulozice ce rezultă anual în cantități însemnate în plantațiile
35 pomicole și de a obține produse alimentare cu valoare nutritivă ridicată din corpurile de
36 fructificare rezultate prin cultivarea ciupercilor comestibile din specia *Lentinula edodes*.

37 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției.

38 Pentru cultivarea ciupercilor comestibile din specia *Lentinula edodes* se prepară un
39 mediu nutritiv constituit din următoarele componente naturale: ramuri uscate ale unor pomi
40 fructiferi (de preferință măr, prun, cais, cireș) rezultate în urma tăierilor periodice, având
41 diametrul de minimum 3 cm și lungimea de 5...10 cm, în proporție de 70...75%, hidratate în
42 prealabil, timp de 24 h, cu o soluție de drojdie de bere, având o concentrație în substanță uscată
43 de 3...5%, tărâțe de ovăz în proporție de 3...5%, ipsos în proporție de 1...3%, în volume și
44 cantități corespunzătoare procentului total de 100% al compoziției finale, pe baza raportului de
45 echivalență volum-greutate și având un indice pH final de 6...6,5.

46 Mediul nutritiv obținut se transvazează în saci termosterilizabili, confecționați din
47 polietilenă, cu un volum de 50...70 dm³, care se sterilizează la 123°C , cu abur sub presiune la
1,1 atm, timp de 50 min, se răcesc la 23°C , se inoculează aseptice cu miceliu din culturi pure și

RO 131017 B1

se introduc în camere de creștere climatizate, prevăzute cu sisteme de filtrare aseptică a aerului, unde se păstrează la temperatura constantă de 21°C, timp de 30...35 de zile. Ulterior, sacii cu compost inoculat se desfac la suprafață și se mențin în condiții de temperatură 15...18°C, umiditate relativă a aerului de 80...90%, ventilație cu aer steril de 5...7 schimburi/h și luminozitate de 500...1000 lucși, în fiecare cameră, pe parcursul unei perioade de 15...20 de zile, timp în care apar corpurile de fructificare, ce se colectează periodic, pe măsura apariției lor. 1
3
5

Spre sfârșitul perioadei de cultivare, se obțin corpurile de fructificare ale speciei de ciuperci comestibile *Lentinula edodes*, care se utilizează ca atare, în scop alimentar, atât în stare proaspătă, cât și sub formă deshidratată, utilizabilă ca supliment alimentar cu valoare nutritivă ridicată, în timp ce composturile nutritive ce au servit ca substraturi de creștere a ciupercilor se pot utiliza după epuizarea lor, sub formă de fertilizanți naturali ai solurilor din fermele pomicole. 7
9
11

În conformitate cu aspectele menționate, invenția prezintă următoarele avantaje: 13

- utilizează un procedeu simplu, ieftin și eficient, aplicabil în oricare tip de fermă pomicolă; 15

- asigură reciclarea ecologică integrală, într-un timp relativ scurt, a unor cantități semnificative de deșeuri pomicole solide și lichide; 17

- elimină aplicarea unor procedee tehnologice energofage și nu necesită substraturi de cultivare și materiale auxiliare, ce induc o creștere semnificativă a costurilor de producție; 19

- composturile nutritive ce au servit ca substraturi de creștere a ciupercilor se pot utiliza după epuizarea lor, sub formă de fertilizanți naturali ai solurilor din fermele pomicole. 21

RO 131017 B1

1

Revendicare

3

Procedeu de cultivare a ciupercilor comestibile din specia *Lentinula endodes*, **caracterizat prin aceea că** se inoculează aseptice miceliu din culturi pure, pe un mediu nutritiv constituit din 70...75% ramuri uscate de măr, prun, cais, cireș, rezultate în urma tăierilor pomicole periodice, hidratate în prealabil timp de 24 h cu o soluție de drojdie de bere având o concentrație de substanță uscată de 3...5%, la care se adaugă 3...5% tărâțe de ovăz și se calibrează pH-ul final al mediului nutritiv de cultură la 6...6,5 prin adăugare de ipsos.

5

7



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 488/2018