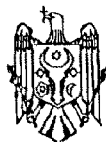




MD 1522 Z 2021.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1522** (13) **Z**  
(51) Int.Cl: *A01G 18/00* (2018.01)  
*A01G 7/04* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2019 0122 (22) Data depozit: 2019.12.09	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2021.05.31, BOPI nr. 5/2021
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI NANOTEHNOLOGII IEN "D. Ghițu", MD (72) Inventatori: ȘIBAEV Alexandr, MD; ȘIBAEVA Irina, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI NANOTEHNOLOGII IEN "D. Ghițu", MD	

(54) **Procedeu de cultivare a ciupercilor *Pleurotus***

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de cultivare a ciupercilor *Pleurotus*.

Procedeu, conform invenției, include tratarea blocurilor de substrat inoculat cu un camp magnetic alternativ cu impulsuri cu o

2  
inducție de 40-50  $\mu$ T și o frecvență de 16,5 Hz, timp de 15 min, cu amplasarea ulterioară a acestora în ciupercărie pentru creștere.

Revendicări: 2

Figuri: 4

MD 1522 Z 2021.12.31

**(54) Process for cultivating *Pleurotus* mushrooms****(57) Abstract:**

1  
The invention relates to agriculture, in particular to a process for cultivating *Pleurotus* mushrooms.

The process, according to the invention, comprises the treatment of the inoculated substrate blocks with a pulsed alternating

2  
magnetic field with an induction of 40-50  $\mu$ T and a frequency of 16.5 Hz, for 15 min, with subsequent placement thereof in the mushroom farm for growth.

Claims: 2

Fig.: 4

**(54) Способ выращивания грибов Вешенка (*Pleurotus*)****(57) Реферат:**

1  
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу выращивания грибов Вешенка (*Pleurotus*).

Способ, согласно изобретению, включает обработку инокулированных блоков субстрата импульсным переменным

2  
магнитным полем с индукцией 40-50 мкТл и частотой 16,5 Гц в течение 15 мин с последующим помещением их в грибарий для роста.

П. формулы: 2

Фиг.: 4

**Descriere:**

5 Invenția se referă la agricultura, și anume la un procedeu de cultivare a ciupercilor *Pleurotus*.

Se cunoaște un procedeu de cultivare a ciupercilor folosind un concentrator-emitător de câmp informațional energetic [1].

10 Dezavantajul acestui procedeu este că miceliul-mamă este germinat în eprubete pe agar-agar, după germinare miceliului i se transmit anumite proprietăți folosind un concentrator-emitător de câmp informațional energetic, după care conținutul eprubetelor se împarte, se plantează în cutii Petri, se încolțește pentru a obține o cantitate suficientă de material de semănat. În continuare miceliul se plasează în vase cu substrat nutritiv, preparat în autoclavă. Metoda este laborioasă, necesită operații suplimentare și complexe, comparativ cu metoda industrială, și nu permite de a efectua stimularea creșterii ciupercilor la scară industrială.

15 Se cunoaște de asemenea un procedeu de creștere a ciupercilor *Pleurotus*, care include tratarea blocurilor de substrat inoculat cu o substanță biologic activă, în calitate de care se utilizează ozonul împreună cu un flux de soluție fin dispersată de apă și aer, cu concentrația de ozon de 30 – 60 mg/m<sup>3</sup> și concentrația de apă de 0,5 - 4 g/dm<sup>3</sup>. Tratarea se efectuează de până la trei ori, la vârstă de la 4 zile până la începutul procesului de formare a primordiului, dar nu mai frecvent decât peste fiecare 10 zile, timp de 10-40 minute [2].

20 Dezavantajul acestui procedeu constă în utilizarea unei substanțe toxice - ozonul, necesitatea controlului concentrației acestuia, includerea în procesul tehnologic a unor operațiuni suplimentare de prelucrare a ciupercilor cu o substanță activă biologic. La încolțirea ciupercilor în saci de polietilenă un astfel de procedeu poate fi în general ineficient.

25 Se cunoaște un procedeu de creștere accelerată a ciupercilor *Pleurotus*, în care substratul cu miceliu este iluminat zilnic timp de 55-65 min, folosind un dispozitiv LED cu emițător de lumină albastră cu o lungime de undă de 430-470 nm, cu o intensitate a fluxului de lumină de 35-45 μW/cm<sup>2</sup>, o putere de 15-25 J/s, situat la o înălțime de cel mult 300 cm de la suprafața corpurilor fructifere [3].

30 Dezavantajul acestui procedeu constă în necesitatea iradierii zilnice a substratului o perioadă mai îndelungată de timp, precum și necesitatea amplasării emițătorilor la o distanță mică de corpurile fructifere, ceea ce creează incomodități la udarea miceliului și la recoltare.

35 Cea mai apropiată soluție de esența invenției propuse este procedeul de cultivare a ciupercilor, în care asupra câmpului energetic al ciupercilor se acționează cu impulsuri de energie modulată de forma  $n \cdot (1 \pm 0,2)X$ , totodată acțiunea asupra câmpului energetic este produsă separat de una dintre radiații sau în combinație cu altele, de exemplu, electrică cu magnetică și / sau sonoră și / sau ultrasonică și / sau ultravioletă / sau UHF și / sau microunde și / sau alte radiații [4].

40 Dezavantajul acestui procedeu constă în utilizarea diferitor emițătoare de unde (ultraviolete, magnetice, UHF, microunde) și combinații ale acestora, ceea ce complică considerabil procesul tehnologic. De exemplu, pentru influența asupra ciupercilor, aerul în încăpere este necesar de tratat cu impulsuri electromagnetice și radiații ultraviolete.

Problema pe care o rezolvă invenția este reducerea timpului de creștere și majorarea productivității ciupercilor.

45 Invenția soluționează problema prin aceea că include tratarea blocurilor de substrat inoculat cu un câmp magnetic alternativ cu impulsuri cu o inducție de 40-50 μT și o frecvență de 16,5 Hz, timp de 15 min, cu amplasarea ulterioară a acestora în ciupercărie pentru creștere.

Rezultatele obținute la testarea procedurii demonstrează eficiența, fezabilitatea și oportunitatea utilizării acestuia.

50 S-a realizat un experiment de acțiune a câmpului magnetic alternativ cu impulsuri asupra unui bloc de substrat inoculat cu ciuperci *Pleurotus*. Sacii de polietilenă cu blocuri de substrat până a fi puși pentru creștere au fost tratați cu un câmp magnetic alternativ cu impulsuri cu o inducție cu parametrii specificați. După aceasta sacii s-au amplasat într-o boxă pentru germinare după tehnologia convențională la o temperatură de 20-22°C și umiditate de 85-90%. Compararea s-a realizat cu același număr de saci netratați (control).

55 A fost realizat un dispozitiv experimental pentru realizarea experimentelor. La ieșirea dispozitivului a fost conectat un inductor inelar cu un diametru de 40 de centimetri, în interiorul căruia a fost creat un câmp magnetic cu parametrii specificați. Pentru tratarea sacilor cu substrat în volume industriale, se poate de utilizat o pereche de inductoare instalate vertical și incluse, cum ar fi inelele Helmholtz, între care se va crea un câmp magnetic uniform într-un volum mare.

În experiment sacii cu substrat au fost așezați simetric pe laturile opuse ale planului inductor și aproape de acesta. Sacul de substrat era de 30 de centimetri în diametru și 50 de centimetri lungime. Doi saci de substrat au fost prelucrați simultan. În total, experimentul și controlul au alcătuit patru saci.

5 Rezultatele experimentului sunt ilustrate de pozele din fig.1-4.

○ In fig. 1 sunt prezentate corpuri fructifere la etapa de cultivare in a 7-a zi a experimentului.

○ In fig. 2 sunt prezentate corpuri fructifere la etapa de cultivare in a 7-a zi in sacii de control.

10 ○ In fig. 3 sunt prezentate corpuri fructifere la etapa de cultivare in a 25-a zi a experimentului.

○ In fig. 4 sunt prezentate corpuri fructifere la etapa de cultivare in a 25-a zi in sacii de control.

15 Observațiile asupra dezvoltării ciupercilor s-au efectuat zilnic, iar măsurările au constat în măsurarea greutateii în timpul recoltării.

Rezultatele obținute la testarea procedurii propus au demonstrat că dezvoltarea organismelor fructifere s-a început mai devreme decât in sacii de control cu 5 zile, iar recolta totală a depășit controlul cu 15%.

## (56) Referințe bibliografice citate in descriere:

1. RU 2158075 C1 2000.10.27
2. RU 2407275 C1 2010.12.27
3. RU 2488989 C1 2013.08.10
4. RU 2090053 C1 1997.09.20

## (57) Revendicări:

1.Procedeu de cultivare a ciupercilor *Pleurotus*, care include tratarea blocurilor de substrat inoculat cu un câmp magnetic alternativ cu impulsuri cu o inducție de 40-50  $\mu$ T și o frecvență de 16,5 Hz, timp de 15 min, cu amplasarea ulterioară a acestora în ciupercărie pentru creștere.

2.Procedeu, conform revendicării 1, în care creșterea se efectuează la temperatura de 20-22°C și umiditatea de 85-90%



Fig. 1

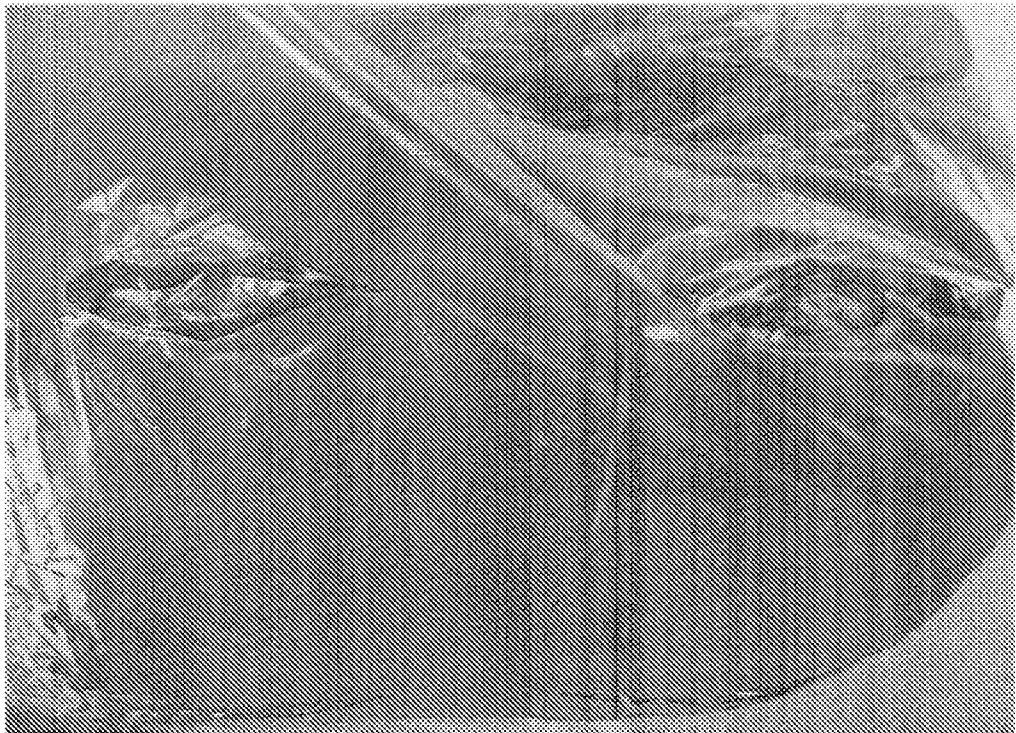


Fig. 2

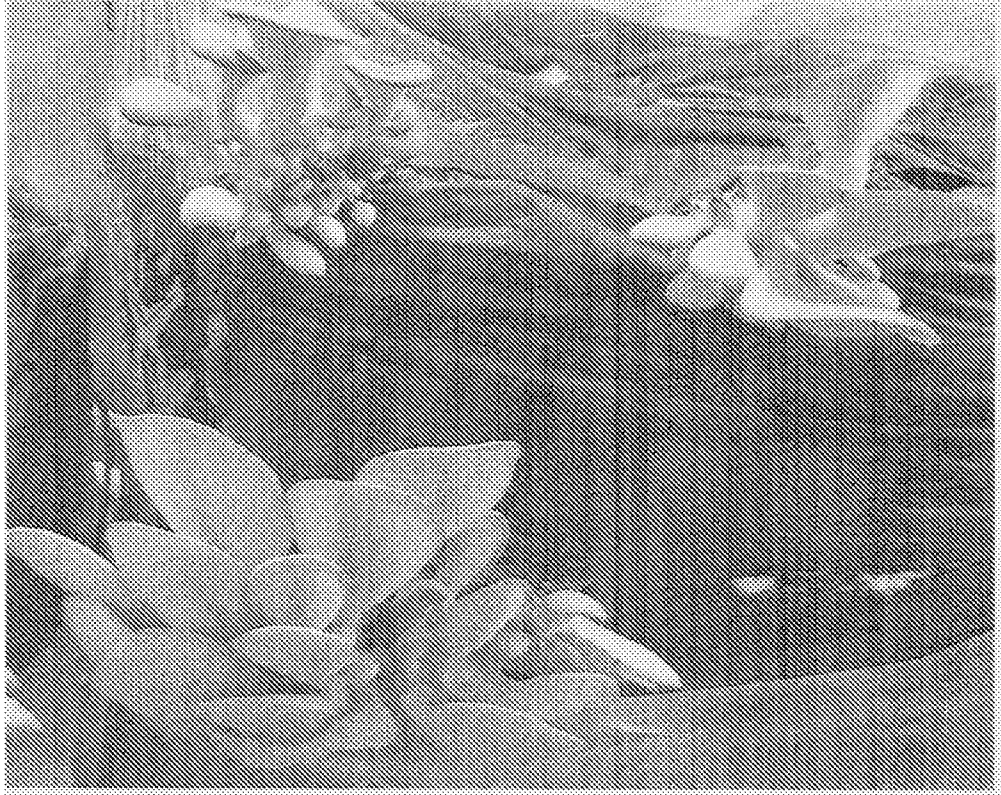


Fig. 3

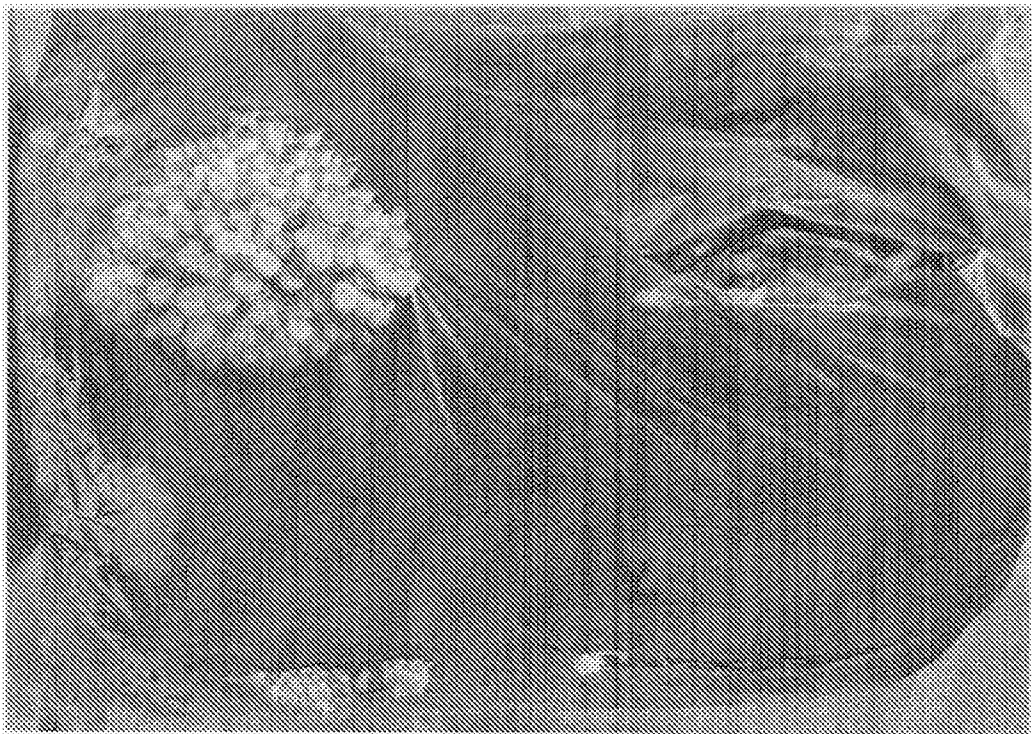


Fig. 4

**RAPORT DE DOCUMENTARE**

**I. Datele de identificare a cererii**

(21) Nr. depozit: s 2019 0122

(22) Data depozit: 2019.12.09

(71) Solicitant: **INSTITUTUL DE INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI NANOTEHNOLOGII ILEN "D. Ghițu", MD**

(54) **Titlu: Metodă de stimulare a creșterii ciupercilor *Pleurotus***

**II. Clasificarea obiectului invenției:**

(51) **Int.Cl: A01G 18/00** (2018.01)  
**A01G 7/04** (2006.01)

**III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)**

**MD - Intern « Documentare Invenții »** (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): **Int.Cl: A01G 18/00** (2018.01)  
**A01G 7/04** (2006.01)  
**A01G 1/04** (2016.01)

Ciuperci, camp magnetic, *Pleurotus*

**EA, CIS (Eapatis): Int.Cl: A01G 18/00** (2018.01)  
**A01G 7/04** (2006.01)  
**A01G 1/04** (2016.01)

Грибы, магнитное поле, импульс, Вешенка, *Pleurotus*

**IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate**

[www.google.com](http://www.google.com)

**V. Documente considerate a fi relevante**

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	RU 2158075 C1 2000.10.27	1
A, D	RU 2407275 C1 2010.12.27	1
A, D	RU 2488989 C1 2013.08.10	1
A, D, C	RU 2090053 C1 1997.09.20	1
A	MD 2294 B1 2003.11.30	1
A	MD a 2001 0354 A 2003.10.31	1
A	MD a 2001 0355 A 2003.10.31	1
A	MD 3873 F1 2009.04.30	1

**\* categoriile speciale ale documentelor citate:**

<b>A</b> – document care definește stadiul anterior general	<b>T</b> – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a
---	---

	pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția
<b>X</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	<b>E</b> – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
<b>Y</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	<b>D</b> – document menționat în descrierea cererii de brevet
<b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	<b>C</b> – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	<b>&amp;</b> – document, care face parte din aceeași familie de brevete
<b>P</b> - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	<b>L</b> – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării, 2021.01.04	
Examinator, COLESNIC Inesa	