

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00707

(22) Data de depozit: 08/11/2022

(41) Data publicării cererii:
30/05/2024 BOPI nr. 5/2024

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI
ALIMENTARE, INMA-BD.ION IONESCU DE
LA BRAD NR. 6, SECTOR 1, BUCUREȘTI,
B, RO

(72) Inventatori:
• MARIN EUGEN, STR.SOMEȘUL RECE,
NR.79, AP.1, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;

• MATEESCU MARINELA, STR.NICOLAE
CONSTANTINESCU, NR.7, BL.14A, SC.A,
AP.6, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• MANEA DRAGOȘ, STR.JIMBOLIA,
NR.161, ET.2, AP.8, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• GHEORGHE GABRIEL VALENTIN,
BD.ION IONESCU DE LA BRAD, NR.6,
AP.124, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• BĂLȚATU CARMEN,
STR.POSTALIONULUI, NR.30, BL.1, SC.1,
ET.4, AP.33, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B,
RO

(54) METODĂ DE STIMULARE A PRODUCȚIEI ÎN FERMELE
ECOLOGICE PRIN FERTILIZAREA ORGANO-MINERALĂ
A CULTURILOR AGRICOLE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de stimulare a producției în fermele ecologice prin fertilizarea organo-minerală a culturilor agricole. Metoda, conform invenției constă în folosirea unui echipament care realizează împrăștierea unor microgranule de diatomită aflate într-o cutie (1) având lungimea egală cu lățimea (L) de lucru într-o cantitate reglată cu ajutorul unor șibăre (2) prin intermediul unor aparate (3) de dozare și distribuție, cu cilindri canelați, care sunt acționate de la o roată (4) de sprijin și acționare, pe un rotor (5) prevăzut cu niște colți (6) tip "lingurițe" montați pe niște dicuri (7) rotative, care le încorporează uniform în sol și realizează în același timp și aerarea mecanică.

Revendicări: 1
Figuri: 2

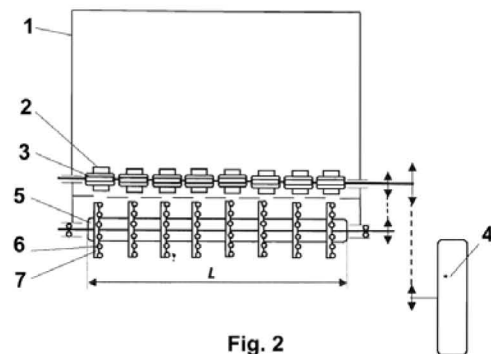


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



B

METODĂ DE STIMULARE A PRODUCȚIEI ÎN FERMELE ECOLOGICE PRIN FERTILIZAREA ORGANO-MINERALĂ A CULTURILOR AGRICOLE

Invenția se referă la o metodă de stimulare a producției în fermele ecologice prin fertilizarea organo-minerală a culturilor agricole, utilizată în agricultură pentru distribuirea și încorporarea microgranulelor de diatomită în sol la nivelul sistemului radicular pentru furnizarea unei nutriții echilibrate și suficiente cu substanțe pe bază de siliciu, prin care se obțin sporuri de producție față de varianta clasică de cultivare între 15...20% precum și o ameliorarea durabilă a fertilității solului. Astfel, se vor furniza plantelor de cereale elemente nutritive din materii nepoluante, pentru a se obține produse de bună calitate nutritivă adaptate la cerințele unei agriculturi ecologice.

În prezent, studii pe scară largă în cercetarea rolului siliciului din diatomită în viața plantelor și a eficienței acestor tipuri de fertilizare organo-minerală se desfășoară în China, SUA, Germania și mai ales în Japonia [1]. Următoarele țări sunt producătoare majore ale diatomitei și sunt responsabile pentru 98% din producția mondială: Statele Unite ale Americii (aprox. 33%), Franța, România, CSI (fosta URSS), Spania, Danemarca, Coreea de Sud, Mexic, Germania, Italia, Islanda, Brazilia.[2]

Eficiența fertilizării cu microgranule de diatomită este condiționată, în mare parte, de metoda de aplicare, pentru ca substanțele ușor accesibile să se găsească mai mult timp în zona rădăcinilor active ale plantelor. Metoda de aplicare a microgranulelor de diatomită utilizată în aceste studii este următoarea:

- împrăștierea pe toată lățimea de lucru fără încorporarea în sol a microgranulelor de diatomită cu mașini pentru aplicat îngrășăminte chimice și amendamente;
- încorporarea în sol cu plugul obișnuit, cu plugul cu antetrupiță, cu cizelul, cu cultivatorul sau cu grapa (odată cu lucrările dinaintea semănatului).

Această metodă de aplicare a microgranulelor de diatomită prezintă dezavantajul major că utilizează mașini și echipamente tehnice mari consumatoare de energie și generatoare de praf, care pot să producă poluare prin emisia de pulberi sedimentabile.

Problema tehnică de aplicare a microgranulelor de diatomită pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unei metode care, în itinerarul tehnologic, utilizează un echipament tehnic care realizează la o singură trecere aplicarea, încorporarea în sol a microgranulelor de diatomită și aerarea mecanică a solului.

Metoda de stimulare a producției în fermele ecologice prin fertilizarea organo-minerală a culturilor agricole, conform invenției, rezolvă problema tehnică de aplicare și dezavantajele menționate prin aceea că în itinerarul tehnologic are în componență un echipament tehnic care realizează aplicarea în același timp cu încorporarea în sol a microgranulelor de diatomită și aerarea mecanică a solului prin niste organe de

lucru care realizează următoarele operații: repartizarea normelor de diatomită conform cerințelor agrotehnice a culturilor de cereale; împrăștierea fără praf pe toată lățimea de lucru cu încorporarea în sol a granulelor de diatomită; aerarea mecanică a solului pentru a permite pătrunderea aerului și a apei atunci când terenul este prea tasat. În acest scop, echipamentul este alcătuit dintr-o cutie pentru microgranulele de diatomită, care este dispusă perpendicular pe axa longitudinală a acestuia, având lungimea egală cu lățimea de lucru (de împrăștiere). La partea inferioară a cutiei sunt dispuse aparatele de dozare și distribuție cu cilindri canelați, care sunt acționate de la o roată de sprijin și acționare. Prin rotația lor, cilindrii canelați vor scoate microgranulele de diatomită din cutie, realizând dozarea și împrăștierea. Debitul de microgranule care va fi evacuat de cilindrii canelați este reglat cu ajutorul unor șibăre. Pentru încorporarea microgranulelor de diatomită în sol este utilizat un rotor special, care este prevăzut cu niște colți tip „lingurițe” montați pe niște discuri rotative, în scopul realizării unui grad de uniformitate a distribuției foarte bun. Astfel, se va realiza concomitent cu încorporarea în sol a microgranulelor distribuite și aerarea mecanică pentru eliminarea eventualelor efecte ale compactării solului.

Avantajele acestei metode:

- determină conservarea umidității în orizontul arăturii;
- favorizează reducerea umidității și debitului acesteia pe unitatea de producție;
- provoacă obținerea de sporuri de recoltă cuprinse între 15-20% față de varianta clasică de cultivare;
- conduce la ameliorarea durabilă a fertilității solului.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1...2 care reprezintă:

Fig.1 - Schema logică de realizare a metodei de stimulare a producției în fermele ecologice prin fertilizarea organo-minerală a culturilor agricole;

Fig.2 - Schema de principiu a echipamentului tehnic care realizează aplicarea prin împrăștiere fără praf pe lățimea de lucru în același timp cu încorporarea în sol a microgranulelor de diatomită și aerarea mecanică a solului.

Exemplu de realizare:

Metoda de stimulare a producției în fermele ecologice prin fertilizarea organo-minerală a culturilor agricole, conform invenției, are în itinerarul tehnologic un echipament tehnic care realizează dozarea, aplicarea prin împrăștiere fără praf pe lățimea de lucru, încorporarea în sol a microgranulelor de diatomită și aerarea mecanică a solului.

Microgranulele de diatomită aflate în cutia (1) având lungimea egală cu lățimea de lucru (L) sunt împrăștiate într-o cantitate reglată cu ajutorul șibărelor (2) de aparatele de dozare și distribuție cu cilindri canelați (3), care sunt acționate de la roata de sprijin și acționare (4), pe rotorul special (5), prevăzut cu colți tip „lingurițe” (6) montați pe discurile rotative (7), care le încorporează uniform în sol și realizează în același timp și aerarea mecanică.



BIBLIOGRAFIE

- [1]. A. K. Kulikova^{1*}, E. A. Yashin¹, A. V. Kozlov², I. A. Toigildina¹, N.G. Zakharov¹, N. A. Hairtdinova¹, A. V. Karpov¹, and A. L. Toigildin¹. ¹Federal State Government-financed Educational Institution of Higher Education Ulyanovsk State Agricultural Academy 1, Novy Venets Boulevard, Ulyanovsk, 432017, ²FSGEI HPE Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin 1, Ulyanov Street, Nizhny Novgorod, 603950, *Influence of Diatomite On Crop Productivity*, September – October 2016 RJPBCS 7(5) Page No. 1037, Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, ISSN: 0975-858
- [2]. British Geological Survey, TECHNICAL REPORT WG/92/39, Mineralogy and Petrology Series, Industrial Minerals Laboratory Manual DIATOMITE, Keyworth, Nottingham, British Geological Survey, 1993



REVEDICARE

Metoda de stimulare a producției în fermele ecologice prin fertilizarea organo-minerală a culturilor agricole, **caracterizată prin aceea că aplicarea prin împrăștiere fără praf pe lățimea de lucru în același timp cu încorporarea în sol a microgranulelor de diatomită și aerarea mecanică a solului este realizată de un echipament tehnic aflat în itinerarul tehnologic, care are în componență o cutie (1) cu lungimea egală cu lățimea de lucru (L), niște șibăre (2), niște aparate de dozare și distribuție cu cilindri canelați (3), o roată de sprijin și acționare (4), un rotor special (5), niște colți tip „lingunițe” (6) și niște discuri rotative (7).**



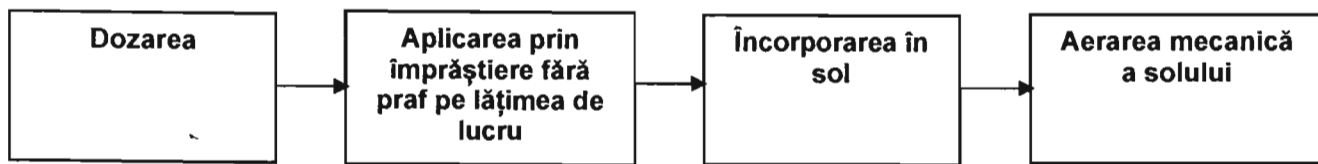


Fig. 1

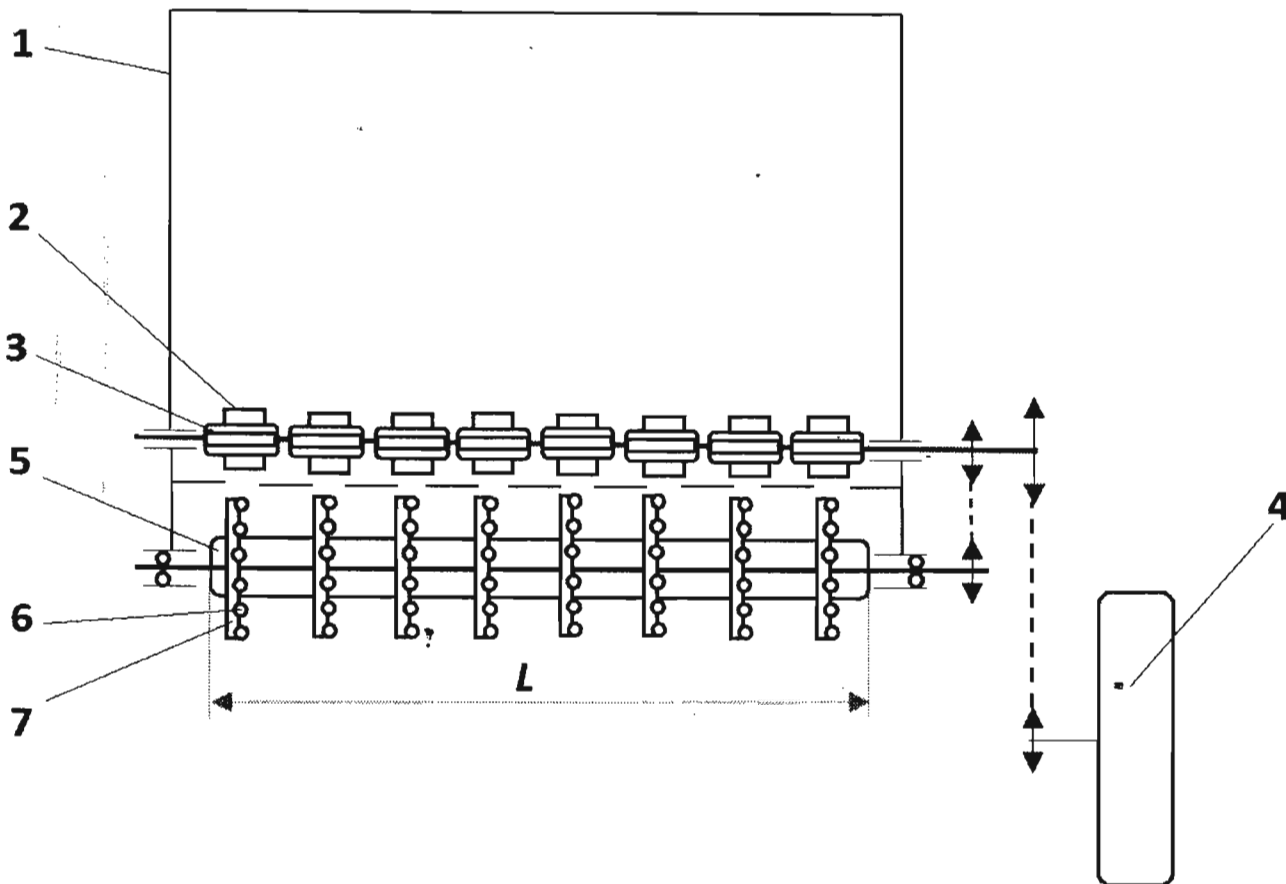


Fig. 2

