



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00593

(22) Data de depozit: 22.06.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE  
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ A BANATULUI  
TIMIȘOARA, CALEA ARADULUI NR.119,  
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:  
• IMBREA FLORIN, STR.RĂSĂRITULUI  
NR.20, BL.61, AP.16, TIMIȘOARA, TM, RO;  
• MARINKOVIC BRANKO,  
STR.TRG.DOSITEJA OBRADOVICA NR.8,  
NOVI SAD, RS;

• TĂBĂRĂ VALERIU,  
STR.EDUARD PAMFIL NR.5, BUCUREȘTI,  
B, RO;  
• PÎRȘAN PAUL, STR.PRIMĂVERII NR.6,  
DUMBRĂVIȚA, TM, RO;  
• DAVID GHEORGHE, STR.NORMA NR.4,  
TIMIȘOARA, TM, RO;  
• IMBREA ILINCA MERIMA,  
STR.RĂSĂRITULUI NR.20, BL.61, AP.16,  
TIMIȘOARA, TM, RO;  
• PALICICA RADU, STR.BUREBISTA  
NR.16-18, AP.11, TIMIȘOARA, TM, RO;  
• BOTOȘ LUCIAN, STR.BÎRZAVA NR.2/1,  
AP.4, TIMIȘOARA, TM, RO;  
• POPESCU COSMIN, STR.BUCOVINA  
NR.40, AP.4, TIMIȘOARA, TM, RO

(54) **METODĂ DE STIMULARE A PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII LA  
PORUMB PRIN EXPUNEREA SEMINȚELOR UNUI CÂMP  
MAGNETIC SCĂZUT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de stimulare a producției și calității porumbului. Metoda conform invenției constă din expunerea semințelor de porumb, înainte de semănat, la un câmp electromagnetic scăzut, cu lungimi de undă cuprinse între 15...23,5 Hz, timp de 10

min, iar semințele astfel tratate trebuie semănate în decurs de 7 zile de la data efectuării tratamentului.

Revendicări: 3



**METODĂ DE STIMULARE A PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII LA PORUMB PRIN  
EXPUNEREA SEMINTELOR UNUI CÂMP MAGNETIC SCĂZUT (LMF)**

**Autori: Florin IMBREA, Branko MARINKOVIC, Valeriu TABĂRĂ, Paul PÎRȘAN,  
Gheorghe DAVID, Ilinca Merima IMBREA, Radu PALICICA, Lucian BOTOȘ**

Invenția de față se referă la o metodă de stimulare a producției și calității la porumb utilizând radiațiile electromagnetice de joasă frecvență prin care se obțin sporuri de producție față de varianta clasică de cultivare cuprinse între 10-15% precum și o îmbunătățire a indicilor de calitate (conținut de proteină, amidon și grăsimi).

Câmpul magnetic, în special cel de joasă frecvență (LMF), induce în țesuturile biologice curenți turbionari care determină efecte biologice. [3].

În ultimii ani, studierea efectului radiațiilor electromagnetice și modul de acțiune pe care îl exercită asupra mecanismelor fiziologice din organismele vii a dat naștere unei interesante arii de cercetare interdisciplinare, numită de foarte mulți autori „electromagnetobiologie„ [10].

Studiile efectuate în special în ultimii ani au demonstrat că, radiațiile electromagnetice neionizante determină asupra sistemelor vii numeroase efecte în funcție de diferite lungimi de undă. [4].

Sunt autori care consideră răspunsul organismelor la acțiunea câmpului electromagnetic ca fiind determinat în parte de istoria fiziologică a acestuia și de predispozițiile genetice ale sale; organismele individuale, chiar dintr-o populație aparent omogenă, pot prezenta schimbări în sensuri opuse ale unui parametru biologic dependent de acțiunea câmpului electromagnetic [1].

Alți autori, consideră că, expunerea semințelor la radiații electromagnetice determină o modificare a activității enzimatice. [8,11].

Studiile in vitro au demonstrat modificări în activitatea enzimelor, precum și stimularea proceselor biosintetice care implică ARN polimerazei și a radicalilor liberi. [2,6,9].

Cercetările în domeniul tratamentelor de stimulare cu unde electromagnetice se desfășoară la ora actuală în cadrul a 6 programe și anume:

- Stimularea cu impulsuri de radiații electromagnetice (RIES) la semințe;
- Stimularea cu impulsuri de radiații electromagnetice (RIES) la semințe și plante;
- Tratamente cu plasmă rece în dezinfectia semințelor;
- Separarea dielectrică și stimularea semințelor;
- Întrebuințarea efectului întreruperii câmpului electromagnetic (principiul piramidei lui Keops);
- Efectul spectrului ultraviolet.

Agricultura evoluează într-un context caracterizat de tendința de dezvoltare și de aplicarea cu succes a celor mai noi cunoștințe și tehnologii.

Astfel de inovații pot fi obținute prin acțiuni de cercetare și de dezvoltare realizate de agenții creatori de tehnologii - precum universitățile și institutele de cercetare - și de companiile private care asigură inputuri agricole și tehnologie agricolă, care să permită îndeplinirea obiectivului fiecărui agricultor, acela de a obține maximul în ceea ce privește cantitatea și calitatea unei culturi agricole.

Experimentarea de tehnologii noi de cultivare a porumbului reprezintă un pas important în vederea optimizării capacității de producție la o plantă care la ora actuală ocupă locul doi în rândul plantelor cultivate pe glob și locul întâi pe plan național.

Avantajele acestei metode:

- determină o mai bună răsărire a plantelor, în condițiile în care în majoritatea primăverilor se întâlnesc frecvent probleme legate de germinație din cauza lipsei apei în special;
- favorizează o mai bună înrădăcinare a plantelor fapt care determină o mărire a capacității de absorbție și de valorificare a substanțelor nutritive și o parcurgere mai bună a perioadelor de secetă;

- posibilitatea utilizării semințelor tratate și care din diferite motive nu au putut fi însămânțate în hrana animalelor sau chiar al oamenilor, deoarece până la ora actuală nu sunt dovedite efecte dăunătoare;
- obținerea de sporuri de recoltă cuprinse între 10-15%;
- din punct de vedere calitativ: conținutul de proteină crește cu 6-11%, determinând creșterea producției de proteină/ha; conținutul de amidon crește cu 7-14%, fapt ce determină și creșterea producției de amidon/ha; conținutul de grăsimi, un alt indicator monitorizat crește cu 2-6%.
- având în vedere costul suplimentar privind aplicarea acestei metode (5 euro/ha), valoarea rezultatelor este cu atât mai mare și cu șanse reale pentru aplicabilitate în practică.

### Exemplu de realizare

Aparatura necesară pentru tratarea semințelor este formată dintr-un generator de unde electromagnetice și un acumulator de 50 Ah. Astfel, înainte de semănat semințele de porumb sunt expuse timp de 10 minute unui câmp electromagnetic scăzut, format din lungimi de undă între 15-23,5 Hz. După tratament semințele trebuie semănate în decurs de 7 zile de la data efectuării tratamentului, deoarece efectul se reduce după 7 zile, iar după 10 zile dispare.

### Acknowledgements

*Cercetările au beneficiat de finanțare din partea Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului prin Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (PN II Idei nr. 1076/2009, cod proiect ID-864). Titlul "STUDIU PRIVIND TRATAREA SEMINTELOR CU UNDE ELECTROMAGNETICE DE JOASA FRECVENTA CU EFECTE ASUPRA RECOLTEI SI CALITATII LA PORUMB". Director Proiect: Conf.dr. Florin IMBREA.*

**Revendicare**

1. Metodă de stimulare a producției și calității la porumb prin expunerea semințelor înainte de semănat unui câmp magnetic scăzut, folosind pentru crearea câmpului un generator de unde electromagnetice și un acumulator de 50Ah, **caracterizată prin aceea că** lungimea de undă la care sunt supuse semințele este cuprinsă între 15-23,5 Hz, stimularea semințelor conducând la o răsărire rapidă și uniformă.

2. Metodă de stimulare conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** durata expunerii semințelor este de 10 minute.

3. Metodă de stimulare conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** efectul expunerii dispare după 10 zile, iar semințele nefolosite pentru semănat putând fi utilizate pentru furajarea animalelor.