

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MARCI
București



(11) **120258 B1**
(51) Int.Cl.⁷ C 05 C 9/00

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr.cerere: **a 2002 00494**

(22) Data de depozit: **22.04.2002**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.11.2005** BOPI nr.11/2005

(41) Data publicării cererii:
30.10.2002 BOPI nr.10/2002

(73) Titular:
• VERGU V.ȘTEFAN,
Str.MATEI BASARAB, BL.35, Sc.A,
Et.5, Ap.17, SLOBOZIA, RO

(72) Inventatori:
• VERGU V.ȘTEFAN,
Str.MATEI BASARAB, BL.35, Sc.A,
Et.5, Ap.17, SLOBOZIA, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 111005

(54) ÎNGRĂȘĂMÂNT FOLIAR, CU EFECT FITOSANITAR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un îngrășământ foliar, cu efect fitosanitar, utilizat în agricultură, la tratarea plantelor de cultură. Îngrășământul conform invenției conține uree și tuf vulcanic, în raport de 2:1, tuful vulcanic având în compoziție 40% Ca²⁺, 0, 19% Mg²⁺ și acid boric 0, 01%. Compoziția îngrășământului foliar, cu efect fitosanitar, este următoarea: 30, 8% azot, 13, 3% calciu,

0, 06% magneziu, 0, 6% biuret, 0, 004% acid boric și 55, 236% elemente de tuf vulcanic, densitatea acestuia în vrac este de 0, 9 g/cm³, pH-ul în soluții apoase, de 8, 3 și punctul de congelare în soluție apoasă, -1°C.

Revendicări: 2

Examinator: ing.BERDE SOFIA



Orice persoană interesată are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a hotărârii de acordare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii acesteia

RO 120258 B1

RO 120258 B1

1 Invenția se referă la un îngrășământ foliar cu efect fitosanitar, utilizat în agricultură,
la tratarea plantelor de cultură.

3 La ora actuală, sunt cunoscute o serie de îngrășăminte foliare și o multitudine de pro-
duse de uz fitosanitar, fiecare din aceste produse având un rol foarte bine definit ca fertili-
5 zator, respectiv, în combaterea dăunătorilor și a bolilor foliare.

 Astfel, brevetul **RO 111005** se referă la compoziții lichide cu efect nutritiv și biostimu-
7 lator, de creștere și dezvoltare a plantelor, obținute din următoarele materii prime de bază,
ce urmează a fi amestecate: ureea, acidul fosforic, acidul sulfuric, hidroxidul de potasiu și
9 monoetanolamina; la soluția rezultată prin amestecarea substanțelor amintite, se adaugă în
funcție de scopul urmărit, acid boric, paramolibdat de amoniu sau fosfat de 2-aminoetil.

11 De asemenea, în volumul autorilor A.Bărbat și A.Marton, *Tufurile vulcanice zeolitice*,
Editura Dacia, Cluj Napoca, 1989, pg.99...101, se face referire la utilizarea tufurilor vulcanice
13 în combaterea dăunătorilor, îmbunătățirea stării sanitare a solurilor și ca îngrășăminte
neconvenționale. Tot aici este menționată utilizarea tufului vulcanic în amestec cu azotat de
15 amoniu.

 Îngrășământul foliar, conform invenției, aduce un aport dublu în viața plantelor, prin
17 asigurarea de elemente nutritive necesare în procesele de creștere a plantelor și tratamentul
bolilor foliare și ale spicului. Acest produs se aplică la marile culturi de sfeclă de zahăr,
19 păioase, floarea soarelui și cartof.

 Îngrășământul foliar cu efect fitosanitar, conform invenției, înlătură dezavantajele
21 menționate, prin aceea că acesta cuprinde uree și tuf vulcanic în raport de 2 : 1, tuful
vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01%.

23 Acest îngrășământ foliar a fost creat prin găsirea compatibilității chimice dintre tuful
vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01% și uree,
25 îngrășământ chimic anorganic, pe bază de azot.

 Marele avantaj al îngrășământului foliar cu efect fitosanitar, conform invenției, este
27 stabilitatea produsului în timp. De asemenea, reprezintă avantaje manipularea ușoară și
utilizarea cantităților mici pe hectar. Din toate aceste avantaje tehnice, rezultă și un preț de
29 cost al tratării unui hectar de cultură, cu acest produs, foarte redus.

 S-au efectuat în laborator, o serie de încercări referitoare la compatibilitatea chimică
31 dintre tuful vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01%, pe de
o parte, și o serie de îngrășăminte chimice pe bază de azot, pe de altă parte. Rezultatele
33 testelor efectuate au arătat că tuful vulcanic este compatibil cu ureea.

 Tuful vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01%, este
35 un produs ecologic netoxic pentru om și animale, recomandat pentru tratamentul bolilor
foliare la plante de cultură, în doză de utilizare de 1 kg/ha. Umiditatea sa, la 105°C, este de
37 0, 03%, granulația produsului (finețea sub curent de apă): rest pe sita de 1 mm = 17, 5%,
rest pe sita de 0, 5 mm = 17, 6%, rest pe sita de 0, 1 mm = 26, 9%, sub sita de 0, 1 mm =
39 38%, iar densitatea în vrac egală cu 1, 55 g/cm³.

 Substanța activă este acidul boric în rocă vulcanică (elemente de tuf vulcanic).

41 Ureea este un îngrășământ chimic organic, cu următoarea compoziție: azot = 46, 2%,
Biuret = 0, 9%, umiditate = 0, 4%, amoniac liber = 0, 015%, granulație (1...2, 5 mm) = 95%,
43 densitatea în vrac = 0, 74 g/cm³.

 În continuare, se prezintă un mod de obținere a îngrășământului foliar cu efect
45 fitosanitar, conform invenției.

Exemplu. Pornind de la un necesar de aproximativ 920 g azot/ha și de 1 kg tuf
47 vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01%/ha, am preparat
un amestec în fază solidă de uree : tuf vulcanic în raport de 2 : 1.

RO 120258 B1

S-a urmărit amestecul timp de 2 luni și s-au efectuat analize. Comparând rezultatele analizelor cu valorile din calculul teoretic al ureei introduse inițial, s-a constatat că procentul de azot Biuret și umiditatea sunt neschimbate în amestec, acestea având valori egale cu cele rezultate din calculul teoretic.	1 3
S-au făcut teste rapide de aglomerabilitate și s-a constatat că atât ureea, cât și amestecul uree : tuf vulcanic nu se aglomerează.	5
Testele de aglomerabilitate s-au efectuat sub acțiunea unei greutate de 25 kg asupra epruvetelor cu produs, tasate în condiții de temperatură de 38°C și timp de 24 h. În concluzie, la amestecarea ureei cu tuful vulcanic având compoziția menționată în raport de 2 : 1, după două luni de la preparare, aspectul produsului rămâne neschimbat, acesta nu se aglomerează și nu apar reacții secundare.	7 9 11
Din amestecul uree : tuf vulcanic, s-au preparat soluții apoase, care s-au analizat timp de 2 luni, determinând pH-ul, conținutul de amoniac liber și ureea, pentru a urmări comportarea amestecului în apă și a constata apariția reacțiilor secundare.	13
S-au făcut analize ale soluțiilor apoase la diferite temperaturi, cuprinse între 10 și 80°C.	15
În urma analizelor, s-a constatat că nu apar reacții secundare între cele două componente ale produsului, deoarece alcalinitatea exprimată în amoniac liber și pH-ul nu se modifică, iar cantitatea de uree introdusă inițial se regăsește prin analiza soluției.	17 19
Deci, produsele uree și tuf vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01%/ha, amestecate în raport de 2:1, sunt compatibile din punct de vedere chimic atât în fază solidă, cât și în soluții apoase.	21
Produsele necesită o măcinare prealabilă, pentru obținerea unei pulberi fine.	23
Obținerea amestecului se poate realiza numai prin dozarea produselor direct în ambalajele necesare comercializării.	25
Pentru soluțiile apoase, se recomandă agitarea înainte de utilizare.	27
Dintr-o serie de testări, au rezultat cantitățile de soluții apoase optime, pentru un hectar de cultură, și anume: 2 kg uree plus 1 kg tuf vulcanic, la 270 l apă, pentru dozarea cu mașină de erbicidat și 2 kg uree plus 1 kg tuf vulcanic, la 70 l apă, pentru dozarea cu avionul.	29
Îngrășământul foliar cu efect fitosanitar, conform invenției, are următoarele caracteristici: are în compoziție 30, 8% azot, 13, 3% calciu, 0, 06% magneziu, 0, 6% Biuret, 0, 004% acid boric și 55, 236% elemente de tuf vulcanic, iar densitatea sa în vrac este de 0, 9 g/cm ³ , pH-ul în soluții apoase este de 8, 3 și punctul de congelare în soluție apoasă este -1°C.	31 33 35
Revendicări	37
1. Îngrășământ foliar cu efect fitonutritiv, caracterizat prin aceea că acesta cuprinde uree și tuf vulcanic în raport de 2 : 1, tuful vulcanic având în compoziție 40% Ca^{2+} , 0, 19% Mg^{2+} și acid boric 0, 01%.	39
2. Îngrășământ foliar cu efect fitosanitar, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că are în compoziție 30, 8% azot, 13, 3% calciu, 0, 06% magneziu, 0, 6% Biuret, 0, 004% acid boric și 55, 236% elemente de tuf vulcanic, densitatea sa în vrac este de 0, 9 g/cm ³ , pH-ul în soluții apoase este de 8, 3 și punctul de congelare în soluție apoasă este -1°C.	41 43 45



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci