



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00749

(22) Data de depozit: 23.10.2012

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPI nr. 12/2013

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
PEDOLOGIE, AGROCHIMIE ȘI PROTECȚIA
MEDIULUI - ICPA BUCUREȘTI,
BD.MĂRĂȘTI NR.61, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• DORNEANU AUREL,
STR.AVIATOR ȘTEFAN PROTOPOPESCU
NR.1, BL.C 6, ET.4, AP.19, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;

• DUMITRU MIHAIL, STR.SPINIȘ NR.2,
BL.105, SC.C, ET.1, AP.23, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• ANTON IULIA,
STR.GEORGE MIHAIL ZAMFIRESCU
NR.50, BL.19 A, AP.86, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;
• OPRICA DUMITRIȚA IOANA,
STR. FÂNULUI NR. 7, PANTELIMON, IF, RO

(54) **PROCEDEU DE OBTINERE A UNOR ÎNGRĂȘĂMINTE
FOLIARE ORGANOMINERALE COMPLEXE, CONSTITUITE
DIN NUTRIENȚI MINERALI ȘI POLIHUMAȚI EXTRAȘI DIN
TURBĂ**

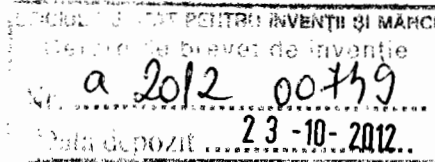
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu pentru obținerea unor îngrășăminte lichide complexe. Procedeu conform invenției constă din aceea că, într-un vas prevăzut cu sistem de agitare și încălzire, se amestecă apă cu carbonat de potasiu și acid superfosforic, după omogenizarea amestecului, se adaugă uree și o soluție având un conținut de 32% azot, precum și azotat de amoniu, după care se adaugă, sub agitare, o soluție de

polihumați de potasiu, magneziu și amoniu, extrași din turbă, se corectează valoarea pH la 6, și se adaugă microelemente pe bază de sulfat, din care rezultă un îngrășământ complex, având 5% polihumați de potasiu și magneziu.

Revendicări: 1





PROCEDEU DE OBTINERE A UNOR ÎNGRĂȘĂMINTE FOLIARE ORGANOMINERALE COMPLEXE CONSTITUITE DIN NUTRIENȚI MINERALI ȘI POLIHUMAȚI EXTRAȘI DIN TURBĂ

În prezent se cunosc numeroase procedee de producere a îngrășămintelor foliare complexe cu macro și micronutrienți esențiali în nutriția plantelor mixturați cu humăți de potasiu sau polihumați de potasiu și magneziu extrași din lignit. Toate aceste îngrășăminte asigură în fertilizarea foliară a culturilor agricole sporuri de producție, însă mărimea sporurilor și eficiența acestora este condiționată de compoziția diferită a îngrășămintelor respective.

Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unor îngrășăminte foliare organominerale complexe alcătuite din macro și micronutrienți esențiali în nutriția plantelor mixturate cu polihumați complecși de potasiu, magneziu și amoniu extrași din turbă.

Avantajul acestei invenții constă în primul rând în aceea că o serie de turbe se pretează ca materie primă pentru extracția de polihumați complecși cu potasiu, magneziu și amoniu prin tehnologii mai puțin costisitoare decât tehnologiile de extracție a humăților din lignit.

Al doilea avantaj constă în faptul că eficacitatea polihumaților complecși extrași din turbă este superioară humăților de potasiu extrași din lignit datorită gradelor diferite de polimerizare și raporturilor diferite între conținuturile de acizi huminici – acizi fulvici asimilabili de către plante.

Fiind aplicate foliar au o adeziune mărită pe frunze și facilitează absorbția nutrienților sub formă de ioni și molecule din îngrășăminte în parenchimul asimilator al frunzelor prin creșterea permeabilității dermatoplastice și ectoplasmice.

Ionii și moleculele humice absorbite în parenchimul asimilator se metabolizează imediat în compuși fiziologic activi care se integrează în procesul general metabolic influențând pozitiv dinamica ergonilor, o serie de reacții datorită chelatării elementelor prin multiple grupe funcționale ale acizilor humici și stimulării unor reacții enzimatice.

S-a identificat în experimentarea acestor îngrășăminte efecte însemnate de stimulare a biosintezei clorofilei, a aminoacizilor și a unor substanțe proteice precum și procese de creștere și dezvoltare a plantelor concretizate în sporuri importante de producție și calitatea recoltelor.

Îngrășămintele obținute prin procedeul menționat au și o serie de avantaje proprii tuturor îngrășămintelor foliare la care se adaugă efectele deosebite determinate de polihumații de potasiu, magneziu și amoniu.

Enumerate sumar aceste avantaje sunt:

- posibilitatea aplicării îngrășămintelor respective în mai multe reprize pe parcursul vegetației culturilor (de la formarea primelor frunze până la începutul fructificării) prin stropire fină (pulverizare) pe frunze în doze mici, de ordinul zecilor de litri/ha care sunt asimilate aproape în totalitate;
- viteza de asimilare foliară este mult mai mare decât cea radicalară;
- datorită asimilării imediate de către plante după aplicare, dozelor utilizabile mici și reacției pozitive a plantelor pe tot parcursul vegetației fertilizarea foliară constituie un mijloc eficient de corectare rapidă a deficitelor de elemente ce pot apărea în

- nutriția plantelor cauzate de factorii de stres climatic sau tehnologic precum și atacuri fitopatologice,
- alte avantaje sunt: costurile mai reduse ale îngrășămintelor foliare cu peste 30% raportate la substanța activă față de îngrășămintele clasice solide, posibilitatea aplicării lor cu toate tipurile de echipamente utilizate la aplicarea soluțiilor prin pulverizare peste culturi solitare sau asociate cu produse fitosanitare.
- În continuare se prezintă exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1

Într-un vas (reactor) prevăzut cu sistem de agitare și încălzire se introduc 250 litri de apă în care se adaugă 75 kg carbonat de potasiu cu concentrație 68% K_2CO_3 . După solubilizarea acestuia se adaugă treptat, cu agitare continuă 130 litri acid superfosforic cu concentrație 85% H_3PO_4 . După omogenizare se adaugă 25 kg uree cu concentrație 46% $CO(NH_4)_2$ iar după dizolvarea acesteia se mai adaugă 350 litri soluție UAN care conține 32% azot din care 50% sub formă de uree $CO(NH_4)_2$ și 50% sub formă de azotat de amoniu NH_4NO_3 . După neutralizarea cu UAN se introduce sub agitare continuă soluția de polihumați de potasiu, magneziu și amoniu extrași din turbă în cantitate de 50 litri.

În acest stadiu se controlează reacția îngrășământului și dacă valoarea pH este sub 6,0 se corectează cu adaos de hidroxid de potasiu în concentrație de 85% KH și în cantitate de 5-10 kg.

După omogenizarea soluției se adaugă un sortiment de microelemente esențiale în nutriția plantelor sub formă de sulfatați (sulfat de cupru 0,3 kg; sulfat de fier 0,2 kg; sulfat de mangan 0,6 kg; sulfat de magneziu 1,5 kg; sulfat de zinc 0,3 kg.

Se obțin 1000 litri îngrășământ complex cu următoarea compoziție: Nt-14,5%; P_2O_5 -4,3%; K_2O -5,1%; Cu-0,01%; Fe-0,03%; Mn-0,02%; Mg-0,03%; S-0,01%; Zn-0,01%; polihumați K, Mg, NH_4 , - 5,0%.

Exemplul 2

Se procedează ca în exemplul 1 înlocuindu-se cantitățile de 75 kg carbonat de potasiu, 65 litri acid superfosforic, 25 kg uree și 350 litri UAN (soluție de 16% $CO(NH_4)_2$ + 16% NH_4NO_3 cu cantitățile de: 75 kg carbonat de potasiu, 180 litri acid superfosforic și 350 litri UAN.

Se obține aceeași cantitate de îngrășământ ca în exemplul 1 cu aceleași caracteristici fizico-chimice având însă compoziția de macroelemente: Nt-11,2%; P_2O_5 -5,6%; K_2O -5,1%; și polihumați 5,0%.

Exemplul 3

Se procedează ca în exemplul 1 înlocuindu-se cantitățile de 75 kg carbonat de potasiu, 130 litri acid superfosforic, 25 kg uree, 350 litri UAN, sortimentul de 22,5 kg microelemente și cantitatea de 50 litri polihumați cu următoarele cantități: 150 kg carbonat de potasiu, 180 litri acid superfosforic, 800 litri UAN și 100 litri polihumați.

Handwritten signatures:
Jica, Duta, Ubuș, epusa

Se obține aceeași cantitate de îngrășământ complex cu următoarea compoziție: Nt-12,8%; P₂O₅-9,5%; K₂O-5,1%; microelemente provenite din polihumați Mg-0,02%; S-0,01%; și polihumați de K, Mg, NH₄, - 10,0%.

REVENDICARE

Procedeu de obținere îngrășăminte foliare complexe organominerale cu nutrienți minerali și polihumați de potasiu, magneziu și amoniu în proporții totale de 21,9 – 27,4% (N, P₂O₅, K₂O) și polihumați de potasiu, magneziu, amoniu, extrași din turbă în proporții totale de 5-10% în soluții obținute în reaktor prevăzut cu sisteme de agitare și încălzire-răcire pentru dizolvare și mixturare a compușilor minerali cu polihumați de potasiu, magneziu și amoniu.

Andrei Burt

*Urbun
afisat*

REVENDICARE

Procedeu de obținere îngrășăminte foliare complexe organominerale cu nutrienți minerali și polihumați de potasiu, magneziu și amoniu în proporții totale de 21,9 – 27,4% (N, P₂O₅, K₂O) și polihumați de potasiu, magneziu, amoniu, extrași din turbă în proporții totale de 5-10% în soluții obținute în reactor prevăzut cu sisteme de agitare și încălzire-răcire pentru dizolvare și mixturare a compușilor minerali cu polihumați de potasiu, magneziu și amoniu.

Așan Burt

Urbun
oficiu