



(12)

BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 97-01271

(22) Data de depozit: 09.07.1997

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:

BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.01.1998 BOPI nr. 1/1998

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:

RO 88161; 98213, CH 482408 *Traite
elementaire de chimie*, L. Troost, Ed. 20,
Masson & Co., Paris, 1925

(71) Solicitant: MERCHEA MANOLE, FOCSANI, RO; MOCANU IULIAN, MĂRĂȘEȘTI, RO; UDUDEC
MODEST, MĂRĂȘEȘTI, RO;

(73) Titular: MERCHEA MANOLE, FOCSANI, RO; MOCANU IULIAN, MĂRĂȘEȘTI, RO; UDUDEC
MODEST, MĂRĂȘEȘTI, RO;

(72) Inventatori: MERCHEA MANOLE, FOCSANI, RO; MOCANU IULIAN, MĂRĂȘEȘTI, RO; UDUDEC
MODEST, MĂRĂȘEȘTI, RO;

(74) Mandatar:

(54) PROCEDEU DE OBTINERE ȘI COMPOZIȚIE PE BAZĂ DE SULFAT DE CUPRU, PRECUM ȘI SOLUȚIE DE STROPIT, DESTINATE PROTECȚIEI PLANTELOR

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de preparare a unei compoziții cu sulfat de cupru, destinată protecției plantelor, prin care se obține o compoziție prestabilă, ce simplifică utilizarea acesteia în practica agricolă. Procedeu se desfășoară în două etape: mai întâi fabricarea unui premix ce înglobează, cu o distribuție extrem de omogenă, un agent de dispersare în hidroxid de calciu, și apoi condiționarea, la rece, a sul-

fatului de cupru având un grad de mărunțire care permite dispersarea sa în apă împreună cu premixul realizat anterior. Prin acest procedeu se permite realizarea soluției de tratare a plantelor în aparatul cu care se efectuează operația de stropire, fără timp morți, fără aport de căldură, evitându-se transportul soluției de la distanțe mari și nu în ultimul rând realizându-se cu precizie pH-ul prescris.

Revendicări: 3

RO 112805 B1



Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unei compoziții pe bază de sulfat de cupru, destinată protecției plantelor, procedeu care asigură realizarea unui produs cu multiple calități în practica de utilizare agricolă, produs cu dizolvare imediată și componentă reglată, a compoziției respective, precum și a soluției de stropit.

În pofida apariției unei întregi serii de substanțe fitoprotectoare, sulfatul de cupru preparat ca zeamă bordeleză continuă să ocupe un rol foarte important în tratarea bolilor foliare la vița-de-vie, legume, pășuni. Principalele sale avantaje sunt: prețul scăzut, acțiunea de contact fără efecte nefaste asupra lemnului, vechi sau a lăstarilor, toxicitatea redusă față de om și viețuitoare, existența unei piețe consacrate și stabile.

Dezavantajele utilizării actualei generații de substanțe de protecție constau în: pentru cele cu acțiune sistemică - efecte secundare asupra lemnului prin prelungirea perioadei de vegetație și persistența urmelor de produs în vin, lucru neacceptat de către importatori; la aceasta se adaugă prețurile prohibitive ale acestor compuși în contextul actualelor prețuri ale vinurilor.

De asemenea, prin rezultarea unor sușe rezistente, apare ca o necesitate alternarea fitoprotectoarelor sistemice.

Nu este de neglijat faptul că impactul ecologic nu este încă determinat pentru această categorie de produse. Sulfatul de cupru utilizat de multă vreme în compoziții pentru protecția plantelor și, în special, a viței-de-vie nu prezintă dezavantajele menționate ale noilor substanțe de fitoprotecție.

În condițiile prezentării comerciale a sulfatului de cupru, prepararea soluției de stropit presupune: mărunțirea sulfatului de cupru, dizolvarea acestuia în apă caldă, prepararea soluției de hidroxid de calciu, introducerea acesteia peste soluția de sulfat de cupru până la obținerea unui $pH = 7,2 - 7,4$ și adăugarea alaunului, după care soluția realizată astfel se transportă la locul de utilizare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui procedeu de

obținere a unui produs uscat, care are toate componentele soluției de stropire în dozajul necesar și la o granulație care, asociată cu prezența unui agent de dispersare înglobat, asigură solubilizarea rapidă, pH -ul dorit și astfel prepararea soluției de stropit se va realiza direct prin adăugare de apă în aparatul de pulverizare.

Procedeul, conform invenției înlătură pentru utilizator toate dezavantajele preparării soluției de stropit, "zeama bordeleză", oferind un produs omogen, cu pH constant, care se dizolvă ușor prin simpla recirculare cu apă rece în aparatul de pulverizare, fără a forma aglomerări sau șlamuri care să blocheze aparatul.

Procedeul cuprinde două etape, ambele efectuate la scară industrială:

a) - obținerea la cald a unui premix conținând 20% agent de dispersie - un sulfonat de sodiu aromatic, anume sarea de sodiu a acidului dinaftalin metan disulfonic - și prin prepararea la $60^{\circ}C$ a unui slurry cu compoziția: hidroxid de calciu 40%, agent de dispersie 10%, apă 50% și atomizarea la $160^{\circ}C$, temperatura de intrare a aerului cald;

b) - prepararea la rece, prin dozare gravimetrică și omogenizare a premixului cu celelalte componente, măcinate în prealabil până la dimensiunea de maximum 50 m, astfel încât în produsul final să se regăsească compoziția constantă de 59% sulfat de cupru, 29,5% hidroxid de calciu, 10% alaun și 1,5% agent de dispersare.

Avantajele procedeuului, conform invenției, constau în:

- procedeul se poate realiza pe instalații existente din întreprinderi, fără investiții suplimentare;

- asigură utilizatorului o întrebuințare facilă a produsului, eliminând erorile de dozare și uzurile aparatelor;

Exemple:

1) - în vederea obținerii a 500 kg de premix, se introduc în 500 l apă: 400 kg hidroxid de calciu și 100 kg agent de dispersare, se încălzește sub agitare acest slurry la $60^{\circ}C$, până la formarea unui amestec omogen, care este pulverizat într-un turn de uscare în contracurent cu aer la $160^{\circ}C$, la baza turnului se colectează

premixul uscat;

2) - pentru a prepara o compoziție de utilizare de 100 kg substanță uscată, se vor utiliza 59 kg sulfat de cupru, 10 kg alaun, 7,5 kg premix (obținut conform exemplului (1) și 23,5 kg hidroxid de calciu, toate aceste componente se introduc într-o tobă de omogenizare și se amestecă până la obținerea unui amestec perfect omogen;

3) - pentru a prepara 500 l de soluție de "zeamă bordeleză", se dozează 4,25 kg de compoziție pe bază de sulfat de cupru, preparată pentru utilizare în 500 l apă, și se recirculă câteva minute cu pompa aparatului de stropit, soluția fiind gata de utilizare.

Revendicări

1. Procedeu de obținere a unei compoziții pe bază de sulfat de cupru, destinată protecției plantelor, **caracterizat prin aceea că**, într-o primă fază, se prepară un premix din 4 părți în greutate hidroxid de calciu, o parte în greutate agent de dispersare - sarea de sodiu a acidului dinaftalin metan disulfonic- și 5 părți în greutate apă, se agită la 60°C și

după omogenizare se atomizează cu aer la 160°C, după care, într-o a doua fază se amestecă omogen la rece în stare uscată, la o granulație de 50 μm, a tuturor componentelor, 7,5 părți în greutate premix preparat în prima fază, 10 părți în greutate alaun, 59 părți în greutate sulfat de cupru și 23,5 părți în greutate hidroxid de sodiu se omogenizează și se ambalează.

2. Compoziție pe bază de sulfat de cupru, destinată protecției plantelor, **caracterizată prin aceea că** se prezintă în stare uscată cu o granulație a componentelor de 50 μm, fiind constituită din 59% sulfat de cupru, 29,5% hidroxid de calciu, 10% alaun și 1,5% agent de dispersare.

3. Soluție de stropit pentru protecția plantelor, pe baza compoziției descrise în revendicarea 2, **caracterizată prin aceea că** se prepară direct în aparatul de pulverizat prin recirculare cu pompa aparatului, și este formată din 500 părți în greutate apă și 4,5 părți în greutate compoziția menționată.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Elena Marin**
Examinator: **ing. Octavian Iliescu**

