

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 42324 B1** (51) Cl. internationale : **C05G 3/08**
(43) Date de publication : **31.10.2018**

(21) N° Dépôt : **42324**
(22) Date de Dépôt : **22.06.2016**
(30) Données de Priorité : **22.06.2015 EP 15173134.6**
(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2016/064408 22.06.2016**
(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP15173134.6
(71) Demandeur(s) : **EUROCHEM AGRO GMBH, Reichskanzler-Müller-Straße 23 68165 Mannheim (DE)**
(72) Inventeur(s) : **PETERS, Nils ; MANNHEIM, Thomas**
(74) Mandataire : **CABINET CHARDY**

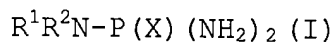
(54) Titre : **MÉLANGE POUR TRAITER DES ENGRAIS À BASE D'URÉE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un mélange synergique composé d'un inhibiteur d'uréase et d'un inhibiteur de nitrification pour traiter des engrais à base d'urée, ce mélange présentant en particulier une meilleure action inhibitrice de l'uréase. L'invention concerne en outre l'utilisation dudit mélange, ainsi que des engrais à base d'urée contenant ce mélange.

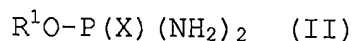
Revendications

1. Mélange pour le traitement d'engrais contenant de l'urée, contenant :

- 5 a) au moins un triamide de l'acide (thio)phosphorique de formule générale (I) et/ou un diamide de l'acide (thio)phosphorique de formule générale (II)



10



avec les significations :

X oxygène ou soufre,

- 15 R¹ et R² indépendamment l'un de l'autre, hydrogène ; 2-nitrophényle, alkyle en C₁₋₁₀, cycloalkyle en C₃₋₁₀, hétérocycloalkyle en C₃₋₁₀, aryle en C₆₋₁₀, hétéroaryle en C₆₋₁₀ ou diaminocarbonyle, chacun substitués ou non substitués, R¹ et R² pouvant également former ensemble
20 avec l'atome d'azote qui les relie un radical hétérocyclique saturé ou insaturé à 5 ou 6 chaînons, qui peut éventuellement également contenir un ou deux hétéroatomes supplémentaires choisis dans le groupe constitué par l'azote, l'oxygène et le soufre, en tant
25 que composant A,

b) de l'acide 2-(N-3,4-diméthylpyrazole)-succinique, qui peut également se présenter sous la forme d'un sel, en tant que composant B, les composants A et B étant présents en un rapport en poids dans la plage allant de 1:1 à 1:6.

2. Mélange selon la revendication 1, caractérisé en ce que des triamides de l'acide N-alkylthiophosphorique avec les significations $X = S$ et $R^2 = H$ et/ou des triamides de l'acide N-alkylphosphorique avec les significations $X = O$ et $R^2 = H$ sont utilisés en tant que triamides de l'acide (thio)phosphorique de formule générale (I).

3. Mélange selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il contient :

c) au moins un composé contenant un groupe amino ou un groupe amino substitué ayant un point d'ébullition supérieur à 100 °C, choisi parmi la méthyl-diéthanolamine, la tétrahydroxypropyléthylène-diamine, la triméthylaminoéthyléthanolamine, la N,N,N',N'-tétraméthyl-1,6-hexane-diamine, la N,N',N''-tris(diméthylaminopropyl)hexahydrotriazine, l'éther de 2,2'-dimorpholinyl-diéthyle ou leurs mélanges, en tant que composant C en au moins 0,2 fois la quantité molaire du composant A.

4. Mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, contenant en outre un solvant pour les triamides de l'acide (thio)phosphorique en tant que composant D et/ou contenant en outre un polymère sous forme dissoute ou dispersée en tant que composant E.

5. Mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les composants A et B sont présents en un rapport en poids dans la plage allant de 1:1,5 à 1:5, notamment de 1:2 à 1:4,5.

6. Mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le triamide de l'acide N-(n-butyl)-thiophosphorique est utilisé en tant que composant A.

5

7. Utilisation d'un mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 en tant qu'additif ou agent de revêtement pour des engrais azotés contenant de l'urée.

10

8. Utilisation selon la revendication 7, caractérisée en ce que le mélange est épandu sous la forme d'une formulation, d'une solution ou d'une dispersée séparément ou simultanément avec l'engrais ou introduit dans l'engrais ou appliqué sur l'engrais.

15

9. Utilisation d'un mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 pour réduire les pertes d'azote dans des engrais organiques, ainsi que sur des résidus de récoltes et sur des pâturages ou pendant le stockage de fumier et pour réduire la charge en ammoniac dans des étables.

20

10. Engrais contenant de l'urée, contenant un mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 en une quantité telle que la teneur totale en composants A et B, par rapport à l'urée contenue, est de 0,02 à 0,38 % en poids.

25

11. Engrais contenant de l'urée selon la revendication 10, caractérisé en ce que le mélange est appliqué sur la surface de l'engrais contenant de l'urée.

30

12. Engrais contenant de l'urée selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que la teneur totale en composants A et B, par rapport à l'urée contenue, est de 0,04 à 0,27 % en poids.

35