

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32141 B1** (51) Cl. internationale : **C05G 1/00; C05C 11/00**
(43) Date de publication : **01.03.2011**

(21) N° Dépôt : **33146**
(22) Date de Dépôt : **03.09.2010**
(30) Données de Priorité : **08.02.2008 IN 331/CHE/2008**
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/IN2008/000520 21.08.2008**
(71) Demandeur(s) : **SREE RAMCIDES CHEMICALS PVT LTD, 7 DURAISAMY ROAD, T.NAGAR CHENNAI 600 017 (IN)**
(72) Inventeur(s) : **SUNDARESAN, S.**
(74) Mandataire : **MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**

(54) Titre : **PRODUIT POUR STIMULER LA PHOTOSYNTHESE**

(57) Abrégé : Cette invention concerne une composition destinée à améliorer l'efficacité de la photosynthèse et donc, à accroître les rendements agricoles et horticoles. La composition selon l'invention contient de 5 à 90 % de mélamine, de 10 à 80 % d'acide orthophosphorique, 8 % d'hydroxyde de potassium, 8 % d'hydroxyde de sodium et jusqu'à 30 % de sulfate de potassium ou de chlorure de potassium avec 0,5 % d'hexanoate de diéthylaminoéthyle, 5 % de sulfate de zinc monohydraté, 5 % de sulfate de magnésium anhydre, 10 % d'octoborate, de 8 à 15 % d'émulsifiants spéciaux IGSURF 6000 et de 5 à 10 % d'agent de mouillage 2-4-D et permet d'obtenir un produit sous la forme d'une poudre et d'un granulé soluble dans un liquide apte à stimuler la photosynthèse.

ABREGE

Cette invention concerne une *composition* destinée à améliorer l'efficacité de la photosynthèse et donc, à accroître les rendements agricoles et horticoles. La composition

5 selon l'invention contient de 5 à 90 % de mélamine, de 10 à 80 % d'acide orthophosphorique, 8 % d'hydroxyde de potassium, 8 % d'hydroxyde de sodium et jusqu'à 30 % de sulfate de potassium ou de chlorure de potassium avec 0,5 % d'hexanoate de diéthylaminoéthyle, 5 % de sulfate de zinc monohydraté, 5 % de sulfate de magnésium anhydre, 10 % d'octoborate,

10 D et permet d'obtenir un produit sous la forme d'une poudre et d'un granulé soluble dans un liquide apte à stimuler la photosynthèse.

32141

01 MARS 2011

PRODUIT POUR STIMULER LA PHOTOSYNTHESE

5 **DOMAINE DE L'INVENTION**

Bien que la photosynthèse ait intéressé l'humanité à toutes les époques, de rapides progrès dans la compréhension du processus ont été accomplis au cours de ces dernières années. Il a été observé que la photosynthèse est relativement inefficace. Lors d'une saison de croissance typique, seuls 1 à 2 % d'énergie solaire arrivant sur le sol est récupéré sous la forme de nouveaux produits photosynthétiques. Cette invention est orientée vers l'accroissement d'efficacité de la photosynthèse pour en accroître le rendement. Un essai en est une application « foliaire » telle que divulguée par cette invention.

Dans la présente invention, le produit tel que divulgué par l'invention lorsqu'il a été pulvérisé est absorbé par le feuillage, la tige et toutes les parties végétales en seulement environ 4 heures.

Il est bien connu dans la technique antérieure que dissoudre de la « mélamine » avec des ingrédients qui en principe sont synonymes - Triazine, Cyanuramide, Triamide cyanurique, Cyanurotriamide, Cyanurotiamine etc. est impossible.

Dans la présente invention, de la mélamine contenant de l'azote hétérocyclique est combinée à du phosphore qui est adéquatement enrichi de sulfate de potassium, d'octoborate, de mono sulfate de zinc conjugué à d'hexanoate de diéthylaminoéthyle pour amplifier la photosynthèse de 1,5 % à 2 %.

Ainsi, la présente invention permet d'obtenir une activité accrue du méristème, une photosynthèse accrue et un rendement accru. Dans cette réaction, l'hexanoate de diéthylaminoéthyle exerce un effet de synergie dans cette composition. La présente invention peut accroître le rendement jusqu'à une fourchette de 15 % à 20 %.

CONTEXTE DE L'INVENTION

Accroître le rendement en agriculture/horticulture mobilise notre vigilance. L'augmentation de la population mondiale constitue une menace pour l'humanité et il en découle une sécurité alimentaire inadéquate due à une diminution des réserves alimentaires mondiales.

5 De manière tout à fait fondée, le domaine de la photosynthèse a soulevé l'attention à l'échelle mondiale du fait que la photosynthèse est essentielle à la vie sur terre. Une molécule contenant 66 % d'azote hétérocyclique présente une configuration moléculaire tout à fait particulière, à savoir, 3N à l'extérieur et 3N enchâssés. Elle est pratiquement insoluble dans quoi que ce soit et est principalement utilisée sous la forme d'agents plastifiants, d'ustensiles en mélamine et de résines de mélamine.

10 L'invention fournit un procédé consistant à dissoudre de la mélamine avec de l'acide orthophosphorique en présence d'hexanoate de diéthylaminoéthyle, de monosulfate de zinc hydraté, d'octoborate, d'hydroxyde de potassium ou de sulfate de potassium et de carboxyméthyl cellulose et d'un émulsifiant IGSURF 6000. Le produit résultant accroît la photosynthèse de 1,5 % à 2 % et le rendement jusqu'à une fourchette de 15 % à 20 %.

L'utilisation de la mélamine pour accroître la photosynthèse n'est pas connue de la technique antérieure. L'invention fournit une forme liquide, en poudre soluble et en granulés du produit. Le procédé fourni par l'invention tient compte de la « fixation » et de la solubilité du sol et évite la fixation, la perte, l'enlèvement par écoulement, etc. et fournit une méthode d'utilisation de tous les ingrédients réduisant la dépendance envers l'application directe sur le sol.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Les paramètres requis en fonction du contexte sont soigneusement codifiés et l'invention mise en œuvre.

25 8,5 % d'azote hétérocyclique doivent être obtenus à partir de 15 % de mélamine, pour obtenir 8,5 % sous la forme de P₂O₅ à partir de 16 % d'acide orthophosphorique et pour obtenir 5 % sous la forme d'OXIDE DE POTASSIUM à partir de 8 % d'hydroxyde de potassium en prenant 8 % d'hydroxyde de sodium pour neutraliser. L'acide orthophosphorique a donné 8,5 % sous la forme de P₂O₅ en plus de dissoudre la mélamine.

30 Ce liquide soluble est un liquide d'un blanc terne visqueux et, pulvérisé sous la forme

“foliaire” à une concentration de 0,1 % à 0,2 %, accomplit le miracle d’amplifier la photosynthèse de 1,5 % à 2 % et d’accroître la floraison, le rendement et la qualité.

La préparation est effectuée en prenant 15 % de mélamine et 16 % d’acide orthophosphorique qu’on ajoute lentement, sous agitation. Du fait que la réaction est lente il
5 lui faudra 5 à 6 heures pour parvenir à son terme. On ajoute alors 8 % d’hydroxyde de potassium avec précaution et du fait que la réaction est violente et dégage de l’hydrogène etc. elle doit être conduite avec soin. Au terme de la réaction, à savoir après 3 ou 4 heures, on ajoute de l’hydroxyde de sodium à 8 % (la quantité nécessaire jusqu’à ce qu’un pH 7 neutre soit obtenu) et cette réaction est plus violente que (la réaction à partir d’hydroxyde de
10 potassium) et il conviendra de prendre des précautions. Lorsque tout est terminé, on ajoute 44,5 % d’eau déminéralisée, enfin, on ajoute 0,5 % d’HEXANOATE de DIETHYL AMINOETHYLE, le produit est terminé après que l’on ait ajouté 8 % d’Emulsifiant – IGSURF-6000 et que l’on a vigoureusement agité. Dans une autre préparation, un mole de mélamine et un mole d’acide orthophosphorique sont ajoutés, puis mélangés intimement,
15 pour obtenir du phosphate de mélamine. Toute quantité peut être préparée, mais cette proportion doit être suivie. Complètement centrifugée et poudre obtenue sous la forme $C_3H_9N_6PO_4$ (phosphate de mélamine). Phosphate de mélamine – 50 %, sulfate de potassium – 30 %, du mono sulfate de zinc hydraté - 5 %, agent mouillant – 5 %, octoborate – 9,5 % et hexanoate de diéthylaminoéthyle – 0,5 % tous ajoutés et mélangés mécaniquement dans un
20 broyeur à billes puis mélangés. 77,5 % de granulés d’argile de bentonite grillés ou non grillés sont chargés dans la mélangeuse à tambour avec 2 % de silice de calcium de la granulatrice automatique. 2,5 à 3 % de colophane sont introduits dans le réceptacle de colophane, dès que la machine est mise en marche, la colophane entrera en fusion et enrobera uniformément le granulé. Dans la chambre de pulvérisation, 10 % de phosphate de
25 mélamine, 5 % de Mono Sulfate de Zinc Hydraté, 2 % d’octoborate, 0,5 % d’hexanoate de diéthylaminoéthyle sont ajoutés après dissolution dans d’eau et avec un agent mouillant (Quantum Sufficentum). Lorsque la machine est mise en marche, avec la buse adéquate la composition est pulvérisée à 50 kg/pression par cm carré. Lorsque tout est terminé, le tambour est mis à tourner pendant 15 minutes et le granulé est libéré.

30 Dans une autre préparation, 30 % à 40 % de mélamine, 10 % de Mono phosphate d’ammonium, 10 % de sulfate de potassium ou de chlorure de potassium, 10 à 20 % de Bore

Soluble, 7 % d'Agent mouillant et de dispersion, 13 % d'Extrait d'herbe marine ou acide humique, 5 % de Mono SULFATE DE ZINC HYDRATE et 5 % de Sulfate de Magnésium anhydre sont mélangés pour obtenir une poudre concentrée homogène. Dans encore une autre préparation, 30 % de mélamine, 30 % d'acide humique, 10 % d'argile, 5 % de silice précipitée, 5 % d'Agent mouillant et de dispersion 15 % de chlorure de potassium, et 5 % de phosphate de roche sont individuellement broyés et mélangés mécaniquement pour obtenir un sable et une argile homogénéisés porteurs de complexes approprié pour une application de sol dans diverses cultures. Dans encore une autre préparation, 15 % de mélamine, 15 % de silice précipitée, 25 % d'acide humique, 10 % de chlorure de potassium, 20 % d'octoborate, 8 % de sulfure ou sulfate d'ammonium, 5 % d'eau dispersible et d'agent mouillant, 1 % d'acide dichlorophénoxy acétique et 1 % d'acide naphtylacétique sont broyés et ajoutés en présence de silice précipitée, puis mélangés pour obtenir un produit homogène approprié pour les palmiers à huile.

Les objets qui précèdent de la présente invention sont illustrés dans les exemples suivants.

15 Exemples :

Exemple 1 (Complexe de mélamine– SL)

Ingrédients et Composition :

Mélamine	15 %
Acide orthophosphorique	16 %
20 Hydroxyde de potassium	8 %
Hydroxyde de sodium	8 %
IGSURF 6000	8 %
Eau déminéralisée	44,5 %
Hexanoate de diéthylaminoéthyle	0,5 %

25 On a prélevé 15 % de mélamine dans un verre ou un récipient apte à supporter une large gamme d'élévation de température et résistant aux acides. Puis, on a lentement ajouté 16 % d'acide orthophosphorique et on a agité simultanément. Il convenait d'agir avec précaution du fait que la chaleur était appelée à évoluer. La réaction a pris 6 à 7 heures pour la dissolution, puis on a ajouté très lentement 8 % d'hydroxyde de potassium. L'énorme chaleur dégagée a continué à évoluer et le gaz formé s'est également échappé (Hydrogène & Oxygène). Cette réaction a pris 5 à 6 heures. Ensuite, on a ajouté 8 % d'hydroxyde de sodium, ce qui a entraîné une réaction violente, une génération de bruit, de gaz etc. et la

30

réaction a pris 4 heures. Ensuite, on a mesuré le pH qui devrait être un pH dans la fourchette de 6,5 à 7. Ainsi, on a pu déterminer la quantité d'hydroxyde de sodium (Approximativement – 8 %)

Puis, enfin, on a ajouté 0,5 % d'hexanoate de diéthylaminoéthyle et on a ajouté tout au long de l'addition 44,5 % d'eau avec 8 % d'un émulsifiant spécial IGSURF – 6000. Maintenant, un liquide 100 % soluble est prêt.

Exemple 2 (Complexe de mélamine– SP)

Ingrédients et Composition :

	Mélamine	-	127 %	}	donnera 225 %
10	Acide orthophosphorique	-	98 %	}	du phosphate de Mélamine
	(la bille collante devra être centrifugée et du phosphate de mélamine sera obtenu sous la forme de poudre propre sèche).				
	Phosphate de mélamine		-50 %		
	Sulfate de potassium		30 %		
15	Octoborate		9,5 %		
	Mono sulfate de zinc hydraté		5 %		
	Agent mouillant		5 %		
	(du type carboxyméthylcellulose)				
	Hexanoate de diéthylaminoéthyle	-	0,55 %		

20 On a prélevé du phosphate de mélamine à 50 % et on a ajouté tous les ingrédients, puis on les a broyés dans un broyeur à bille et on les a mélangés dans un mélangeur mécanique.

Exemple 3 (Complexe de mélamine– GR)

	Argile de bentonite grillé ou non grillé	}	77,5 % + 2 % de silice de calcium
	ou silice quartz	}	(tous deux 79,5 %)
25	Phosphate de mélamine	-	10 %
	Mono sulfate de zinc hydraté	-	5 %
	Octoborate	-	2 %
	Hexanoate de diéthylaminoéthyle	-	0,5 %
	Colophane	-	3 %
(a)30	On a chargé des granulés préalablement pesés dans un mélangeur à tambour avec du silice de calcium.		

- (b) Puis, on a mélangé les ingrédients de phosphate de mélamine, sulfate de zinc, borate et hexanoate de diéthylaminoéthyle avec un agent mouillant dans de l'eau et on les a versés dans la chambre de pulvérisation,
- (c) Puis, on a pulvérisé le mélange dans une chambre de pulvérisation sur les granulés dans un
5 tambour muni de la buse adéquate à 50 kg/pression par cm carré et on a mis le tambour à tourner.
- (d) On a mélangé la colophane pendant le déroulement du processus hors de son réceptacle après fusion.
- (e) On a bien mélangé le contenu pendant 15 minutes dans le tambour.
- 10(f) Toutes les opérations sont effectuées par une granuleuse automatique évoluée.
- (g) On a déchargé le produit après la génération d'un signal par la machine.

Exemple 4 (Complexe de mélamine- SP II)

Ingrédients et Composition :

	Mélamine	-	30 à 40 %
15	Mono phosphate d'ammonium		10 %
	Sulfate de potassium /chlorure de potassium		10 %
	Bore Soluble	-	10 à 20 %
	Extrait d'herbe marine	-	13 %
	Agent mouillant et dispensateur	-	7 kg
20	Mono sulfate de zinc hydraté		5 %
	Sulfate de magnésium anhydre	-	5 %

On a pulvérisé les ingrédients individuellement et on a mélangé la quantité mesurée dans une mélangeuse mécanique pour obtenir une poudre finement tamisée homogène.

Exemple 5 (Complexe de mélamine Application sur le sol)

- 25 Ce complexe de mélamine a été conçu pour être approprié à une application en sol dans diverses cultures. En raison d'un besoin existant, la Demanderesse a conçu une configuration parfaite pour application en sol.

Ingrédients et Composition :

	Mélamine	-	30 %
30	Acide humique		30 %
	Argile	-	10 %
	Silice	-	5 %

Agent mouillant et dispensateur	5 %
Chlorure de potassium	15 %
Phosphate de roche	- 5 %

Tous les ingrédients sont broyés individuellement, puis mélangés mécaniquement pour obtenir un sable et une argile homogénéisés porteurs d'un complexe.

Exemple 6 (Complexe de mélamine pour palmiers à huile)

Le palmier à huile constitue une culture importante en Malaisie, en Indonésie et dans les pays d'Extrême-Orient.

Une étude a été menée pour comprendre les exigences du palmier à huile. Grâce aux nombreuses pluies, cette culture se développe extrêmement bien dans ces régions. Cependant, il a été observé qu'il existe une insuffisance en certains minéraux. Pour cette raison, il a été conçu une formule unique que l'on trouvera ci-après.

Ingrédients et Composition :

Mélamine	-	15 %
15 Silice	-	15 %
Acide humique		25 %
Chlorure de potassium		10 %
Bore Soluble	-	20 %
Granulé de sulfure ou de sulfate		
20 d'ammonium dispersable dans l'eau -		8 %
Agent mouillant et dispersable dans l'eau	-	5 %
2-4-D	-	1 %
Acide naphthylacétique		-1 %

Tous les ingrédients à l'exception de la silice ont été broyés individuellement et ajoutés avec la silice, puis mélangés pour obtenir le produit homogène. , .

Les exemples ci-dessus fournissent des représentations illustratives de l'efficacité de certaines compositions préférées dans la portée de la présente invention. Les exemples ci-dessus ne sont pas entendus limiter la portée des revendications énoncées ci-après. La présente invention peut être réalisée dans d'autres formes spécifiques sans sortir de son esprit, ni de ses caractéristiques essentielles. Les modes de réalisation décrits doivent être considérés à tous égards comme seulement illustratifs et non restrictifs. La portée de l'invention est, ainsi, indiquée par les revendications plutôt que par la description qui

précède. Tous les changements qui entrent dans la signification et les domaines d'équivalence des revendications doivent être inclus dans leur portée.

RESUME DE L'INVENTION

Ainsi, selon l'aspect fondamental de la présente invention, il est introduit un produit destiné à accélérer et à amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures comprenant de la mélamine.

Un objet supplémentaire destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse Un objet supplémentaire de la présente invention réside dans la fourniture d'un procédé de préparation du produit destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures comprenant de la mélamine sous la forme d'un liquide soluble composé essentiellement de :

- a. Mélamine jusqu'à 15 % ;
- b. Acide orthophosphorique jusqu'à 16 % ;
- c. Hydroxyde de potassium jusqu'à 8 % ;
- d. Hydroxyde de sodium jusqu'à 8 % ;
- e. IGSURF 6000 jusqu'à 8 % ;
- f. Eau déminéralisée jusqu'à 44,5 % et
- g. Hexanoate de diéthylaminoéthyle jusqu'à 0,5 %

Dans lequel le procédé de préparation dudit produit sous la forme d'un liquide soluble comprenant les étapes consistant à :

- a. Mélanger la mélamine à l'acide orthophosphorique dans une poly cuve
- b. en verre durci ou en acier inoxydable haute densité ou résistant à la chaleur et poursuivre la réaction pendant 6 à 7 heures ;
- h. Ajouter l'hydroxyde de potassium à ladite réaction et à poursuivre ladite réaction pendant 5 à 6 heures ;
- i. Ajouter l'hydroxyde de sodium et poursuivre ladite réaction pendant 4 à 5 heures ;
- j. Mesurer le pH de ladite réaction, étape dans laquelle ledit pH devrait être compris dans la fourchette de 6,5 ou 7 et ajuster de manière adéquate ladite quantité d'hydroxyde de sodium ;
- k. Ajouter l'eau déminéralisée et à agiter vigoureusement ;
- l. Ajouter l'émulsifiant spécial IGSURF-6000 pour homogénéiser le mélange ; et
- m. Ajouter l'hexanoate de diéthylaminoéthyle

C'est un autre but de la présente invention de fournir un produit destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures

comprenant de la mélamine sous la forme d'une poudre homogène composé essentiellement de :

- 5 a. Phosphate de mélamine jusqu'à 50 % ;
- b. Sulfate de potassium jusqu'à 30 % ;
- c. Octoborate jusqu'à 9,5 % ;
- d. Mono sulfate de zinc hydraté jusqu'à 5 % ;
- e. Hexanoate de diéthylaminoéthyle jusqu'à 0,5 % ; et
- f. Eau dispersable comprenant un agent mouillant jusqu'à 5 % ;

10 Dans lequel le procédé de préparation dudit produit sous la forme d'une poudre homogène comprenant les étapes consistant à

mélanger du phosphate de mélamine à du sulfate de potassium, à l'octoborate, du mono sulfate de zinc hydraté, à l'hexanoate de diéthylaminoéthyle et de l'eau dispersable comprenant un agent mouillant dans un broyeur à billes ou une mélangeuse à ruban.

15 C'est un autre but de la présente invention de fournir un produit destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures comprenant de la mélamine sous la forme de granulés composés essentiellement de :

- 20 a. Granulés d'argile de bentonite grillés ou non grillés ou quartz de silice jusqu'à 77,5 % ;
- b. Silice de calcium jusqu'à 2 % ;
- c. Colophane jusqu'à 3 % ;
- d. Phosphate de mélamine jusqu'à 10 % ;
- e. Mono sulfate de zinc hydraté jusqu'à 5 % ;
- f. Octoborate jusqu'à 2 % ; et
- g. Hexanoate de diéthylaminoéthyle jusqu'à 0,5 %.

25 Dans lequel le procédé de préparation dudit produit sous la forme de granulés comprend les étapes consistant à :

- 30 a. charger des granulés d'argile de bentonite grillés ou non grillés dans la mélangeuse à tambour en présence de silice de calcium dans une granulatrice automatique ;
- b. mélanger dans de l'eau le phosphate de mélamine au mono sulfate de zinc hydraté, à l'octoborate, à l'hexanoate de diéthylaminoéthyle en présence de silice de calcium dans la chambre de pulvérisation ;
- 35 c. pulvériser ledit mélange sur les granulés muni de la buse adéquate à 50 kg/pression par cm carré et mettre ledit tambour à tourner ;
- d. mélanger la colophane pendant le déroulement du processus hors de son réceptacle après fusion ; et
- e. bien mélanger le contenu pendant 15 minutes dans ledit broyeur à tambour.

C'est encore un autre objet de la présente invention de fournir un produit destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures comprenant de la mélamine sous la forme d'une poudre concentrée homogène essentiellement composé d'un mélange de :

- 5 a. Mélamine jusqu'à 30 à 40 % ;
- b. Mono phosphate d'ammonium 10 % ;
- c. Sulfate ou chlorure de potassium jusqu'à 10 % ;
- d. Octoborate 10 à 20 % ;
- e. Extrait de semence marine ou acide humique jusqu'à 13 % ;
- 10 f. Mono sulfate de zinc hydraté 5 % ;
- g. Sulfate de Magnésium anhydre jusqu'à 5 % ; et
- h. Eau dispersable comprenant un agent mouillant jusqu'à 7 %.

C'est encore un autre objet de la présente invention de fournir un produit destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures
15 comprenant de la mélamine sous la forme d'une poudre concentré homogène appropriée pour une application en sol dans diverses cultures essentiellement composé d'un mélange de:

- a. Mélamine jusqu'à 30 % ;
- b. Acide humique jusqu'à 30 % ;
- c. Argile jusqu'à 10 % ;
- 20 d. Silice précipitée jusqu'à 5 % ;
- e. Agent mouillant et dispensateur jusqu'à 5 % ;
- f. Chlorure de potassium jusqu'à 15 % ; et
- g. Phosphate de roche jusqu'à 5 %.

C'est un autre but de la présente invention de fournir un produit destiné à accélérer et
25 amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures comprenant de la mélamine sous la forme d'une poudre homogène appropriée pour les palmiers à huile essentiellement composé d'un mélange de :

- a. Mélamine jusqu'à 15 % ;
- b. Silice précipitée jusqu'à 15 % ;
- 30 c. Acide humique jusqu'à 25 % ;
- d. Chlorure de potassium jusqu'à 10 % ;
- e. Octoborate jusqu'à 20 % ;
- f. Sulfure ou sulfate d'ammonium jusqu'à 8 % ;
- g. Eau dispersable agent mouillant jusqu'à 5 % ;
- 35 h. Acide dichlorophénoxy acétique jusqu'à 1 % ; et
- i. Acide Naphtylacétique jusqu'à 1 %.

REVENDEICATIONS :

1. Produit destiné à accélérer et amplifier la photosynthèse et le rendement, dans l'agriculture et l'horticulture, de cultures comprenant de la mélamine.
- 5 2. Produit selon la revendication 1 sous la forme d'un liquide soluble composé essentiellement de
 - a. Mélamine jusqu'à 15 % ;
 - b. Acide orthophosphorique jusqu'à 16 % ;
 - c. Hydroxyde de potassium jusqu'à 8 % ;
 - 10 d. Hydroxyde de sodium jusqu'à 8 % ;
 - e. IGSURF 6000 jusqu'à 8 % ;
 - f. Eau déminéralisée jusqu'à 44,5 % et
 - g. Hexanoate de diéthylaminoéthyle jusqu'à 0,5 % ;
- 15 3. Procédé de préparation d'un produit sous la forme d'un liquide soluble selon la revendication 2 comprenant les étapes consistant à :
 - a. Mélanger la mélamine à l'acide orthophosphorique dans une poly cuve en verre durci ou en acier inoxydable haute densité ou résistant à la chaleur et à poursuivre la réaction pendant 6 à 7 heures ;
 - 20 b. Ajouter l'hydroxyde de potassium à ladite réaction et à poursuivre ladite réaction pendant 5 à 6 heures ;
 - c. Ajouter l'hydroxyde de sodium et à poursuivre ladite réaction pendant 4 à 5 heures ;
 - 25 d. Mesurer le pH de ladite réaction, étape dans laquelle ledit pH devrait être compris dans la fourchette de 6,5 ou 7 et ajuster de manière adéquate ladite quantité d'hydroxyde de sodium ;
 - e. Ajouter l'eau déminéralisée et à agiter vigoureusement ;
 - f. Ajouter l'émulsifiant spécial IGSURF-6000 pour homogénéiser le mélange ; et
 - 30 g. Ajouter l'hexanoate de diéthylaminoéthyle
- 35 4. Produit selon la revendication 1 sous la forme d'une poudre homogène composé essentiellement de :
 - a. Phosphate de mélamine jusqu'à 50 % ;
 - b. Sulfate de potassium jusqu'à 30 % ;
 - c. Octoborate jusqu'à 9,5 % ;
 - d. Mono sulfate de zinc hydraté jusqu'à 5 % ;
 - e. Hexanoate de diéthylaminoéthyle jusqu'à 0,5 % ; et
 - f. Eau dispersable comprenant un agent mouillant jusqu'à 5 % ;

5. Procédé de préparation d'un produit sous la forme d'une poudre homogène selon la revendication 4 comprenant les étapes consistant à mélanger du phosphate de mélamine à du sulfate de potassium, de l'octoborate, du mono sulfate de zinc hydraté, de l'hexanoate de diéthylaminoéthyle et de l'eau dispersable comprenant un agent mouillant dans un broyeur à billes ou une mélangeuse à ruban.
6. Produit selon la revendication 1 sous la forme de granulé composé essentiellement de:
- a. Granulés d'argile de bentonite grillés ou non grillés ou quartz de silice jusqu'à 77,5 % ;
 - b. Silice de calcium jusqu'à 2 % ;
 - c. Colophane jusqu'à 3 % ;
 - d. Phosphate de mélamine jusqu'à 10 % ;
 - e. Mono sulfate de zinc hydraté jusqu'à 5 % ;
 - f. Octoborate jusqu'à 2 % ; et
 - g. Hexanoate de diéthylaminoéthyle jusqu'à 0,5 %.
7. Procédé de préparation d'un produit sous la forme de granulé selon la revendication 6, comprenant les étapes consistant à :
- a. charger des granulés d'argile de bentonite grillés ou non grillés dans la mélangeuse à tambour en présence de silice de calcium dans une granulatrice automatique ;
 - b. mélanger le phosphate de mélamine au mono sulfate de zinc hydraté, à l'octoborate, à l'hexanoate de diéthylaminoéthyle en présence de silice de calcium mélangés dans de l'eau dans la chambre de pulvérisation ;
 - c. pulvériser ledit mélange sur les granulés muni de la buse adéquate à 50 kg/pression par cm carré et mettre ledit tambour à tourner ;
 - d. mélanger la colophane pendant le processus hors de son réceptacle après fusion ; et bien mélanger le contenu pendant 15 minutes dans ledit broyeur à tambour.
8. Produit selon la revendication 1 sous la forme d'une poudre concentrée homogène essentiellement composé d'un mélange de :
- a. Mélamine jusqu'à 30 à 40 % ;
 - b. Mono phosphate d'ammonium 10 % ;
 - c. Sulfate ou chlorure de potassium jusqu'à 10 % ;
 - d. Octoborate 10 à 20 % ;
 - e. Extrait d'herbe marine ou acide humique jusqu'à 13 % ;
 - f. Mono sulfate de zinc hydraté 5 % ;
 - g. Sulfate de Magnésium anhydre jusqu'à 5 % ; et
 - h. Eau dispersable comprenant un agent mouillant jusqu'à 7 %.
9. Produit selon la revendication 1 sous la forme d'une poudre concentrée homogène essentiellement composé d'un mélange de :
- a. Mélamine jusqu'à 30 % ;
 - b. Acide humique jusqu'à 30 % ;

- 5
- c. Argile jusqu'à 10 % ;
 - d. Silice précipitée jusqu'à 5 % ;
 - e. Agent mouillant et dispensateur jusqu'à 5 % ;
 - f. Chlorure de potassium jusqu'à 15 % ; et
 - g. Phosphate de roche jusqu'à 5 %.

10. Produit selon la revendication 1 sous la forme d'une poudre concentrée homogène essentiellement composée d'un mélange de :

- 10
- a. Mélamine jusqu'à 15 % ;
 - b. Silice précipitée jusqu'à 15 % ;
 - c. Acide humique jusqu'à 25 % ;
 - d. Chlorure de potassium jusqu'à 10 % ;
 - e. Octoborate jusqu'à 20 % ;
- 15
- f. Sulfure ou sulfate d'ammonium jusqu'à 8 % ;
 - g. Eau dispersable agent mouillant jusqu'à 5 %
 - h. Acide dichlorophénoxy acétique jusqu'à 1 % ; et
 - i. Acide naphtylacétique jusqu'à 1 %.

Nombre total de feuilles 6

Feuille N° 1/6

5 **ORGANIGRAMME – 1**

Charger 15 % de mélamine dans une cuve HDP ou en acier inoxydable



Avec ceci, ajouter lentement 16 % d'acide orthophosphorique et laisser la réaction se poursuivre pendant 6 à 7 heures



Puis, ajouter 8 % d'hydroxyde de sodium pour obtenir un pH bien établi à 6,5 à 7 et ajuster la quantité d'hydroxyde de sodium pour obtenir ce pH. Laisser la réaction se poursuivre pendant 4 à 5 heures



Ajouter alors 44,5 % de H₂O

10



Ajouter alors 0,5 % d'hexanoate de diéthylaminoéthyle et 8 % d'IGSURF 6000, mélanger intimement pour obtenir une solution d'un blanc laiteux



Emballer après analyse et si l'on trouve Azote hétérocycle – 8,5 % comme P2O5 – 8,5 %, comme K2O - 5 % et 0,5 % d'hexanoate de diéthylaminoéthyle le commercialiser

Nombre total de feuilles 6

Feuille N° 2/6

ORGANIGRAMME – 2

5

Mélanger lentement 127 % de mélamine et 98 % d'acide orthophosphorique et on obtient une masse collante



Centrifuger le produit ci-dessus du phosphate de mélamine et on obtient une poudre



50 % de phosphate de mélamine poudre est prélevée dans un broyeur à billes et on ajoute et on mélange 30 % de sulfate de potassium



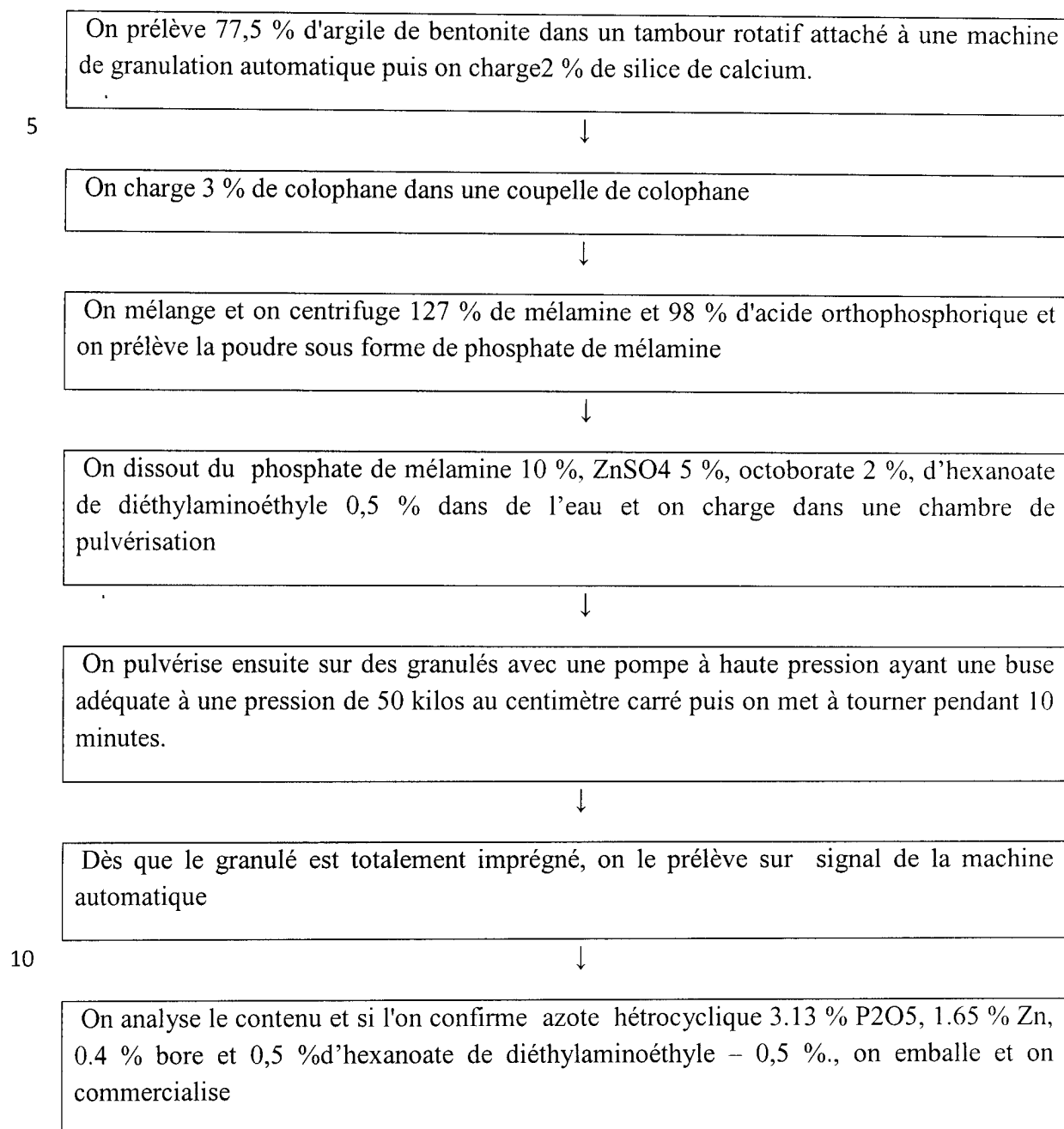
Puis, on ajoute 10 % d'octoborate, 0,5 % d'hexanoate de diéthylaminoéthyle, ZnSO₄H₂O 5 %, agent mouillant CARBOXYL METHYL CELLULOSE 5 % et on broie par broyeur r à billes pour obtenir une poudre fine uniforme



On analyse le contenu et si l'on confirme azote hétérocyclique – 18,5 % comme P₂O₅ – 15.8 % comme K₂O-15 %, Bore – 2 %, Zn – 1.65 %, d'hexanoate de diéthylaminoéthyle – 0,5 %, on emballe et on commercialise

Nombre total de feuilles 6

Feuille N° 3/6

ORGANIGRAMME – 3

Nombre total de feuilles 6
Feuille N° 4/6

ORGANIGRAMME -4

5

On prélève 40 % de mélamine, on charge dans une mélangeuse et on met à tourner.



On ajoute 10 % de Mono phosphate d'ammonium dans la mélangeuse puis on mélange intimement



On ajoute 10 % de sulfate de potassium ou de chlorure de potassium puis on mélange parfaitement



On ajoute à l'état sec 10 % de Bore Soluble, 5% de sulfate de zinc, 5 % de sulfate de magnésium anhydre et on mélange



On ajoute 13 % d'Extrait d'herbe marine et 7 % d'agent mouillant et de dispersion dans une mélangeuse et on met à tourner jusqu'à l'obtention d'un produit homogène satisfaisant

10



Prélever et analyser un échantillon et, s'il est conforme aux spécifications, le commercialiser

Nombre total de feuilles 6
Feuille N° 5/6

ORGANIGRAMME -5

5

Mélanger 10 % d'argile et 5 % de silice dans une mélangeuse, puis mettre à tourner et broyer



Ajouter 30 % de mélamine dans une mélangeuse et mélanger intimement



Ajouter 30 % d'acide humique, 15 % de chlorure de potassium et 5 % de phosphate de roche et mettre une mélangeuse à tourner jusqu'à ce qu'un produit satisfaisant soit obtenu



Enfin, ajouter 5 % d'un agent mouillant et dispensateur, puis mélanger jusqu'à la perfection absolue

10



Prélever et analyser un échantillon et, s'il est conforme aux spécifications, le commercialiser

Nombre total de feuilles 6

Feuille N° 6/6

5 **ORGANIGRAMME –6**

Ajouter 15 % de silice dans la mélangeuse



Ajouter 15 % de Mélamine dans la mélangeuse et la mettre à tourner



Ajouter 25 % d'acide humique, 10 % de chlorure de potassium, 20 % de bore soluble, 8 % d'eau dispersable, du sulfure or sulfate d'ammonium et actionner la mélangeuse



Ajouter 5 % d'eau dispersable et mélanger intimement dans la mélangeuse jusqu'à l'obtention certaine d'un produit homogène



Mélanger finement en parties respectives de 1 % du 2-4-D et de l'acide naphthylacétique



Prélever et analyser un échantillon et, s'il se révèle conforme, le commercialiser

10