

⑫ **DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE**

A3

⑫ Date de dépôt : 03.03.93.

③① Priorité : 12.01.93 ES 9300033.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 13.07.94 Bulletin 94/28.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *ECOPLANT PROFESSIONAL, S.L.*
— ES.

⑦② Inventeur(s) : Mas Rosado Alberto.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤④ Gel aqueux nutritif pour plantes contenant de la carboxyméthylcellulose de sodium.

⑤⑦ L'invention a pour objet un gel aqueux nutritif.
Le gel aqueux nutritif selon l'invention détermine un dosage optimal d'apport d'eau et d'éléments nutritifs aux plantes par le captage de l'humidité par les particules de la NaCMC (carboxyméthylcellulose de sodium) de sorte qu'il agit comme microréserve d'eau et d'autres composants minéraux nutritifs tous contenus dans un mélange harmonieux dans un milieu gélatineux, l'eau et les minéraux nutritifs étant captés de manière naturelle par la plante elle-même.

FR 2 700 331 - A3



ETAT DE LA TECHNIQUE

On trouve dans l'état de la technique différentes inventions qui ont
5 comme fonction soit l'arrosage des plantes, soit le fumage de celles-ci, soit également de favoriser leur croissance et leur floraison.

En général, les produits connus dont la fonction est celle de croissance, de floraison ou de fumage, sont soit des solides, soit des liquides, ou en poudre, que l'on mélange avec le terrain et remplissent leur fonction nutritive, impliquant
10 une surveillance et un dosage constant de la part de l'utilisateur. Quand aux procédés d'arrosage, ceux-ci sont souvent exclusivement mécaniques et ont comme unique fonction d'administrer une dose d'eau à travers les différents systèmes d'arrosage déjà connus.

Le modèle d'utilité pour un gel aqueux nutritif faisant l'objet de la
15 présente invention présente une nouveauté notable et fondamentale dans tout ce domaine industriel, car elle réunit la fonction d'arrosage dosé à celle d'apport à la plante de composants minéraux de base pour leur croissance et leur développement.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

La présente invention consiste en un gel aqueux contenant une série de composants minéraux qui aident au développement et à la croissance des plantes. Sa principale fonction est le dosage optimum de l'eau présentant la nouveauté importante que ce dosage est réglé directement par la plante elle-même qui
25 absorbe selon ses besoins les quantités d'eau nécessaires à chaque instant.

Le principe de base de la formation du gel aqueux nutritif est la captation de l'humidité par les particules de NaCMC (carboxyméthylcellulose de sodium), de sorte qu'il agit comme une microréserve d'eau qui reste retenue dans une masse fluide gélatineuse.

30

PROCESSUS DE RECHERCHE

Dans le processus de recherche que l'on a suivi jusqu'à l'obtention du gel aqueux nutritif, un précédent qui s'est révélé fondamental était la relation de l'inventeur avec les produits chimiques utilisés dans l'industrie textile comme la
35 carboxyméthylcellulose que l'on utilise comme épaississant pour encollages, apprêts et épaississants dans l'impression.

Dans différents travaux et essais réalisés, on a fait observer le bon comportement du gel aqueux résultant comme aliment des plantes.

Par la suite, on a réfléchi que le produit pouvait être enrichi par des engrais foliaires déterminés pour améliorer son comportement dans le domaine d'application aux plantes et définir en outre une fonctionnalité spécifique de celui-ci.

Après la définition de la fonction spécifique du gel, on a réfléchi à sa commercialisation à grande échelle, ce qui imposé la nécessité de l'intervention d'un conservateur compatible avec les autres composants du produit, de manière qu'il puisse s'accumuler dans le produit sans courir le risque de perdre ainsi l'une de ses principales propriétés.

Finalement, on a résolu le problème de l'utilisation pratique du gel aqueux nutritif, en lui donnant une définition pour l'usage domestique, pour lequel il se présente enfermé dans de petits emballages transparents de petit format.

15

PROCEDE DE FABRICATION

La production du gel aqueux nutritif comporte trois phases :

1) le mélange du composant principal (qui est l'eau) avec un agent conservateur technique.

2) L'addition d'un éther cellulosique hydrosoluble qui agit comme épaississant et donne le support principal au produit.

Le mélange de tout l'ensemble se réalise par agitation mécanique.

3) En dernier lieu, on ajoute les composants minéraux enrichis, jusqu'à obtenir l'aspect de gélatine transparente et d'une certaine tonalité verdâtre du produit. Tous les composants utilisés pour la protection du gel sont conformes aux normes légales et régulièrement homologués.

25

FORMULE QUALITATIVE

Les différents composants du gel aqueux nutritif sont les suivants :

30

EPAISSISSANT :

Son nom technique est éther cellulosique hydrosoluble (carboxyméthylcellulose de sodium) (NaCMC).

OBSERVATIONS :

La carboxyméthylcellulose de sodium utilisée dans le gel aqueux nutritif est de pureté élevée, on la considère comme physiologiquement inoffensive et on l'utilise de préférence dans l'industrie des produits alimentaires et toujours

5 dans le cadre des normes légales en vigueur à ce sujet.

Il est mentionné comme additif direct et limité pour aliments dans la norme EG(74/324/4WG du 18.06.74) sous la dénomination carboxyméthyl-cellulose de sodium E 466.

10 CONSERVATEUR :

Son nom technique est celui de composants hétérocycliques de haute efficacité.

Conservateur technique pour dispersions, adhésifs et préparations.

15 OBSERVATIONS :

Ce produit est dûment homologué et satisfait les recommandations XIV et XXXVI de la Commission des Matières Plastiques de la BGA.

Le produit peut être toxique par lui-même dans des quantités déterminées mais, après une étude exhaustive réalisée, en fonction de la concentration

20 de ce produit dans le gel aqueux nutritif, le danger de toxicité est nul. A titre d'exemple, on peut signaler qu'un enfant d'un poids de 20 kg devrait absorber l'équivalent de 120 verres du gel aqueux nutritif pour que celui-ci puisse commencer à être légèrement toxique pour sa santé.

25 ENRICHISSEURS :

Leur nom technique est engrais foliaire pour plantes enrichi par des oligoéléments et des vitamines.

Leur composition est la suivante :

9 % en poids d'azote (N),

30 7 % en poids d'anhydride phosphorique (P₂O₅),

6 % en poids d'oxyde de potassium (K₂O).

Il comprend en outre du bore, du cuivre, du manganèse, du zinc, du cobalt, du fer, du molybdène et de la vitamine B, en plus faibles pourcentages.

OBSERVATIONS

Le produit enrichisseur est homologué (n° 5 031) et inscrit au registre avec antériorité comme satisfaisant toutes les normes légales en vigueur dans son domaine industriel, comme le reste des produits semblables de la gamme des produits phytosanitaires.

Il peut arriver que le produit lui-même soit toxique par ingestion, mais les quantités utilisées dans le gel aqueux nutritif laissent hors de doute l'immunité et l'inocuité de celui-ci.

UTILISATION

L'utilisation du gel aqueux nutritif s'étend à n'importe quel type de plante : plantes d'ornement, plantes florales, arbres fruitiers, etc., son utilisation est indiquée quel que soit l'emplacement de l'environnement des plantes, c'est-à-dire qu'il s'agisse de plantes d'intérieur ou qu'elles soient situées dans un jardin extérieur ou dans une zone horticole ou bien dans une serre.

Quand au dosage, il reste à la discrétion de l'utilisateur dans la mesure où l'on peut dire à ce sujet que la plante elle-même a un rôle particulier, car elle va absorber directement de manière naturelle la quantité d'eau et d'agents nutritifs en suspension dans le gel aqueux nutritif installé dans son voisinage.

AVANTAGES DE L'INVENTION

Le gel aqueux nutritif a comme avantage emblématique sa polyvalence car il réunit deux fonctions fondamentalement bénéfiques pour les plantes, qui sont en premier lieu l'arrosage au moyen de l'apport de l'eau nécessaire et dosé et en second lieu l'apport d'agents nutritifs chimiques essentiels pour l'alimentation, le fumage et la floraison de la plante en question.

Son second avantage est sa maniabilité, le transport du produit étant très facile, car ce n'est pas une matière dangereuse ni fragile, ce qui facilite son stockage qui n'exige aucun soin ou précaution spéciale. On signalera de même son application facile aux plantes ; il suffit en effet de disposer le récipient qui le contient au voisinage de la plante, avec l'ouverture appuyée dans la terre, laissant ainsi le gel nutritif en contact direct avec la terre jusqu'à sa consommation définitive par la plante, processus qui peut durer environ 1 mois.

Un avantage à signaler particulièrement est l'inocuité du produit, qui est absolument inoffensif pour l'utilisateur dans sa manipulation et jusqu'à son ingestion accidentelle possible. C'est également un produit essentiellement hygié-

nique, car en administrant l'eau à la plante de manière lente et progressive, il ne produit pas d'infiltration et ne tâche pas les zones contiguës de la plante.

Le gel aqueux nutritif possède aussi l'avantage de répondre à un dosage adéquat dans le sens où il apporte à la plante la quantité d'eau dont elle a besoin à
5 chaque instant.

Il possède de même l'avantage d'être un produit essentiellement nutritif, car l'une de ses fonctions est d'alimenter la plante en lui apportant ses composants minéraux tels qu'azote, phosphore, etc. que celle-ci absorbe par ses racines, qui se fortifient de cette manière, de sorte que parallèlement elle acquiert
10 son feuillage et élimine tout risque de maladies ou autres circonstances négatives.

Un avantage important est l'économie, car le gel aqueux nutritif détermine par ses caractéristiques que pas une seule goutte de l'eau qu'il contient ne soit perdue, tandis que la plante utilise jusqu'au dernier élément chimique nutritif.

On doit signaler l'avantage de la commodité car, une fois le gel aqueux nutritif installé près de la plante, il n'est plus nécessaire de se préoccuper de l'arrosage ou de l'alimentation de celle-ci pendant une durée d'environ un mois.
15

Le gel aqueux nutritif a l'avantage de l'autonomie, car à partir de ses composants, il suffit pour alimenter et arroser la plante en conditions optimales
20 sans avoir besoin d'agents externes.

On ne considère pas comme nécessaire une description plus étendue pour qu'un spécialiste en la matière comprenne la portée et les avantages de l'invention.

Les composants et leurs proportions seront susceptibles de variation,
25 pour autant que cela n'entraîne pas une modification de l'essentiel de l'invention.

REVENDEICATION

5 Gel aqueux nutritif caractérisé en ce qu'il détermine un dosage optimal d'apport d'eau et d'éléments nutritifs aux plantes par le captage de l'humidité par les particules de la NaCMC (carboxyméthylcellulose de sodium) de sorte qu'il agit comme microréserve d'eau et d'autres composants minéraux nutritifs tous contenus dans un mélange harmonieux dans un milieu gélatineux, l'eau et les minéraux nutritifs étant captés de manière naturelle par la plante elle-même.