

**Procédé d'ensemencement des sols au moyen d'aminoplastes mousses.** (Invention : Hans SCHEUERMANN et Johann LENZ.)

Société dite : BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT résidant en République Fédérale d'Allemagne.

**Demandé le 19 janvier 1966, à 15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 28 novembre 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 1 du 6 janvier 1967.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 12 février 1965, sous le n° B 80.497, au nom de la demanderesse.)

L'ensemencement uniforme des surfaces en forte pente, par exemple des talus de routes, en particulier des routes de montagne, ainsi que des remblais de chemin de fer et des pentes d'éboulis présente de grandes difficultés. D'autre part, ces surfaces exigent un renforcement du sol par une couverture végétale serrée, afin d'empêcher l'entraînement de la terre par la pluie et le vent et d'éviter le risque des glissements de terrain. Mais les semences répandues sur ces surfaces sont très facilement entraînées par la pluie ou par le vent, tandis que les jeunes plantes dépérissent facilement, car ces sols généralement pierreux ou sableux retiennent très peu d'eau.

On a découvert qu'on pouvait fixer particulièrement bien les semences sur les surfaces inclinées en recouvrant le sol à ensemercer par une couche mince de mousse d'aminoplaste, en déposant les semences sur cette couche pendant qu'elle est encore collante, et en répandant par dessus une solution ou émulsion de substances filmogènes inoffensives pour les germes.

Parmi les mousses d'aminoplaste utilisables figurent par exemple les mousses de résines urée-formol, qu'on peut obtenir en mélangeant intimement une solution de produit de condensation urée-formol avec une solution d'un gonflant tel qu'un alkyl-sulfonate ou arylsulfonate. Pour éviter que le formaldéhyde libre endommage les graines, il est bon de partir de produits de condensation urée-formol dans lesquels le rapport moléculaire urée/formol est compris entre 1/1,2 et 1/2, et d'ajouter au besoin encore de l'urée à ces solutions avant ou pendant le gonflement, afin que le rapport moléculaire final urée/formol soit compris entre 1/1 et 1/1,4.

Afin d'éviter tout risque d'endommager les graines, on peut arroser la couche fraîche de matière

plastique mousse d'une solution aqueuse de substances réagissant sur le formol, telles que l'ammoniaque ou les amines et/ou leurs sels, avant de déposer les graines. Pour accélérer l'absorption d'eau par la couche de matière plastique mousse lors des pluies ultérieures, on peut aussi ajouter à ces solutions de petites quantités de mouillants tels qu'un acide  $\beta$ -naphtylamine-sulfonique ou un alkylphénol éthoxylé.

Les solutions de substances filmogènes inoffensives pour les graines au sens de l'invention sont les solutions de colles albuminoïdes animales ou végétales ou les solutions de produits de polymérisation contenant des groupes amino, par exemple les solutions de polyacrylamide. Ces produits contenant des groupes amino ont l'avantage de fixer les traces de formaldéhyde libre qui pourraient être nocives pour les plantes. Mais on peut aussi utiliser des solutions d'éthers celluloseux ou d'amidon ainsi que des émulsions de résines naturelles ou de bitume du commerce. Les solutions contenant des mélanges des substances ci-dessus conviennent également. On peut ajouter aux liants de petites quantités d'aminoplastes durcissables pour accroître la dureté et obtenir une certaine résistance à l'eau. On peut aussi ajouter des « amaigrissants » tels que la bentonite, la craie ou l'argile, surtout quand les graines semées ne germent que dans l'obscurité. On peut naturellement aussi ajouter des colorants aux solutions ou émulsions de produits filmogènes, par exemple des colorants noirs ou bruns pour accroître l'échauffement par les rayons du soleil. Pour accroître l'absorption d'eau et d'humidité par la couche protectrice, on peut la recouvrir d'une couche mince de terre ou de terreau en poudre. Dans certains cas, il est bon de ne pas projeter la couche protectrice mais de déposer une couche très mince et très légère de matière

plastique mousse, obtenue par exemple en ajoutant des gonflants tels que des carbonates à la solution de matière plastique. On peut aussi déposer les graines en même temps que la couche protectrice quand celle-ci est formée d'une mousse inoffensive pour les graines, à laquelle on peut mélanger les graines.

On peut aussi mélanger les graines à de la sciure de bois fine, à de la pâte mécanique de bois à fibres fines ou à de la tourbe à fibres fines et à la substance filmogène, et répandre ce mélange sur la matière plastique mousse sur une épaisseur pouvant atteindre plusieurs millimètres.

D'après une mise en œuvre préférée du procédé, on recouvre le sol d'une couche mince de matière plastique mousse, d'environ 3 à 5 cm d'épaisseur, à l'aide d'un pulvérisateur par exemple, et on sème les graines sur cette couche pendant qu'elle est encore collante, par exemple au bout de quinze à soixante minutes dans le cas d'une mousse d'aminoplaste. On arrose ensuite avec une solution d'une des substances filmogènes citées. Dans le cas des petites surfaces, on peut aussi déposer la mousse fraîchement préparée, à l'aide d'une louche par exemple, et l'étaler à l'épaisseur voulue avant l'ensemencement.

Un avantage supplémentaire du nouveau procédé est la grande rétention d'eau des mousses utilisées. On peut incorporer à ces mousses des engrais artificiels, des insecticides et des fongicides ainsi que des produits anti-chlorose, afin de créer les conditions les plus favorables à la croissance des plantes.

#### *Exemple*

A une solution contenant un produit de condensation urée-formol (rapport moléculaire urée/formol environ 1/1,3), on ajoute 3 % de l'engrais du commerce « Hakaphos spécial » (par rapport au

poinds de matière sèche de la solution), et on transforme le mélange de la manière usuelle en une mousse, dont la densité après séchage est de 10 à 15 kg/m<sup>3</sup> environ. On dépose cette mousse fraîchement préparée, soit directement au moyen d'un tuyau, soit à l'aide d'une louche, sur un talus pierreux, en couche de 2 à 3 cm. Environ quinze minutes après le dépôt de la mousse, on y sème des graines d'herbe. On arrose ensuite les graines :

a. Avec une solution à 5 % d'amidon soluble, ou

b. Avec une solution à 10 % d'une émulsion d'acétate de polyvinyle, ou

c. Avec une émulsion de bitume du commerce à 10 % environ, ou

d. Avec une solution de caséine soluble du commerce à 10 % environ pour le collage ou l'étalement, ou

e. Avec une solution légèrement acidulée d'amidon soluble à 5 % et une solution d'urée à 5 %.

Selon la température et l'humidité du sol, les graines lèvent plus ou moins rapidement. Il n'y a pas d'entraînement des graines par les eaux ni par le vent, et les racines s'enfoncent parfaitement dans la mousse de matière plastique.

#### RÉSUMÉ

Procédé d'ensemencement consistant à recouvrir le sol à ensemer d'une couche mince de mousse d'aminoplaste, à semer les graines sur cette couche encore collante et à arroser avec une solution ou émulsion contenant des substances filmogènes inoffensives pour les graines.

Société dite :

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK  
AKTIENGESELLSCHAFT

Par procuration :

BLÉTRY