

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 09728

⑤④ Dispositif de semage, paillage et forçage combinés de plantes cultivées.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). A 01 G 13/02; A 01 C 1/04.

②② Date de dépôt..... 15 mai 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 19-11-1982.

⑦① Déposant : MEIMARAKIS Georges, résidant en France.

⑦② Invention de : Georges Meimarakis.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Boettcher,
23, rue La Boétie, 75008 Paris.

L'invention a pour objet un dispositif dont le rôle est de permettre d'exécuter en une seule fois avec des graines de végétaux et particulièrement avec des petites graines, des opérations de semage de ces graines, de paillage du sol où elles vont germer, de forçage sous serre des plantes qui pousseront de ces graines.

Des moyens sont connus pour effectuer séparément ces trois opérations. Cet état de la technique est bien établi et il ne paraît pas nécessaire de le décrire en détail. On se contentera de rappeler brièvement ce qui est pratiqué dans ce domaine.

Le paillage consiste actuellement à étaler sur le sol une feuille souple, transparente ou opaque, en matière plastique et à semer des graines à travers des perforations pratiquées dans la feuille ou à repiquer des plants à travers ces perforations.

Le forçage consiste à recouvrir les plantes d'une feuille souple et transparente en matière plastique. Cette feuille peut être supportée par des arceaux et repliée ou soulevée pour l'aération selon les besoins. Elle peut aussi être déposée de manière ample sur les plantes qui la supportent ; dans ce cas, la feuille présente de nombreuses perforations réparties, par exemple 500 par m², qui couvrent 4% environ de la surface totale de la feuille, afin que l'aération soit assurée en permanence sans soins particuliers.

Selon l'invention, on utilise une feuille allongée, en matière souple et transparente, à laquelle des graines ont été fixées en des points espacés le long de lignes écartées ; cette feuille présente des moyens autorisant son soulèvement au-dessus du sol sous la poussée des plantes sur une hauteur égale au moins à une fraction substantielle du développement de ces plantes en sens vertical.

Ces moyens autorisant le soulèvement peuvent être des plis ou des soufflets qui sont fermés ou affaissés à plat sur eux-mêmes quand la feuille est étalée

initialement sur le sol. De plus, ces moyens sont éloignés des bords de la feuille par une marge libre.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la feuille présente des moyens de développement en sens vertical uniquement le long de ses deux côtés longitudinaux opposés ; ces moyens sont de préférence des plis longitudinaux.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la feuille présente des moyens de développement en sens vertical le long de ses quatre côtés longitudinaux et transversaux ; ces moyens sont de préférence des plis respectivement longitudinaux et transversaux.

De préférence, les graines sont tenues en place grâce à des bandes étroites en matière souple, se délitant ou se solubilisant à l'eau, fixées à la face inférieure de la feuille par tout moyen convenable, par exemple par soudure à chaud.

Il est préférable que la soudure, ou plus généralement le moyen de solidarisation des bandes et des feuilles, soit discontinue et se trouve principalement aux emplacements des graines en entourant à chaque emplacement une surface de 1 cm^2 environ où la graine est mise et retenue entre la feuille et la bande.

On donnera maintenant une description d'un exemple d'un dispositif à effets combinés conformes à l'invention. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif représenté en position inversée par rapport à sa position d'utilisation selon l'invention,

- la figure 2 est une vue partielle agrandie en coupe selon II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif de la figure en position d'utilisation,

- la figure 4 est une vue en coupe transversale du dispositif de la figure 3 mis en place au moment du semage,

- la figure 5 est une vue en coupe transversale du même dispositif après la germination des graines et le développement des plantes.

Le dispositif à effets combinés de l'invention comprend une feuille 1 en matière souple, transparente, mince, par exemple en polyéthylène ayant une épaisseur comprise en 10 et 50 microns. La valeur exacte de l'épaisseur n'est pas critique ; en général, plus la feuille est mince moins elle est coûteuse. On pourrait adopter une autre matière plastique ou une autre matière à condition qu'elle soit imperméable ou au moins hydrophobe et qu'elle possède une résistance suffisante à la lumière et aux intempéries pour jouer assez longtemps l'effet de serre que l'on décrira plus loin. Par exemple, il est possible de se servir d'une feuille en matière plastique dégradable si elle dure pendant un temps assez long.

Sur une face 2 que l'on appellera la face inférieure parce qu'elle est destinée à être posée sur le sol, la feuille 1 est pourvue de bandes 3, étroites en comparaison de la feuille 1, qui s'étendent longitudinalement le long de lignes écartées convenablement. Chaque bande 3 retient en place, en des points espacés, des graines 4.

Les bandes 4 sont en matière souple, hydrophile, se dissolvant en partie ou totalement ou se délitant dans l'eau, mais ayant à sec une résistance suffisante ; un papier non encollé en ouate de cellulose à 20 g/m² convient bien.

Chaque bande 3 est fixée à la face 2 de la feuille 1 par des points de collage ou de soudure à chaud^{ou}/par tout autre moyen équivalent acceptable. La solidarisation des bandes 3 et de la feuille 1 se fait de préférence de façon discontinue, d'une part par des points espacés 5 (figure 2) le long des bords longitudinaux de chaque bande, d'autre part par des soudures ou des collages le long de lignes fermées 6 entourant une surface de 1 cm²

où se trouve une graine 4, à chaque emplacement des graines.

Sur sa face opposée 3 que l'on appellera la face supérieure parce qu'elle est destinée à être tournée vers le ciel, la feuille 1 est munie de moyens autorisant son soulèvement au-dessus du sol après qu'elle a été posée sur le sol par sa face inférieure 2. Les moyens préférés, parce qu'ils sont les plus simples et les moins coûteux, consistent en des plis 8 qui sont obtenus par deux replis successifs 8A, 8B de la feuille 1 sur elle-même, une première fois en direction de sa zone médiane une seconde fois en direction de l'extérieur comme on le voit bien sur la figure 3. Des soufflets composés de plusieurs plis successifs pourraient convenir, ou d'autres moyens équivalents. Dans l'exemple représenté ici, la feuille 1 a une longueur importante, qui peut atteindre 500 m ; dans ce cas, il est préférable de prévoir des plis 8 longitudinaux sur les deux côtés longitudinaux opposés de la feuille 1. Dans un autre exemple (non représenté), quand la feuille 1 a une longueur faible (de 1 à 5 m environ), il est préférable de prévoir des plis 8 sur les quatre côtés de la feuille 1, en sens longitudinal et en sens transversal.

Les feuilles de faible longueur peuvent être étalées sur le sol manuellement sans grande difficulté. Les feuilles de grande longueur sont livrées en rouleau et sont déroulées sur le sol, la face inférieure 2 reposant sur ce dernier comme la montre la figure 3, à l'inverse de la position visible sur la figure 1.

Il serait gênant que les moyens autorisant le soulèvement, c'est-à-dire les plis 8, s'ouvrent pendant la pose sur le sol. Pour éliminer cet inconvénient, on peut prévoir des moyens provisoires d'attache des plis 8 perdant leur efficacité avec le temps, notamment sous l'effet de l'humidité venant du sol.

Dans toutes les circonstances, les moyens autorisant le soulèvement sont éloignés des bords

mêmes de la feuille 1 ; celle-ci présente toujours une marge libre 9 extérieurement aux plis 8 longitudinaux ou transversaux. En général, les bandes 3 sont espacées les unes des autres et les plis longitudinaux 8 se trouvent à l'extérieur de l'ensemble des bandes 3.

L'utilisation du dispositif de l'invention est le suivant.

La feuille 1 ayant été garnie de graines 4, tenues en place par des bandes 3, pliée en plis 8, puis enroulée sur elle-même de préférence autour d'un axe transversal aux plis 8 de plus grande longueur, on l'étale sur le sol en la déroulant dans la position de la figure 3 pour mettre les bandes 3 en contact avec le sol. Si nécessaire, on appuie sur la bande pour que les graines 4 viennent bien en contact avec le sol. On enfonce dans la terre les marges libres 9 pour que la feuille 1 reste à sa place. Elle se trouve alors dans la position visible sur la figure 4. Les bandes 3 absorbent de l'humidité du sol ; les graines 4 protégées de la sécheresse, des oiseaux et abritées du refroidissement germent et les plantes se développent en ouvrant les plis 8 et en soulevant au-dessus du sol la feuille 1 qui reste retenue par les marges 9 enterrées. On se trouve alors dans la situation de la figure 5. Après avoir profité de l'effet de paillage pour la germination, pendant leur croissance, les plantes bénéficient de l'effet de serre que joue la feuille 1 à mesure qu'elle est soulevée au-dessus du sol. Ainsi, en une seule fois, lors du déroulement sur le sol de la feuille 1, on a réalisé les trois opérations de semage, de paillage et de forçage dont les effets se combinent tout au long du processus de la levée et de la croissance des plantes, sans intervention nouvelle.

Dans la description qui précède, on a pris l'exemple d'une feuille 1 garnie de deux rangées de graines 4. Le nombre des rangées de graines n'est pas imposé par l'invention ; il pourrait y avoir une seule rangée ou plus de deux. Ceci ne change pas l'importance

des plis 8 dont la dimension est déterminée par la taille des plantes qui seront abritées sur la feuille 1 soulevée. Toutefois, il entre dans le cadre de l'invention de ne pas se servir uniquement de deux plis 8 mais de prévoir, sur 5 une feuille 1 de plus grande largeur, plus de deux plis longitudinaux 8 dont certains seraient situés entre des bandes 3.

La nature de la feuille 1 peut être adaptée aux conditions de la culture envisagée. On peut 10 employer, par exemple, une feuille en copolymère approprié ou en polyéthylène rendu opaque aux rayons infrarouges longs, ou une feuille teintée pour filtrer totalement ou partiellement le rayonnement solaire. On peut utiliser aussi une feuille en matière non tissée déjà connue et 15 employée en culture pour le forçage des plantes. La feuille 1 peut aussi être en qualité dégradable pour disparaître après une durée de 1 à 3 mois quand l'effet de serre n'est plus aussi souhaitable. De même pour l'aération, on peut utiliser une feuille perforée de trous en dehors des lignes 20 de graines ou ayant des fentes tendant à s'ouvrir quand les plantes la soulèvent, ou encore une feuille à perforations à découpes incomplètes qui sont fermées quand cette feuille est à plat et dont la partie découpée pend et ouvre une ouverture quand cette feuille est soulevée par les plantes.

25 En ce qui concerne l'emploi de rubans se dissolvant dans l'eau, on signalera qu'on en connaît de plusieurs types dans le commerce, par exemple les rubans en matière à base d'alcool polyvinylique ou en matière cellulosique soluble dans l'eau, ou encore le ruban soluble 30 dans l'eau vendu par la Société américaine "Union Carbide Corp." sous le nom "SEED TAPE" et qui porte déjà des graines espacées. Sur la figure 1, le ruban 3 peut être un tel ruban fixé à la feuille 1 soit directement soit après interposition d'une bande en papier se délitant à l'eau et 35 servant de moyen intermédiaire de fixation à la feuille 1 du ruban soluble.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de semage, paillage et forçage combinés de plantes cultivées comprenant une feuille (1) à la face inférieure (2) de laquelle sont fixées des lignes
5 espacées de graines (4), caractérisé en ce que la feuille (1) est en matière souple hydrophobe transparente ou translucide et les graines (4) sont tenues en place par des bandes (3) en matière souple se délitant ou se solubilisant dans l'eau réunies à la feuille (1) tandis que celle-ci est
10 munie sur deux côtés opposés au moins de moyens (8) autorisant son soulèvement au-dessus du sol.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la feuille (1) est allongée, de grande longueur, et munie de moyens (8) autorisant son soulèvement le long de
15 ses deux côtés longitudinaux opposés.

3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la feuille (1) est munie de moyens autorisant son soulèvement le long de ses quatre côtés.

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les moyens autorisant le soulèvement sont éloignés du bord le plus proche par
20 une marge libre (9).

5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens (8) sont constitués par des plis comprenant au moins un premier repli (8A) vers la zone médiane de la feuille et un second repli (8B) vers l'extérieur.
25

6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les bandes (3) sont espacées les unes des autres et les moyens (8) autorisant le soulèvement de la feuille
30 (1) sont disposés à l'extérieur de l'ensemble des bandes (3).

7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque bande (3) est réunie à la face inférieure (2) de la feuille (1) par collage ou soudure à chaud en des points espacés (5) le long des bords longitudinaux de cette
35 bande et le long des lignes fermées (6) entourant une surface où se trouve une graine (4) à chaque emplacement des graines.

8) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la feuille (1) présente des fentes ou des découpes ouvrant des ouvertures quand cette feuille est soulevée au-dessus du sol.

5 9) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la bande (3) est un ruban en matière soluble dans l'eau portant des graines espacées et fixé directement ou par l'intermédiaire d'une bande en papier à la face inférieure (2) de la feuille (1).

Pl. 1/1

