

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 458 218**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 14564**

(54) Procédés pour réduire les accidents causés à la faune sauvage par les traitements chimiques en agriculture.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 01 N 47/10.

(22) Date de dépôt..... 7 juin 1979, à 15 h 1 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

(71) Déposant : SOYEZ Jean-Louis, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

Il est connu que la modernisation et l'intensification de l'agriculture passe par l'utilisation de nombreux produits chimiques dits phytopharmaceutiques ou phytosanitaires dont un certain nombre, et parmi eux, des produits utilisés sur des surfaces considérables, qui présentent des risques plus ou moins importants pour la faune sauvage, petits mammifères tels que le lièvre et le lapin et oiseaux divers tels que caille, perdrix grise et rouge et les divers faisans. Ces produits sont utilisés sur le feuillage des plantes.

C'est ainsi, que dans les diverses catégories de produits chimiques utilisés en agriculture, dits produits phytosanitaires ou produits phyto-pharmaceutiques, on cite non limitativement :

1°/ - dans les insecticides :

11/ les organochlorés :

- Le groupe du DDT et des produits voisins, dont l'incidence sur la reproduction des oiseaux est bien connue,
- 15 • Le groupe de l'NCH et les composés voisins,
- Le groupe du chlordane et les composés voisins : cyclodiènes chlorés,
- Le groupe des camphènes chlorés tels que l'endosulfan, le toxaphène et les polychlorocamphanes.

12/ les dérivés chlorés et bromés des carbinols

20 13/ les nombreux organophosphorés plus ou moins toxiques

- Les uns d'usage externe, comme les parathions, les azinphos, les chlorpyriphos, le phosmet, les pirimiphos, le sulfotep ...
- Les autres systémiques, comme le diméthoate, le diméfox, le mévinphos, l'ométhoate, l'oxydéméton-méthyl, le phosphamidon, le vamidothion ...

25 14/ les sulfones

15/ les carbamates :

- Comme le carbofuran, le méthiocarbe, l'aldicarbe, le méthomyl, l'isolane, etc ...

2°/ - dans les fongicides :

- 30
- Certains colorants nitrés,
  - Certains dérivés du mercure,
  - La plupart des désinfectants de sol

3°/ - dans les herbicides :

- 31/ les composés phénoliques, dinosèbe, dinoterbe, DNOG,
- 35 32/ les aryloxyacides sous certaines formulations,
- 33/ les ammoniums quaternaires : diquat et paraquat.

- 4°/ - la plupart des nématocides utilisés en pulvérisations ou épandage sur le sol sans incorporation : aldicarbe, oxamyl, etc ...
- 5°/ - les appâts de rodenticides, tels que diphacinone et chlorophacinone, les dérivés de la coumarine, la crimidine, le glucochloral dont les toxicités pour les oiseaux et les lagomorphes sont connues.
- 5 6°/ - les molluscicides à base de méthaldéhyde et de méthiocarbe dont les appâts attirent non seulement les limaces, mais aussi la petite faune sauvage.

Tous ces produits, dont la liste n'est pas limitative, sont susceptibles d'entraîner à un degré divers, des risques de mortalité immédiate pour les petites espèces sauvages, et même parfois pour le grand gibier (cervidés, chevreuils et sangliers), qui consomment les graines ou le feuillage des cultures, ainsi que les appâts.

Les problèmes causés par les produits rappelés ci-dessus se posent peu ou prou dans toutes les régions du globe à haute productivité agricole et où la faune sauvage régresse devant l'activité humaine, alors qu'il est souhaitable de la protéger, soit en la mettant en réserve, soit en n'autorisant qu'un prélevement raisonnable par la chasse.

20 L'objet de la présente invention est de rendre répulsives pour les animaux sauvages et le gibier, les graines ou les cultures traitées par l'addition à leurs formulations, d'un pourcentage de 1 à 90% de certaines substances répulsives à cause de leur effet désagréable sur le sens gustatif ou olfactif, ou irritant sur les muqueuses des animaux sauvages et du gibier.

L'objectif est d'apporter sur les feuillages des plantes traitées entre 100 g. 25 et 10 Kg. à l'hectare de ces produits répulsifs. Ceci peut permettre d'utiliser des produits plus ou moins toxiques, de telle sorte que le risque d'intoxication de la faune sauvage soit réduit au minimum sinon supprimé, du fait du caractère inappétent conféré ainsi aux graines ou aux feuillages traités par les produits phytosanitaires.

30 Les produits concernés appartiennent aux groupes chimiques ci-dessous :

- 1°/ - Amines, parmi lesquelles plus spécialement :
- le 4 aminonaphtol,
  - le 6 amino picrate de 2 picoline,
  - le 2 amino picrate de 4 picoline,
- 35 - le P phénolène diamine NN' methyldioxalate,
- le P phénolène diamine NN' dimethyl picrate,
  - la 2,5 xylidine additionnée ou non de 1,3,5 trinitrobenzène,
  - les naphtyl aminés additionnés ou non de 1,3,5 trinitrobenzène,
  - les M et P phénolène diamine additionnés ou non de 1,3,5 trinitrobenzène
- 40 - le picrate ou l'acétate de rosamine

- les toluidines additionnées ou non de 1,3,5 trinitrobenzène,
- le chlorhydrate de dodecylamine,
- l'allylamine additionnée ou non de 1,3,5 trinitrobenzène
- le chlorhydrate de benzidine,

5 • différents sels de dodecylamine, tels que :

- le propionate,
- le cyanoacétate,
- le chloroacétate,
- les picrates de diverses amines, tel le NN<sup>1</sup>diéthyl P phénolène diamine

10 picrate,

- les composés de substitution d'alcools et d'amines, tels le picrate de 2 anilinoethanol,
- le chlorhydrate de xx xylidine, 4 - (xx, xylazo),
- le chlorhydrate de 2,2 dichloro diethylamine,

15 • la Rhodamine 6 GDN.

: 2°/ Dérivés carbamiques parmi lesquels plus spécialement :

- le sel de sodium de l'acide diméthyldithiocarbamique,
  - le sel de zinc de l'acide diméthyldithiocarbamique, ou zirame,
  - le sel de dimethylamine de l'acide diméthyldithiocarbamique
- 20 • le sel de cyclohexylamine de l'acide diméthyldithiocarbamique,
- l'ethylester de l'acide thionocarbamique,
  - le 4,6,6 trimethyl 1,3,6 H - thiazine-2-thiol,
  - le 2 allylmercapto 2 thiazoline,
  - l'iodure ammonium du (5 mercapto - O tolyl) trimethyl, methylthiol

25 carbamate.

3°/ Dérivés thiurames, parmi lesquels plus spécialement :

- le bis (dimethyl thiocarbamoyl) trisulfure
- le bis (dimethyl thiocarbamoyl) disulfure ou thirame,
- le bis (dimethyl thiocarbamoyl) sulfure,

30 • le bis (diethyl thiocarbamoyl) disulfure,

- le bis (dicyclohexyl thiocarbamoyl) sulfure

4°/ L'addition de dérivés pétroliers tels que le fuel ou de solvants irritants tels que xylène, peut également renforcer cet effet répulsif pour les traitements en dormance.

35 Exemple 1 : les graines de semences de céréales enrobées de désinfectants puis additionnées de l'un quelconque des répulsifs mentionnés ci-dessus à dose de 1<sup>er</sup> ordre de 50 à 200 g/quintal de semences ne sont pas consommées par les perdrix, ni en essais préliminaires en cage, ni en plein air, même si des tas sont accidentellement laissés en bout de rang.

Exemple 2 : les champs de betteraves traitées avec des produits insecticides dangereux, tels que le parathion ou le phosphamidon pulvérisés en bouillie incluant 500 g. à 5.000 g/ha de ces répulsifs, tels que le ziram ou le complexe cyclohexylaminedimethyldithiocarbamate, sont abandonnés par les lièvres, qui

5 vont gîter sous d'autres couverts.

Exemple 3 : les perdrix mises en présence de microgranulés de désinfectants de sol, tels que des formulations d'aldicarbe à 5% de matière active, additionnées de zirame à 0,2 à 1% - refusent les granulés après les avoir essayés. L'exposition accidentelle des gallinacées - gibier aux granulés

10 désinfectants de sol perd alors le caractère de risques élevés qu'elle présente aujourd'hui.

Exemple 4 : les appâts pour détruire les limaces dans les cultures sont trop souvent consommés par les oiseaux et même les lièvres et les lapins. Suivant les propriétés d'appétence du support de ces anti-limaces, ceux-ci sont plus

15 ou moins volontiers consommés par les lièvres ou les perdrix. L'adjonction de ces appâts, à base de metaldehyde ou de methiocarbe préférablement dans la masse, mais aussi en périphérie, de zirame ou de thirame à 0,2 à 1%, rend ces granulés répulsifs pour le petit gibier, sans pour autant modifier substantiellement leur activité sur les mollusques.

Exemple 5 : les pulvérisations de solutions d'arsenite de sodium engendrent en viticulture des mortalités importantes de gibier en Février/Mars; pour peu que le temps soit chaud ou la dose forte (cas des traitements contre l'esca). Une formulation de zirame, additionnée ou non de fuel, et apportant la même dose d'arsenic par hectare, repousse les animaux mammifères et oiseaux des

25 parcelles traitées pour peu que soit apporté à 1'hectare un minimum de 2 Kgs et un maximum de 10 kgs de zirame. Ceci est également vrai d'une formulation thirame additionnée ou non de fuel et apportant les mêmes quantités de matière active et d'agent répulsif à 1'hectare.

Exemple 6 : sur céréales envahies de divers pucerons et insectes, une pulvérisation contenant des insecticides, tels que : phosalone, pirimicarbe et, ou, bromophos et divers répulsifs, tels que : le complexe de cyclohexylamine et du dimethyldithiocarbamate de zinc (apportant de 1 à 5% de ce complexe) éloigne le petit gibier aussi bien que les cervidés des parcelles traitées, tout en protégeant en même temps, presque complètement, les céréales de la dent du

35 gros gibier.

1

## R E V E N D I C A T I O N S

- 1. Procédé pour réduire les intoxications causées à la faune sauvage par les traitements chimiques en agriculture, caractérisé en ce que des produits répulsifs sont inclus dans les formulations phytosanitaires, les dits produits étant constitués de dérivés azotés du type nitré et/ou aminé et/ou de dérivés soufrés du groupe des thiurames et/ou du groupe des thio-carbamates, ainsi que leurs dérivés d'addition et de substitution utilisés additionnés ou non de dérivés pétroliers et à des doses de 100 g à 10 000 g par hectare ou à des concentrations de 0,1 à 5 % dans les appâts.
- 2. Procédé suivant revendication 1., caractérisé en ce que l'on inclue du dimethyl dithiocarbamate de zinc dans les formulations pesticides pour repousser les animaux sauvages des parcelles traitées ou rendre les appâts non attractifs.
- 15 3. Procédé suivant revendication 2., caractérisé en ce que l'on dose le dimethyldithiocarbamate de zinc en vue d'apporter 100 g à 10 000 g de produit répulsif par hectare et/ou à concentration de 0,1 à 5 % des appâts.
- 4. Procédé suivant revendication 1., caractérisé en ce que l'on inclue le sel de cyclohexylamine de l'acide dimethyldithiocarbamique dans les formulations de pesticides pour repousser les animaux sauvages des parcelles traitées ou rendre les appâts non attractifs.
- 5. Procédé suivant revendication 4., caractérisé en ce que le sel de cyclohexylamine de l'acide dimethyldithiocarbamique est dosé entre 500 g et 5 000 g par hectare et/ou à concentration de 0,1 à 5 % des appâts.
- 25 6. Procédé suivant revendication 1., caractérisé en ce que l'on inclue le sel de sodium de l'acide dimethyldithiocarbamique dans les formules pesticides ou d'appâts pour repousser les animaux sauvages des parcelles traitées ou rendre les appâts non attractifs.
- 
- 30 7. Procédé suivant revendication 6., caractérisé en ce que le sel de sodium de l'acide dimethyldithiocarbamique est apporté entre 0,1 à 5 % des appâts et entre 100 g à 5 000 g/ha sur les plantes cultivées.
- 8. Procédé suivant la revendication 1., caractérisé en ce que l'on associe du bis(dimethylthiocarbamoyl) bisulfure aux formulations phytosanitaires pour repousser les animaux sauvages des parcelles traitées ou rendre les appâts non attractifs.

9. Procédé suivant revendication 8., caractérisé en ce que le bis(dimethylthiocarbamoyl) bisulfure est apporté entre 100 g et 10 000 g de produit actif par hectare ou entre 0,1 et 5 % du poids des appâts.