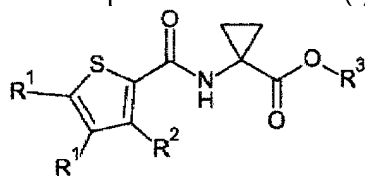


(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 56441 B1**
- (51) Cl. internationale : **A01N 43/10; C07D 333/38; A01P 1/00; A01N 53/00**
- (43) Date de publication : **31.10.2024**
-
- (21) N° Dépôt : **56441**
- (22) Date de Dépôt : **30.06.2020**
- (30) Données de Priorité : **03.07.2019 EP 19184093**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2020/068324 30.06.2020**
- (71) Demandeur(s) : **Bayer Aktiengesellschaft, Kaiser-Wilhelm-Allee 1 51373 Leverkusen (DE)**
- (72) Inventeur(s) : **BERNIER, David ; BRUNET, Stephane ; KNOBLOCH, Thomas ; NICOLAS, Lionel ; TSUCHIYA, Tomoki ; DUFOUR, Jeremy**
- (74) Mandataire : **CABINET DIANI**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation :20734421.9
-
- (54) Titre : **CARBOXAMIDES DE THIOPHÈNE SUBSTITUÉS ET LEURS DÉRIVÉS COMME MICROBICIDES**
- (57) Abrégé : La présente invention concerne des dérivés de thiophène carboxamides substitués de formule (I), leur utilisation pour lutter contre des micro-organismes phytopathogènes et des compositions les comprenant.

Revendications

1. Composé de formule (I) :



(I)

R¹ étant des atomes de brome ou des atomes de chlore ;

R² étant choisi dans le groupe constitué par un atome de brome, un atome de chlore, un atome d'iode et un atome de fluor ;

R³ étant choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène, C₁-C₆-alkyle, C₁-C₆-halogénoalkyle, C₁-C₆-cyanoalkyle, C₂-C₆-alcényle, C₂-C₆-alcynyle, C₃-C₈-cycloalkyle, aryle, hétéroaryle, aralkyle, -C₁-C₆-alkyl-hétéroaryle, hétérocyclyle à 4, 5 ou 6 chaînons, -C₁-C₆-alkyl-Si(C₁-C₆-alkyle)₃ et -C₁-C₆-alkyl-cyclopropyle, et si R¹ et R² sont tous deux des atomes de brome, alors R³ est choisi dans le groupe constitué par C₁-C₆-halogénoalkyle, C₁-C₆-cyanoalkyle, C₂-C₆-alcényle, C₂-C₆-alcynyle, C₃-C₈-cycloalkyle, aryle, hétéroaryle, aralkyle, -C₁-C₆-alkyl-hétéroaryle, hétérocyclyle à 4, 5 ou 6 chaînons, -C₁-C₆-alkyl-Si(C₁-C₆-alkyle)₃ et -C₁-C₆-alkyl-cyclopropyle, et si R³ est choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène et C₁-C₆-alkyle, alors R₂ est choisi dans le groupe constitué par un atome de brome et un atome d'iode ;

à condition que R² ne soit pas un atome de chlore lorsque R¹ sont des atomes de chlore.

2. Composé selon la revendication 1, R¹ étant des atomes de chlore.

3. Composé selon la revendication 1, R¹ étant des atomes de brome.

4. Composé selon l'une quelconque de la revendication 1 à la revendication 3, R² étant choisi dans le groupe constitué par un atome de fluor, un atome de chlore et un atome de brome.

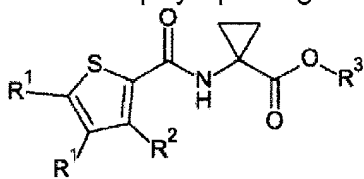
5. Composé selon l'une quelconque de la revendication 1 à la revendication 4, R¹ étant différent de R².

6. Composé selon la revendication 1, R¹ étant des atomes de chlore et R² étant un atome de brome.

7. Composé selon l'une quelconque de la revendication 1 à la revendication 6, R³ étant choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène, C₁-C₆-alkyle, C₁-C₆-halogénoalkyle, C₁-C₆-cyanoalkyle, C₂-C₆-alcényle, C₂-C₆-alcynyle, C₃-C₈-cycloalkyle, aralkyle et -C₁-C₆-alkyl-cyclopropyle, et préférablement choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène, C₁-C₆-alkyle, C₁-C₆-halogénoalkyle, C₁-C₆-cyanoalkyle, C₂-C₆-alcényle, C₂-C₆-alcynyle, C₃-C₈-cycloalkyle, et le plus préférablement choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène et C₁-C₆-

alkyle.

8. Utilisation d'un composé de formule (I) pour la lutte contre des champignons et/ou bactéries phytopathogènes sur des végétaux ou des parties de végétaux :



(I)

R^1 étant des atomes de brome ou des atomes de chlore ;
 R^2 étant choisi dans le groupe constitué par un atome de brome, un atome de chlore, un atome d'iode et un atome de fluor ;
 R^3 étant choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène, C_1 - C_6 -alkyle, C_1 - C_6 -halogénoalkyle, C_1 - C_6 -cyanoalkyle, C_2 - C_6 -alcényle, C_2 - C_6 -alcynyle, C_3 - C_8 -cycloalkyle, aryle, hétéroaryle, aralkyle, $-C_1$ - C_6 -alkyl-hétéroaryle, hétérocyclyle à 4, 5 ou 6 chaînons, $-C_1$ - C_6 -alkyl-Si(C_1 - C_6 -alkyl) $_3$ et $-C_1$ - C_6 -alkyl-cyclopropyle ;
à condition que R^2 ne soit pas un atome de chlore lorsque R^1 sont des atomes de chlore ;
dans la protection de cultures.

9. Utilisation selon la revendication 8, R^1 étant des atomes de chlore.

10. Utilisation selon la revendication 8, R^1 étant des atomes de brome.

11. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, R^2 étant choisi dans le groupe constitué par un atome de fluor, un atome de chlore et un atome de brome.

12. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, R^1 étant différent de R^2 .

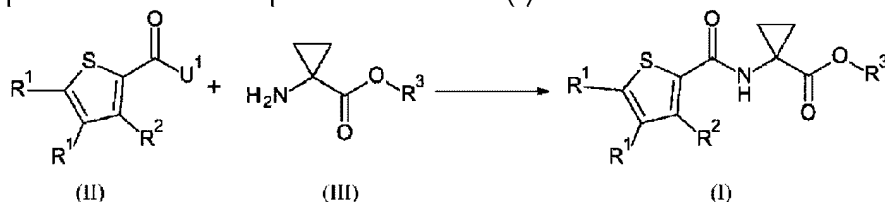
13. Utilisation selon la revendication 8, R^1 étant des atomes de chlore et R^2 étant choisi dans le groupe constitué par un atome de fluor et un atome de chlore.

14. Utilisation selon la revendication 8, R^1 étant des atomes de chlore et R^2 étant un atome de brome.

15. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, R^3 étant choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène, C_1 - C_6 -alkyle, C_1 - C_6 -halogénoalkyle, C_1 - C_6 -cyanoalkyle, C_2 - C_6 -alcényle, C_2 - C_6 -alcynyle, C_3 - C_8 -cycloalkyle, aryle, hétéroaryle, aralkyle, $-C_1$ - C_6 -alkyl-hétéroaryle, hétérocyclyle à 4, 5 ou 6 chaînons, $-C_1$ - C_6 -alkyl-Si(C_1 - C_6 -alkyle) $_3$ et $-C_1$ - C_6 -alkyl-cyclopropyle et préférablement choisi dans le groupe constitué par un atome d'hydrogène, C_1 - C_6 -alkyle, C_1 - C_6 -halogénoalkyle, C_1 - C_6 -cyanoalkyle, C_2 - C_6 -alcényle, C_2 - C_6 -alcynyle, C_3 - C_8 -cycloalkyle, et le plus préférablement choisi dans le groupe constitué par un atome

d'hydrogène et C₁-C₆-alkyle.

16. Procédé pour la préparation d'un composé de formule (I) tel que décrit dans la revendication 1 comprenant l'étape de mise en réaction d'un composé de formule (II) ou d'un sel correspondant avec un composé de formule (III) ou un sel correspondant pour fournir le composé de formule (I) :



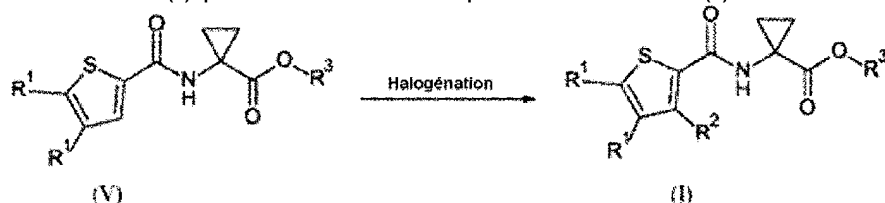
R¹, R² et R³ étant tels que décrits dans la revendication 1 ; et
U¹ étant un atome d'halogène, un groupe hydroxy ou un groupe C₁-C₆-alcoxy.

17. Procédé pour la préparation d'un composé de formule (I) tel que décrit dans la revendication 1 comprenant l'étape de réalisation d'une bromation ou chloration d'un composé de formule (IV) ou d'un sel correspondant pour fournir le composé de formule (I) :



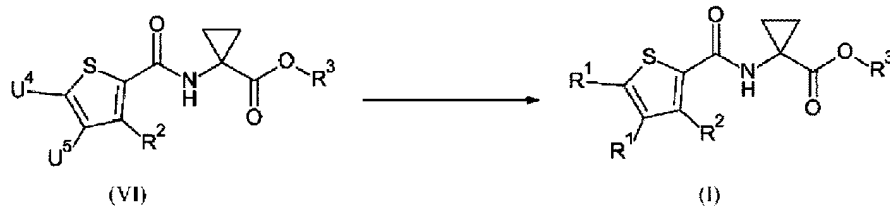
R¹, R² et R³ étant tels que décrits dans la revendication 1 ;
U² étant un atome d'hydrogène, un atome de chlore ou un atome de brome ;
et
U³ étant un atome d'hydrogène, un atome de chlore ou un atome de brome ;
à condition qu'au moins l'un parmi U² ou U³ soit un atome d'hydrogène.

18. Procédé pour la préparation d'un composé de formule (I) tel que décrit dans la revendication 1 comprenant l'étape de réalisation d'une halogénéation d'un composé de formule (V) pour fournir le composé de formule (I) :



R¹, R² et R³ étant tels que décrits dans la revendication 1.

19. Procédé pour la préparation d'un composé de formule (I) tel que décrit dans la revendication 1 comprenant l'étape de réalisation d'une diazotation d'un composé de formule (VI) ou d'un sel correspondant suivie par une substitution aromatique pour fournir le composé de formule (I) :



R^1 , R^2 et R^3 étant tels que décrits dans la revendication 1 ;
 U^4 étant un groupe amino, un atome de chlore ou un atome de brome ; et
 U^5 étant un groupe amino, un atome de chlore ou un atome de brome ;
à condition qu'au moins l'un parmi U^4 ou U^5 soit un groupe amino.

20. Composition comprenant au moins un composé de formule (I) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 et au moins un support approprié sur le plan agricole.