

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 43694 B1** (51) Cl. internationale : **C07D 215/54; A01N 43/42**

(43) Date de publication :
28.10.2020

(21) N° Dépôt :
43694

(22) Date de Dépôt :
07.03.2017

(30) Données de Priorité :
10.03.2016 EP 16159707

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/EP2017/055273 07.03.2017

(71) Demandeur(s) :
Syngenta Participations AG, Schwarzwaldallee 215 4058 Basel (CH)

(72) Inventeur(s) :
BOU HAMDAN, Farhan ; QUARANTA, Laura ; WEISS, Matthias

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP17709075.0

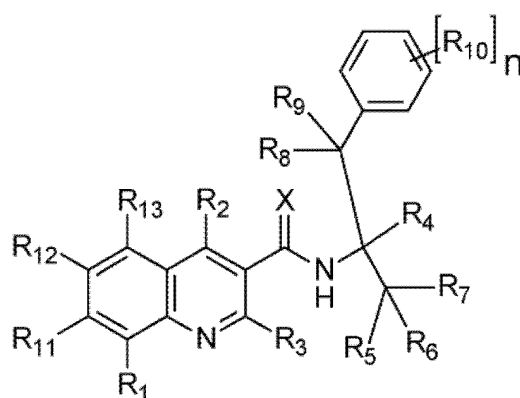
(74) Mandataire :
ATLAS INTELLECTUAL PROPERTY

(54) Titre : **DÉRIVÉS MICROBIOCIDES DE QUINOLÉINE (THIO)CARBOXAMIDE**

(57) Abrégé : La présente invention concerne des composés représentés par la formule (I) dans laquelle les substituants sont tels que définis dans la revendication 1. En outre, la présente invention concerne des compositions agrochimiques qui comprennent des composés de formule (I), la préparation de ces compositions et l'utilisation des composés ou des compositions dans le domaine de l'agriculture ou de l'horticulture pour combattre, prévenir ou contrôler l'infestation de plantes, de cultures vivrières récoltées, de semences ou de matières non vivantes par des microorganismes phytopathogènes, en particulier par des champignons.

REVENDEICATIONS

1. Composé de formule (I) :



(I)

- 5 dans lequel
 X est O ou S ;
 R₁ est hydrogène, halogène, méthyle, méthoxy ou cyano ;
 R₂ et R₃ sont chacun indépendamment hydrogène, halogène
 ou méthyle ;
 10 R₄ est hydrogène, cyano, C₁-C₄ alkyle, ou C₃-C₄ cycloalkyle,
 où les groupements alkyle et cycloalkyle peuvent être
 éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants
 choisis indépendamment parmi halogène, cyano, C₁-C₃
 alkyle, C₁-C₃ alcoxy et C₁-C₃ alkylthio ;
 15 R₅ et R₆ sont choisis chacun indépendamment parmi
 hydrogène, halogène, C₁-C₄ alkyle, C₁-C₄ alcoxy et C₁-C₄
 alkylthio ; ou
 R₅ et R₆, conjointement avec l'atome de carbone auquel
 ils sont fixés, représentent C=O, C=NOR_c, C₃-C₅
 20 cycloalkyle ou C₂-C₅ alcényle, où les groupements
 cycloalkyle et alcényle peuvent être éventuellement

substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi halogène, cyano, C₁-C₃ alkyle, C₁-C₃ alcoxy et C₁-C₃ alkylthio ;

R₇ est hydrogène, C₁-C₅ alkyle, C₃-C₅ cycloalkyle, C₂-C₅ alcényle, C₃-C₅ cycloalcényle, ou C₂-C₅ alcynyle, où les groupements alkyle, cycloalkyle, alcényle, alcynyle, cycloalcényle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 4 substituants choisis indépendamment parmi halogène, cyano, C₁-C₃ alkyle, C₁-C₃ alcoxy, hydroxyle et C₁-C₃ alkylthio ;

R₈ et R₉ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, halogène, C₁-C₄ alkyle et C₁-C₄ alcoxy ; ou R₈ et R₉, conjointement avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés, représentent C₃-C₅ cycloalkyle, où le groupement cycloalkyle peut être éventuellement substitué par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi halogène, cyano, C₁-C₃ alkyle, C₁-C₃ alcoxy et C₁-C₃ alkylthio ;

chaque R₁₀ représente indépendamment halogène, nitro, cyano, formyle, C₁-C₅ alkyle, C₂-C₅ alcényle, C₂-C₅ alcynyle, C₃-C₆ cycloalkyle, C₁-C₅ alcoxy, C₃-C₅ alcényloxy, C₃-C₅ alcynyloxy, C₁-C₅ alkylthio, -C(=NOR_c)C₁-C₅ alkyle, ou C₁-C₅ alkylcarbonyle, où les groupements alkyle, cycloalkyle, alcényle, alcynyle, alcoxy, alcényloxy, alcynyloxy et alkylthio peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 5 substituants choisis indépendamment parmi halogène, C₁-C₃ alkyle, C₁-C₃ alcoxy, cyano et C₁-C₃ alkylthio ; n vaut 0, 1, 2, 3, 4 ou 5 ;

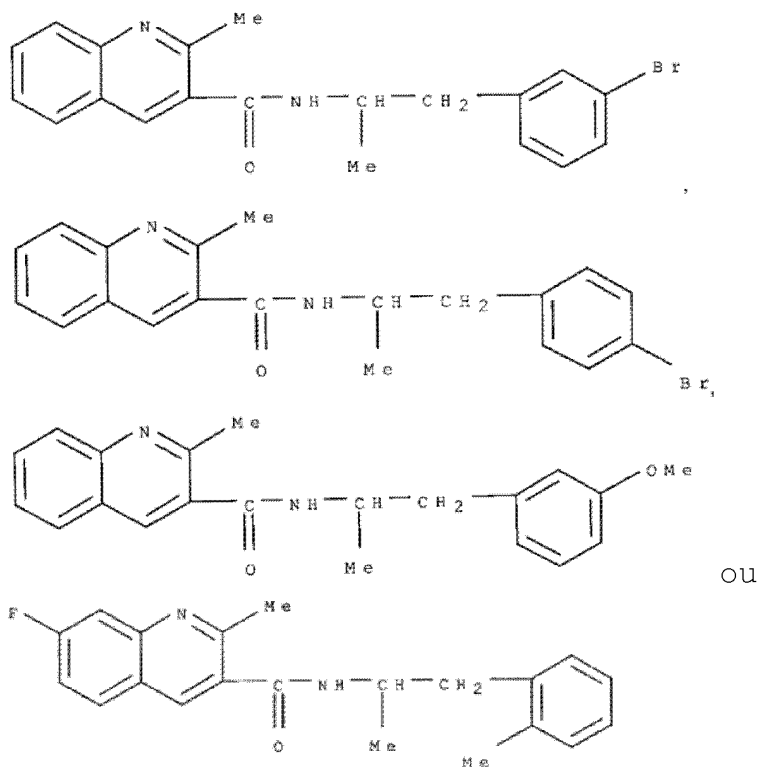
chaque R_c est choisi indépendamment parmi hydrogène, C₁-C₄ alkyle, C₂-C₄ alcényle, C₃-C₄ alcynyle, C₃-C₄ cycloalkyl(C₁-C₂)alkyle et C₃-C₄ cycloalkyle, où les groupements alkyle, cycloalkyle, alcényle et alcynyle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi halogène et cyano ;

R₁₁ est hydrogène, halogène, méthyle, méthoxy ou cyano ;

R₁₂ et R₁₃ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, halogène, méthyle, méthoxy ou hydroxyle ;

ainsi que les sels et/ou N-oxydes de celui-ci ;

à condition que le composé ne soit pas l'un des composés suivants :



5

2. Composé selon la revendication 1, dans lequel R₁ est hydrogène, fluoro, chloro, méthyle, ou cyano.

3. Composé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel
10 R₂ et R₃ sont chacun indépendamment hydrogène ou méthyle.

4. Composé selon l'une quelconque des revendications 1,
2 ou 3, dans lequel R₄ est hydrogène, cyano, C₁-C₃ alkyle,
ou cyclopropyle, où les groupements alkyle et cycloalkyle
15 peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3
substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro,
cyano, méthyle, méthoxy et méthylthio.

5. Composé selon l'une quelconque des revendications 1,
20 2, 3 ou 4, dans lequel R₅ et R₆ sont choisis chacun
indépendamment parmi hydrogène, fluoro, C₁-C₂ alkyle, C₁-
C₂ alcoxy et C₁-C₂ alkylthio ; ou R₅ et R₆, conjointement
avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés,
représentent C=O ou cyclopropyle, où le groupement

cyclopropyle peut être éventuellement substitué par de 1 à 2 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, méthyle et cyano.

5 6. Composé selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, ou 5, dans lequel R_7 est C_1-C_4 alkyle, C_3-C_4 cycloalkyle, C_2-C_4 alcényle, ou C_2-C_3 alcynyle, où les groupements alkyle, cycloalkyle, alcényle, alcynyle, peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3
10 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro, cyano, méthyle, hydroxyle et méthylthio.

7. Composé selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, ou 6, dans lequel R_8 et R_9 sont choisis chacun
15 indépendamment parmi hydrogène, fluoro, C_1-C_2 alkyle et C_1-C_2 alcoxy ; ou R_8 et R_9 , conjointement avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés, représentent cyclopropyle, où le groupement cyclopropyle peut être éventuellement substitué par de 1 à 2 substituants choisis
20 indépendamment parmi fluoro, cyano, et méthyle.

8. Composé selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, ou 7, dans lequel chaque R_{10} représente
25 indépendamment halogène, cyano, C_1-C_3 alkyle, C_2-C_3 alcényle, C_2-C_3 alcynyle, cyclopropyle, méthoxy, allyloxy, propargyloxy, ou C_1-C_2 alkylthio, où les groupements alkyle, cyclopropyle, alcényle, alcynyle, méthoxy, allyloxy, propargyloxy et alkylthio peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants
30 choisis indépendamment parmi fluoro, chloro, méthyle, et cyano ; n vaut 0, 1, 2 ou 3.

9. Composé selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ou 8, dans lequel R_{11} est hydrogène,
35 fluoro, chloro, méthyle ou cyano ; et R_{12} et R_{13} sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro, méthyle et hydroxyle.

10. Composé selon la revendication 1, dans lequel X est O ou S ; R₁ est hydrogène, fluoro, chloro, méthyle, ou cyano ; R₂ et R₃ sont chacun indépendamment hydrogène ou méthyle ; R₄ est hydrogène, cyano, C₁-C₃ alkyle, ou cyclopropyle, où les groupements alkyle et cycloalkyle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro, cyano, méthyle, méthoxy, et méthylthio ; R₅ et R₆ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro, C₁-C₂ alkyle, C₁-C₂ alcoxy et C₁-C₂ alkylthio ; ou R₅ et R₆, conjointement avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés, représentent C=O ou cyclopropyle, où le groupement cyclopropyle peut être éventuellement substitué par de 1 à 2 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, méthyle et cyano ; R₇ est C₁-C₄ alkyle, C₃-C₄ cycloalkyle, C₂-C₄ alcényle, ou C₂-C₃ alcynyle, où les groupements alkyle, cycloalkyle, alcényle, alcynyle, peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro, cyano, méthyle, hydroxyle et méthylthio ; R₈ et R₉ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro, C₁-C₂ alkyle et C₁-C₂ alcoxy ; ou R₈ et R₉, conjointement avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés, représentent cyclopropyle, où le groupement cyclopropyle peut être éventuellement substitué par de 1 à 2 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, cyano, et méthyle ; chaque R₁₀ représente indépendamment halogène, cyano, C₁-C₃ alkyle, C₂-C₃ alcényle, C₂-C₃ alcynyle, cyclopropyle, méthoxy, allyloxy, propargyloxy, ou C₁-C₂ alkylthio, où les groupements alkyle, cyclopropyle, alcényle, alcynyle, méthoxy, allyloxy, propargyloxy et alkylthio peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro, méthyle, et cyano ; n vaut 0, 1, 2 ou 3 ; R₁₁ est hydrogène, fluoro, chloro, méthyle ou cyano ; et R₁₂ et R₁₃ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro, méthyle et hydroxyle ; ou un sel ou N-oxyde de celui-ci.

11. Composé selon la revendication 1, dans lequel X est O ou S ; R₁ est hydrogène, fluoro, méthyle, ou cyano ; R₂ est hydrogène et R₃ est hydrogène ou méthyle ; ou R₂ est hydrogène ou méthyle et R₃ est hydrogène ; R₄ est hydrogène, cyano, méthyle ou éthyle, où les groupements méthyle et éthyle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro et méthoxy ; R₅ et R₆ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro, méthyle, méthoxy et méthylthio ; ou R₅ et R₆, conjointement avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés, représentent cyclopropyle ; R₇ est C₁-C₄ alkyle, C₃-C₄ cycloalkyle, ou C₂-C₄ alcényle, où les groupements alkyle, cycloalkyle et alcényle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro, hydroxyle, cyano et méthyle ; R₈ et R₉ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro et méthyle ; ou R₈ et R₉, conjointement avec l'atome de carbone auquel ils sont fixés, représentent cyclopropyle ; chaque R₁₀ représente indépendamment fluoro, chloro, cyano, méthyle, cyclopropyle, méthoxy ou méthylthio, où les groupements méthyle, cyclopropyle, méthoxy et méthylthio peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro et chloro ; n vaut 0, 1 ou 2 ; R₁₁ est hydrogène, fluoro, méthyle ou chloro ; et R₁₂ et R₁₃ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène, fluoro et méthyle ; ou un sel ou N-oxyde de celui-ci.

12. Composé selon la revendication 1, dans lequel X est O ou S ; R₁ est hydrogène ou fluoro ; R₂ et R₃ sont tous deux hydrogène ; R₄ est méthyle ou éthyle (où les groupements méthyle et éthyle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants fluoro) ; R₅ et R₆ sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène et fluoro ; R₇ est méthyle, éthyle, n-propyle, iso-propyle, sec-butyle, tertio-butyle, C₃-C₄ cycloalkyle, ou C₂-C₄ alcényle, où les groupements méthyle, éthyle, n-propyle, iso-propyle, sec-butyle, tertio-butyle, cycloalkyle et

alcényle peuvent être éventuellement substitués par de 1 à 3 substituants choisis indépendamment parmi fluoro, chloro et méthyle ; R_8 et R_9 sont choisis chacun indépendamment parmi hydrogène ou fluoro ; chaque R_{10} 5 représente indépendamment fluoro, chloro, cyano ou méthyle, où le groupement méthyle peut être éventuellement substitué par de 1 à 3 substituants fluoro ; n vaut 0, 1 ou 2 ; et R_{11} est hydrogène ou fluoro ; R_{12} et R_{13} sont tous deux hydrogène ; ou un sel ou N-oxyde 10 de celui-ci.

13. Composé selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ou 12, dans lequel X est 0.

15

14. Composé selon la revendication 1, choisi parmi le N-[1-benzyl-1-méthyl-2-(1-méthylcyclopropyl)éthyl]-8-fluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-47), le N-(1-benzyl-3,3,3-trifluoro-1-méthylpropyl)-8-méthylquinoléine-3-carboxamide (composé E-61), 20 le N-(1-benzyl-3,3,3-trifluoro-1-méthylpropyl)-8-chloroquinoléine-3-carboxamide (composé E-60), le N-(1-benzyl-3,3,3-trifluoro-1-méthylpropyl)-8-fluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-39), 25 le N-(1-benzyl-3,3,3-trifluoro-1-méthylpropyl)-7,8-difluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-102), le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbutyl)-7,8-difluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-48), le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbut-3-ényl)-8-fluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-35), 30 le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbut-3-ényl)-7,8-difluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-55), le 8-fluoro-N-[1-[(3-fluorophényl)méthyl]-1,3-diméthylbutyl]quinoléine-3-carboxamide (composé E-26), 35 le 8-fluoro-N-[3,3,3-trifluoro-1-[(3-fluorophényl)-méthyl]-1-méthylpropyl]quinoléine-3-carboxamide (composé E-99), le N-(1-benzyl-3,3-difluoro-1-méthylbutyl)-8-fluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-50),

le N-(1-benzyl-3-fluoro-1,3-diméthylbutyl)-8-fluoro-quinoléine-3-carboxamide (composé E-56),
le N-(1-benzyl-1,3,3-triméthylbutyl)-8-fluoro-quinoléine-3-carboxamide (composé E-34),
5 le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbutyl)-8-fluoroquinoléine-3-carboxamide (composé E-6),
le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbutyl)-8-méthylquinoléine-3-carboxamide (composé E-20),
le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbutyl)-8-chloroquinoléine-3-
10 carboxamide (composé E-14), et
le N-(1-benzyl-1,3-diméthylbutyl)quinoléine-3-carboxamide (composé E-13).

15 15. Composition, comprenant une quantité efficace sur le plan fongicide d'un composé de formule (I) tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1-13.

20 16. Composition selon la revendication 15, la composition comprenant en outre au moins un ingrédient actif supplémentaire et/ou un diluant.

25 17. Méthode de lutte contre, de prévention ou de contrôle de maladies phytopathogènes, comprenant l'application à un phytopathogène, au lieu où se développe un phytopathogène, ou à une plante susceptible d'être attaquée par un phytopathogène, ou à un matériel de propagation de celle-ci, d'une quantité efficace sur le plan fongicide d'un composé de formule (I) tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1-13,
30 ou d'une composition comprenant une quantité efficace sur le plan fongicide d'un composé de formule (I) tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1-13.