ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

(12) **BREVET D'INVENTION**

(11) N° de publication :
MA 46135 B2

(51) Cl. internationale :
A01N 43/653; A01N 43/40

(43) Date de publication :
29.01.2021

(21) N° Dépôt :
46135

(22) Date de Dépôt :
22.11.2017

(30) Données de Priorité :
22.11.2016 US 62/425,524

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/US2017/062942 22.11.2017

(71) Demandeur(s) :
DOW AGROSCIENCES LLC, 9330 Zionsville Road Indianapolis, IN 46268 (US)

(72) Inventeur(s) :
GALLUP, Courtney ; COLOMBO, Romain ; BIRO, Akos ; KOVALOVA, Luliia

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

(54) Titre : **COMPOSÉS ET MÉLANGES FONGICIDES POUR LA LUTTE CONTRE LES MALADIES FONGIQUES DANS DES CÉRÉALES**

(57) Abrégé : La présente invention concerne une composition fongicide contenant une quantité efficace du point de vue fongicide d'un composé de formule I, 4-((6-(2-(2,4-difluorophényl)-1,1-difluoro-2-hydroxy-3-(5-thioxo-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-1-yl)propyl)pyridin-3-yl)oxy)benzonitrile à utiliser sur des maladies fongiques de céréales. La présente invention concerne en outre une composition fongicide contenant (a) un composé de formule I, 4-((6-(2-(2,4-difluorophényl)-1,1-difluoro-2-hydroxy-3-(5-thioxo-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-1-yl)propyl)pyridin-3-yl)oxy)benzonitrile et (b) du fenpicoxamide, pour lutter contre des maladies fongiques de céréales.

نبذة مختصرة

تركيب مبيد فطري يحتوي على كمية فعالة للمبيد الفطري لمركب الصيغة I، 4-((6 -(2-(4,2-ديفلوروفينيل) -1،1-ديفلورو -2- هيدروكسي -3- (5-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو -1H-4،2،1 -تريازول - 1 - ييل) بروبيل) بيريدين - 3 - ييل) أوكسي) بنزونيتريل لمكافحة الفطريات في الحبوب. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على (أ) مركب الصيغة I، 4-((6 -(2-(4,2-ديفلوروفينيل) -1،1-ديفلورو -2- هيدروكسي -3- (5-م ثيوكسو-4,5-ديهيدرو -1H-4،2،1 -تريازول - 1 - ييل) بروبيل) بيريدين - 3 - ييل) أوكسي) بنزونيتريل و (ب) فنبيكوكساميد، لمكافحة الأمراض الفطرية للحبوب.

مركبات المبيدات الفطرية وخلائطها من أجل مكافحة الفطريات في الحبوب

اسناد تر افقي للمطالبات ذات الصلة

[0001] يدعي الطلب الحالي الأولوية بموجب المادة 35 U.S.C. § 119(e) من طلب البراءة المؤقت الأمريكي U.S.S.N. 62/425,524 المقدم في 22 نوفمبر 2016، والذي تم تضمين محتوياته بالكامل هنا بالإسناد.

مجال الاختراع

[0002] يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على مركب الصيغة I، 4-((6 -(2-(4,2)-ديفلوروفينيل) -1،1-ديفلورو -2- هيدروكسي -3- (5-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو -1H-1،2،4 -تريازول - 1 - ييل) بروبيل) بيريدين - 3 - ييل) أوكسي) بنزونيتريل لمكافحة الفطريات في الحبوب. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على (أ) مركب الصيغة I، 4-((6 -(2-(4,2)-ديفلوروفينيل) -1،1-ديفلورو -2- هيدروكسي -3- (5-م ثيوكسو-4,5-ديهيدرو -1H-1،2،4 -تريازول - 1 - ييل) بروبيل) بيريدين - 3 - ييل) أوكسي) بنزونيتريل و (ب) فنبيكوكساميد لمكافحة الأمراض الفطرية للحبوب.

الخلفية والملخص

[0003] مبيدات الفطرية هي مركبات ذات أصل إما طبيعي أو اصطناعي، والتي تعمل على حماية النباتات من التلف الذي تسببه الفطريات. تعتمد طرق الزراعة الحالية اعتمادًا كبيرًا على استخدام المبيدات الفطرية. في الواقع، لا يمكن زراعة بعض المحاصيل بشكل مفيد دون استخدام المبيدات الفطرية. يتيح استخدام المبيدات الفطرية للمزارع زيادة كمية ونوعية المحصول، وبالتالي زيادة قيمة المحصول. في معظم الحالات، تبلغ الزيادة في قيمة المحصول ما لا يقل عن ثلاثة أضعاف تكلفة استخدام المبيدات الفطرية.

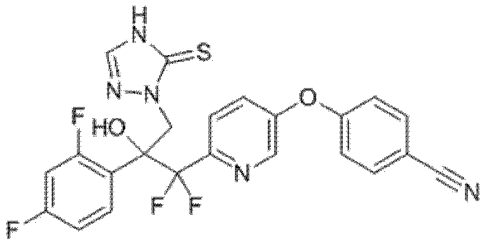
[0004] و لكن لا يوجد مبيد فطري واحد هو الأصلح في جميع الحالات، وغالبًا ما يؤدي الاستخدام المتكرر لمبيد فطري واحد إلى تطور المقاومة تجاه تلك المبيدات الفطرية و تلك التي على صلة بها. وبالتالي، يجري البحث لإنتاج مبيدات فطرية ومجموعات من المبيدات الفطرية التي تكون أكثر أمانًا و لها أداء أفضل وتتطلب جرعات أقل و تكون سهلة الاستخدام و ذات تكلفة أقل.

[0005] الهدف من هذا الكشف هو توفير تركيبات تشتمل على مركبات مبيدة للفطريات. من ضمن الأهداف الأخرى لهذا الكشف هو توفير العمليات التي تستخدم هذه التركيبات. تكون التركيبات قادرة على منع أو علاج الأمراض الفطرية للحبوب أو كليهما، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، بقع أوراق القمح المتسبب عن

Zymoseptoria tritici (SEPTTR)؛ الصدأ البني للقمح المتسبب عن *Puccinia recondita* (PUCCRT)؛ و الصدأ الأصفر للقمح المتسبب عن *Puccinia striiformis* (PUCCST)؛ وفقًا لهذا الكشف، يتم توفير التراكيب مع طرق استخدامها.

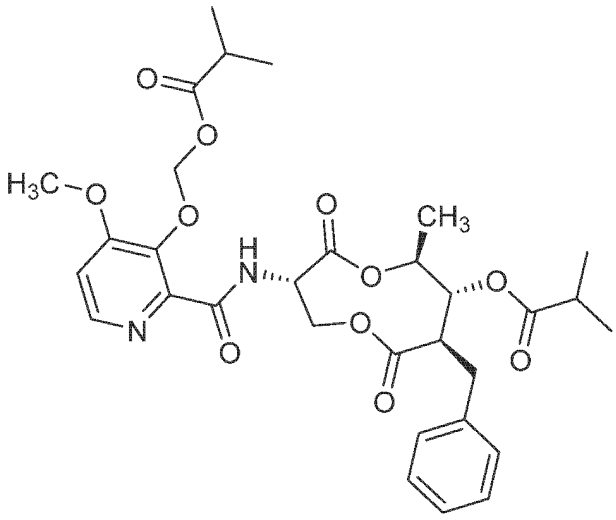
الوصف التفصيلي

[0006] يتعلق الكشف الحالي بتركيب مبيد فطري يحتوي على كمية فعالة للمبيد الفطري لمركب الصيغة I، 4-((6 -(2-(4,2)-ديفلوروفينيل) -1،1-ديفلورو -2- هيدروكسي -3- (5-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو -1H-1،2،4 - تريازول - 1 - ييل) بروبيل) بيريدين - 3 - ييل) أوكسي) بنزونيتريل لمكافحة الفطريات في الحبوب. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على (أ) مركب الصيغة I، 4-((6 -(2-(4,2)-ديفلوروفينيل) -1،1-ديفلورو -2- هيدروكسي -3- (5-م ثيوكسو-4,5-ديهيدرو -1H-1،2،4 -تريازول - 1 - ييل) بروبيل) بيريدين - 3 - ييل) أوكسي) بنزونيتريل و (ب) فنبيكوكساميد لمكافحة الأمراض الفطرية للحبوب.



الصيغة I

[0007] كما هو مستخدم هنا، فإن فنبيكوكساميد هو الاسم الشائع ل (3S, 6S, 7R, 8R) – 8 – بنزيل – 3 – (3-((إيزو بوتيريلوكسي) ميثوكسي)-4-ميثوكسيبيكولينا ميدو)-6-ميثل-4,9- ديوكسو-1,5- ديوكسونان-7-ايل ايزو بيوتيريت، و يمتلك التركيب التالي:



[0008] يمكن العثور على مركب فنبيكوكساميد ووظيفتها المبيدة للفطريات واستخداماته المحتملة في WO 2003/035617. يوفر مركب فنبيكوكساميد التحكم في مجموعة متنوعة من مسببات الأمراض في المحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية، بما في ذلك تحرق ورق الشعير (*Rhynchosporium secalis*)؛ التبقع في الشعير (*Cochliobolus sativum*)؛ الصدأ البني في القمح (*Puccinia triticina*)؛ شريط الصدأ في القمح (*Puccinia striiformis*)؛ بقع أوراق القمح (*Zymoseptoria tritici*)؛ بقع غلوم القمح (*Parastagonospora nodorum*)؛ العفن الفطري المسحوق في القمح (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)؛ التنقط العيني في القمح(*Pseudocercosporella herpotrichoides*)؛ التبقع الورقي في سكر الشمندر (*Cercospora beticola*)؛ التبقع الورقي في الفول السوداني (*Mycosphaerella arachidis*)؛ أنثراكنوز الخيار (*Colletotrichum lagenarium*)؛ جرب التفاح (*Venturia inequalis*)؛ انفجار الأرز (*Pyricularia oryzae*)؛ عفن سكليروتينيا الأبيض (*Sclerotinia sclerotiorum*)؛ التعفن البني للثمار ذوات النواة (*Monilinia fructicola*) ومرض السيكاتوكا الأسود في الموز (*Mycosphaerella fijiensis*).

[0009] يمكن تطبيق مكونات تركيب الكشف الحالي إما بشكل منفصل أو كجزء من نظام مبيد فطري متعدد الأجزاء.

[0010] يمكن تطبيق مزيج الكشف الحالي مع واحد أو أكثر من المبيدات الفطرية الأخرى من أجل مكافحة مجموعة أوسع من الأمراض غير المرغوب فيها. عند استخدامها بالاقتران مع المبيدات الفطرية الأخرى، يمكن صياغة المركبات المطالب بها حاليًا مع مبيدات فطرية أخرى، أو خلطها بطريقة مخزنة مع مبيدات فطرية اخرى أو تطبيقها بشكل تتابعي مع المبيدات الفطرية الأخرى. قد تشمل هذه الفطريات الأخرى 2- (ثيوسياناتو ميثيل ثيو) – بنزوثيازول، 2 – فينيل فينول، 8-هيدروكسي كينولين كبريتات، أميتوكترادين، أميسولبروم، مضاد المايسين، امبيلومايسيس كويسكالس، ازاكانازول، ازوكسي ستروبين، العصوية الرقيقة، العصوية الرقيقة سلالة QST713، بينا لاكسيل، البينوميل، بنثيا فاليكارب-الآيزوبروبيل، ملح بينزو فيندي فلوبير بنزيل امينو بنزين - سلفونات، ملح،

بيكربونات، ثنائي فينيل، بسميرثيازول، بيريتافانول، بيكسافين، بلاستيسيدين- S، بوراكس، خليط بوردو، بوسكاليد، بروموكونازول، بوريباميد، متعدد كبريتيد الكالسيوم، كابتافول، كابتان، كاربينيدازيم، كربوكسين، كاربروباميد، كارفون، كلازا فينون، كلورونيب، كلوروثالونيل، كلوزولينات، كونسيوتريوم مينيتانز، هيدروكسيد النحاس، أوكتانويات النحاس، أوكسي كلوريد النحاس، كبريتات النحاس، كبريتات النحاس (تريباسيك)، أكسيد النحاس، سيازوفاميد، سايفلوفيناميد، ساموكسانيل، سيبروكرونازول، سيبرودينيل، دازوميت، ديبا كارب، دي امونيوم ايثيلي نيبيس – (ديثيوكرباميت)، ديكلوفلوانيد، ديكلوروفين، ديكلوكيميت، ديكلومزين، ديكلوران، ديثوفينكارب، ديفينوكونازول، أيون ديفين زوكوات، ديفلوميتوريم، داي ميثو مورف، داي موكسي ستروبين، داياناي كونازول، داياناي كونازول- M، داينو بوتون، داينو كاب، الديفينيل أمين، ديثيانون، دوديمورف، أسيتات دوديمورف، دودين، قاعدة خالية من دودين، إديفينفينوس، إنيستروبين، إنيستروبورين، إيبوكسيكونازول، إيثابوكسام، إيثوكسوكين، إيتريديازول، فاموكسادون، فيناميدون، فيناريامول، فنبوكونازول، ففنفورام، فنهيكساميد، فينوكسانيل، فينبايكلونيل، فين بروبادين، فين بروبيمورف، فين بيرازامين، فنتين، أسيتات الفنتين، هيدروكسيد الفنتين، فيربام، فيريمزون، فلازينام، فلوديوكسونيل، فلومورف، فلوبيوكوليد، فلوبيرام، فلوروإميد، فلوكساستروبين، فلوكونكونازول، فلوسيلازول، فلوسولفاميد، فلوتيانيل، فلوتولانيل، فلوترايافول، فلوكسابيروكساد، فولبيت، فومالداهيد، فوسيتيل، فوساتيل-ألومنيوم، فيوبيريدازول، فيورالاكسيل، فورامبتير، غازاتين، أسيتات غازاتين، GY-81، سداسي كلورو البنزين، هيكساكونازول، هيمكسازول، إيمازاليل، كبريتات إيمازاليل، إيمبينكزونازول، إيمينوكتادين، إيزينوكتادين ثلاثي الأسيتات، امينوكتادين تريس (البيساليت)، ايودوكارب،إبكونوزول، ابفينبيرازولون، ابيروبينفوس، ابيروديون، ايبروفاليكارب، إيزوبروثيولاين، إيزوبيرازام، إيزوتيانيل، كاسوغاميسين هيدرو كلوريد هيدرات كاسوغاميسين، كريسوكسيم ميثيل، لامينارين، مانكوبر، مانكوزيب، ماندبروباميد، مانيب، ميفينوكسام، ميبانيبيريم، مبرونيل، ميبتيل دينوكاب، كلوريد الزئبق، أكسيد الزئبق، كلوريد الزئبق، ميتالاكسيل، ميتالاكسيل- M، ميتام، ميتام الأمونيوم، ميتام البوتاسيوم، ميتام الصوديوم، ميتكونازول، ميثا سلفوكارب، ميثيل إيوديد، ميثيلايزوثيوسيانات، ميتيرام، ميتومينوستروبين،ميترافينون، ملديوميسين، ميكلوبيوتانيل، نبام، نيتروفال-ايزو بيروبيل، نواريمول، اوكثيلينون، أوفيوريس، حمض الأوليك (الأحماض الدهنية)، اوريساستروبين، اوكساديكسيل، اوكساثيوبايبرولين، أوكسين النحاس، اوكسبوكونازول فيمارات، اوكسيكربوكسين، بيفيورازوات، بينكونازول، بينسايكيورن، بنفلوفين، خماسي كلورو فينول، خماسي كلورو فينيل لورات، بينثيوبيراد، زئبق فينيل اسيتات، حمض الفوسفونيك، افثاليد، بيكوكسي ستروبين، بولي أوكسن B، بولي أوكسونات، بولياوكسوريم، ثنائي كربونات البوتاسيوم، بوتاسيوم هيدروكسي كويتولين كبريتات، بروبينازول، بروكلوراز، بروسيميدون، بروباموكارب، هيدرو كلوريد بروبا موكارب، بروبيكانازول، بروبينيب، بروكوينازيد، بروثيوكزنازول، بيدايفلوميتافون، بيراكلوستيروبين، بيراميستروبين، بيراوكسيستيروبين، بيرازيفلوميد، بيرازوفوس، بيرايبينكارب، بيرايبيتوكارب، بيريفينوكس، بيريميثانيل، بيريوفينون، بيروكيلين، كوينوكيلامين، كوينوكازفين، كوينتوزين، مستخلص رينولوتريا سيشالينينس، سيداكسان، سيلثيوفام، سيميكونازول، صوديوم 2-فينيل فينوكسيد، الصوديوم بيكربونات، صوديوم خماسي كلورو فينوكسيد، سبيركسامين، كبريت، SYP-Z048، زيوت القطران، تيبوكونازول، تيبوفلوكوين، تيكنازين، تيتراكونازول، ثيابندازول، ثيفلوزاميد، ثيوباناتي ميثيل، ثيرام، تيادينيل، تولكلوفوس ميثيل، توليل فلوانيد، تريادميفون، تريادميينول، ترايزوكساميد، ترايزيكلوزول، ترايديمورف، ترايفلوكسيستروبين، تراي فلوميزول، ترايفورين، تراي تيكونازول، فاليد ماسين، فالي فينالايت، فالي فينال، فينكلوزولين، زنيب، زيرام، زوكساميد،

كنديدا اوليوفيلا، الفيوزاريوم أوكسيسبورم، جليوكلاديوم س ب ب، فليبيوبسيس جاجانتيا، ستريبتومايسي جريسيو فيرديس، الترايكوديرما س ب ب، (RS) - N - (3،5-دايكلوروفينيل)-2-(ميثوكسيميثيل)-سكسينيميد، 2،1 ثنائي كلورو بروبان، 3،1-ديكلورو -1 ، 1 ، 3 ، 3-تيترافلوورو أسيتون هيدريت، 1-كلورو- 4،2-دينيترونافثالين، 1-كلورو -2-نتروبروبان، 2- (2 - هيبتادسيل -2 إيميدازولين-1-ايل) الإيثانول، 3،2 ثنائي هيدرو- 5 - فينيل - 1 - 4 - ديثي - إن 1 ، 1 ، 4 ، 4 - رابع أكسيد، 2 – اسيتيت ميثوكسي إيثيل الزئبق، 2- كلوريد ميثوكسي إيثيل الزئبق، 2 - ميثوكسي إيثيل الزئبق سيليكات، 3- (4 - كلوروفينيل) - 5 - ميثيلرودانين، 4- (2-نيتروبوب – 1- اينيل) فينيل ثيوسيانيمات، أمبروبيلفوس، أنيلازين، أزيثيرام، بوليسولفيد الباريوم، باير 32394، بينودانيل، بينكوينوكس، بينتالورون، بنزاماكريل؛ بنزاماكريل-ايزوبيوتيل، بنزامورف، بيناباكريل، ثنائي (ميثيل الزئبق) الكبريتات، ثنائي (ثلاثي بيوتيلتين) الأوكسيد، بوثيوبيت، كادميوم كالسيوم نحاس زنك كرومات كبريتات، كاربامورف، CECA، كلوبنثيازون، كلورانيفورميثان، كلور فينازول، كلور كوينوكس، كليمبازول، نحاس ثنائي (3-فينيلساليسيكليت)، كروم الزنك النحاسي، الكوموكسيستروبين، الكوفرينب، كبريتات هيدرازينيوم الكبريتيك، الكوبروبام، سيكلافورااميد، السايبندازول، السايبروفورام، ديكافينتين، ديكلوبنتازوكس، ديكلون، ديكلوزولاين، ديكلوبوترازول، ديميتيريمول، دينوكتون، دينوسولفون، دينوتيربون، ديبيميتيترون، ديبيريثيون، ديتاليمفوس، دوديسين، درازاكسولون، EBP، اينوكستروبين ، ESBP، ايتاكانازول، ايتيم ، ايثيريم، فينامينوسولف، فينامينستروبين ، فينابينيل، فينيتروبان، فينبيكوكساميد، فلوفينوكسستروبن، فلويندابير، فلوتريمازول، فوركاربانيل، فوركانازول، فوركونازول-سيس، فورميسيكلوكس، فلوروفينات، جليودين، جريسيوفولفين، هلاكرينيت، هركيوليز 3944، هكسلثيوفوس، ICIA0858، ابفنتريفلوكونازول، ايزوفيتاميد، ايزوبامفوس، ايزوفلديون ، مندبستروبين، ميبينيل، ميكاربنزيد، ميفينتريفلوكونازول، ميتازوكسولون، ميثفيوروكسوم، ميثيل الزئبق ديسياندامايد، ميتسولفوفاكس، ميلنيب، أنهيدريد ميوكوكلوريك، ميكلوزولين، N-5,3-ديكلوروفينيل_سكسينيميد، N -3-نيتروفينيل ايتا كونيميد، ناتاميسين، N – ايثيل الزئبق-4-توليونيسلفونانيليد، ثنائي النيكل (دي ميثيل دي ثيو كاربامايت)، OCH، فينيل الزئبق ثنائي ميثيل ثنائي كارباميت، نترات فينيل الزئبق، فسدفين، بروثيوكارب؛ بروثيوكارب هيدروكلوريد، بيراكاربوليد، بيريدينيتريل، بيريوكسوكسول، بيروكسيكلور، بيروكسيفور، كوينسيتول؛ كبريتات كوينسيتول، كينوزاميد، كوينكونازول، كوينوفوميلين، رابينازازول، ساليسيلانيليد، SSF-109، سولتيروبين، تيكورام، ثيايفلوور، ثيسيوفين، ثيوكلورفينفيم، ثيوفانات، ثيوكنوكس، تيكسيميد، ترياميفوس، تريباريمول، تريازبوتيل، ترايكلاميد، ترايكوبيريكارب، ترايفلوميزوبيريم، اورباسيد، زاريلاميد و أي مجموعات منها.

[0011] يفضل أن يتم تطبيق تركيبات الكشف الحالي على شكل صيغة تشتمل على تركيبة من (أ) مركب الصيغة I و / أو (ب) فنبيكوكساميد، مع حامل نباتي مقبول.

[0012] يمكن تفريق التركيبات المركزة في الماء أو في سائل آخر، للتطبيق، أو يمكن أن تكون التطبيقات مثل الغبار أو الحبيبات، والتي يمكن تطبيقها بعد ذلك دون مزيد من العلاج. يتم تحضير التطبيقات وفقًا للإجراءات التقليدية في الفن الكيميائي الزراعي، ولكنها جديدة ومهمة بسبب وجود تركيب ما فيها.

[0013] التطبيقات التي يتم تطبيقها في معظم الأحيان هي معلقات مائية أو مستحلبات. هذه التركيبات الذائبة في الماء أو العالقة في الماء أو القابلة للاستحلاب تكون مواد صلبة، و تعرف عادة بالمساحيق القابلة للبلل أو

السوائل، والتي عادة ما تعرف باسم مركزات قابلة للاستحلاب أو تعليقات مائية أو تعليقات مركزة. يتدبرالكشف الحالي جميع المركبات التي يمكن من خلالها صياغة التركيبات للتسليم واستخدامها كمبيد فطري.

[0014] كما سيتم تقديره بسهولة، يمكن استخدام أي مادة يمكن أن تضاف إليها هذه التركيبات، شريطة أن تحقق الفائدة المرجوة دون تدخل كبير في نشاط هذه التركيبات كعوامل مضادة للفطريات.

[0015] المساحيق المبللة، والتي قد يتم ضغطها لتشكيل حبيبات قابلة للتشتت بالماء، تشتمل على مزيج حميم من التركيب و مادة حاملة ومواد سطحية مقبولة زراعياً. يتراوح تركيز التركيب في المسحوق المبلل عادة من حوالي 10٪ إلى حوالي 90٪ بالوزن، ويفضل أكثر أن يكون بين 25٪ تقريباً إلى حوالي 75٪ بالوزن، بناءً على الوزن الكلي للمستحضر. في تحضير تركيبات مسحوق قابل للبلل، يمكن أن يتراكب التركيب مع أي من المواد الصلبة المنقسمة بدقة، مثل البروفيليت والتلك والطباشير والجبس وأرض فولر والبنتونيت والأتابولجيت والنشا والكازين والغلوتين وطين المونتموريلايت والأتربة الدياتومية و السيليكات المنقى أو ما شابهها. في مثل هذه العمليات، تكون المادة الحاملة المقسمة ناعماً مطحونة أو مخلوطة بالتركيبة في مذيب عضوي متطاير. تشمل المواد الفعالة سطحياً والتي تتراوح من حوالي 0.5٪ إلى حوالي 10٪ بالوزن من المسحوق المبلل، اللجنينات المكلورة و السلفونات النفثلية و سلفونات لألكيل البنزين و كبريتات الألكيل والمسطحات غير الأيونية، مثل مركبات إيثيلين أكسيد للفينولات الألكلية.

[0016] تشتمل التركيزات القابلة للاستحلاب في التركيبة على تركيز مناسب، من حوالي 10٪ إلى حوالي 50٪ بالوزن مثلاً، في سائل مناسب، استنادًا إلى الوزن الكلي لتركيزات التركيز المستحلب. مكونات التراكيب، بصورة مشتركة أو منفصلة، تذوب في ناقل، والتي هي إما مذيب مائي قابل للامتزاج أو مزيج من المذيبات العضوية الممتزجة في الماء، والمستحلبات. يمكن تخفيف المركزات بالماء والزيت لتشكيل مخاليط الرش في شكل مستحلبات الزيت في الماء. تشتمل المذيبات العضوية المفيدة على مواد عطرية وخاصة الأجزاء النفثالينية والأولفينية عالية الغليان من النفط مثل النفثا العطرية الثقيلة. يمكن أيضًا استخدام مذيبات عضوية أخرى، على سبيل المثال، المذيبات التربينية بما في ذلك مشتقات الروسين والكيتونات الأليفاتية مثل سيكلوهكسانون والكحوليات المعقدة مثل 2-إيثوكسي إيثانول.

[0017] يمكن تحديد المستحلبات التي يمكن استخدامها بشكل مفيد هنا من قبل أولئك المهرة في المجال وتشمل مختلف المستحلبات غير الأيونية و الأنيونية و الكاتونية والمبيضة أو مزيج من مستحلبين أو أكثر. تشتمل أمثلة المستحلبات غير الأيونية المفيدة في تحضير المركزات القابلة للاستحلاب على إثيرات ألكيل بولي ألكيلين جليكول ومنتجات التكثيف من ألكيل وفنولات أريل أو كحولات أليفاتية أو أمينات أليفاتية أو أحماض دهنية بأكسيد إيثيلين و أكاسيد بروبيلين مثل فينولات إيثوكسيل ألكيلات و استرات كاربوكسيليك فابلة للذوبات مع البوليول أو بوليأوكسي الكلين. تشمل المستحلبات الكاتيونية مركبات الأمونيوم الرباعية وأملاح الأمين الدهنية. تشمل المستحلبات الأنيونية على أملاح قابلة للذوبان بالزيت (مثل الكالسيوم) من أحماض ألكيلاريل سلفونيك وأملاح قابلة للذوبان في الزيت أو إثيرات بولي غليكول مكلورة وأملاح مناسبة من إثير بولي غليكول فوسفات.

[0018] السوائل العضوية التمثيلية التي يمكن استخدامها في تحضير المستحلبات المركزة للكشف الحالي هي السوائل العطرية مثل الزيلين أو كسور البروبيل بنزين أو كسور النفثالين المختلطة أو الزيوت المعدنية أو السوائل العضوية العطرية المستبدلة مثل ديوكتيل فثالات و الكيروسين و أميدات ديالكيلية للأحماض الدهنية

المختلفة وخاصة الأميدات الدايميثيلية جليكول الدهنية ومشتقات الجليكول مثل إثير *n*- بوتيل أو إيثر إيثيل أو ميثيل إيثير للجليكول الداي اثيليني أو إيثر ميثيل للجليكول ثلاثي إيثيلين. تكون مخاليط سائلين عضوية أو أكثر غالبا ما تستخدم بشكل مناسب في إعداد مركز مستحلب. السوائل العضوية المفضلة هي الزيلين وكسور البروبيل بنزين مع تفضيل استخدام الزيلين. عادة ما يتم استخدام عوامل التشتيت النشطة بالسطح في تركيبات سائلة وبنسبة من 0.1 إلى 20 في المائة بالوزن من الوزن المركب لعامل التشتت مع التركيبات. يمكن أن تحتوي التطبيقات أيضًا على إضافات متوافقة أخرى مثل منظمات نمو النبات والمركبات النشطة بيولوجيًا الأخرى المستخدمة في الزراعة.

[0019] تشتمل المعلقات المائية على تعليق واحد أو أكثر من المركبات غير القابلة للذوبان في الماء، والمشتتة في مركبة مائية بتركيز يتراوح بين حوالي 5 ٪ إلى حوالي 70 ٪ بالوزن، على أساس الوزن الكلي لتركيبة التعليق المائي. يتم تحضير المعلقات عن طريق طحن مكونات التركيبة بدقة إما معًا أو بشكل منفصل، وخلط المواد الأرضية بقوة في مركبة مكونة من الماء والمسطحات التي تم اختيارها من نفس الأنواع التي تمت مناقشتها أعلاه. يمكن أيضًا إضافة مكونات أخرى مثل الأملاح غير العضوية والصمغ الاصطناعي أو الطبيعي لزيادة كثافة ولزوجة الحامل المائي. غالبًا ما يكون الطحن والخلط أكثر فاعلية عندما يقام بها في نفس الوقت عن طريق تحضير الخليط المائي وتجانسه في تطبيق مثل طاحونة الرمل أو طاحونة الكرات أو الخالط من نوع المكبس.

[0020] يمكن أيضًا استخدام التركيبة كتركيبة حبيبية وهي مفيدة بشكل خاص للتطبيقات على التربة. تحتوي التطبيقات الحبيبية عادةً من حوالي 0.5٪ إلى حوالي 10٪ بالوزن من المركبات بناءً على الوزن الكلي للتركيبة الحبيبية المشتتة في مادة حاملة تتكون كليا أو في جزء كبير من الأتابولجيت المقسم أو البنتونيت أو دياتوميت أو الطين أو مادة مماثلة غير مكلفة. عادة ما يتم تحضير هذه التركيبات عن طريق إذابة التركيبة في مذيب مناسب وتطبيقه على حامل حبيبي تم تشكيله مسبقًا حسب حجم الجسيمات المناسب في حدود من 0.5 إلى حوالي 3 مم. يمكن أيضًا تحضير هذه التركيبات عن طريق صنع عجين من الحامل والتركيب والسحق والتجفيف للحصول على الجسيمات الحبيبية المرغوبة.

[0021] يتم تحضير الغبار الذي يحتوي على التركيبة ببساطة عن طريق خلط المكونات في شكل مسحوق بشكل وثيق مع مادة حاملة زراعية مترية مناسبة مثل طين الكاولين والصخور البركانية الأرضية، وما شابه ذلك. يمكن أن يحتوي الغبار على نحو مناسب من حوالي 1٪ إلى حوالي 10٪ بالوزن من مجموعة التركيبة / الناقل.

[0022] قد تحتوي التطبيقات على خواص سطحية مساعدة مقبولة من الناحية الزراعية لتعزيز ترسب وتركيب وتغلغل التركيبة على المحصول والكائن الحي المستهدف. يمكن اختيارياً استخدام هذه المواد السطحية المساعدة كعنصر في التركيبة أو كخليط خزان. ستختلف كمية الفاعل بالسطح المساعد من 0.01٪ إلى 1.0٪ حجم / حجم (v / v) بناءً على حجم رذاذ الماء، ويفضل أن يكون بين 0.05 إلى 0.5٪. تشمل المواد الفاعلة بالسطح المناسبة مادة فينول إيثوكسيلاتيد و كحول إيثيلوكسيل طبيعي و أملاح استرات أو أحماض فوسوكسين سول و إيثوكسيليكات عضوي إيثيلين و أمينات دهنية إيثوكسيلات ومزيجات من الفاعل بالسطح مع الزيوت المعدنية أو النباتية.

[0023] في بعض الحالات سيكون من المفيد رش تركيبات التركيب الحالي عبر تطبيق جوي باستخدام طائرات أو طائرات هليكوبتر. تعتمد المكونات الدقيقة لهذه التطبيقات الجوية على المحصول الذي تتم

معالجته. تستخدم التطبيقات الهوائية للحبوب أحجام رذاذ مفضل من 15 إلى 25 لتر / هكتار مع مواد مساعدة للنشر أو اختراق قياسية مثل المسطح غير الأيوني أو مركزات زيت المحاصيل، ويفضل أن يكون ذلك من 0.05 إلى 15 في المائة على أساس حجم رذاذ الماء. قد تستخدم التطبيقات الهوائية للمحاصيل الحاملة للفاكهة مثل الموز، أحجام استخدام أقل بتركيزات مساعدة عالية، ويفضل أن تكون في شكل مواد مساعدة لاصقة، مثل الأحماض الدهنية و اللاتكس و الكحول الأليفاتيكي و زيوت المحاصيل و الزيوت غير العضوية. يفضل أن تتراوح أحجام الرش التقليدية للمحاصيل الحاملة للفواكه من 15 إلى 30 لتر / هكتار مع تركيزات مساعدة تصل إلى 30 ٪ على أساس حجم رذاذ الماء. مثال نموذجي قد يشمل على سبيل المثال لا الحصر، حجم تطبيق 23 لتر / هكتار ، مع تركيز مادة لاصقة بزيت البارافين بنسبة 30 ٪ (مثل Spraytex CT).

[0024] يمكن أن تشتمل التطبيقات، اختيارياً، على مجموعات يمكن أن تشتمل على 1٪ على الأقل من وزن واحد أو أكثر من التراكيب مع مركب مبيدات آفات آخر. قد تكون مثل هذه المبيدات الإضافية من المبيدات الفطرية والمبيدات الحشرية و ومبيدات الجراثيم أو توليفات منها متوافقة مع تركيبات الكشف الحالي في الوسيلة المختارة للتطبيق، ولا تتعارض مع نشاط المركبات الحالية. وفقًا لذلك في مثل هذه النماذج، يتم استخدام مركب مبيدات الآفات الأخرى كمواد تكميلية لنفس الاستخدام أو لاستخدام مبيدات آفات مختلفة. يمكن خلط مركب المبيدات الحشرية والتركيب معًا في نسبة وزن من 1: 100 إلى 100: 1.

[0025] يتضمن الكشف الحالي ضمن أساليب نطاقه لمكافحة أو منع النوبات الفطرية. تشتمل هذه الطرق على تطبيق كمية فعالة من المبيدات الفطرية للتركيب على موضع الفطريات، أو على موضع يتم فيه منع الإصابة (تنطبق على نباتات القمح أو الشعير مثلاً). التركيب مناسب لعلاج النباتات المختلفة في مستويات المبيدات الفطرية في حين إظهارها لسمية نباتية منخفضة. التركيب مفيد بطريقة حامية أو مجردة. يتم تطبيق التركيب بواسطة أي من مجموعة متنوعة من التقنيات المعروفة إما كتركيب أو كصيغة تشتمل على التركيبة. على سبيل المثال، يمكن تطبيق التراكيب على جذور النباتات أو بذورها أو أوراق الشجر من أجل مكافحة الفطريات المختلفة دون الإضرار بالقيمة التجارية للنباتات. يتم تطبيق التركيب في شكل أي من أنواع التركيبات المستخدمة بشكل عام، على سبيل المثال، كمحاليل أو غبار أو مساحيق قابلة للبلل أو مركزات قابلة للتدفق أو مركزات قابلة للاستحلاب. يتم تطبيق هذه المواد بسهولة بمختلف الطرق المعروفة.

[0026] وجد أن التركيبة لها تأثير كبير مبيد للفطريات خاصة في الاستخدام الزراعي .التركيبة فعالة بشكل خاص للاستخدام مع المحاصيل الزراعية والنباتات البستانية أو مع الخشب أو الطلاء أو الجلد أو السجاد.

[0027] على وجه الخصوص، فإن التركيبة فعالة في السيطرة على مجموعة متنوعة من الفطريات غير المرغوب فيها التي تصيب استخدام المحاصيل النباتية المفيدة. يمكن استخدام تركيبة ضد مجموعة متنوعة من فطريات اسكوموسيت و باسيديوميسيت، بما في ذلك على سبيل المثال أنواع الفطريات التمثيلية التالية: تحرق ورق الشعير (*Rhynchosporium secalis*)؛ التبقع النقطي للشعير (*Cochliobolus sativum*)؛ تبقع ورق الشعير (*Ramularia collo-cygni*)؛ تبقع الشعير الشبكي (*Pyrenophora teres*)؛ العفن الفطري المسحوق للشعير (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*)؛ العفن الفطري المسحوق للقمح (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)؛ التنقط العيني في القمح

(Pseudocercosporella herpotrichoides)؛ الصدأ البني في القمح (*Puccinia triticina*)؛ شريط الصدأ في القمح (*Puccinia striiformis*)؛ بقع أوراق القمح (*Zymoseptoria tritici*)؛ بقع غلوم القمح (*Parastagonospora nodorum*)؛ آفة رأس فيوزاريزم(FHB) في القمح (*Fusarium graminearum* و *Fusarium culmorum*)؛ بقعة رمادية في ورق الذرة (*Cercospora zeae-maydis*)؛ الصدأ البني في الذرة (*Puccinia polysora*)؛ بقعة أوراق الفوسفيرية في الذرة (*Phaeosphaeria maydis*)؛ بقعة ورق بنجر السكر (*Cercospora beticola*)؛ آفة غمد الأرز (*Rhizoctonia solani*) وانفجار الأرز (*Pyricularia oryzae*). سوف يفهم من قبل أولئك المهرة في المجال أن فعالية التراكيب لإحدى الفطريات السالفة الذكر أو أكثر تثبت الفائدة العامة للتراكيب على أنها مبيدات للفطريات.

[0028] التراكيب لها مجموعة واسعة من الفعالية كمبيدات فطرية. تعتمد الكمية الدقيقة للتركيب الذي سيتم تطبيقه ليس فقط على الكميات النسبية للمكونات ولكن أيضًا على الإجراء المحدد المرغوب فيه والأنواع الفطرية التي يجب التحكم فيها، ومرحلة نموها، وكذلك جزء النبات أو غيرها من المنتجات التي سيتم تلامسها مع التركيب. وبالتالي، قد لا تكون التطبيقات التي تحتوي على التركيبة فعالة بنفس القدر في تركيزات مماثلة أو ضد نفس الأنواع الفطرية.

[0029] التراكيب فعالة في استخدامها مع النباتات في كمية مثبطة للأمراض ومقبولة من الناحية النباتية. يشير مصطلح "كمية التركيب الذي يثبط الأمراض و يكون مقبول من الناحية النبياتية إلى كمية التركيب الذي يقتل أو يثبط المرض النباتي المرغوب مكافحته. يختلف التركيز الدقيق للتركيب المطلوب مع المرض الفطري الذي يجب مكافحته ونوع التطبيق المستخدم وطريقة التطبيق وأنواع النباتات المعينة والظروف المناخية وما شابه ذلك.

[0030] يمكن تطبيق التركيبات الحالية على الفطريات أو موضعها باستخدام الرشاشات الأرضية التقليدية وأدوات تطبيق الحبيبات وغيرها من الوسائل التقليدية المعروفة لأولئك المهرة في المجال.

[0031] يتم توفير الأمثلة التالية لزيادة توضيح الكشف و لا يقصد بها أن تحديد الكشف.

<u>الأمثلة</u>

[0032] المعالجات التي تتكون من مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد إما بالاستخدام الفردي أو كمزيج ثنائي الاتجاه مع مركب الصيغة I. تم تطبيق مركب الصيغة I مع Agnique BP-420 (50% w/w عند 0.3% v/v) عند 75 و 150 g ai / ha و تم تطبيق فنبيكوكساميد مع Agnique BP-420 (50% w/w عند 0.3% v/v) عند 75 و 100 g ai / ha. المعايير التجارية المستخدمة في الدراسات كانت على شكل فلوكسابيروكساد (إمتركس) الذي تم تطبيقه عند 100 g ai/ha، و متكونازول+فلوكسابيروكساد (ليبراكس) الذي تم تطبيقه على 161 g ai/ha.

<u>التقييم الميداني ل *Puccinia recondita* (PUCCRT) في القمح:</u>

[0033] تم تقييم المعالجة المبيدة للفطريات التي تحتوي على مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد إما بشكل فردي أو كمزيج ثنائي الاتجاه ضد الصدأ البني من القمح (PUCCRT) في تجربتين ميدانيتين منفصلتين. في التجربة

الأولى تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية في B37-39 (واقي، حوالي 0 ٪ من العدوى عند التطبيق) مرحلة نمو القمح (نوع TRZAW, MV Vanek) تحت العدوى الطبيعية للصدأ البني. كان العلاج جزءًا من تجربة تجريبية تم تصميمها ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة ومساحة أرض يبلغ حوالي 2 × 3 م. تم استخدام علاجات المبيدات الفطرية عند حجم مائي قدره 200 لتر / هكتار، وذلك باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة TEEJET QJ90-2XTT110 015.

[0034] في التجربة الثانية، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية التي تحتوي على مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد، إما بشكل فردي أو كمزيج ثنائي الاتجاه، في المرحلة B33 (علاجي، حوالي 6.6٪ عند التطبيق) من القمح (نوع TRZAW, Miradoux) تحت العدوى الطبيعية من الصدأ البني. كانت المعالجات جزءًا من تجربة تجريبية صُممت ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة ومساحة أرض يبلغ حوالي 2 × 3 م. تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية على حجم مائي قدره 200 لتر / هكتار، وذلك باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة HARDI MD110-02.

[0035] تم تقييم و تسجيل الشدة المرضية (النسبة المئوية من أوراق الشجر المريضة البصرية على الأرض الكامل أو الأوراق) في كلتا التجربتين الميدانيتين بعد خمسة أسابيع من التطبيق و بمتابعة توجيهات / EPPO PP1 26. تم حساب المنطقة الواقعة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC) لكل قطعة أرض في كلتا التجربتين باستخدام مجموعات من بيانات الشدة المسجلة. تم حساب AUDPC النسبي (نسبة التحكم على أساس AUDPC) كنسبة مئوية للتحكم غير المعالج. تم الإبلاغ عن النتائج النهائية للسيطرة على الصدأ البني من القمح بواسطة مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد و المخاليط كمتوسط لـ AUDPC النسبي المحسوب على كلتا التجربتين الميدانية. تم إجراء التحليل الإحصائي وفقًا لاختبار ANOVA و اختبار Tukey (p = 0.10). وترد النتائج في **الجدول 1**.

<u>التقييم الميداني ل (PUCCST) *Puccinia striiformis* في القمح:</u>

[0036] تم تقييم علاجات المبيدات الفطرية التي تحتوي على مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد، إما بشكل فردي أو كمزيج ثنائي الاتجاه ضد الصدأ الأصفر للقمح (PUCCST) في تجربتين ميدانية منفصلتين. في التجربة الأولى، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية مرتين في B31-32 (العلاجية المبكرة، 4 ٪ عدوى في التطبيق على L3) و B39 (16.3% عدوى في التطبيق على L3) مراحل نمو القمح الشتوي (TRZAW، نوع فيربلي) مع العدوى الطبيعي لل PUCCST. كانت المعالجات جزءًا من تجربة تجريبية صُممت ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي 1 × 6 م. تم تطبيق المعالجات عند حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة مروحية مسطحة من نوع (3) Hardi (BKPCKENG, F110-015) ومضغوط عند 200 كيلو باسكال.

[0037] في التجربة الثانية، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية التي تحتوي على مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد إما بشكل فردي أو كخليط في اتجاهين، مرتين في B32 (واقي، عدوى 0 ٪ على L3 عند التطبيق) و B37 (العلاجية المبكرة، عدوى 20 ٪ على L3 عند التطبيق) مراحل نمو القمح (نوع TRZAW, Torch) مع العدوى الطبيعي لل PUCCST. كان العلاج جزءًا من تجربة تجريبية تم تصميمها ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي 2 × 4 م. تم تطبيق المعالجات على حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار، وذلك باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة مروحية مسطحة من نوع (4) Hypro (BKCKAIR, F110-03) ومضغوط عند 210 كيلو باسكال.

[0038] تم تقييم و تسجيل الشدة المرضية (النسبة المئوية من أوراق الشجر المريضة البصرية على الأرض الكامل أو الأوراق) في كلتا التجربتين الميدانيتين بعد 4-7 أسابيع من التطبيق و بمتابعة توجهات / EPPO PP1 26. تم حساب المنطقة الواقعة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC) لكل قطعة أرض في كلتا التجربتين باستخدام مجموعات من بيانات الشدة المسجلة. تم حساب AUDPC النسبي (نسبة التحكم على أساس AUDPC) كنسبة مئوية للتحكم غير المعالج. تم الإبلاغ عن النتائج النهائية للسيطرة على الصدأ الأصفر من القمح بواسطة مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد و المخاليط كمتوسط لـ AUDPC النسبي المحسوب على كلتا التجربتين الميدانية. تم إجراء التحليل الإحصائي وفقًا لاختبار ANOVA و اختبار Tukey (p = 0.10). وترد النتائج في **الجدول 2**.

تقييم ميداني لـ *Zymoseptoria tritici* (SEPTTR) في القمح:

[0039] تم تقييم علاجات المبيدات الفطرية التي تحتوي على مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد، إما بشكل فردي أو كمزيج ثنائي الاتجاه ضد التبقع الورقي للقمح (SEPTTR) في ثلاث تجارب ميدانية منفصلة. في التجربة الأولى، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية مرتين في B37 (1.8 ٪ عدوى في التطبيق على L4) مراحل نمو القمح الشتوي (نوع TRZAW, Sy moisson) مع العدوى الطبيعي لل SEPTTR. كانت المعالجات جزءًا من تجربة تجريبية صُممت ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي 2 × 4 م. تم تطبيق المعالجات عند حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة من نوع (BKPCKAIR, FLAT FAN) ومضغوط عند 250 كيلو باسكال.

[0040] في التجربة الثانية، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية مرتين في B32 (عدوى 15 ٪ على L5 عند التطبيق) و B39 (عدوى 16 ٪ على L4 عند التطبيق) مراحل نمو القمح (نوع TRZAW, Riband) مع العدوى الطبيعي لل SEPTTR. كانت العلاجات جزءًا من تجربة تجريبية تم تصميمها ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي 1.5 × 2 م. تم تطبيق المعالجات على حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار، وذلك باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة مروحية مسطحة من نوع (BKPCKAIR, Flat fan) ومضغوط عند 180 كيلو باسكال.

[0041] في التجربة النهائية، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية مرتين في B32 (واقي، عدوى 15 ٪ على L6 عند التطبيق) و B37(12% عدوى عند تطبيق L5) مراحل نمو القمح (نوع TRZAW, Smaragd) مع العدوى الطبيعي لل SEPTTR. كانت العلاجات جزءًا من تجربة تجريبية تم تصميمها ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي 2 × 3 م. تم تطبيق المعالجات على حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار، وذلك باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة من نوع (BICYCAIR, FLATFANA) ومضغوط عند 220 كيلو باسكال.

[0042] تم تقييم و تسجيل الشدة المرضية (النسبة المئوية من أوراق الشجر المريضة البصرية على الأرض الكامل أو الأوراق) في كلتا التجربتين الميدانيتين بعد 7-9 أسابيع من التطبيق و بمتابعة توجهات / EPPO PP1 26. تم حساب المنطقة الواقعة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC) لكل قطعة أرض في كلتا التجربتين باستخدام

مجموعات من بيانات الشدة المسجلة. تم حساب AUDPC النسبي (نسبة التحكم على أساس AUDPC) كنسبة مئوية للتحكم غير المعالج. تم الإبلاغ عن النتائج النهائية للسيطرة على التبقع الورقي في القمح بواسطة مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد و المخاليط كمتوسط لـ AUDPC النسبي المحسوب على جميع التجارب الميدانية الثلاثة. تم إجراء التحليل الإحصائي وفقًا لاختبار ANOVA و اختبار Tukey (p = 0.10). وترد النتائج في **الجدول 3**.

[0043] تشير نتائج الاختبار من الجداول 1 إلى 3: 1) بالنسبة لـ PUCCRT (الجدول 1)، خليط مركب الصيغة I عند كلا من 75 و 150 جرام من المكون النشط لكل هكتار (g ai / ha) و فنبيكوكساميد (75 و 100 g ai / ha) أعطت مستويات مكافحة مكافئة عددياً لمعيار إمتريكس. بالنسبة لـ PUCCST (الجدول 2)، وفقًا لـ ANOVA HSD و Tukey (p = 0.1)، كانت جميع علاجات مركب الصيغة I المخلوط مع فنبيكوكساميد أظهرت مستويات مكافحة عالية عدديًا مقارنةً بـ إمتريكس.3) بالنسبة لـ SEPTTR (الجدول 3)، وفرت مستوى المكافحة المأخوذة من خليط مركب الصيغة I (75 g ai / ha) و فنبيكوكساميد (75 g ai/ha) مكافحة مكافئة لمعايير ليبراكس و إمتريكس.

الجدول 1: فعالية مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد والمعايير التجارية ضد PUCCRT[a] بناءً على مكافحة AUDPC[b] التي تم إجراؤها من خلال تجربتين ميدانيتين.

التركيب[c]	المعدلات (g ai/ha)[d]	PUCCRT % المكافحة
المركب I + فنبيكوكساميد	150 + 75	93.4
المركب I + فنبيكوكساميد	150 + 100	92.1
إمتريكس	100	91.4
المركب I + فنبيكوكساميد	75 + 100	89.9
المركب I + فنبيكوكساميد	75 + 75	88.9
المركب I	150	89.0
المركب I	75	79.7
فنبيكوكساميد	100	74.5
فنبيكوكساميد	75	63.5

[a] PUCCRT - *Puccinia triticina* – الصدأ البني في القمح

[b] ٪ المكافحة على أساس المنطقة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)

[c] تركيب مركب الصيغة I فنبيكوكساميد بشكل فردي و في خلائط مع Agnique BP-420 (50% w/w عند 0.3% v/v)

[d] g ai / ha - غرام من المادة النشطة لكل هكتار

الجدول 2: فعالية مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد والمعايير التجارية ضد PUCCST[a] بناءً على مكافحة AUDPC[b] التي تم إجراؤها من خلال تجربتين ميدانيتين.

التركيب[c]	المعدلات (g ai/ha)[d]	PUCCST % المكافحة
المركب I + فنبيكوكساميد	150 + 100	89.0
المركب I + فنبيكوكساميد	150 + 75	88.5
المركب I + فنبيكوكساميد	75 + 100	85.7
المركب I	150	85.5
المركب I + فنبيكوكساميد	75 + 75	84.8
المركب I	75	82.7
إمتريكس	100	75.9
فنبيكوكساميد	100	60.5
فنبيكوكساميد	75	56.5

[a] PUCCST - *Puccinia striiformis* – الصدأ الأصفر في القمح

[b] ٪ المكافحة على أساس المنطقة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)

[c] تركيب مركب الصيغة I فنبيكوكساميد بشكل فردي و في خلائط مع Agnique BP-420 (50% w/w عند 0.3% v/v)

[d] g ai / ha - غرام من المادة النشطة لكل هكتار

الجدول 3: فعالية مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد والمعايير التجارية ضد SEPTTR[a] بناءً على مكافحة AUDPC[b] التي تم إجراؤها من خلال ثلاث تجارب ميدانية.

التركيب[c]	المعدلات (g ai/ha)[d]	SEPTTR % المكافحة
ليبراكس	161	82.6
المركب I + فنبيكوكساميد	150 + 75	81.0
المركب I + فنبيكوكساميد	75 + 75	79.8
إمتريكس	100	78.4
المركب I + فنبيكوكساميد	150 + 50	75.9
المركب I + فنبيكوكساميد	75 + 50	72.5
المركب I	150	65.8
فنبيكوكساميد	75	57.7
فنبيكوكساميد	50	48.7
المركب I	75	48.2

[a] SEPTTR - *Zymoseptoria trtitci* – التبقع الورقي في القمح

[b] ٪ المكافحة على أساس المنطقة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)

[c] تركيب مركب الصيغة I فنبيكوكساميد بشكل فردي و في خلائط مع Agnique BP-420 (50% w/w عند 0.3% v/v)

[d] g ai / ha - غرام من المادة النشطة لكل هكتار

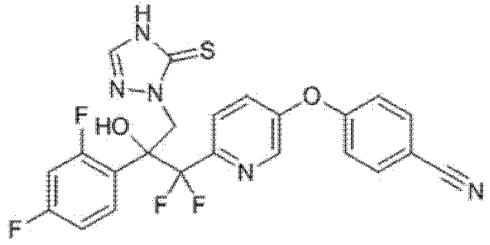
13. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث يكون المرض عبارة عن التبقع الورقي في القمح (*Zymoseptoria tritici*).

14. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 13، حيث تكون نسبة وزن مركب الصيغة I إلى فنبيكوكساميد من حوالي 2:1 إلى حوالي 1:2.

15. تركيبة لمكافحة والوقاية من الأمراض الفطرية للحبوب، و تشمل التكوين كمية فعالة للمبيدات الفطرية لمركب من الصيغة I و فنبيكوكساميد.

المطالب به حمايته:

1. طريقة لمكافحة الأمراض الفطرية في القمح والوقاية منها، وتشمل هذه الطريقة على خطوة: تطبيق كمية فعالة للمبيدات الفطرية من الصيغة بما في ذلك مركب الصيغة I و فنبيكوكساميد على جزء واحد على الأقل من نبات، و منطقة مجاورة للنبات، و تربة تم تهيئتها لدعم نمو النبات، وجذر النبات، وأوراق النبات، وبذر تم تهيئته لإنتاج النبات.



الصيغة I

2. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تشتمل الصيغة أيضًا على جزء واحد على الأقل من مادة مساعدة مقبولة زراعيًا وناقل ومبيد فطري أخر.

3. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 1 أو 2، حيث يتم اختيار الأمراض الفطرية من المجموعة التي تتكون من العفن الفطري المسحوق للقمح (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)؛ التنقط العيني في القمح (Pseudocercosporella herpotrichoides)؛ الصدأ البني في القمح (*Puccinia triticina*)؛ شريط الصدأ في القمح (*Puccinia striiformis*)؛ بقع أوراق القمح (*Zymoseptoria tritici*)؛ بقع غلوم القمح (*Parastagonospora nodorum*)؛ آفة رأس فيوزاريزم(FHB) في القمح (*Fusarium graminearum* و *Fusarium culmorum*)؛ و تلك التي تسببها نوع من الفطريات المختارة من مجموعة تتألف من *Cochliobolus savitum; Pyrenophora teres;* و *Rhizoctonia solani* و *Pyricularia oryzae*.

4. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 3، حيث يكون المرض الصدأ البني للقمح (*Puccinia triticina*).

5. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 3، حيث يكون المرض عبارة عن شريط الصدأ في القمح (*Puccinia striiformis*).

6. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 3، حيث يكون المرض عبارة عن بقع أوراق القمح (*Zymoseptoria tritici*).

7. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تكون نسبة وزن مركب الصيغة I إلى مركب الصيغة II من حوالي 10:1 إلى حوالي 1:10.

8. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث يتم اختيار الأمراض الفطرية من المجموعة التي تتكون من العفن الفطري المسحوق للقمح (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)؛ التنقط العيني في القمح (Pseudocercosporella herpotrichoides)؛ الصدأ البني في القمح (*Puccinia triticina*)؛ شريط الصدأ في القمح (*Puccinia striiformis*)؛ بقع أوراق القمح (*Zymoseptoria tritici*)؛ بقع غلوم القمح (*Parastagonospora nodorum*)؛ آفة رأس فيوزاريزم(FHB) في القمح (*Fusarium graminearum* و *Fusarium culmorum*)؛ و تلك التي تسببها نوع من الفطريات المختارة من مجموعة تتألف من *Cochliobolus savitum; Pyrenophora teres;* و *Rhizoctonia solani* و *Pyricularia oryzae*.

9. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث يكون المرض عبارة عن الصدأ البني في القمح (*Puccinia triticina*).

10. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث تكون نسبة وزن مركب الصيغة I إلى فنبيكوكساميد من حوالي 2:1 إلى حوالي 1:2.

11. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث يكون المرض عبارة عن الصدأ الشريطي في القمح (*Puccinia striiformis*).

12. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 11، حيث تكون نسبة وزن مركب الصيغة I إلى فنبيكوكساميد من حوالي 2:1 إلى حوالي 1:2.

MA 46135B2

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

OMPIC

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 46135	Date de dépôt : 22/11/2017 Date d'entrée en phase nationale : 11/06/2019
Déposant : DOW AGROSCIENCES LLC	Date de priorité: 22/11/2016
Intitulé de l'invention : COMPOSÉS ET MÉLANGES FONGICIDES POUR LA LUTTE CONTRE LES MALADIES FONGIQUES DANS DES CÉRÉALES	
Classement de l'objet de la demande : CIB : A01N43/653, A01N43/40 CPC : A01N43/653, A01N43/40	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants : Partie 1 : Considérations générales ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport ☐ Cadre 2 : Priorité Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité ☐ Cadre 3 : Remarques de clarté ☐ Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée ☐ Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention ☐ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité ☒ Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examinateur: BRINI Abdelaziz	**Date d'établissement du rapport** : 14/01/2021
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	ROYAUME DU MAROC OFFICE MAROCAIN de la PROPRIETE INDUSTRIELLE et COMMERCIALE CASABLANCA

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

☒ Demande telle qu'initialement déposée

☒ Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :

- Revendications
  15

☐ Observations à l'appui des revendications maintenues

☐ Observations des tiers suite à la publication de la demande

☐ Réponses du déposant aux observations des tiers

☐ Nouveaux documents constituant des antériorités :

- Suite à la recherche complémentaire *(Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)*
- Suite à la recherche additionnelle *(couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)*

☒ Observations à l'encontre de la décision de rejet

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications 1-15 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1-15 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-15 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : WO2014193974A1
D2 : EP2848616A1

1. Nouveauté

Aucun des documents susmentionnés ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques telles que décrites dans les revendications 1-15, d'où celles-ci sont nouvelles conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive

Le document D1 qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue un composé de formule I (le composé F2 (voir revendication 1,

tableau 1)) qui peut être utilisé dans les méthodes de prévention ou de lutte contre les pathogènes induisant aux maladies de plantes.

Tenant compte des observations formulées par le déposant à l'encontre de la décision de rejet, en effet :

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que le composé de formule I comprend un groupe triazole au lieu d'un groupe tétrazole et en ce que la composition fongicide comprend le composé de formule I et le fenpicoxamide.

Le problème technique que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme étant la fourniture d'un procédé pour la lutte contre les pathogènes.

La solution proposée n'est pas évidente pour les raisons suivantes :

Le document D1 seul ou en combinaison avec le document D2 ne fournit aucune indication quant à savoir si le fait de remplacer les substituants de la structure dans D1 et D2 par les composés revendiqués garderait la même activité fongicide. L'homme du métier ne peut pas s'attendre à ce qu'un modèle donné de substitution produise les mêmes résultats sur des molécules ayant des propriétés physiques différentes.

En outre, le mélange d'ingrédients biologiquement actifs n'est évidemment pas inhabituel. De même les effets antagonistes sont assez communs dans de tels mélanges. Les présents exemples montrent que les mélanges revendiqués ont une activité supérieure à chacun des composés du mélange lorsqu'ils sont appliqués seuls d'où l'homme du métier n'aurait pas pu savoir si les présents mélanges étaient antagonistes.

Par conséquent, l'objet des revendications indépendantes 1 et 15 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 2-14 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc en tant que telles aux exigences concernant l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Application industrielle

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.