



## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 46135 A1** (51) Cl. internationale : **A01N 43/653; A01N 43/40**

(43) Date de publication :  
**30.08.2019**

---

(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)benzonnitrile 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)benzonnitrile 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 ا، 4-((6-2)-4,2-ديفلوروفينيل)-1,1-ديفلورو-2-هيدروكسي-3-(5-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو-1-H1-4,2-تريازول-1-يل) بروبيل) بيريدين-3-يل) أوكسي) بنزونيتريل لمكافحة الفطريات في الحبوب. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على (أ) مركب الصيغة ا، 4-((6-2)-4,2-ديفلوروفينيل)-1,1-ديفلورو-2-هيدروكسي-3-(5-م ثيوكسو-4,5-ديهيدرو-1-H1-4,2,1-تريازول-1-يل) بروبيل) بيريدين-3-يل) أوكسي) بنزونيتريل و (ب) فنبيكوكساميد، لمكافحة الأمراض الفطرية للحبوب.

## مركبات المبيدات الفطرية وخلاتها من أجل مكافحة الفطريات في الحبوب

### اسناد ترافقي للمطالبات ذات الصلة

[0001] يدعي الطلب الحالي الأولوية بموجب المادة (e) 119 U.S.C. § 35 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 ا، 4-((6-2)-2)-4,2-ديفلوروفينيل)-1,1-ديفلورو-2-هيدروكسي-3-(5-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو-4,2,1-H1-تريازول-1-يل) بروبيل) بيريدين-3-يل) أوكسي) بنزونيتريل لمكافحة الفطريات في الحبوب. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على (أ) مركب الصيغة ا، 4-((6-2)-2)-4,2-ديفلوروفينيل)-1,1-ديفلورو-2-هيدروكسي-3-(5-م-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو-4,2,1-H1-تريازول-1-يل) بروبيل) بيريدين-3-يل) أوكسي) بنزونيتريل و (ب) فنيبيكوكساميد 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.

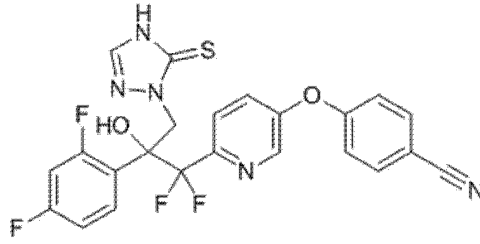
[0004] ولكن لا يوجد مبيد فطري واحد هو الأصلح في جميع الحالات، وغالبًا ما يؤدي الاستخدام المتكرر لمبيد فطري واحد إلى تطور المقاومة تجاه تلك المبيدات الفطرية و تلك التي على صلة بها. وبالتالي، يجري البحث لإنتاج مبيدات فطرية ومجموعات من المبيدات الفطرية التي تكون أكثر أمانًا و لها أداء أفضل وتتطلب جرعات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

للصدأ البني للقمح المتسبب عن *Puccinia recondita* (PUCCRT): و الصدأ الأصفر للقمح المتسبب عن *Puccinia striiformis* (PUCST); وفقاً لهذا الكشف، يتم توفير التراكييب مع طرق استخدامها.

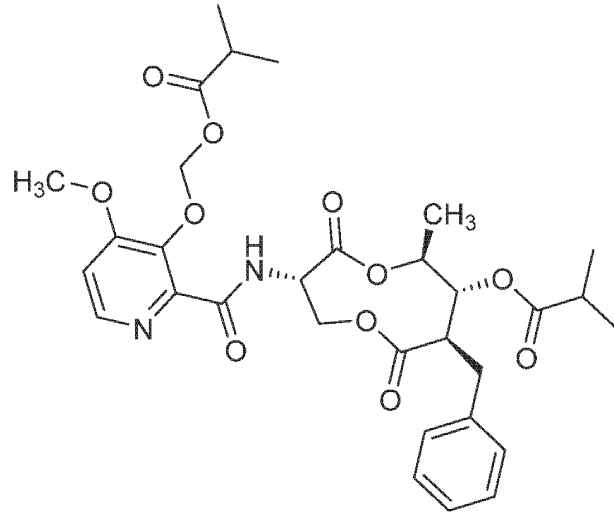
### الوصف التفصيلي

[0006] يتعلق الكشف الحالي بتركيب مبيد فطري يحتوي على كمية فعالة للمبيد الفطري لمركب الصيغة ا، 4-((6)-(2)-4,2-ديفلوروفينيل)-1,1-ديفلورو-2-هيدروكسي-3-(5-ثيوكسو-4,5-ديهيدرو-1-H1,2,4-تريازول-1-يل) بروبيل) بيريدين-3-يل) أوكسي) بنزونيتريل لمكافحة الفطريات في الحبوب. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق هذا الكشف بتركيب مبيد فطري يحتوي على (أ) مركب الصيغة ا، 4-((6)-(2)-4,2-ديفلوروفينيل)-1,1-ديفلورو-2-هيدروكسي-3-(5-م ثيوكسو-4,5-ديهيدرو-1-H1,2,4-تريازول-1-يل) بروبيل) بيريدين-3-يل) أوكسي) بنزونيتريل و (ب) فنيكوكساميد لمكافحة الأمراض الفطرية للحبوب.



الصيغة ا

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



[0008] يمكن العثور على مركب فنيكوكوساميد ووظيفتها المبيدة للفطريات واستخداماته المحتملة في WO 2003/035617. يوفر مركب فنيكوكوساميد 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 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)؛ التبقع الورقي في سكر الشمندر (*Cercospora beticola*)؛ التبقع الورقي في الفول السوداني (*Mycosphaerella arachidis*)؛ أنثراكوز الخيار (*Colletotrichum lagenarium*)؛ جرب التفاح (*Venturia inaequalis*)؛ انفجار الأرز (*Pyricularia oryzae*)؛ عفن سكليروتينيا الأبيض (*Sclerotinia sclerotiorum*)؛ التعفن البني للثمار ذوات النواة (*Monilinia fructicola*) ومرض السيكاكوكا 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 أخرى أو تطبيقها بشكل متتابع مع المبيدات الفطرية الأخرى. قد تشمل هذه الفطريات الأخرى 2- (ثيوسياناتو ميثيل ثيو) - بنزو ثيازول، 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 فالكارب-الآيزوبروبيل، ملح بينزو فيندي فلوير بنزيل امينو بنزين - سلفونات، ملح،

بيكربونات، ثنائي فينيل، بسميرثيازول، بيريتافانول، بيكسافين، بلاستيديدن-S، بوراكس، خليط بوردو، بوسكاليد، بروموكونازول، بوريباميد، متعدد كبريتيد الكالسيوم، كابتافول، كابتان، كاربينيدازيم، كربوكسين، كاربورباميد، كارفون، كلازا فينون، كلورونيب، كلوروثالونيل، كلوزولينات، كونسيتريوم مينيتانز، هيدروكسيد النحاس، أوكتانويات النحاس، أوكسي كلوريد النحاس، كبريتات النحاس، كبريتات النحاس (ترياسيك)، أكسيد النحاس، سيازوفاميد، سايفلوفيناميد، ساموكسانيل، سيبروكرونزول، سيبرودينيل، دازوميت، ديبا كارب، دي امونيوم ايثيل نيبيس - (ديثيوكراميت)، ديكولفلوانيد، ديكوروفين، ديكوكيميت، ديكومزين، ديكوران، ديثوفينكارب، ديفينوكونازول، أيون ديفين زوكوات، ديفلوميترين، داي ميثو مورف، داي موكسي ستروين، داي ناي كونازول، داي ناي كونازول-M، داي نو بوتون، داي نو كاب، الديفينيل أمين، ديثيانون، دوديمورف، أسيتات دوديمورف، دودين، قاعدة خالية من دودين، إديفينينوس، إنيستروين، إنيستروبورين، إيبوكسيكونازول، إيثابوكسام، إيثوكسوكين، إيتريديازول، فاموكسادون، فيناميدون، فينارامول، فنبوكونازول، فنفورام، فنيكساميد، فينوكسانيل، فينبايكلونيل، فين بروبادين، فين بروبيمورف، فين بيرازامين، فنتين، أسيتات الفنتين، هيدروكسيد الفنتين، فيرام، فيريزون، فلازينا، فلوديوكسونيل، فلومورف، فلوبيوكوليد، فلوبيرام، فلورواميد، فلوكساستروين، فلوكونونازول، فلوسيلازول، فلوسولفاميد، فلوتيانيل، فلوتولانيل، فلوترايفول، فلوكسابيروكساد، فوليت، فومالدهيد، فوسيتيل، فوساتيل-ألومنيوم، فيوبيريدازول، فيورالاكسيل، فوراميتير، غازاتين، أسيتات غازاتين، GY-81، سداسي كلورو البنزين، هيكساكونازول، هيمكسازول، إيمازاليل، كبريتات إيمازاليل، إيميكنرونزول، إيمينوكتادين، إيزينوكتادين ثلاثي الأسيتات، امينوكتادين ترياس (البيساليت)، ايودوكارب، إيبكونوزول، ابفينبيرازولون، ابروبينفوس، ابروديون، ابروفاليكارب، إيزوبروثيولان، إيزوبرازام، إيزوتيانيل، كاسوغاميسين هيدرو كلوريد هيدرات كاسوغاميسين، كريسوكسيم ميثيل، لامينارين، مانكوب، مانكوزيب، ماندبيروباميد، مانيب، ميفينوكسام، ميبانبيريم، مبرونيل، ميبيل دينوكاب، كلوريد الزئبق، أكسيد الزئبق، كلوريد الزئبق، ميتالاكسيل، ميتالاكسيل-M، ميتام، ميتام الألومنيوم، ميتام البوتاسيوم، ميتام الصوديوم، ميتكونازول، ميثا سلفوكارب، ميثيل إيوديد، ميثيليزوثيوسيانات، ميتيرام، ميتومينوستروين، ميترافينون، ملديوميسين، ميكلوبوتانيل، نيام، نيتروفال-إيزو بيروبيل، نواريمول، اوكتيلينون، أوفيوريس، حمض الأوليك (الأحماض الدهنية)، اوريكساستروين، اوكساديكسيل، اوكساثيوبايبرولين، اوكسين النحاس، اوكسبوكونازول فيمارات، اوكسيكربوكسين، بيفورازوات، بينكونازول، بينساكيورن، بنفلوفين، خماسي كلورو فينول، خماسي كلورو فينيل لورات، بينثيوبيراد، زئبق فينيل اسيتات، حمض الفوسفونيك، اثناليد، بيكوكسي ستروين، بولي أوكسن B، بولي أوكسونات، بولياوكسوريم، ثنائي كربونات البوتاسيوم، بوتاسيوم هيدروكسي كويتولين كبريتات، بروبينازول، بروكلوراز، بروسيميدون، بروباموكارب، هيدرو كلوريد بروبا موكارب، بروبيكانازول، بروبينيب، بروكوبنازيد، بروثيوكونازول، بيدايفلوميتافون، بيراكلوستيروين، بيراميستروين، بيراكسيستروين، 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، سبركسامين، كبريت، SYP-Z048، زيت القطران، تيبوكونازول، تيبوفلوكون، تيكنازين، تيتراكونازول، ثيابندازول، ثيفلوزاميد، ثيوبانتي ميثيل، ثيرام، تيدانيل، تولكوفوس ميثيل، توليل فلوانيد، تريادميفون، ترياديميونول، ترايزوكسايد، ترايزيكلوزول، ترايديمورف، ترايفلوكسيستروين، تراي فلوميوزول، ترايفورين، تراي تيكونازول، فاليد ماسين، فالي فيناليت، فالي فينال، فينكلوزولين، زينب، زيرام، زوكساميد،

كنديدا اوليوفيل، الفيوزاريوم أوكسيدسبورم، جليوكلايوم س ب ب، فليبيوسيس جاجانتيا، سترينتومايسي جريسو فيريس، الترايكوديرما س ب ب، (RS) - N - (3,5) - دايكلوروفينيل) - 2 - (ميثوكسيميثيل) - سكسينيميد، 1، 2 ثنائي كلورو بروبان، 3، 1-ديكلورو - 1، 3، 3 - تيترافلورو أسيون هيدريت، 1-كلورو - 2، 4-دينيترونافالين، 1-كلورو - 2- نيتروبروبان، 2- (2 - هيتادسيل - 2 إيميدازولين - 1-ايل) الإيثانول، 3، 2 ثنائي هيدرو - 5 - فينيل - 1 - 4 - ديئي - 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 - ميثيلروانين، 4- (2-نيتروبوب - 1-اينيل) فينيل ثيوسيانيمات، أمبروبيلفوس، أنيلازين، أزيثرام، بوليسولفيد الباريوم، باير 32394، بينودانيل، بينوكوينوكس، بينتالورون، بتزماكريل؛ بتزماكريل - ايزوبيوتيل، بتزامورف، بيناباكريل، ثنائي (ميثيل الزئبق) الكبريتات، ثنائي (ثلاثي بيوتيلتين) الأوكسيد، بوثيوبيت، كاديوم كالسيوم نحاس زنك كرومات كبريتات، كارامورف، CECA، كلونثيازون، كلورانيفورميثان، كلور فينازول، كلور كوينوكس، كليمازول، نحاس ثنائي (3-فينيلساليكليت)، كروم الزنك النحاسي، الكوموكسيستروين، الكوفرينب، كبريتات هيدرازينيوم الكبريتيك، الكوبروبام، سيكلافوراميد، السابندازول، السايروفورام، ديكافينتين، ديكلوبنتازوكس، ديكلون، ديكلوزولانين، ديكلوبوترازول، ديميتيريمول، دينوكتون، دينوسولفون، دينوتيريون، ديبيميتيترون، ديبيريثيون، ديتاليمفوس، دوديسين، درازاكسولون، EBP، اينوكستروين، ESBP، ايتاكانازول، ايتيم، ايثيريم، فينامينوسولف، فينامينستروين، فينابنيل، فينيتروبان، فينبيكوكساميد، فلوفينوكسستروين، فلوندابير، فلوتريمازول، فوركاربانيل، فوركانازول، فوركونازول-سيس، فورميسيكوكس، فلوروفينات، جليودين، جريسوفولفين، هلاكريتيت، هركيوليز 3944، هكسلثيوفوس، ICIA0858، ابفنتريفلوكونازول، ايزوفيتاميد، ايزوبامفوس، ايزوفلديون، منديستروين، ميبييل، ميكاربتزيد، ميفنتريفلوكونازول، ميتازوكسولون، ميثفبوروكسوم، ميثيل الزئبق ديسانداميد، ميتسولفوفاكس، ميلنيب، أمهيدريد ميوكوكلوريك، ميكلوزولين، N-3، 5-ديكلوروفينيل - سكسينيميد، N-3-نيتروفينيل ايتا كونيميد، ناتاميسين، N - إيثيل الزئبق 4-توليونيسلفونانيليد، ثنائي النيكل (دي ميثيل دي ثيو كارباميت)، OCH، فينيل الزئبق ثنائي ميثيل ثنائي كارباميت، نترات فينيل الزئبق، فسدفين، بروثيوكارب؛ بروثيوكارب هيدروكلوريد، بيركاربوليد، بيريدينيتريل، بيريوكسوكسول، بيروكسيكلور، بيروكسيفور، كوينسيتول؛ كبريتات كوينسيتول، كينوزاميد، كوينكونازول، كوينوفوميلين، رابينازازول، ساليسيلانيليد، SSF-109، سولتروين، تيكورام، ثيايفلورور، ثيسيوفين، ثيوكلورفينيم، ثيوفانات، ثيوكونوكس، تيكسيميد، ترياميفوس، ترياريمول، تريازبوتيل، ترايكلاميد، ترايكوبيريكارب، ترايفلوميزوبريم، اورباسيد، زاريلاميد و أي مجموعات منها.

[0011] يفضل أن يتم تطبيق تركيبات الكشف الحالي على شكل صيغة تشتمل على تركيبة من (أ)

مركب الصيغة او / 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 مركبات 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 يتراكم التركيب مع أي من المواد الصلبة المنقسمة بدقة، مثل البروفيليت والتلك والطباشير والجبس وأرض فولر والبنتونيت والأتابولجيت والنشا والكازين والغلوتين وطين المونتموريلايت والأترية 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 النفثالية و سلفونات الألكيل البنزين و كبريتات الألكيل والمسطحات غير الأيونية، مثل مركبات إيثيلين أكسيد للفينولات الألكيلية.

[0016] تشتمل التركيزات القابلة للاستحلاب في التركيبة على تركيز مناسب، من حوالي 10٪ إلى حوالي 50٪ بالوزن مثلاً، في سائل مناسب، استناداً 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 المركبات 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 أيضاً استخدام مذيبات عضوية أخرى، على سبيل المثال، المذيبات التربينية بما في ذلك مشتقات الروسين والكيثونات 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 وتشتمل مختلف المستحلبات غير الأيونية و الأنيونية و الكاتيونية والمبيضة أو مزيج من مستحلبين أو أكثر. تشتمل أمثلة المستحلبات غير الأيونية المفيدة في تحضير المركبات القابلة للاستحلاب على إثيرات ألكيل بولي ألكيلين جليكول ومنتجات التكثيف من ألكيل و فنولات أريل أو كحولات أليفاتية أو أمينات أليفاتية أو أحماض دهنية بأكسيد إيثيلين و أكاسيد بروبيلين مثل فينولات إيثوكسيل ألكيلات و استرات كاربوكسيليك قابلة للذوبان مع البوليول أو بوليأوكسي الكلين. تشتمل المستحلبات الكاتيونية مركبات الأمونيوم الرباعية وأملاح الأمين الدهنية. تشتمل 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 الزيولين أو كسور البروبيل بنزين أو كسور النفثالين المختلطة أو الزيوت المعدنية أو السوائل العضوية العطرية المستبدلة مثل ديوكثيل فتالات و الكيروسين و أميدات ديكاليلية للأحماض الدهنية



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

[0019] تشمل المعلقات المائية على تعليق واحد أو أكثر من المركبات غير القابلة للذوبان في الماء، والمشتتة في مركبة مائية بتركيز يتراوح بين حوالي 0.5٪ إلى حوالي 7.0٪ بالوزن، على أساس الوزن الكلي لتركيبه التعليق المائي. يتم تحضير المعلقات عن طريق طحن مكونات التركيبة بدقة إما معاً أو بشكل منفصل، وخلط المواد الأرضية بقوة في مركبة مكونة من الماء والمسطحات التي تم اختيارها من نفس الأنواع التي تمت مناقشتها أعلاه. يمكن أيضاً إضافة مكونات أخرى مثل الأملاح غير العضوية والصبغ الاصطناعي أو الطبيعي لزيادة كثافة ولزوجة الحامل المائي. غالباً 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 أيضاً 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 كلياً 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 مسبقاً حسب حجم الجسيمات المناسب في حدود من 0.5 إلى حوالي 3 مم. يمكن أيضاً 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 متربة 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 مركبات 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 واللاتكس 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 تشمل التطبيقات، اختياريًا، على مجموعات يمكن أن تشمل 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 مبيدات 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 والتركيبة معًا في نسبة وزن من 1:100 إلى 1:100.

[0025] يتضمن الكشف الحالي ضمن أساليب نطاقه لمكافحة أو منع النوبات الفطرية. تشمل 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 مثلًا). التركيبة مناسب لعلاج النباتات المختلفة في مستويات المبيدات الفطرية في حين إظهارها لسمية نباتية منخفضة. التركيبة مفيد بطريقة حامية أو مجردة. يتم تطبيق التركيب بواسطة أي من مجموعة متنوعة من التقنيات المعروفة إما كتركيب أو كصيغة تشمل 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، كمحالييل أو غبار أو مساحيق قابلة للبلل أو مركبات قابلة للتدفق أو مركبات 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*)؛ التبغ النقطي للشعير (*Cochliobolus sativum*)؛ تبغ ورق الشعير (*Blumeria Ramularia collo-cygni*)؛ تبغ الشعير الشبكي (*Pyrenophora teres*)؛ العفن الفطري المسحوق للشعير (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)؛ التنقط العيني في القمح (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*)؛ العفن الفطري المسحوق للقمح

(Pseudocercospora herpotrichoides): الصدأ البني في القمح (*Puccinia triticina*): شريط الصدأ في القمح ( *Parastagonospora nodorum*)؛ بقع أوراق القمح (*Zyloseptoria tritici*): بقع غلوم القمح (*Puccinia striiformis*)؛ آفة رأس فيوزاريوم (FHB) في القمح (*Fusarium culmorum* و *Fusarium graminearum*)؛ بقعة رمادية في ورق الذرة (*Cercospora zea-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 للتراكيب الذي سيتم تطبيقه ليس فقط على الكميات النسبية للمكونات ولكن أيضاً على الإجراء المحدد المرغوب فيه والأنواع الفطرية التي يجب التحكم فيها، ومرحلة نموها، وكذلك جزء النبات أو غيرها من المنتجات التي سيتم تلامسها مع التراكيب. 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 التراكيب الذي يثبط الأمراض ويكون مقبول من الناحية النباتية إلى كمية التراكيب الذي يقتل أو يثبط المرض النباتي المرغوب مكافحته. يختلف التركيز الدقيق للتراكيب 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.

#### الأمثلة

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

#### التقييم الميداني ل (*Puccinia recondita*) (PUCCRT) في القمح:

[0033] تم تقييم المعالجة المبيدة للفطريات التي تحتوي على مركب الصيغة ا و فنيبيكوكساميد 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 0.0٪ من العدوى عند التطبيق) مرحلة نمو القمح (نوع TRZAW, MV Vanek) تحت العدوى الطبيعية للصدأ البني. كان العلاج جزءاً 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 ا و فنيبيكوكساميد، 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 جزءاً 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 التجريبتين الميدانيتين بعد خمسة أسابيع من التطبيق و متابعة توجيهات / EPPO PP1 26. تم حساب المنطقة الواقعة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC) لكل قطعة أرض في كلتا التجريبتين 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 ا و فنيبيكوكساميد و المخاليط كمتوسط لـ AUDPC النسبي المحسوب على كلتا التجريبتين الميدانيتين. تم إجراء التحليل الإحصائي وفقاً لاختبار ANOVA و اختبار Tukey (p = 0.10). وترد النتائج في الجدول 1.

#### التقييم الميداني لـ *Puccinia striiformis* (PuccST) في القمح:

[0036] تم تقييم علاجات المبيدات الفطرية التي تحتوي على مركب الصيغة ا و فنيبيكوكساميد، إما بشكل فردي أو كمزيج ثنائي الاتجاه ضد الصدأ الأصفر للقمح (PuccST) في تجريبتين ميدانية منفصلتين. في التجربة الأولى، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية مرتين في B31-32 (العلاجية المبكرة، 4.0٪ عدوى في التطبيق على L3) و B39 (16.3٪ عدوى في التطبيق على L3) مراحل نمو القمح الشتوي (TRZAW، نوع فيربلي) مع العدوى الطبيعي للـ PuccST. كانت المعالجات جزءاً 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) BKPCCKENG, F110-015 Hardi و مضغوط عند 200 كيلو باسكال.

[0037] في التجربة الثانية، تم تطبيق علاجات المبيدات الفطرية التي تحتوي على مركب الصيغة ا و فنيبيكوكساميد إما بشكل فردي أو كخليط في اتجاهين، مرتين في B32 (واقي، عدوى 0.0٪ على L3 عند التطبيق) و B37 (العلاجية المبكرة، عدوى 20.0٪ على L3 عند التطبيق) مراحل نمو القمح (نوع TRZAW, Torch) مع العدوى الطبيعي للـ PuccST. كان العلاج جزءاً 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) BKCKAIR, F110-03 Hypro و مضغوط 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 التجريبتين الميدانيتين بعد 4-7 أسابيع من التطبيق و بمتابعة توجيهات / EPPO PP1 26. تم حساب المنطقة الواقعة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC) لكل قطعة أرض في كلتا التجريبتين 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 ا و فنيبيكوكساميد و المخاليط كمتوسط لـ AUDPC النسبي المحسوب على كلتا التجريبتين الميدانية. تم إجراء التحليل الإحصائي وفقاً 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 ا و فنيبيكوكساميد، 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 للـ SEPTTR. كانت المعالجات جزءاً من تجربة تجريبية صُممت ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي  $2 \times 4$  م. تم تطبيق المعالجات عند حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة من نوع (BKPCAIR, 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 للـ SEPTTR. كانت العلاجات جزءاً من تجربة تجريبية تم تصميمها ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي  $1.5 \times 2$  م. تم تطبيق المعالجات على حجم ماء قدره 200 لتر / هكتار، وذلك باستخدام بخاخ أرض محمول على الظهر مع فوهة مروحية مسطحة من نوع (BKPCAIR, 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 للـ SEPTTR. كانت العلاجات جزءاً من تجربة تجريبية تم تصميمها ككتلة كاملة عشوائية مع أربع نسخ متماثلة و مساحة أرض يبلغ حوالي  $2 \times 3$  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 التجريبتين الميدانيتين بعد 7-9 أسابيع من التطبيق و بمتابعة توجيهات / EPPO PP1 26. تم حساب المنطقة الواقعة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC) لكل قطعة أرض في كلتا التجريبتين 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 التبغ الورقي في القمح بواسطة مركب الصيغة ا و فنيبيكوكساميد و المخاليط كمتوسط لـ AUDPC النسبي المحسوب على جميع التجارب الميدانية الثلاثة. تم إجراء التحليل الإحصائي وفقاً 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 ا عند كلا من 75 و 150 جرام من المكون النشط لكل هكتار ( $ai / ha$  g) و فنيبيكوكساميد (75 و  $100 g / ha$ ) أعطت مستويات مكافحة مكافئة عددياً لمعيار إمتريكس. بالنسبة لـ PUCST (الجدول 2)، وفقاً لـ ANOVA HSD و Tukey ( $p = 0.1$ )، كانت جميع علاجات مركب الصيغة ا المخلوط مع فنيبيكوكساميد أظهرت مستويات مكافحة عالية عددياً مقارنةً بـ إمتريكس (3) بالنسبة لـ SEPTTR (الجدول 3)، وفرت مستوى المكافحة المأخوذة من خليط مركب الصيغة ا ( $75 g / ha$  ai) و فنيبيكوكساميد ( $75 g / ha$  ai) مكافحة مكافئة لمعايير ليبراكس و إمتريكس.

الجدول 1: فعالية مركب الصيغة ا و فنيبيكوكساميد والمعايير التجارية ضد PUCCRT<sup>a</sup> بناءً على مكافحة AUDPC<sup>b</sup> التي تم إجراؤها من خلال تجربتين ميدانيتين.

التراكيب <sup>c</sup>	المعدلات (g ai/ha) <sup>d</sup>	PUCCRT % المكافحة
المركب ا + فنيبيكوكساميد	150 + 75	93.4
المركب ا + فنيبيكوكساميد	150 + 100	92.1
إمتريكس	100	91.4
المركب ا + فنيبيكوكساميد	75 + 100	89.9
المركب ا + فنيبيكوكساميد	75 + 75	88.9
المركب ا	150	89.0
المركب ا	75	79.7
فنيبيكوكساميد	100	74.5
فنيبيكوكساميد	75	63.5

<sup>a</sup> PUCCRT - *Puccinia triticina* - الصدأ البني في القمح

<sup>b</sup> % المكافحة على أساس المنطقة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)

<sup>c</sup> تركيب مركب الصيغة ا فنيكوكوساميد بشكل فردي و في خلائط مع Agnique BP-420 (w/w %50 عند v/v %0.3)

<sup>d</sup> g ai / ha - غرام من المادة النشطة لكل هكتار

الجدول 2: فعالية مركب الصيغة ا و فنيكوكوساميد والمعايير التجارية ضد PuccST<sup>a</sup> بناءً على مكافحة AUDPC<sup>b</sup> التي تم إجراؤها من خلال تجربتين ميدانيتين.

التركيب <sup>c</sup>	المعدلات (g ai/ha) <sup>d</sup>	PuccST % المكافحة
المركب ا + فنيكوكوساميد	150 + 100	89.0
المركب ا + فنيكوكوساميد	150 + 75	88.5
المركب ا + فنيكوكوساميد	75 + 100	85.7
المركب ا	150	85.5
المركب ا + فنيكوكوساميد	75 + 75	84.8
المركب ا	75	82.7
إمتركس	100	75.9
فنيكوكوساميد	100	60.5
فنيكوكوساميد	75	56.5

<sup>a</sup> PuccST - *Puccinia striiformis* - الصدأ الأصفر في القمح

<sup>b</sup> % المكافحة على أساس المنطقة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)

<sup>c</sup> تركيب مركب الصيغة ا فنيكوكوساميد بشكل فردي و في خلائط مع Agnique BP-420 (w/w %50 عند v/v %0.3)

<sup>d</sup> g ai / ha - غرام من المادة النشطة لكل هكتار

الجدول 3: فعالية مركب الصيغة ا و فنيبيكوكوساميد والمعايير التجارية ضد SEPTTR<sup>a</sup> بناءً على مكافحة AUDPC<sup>b</sup> التي تم إجراؤها من خلال ثلاث تجارب ميدانية.

التركيب <sup>c</sup>	المعدلات (g ai/ha) <sup>d</sup>	SEPTTR % المكافحة
ليبراكس	161	82.6
المركب ا + فنيبيكوكوساميد	150 + 75	81.0
المركب ا + فنيبيكوكوساميد	75 + 75	79.8
إمتركس	100	78.4
المركب ا + فنيبيكوكوساميد	150 + 50	75.9
المركب ا + فنيبيكوكوساميد	75 + 50	72.5
المركب ا	150	65.8
فنيبيكوكوساميد	75	57.7
فنيبيكوكوساميد	50	48.7
المركب ا	75	48.2

<sup>a</sup> SEPTTR - *Zymoseptoria tritici* - التبقع الورقي في القمح

<sup>b</sup> % المكافحة على أساس المنطقة تحت منحنى تقدم المرض (AUDPC)

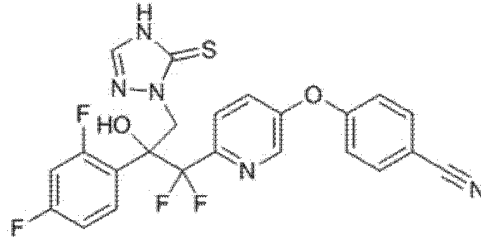
<sup>c</sup> تركيب مركب الصيغة ا فنيبيكوكوساميد بشكل فردي و في خلاط مع Agnique BP-420 (50% w/w عند 0.3% v/v)

<sup>d</sup> g ai / ha - غرام من المادة النشطة لكل هكتار



## 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 ا و فنيبيكوكوساميد 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 ا

2. الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث تشتمل الصيغة أيضاً على جزء واحد على الأقل من مادة مساعدة مقبولة زراعياً وناقل ومبيد فطري آخر.
3. الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 1 أو 2، حيث يتم اختيار الأمراض الفطرية من المجموعة التي تتكون من 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 (*Pseudocercospora 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 zea-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*).
4. الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 3، حيث يكون المرض الصدأ البني للقمح (*Puccinia triticina*).
5. الطريقة وفقاً 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 ا إلى مركب الصيغة ا من حوالي 1:20 إلى حوالي 1:20.
8. الطريقة وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث يتم اختيار الأمراض الفطرية من المجموعة التي تتكون من 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 (*Pseudocercospora 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*) .
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 ا إلى فنيبيكوكساميد من حوالي 1:2 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 ا إلى فنيبيكوكساميد من حوالي 1:2 إلى حوالي 1:2.
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 ا إلى فنيبيكوكساميد من حوالي 1:2 إلى حوالي 1:2.
15. تركيبة لمكافحة والوقاية من الأمراض الفطرية للحبوب، و تشمل التكوين كمية فعالة للمبيدات الفطرية لمركب من الصيغة ا و فنيبيكوكساميد.



**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 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)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 46135	Date de dépôt : 22/11/2017
Déposant : DOW AGROSCIENCES LLC	Date d'entrée en phase nationale : 11/06/2019
	Date de priorité: 22/11/2016
Intitulé de l'invention : COMPOSÉS ET MÉLANGES FONGICIDES POUR LA LUTTE CONTRE LES MALADIES FONGIQUES DANS DES CÉRÉALES	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: BRINI Abdelaziz	Date d'établissement du rapport : 22/07/2019
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

<b>Partie 1 : Considérations générales</b>		
<b>Cadre 1 : base du présent rapport</b>		
Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Description</u> 14 Pages</li> <li>• <u>Revendications</u> 15</li> </ul>		
<b>Partie 2 : Rapport de recherche</b>		
Classement de l'objet de la demande :		
CIB : A01N43/653, A01N43/40		
CPC : A01N43/653, A01N43/40		
Plateformes et bases de données électroniques de recherche :		
EPOQUENET, WPI		
Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
Y	WO2014193974A1; VIAMET PHARMACEUTICALS INC [US]; 04-12-2014 Document en entier	1-15
Y	EP2848616A1; DOW AGROSCIENCES LLC [US]; 18-03- 2015 Document en entier	1-15
<b>*Catégories spéciales de documents cités :</b>		
<p>-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs</p> <p>-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté</p>		

**Partie 3 : 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 aucune Revendications 1-15	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-15 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

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.

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce qui concerne le groupe triazole dans le composé de formule I et en ce que la composition 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 alternatif pour la lutte contre les pathogènes.

La solution proposée est évidente pour la raison suivante :

La modification du type d'hétérogénéité contenant de l'azote est considérée comme faisant partie des pratiques de routine suivie par un homme du métier dans le cadre de l'étude de relation entre la structure chimique et son activité. Egalement le document D1 décrit que le composé de formule I peut être combiné avec d'autres fongicides incluant des dérivés d'UK-2A pour former des mélanges fongicides.

Le document D2 décrit que les dérivés d'UK-2A incluent le composé 23 qui est utilisé pour la lutte et la prévention contre les maladies dans des céréales (revendications 8, 12 et 13). Le composé 23 correspond au fenpicoxamide.

Partant des documents D1 et D2, l'homme du métier aurait combiné les enseignements de ces documents pour arriver à la solution désirée.

Par conséquent, l'objet des revendications indépendantes 1 et 15 n'implique pas d'activité inventive

conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications dépendantes 2-14 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définissent un objet satisfaisant 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, puisqu'elles sont connues de D1 et D2 ou font parties des connaissances générales de l'homme du métier dans ce domaine.

### **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.