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 37769 B2

(43) Date de publication :
31.01.2018

(51) Cl. internationale :
A01N 41/04; A01N 59/14; A01N 59/16; A01N 35/06

(21) N° Dépôt :
37769

(22) Date de Dépôt :
03.07.2013

(30) Données de Priorité :
13.06.2012 ES P201230923

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/ES2012/070460 13.01.2015

(71) Demandeur(s) :
AGRO STOCK S.A., Polg. Industrial Fraga Este Calle A/B E-22520 Fraga Huesca (ES) (SE)

(72) Inventeur(s) :
PARDO MIRÓ, Marco

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

(54) Titre : **PRÉPARATION LIQUIDE D'ENRACINEMENT ET D'AMÉLIORATION DE L'AUTODÉFENSE DANS DES PLANTES ET SON UTILISATION**

(57) Abrégé : L'invention concerne une préparation liquide présentant une activité stimulante sur la germination des semences et l'enracinement des plantes et comprenant des composés d'addition hydrosoluble du groupe vitaminique K avec des micro-éléments complexes et des acides aminés essentiels. Ladite préparation agit en améliorant les processus métaboliques qui se produisent pendant les différentes étapes du développement des plantes traitées, en améliorant leur aspect, en activant leurs autodéfenses et en favorisant leur résistance face aux conditions adverses autant biotiques qu'abiotiques, ce qui permet d'augmenter le rendement et la production des récoltes.

(صبغة سائلة لتعزيز نمو الجذور عن طريق تحسين الاستجابة الدفاعية لدى النبات، واستخدامها)

الوصف الكامل

مجال الاختراع:

يتعلق الاختراع الحالي بصبغة سائلة لتعزيز نمو الجذور عن طريق تحسين الاستجابة الدفاعية لدى النبات، واستخدامها.

وبتحديد أكثر، يتعلق الاختراع بصبغة سائلة لتحفيز إنبات بذور النبات وجذورها. وتشتمل هذه الصبغة على مركبات إضافية قابلة للذوبان في الماء من مجموعة فيتامين K مثل مينادايون صوديوم باي سلفيت (MSB)، و(2- ميثيل -1، 4- نفثوكينون)، ومينادايون نيكوتين أميد باي سلفيت (MNB)، وباي سلفيت حامض مينادايون P- أمينو بنزويك، ومينا دايون ثيامين باي سلفيت، ومينادايون هستدين باي سلفيت، ومينادايون أدينين باي سلفيت، ومينادايون تربتوفان باي سلفيت، مع عناصر دقيقة معقدة وأحماض أمينية. وتعمل هذه الصبغة على تحسين العمليات الأيضية التي تحدث أثناء المراحل المختلفة لنمو النباتات المعالجة، وتحسين مظهر النبات، وتنشيط الاستجابات الدفاعية وتعزيز مقاومة الظروف غير المواتية الحيوية وغير الحيوية، ومن ثم يُسمح بزيادة الإنتاج والمحصول عن الحصاد.

الخلفية التقنية:

من المعروف في الكتب والمراجع ذات الصلة أن مشتقات فيتامين K القابلة للذوبان في الماء (مينادايون صوديوم باي سلفيت -MSB) تعمل على حث الزيادة في كمية حامض الإندول

أسيتيك ذاتي المنشأ (AIA) في النباتات (Rama Rao *et. al.*, "Menadione sodium bisulphite: A promising plant growth regulator", Plant Growth Regulation Volume 3, No. 2 (1985), pp.: 111-118, 1985). وتنتمي مركبات فيتامين K القابلة للذوبان في الماء إلى فئة جديدة من المواد خارجية المنشأ والتي تعمل على حث مقاومة النبات للأمراض والفيروسات المختلفة وعدد من عوامل الإجهاد عن طريق حث الاستجابة الدفاعية في المحاصيل الزراعية تحت الظروف الحيوية وغير الحيوية غير المواتية، ومع وجود عوامل إجهاد مثل درجة الحرارة والماء والملوحة وغيرها. وبالمثل، تعمل تلك المركبات كمحفزات لبعض التفاعلات الأيضية في النبات والتي تعتبر عوامل أساسية للنمو والتطور والتكيف ومقاومة عوامل الإجهاد المختلفة.

وفي هذا السياق، فإنه في الوثيقة رقم ES 2201911 بعنوان (استخدام تركيبات تحتوي على مينادايون و/أو واحد أو أكثر من مشتقاته لغرض التحفيز الحيوي للآليات الدفاعية الطبيعية في النبات للتغلب على حالات التلف والإصابات الناتجة عن مبيدات الآفات ومبيدات الأعشاب) قد تم وصف محاليل مائية يمكن أن تحتوي بشكل منفرد أو بشكل ترافقي على فيتامين K3 كمكوّن فعال، أو مشتقاته القابلة للذوبان (يفضل المينادايون صوديوم باي سلفيت أو MSB) أو القابلة للذوبان بدرجة قليلة (يفضل المينادايون نيكوتين أميد باي سلفيت أو MNB) بتركيزات مناظرة تتراوح من 0.0001 إلى 200 جزء بالمليون، ومن 0.001 إلى 10000 جزء بالمليون، ومن 0.001 إلى 10000 جزء بالمليون، ويفضل فيتامين K3 بتركيز يتراوح من 0.001 إلى 100 جزء بالمليون، وMSB بتركيز يتراوح من 0.01 إلى 5000 جزء بالمليون، وMNB بتركيز يتراوح من 0.01 إلى 5000 جزء بالمليون، وذلك للاستخدام في مجال الزراعة والبستنة. ويفضل أن يكون ذلك عن طريق رش الجزء الهوائي من النبات، أو عن طريق نظام الري، ويكون المركب قابلاً للخلط مع مضافات مختلفة مثل الأسمدة العضوية وغير العضوية، ومبيدات الحشرات، ومبيدات الديدان، ومبيدات الفطريات، ومبيدات البكتيريا، ومبيدات

الأعشاب.

وفي الوثيقة رقم ES 2332494 بعنوان (استخدام الميناديون لزيادة درجة المقاومة لإجهاد الملوحة في النبات) تم وصف استخدام تركيبة مائية تحتوي على الميناديون و/أو واحد أو أكثر من مشتقاته القابلة للذوبان في الماء، وذلك لحث المقاومة ضد الإجهاد الناتج عن الملوحة في النباتات و/أو البذور. وتشتمل التركيبة المائية تحديداً على 33×10^{-7} إلى 0.66 مل مولار من الميناديون (فيتامين K3)، و3.3×10^{-6} إلى 33.3 مل مولار من مشتق فيتامين K3 القابل للذوبان في الماء، وهو عبارة عن باي سلفيت يختار من الميناديون صوديوم باي سلفيت (MSB)، أو ميناديون بوتاسيوم باي سلفيت، أو مينا دايون أمونيوم باي سلفيت، أو ميناديون مغنسيوم باي سلفيت؛ و3.3×10^{-5} إلى 33.3 مل مولار من مشتق فيتامين K3 ضعيف الذوبان في الماء، وهو عبارة عن باي سلفيت يختار من الميناديون نيكوتين أميد باي سلفيت (MNB)، أو باي سلفيت حامض الميناديون p- أمينو بنزويك، أو ميناديون هستدين باي سلفيت، أو ميناديون أدينين باي سلفيت، أو باي سلفيت حامض ميناديون نيكوتينيك، أو ميناديون ترتبوفان باي سلفيت؛ أو أي توليفة من التركيبات وفق البند (أ) و/أو (ب) و/أو (ج).

وتتعلق الوثيقة EP 1538136B1 بعنوان (تركيبة سماد لتحفيز امتصاص المواد الغذائية في النبات) بتركيبة تشتمل على خليط من فيتامين K و/أو مشتقاته، وحامض ألجنيك و/أو مشتقاته، وبيتايين.

الكشف عن الاختراع:

يعرض الاختراع الحالي صبغة سائلة ذات نشاط محفز لإنبات البذور ونمو الجذور، وتشتمل هذه الصبغة على مركبات إضافة قابلة للذوبان في الماء من فيتامين K، بالترافق مع عناصر دقيقة

معقدة وأحماض أمينية أساسية تسمح بالفعل التآزري للعناصر الأساسية الثلاثة عن طريق زيادة سعة امتصاص العناصر الدقيقة نتيجة لزيادة سعة الفعل المخلبي لتلك العناصر، مع زيادة حركة تلك العناصر الدقيقة في النبات بما يسمح بامتصاصها بسرعة وفعالية وبكميات كبيرة، ووصولها إلى المواضع التي تؤدي فيها دورها الوظيفي، وكذلك تنشيط الاستجابة الدفاعية للنبات ضد العوامل الحيوية وغير الحيوية الموجودة في الطبيعة. ويرجع تأثير فيتامين K فيما يتعلق بمحفز الآليات الدفاعية الطبيعية في النبات إلى زيادة مستويات حامض الإندول أسيتيك مع زيادة درجة التخليق الحيوي لمركبات الألكسين النباتية وأنواع مختلفة من البروتينات الدفاعية المضادة للأكسدة. ويتم تعزيز عملية التخليق الحيوي للبروتينات عن طريق إمداد العناصر الدقيقة. وفضلاً عن ذلك، يعمل فيتامين K على زيادة درجة امتصاص تلك العناصر الدقيقة، مما يؤدي إلى إنتاج تحسّن كبير في مظهر النباتات وثمارها، مع تحسّن لاحق في إنتاج المحصول.

وتشتمل الصبغة السائلة في الاختراع الحالي على 5-15% زنك، و3-10% منجنيز، و1-3% بورون، و3-3.5% نحاس، و0.1-1% مركبات مضافة قابلة للذوبان في الماء وتحتوي على مجموعة فيتامين K بنسبة تتراوح من 3-8% من المركب المعقد المكوّن من أحماض أمينية أساسية، وهي نسب محسوبة على أساس الوزن النهائي للصبغة السائلة.

وفي أحد تجسيدات الاختراع، يتم إمداد الزنك في الصبغة في شكل هبتا هيدرات كبريتات الزنك (II) بنسبة 22.54%، ويتم إمداد المنجنيز في شكل كبريتات منجنيز (II) بنسبة 32%، ويتم إمداد البورون في شكل حامض بوريك بنسبة 16%، ويتم إمداد النحاس في شكل كبريتات نحاس (II) بنسبة 22%، وهي نسب محسوبة على أساس 100% من الوزن النهائي للتركيبة.

ويفضل أن يتم اختيار الأحماض الأمينية من البرولين، والجليسين، و الألانين، وتوليفة من تلك الأحماض.

وتشتمل الصبغة وفق هذا الاختراع على عامل مشتت، ويفضل لجنو سلفونات الذي يعمل أيضاً كعامل لتعقيد الكاتيونات الموجودة في الصغية (المنجنيز، الزنك، النحاس).

وفي أحد تجسيدات الاختراع، يتم إمداد الزنك في الصبغة في شكل هبتا هيدرات كبريتات الزنك (II) بنسبة 22.54%، ويتم إمداد المنجنيز في شكل كبريتات منجنيز (II) بنسبة 32%، ويتم إمداد البورون في شكل حامض بوريك بنسبة 16%، ويتم إمداد النحاس في شكل كبريتات نحاس (II) بنسبة 22%، وهي نسب محسوبة على أساس 100% من الوزن النهائي للتركيبة.

ويفضل أن يتم اختيار الأحماض الأمينية من البرولين، والجليسين، والألانين، وتوليفة من تلك الأحماض.

وتشتمل الصبغة وفق هذا الاختراع على عامل مشتت، ويفضل لجنو سلفونات الذي يعمل أيضاً كعامل لتعقيد الكاتيونات الموجودة في الصبغة (المنجنيز، الزنك، النحاس).

وفي تجسيد مفضل، تشتمل الصبغة السائلة على 10-25% لجنو سلفونات، و5-15% هبتا هيدرات كبريتات الزنك (II)، و3-10% كبريتات منجنيز (II)، و1-3% حامض بوريك، و1-4% كبريتات نحاس (II)، و0.1-1% مركبات إضافة قابلة للذوبان في الماء وتحتوي على فيتامن K، و3-8% أحماض أمينية معقدة، وتكمّل النسبة إلى 100% بواسطة الماء.

وفي هذا الصدد، يمثل المنجنيز واحداً من العناصر الدقيقة الأساسية للنبات على اعتبار أنه يقوم بتحفيز التفاعلات التنفسية في عمليات أيض النيتروجين وتخليق حامض الفوسفونيك وعمليات التمثيل الضوئي، كما يتدخل في تفاعلات دورة حامض الكربونيك ويوفر ثباتاً للكلوروبلاست. كما يعتبر الزنك بدوره مكوّناً أساسياً لعدد من إنزيمات نزع الهيدروجين وإنزيمات البروتياز والببتيداز، كما يتدخل في العملية التنفسية في شكل كربونيك انهيدراز، ويقوم أيضاً تثبيت

هيكل السيتوبلازم وتخليق البروتين. وينتج عن نقص الزنك انخفاض ملحوظ في RNA وعدد الريبوسومات في الخلية ودرجة ثباتها. ويدخل الزنك أيضاً في عمليات تخليق التربتوفان وحامض الإندول أسيتيك. أما البورون فيقوم بتعزيز انتقال السكريات عبر الأغشية، كما يقوم بتنظيم محتوى الفينول وآلية الأوكسين، ويعمل بشكل عام على تحفيز نمو الأنسجة وفي إنتاج حبوب اللقاح وعمليات التسميد. وبالنسبة للنحاس فهو يعمل كمحفز لعدد من التفاعلات الإنزيمية ويشكّل جزءاً من مجموعة تضم عدداً من البروتينات مثل حامض الأسكوربيك، أو الفينول، أو السيتوكروم أكسيداز، أو إنزيمات الأكسيداز الخاصة بنظام الانتقال الإلكتروني في عمليات التمثيل الضوئي. ويعمل النحاس أيضاً على تعزيز عمليات تخليق البروتين واستخدام النيتروجين، وكمثبت للكلوروفيل.

وهناك هدف آخر للاختراع وهو استخدام الصبغة التي جاء وصفها أعلاه في تحفيز إنبات البذور ونمو الجذور، وتحسين العمليات الأيضية التي تحدث أثناء المراحل المختلفة لنمو النبات، وأيضاً تحسين مظهر النباتات وثمارها عن طريق تنشيط الاستجابات الدفاعية وزيادة المقاومة ضد العوامل الحيوية وغير الحيوية غير المواتية. من ثم زيادة إنتاج وكمية المحصول.

وفي استخدام مفضل للصبغة وفق الاختراع، يتم دمج الصبغة في الأرض عن طريق الري السمادي أو الري التقطيري أو الري بالرش، أو عن طريق توزيع الصبغة في مناطق قريبة من النبات من خلال الري السطحي في الأطوار الأولى لعملية النمو، وذلك من أجل تحفيز تكوّن الجذور. وفي هذا التجسيد، تكون جرعة الصبغة المستخدمة في حدود تتراوح من 10-40 لتر لكل هكتار من المحصول.

وفي استخدام آخر مفضل، يتم غمر البذور مثل بذور الأرز في صبغة مخففة للإسراع في نموذج الجذور. وفي هذا التجسيد تكون الجرعة المستخدمة في حدود تتراوح من 1 إلى 10 جرام من

الصبغة لكل 1 كيلو جرام من البذور.

وهناك استخدام آخر مفضل يتم عن طريق وضع حويصلات على النبات بحجم مناسب من الماء لتغطية سطح النبات.

مثال (1):

أجري اختبار منتج الاختراع على الذرة المستخدم لعمل الفشار، وتم اختيار هذا النوع تحديداً على اعتبار أن مراحل نموه الأولى تتميز بصعوبة في تكوين الجزء الخضري ونمو الجذور. وقد تمت زراعة هذا النوع من الذرة، وتم تقسيم المحصول إلى 3 مناطق. وبعد الزراعة بأيام قليلة لم يتم وضع أي من منتجات تحفيز نمو الجذور في واحدة من المناطق المذكورة (مجموعة المقارنة)، ووضع منتج تجاري يتكون أساساً من الأحماض الأمينية في جزء آخر بنسبة 20 لتر/ هكتار، وأخيراً تم وضع منتج الاختراع في الجزء الثالث بنسبة 20 لتر/ هكتار، ويوضح الجدول الآتي النتائج التي تم الحصول عليها:

معالجة بواسطة منتج الاختراع	معالجة بمنتج تجاري	بدون معالجة (مجموعة المقارنة)
8344 كجم/ هكتار (جاف)	7856 كجم/ هكتار (جاف)	3741 كجم/ هكتار (جاف)

ويتضح من هذه النتائج أن الإنتاج في الجزء الذي استخدمه في منتج الاختراع قد زاد عن الإنتاج المناظر في جزء مجموعة المقارنة بنحو 24%، وزاد عن الإنتاج المناظر في جزء مجموعة المنتج التجاري بنحو 16%.

مثال (2):

على ضوء النتائج المتحصل عليها في مثال (1)، أجري اختبار على منتج الاختراع فقط في 3 قطع مختلفة من الأرض لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين الجرعة والإنتاج عند استخدام منتج الاختراع. وقد تم وضع منتج الاختراع في قطعتين من الأرض بنسبة 20 لتر/ هكتار و30 لتر/ هكتار على التوالي، وتُرك الجزء الثالث من الأرض بدون معالجة. ويوضح الجدول الآتي النتائج التي تم الحصول عليها:

معالجة بواسطة منتج الاختراع		بدون معالجة (مجموعة المقارنة)
20 لتر/ هكتار	30 لتر/ هكتار	
8193 كجم/ هكتار (جاف)	8230 كجم/ هكتار (منتجات جافة)	6730 كجم/ هكتار (جاف)

لقد تم هنا التأكيد على زيادة الإنتاج في حالة استخدام منتج الاختراع، وكانت هذه الزيادة بنسبة 21% و22% على التوالي، ولم تظهر أي استجابة واضحة لزيادة جرعة المعالجة.

مثال (3):

أجري اختبار منتج الاختراع على الذرة المستخدم في عمل الفشار. وفي هذه الحالة تم اختيار اثنين من القطع الأرضية ذات البنية الضعيفة والتي تحتوي على درجة معينة من الملوحة. وبعد الزراعة بأيام قليلة، لم يتم وضع أي من منتجات تحفيز نمو الجذور في واحدة من القطع الأرضية المذكورة (مجموعة المقارنة)، وتم وضع منتج الاختراع في قطعة أخرى بنسبة 20 لتر/ هكتار، ويوضح الجدول الآتي النتائج التي تم الحصول عليها:

المعالجة بواسطة منتج الاختراع بنسبة 20 لتر/ هكتار	بدون معالجة (مجموعة المقارنة)

6980 كجم/ هكتار	5885 كجم/ هكتار

ويتضح من هذه النتائج أن هناك فرق إيجابي قدره 1095 كجم/ هكتار في القطعة الأرضية المعالجة، أي زيادة في الإنتاج بنسبة 18.6%.

عناصر الحماية

1- صيغة سائلة ذات نشاط محفز لإنبات البذور ونمو الجذور. وتشتمل هذه الصبغة على مركبات إضافة قابلة للذوبان في الماء وتحتوي على مجموعة فيتامين K، وعناصر دقيقة أساسية معقدة تشتمل على الزنك والمنجنيز والنحاس والبورون، مع أحماض أمينية أساسية معقدة تختار من البرولين، و الألانين، والجليسين، وتوليفة منها، بنسبة تتراوح من 5% إلى 15% زنك، ومن 3% إلى 10% منجنيز، ومن 1% إلى 3% بورون، ومن 3% إلى 3.5% نحاس، ومن 0.1% إلى 1% مركبات الإضافة القابلة للذوبان في الماء والمحتوية على مجموعة فيتامين K، ومن 3% إلى 8% أحماض أمينية أساسية، وذلك على أساس وزن الصبغة النهائية.

2- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (1)، وفيها يتم إمداد الزنك في شكل هبتا هيدرات كبريتات الزنك.

3- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (1)، وفيها إمداد المنجنيز في شكل كبريتات منجنيز.

4- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (1)، وفيها يتم إمداد البورون في شكل حامض بوريك.

5- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (1)، وفيها يتم إمداد النحاس في شكل كبريتات نحاس (II).

6- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (2)، حيث تحتوي الصبغة على 5-

15% هبتا هيدرات كبريتات الزنك (II).

7- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (3)، حيث تحتوي الصبغة على 3-10% كبريتات منجنيز (II).

8- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (4)، حيث تحتوي الصبغة على 1-3% حامض بوريك.

9- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (5)، حيث تحتوي الصبغة على 1-4% كبريتات نحاس.

10- الصيغة السائلة وفق أي من عناصر الحماية السابقة، حيث تحتوي الصبغة على 1-3% حامض بوريك.

11- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (10)، حيث يكون عامل التشتت والتعقيد عبارة عن لجنو سلفونات.

12- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (11)، حيث تكون اللجنو سلفونات موجودة بنسبة تتراوح من 10% إلى 25% بالوزن على أساس وزن الصبغة.

13- استخدام الصبغة وفق عناصر الحماية (1-12)، لتحفيز إنبات البذور ونمو الجذور، ولتحسين العمليات الأيضية التي تحدث أثناء المراحل المختلفة لنمو النبات، ولتحسين مظهر النباتات وثمارها، ولتنشيط الاستجابات الدفاعية للنبات وزيادة مقاومته للعوامل والظروف الحيوية وغير الحيوية غير المواتية.

14- الصيغة السائلة وفق عنصر الحماية (13)، حيث يتم دمج الصبغة بالأرض

عن طريق الري السمادي أو الري بالتقطير أو الري بالرش، أو عن طريق توزيع الصيغة في مناطق قريبة من النبات بواسطة الري السطحي.

15- استخدام الصبغة وفق عنصر الحماية (14)، حيث تستخدم بجرعة تتراوح من 20-30 لتر/ هكتار.

16- استخدام الصبغة وفق عنصر الحماية (13)، حيث يتم غمر البذور في صبغة مخففة.

17- استخدام الصبغة وفق عنصر الحماية (16)، حيث تستخدم الصبغة بجرعة تتراوح من 1-10 جرام لكل 1 كجم من البذور.

18- استخدام الصبغة وفق عنصر الحماية (13)، حيث يتم دمج الصبغة في النبات عن طريق وضع حويصلات في محلول مع ماء بجرعة مناسبة وفق حالات المحصول والحالات الزراعية.

(صبغة سائلة لتعزيز نمو الجذور عن طريق تحسين الاستجابة الدفاعية لدى النبات، واستخدامها)

الملخص

يتعلق الاختراع بصبغة سائلة لتحفيز إنبات بذور النبات وجذورها. وتشتمل هذه الصبغة على مركبات إضافية قابلة للذوبان في الماء من مجموعة فيتامين K مع عناصر دقيقة معقدة وأحماض أمينية. وتعمل هذه الصبغة على تحسين العمليات الأيضية التي تحدث أثناء المراحل المختلفة لنمو النباتات المعالجة، وتحسين مظهر النبات، وتنشيط الاستجابات الدفاعية وتعزيز مقاومة الظروف غير المواتية الحيوية وغير الحيوية، ومن ثم يُسمح بزيادة الإنتاج والمحصول عن الحصاد.

MA 37769B2

ROYAUME DU MAROC
****
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
****

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 : 37769	Date de dépôt : 03/07/2013 Date d'entrée en phase nationale : 13/01/2015
Déposant : AGRO STOCK S.A.	Date de priorité: 13/06/2012

Intitulé de l'invention : PRÉPARATION LIQUIDE D'ENRACINEMENT ET D'AMÉLIORATION DE L'AUTODÉFENSE DANS DES PLANTES ET SON UTILISATION

Classement de l'objet de la demande :

CIB : A01N41/04, A01N59/14, A01N59/16, A01N35/06

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 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle
- ☐ Cadre 6 : Défaut d'unité d'invention

Examinateur: A. BRINI	**Date d'établissement du rapport** : 05/12/2017
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
  18

☐ 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 5: Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-18 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-18 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-18 Revendications aucune	Oui Non

D4: EP1538136A1
D5: WO2010018281A1

1. Nouveauté (N) & Activité inventive (AI) :

Le document D4 divulgue une composition synergique sous la forme d'un extrait comprenant des dérivés de la vitamine K solubles, les acides alginiques ou leurs dérivés en tant que agent dispersant et complexant et la bétaïne en tant qu'acide aminé.

La présente demande propose une nouvelle composition comprenant des éléments différents de ceux divulgués dans D4 et qui se présente comme suit :

- des microéléments (Zn, Cu, B, Mn) à des concentrations élevées

- un acide aminé tel que la proline, l'alanine et la glycine
- lignosulfonates en tant que agent dispersant et complexant

Tenant compte des observations formulées par le déposant à l'encontre de la décision de rejet, la solution proposée par la présente demande peut être considérée comme impliquant une activité inventive.

Le document D4 fait allusion à l'existence d'un effet synergique entre certains dérivés de la vitamine K, certains bétaïnes et certains sels d'acide alginique.

D'après les données expérimentales fournies dans la présente demande (pages 7 à 9; exemples 1 et 3), la formulation liquide revendiquée présente un effet surprenant concernant l'augmentation du rendement des récoltes du maïs. Cette augmentation du rendement constitue une conséquence directe de la stimulation des graines de la plante, de la croissance des racines et de l'amélioration de la résistance au stress biotique et abiotique.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-18 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

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.