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 54010 A1

(43) Date de publication :
29.07.2022

(51) Cl. internationale :
A23L 33/00; C07C 43/23; C07C 41/01

(21) N° Dépôt :
54010

(22) Date de Dépôt :
21.01.2020

(30) Données de Priorité :
21.01.2019 IT 102019000000865

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/IB2020/050439 21.01.2020

(71) Demandeur(s) :
FOOD FOR FUTURE S.R.L. SOCIETÀ BENEFIT, PIAZZA DIAZ, 6 I- 20123, MILANO (IT)

(72) Inventeur(s) :
BUONAMICI, Guglielmo

(74) Mandataire :
CABINET EVA

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE MÉTHYLATION**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de méthylation, comprenant du resvératrol, de la triméthylglycine, de l'acide folique, et consistant à mélanger du resvératrol avec de la triméthylglycine et de l'acide folique de sorte que la triméthylglycine réalise la méthylation du resvératrol en produisant des groupes méthyle grâce à l'acide folique.

MA 54010A1

عملية إضافة الميثيل

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بإعداد عملية إضافة الميثيل، تشتمل على ريسفيراترول، ثلاثي ميثيل الجلايسين، حمض الفوليك، وخلط ريسفيراترول مع ثلاثي ميثيل الجلايسين وحمض الفوليك بحيث يعمل ثلاثي ميثيل الجلايسين على ميثيلة ريسفيراترول عبر إنتاج مجموعات ميثيل بفضل حمض الفوليك.

عملية إضافة الميثيل

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بعملية إضافة الميثيل (مثيلة) من النوع المحدد في مقدمة عنصر الحماية الأول.

على وجه الخصوص، يتعلق الاختراع بعملية مثيلة، موجودة بشكل ملائم في المستخلصات النباتية، في بتروستيلبين. على سبيل المثال، تتيح العملية الموصوفة هنا مثيلة ريسفيراترول الموجودة بشكل طبيعي في النبيذ أو في مستخلصات نباتية معينة.

ريسفيراترول (3، 5، 4`-ثلاثي هيدروكسي-ترانس-ستيلبين) عبارة عن بولي فينول، واحدا من الفايتواليكسينات المنتجة طبيعياً في بعض الأنواع النباتية للدفاع عن مسببات الأمراض مثل البكتيريا أو الفطريات.

ريسفيراترول (3، 5، 4`-ثلاثي هيدروكسي-ترانس-ستيلبين) عبارة عن بولي فينول، واحدا من الفايتواليكسينات المنتجة طبيعياً بواسطة بعض النباتات -وهو موجود في قشرة العنب على سبيل المثال-للدفاع ضد مسببات الأمراض مثل البكتيريا أو الفطريات. يُعزى ذلك إلى تأثيراتها المحتملة المضادة للسرطان والمضادة للالتهابات والمخففة للدم، والتي يمكن أن تحد من ظهور لويحات التخثر. الريسفيراترول له تطبيقات في المجال الطبي بفضل آثاره المتعددة.

يُعد الريسفيراترول فعال بشكل خاص كعلاج مضاد لشيخوخة الجلد، ومضاد للأكسدة، ومضاد للالتهابات.

بالتفصيل، الريسفيراترول، كونه فايتواليكسين تنتجه النباتات لأغراض وقائية، يحمي من الفيروسات والبكتيريا والفطريات والضغوط البيئية. كما أن له تأثيرًا قويًا مضادًا للأكسدة ومضادًا للشيخوخة، مما يجعل من الممكن، عند البشر، تأخير الشيخوخة والتعبير عن سمات الشيخوخة.

يرجع تأثير الريسفيراترول المضاد للأكسدة إلى قدرته على تثبيط بيروكسدة الدهون للبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة وأيضًا من خلال تأثيره ضد اتجاه التفاعل وقدرته على تعطيل نشاط النحاس كحفاز.

يشتمل المجال السابق الموصوف على بعض العيوب بشكل ملحوظ.

على وجه الخصوص، يحتوي ريسفيراترول على نشاط حيوي منخفض (حوالي 20٪) ينتج عنه تأثير مخفض للغاية مقارنة بفعاليته الحقيقية.

بالإضافة إلى ذلك، يتميز ريسفيراترول بمقاومة أقل للتحلل والإزالة ومعدل مرتفع من الجلوكورونيدة والكبرتة، مما يحدد فترة عمر نصف محدودة للغاية للريسفيراترول.

أخيرًا، تجدر الإشارة إلى أن كمية ريسفيراترول في النبيذ صغيرة، وبالتالي فإن الجرعة الصحيحة تتطلب تناول 3 إلى 4 لترات من النبيذ يوميًا مع ضرر واضح للصحة.

في هذا السياق، تتمثل المهمة التقنية الكامنة وراء الاختراع الحالي في ابتكار عملية مثيلة قادرة على التغلب بشكل كبير على بعض العيوب المذكورة أعلاه على الأقل.

ضمن المهمة التقنية المذكورة، يعتبر الحصول على عملية مثيلة قادرة على زيادة كمية البتروستيلبين الناتجة عن مثيلة ريسفيراترول أحد الأغراض المهمة للاختراع.

يتم تحقيق المهمة التقنية والأغراض المحددة عن طريق عملية المثيلة كما هو مذكور في عنصر الحماية 1 الملحق. يتم وصف أمثلة على النماذج المفضلة في عناصر الحماية التابعة.

في هذه الوثيقة، يجب فهم المقاييس والقيم والأشكال والإشارات الهندسية (مثل العمودي والتوازي)، عند اقترانها بكلمات مثل "على وجه التقريب" أو غيرها من المصطلحات المماثلة مثل "تقريبًا" أو "إلى حدًا كبير"، على أنها استثناء لأخطاء القياس أو عدم الدقة الناتج من أخطاء الإنتاج و/ أو التصنيع، وقبل كل شيء، استثناء الاختلاف الطفيف عن القيمة أو القياس أو الشكل أو الإشارة الهندسية المرتبطة بها. على سبيل المثال، إذا كانت هذه المصطلحات مرتبطة بقيمة، فمن الأفضل أن تشير إلى اختلاف لا يزيد عن 10٪ من نفس القيمة.

يجب اعتبار القياسات والبيانات المذكورة في هذا النص كما تم إجراؤها في الجو القياسي الدولي ICAO (ISO 2533)، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

الوصف العام للاختراع

تهدف عملية المثيلة إلى تكوين بتيروستيلبين لمثيلة الريسفيراترول.

وتجدر الإشارة إلى أنه مع عملية المثيلة، أي مع إضافة الميثيل، لا يتحول ريسفيراترول إلى بتيروستيلبين، ولكن عملية المثيلة، الموصوفة هنا، تؤدي إلى زيادة إنتاج بتيروستيلبين. لذلك، فإن التعبيرات مثل "مثيلة ريسفيراترول إلى بتيروستيلبين" تحدد إنتاج بتيروستيلبين الناتج من وجود ريسفيراترول وفقًا للعملية المبينة هنا.

على وجه الخصوص، إجراء عملية مثيلة ريسفيراترول، ينتج عنها زيادة إنتاج بتيروستيلبين. نظرًا لأن العملية تحفز مثيلة ريسفيراترول إضافية، فإنها تؤدي إلى زيادة إنتاج البتروستيلبين (يُسمى أيضًا ترانس -3، 5-ثنائي ميثوكسي-4-هيدروكسي ستيلبين)، وهو مركب مشابه كيميائيًا لريسفيراترول وينتمي، مثل ريسفيراترول، إلى مجموعة فايتوالكسين المخلق بواسطة النباتات استجابة للعوامل الحلزونية والمواقف العصيبة.

يشبه البتروستيلبين إلى حد بعيد ريسفيراترول (على وجه الدقة، إنه مادة ستيلبينويد مثل ريسفيراترول)، وبالتالي، فهو قادر على أداء نفس التأثيرات: كاسح، محفز مناعي، محفز

للتكيف، حماية القلب والأوعية الدموية، الوقاية من السرطان، خافض للسكر في الدم، خافض للدهون الثلاثية، مضاد لارتفاع الضغط، يحتوي على الهوموسيستين، خافض للكوليسترول، ومضاد للتجلط.

البتروستيلبين هو بولي فينول مشتق بيوكيميائيًا من الصورة الميثيلية للريسفيراترول وله نشاط حيوي بنسبة 80٪ وتأثير حيوي أكثر من 200 مرة من ريسفيراترول. كما أنه ينتشر على نطاق واسع داخل الخلايا وله فترة عمر نصف أطول من ريسفيراترول لأنه أكثر مقاومة للتحلل والإزالة.

تتضمن عملية إضافة المثيلة على ريسفيراترول.

بشكل ملائم، يتكون من مستخلصات بوليجونوم كوسبيداتوم التي تشتمل على ريسفيراترول. بديلًا عن ذلك، قد تشتمل عملية المثيلة على مستخلصات نباتية أخرى تشتمل على ريسفيراترول، مثل كرمة العنب الأوروبي، وعِنَبية كرمة إيديه وعنب الأحراش وخربق نيجرية وصندل جرابي.

قد تشتمل عملية المثيلة على مانح لمجموعة الميثيل، أي قد ينتج مجموعة ميثيل واحدة أو أكثر لجعل مثيلة الريسفيراترول إلى بتروستيلبين ممكنة.

يمكن اختيار المانح لمجموعة الميثيل من واحد أو أكثر مما يلي: ثلاثي ميثيل الجلايسين، DNA-ميثيل ترانسفيراز.

بالتفصيل، تشتمل عملية المثيلة على ثلاثي ميثيل الجلايسين.

بشكل أكثر تحديدًا، تشتمل عملية المثيلة على مستخلصات بيتا فولجاريس (شمندر) (يشار إليها فيما يلي باسم *Beta vulgaris*) التي تشتمل على مستخلصات ثلاثي ميثيل الجلايسين و/ أو ستاكيس توبريفيرا التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين. ثلاثي ميثيل الجلايسين، وعلى وجه الدقة، تعمل المستخلصات المذكورة في تفاعل مثيلة الحمض النووي للنبات كمانح إضافي لمجموعات الميثيل عن طريق تثبيط تفاعل هيل وبلاكمان.

بشكل بديل أو بالإضافة إلى ذلك، تشتمل عملية المثيلة على مستخلصات نبات الأرابيدوبسيس ثاليانا المحتوية على DNA-ميثيل ترانسفيراز. يقوم DNA-ميثيل ترانسفيراز، وعلى وجه الدقة، تعمل المستخلصات المذكورة بنقل مجموعات الميثيل وإدخالها، مع الروابط التساهمية، إلى الحمض النووي حيث تتدخل إنزيمات DRM2، MET1 و CMT3 أيضًا.

محتوى ثلاثي ميثيل الجلايسين، وعلى وجه الخصوص، مستخلصات بيتا فولجاريس تساوي على الأقل، بشكل كبير، 100٪، وبشكل أكثر تحديدًا 250٪، وبشكل أكثر تحديدًا 1000٪ من محتوى ريسفيراترول، وعلى وجه الخصوص، المستخلصات المذكورة (بشكل مفضل بوليجونوم كوسبيداتوم) الذي يشتمل على ريسفيراترول.

بشكل بديل أو بالإضافة إلى ذلك، تشتمل عملية المثيلة على مستخلصات كينوبوديوم كينوا التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين.

تشتمل عملية المثيلة بشكل مفضل على مستخلصات بيتا فولجاريس المشتملة على مستخلصات ثلاثي ميثيل جلايسين وكينوبوديوم كينوا التي تشتمل على ثلاثي ميثيل جلايسين.

يكون محتوى ثلاثي ميثيل الجلايسين، وعلى وجه الخصوص، مستخلصات كينوبوديوم كينوا أقل من الذي في مستخلصات بيتا فولجاريس. وبشكل أكثر تحديدًا، فهو أقل بكثير من 50٪، وبشكل أكثر تحديدًا 10٪ من محتوى مستخلصات بيتا فولجاريس. يتراوح محتوى مستخلصات كينوبوديوم كينوا إلى حد كبير بين 15٪ و 5٪ من محتوى مستخلص بيتا فولجاريس.

كبديل، أو بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تكون مانحات مجموعة الميثيل عبارة عن خميرة فطر السكر (سكارومايسيس سرفيشي).

تشتمل عملية المثيلة على حمض الفوليك، وبشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات البرسيم الحجازي (ميديكاجو ساتيفا) التي تشتمل على حمض الفوليك.

يكون محتوى ثلاثي ميثيل الجلايسين، وعلى وجه الخصوص، مستخلصات البرسيم الحجازي أقل من مستخلصات بيتا فولجاريس، وبشكل ملائم، من مستخلصات كينوبوديوم كينوا. وبشكل أكثر تحديدًا، فهو أقل بكثير من 15٪، وبشكل أكثر تحديدًا 5٪ من محتوى مستخلصات بيتا فولجاريس. يتراوح محتوى ثلاثي ميثيل الجلايسين، وعلى وجه الخصوص، مستخلصات البرسيم الحجازي بين 2٪ و 1٪ من محتوى مستخلصات بيتا فولجاريس.

قد تشتمل عملية المثيلة على كحول الميثيل الذي يمنح بشكل ملائم مجموعات الميثيل.

يمكن استخلاص كحول الميثيل عن طريق التقطير الجاف للخشب ومن المنتج المتبقي الثانوي (حمض البيروليغنيوس).

يتراوح محتوى كحول الميثيل بشكل كبير بين 200٪ و 15٪ وبشكل أكثر تحديدًا بين 100٪ و 33٪ من محتوى مانحات مجموعة الميثيل، وبشكل أكثر تحديدًا، من ثلاثي ميثيل الجلايسين، وبشكل دقيق، من مستخلصات بيتا فولجاريس.

على سبيل المثال، في لتر واحد أو كيلوجرام من المنتج (مثلا، على سبيل المثال، طعام مثل منتج ألبان أو معكرونة، مشروب كحولي أو غير كحولي، أو مبيد عشبي) قد تتضمن عملية المثيلة المحتويات التالية من مستخلصات من: بوليغونوم كوسبيداتوم يتراوح بشكل كبير بين 0,1 جم و 5 جم، وبشكل أكثر تحديدًا، بين 0,2 جم و 3 جم، وبصورة دقيقة 0,3 جم و 1,5 جم؛ يتراوح وزن البرسيم الحجازي بشكل كبير بين 0,01 جم و 2 جم، وبشكل أكثر تحديدًا 0,02 جم و 1 جم، وبصورة دقيقة 0,03 جم و 0,6 جم؛ كينوبوديوم كينوا يتراوح بشكل كبير بين 0,01 جم و 2 جم، وبشكل أكثر تحديدًا بين 0,02 جم و 1 جم، وعلى وجه التحديد، بين 0,1 جم و 5 جم، وبشكل أكثر تحديدًا بين 0,2 جم و 3 جم، وعلى وجه التحديد، بين 0,3 جم و 1,5 جم؛ بيتا فولجاريس، تتراوح بشكل كبير بين 1 جم و 100 جم، وبشكل أكثر تحديدًا بين 2 جم و 50 جم، وبشكل دقيق بين 2 جم و 50 جم؛ وبشكل ملائم، يتراوح حمض الميثيل بشكل كبير بين 1

جم و 100 جم، وبشكل أكثر تحديدًا بين 2 جم و 30 جم، وعلى وجه التحديد، 2 جم و 10 جم.

يتم خلط المستخلصات المذكورة معًا لاحقًا، أو يفضل قبل دمجها في المنتج المذكور.

يتم إجراء عملية المثيلة بشكل أساسي بواسطة مانح مجموعة الميثيل (على سبيل المثال ثلاثي ميثيل الجلايسين أو DNA–ميثيل ترانسفيراز) وحمض الفوليك، مما يجعل جزءًا على الأقل من مجموعات الميثيل الموجودة في ثلاثي ميثيل الجلايسين متاحًا، مما يتيح مثيلة ريسفيراترول المذكور في بتيروستيلبين. بشكل أكثر تحديدًا، يتم إجراءها من خلال تأثير مانحات مجموعة الميثيل (مثل ثلاثي ميثيل الجلايسين أو DNA–ميثيل ترانسفيراز) مع الإنزيم المخلق للميثيونين ومع فيتامين B12 باعتباره أنزيمًا مساعدًا، والذي يقوم باختزال 5–ميثيل تتراهيدروفولات (MTHF) إلى ميثيل تتراهيدروفولات، والتي بدورها توفر مجموعة الميثيل اللازمة لمثيلة ريسفيراترول وتشكيل بتيروستيلبين.

من أجل الدقة، تضمنت عملية المثيلة خلط ريسفيراترول مع مانح مجموعة الميثيل على الأقل (على سبيل المثال ثلاثي ميثيل الجلايسين أو DNA– ميثيل ترانسفيراز) وحمض الفوليك بحيث يقوم المانح بإجراء مثيلة ريسفيراترول بفضل مساعدة حمض الفوليك الذي، كمحفز، يفضل إطلاق جزء على الأقل، ويفضل كل، مجموعات الميثيل الموجودة في مانح مجموعة الميثيل على الأقل والضرورية لمثيلة ريسفيراترول إلى بتيروستيلبين. بشكل أكثر تحديدًا، تضمنت عملية المثيلة خلط المستخلصات (مثل مستخلصات بوليجونوم كوسبيداتوم) المشتملة على ريسفيراترول مع على الأقل مستخلصات ميديكاغو ساتيفا التي تشتمل على حمض الفوليك وعلى الأقل أي من: مستخلصات بيتا فولغاريس، التي تشتمل على ثلاثي ميثيل جلايسين، أو مستخلصات كينوبوديوم كينوا، التي تشتمل على ثلاثي ميثيل جلايسين. وبشكل أكثر تحديدًا، تضمنت عملية المثيلة خلط المستخلصات (مثل مستخلصات بوليغونوم كوسبيداتوم) تشتمل على ريسفيراترول مع مستخلصات البرسيم الحجازي على الأقل التي تشتمل على حمض الفوليك ومستخلصات بيتا

فولجاريس التي تشتمل على ثلاثي ميثيل جلايسين ومستخلصات كينوبوديوم كينوا التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين.

على نحو مفضل، تضمنت عملية المثيلة خلط ريسفيراترول مع، بالإضافة إلى المكونات المذكورة أعلاه، كحول الميثيل الذي، من خلال إنتاج مجموعات الميثيل، يفضل أيضًا تحويل ريسفيراترول إلى بتيروستيلبين.

يمكن استخدام عملية المثيلة الموصوفة سابقا لتحضير الإضافات المراد إضافتها إلى المشروبات (سواء كحولية أو لا) و / أو الأطعمة (مثل الدقيق ومنتجات الألبان)، ويفضل استخدامها لإنتاج المشروبات و/ أو الأطعمة المذكورة.

على سبيل المثال، يمكن استخدامه لإنتاج مشروب كحولي، وعلى وجه الخصوص، مادة مضافة تضاف إلى مشروب كحولي، ويفضل، إلى النبيذ.

وبالتالي، يمكن أن تكون عملية المثيلة جزءًا من طريقة لإنتاج مشروب كحولي يشتمل بشكل ملائم على إنتاج مادة مضافة.

تتضمن طريقة إنتاج مشروب كحولي عملية المثيلة الموصوفة سابقا وعملية إضافة حيث يتم الحصول على المادة المضافة بإضافة: سيكلواستراجينول (بشكل مناسب مستخلصات غشاء استراجالوس التي تشتمل على سيكلواستراجينول المذكور)؛ سينارين وسيناروبيكرين (مستخلصات سكوليموس سينارا تشتمل على سينارين وسيناروبيكرين)؛ وحمض الفوليك (مستخلصات البرسيم الحجازي التي تشتمل على حمض الفوليك المذكور) إلى بتيروستيلبين و/ أو ريسفيراترول على الأقل (لعملية المثيلة المذكورة).

في عملية الإضافة المذكورة، يمكن إضافة واحد على الأقل، وبشكل أكثر تحديدًا، كل من: حمض الكلوروجينيك (بشكل مناسب، مستخلصات المورينجا أوليفيرا التي تحتوي على حمض الكلوروجينيك المذكور)؛ الأيزوفلافونات والإنزيمات المساعدة المذكورة Q10 (بشكل مناسب

مستخلصات جلايسين ماكس التي تشتمل على الأيزوفلافونات المذكورة والإنزيمات المساعدة Q10)؛ زياتين وكيرسيتين (مستخلصات المورينجا أوليفيرا التي تحتوي على الزياتين والكيرسيتين)؛ كايمبفيرول (بشكل مناسب واحد أو أكثر من: المورينجا أوليفيرا، الألوفيرا، كوكسينيا غراندیز، كوسكوتا تشينينسيس، الفربيون بيكينينسيس، جلايسين ماكس، هايبيريكوم بيرفوراتوم، سالفيا روزمارينوس، سامبوكوس نيجرا، تونا سينينسيس، ومستخلصات إيليكس).

قد تكون المحتويات، المحسوبة لكل لتر من المشروب الكحولي، من المستخلصات المذكورة: بوليجونوم كوسبيداتوم تتراوح إلى حد كبير بين 0,2 جم / لتر و 5 جم / لتر؛ استراجالوس يتراوح بشكل كبير بين 2 جم / لتر و 30 جم / لتر؛ المورينجا أوليفيرا يتراوح بشكل كبير بين 0,1 جم / لتر و 0,5 جم / لتر؛ سينارا تتراوح بشكل كبير بين 0,1 جم / لتر و 2 جم / لتر؛ ميديكاغو ساتيفا تتراوح بشكل كبير بين 0,15 جم / لتر و 2 جم / لتر؛ و جلايسين ماكس تتراوح بشكل كبير بين 0,15 جم / لتر إلى 2 جم / لتر. يمكن استخدام هذه المحتويات بشكل فردي بناءً على المستخلصات المقدمة.

أخيرًا، تتضمن طريقة إنتاج مشروب كحولي عملية لخلط المادة المضافة مع المشروب الكحولي، وعلى وجه الخصوص، مع النبيذ.

في حالة إنتاج مستحضرات التجميل، يمكن أن تكون عملية المثيلة جزءًا من طريقة لتحضير مستحضرات التجميل.

تتضمن طريقة لتحضير مستحضرات التجميل بذلك على عملية المثيلة، وبشكل ملائم، عملية لإمداد على الأقل بتيروستيلبين و / أو ريسفيراترول (لعملية المثيلة المذكورة)، ومستحضر تجميلي، مع: البيتاين (بشكل مناسب مستخلصات بيتا فولجاريس التي تشتمل على البيتاين)، وحمض الفوليك (بشكل مناسب مستخلصات البرسيم الحجازي التي تشتمل على حمض الفوليك)، وثلاثي ميثيل جلايسين (بشكل مناسب مستخلصات بيتا فولجاريس التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين).

بالنسبة لـ 100 جرام من مستحضرات التجميل، يمكن أن يكون محتوى المستخلصات: بيتا فولجاريس يتراوح بشكل كبير بين 4 جم و 8 جم؛ البرسيم الحجازي يتراوح تقريبًا بين 4 جرام و 8 جرام؛ وواحد على الأقل من: بوليجونوم كوسبيداتوم، تتراوح بشكل كبير بين 0,2 جم و 0,8 جم، أو كرمة العنب الاوروبي، وتتراوح بشكل كبير بين 0,4 جم و 0,8 جم.

في بعض الحالات، قد تتضمن عملية الإمداد على إضافة الإنزيم المساعد Q10، الموجود بشكل ملائم في مستخلصات ميديكاجو ساتيفا؛ وواحد على الأقل من: TA-65، موجود بشكل ملائم في مستخلصات أغشية استراجالوس؛ عديدات السكاريد المخاطية، الموجودة بشكل ملائم في مستخلصات فوكوس حويصلي؛ أرثروسبيرا، الموجود بشكل ملائم في مستخلصات الطحالب أرثروسبيرا مغزلي؛ وحمض الهيالورونيك، الموجود بشكل ملائم في مستخلصات تريميلا فوسيفورمس؛ بالتفصيل:

تجدر الإشارة إلى أنه لكل 100 جرام من مستحضرات التجميل، قد يستخدم محتوى من: مستخلصات أغشية استراجالوس، تتراوح بشكل كبير بين 0,2 جرام و 1 جرام؛ مستخلصات الفوكوس الحويصلي، تتراوح بشكل كبير بين 0,2 جم و 0,6 جم؛ مستخلصات الطحالب أرثروسبيرا مغزلي، تتراوح بشكل كبير بين 2 جم و 4 جم؛ يمكن استخدام مستخلصات تريميلا فوسيفورمس، التي تتراوح بشكل كبير بين 4 جم و 6 جم.

يمكن استخدام عملية المثيلة الموصوفة سابقا في تحضير مكمل غذائي بشري، ويفضل أن يكون في صورة حبوب أو أكياس.

تتضمن طريقة تحضير مكمل غذائي بشري بذلك على عملية المثيلة، وبشكل ملائم، عملية إضافة: قلويد موبرابامين (مستخلصات موبرا بواما مارابوما، مشتقة بشكل ملائم من الجذور والفروع و / أو اللحاء، التي تشتمل على قلويد موبرابامين)؛ داميانا (بشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات *Turnera aphrodisiaca Willd. ex Schult*، المستمدة بشكل ملائم من الأوراق و / أو الجذور، التي تشتمل على داميانا)؛ إيكاريين (مستخلصات إبيميديوم جراندفلوروم، وتسمى

أيضًا *Epimedium macranthum var. violaceum* (*C. Morren & Decne.*)، والتي تشتمل على الإيكاريين ويفضل أن تكون مشتقة من الأوراق المجففة)؛ يوريكومانون (بشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات يوريكوما لونجيفوليا جاك، ويفضل أن تكون مشتقة من الجذر، والتي تشتمل على يوريكومانون)؛ واحد أو أكثر من: جينيستين ودايدزين وأرجينين (في مستخلصات جلايسين ماكس، مشتقة عادةً من البذور، والتي تشتمل على جينيستين ودايدزين وأرجينين)؛ واحد على الأقل من: الإنزيم المساعد Q10، وفيتامين E، والمغنيسيوم، والكالسيوم، والفوسفور (بشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات تريتيكوم تورغيدوم، ويفضل أن تكون من جنين القمح، بما في ذلك الإنزيم المساعد Q10، وفيتامين E، والمغنيسيوم، والكالسيوم، والفوسفور)؛ واحد على الأقل من: بتيروستيلبين، إفراز الكينو، التانين، البيوتين (بشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات بوتيا فروندوسا، ويفضل أن تكون من الجذر، والتي تشتمل على بتيروستيلبين، وإفراز الكينو، والعفص، والبيوتين)؛ واحد على الأقل من: البتروستيلبين، الأحماض العضوية، البكتين، العفص، الميرتيلين، الأنثوسيانين، الفيتامينات A، C، و B (بشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات فاكينيوم ميرتيلوس، ويفضل الفاكهة، التي تشتمل على البتروستيلبين، ويفضل الأحماض العضوية، البكتين، التانين، العنبية والأنثوسيانين والفيتامينات A، C، و B)؛ مستخلصات بوليغونوم كوسبيداتوم. وفي بعض الحالات، السواغات، على الأقل لبتيروستيلبين و / أو ريسفيراترول (لعملية المثيلة المذكورة).

على وجه الدقة، يمكن إضافة محتوى من المستخلصات المذكورة أثناء عملية الإضافة: مويرا بواما مارابوما تتراوح بشكل كبير بين 15٪ و 2٪؛ تورنيرا أفروديسياكا بنسبة تتراوح بين 15٪ و 2٪؛ إبيميديوم يتراوح بشكل كبير بين 15٪ و 2٪؛ يوريكوما لونجيفوليا يتراوح بشكل كبير بين 15٪ و 2٪؛ يتراوح الحد الأقصى للجليسين بشكل كبير بين 15٪ و 2٪؛ تريتيكوم تورغيدوم تتراوح بين 5٪ و 1٪؛ تتراوح نسبة نباتات البوتيا السعفية بدرجة كبيرة بين 15٪ و 2٪؛ وتتراوح نسبة الفاسينيوم ميرتيلوس بين 15٪ و 2٪؛ بوليغونوم كوسبيداتوم تتراوح بشكل كبير بين 15٪

و 2٪؛ تتراوح نسبة كرمة العنب الاوروبي تقريبًا بين 15٪ و 2٪؛ بيتا فولجاريس تتراوح بشكل كبير بين 15٪ و 2٪.

اختياريا، أثناء عملية الإضافة، يمكن إضافة واحد أو أكثر من: كاتيوباينس (مجموعة من قلويدات التروبين)، بشكل ملائم A و B و C و D؛ و / أو سينكونين، وبشكل أكثر تحديدًا، مستخلصات نبات إريثروكسيلوم كاتوابا، ويفضل أن تكون من اللحاء، التي تشتمل على كاتيوباينس و / أو سينكونين. يتراوح محتوى مستخلصات إريثروكسيلوم كاتوابا المذكورة بشكل كبير بين 5٪ و 1٪.

اختياريا، أثناء عملية الإضافة، يمكن إضافة يوهمبين، وبشكل أكثر تحديدًا، فلحاء اليوهمب (كارل موريتز شومان) المستخلصات، ويفضل اللحاء، الذي يشتمل على اليوهمبين، يمكن إضافته. محتوى مستخلصات فلحاء اليوهمب المذكورة إلى حد كبير تتراوح بين 5٪ و 1٪.

اختيارياً، يمكن إضافة بيتا سيتوستيرول أثناء عملية الإضافة، في مستخلصات سيرينوا ريبنس، ويفضل من الفواكه المجففة، التي تشتمل على بيتا سيتوستيرول. يتراوح محتوى مستخلصات سيرينوا رينس المذكورة بشكل كبير بين 5٪ و 1٪.

اختياريا، أثناء عملية الإضافة، واحد أو أكثر من: القرعيات، دلتا ستيرول، فيتوستيرول، جلوبيولين نباتي، فيتامين F و E؛ وبشكل أكثر تحديدًا، يمكن إضافة مستخلصات قرع الكوسة (المشار إليها فيما يلي ببساطة باسم قرع الكوسة)، ويفضل أن تكون من البذور، التي تشتمل على القرعيات، دلتا ستيرول، فيتوستيرول، جلوبيولين نباتي، وفيتامين F و E. محتوى مستخلصات نبات القرع المذكورة أقل بكثير من 3٪.

اختياريا، أثناء عملية الإضافة، واحد أو أكثر من: الحديد، الكالسيوم، السيليكون، المغنيسيوم، الفوسفور، فيتامين A، C و K، حمض الفورميك، الجاليك، الكلوروفيل، التانين، الكاروتين والهستامين؛ في مستخلصات أورتيكا ديويكا إل. (المشار إليها فيما يلي ببساطة باسم قراص كبير)، ويفضل أن تكون من الأوراق التي تشتمل على الحديد، الكالسيوم، السيليكون،

المغنيسيوم، الفوسفور، فيتامين A، C و K، حمض الفورميك، الجاليك، الكلوروفيل، التانين، الكاروتين والهستامين، يمكن إضافتهما. محتوى مستخلصات أورتيكا ديويكا المذكورة أقل بكثير من 3٪.

قد يكون محتوى مستخلصات البرسيم الحجازي المذكورة أقل بكثير من 3٪.

يمكن تطبيق عملية المثيلة الموصوفة سابقا في تحضير مبيد للقوارض، أي مبيد آفات يستخدم لقتل أو القضاء على وجود أو عمل القوارض، وعلى وجه الدقة، الفئران، أي سم الفئران.

وهكذا فإن طريقة تحضير مبيد القوارض تشتمل على عملية المثيلة، وبشكل ملائم، عملية خلط مستخلصات من: ايسكولوس كستناء الحصان، كرز الغار، قمعية أرجوانية، حندقوق طبي، خروع، صفصاف أبيض، ألبومين البيض، وأقحوان البنسليوم؛ ويفضل أن يكون مركبًا جذابًا للقوارض يحتوي على الأقل على بتروستيلبين و / أو ريسفيراترول (لعملية المثيلة المذكورة).

بشكل أكثر تحديدًا، أثناء عملية الخلط، محتوى من مستخلصات: كستناء الحصان يتراوح بشكل كبير بين 10٪ و 5٪؛ كرز الغار يتراوح بشكل كبير بين 1٪ و 0.5٪؛ ديجيتال بوربوريا تتراوح بشكل كبير بين 30٪ و 25٪؛ حندقوق طبي تتراوح بشكل كبير بين 5٪ و 1٪؛ خروع أقل بكثير من 0.1٪؛ صفصاف أبيض تتراوح بشكل كبير بين 5٪ و 1٪؛ يتراوح ألبومين البيض بشكل كبير بين 5٪ و 1٪؛ ويمكن إضافة أقحوان البنسليوم بنسبة كبيرة تتراوح بين 8٪ و 3٪.

اختياريًا، يمكن إضافة مستخلصات أتروبا البلادونا أثناء عملية الخلط بكمية مناسبة، تتراوح تقريبًا بين 5٪ و 1٪.

اختياريًا، يمكن إضافة مستخلصات فوقس حويصلي أثناء عملية الخلط بكمية مناسبة، تتراوح تقريبًا بين 20٪ و 10٪.

اختياريًا، يمكن إضافة مستخلصات فوقس حويصلي أثناء عملية الخلط بكمية مناسبة، تتراوح تقريبًا بين 20٪ و 10٪.

اختياريًا، يمكن إضافة مستخلصات البنسليوم بريفيلدينم أثناء عملية الخلط بكمية مناسبة، تتراوح تقريبًا بين 8٪ و 3٪.

اختياريًا، يمكن إضافة مستخلصات البنسليوم نوتاتوم أثناء عملية الخلط بكمية مناسبة، تتراوح تقريبًا بين 8٪ و 3٪.

تحقق عملية المثيلة وفقًا للاختراع مزايا مهمة.

في الواقع، ينتج تكوين البتروستيلبين في الطبيعة من مثيلة "طبيعية" وهو ضئيل من حيث الكمية ويكاد يكون بدون آثار صحية. تؤدي الطريقة الموصوفة هنا إجراء مثيلة قوية على ريسفيراترول نفسه مما يؤدي إلى زيادة كمية بتيروستيلبين بنسبة 20٪ والتي، بفضل هذا، يفترض الدور الصحي الحقيقي الذي تم تحديده.

بالإضافة إلى ذلك، على عكس عمليات إضافة الميثيل المعروفة جيدًا، فإن عملية المثيلة الموصوفة هنا تجعل من الممكن تنفيذ المثيلة، وبالتالي تكوين البتروستيلبين، الناتج عن مثيلة ريسفيراترول، أي عنصر نشط، كما هو موضح سابقا، يعمل على زيادة من القدرات المفيدة.

ينتج ميثيل الريسفيراترول، الذي ينتج المزيد من البتروستيلبين، عن وجود مانحين لمجموعة الميثيل (مثل ثلاثي ميثيل الجلايسين أو DNA- ميثيل ترانسفيراز)، أي عوامل مثيلة قوية قادرة على إنتاج مجموعات الميثيل (CH_3) إلى ريسفيراترول، وعلى وجه الدقة، إجراء التوليف والمنح لمجموعات الميثيل.

على وجه الخصوص، فإن تأثيرها، المرتبط بإنزيم سينسيز الميثيونين، مع فيتامين B12 باعتباره إنزيمًا مساعدًا وحمض الفوليك، يعمل على مثيلة ريسفيراترول.

أنها تقلل من 5-ميثيل تتراهيدروفولات (MTHF) إلى ميثيل تتراهيدروفولات وبالتالي إمداد مجموعات الميثيل اللازمة لتشكيل البتروستيلبين.

يزيد المانح، وبشكل أكثر تحديدًا، ثلاثي ميثيل الجلايسين من كمية محفز أدينوسيل ميثيونين (SAM) في تفاعلات مثيلة ريسفيراترول ويمتلك مجموعة ميثيل تفاعلية كيميائيًا، والتي تمد العمل إلى الجزيئات الأخرى من خلال تفاعلات ترانس-الميثيل.

تجدر الإشارة إلى أن الميثيل أصبح ممكنًا من خلال وجود المانح، وبشكل أكثر تحديدًا، ثلاثي ميثيل الجلايسين و SAM، مما يسهل هذه العملية.

وبشكل أكثر تحديدًا، يساعد ثلاثي ميثيل الجلايسين في عمل أدينوسيل ميثيونين (SAM) وإنزيم سينثيز الميثيونين الذي يتدخل في عملية المثيلة والذي يتدخل، جنبًا إلى جنب مع فيتامين B12 باعتباره أنزيمًا مساعدًا وحمض الفوليك، في تقليل 5-ميثيل تتراهيدروفولات إلى ميثيل تتراهيدروفولات، بدوره، يوفر مجموعة الميثيل اللازمة للميثيل.

يساعد حمض الميثيل أيضًا على مثيلة ريسفيراترول في بتيروستيلبين الذي يسهل تكوين البتروستيلبين من خلال إتاحة عدد كبير من مجموعات الميثيل.

أخيرًا، تجدر الإشارة إلى أن مثيلة ريسفيراترول في بتيروستيلبين تساعده العلاقة الخاصة بين المكونات النشطة المختلفة، وبالتالي، بين المستخلصات.

يجب التأكيد على أن المستخلصات المستخدمة ليست سوى مستخلصات نباتية.

يمكن العثور على مزايا، على سبيل المثال، في إنتاج مشروب كحولي حيث، من خلال التفاعل مع محتوى الكحول و / أو المكونات النشطة المختلفة الموجودة في المشروبات الكحولية المذكورة، وعلى وجه الخصوص، في النبيذ، يزيد من خصائص هذا المشروب / النبيذ، على سبيل المثال مضادات الأكسدة، القلب والأوعية الدموية وتجديد الحمض النووي ومضادات السرطان والخصائص المضادة للجلد (المضادة للالتهابات)، إلخ.

علاوة على ذلك، يمكن العثور على مزايا مهمة في المستحضر التجميلي حيث يتيح استخدام عملية المثيلة إعطاء منتج مستحضرات التجميل تأثيرات قوية للكتل والضغط ومضادة للالتهابات

والترطيب والتنغيم. يتميز بتأثير قوي مضاد لسرطان الجلد وقدرة عالية على تصنيع المنتجات مثل الكولاجين والإيلاستين وحمض الهيالورونيك والكربوهيدرات والبروتينات وزيادة طول العمر الخلوي.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الطريقة المبتكرة لإعداد مكمل غذائي تجعل من الممكن إنتاج مكمل غذائي قادر على القيام، من حيث تحفيز الجهاز التناسلي الذكري، بعمل مهم بفضل العمل التآزري لإعادة توازن الجهاز العصبي مع ما يترتب على ذلك من زيادة في الرغبة الجنسية / التحفيز (بفضل مستخلصات نيرا أبروديسياكا ويلد. إكس شولت (*Turnera aphrodisiaca Willd. ex Schult*) وموبرا بواما مارابوما و تريتيكوم تورجيدوم و إريثروكسيلوم كاتوابا وإريثروكسيلوم و يوريكوما لونجيفوليا جاك وجلايسين ماكس) وبفضل التحسن في نظام القلب والأوعية الدموية بفضل المكونات النشطة الموجودة في مستخلصات من *Turnera aphrodisiaca Willd. ex Schult*، وإبيمديوم جراندیفلوروم إيكارين، جلايسين ماكس، بوليجونوم كوسبيداتوم، كرمة العنب الأوروبي وبوتيا.

بالإضافة إلى ذلك، فإن مبيد القوارض الذي يمكن الحصول عليه بطريقة تحضير مبيد القوارض بيولوجي بالكامل لأن عوامله السامة هي فقط من استخلاص النباتات؛ وبفضل النشاط العالي لمبيد القوارض، والذي يضمنه مزيج خاص من المركبات النباتية والفطريات كما يتضح من الدراسات التي أجراها المخترع. له تأثير قوي في القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي مما يؤدي إلى الموت السريع للقوارض.

يخضع الاختراع للتغييرات التي تقع ضمن نطاق المفهوم الابتكاري المحدد بواسطة عناصر الحماية. في هذا السياق، يمكن استبدال جميع التفاصيل بعناصر مكافئة وقد تكون المواد والأشكال والأبعاد حسب الرغبة.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن الحصول على المستخلصات المبينة في هذه الوثيقة، من خلال عملية تجفيف ومعايرة المساحيق أو الاستخلاص بالمذيبات، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

في بعض الحالات، يمكن الحصول عليها عن طريق استخلاص ارتجاع سوكسليت، وعلى وجه الخصوص، بالموجات فوق الصوتية أو الغاز فوق الحرج، وإضافة ثاني أكسيد الكبريت كمذيب. بشكل مفضل، يتم الحصول على هذه المستخلصات من خلال طريقة ارتجاع سوكسليت مع الميثانول. تشتمل هذه الطريقة على التخمير والتحلل المائي لجزء من النبات (على سبيل المثال الفاكهة أو الزهرة أو الورقة) الذي سيتم الحصول على المستخلصات منه، مع إضافة الخميرة، بشكل مناسب السكيرائيات (مثل سكاروما يسيس سرفيسي) ويفضل أن تعمل عند درجة الحموضة 7 لمدة 4 أيام تقريبًا؛ التبخر والطرد المركزي لإزالة المذيب من المحلول الذي تم الحصول عليه سابقًا؛ استخلاص سوكسليت؛ إزالة الميثانول بالتسخين في درجة الغليان واستخلاصه بالتبخير.

عناصر الحماية

1. عملية المثيلة

- تتميز بأنها تتضمن

- ريسفيراترول؛

- مانح واحد على الأقل من مجموعة الميثيل؛

- حمض الفوليك؛ و

- خلط ريسفيراترول المذكور مع ثلاثي ميثيل الجلايسين المذكور وحمض الفوليك المذكور بحيث يجعل حمض الفوليك المذكور على الأقل جزءًا من مجموعات الميثيل الموجودة في مانح المجموعة المذكور متاحًا بحيث يعمل على مثيلة ريسفيراترول المذكور الذي ينتج البتروستيلبين.

2. عملية المثيلة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتم اختيار مانح المجموعة المذكورة من: ثلاثي ميثيل الجلايسين و DNA-ميثيل ترانسفيراز.

3. عملية المثيلة وفقًا لعنصر الحماية 2، حيث يشتمل مانح المجموعة المذكورة على الأقل على إما: مستخلصات الشمندر (بيتا فولجاريس)، التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين المذكور؛ أو مستخلصات كينوبوديوم كينوا، التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين المذكور.

4. عملية المثيلة وفقًا لعنصر الحماية 3، التي تشتمل على مستخلصات بيتا فولجاريس المذكورة التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين المذكور ومستخلصات كينوبوديوم كينوا التي تشتمل على ثلاثي ميثيل الجلايسين المذكور؛ وحيث يتراوح محتوى مستخلصات كينوبوديوم كينوا المذكورة إلى حد كبير بين 15٪ و 5٪ من محتوى مستخلص بيتا فولجاريس المذكور.

5. عملية المثيلة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية السابقة، التي تشتمل على مستخلصات البرسيم الحجازي (ميديكاغو ساتيفا) التي تشتمل على حمض الفوليك المذكور.

6. عملية المثيلة وفقًا لعنصر الحماية السابق، حيث يتراوح محتوى مستخلصات البرسيم الحجازي المذكورة إلى حد كبير بين 2٪ و 1٪ من المحتوى المذكور لمستخلصات بيتا فولجاريس المذكورة.

7. عملية المثيلة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية السابقة، التي تشتمل على كحول الميثيل.

8. عملية المثيلة وفقًا لعنصر الحماية السابقة، حيث يتراوح محتوى كحول الميثيل المذكور إلى حد كبير بين 100٪ و 33٪ من المحتوى المذكور لمستخلص بيتا فولجاريس المذكور.

9. عملية المثيلة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية السابقة، التي تشتمل على مستخلصات بوليجونوم كوسبيداتوم التي تشتمل على ريسفيراترول المذكور.

10. طريقة لإنتاج مشروب كحولي تشتمل على عملية المثيلة المذكورة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية السابقة؛ عملية إضافة حيث يتم الحصول على مادة مضافة للمشروب الكحولي المذكور عن طريق إضافة سيكلواستراجينول، سينارين، سيناروبيكرين، وحمض الفوليك إلى البتروستيلبين المذكور الناتج عن عملية المثيلة المذكورة؛ وعملية خلط المادة المضافة إلى المشروبات الكحولية المذكورة.

11. طريقة لإنتاج مشروب كحولي وفقًا لعنصر الحماية السابق، حيث يتم إضافة مستخلصات غشاء استراغالوس، التي تشتمل على مستخلصات السيكلوستراجينول المذكورة، ومستخلصات السينارا سكوليموس المذكورة، والتي تشتمل على مستخلصات السينارين المذكورة والسيناروبيكرين المذكور، ومستخلصات ميديكاغو ساتيفا، التي تشتمل على حمض الفوليك، أثناء عملية الإضافة.

12. طريقة لتحضير مستحضر تجميلي يشتمل على عملية المثيلة المذكورة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية من 1-10؛ وعملية لتكملة البتروستيلبين المذكور، الناتجة عن العملية المذكورة لمثيلة مستحضر تجميلي، مع: البيتين، وحمض الفوليك، وثلاثي ميثيل الجلايسين.

13. طريقة لتحضير مستحضر تجميلي وفقًا لعنصر الحماية السابق، حيث تتكون مستخلصات بيتا فولجاريس من البيتين المذكور؛ مستخلصات ميديكاغو ساتيفا، التي تشتمل على حمض الفوليك المذكور؛ ومستخلصات بيتا فولجاريس، التي تشتمل بشكل ملائم على ثلاثي ميثيل الجلايسين المذكور، تضاف أثناء عملية التكميل المذكورة.

14. طريقة لتحضير مكمل غذائي بشري يشتمل على عملية المثيلة المذكورة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية من 1-10؛ وعملية لإضافة مستخلصات مويرا بواما مارابوما، ومستخلصات تيرنيرا أبروديسياكا ويلد (*Turnera aphrodisiaca Willd*)، ومستخلصات إبيمديوم غراندیفلوروم، ومستخلصات يوريكوما لونجيفوليا جاك، ومستخلصات جلايسين ماكس، ومستخلصات تريتيكوم تورغيدوم، ومستخلصات بوتيا فروندوسا، ومستخلصات فاكينيوم ميرتيلوس، ومستخلصات بوليغونوم كوسبيداتوم إلى بتيروستيلبين المذكور، الناتجة من العملية المذكورة.

15. طريقة لتحضير مبيد للقوارض تشتمل على عملية المثيلة المذكورة وفقًا لواحد على الأقل من عناصر الحماية من 1-10؛ وعملية خلط حيث يتم إضافة مستخلصات قسطل الحصان ومستخلصات كرز الغار ومستخلصات قمعية أرجوانية ومستخلصات حندقوق طبي ومستخلصات خروع ومستخلصات صفصاف أبيض ومستخلصات ألبومين البيض ومستخلصات أقحوان البنسليوم إلى بتيروستيلبين المذكور، الناتجة عن عملية المثيلة المذكورة.

MA 54010A1

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

OMPIC

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

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)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 54010	Date de dépôt : 21/01/2020 Date d'entrée en phase nationale : 12/08/2021 Date de priorité: 21/01/2019
Déposant : FOOD FOR FUTURE S.R.L. SOCIETÀ BENEFIT	
Intitulé de l'invention : PROCÉDÉ DE MÉTHYLATION	

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 http://worldwide.espacenet.com, 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
- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité
- ☐ Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité
- ☐ Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté
- ☐ 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: Soukaina Benchekroun

Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**

Date d'établissement du rapport : 20/07/2022

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 de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
  1-18 Pages
- Revendications
  15

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : C 07C 41/01, C 07C 43/23 A 23L 33/00

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	RIMANDO A M ET AL : "Cancer chemopreventive and antioxidant activities of pterostilbene, a naturally occuring analogue of resveratrol", JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, BOOKS AND JOURNALS DIVISION, US, vol. 50, no. 12, 01/06/2002, pages 3453-3457,	1-15
X	WO 2006/101663 A1, MCCLEARY EDWARD L [US], 28/09/2006	1-15
X	US 2002/182196 A1, MCCLEARY EDWARD LARRY [US], 05/12/2002	1-15

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« **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
-« **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
-« **A** » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« **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
-« **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

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 : RIMANDO A M ET AL : "Cancer chemopreventive and antioxidant activities of pterostilbene, a naturally occuring analogue of resveratrol",

1. Nouveauté

Aucun des documents ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques des revendications 1-15, d'où l'objet desdites revendications est nouveau au sens de 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 l'état de la technique le plus proche décrit un procédé de préparation de ptérostilbène par méthylation du resvératrol. L'agent de méthylation est le sulfate de diméthyle.

Par conséquent l'objet de la revendication 1 diffère de D1 par les composés de méthylation à savoir la triméthyl glycine et l'acide folique.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme la fourniture d'une méthode alternative pour la préparation du ptérostilbène par méthylation du resvératrol.

La solution à ce problème n'est pas inventive. En effet, il y a aucune donnée expérimentale dans la description qui prouve que la réaction du resvératrol en ptérostlbène a effectivement eu lieu.
En raison du manque de preuves expérimentales, la revendication 1 n'est pas inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.
Par conséquent, l'objet des revendications 2-15 n'implique pas une activité inventive

conformément à l'article 28 de la loi 17-97 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.