هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

GCC STANDARDIZATION ORGANIZATION (GSO)

مشروع: نهائي

GSO 05 FDS 2210 / 2016

منتجات الجينسنغ

Ginseng Products

إعداد

اللجنة الفنية الخليجية لقطاع المواصفات الغذائية والزراعية

هذه الوثيقة مشروع لمواصفة قياسية خليجية تم توزيعها لإبداء الرأي والملحوظات بشأنها، لذلك فإنها عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفة قياسية خليجية إلا بعد اعتمادها من مجلس إدارة الهيئة.

ICS : 67.000.00

تقديم

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية هيئة إقليمية تضم في عضويتها الأجهزة الوطنية للمواصفات والمقاييس في دول الخليج العربية، ومن مهام الهيئة إعداد المواصفات القياسية الخليجية بواسطة لجان فنية متخصصة.

وقد قامت هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ضمن برنامج عمل اللجنة الفنية رقم5 "اللجنة الفنية الخليجية لقطاع المواصفات الغذائية والزراعية" بتحديث المواصفة القياسية الخليجية رقم (2012/2210) " الجينسنغ" وترجمتها باللغة العربية. وقامت (سلطنة عمان) بإعداد مشروع هذه المواصفة.

وقد اعتمدت هذه المواصفة كمواصفة قياسية في اجتماع مجلس إدارة الهيئة رقم ( )، الذي عقد بتاريخ / / هـ ، الموافق / / م.

منتجات الجينسنغ

1. المجال

1.1 تختص هذه المواصفة بمنتجات نبات الجينسنغ كما موضحة في بند 3 أدناه المعروضة للاستهلاك الادمي, بما في ذلك لأغراض المطاعم تقديم الأطعمة أو اعادة التغليف.أذا كان ذلك مطلوبا .فإنه لا ينطبق على المنتج اذا أشارت بأنها تهدف لمزيد من المعالجة, ينطبق هذه المواصفة على منتجات الجينسنغ1 المستخدمة كأغذية أوكمكونات للأغذية, ولا تنطبق على المنتجات المستخدمة للأغراض الطبية.

2.1 ينطبق هذا المواصفة فقط في تلك الولايات القضائية التي تنظم المنتجات كالغذاء.

2. المراجع التكميلية

1.2 GSO 9 "بطاقات المواد الغذائية المعبأة".

2.2 GSO 1-150 " فترات صلاحية المنتجات الغذائية – الجزء الأول"

3.2 GSO 1016 " الحدود الميكروبيولوجية للسلع في المواد الغذائية – الجزء الاول".

4.2 GSO 1694 "القواعد العامة لصحة الغذاء"

5.2 GSO/CAC 193 " مواصفة عامة للملوثات والسموم في الأغذية"

3. التعاريف

1.3 تعريف المنتج

العنصر الأساسي للجينسنغ هو جذور الجينسنغ الطازجة مناسبة لتناول الطعام والمشتقة من نبات الجينسنغ *Panax ginseng* C.A .Meyer أو *P. quinquefolius L.* المزروع لأغراض تجارية والمستخدمة للأغذية . منتجات الجينسنغ ينبغي أن يتم تعبئتها بطريقة تحفاظ على نظافتها ، و جودة التكنولوجية و الحسية الغذائية للمنتجات. ومجهز بطريقة مناسبة, بالخضوع لعمليات من مثل التجفيف والتبخير والتقطيع والسحق والاستخراج والتركيز .

2.3 أنواع منتجات الجينسنغ

1.2.3 الجينسنغ الجاف

1.1.2.3 الجينسنغ المجفف الخام

يصنع الجينسنغ بتجفيف جذور الجنسينغ الطازجة بطريقة التجفيف الشمسي أو التجفيف بالهواء الساخن أو بأساليب تجفيف أخرى معروفة , ويمكن تصنيف المنتج إلى أنواع مثل , جينسنغ من جذر رئيسي و/أو الجذور الجانبية أو جينسنغ مسحوق أو جينسنغ مقطع إلى شرائح.

2.1.2.3 الجينسنغ المجفف المعالج بالبخار

يصنع الجينسنغ المجفف المعالج بالبخار عندما يعد جذور الجينسنغ الطازجة بإستخدام طريقة التبخير وطريقة التجفيف , ويمكن تصنيف المنتج إلى أنواع مثل , جينسنغ من جذر رئيسي و/أو الجذور الجانبية أو جينسنغ مسحوق أو جينسنغ مقطع إلى شرائح.

2.2.3 خلاصة الجينسنغ

1.2.2.3 خلاصة الجينسنغ الخام

تصنع خلاصة الجينسنغ بإستخلاص المكونات القابلة للذوبان من جذور الجينسنغ الطازجة أو الجينسنغ المجفف , باستخدام الماء أو الإيثانول أو خليط منهما وترشيحها وتركيزها. ولهذا المنتج لون بني داكن ولزوجة عالية, ويجوز تقديم هذا المنتج كنوع مجفف عن طريق التجفيف بالرذاذ أو التجميد.

2.2.2.3 خلاصة الجينسنغ المعالج بالبخار

تصنع خلاصة الجينسنغ المعالج بالبخار بإستخلاص المكونات القابلة للذوبان من الجينسنغ المجفف المعالج بالبخار , باستخدام الماء أو الإيثانول أو خليط منهما وترشيحها وتركيزها. ولهذا المنتج لون بني داكن ولزوجة عالية, ويجوز تقديم هذا المنتج كنوع مجفف عن طريق التجفيف بالرذاذ أو التجميد.

---

1 أي إدعاء صحي يجب أن يتوافق مع المبادئ التوجيهية لهيئة الدستور الغذائي لاستخدام التغذوية والصحية (CAC/GL 23) .

3.3 الأشكال

ينبغي السماح بأي شكل شريطة أن يستوفي المنتج جميع المتطلبات ذات الصلة الواردة في هذه المواصفة وأن يكون موصوفا على بطاقة البيانات الإيضاحية بشكل كاف لإجتناب تضليل المستهلك أو ارباكه.

4. عوامل التركيبة والجودة الأساسية

1.4 المكونات الأساسية

جذور الجينسنغ كما مشار إليها في البند 1.3

2.4 معايير الجودة

ينبغي أن يكون لمنتجات الجينسنغ النكهه واللون المعتادين والنمط الجينينوسيدي2 الفريد لأنواع جينسنغ محددة، كما ينبغي أن تكون خالية من أي مواد غريبة

1.2.4 الجينسنغ المجفف و الجينسنغ المعالج بالبخار

(أ) الرطوبة : أن لا يزيد على 14 % (النوع المسحوق : أن لا يزيد على 9 %.)

(ب) الرماد :أن لا يزيد على 6 %.

(ج) خلاصات البوتانول العادي المشبع بالماء :أن لا يقل عن 20 مليغراما/غراما3 .

(د) الجينينوسيد Rb1 : يُكشف عنه نوعياً.

وبالإضافة إلى ذلك، في حالة تصنيع المنتج من *P. ginseng C.A. Meyer* ، ينبغي أن يُكشف نوعيا أيضاً عن الجينينوسند Rf .

2.2.4 خلاصة الجينسنغ وخلاصة الجنسينغ المعالج بالبخار

1.2.2.4 خلاصة الجينسنغ (على شكل سائل)

(أ) المواد الصلبة : أن لا يقلل عن60 % .

(ب) المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الماء :أن لا يزيد على 3 % .

(ج) خلاصات البوتانول العادي المشبع بالماء :أن لا يقل عن 40 مليغراما/غراما3 .

(د) الجينينوسندRb1 : يُكشف عنه نواعياً.

---

2 تبين أن مكونات الجينسنغ الفريدة مزيج معقد من الصابونينيات التي يشار في كثير من الأحيان إلى كل منها على أنه جينينوسيد ، وهناك أكثر من 30 نوعا من هذا الجينينوسيد .والجينينوسيد Rb1 أو الجينينوسيد Rf مكونان رئيسيان من هذه المكونات . ويوجد والجينينوسيد Rb1 بكميات ملحوظه في جميع أنواع الجينسنغ، في حين يوجد الجينينوسند Rf أساساً في. *Panax ginseng C.A. Meyer*

وبالإضافة إلى ذلك، في حالة تصنيع المنتج من *P. ginseng C.A. Meyer* ، ينبغي أن يُكشف نوعيا أيضاً عن الجينينوسند Rf .

2.2.2.4 خلاصة الجينسنغ (على شكل مسحوق)

(أ) الرطوبة: أن لايزيد عن 8% .
(ب) المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الماء :أن لا يزيد على 3 % .
(ج) خلاصات البوتانول العادي المشبع بالماء :أن لا يقل عن 60 مليغراما/غراما 3.
(د) الجينيناسندRb1 : يُكشف عنه نواعياً.

وبالإضافة إلى ذلك، في حالة تصنيع المنتج من *P. ginseng C.A. Meyer* ، ينبغي أن يُكشف نوعيا أيضاً عن الجينينواسند Rf .

3.4 تحديد العيوب

يمكن اعتبار مايلي في الجينسنغ المجفف والجينسنغ المجفف المعالج بالبخار.

(أ) **الجينسنغ المتضرر من الحشرات** : الجينسنغ الذي أصابته الحشرات بأضرار مرئية أو الذي يحتوي على حشرات ميتة.
(ب) **الجينسنغ المتعفن** : الجينسنغ المصاب بعفن مرئي.

4.4 تصنتيف" المنتجات المعيبة"

يجب اعتبار أي عبوة غير مستوفية لشرط أو أكثر من شروط الجودة الواردة في البندين 4 .2 و 4 .3 ، بمثابة "منتج معيب " .

3يشير إلى المحتوى من الصابونين الخام.

5.4 قبول الشحنات

تُعتبر الشحنة مستوفية لمتطلبات الجودة القابلة للتطبيق، المشار إليها في البندين 4 .2 و 4 .3 ، ، حين لا يتجاوز عدد "المنتجات المعيبة" ، كما هي معرّفة في البند 4 .4، رقم القبول (ج) من خطة أخذ العينات المناسبة بمستوى الجودة المقبولة .

5. الملوثات

1.6 على المنتجات التي تشملها هذه المواصفة أن تتمثل للمستويات القصوى لمواصفة الدستور الغذائي العامة للملوثات والسموم في الأغذية والأعلاف المشار اليها في البند 5.2 .

2.6 على المنتجات التي تشملها هذه المواصفة أن تلتزم بالحدود القصوى لمخلفات المبيدات حسبما حددتها هيئة الدستوار الغذائي.

6. النظافة الصحية

1.6 يوصى بأن يتم إعداد المنتجات المشمولة بأحكام هذه المواصفة وتجري مناولتها وفقاً للبنود المناسبة من المبادئ العامة لنظافة الأغذية المشار اليها في البند 2.4 وغيرها من نصوص الدستور الغذائي ذات الصلة ، على غرار مدونات ممارسات النظافة الصحية ومدونات الممارسات.

2.6 ينبغي أن تتقيد المنتجات بأيّ معايير ميكروبيولوجية تنص عليها المبادئ والخطوط التوجيهية لوضع المعايير الميكروبيولوجية ذات الصلة بالأغذية وتطبيقها في البند 3.2 .

7. البيانات الإيضاحية

مع عدم الإخلال بما نصت عليه المواصفات القياسية الخليجية المذكورة في البنود 1.2 و 2.2 ويجب أن يوضح على بطاقة العبوات البيانات التالية :

1.7 اسم المنتج

1.1.7 يكون اسم المنتجات المعرّفة في البنود 1 .2 .2 و 2 .2 .2 و 3 .2 .2 ،جينسنغ مجفف و جينسنغ مجفف معالج بالبخار وخلاصة الجينسنغ المعالج بالبخار، على التوالي .وفي هذه الحالة ، يمكن تسمية

المنتجات المصنعة ب *P. ginseng C.A. Meyer* جينسنغ أبيض، و جينسنغ أحمر، وخلاصة الجينسنغ الأبيض ، وخلاصة الجينسنغ الأحمر.

2.1.7 ينبغي أن يذكر الشكل على بطاقة التوسيم مرفقاً باسم المنتج أو على مسافة قريبة منه لاجتناب تضليل المستهلك أو إرباكه.

2.7 اسم أنواع الجينسنغ

ينبغي توسيم جميع منتجات الجينسنغ بالاسم الشائع أو العلمي للجينسنغ الذي يستخدم كمادة خام .وينبغي التصريح عن أسماء أنواع الجينسنغ الشائعة وفقا لقانون وعرف البلد الذي تُستهلك فيه المنتجات، على نحو لا يضلل المستهلك.

3.7 بلد المنتشأ

ينبغي التصريح باسم بلد منشأ المنتج و/أو المادة الخام إذا كان إغفاله يحتمل أن يؤدي إلى تضليل أو خداع المستهلك.

4.7 توسيم العبوات غير المخصصة لتجارة التجزئة

ينبغي أن تسجّل المعلومات عن العبوات غير المخصصة لتجارة التجزئة على العبوة أو في مستندات مصاحبة لها ، ويستثنى من ذلك المعلوامات المتعلقة باسم المنتج وتعريف الشحنة واسم وعنوان الجهة المصنّعة والجهة المعبئة أو الموزعّة وكذلك توجيهات التخزين التي ينبغي أن تسجل على العبوة .غير أنه يمكن أن يستعاض عن تعريف الشحنة واسم وعنوان الجهة المصنّعة والجهة المعبئة أو الموزعة بعلامة تعريف ، شريط أن تكون هذه العلامة مبينة بوضوح في المستندات المصاحبة.

5.7 التوسيم الإختياري

يجوز أن تكون على المنتجات علامات واضحة تشير إلى أنها غير معدّة لأغراض طبية بما في ذلك اشتراطات التوسيم الأخرى المنصوص عليها في البلد التي توزّع فيه منتجات الجينسنغ.

8 طرائق التحليل وأخذ العينات

1.8 طرائق التحليل

الشرط	الطريقة	المبدأ	النوع
الرطوبة	وفقاً لمعيار رابطة اخصائني التحليل الكيمائي المعتمدين 925.45 B (جينسنغ مجفف) كمية العينة : 2 غرام وفقاً لمعيار رابطة اخصائني التحليل الكيمائي المعتمدين 925.45 D (خلاصة الجينسنغ) كمية العينة : 1.5 غرام (مزج مع 20 غراما من رمل البحر)	قياس الجاذبية	1
المواد الصلبة	وفقاً لمعيار رابطة اخصائني التحليل الكيمائي المعتمدين 925.45 B (جينسنغ مجفف) تحتسب بطرح المحتوى من الرطوبة من 100 في المائة كمية العينة : 2 غرام وفقاً لمعيار رابطة اخصائني التحليل الكيمائي المعتمدين 925.45 D (خلاصة الجينسنغ) –تحتسب بطرح المحتوى من الرطوبة من 100 في المائة كمية العينة : 1.5 غرام (مزج مع 20 غراما من رمل البحر)	احتساب	1
الرماد	وفقاً لمعيار رابطة اخصائني التحليل الكيمائي المعتمدين AOAC 923.03 وفقاً لمعيا رالرابطة الامريكية لكيميائي الحبوب الدولية – AACC Intl 08-01.01	قياس الجاذبية	1

المواد الصلبة غير القابلة للذوبان	وفقاً للطريقة الموصوفة في الملحق الأول	قياس الجاذبية	1
خلاصات البوتانول العادي المشبعة بالماء	وفقاً للطريقة الموصوفة في الملحق الثاني	قياس الجاذبية	1
تحديد الجينينوسيد Rb1 الجينينوسيد R f	وفقاً للطريقة الموصوفة في الملحق الثالث	استشراب (كروماتواغرافيا) الطبق الرقيقة أو الاستشراب السائلي المرتفع الضغط	4

المراجع

1 .الإجراءات التشغيلة القياسية لتحديد الرطوبة (مرفق بالمواصفة)

2 .الإجراءات التشغيلة القياسية لتحديد الرماد (مرفق بالمواصفة)

الملحق الأول

تحديد المحتوى من المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الماء

1. نطاق التطبيق

يمكن تطبيق هذه الطريقة لتحليل خلاصة الجينسنغ (على شكل سائل وعلى شكل مسحوق).

2. المبادئ

تتم إذابة العينات في ماء مقطر وتجري عملية طرد مركزي .تُزال المادة الطافية وتُرسّب المادة المتبقية و تُجفف .ويُحدد وزنها على أنه محتوى المادة الصلبة غير القابلة للذوبان في الماء.

3. المعدات والأجهزة

3.1 جهاز طرد مركزي (يمكن ضبط درجة الحرارة فيه.)

3.2 أنابيب لجهاز الطرد المركزي للاستخدام في عملية الطرد هذه.

3.3 أنبواب فصل مصلي أو أنبواب مص صغير.

3.4 فرن تجفيف بثيرموستات(يضبط درج الحرارة إلى 1 ± درجة مئوية).

3.5 ميزان إلكتروني (يمكنه قياس أوزان تصل إلى 0.1 مليغرام.)

3.6 مجفف (هلام سيكيكا).

3.7 ملقط.

4. الإجراءات التجريبية

1.4 يجفف أنبواب الطرد المركزي في فرن تجفيف على درج حرارة تبلغ 105 درجات مئوية لمدة 3 ساعات .بعد التجفيف، يوضع الأنبوب في مجفف، ويترك على درج حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة ثم يسجل وزنه.2.4

2.4 يُكرر الإجراء 4.1 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت لأنبواب الطرد المركزي . غير أنه تجدر ملاحظ أن وق التجفنف ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين.

3.4 توزن بدقة عينة وزنها حوالي 1 غرام وتوضع في أنبوب الطرد المركزي ذي الوازن الثابت المعروف .

4.4 تضاف 5 مليلترات من الماء المقطر إلى الأنبواب المحتوي على العنية لإذابتها.

5.4 تجري عملية الطرد المركزي للأنبوب على درجة حرارة الغرف بسرعة 5g ×1000 لمدة 15 دقيقة ، ثم تُنزل المادة الطافية فورا باستخدام أنبوب فصل مصلي مع التأكد من عدم لمس الراسب المنفصل .وقد لا يكوان بالإمكان إزالة المادة الطافية بالكامل بسبب ضرورة ترك كمية صغيرة منها للحيلولة دون فقدان المواد الصلبة العالقة.

6.4 تكرر الخطوتان الإجرائيتان 4. 4 و 4. 5 مرتين إضافتين مع المواد الصلبة التي تبقى في أنبواب الطرد المركزي.

7.4 يجفف أنبوب الطرد المركزي المحتوي على العينة المتبقية في فرن تجفيف على درجات مئوية حرارة تبلغ 105 درجات مئوية لمدة 5 ساعات.

8.4 بعد التجفيف، يوضع الأنبواب في مجفف، ويترك على درج حرارة الغرفة مدة 30 دقيقة وبعد ذلك يُقاس وزنه.

9.4 تكرر الخطوتان الإجرائيتان 4. 7 و 4. 8 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت لأنبوب الطرد المركزي المحتوى على العينة . غير أنه تجدر ملاحظة أن وقت التجفيف ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين.

10.4 يحتسب المحتوى من المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الماء كما يلي :

المحتوى من المواد الصلبة غير القابلة للذوبان في الماء (في المائة) =100 × $\frac{W1-W0}{S}$

W0: وزن أنبواب الطرد المركزي(غرام) .

W1: وزن أنبواب الطرد المركزي مع الراسب من المواد الصلبة بعد التجفف(غرام) .

S :وزن العينة (غرام).

---

4 الوزن الثابت هو القيمة الأصغر بين الأوزان المقاسة على التوالي عندما يكون فرق الوزن بين قياس الوزن الحالي وقياس الوزن السابق أقل من 2ملليغرام.

5 $g = G\frac{M}{R^2}$ (g : تسارع الجاذبية ، G: ثابت الجاذبية ، R : نصف القطر، M : الكتلة.)

الملحق الثاني

تحديد خلاصات البوتانول العادي المشبعة بالماء

1. نطاق التطبيق

يمكن تطبيق هذه الطريقة على تحليل الجينسنغ المجفف وخلاصات الجينسنغ (على شكل سائل وعلى شكل مسحوق).

2. المبادئ

يستخلص الصابُونين الخام من منتجات الجنسينغ باستخدام البوتانول العادي المشبع بالماء كمذيب بعد إزال الدهنيات (الليبيدات)غير القطبية والكربوهيدرات باستخدام إيتيرثنائي الأتيل وماء مقطر.

3. المعدات والأجهزة

1.3 قمع فصل (250 مليلترا) .
2.3 حوجلة مستديرة مسطحة (300 _ 200 مليلتر).
3.3 حوجلة إيرلنماير (300 _ 200 مليلتر).
4.3 غربال معياري (رقم 80).
5.3 ورق ترشيح (رقم 2)
6.3 قمع زجاجي.
7.3 رجاج للأقماع.
8.3 مبخر دوار.
9.3 حمام مائي بدرجة حرارة ثابتة.
10.3 ميزان إلكتروني (يمكنه قياس أوزان تصل إلى 0.1 مليغرام) .
11.3 فرن تجفيف بثيرموستات (يضبط درجة الحرارة إلى ± 1 درجة مئوية).
12.3 مجفف (هلام سيليكا).
13.3 مطحنة.

14.3 ملقط.

4. الكواشف الكميائية

1.4 بوتانول عادي(أعلى من درجة الفارمكوبيا الأوروبية).
2.4 إيتير ثنائي الأتيل (أعلى من درجة الفارمكوبيا الأوروبية).
3.4 ماء مقطر.

5. إعداد محلول البوتانول العادي المشبع بالماء

1.5 يمزج البوتانول العادي والماء المقطر بنسبة 30:70 .
2.5 يُرّج المزيج رجّاً كافياً ثم يترك إلى أن ينفصل إلى طبقتين، بحيث تنفصل تماماً الطبق العليا (طبق البوتاول العادي المشبع بالماء)عن الطبق السفلى(طبق المياه.)
3.5 بعد تحقيق الفصل الكامل، تُخزن طبقة البوتانول العادي المشبع بالماء في عبوة وتغطى إلى أن تستخدم.

6. المعالجة الأولية للعينات

تطحن عينات مسحوق الجينسنغ المجفف باستخدام مطحنة وتغربل عن طريق تمريرها عبر منخل شبكي عيار 80 للاستخدام في التجارب وتستخدم خلاصة الجنسينغ في التجربة كما هي.

7. الإجراءات التجريبية للجنسينغ المجفف

1.7 توزن بدقة عينة من حوالي 5 غرام وتوضع في حوجلة مستديرة مسطحة (ألف). ثم يضاف 50 مليلترا من محلول البوتانول العادي المشبع بالماء .يجري الاستخلاص الارتدادي في حمام مائي على درج حرارة ثابتة تبلغ 75 إلى 80 درجة مئوية لساعة واحدة ويترك مدة 30 دقيقة.
2.7 ينقل المحلول الناتج عن الخطوة 1.7 إلى قُمع الفصل بعد ترشيحه عبر ورق الترشيح.
3.7 تكرر الخطوتان الإجرائيتان 1.7 و 2.7 مرتين أخريين للمواد الصلبة المتبقية في الحوجلة المستديرة السطحة (ألف) .

4.7 يضاف 50 مليلترا من الماء المقطر إلى مزيج المحلول الذي نتج عن الخطوتين 2 .7 و 3 .7 ويُرَجّ المحلول باستخدام رجّاج الأقماع (حوالي 15 دقيقة) . ويترك إلى أن ينفصل إلى طبقتين، بحيث تنفصل تماماً الطبقة العليا (طبق البوتانول العادي المشبع بالماء) عن الطبق السفلى (طبق المياه) .

5.7 تنقل الطبق العليا (طبق البوتانول العادي المشبع بالماء) إلى حوجلة موزونة سابقا مسطحة القاع (باء) وتُركيز العينة بالتفريغ وتُجفف (60 درجة مئوية) إلى أن يُزال السائل تماما.

6.7 يضاف 50 مليلترا من إيتير ثنائي الأتيل إلى الحوجلة المستديرة المسطحة (باء)المحتوية على الرواسب ويجري الاستخلاص الارتدادي في حمام مائي على درجة حرارة ثابتة تبلغ 46 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة.

7.7 يتم التخلص من إيتير ثنائي الأتيل الى في الحوجلة المسطحة القاع (باء) بترشيح العينة عبر ورق ترشيح وجمع الرواسب التي على ورق الترشيح بعد ذلك في حوجلة مسطحة القاع (باء) بإذابتها بالميثانول .

8.7 تركز المحتويات في الحوجلة المستديرة المسطحةّ (باء) إلى أن تختفي روائح إيتير ثنائي الأتيل والميثانول .

9.7 بعد تجفيف الحوجلة المستديرة المسطحة (باء) في فرن تجفيف على درجة حرارة تبلغ 105 درجات م واي لمدة ساعة ، توضع في مجفف على درجة حرارة الغرفة ، وتترك مدة ساعة ، وبعد ذلك يقاس وزنها .

10.7 يحتسب المحتوى من البوتانول العادي المشبع بالماء في الجينسنغ المجفف كما يلي:

$$\text{خلاصة البوتانول العادي المشبع بالماء(ميلغرام/غرام)} = \frac{W1 - W0}{S} \times$$

$W0$: وزن الحوجلة (مليغرام) .

$W1$: وزن الحوجلة بعد التركيز والتجفيف (ميلغرام) .

S : وزن العينة (غرام).

8. الإجراءات التجريبية لخلاصات الجنسينغ

1.8 يتم وزن عينة من حوالي 2 غرام في حوجلة إيرلنماير بدقة ، ويضاف 60 مليلترا من الماء المقطر لإذابة العينة ، وبعد ذلك تنقل إلى قمع الفصل(ألف).

2.8 يضاف 60 مليلترا من إيتير ثنائي الأتيل، ويُرجّ القُمع عدة مرات، ثم يزال الغاز عن طريق فتح الغطاء .وتكرر الخطوة الإجرائية 2.8 أعلاه مرتين إلى ثلا ث مرات.

3.8 يُرجّ المحلول باستخدام رجّاج للأقماع (حوالي 15 دقيقة). ويترك إلى أن ينفصل إلى طبقتين، بحيث تنفصل تماماً الطبقة العليا (طبقة إيتير ثنائي الأتيل)عن الطبقة السفلى (طبق المياه) .

4.8 يُنقل الجزء السفلي (طبقة المياه) إلى قمع فصل مختلف (باء) ، ويضاف 60 مليلترا من محلول البوتانول العادي المُشبع بالماء ويُرجّ القمع تحت نفس الظروف كما هو موضح في الخطوة 3.8 ، ويترك إلى أن تنفصل الطبقتان تماما .وتجمع (من فوق السطح الفاصل) المادة الطافية (طبقة البوتانول العادي المشبع بالماء) وتنقل إلى حوجلة أخرى.

* في هذا الوقت ، تعتبر الطبقة السفلى (طبقة المياه) طبقة المستحلب في مرحلتي الفصل التاليتين، ولكن ليس في مرحلة الفصل النهائي .

5.8 تُكرر الخطوة الإجرائية 4.8 مرتين أخريين على الطبقة السفلى (طبق المياه)المتبقية في قُمع الفصل (باء) وفي مرحلة الفصل النهائي، تُزال المادة الطافية ، بما في ذلك المستحلب ببطء، لتترك الطبقة العليا فقط ، عن طريق فتح صنوبر قمع الفصل .

6.8 يُجمع المحلول (المواد الطافية من كل مرحلة من مراحل الفصل) الناتج عن الخطوتين الإجرائيتين 4.8 و 5. 8 في قمع الفصل (باء) ويضاف 50 مليلترا من الماء المقطر و يُرجّ القمع تحت نفس الظروف كما هوا مواضح في (ج). ويترك إلى أن
تنفصل تماماً الطبقة العليا (طبقة البوتانول العادي)عن الطبق السفلى (طبقة المياه)

7.8 تُنقل المادة الطافية (طبق البوتانول العادي) في حوجلة مسطحة القاع موزونة سابقاً وتركز بالتفريغ 60 (درجة مئوية) إلى أن يُزال السائل تماما.

8.8 تُجفف الحوجلة السطحة القاع في فرن تجفيف على درجة حرارة تبلغ 105 درجات مئوية مدة ساعة واحدة ، وبعد ذلك توضع في مجفف على درجة حرارة الغرفة. وتترك لمدة ساعة واحدة ثم يقاس وزنها.

9.8 يُحتسب محتوى البوتانول العادي المشبع بالماء في خلاصة الجنسينغ باستخدام الطريقة ذاتها الموضحة في الخطوة 10.7 .

الملحق الثالث

تحديد الجينينوسيد Rb1 و الجينينوسيد Rf

يمكن تحديد الجينينوسيد في منتجات الجنسينغ بواسطة استشراب (كروماتوغرافيا)الطبقة الرقيقة أو الاستشراب السائلي المرتفع الضغط.

1. إعداد عينة المحلول

تتم إذابة خلاصة البوتانول –1 المجفف المعدة وفقا لطريقة خلاصة البوتانول العادي المشبع بالماء الواردة في الملحق 2 تماماً في 10 مليغرامات من الميثانول ، ثم تُرشّح بتمريرها عبر غشاء ترشيح 0.45 ميكرومترا.

2 .إعداد المحلول المعياري

تتم إذابة المحلول المعياري للجينينوسيد Rb1 و الجينينوسيد Rf في الميثانول بتركنز 0.2 في المائة ، ثم يرشح المحلول بتمريره عبر غشاء ترشيح 0.45 ميكرومترا.

3. عملية التحديد

1.3 استشراب (كروماتوغرافيا) الطبقة الرقيقة

1.1.3 إعداد مذيب التظهير

(أ) يمزج البوتانول العادي : أسيتات الإيثيل : الماء بنسبة 40:10:50 (ألف) أو كلوروفورم : الميثانول : الماء بنسبة 10:35:65 في قمع فصل.

(ب) يُرجّ القمع على نحو كافٍ ويترك إلى أن ينفصل المذيب بالكامل.

(ج) تُجمع الطبقة العلوية فقط عند استخدام المذيب (ألف) لتكون بمثابة مذيب التظهير، والطبقة السفلى فقط عند استخدام (باء) وتخزن لتستخدم فيما بعد. يجمع من أعلى السطح الفاصل (ألف) أو أسفل السطح الفاصل (باء) في حالة كل مذيب عندما يُفصل كل منهما ويُخزن، وذلك لزيادة نقاء مذيب التظهير الناجم.

2.1.3 حُجرة التظهير

(أ) تستخدم حجرة تظهير بغطاء (تحكم تغطية حجرة التظهير بالكامل باستخدام الغليسرين، وغيره) .

(ب) تلصق أوراق ترشيح داخل الحجرة على الجانبين والخلف وتتقع بمذيب التظهير.

(ج) يوضع مذيب التظهير ببطء في حجرة التظهير (تقريباً حتى يصل منتصف الطريق إلى خط بداية صفيحة استشراب (كروماتوغرافيا) الطبقة الرقيقة.

(د) يوضع الغطاء وتترك حجرة التظهير إلى أن يُشبّع داخلها على نحوا كافٍ (30 دقيقة) .

3.1.3 إعداد استشراب (كروماتوغرافيا) الطبقة الرقيقة

(أ) تُقطع صفيحة استشراب (كروماتوغرافيا) الطبقة الرقيقة إلى قطع مناسبة يزيد طولها على 10 سم ويكون عرضها كافياً لاستيعاب عدد العينات اللازمة لتحديد الجينينوسيد.

(ب) توضع الصفيحة في فرن تجفيف نظيف وتجفف على درجة حرارة تبلغ 110 درجات مئوية لمدة 10إلى 15 دقيقة قبل الاستخدام.

(ج) يُرسم خط (خط بداية) على مسافة 1 سم من الجزء السفلي مصفيحة استشراب(كروماتوغرافيا) الطبقة الرقيقة وتوضع علامات للمواقع التي ستسقط عليها العينات .وبعد ذلك يرسم خط (خط نهاية) بالضبط على مسافة 8 سم من خط البداية.

4.1.3 تحديد استشراب (كروماتوغرافيا)الطبقة الرقيقة

(أ) تُسقط عينات مقدار كل منها 5 ميكروليترات من محلول الجينينوسيد المعياري وعينات المحاليل المحضّرة كما هو موضح أعلاه بينما يجري تجفيفها باستخدام مجفف .تسقط كل عينة مقدارها 5

ميكروليترات بتقسيمها إلى عدة قطرات بعناية دون كشط هلام سيليكا الموجود على صفيحة الاستشراب وليس باستخدام قطره واحدة.

(ب) بعد استكمال إسقاط القطرات، تجفف صفيحة الاستشراب بمجفف.

(ج) توضع صفيحة الاستشراب في حجرة التظهير بحيث يكون خط البداية في الجزء السفي وتظهّر العينات.

(د) عندما يصل مذيب التظهير خط النهاية يتم إخراج صفيحة الاستشراب وتُجفف بمجفف.

(هـ) يرش محلول حمض كبريت بتركيز 10 في المائة على صفيحة الاستشراب .

(و) توضع الصفيحة في مجفف تبل درج حرارته 110 درجات مئوية لمدة 5 إلى 10 دقائق لتظهير الألوان.

(ز) تقارن قيم Rf وألوان المواد المفصولة من العينة بالجينينوسيد المعياري لتحديد الجينينوسيد ذي الصلة في منتجات الجينسنغ.

$$Rf = \frac{distance\ sample\ solution\ migrated}{distance\ developing\ solvent\ migrated}$$

Rf = المسافة التي انتقلتها عينة المحلول / المسافة التي انتقلها مذيب التظهير

2.3 الاستشراب السائلي المرتفع الضغط

يتم تحليل العينة المُحضّرة وفقاً للوصف أعلاه وعينات الجينينوسند المعيارية باستخدام الاستشراب (كروماتوغرافيا)
السائلي المرتفع الضغط حسب الشروط الموضحة أدناه .ويمكن تحديد الجينينوسند في عينة المحاليل بمقارنة أزمان احتجازها مع أزمان الاحتجاز القصوى للمواد المعيارية.

<ظروف التشغيل>

أ) عمود :عمواد ODS

ب) كاشف : أشعة فوق البنفسجية (203 نانومتر) أو كاشف متبخر مبعثر للضوء.

ج) شاطف.

_ الأشعة فوق البنفسجية UV : أسيتونتريل : ماء(نسبة/ الحجم (v/v) 70:30) .
_ الكواشف المتبخرة المبعثرة للضوء ELSD : أسيتونتريل : ماء: إيزوبروبانول (94.9 : 5.5 : 0.1 ، v/v/v) .

د) معدل التدفق : 1 مليلتر/دقيقة ~ 2 مليلتر/دقيقة.

* يمكن تعديل الشروط التحليلية اعتماداً على الظروف المختبرية ، ولكن ينبغي ألا تحدد الحدود القصوى لـ Rb1 و Rf في الكروماتواغرام في الدقائق ال 5 الأولى ولا في الدقائق ال 5 الأخيرة من زمن الاحتجاز.

المرجع 1

إجراء التشغيل القياسي لتحديد الرطوبة

1. نطاق التطبيق

يمكن تطبيق هذه الطريق لتحليل الجنسينغ المُجفف وخلاصة الجينسنغ.

2. المبادئ

يفترض أن الرطوبة هي المكون غير المستقر الوحيد .عندما يزداد ضغ بخار الماء في الغذاء عن طريق التسخين، ينخفض ضغ بخار الماء في المناطق المحيطة بالمقارنة مع الغذاء .ويمكن تبخير الرطوبة في عينة غذائية تماماً بالسخين إلى درجة حرارة تبلغ 105 درجات مئوية دون حدوث أي تغنير كيميائي.

3. المعدات والأجهزة

1.3 زجاج وزن مع غطاء.
2.3 قضيب زجاجي (ينبغي أن يرتف ع ب 1.5 سم على الأقل فوق سطح رمل البحر عند إدخاله بزاوية مقدارها 45 في زجاجة وزن تحتوي على 20 غراما من رمل البحر) .
3.3 فرن تجفيف بثيرموستات (يضبط درجة الحرارة إلى ± 1 درج ممئوية).
4.3 ميزان إلكتروني (يمكنه قياس أوزان تصل إلى 0.1 مليغرام).
5.3 رمل بحر (20 _ 35 شبكة) .
6.3 مجفف(هلام سيليكا).
7.3 مطحنة.
8.3 ملقط.

4. المعالجة المسبقة للعينات

تطحن عينات الجينسنغ المجفف باستخدام مطحنة لتكوين جسيمات يبلغ حجمها 3 مليمترات لإجراء التجربة. تستخدم خلاصة الجينسنغ في التجربة كما هي.

5. الإجراءات التجاريبية – الجينسنغ المجفف وخلاصة الجينسنغ (على شكل مسحوق)

1.5 تُجفف زجاجة الوزن وغطاؤها كل على حدة في فرن تجفيف على درج حرارة تبلغ 105 درجات مئوية لمدة 5 ساعات .بعد ذلك، توضع زجاج الوزن محكمة بالغطاء في مجفف، و تترك على درجة حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة ، ثم يقاس وزنها.

2.5 تكرر خطوة الإجراء 1.5 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت للزجاجة والغطاء .غير أنه تجدر ملاحظ أن وقت التجفيف ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين.

3.5 توزن بدقة عينة من حوالي 2 غرام وتوضع في الزجاجة ذات الوزن الثابت المعروف.

4.5 تُجفف زجاجة الوزن المحتوية على العينة في فرن تجفيف على درج حرارة تبلغ 105 درجات مئوية لمدة 3 ساعات. يترك الغطاء مفتوحاً قليلاً لتجف العينة في زجاجة الوزن.

5.5 توضع زجاجة الوزن محكمة بالغطاء في مجفف وتترك على درجة حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة ، ثم يقاس وزنها.

6.5 يكرر الإجراءان 4. 5 و 5. 5 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت للزجاجة المحتوية على العينة . غير أنه تجدر ملاحظة أن وقت التجفيف ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين.

7.5 يحتسب محتوى الرطوبة كما يلي :

$$\text{محتوى الرطوبة في العينة (في المائة)} = \frac{S - (W1 - W0)}{S} \times 100$$

$W0$: وزن زجاجة الوزن (غرام)

$W1$: وزن زجاج الوزن المحتوية على العينة بعد التجفيف (غرام)

S : وزن العينة (غرام)

6. الإجراءات الجاريبية – خلاصة الجينسنغ (على شكال سائل)

1.6 تُجفف زجاجة الوزن المحتوية على 20 غراما من رمل البحروقضيب زجاج في فرن تجفيف على درج حرارة تبلغ 105 درجات مئوية لمدة 5 ساعات .

2.6 بعد التجفيف، توضع زجاج الوزن في مجفف، و تترك على درجة حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة ، ثم يقاس وزنها.

3.6 يكرر الإجراءان 1.6 و 2.6 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت للزجاجة المحتوية على رمل البحر وقضيب الزجاج .غير أنه تجدر ملاحظة أن وقت التجفيف ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين .

4.6 يتم وزن عينة من حوالي 1.5 غرام بدقة وتوضع في زجاجة ذات الوزن الثابت المعروف.بعد ذلك , تخلط العينة جيدا مع رمل البحر ويبسط الخليط بالتساوي على أسطح جدران زجاجة الوزن باستخدام قضيب الزجاج.

5.6 باقي الخطوات التحليلية والحسابات هي ذاتها كما في الخطوتين 4.5 و 5.5 من البند 5 أعلاه.

المرجع 2

إجراء التشغيل القياسي لتحديد الرماد

1. نطاق التطبيق

يمكن تطبيق هذه الطريق لتحليل عينات الجنسينغ المُجفف.

2. المبادئ

تجمع العينات في بوتقة لتحليل الرماد وتحرق على درجة حرارة تبلغ 525 إلى 600 درجة مئوية لإزالة المواد العضوية . يعتبر إجمالي وزن المعادن المتبقية في العينة على أنه محتوى الرماد.

3. المعدات والأجهزة

1.3 بوتقة من خزف البورسلان مع غطاء.
2.3 صفيحة تسخين كهربائية.
3.3 فرن تجفيف بثيرموستات (يضبط درجة الحرارة إلى ± 1 درج مئوية).
4.3 ميزان إلكتروني (يمكنه قياس أوزان تصل إلى 0.1 مليغرام).
5.3 مجفف(هلام سيليكا).
6.3 مطحنة.
7.3 ملقط.

4. المعالجة المسبقة للعينات

تطحن عينات الجينسنغ المجفف باستخدام مطحنة لتكوين جسيمات يبلغ حجمها 3 مليمترات لإجراء التجربة .

5. الإجراءات التجاريبية

1.5 تُسخّن بوتقة بورسلان نظيفة في فرن كهربائي على درج حرارة تبلغ 550 درجة ممئوية لمدة 3 ساعات .تترك على درج حرارة الغرفة لمدة ساعة واحدة وبعد ذلك يقاس وزنها.

2.5 تكرر خطوة الإجراء 1.5 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت .غير أنه تجدر ملاحظ أن وقت تشكيل الرماد ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين .

3.5 يتم وزن عينة من حوالي 3 غرام بدقة وتوضع في بوتقة البورسلان ذات الوزن الثابت المعروف.

4.5 توضع بوتقة البورسلان المحتوية على العينة في فرن كهربائي على درجة حرارة تبلغ 550 درجة مئوية وتحول العينة إلى رماد عن طريق تسخين البوتقة مغلقة بغطائها إلى أن يتشكل رماد أبيض أو أبيض _ رمادي فاقع.

5.5 بعد اكتمال تشكيل الرماد، توضع بوتقة البورسلان المحتوية على العينة في مجفف، وتترك على درجة حرارة الغرفة لمدة ساعة واحدة م يقاس وزنها.

6.5 تكرر الخطوتان الإجرائيتان 5 . 4 و 5 .5 إلى أن يتم الحصول على وزن ثابت للبوتقة المحتوية على العينة .غير أنه تجدر ملاحظة أن وقت تشكيل الرماد ينبغي أن يكون من ساعة إلى ساعتين.

7.6 يحتسب محتوى الرماد كما يلي :

$$\text{محتوى الرماد في العينة (في المائة)} = \frac{(W2 - W1) \times 100}{S}$$

$W1$: وزن بوتقة البورسلان قبل تشكيل الرماد (غرام)

$W2$: وزن بوتقة البورسلان بعد تشكيل الرماد (غرام)

S : وزن العينة (غرام)

المصطلحات الفنية

منتجات الجنسنج……Gensing Products