

المواصفة الخاصة بالسمك المملح والسمك المملح المجفف من نوع الغادسيات

CXS 167 – 1989

تم اعتمادها في عام 1989. وتم تنقيحها في عامي 1995 و 2005.

وتم تعديلها في الأعوام 2011 و 2013 و 2016 و 2018

1- النطاق

تسري هذه المواصفة على السمك المملح والسمك المملح المجفف من نوع الغادسيات المشبعة بالكامل بالملح (المملح جدًا) أو على السمك المملح الذي تم حفظه بالتشيع الجزئي بمحتوى من الملح لا يقل عن 12 في المائة بحسب وزن السمك المملح الذي قد يُعرض للاستهلاك من دون أي تجهيز صناعي إضافي.

2- الوصف

1-2 تعريف المنتج

السمك المملح هو منتج يتم الحصول عليه من السمك:

- (أ) الذي ينتمي إلى نوع الغادسيات؛
- (ب) والذي تم استنزافه، وتفرغ أحشائه، ونزع رأسه، وتقسيمه أو تقطيعه إلى شرائح، وغسله وتمليحه؛
- (ج) والسمك المملح المجفف هو السمك المملح الذي تم تجفيفه.

2-2 تعريف عملية التجهيز

يتم إعداد المنتج من خلال إحدى عمليات التملح المحددة في القسم 1-2-2 وإحدى عمليتي التجفيف أو العمليتين المحددتين في القسم 2-2-2 ووفقًا لأنواع العرض المختلفة الواردة في القسم 3-2.

1-2-2 التملح

- (أ) التملح الجاف (التجفيف بالملح) هي عملية تقضي بخلط السمك بملح ذي جودة غذائية ملائمة وبتكديس السمك بحيث يجفّ الفائض من المحلول الملحي الناتج عن العملية.
- (ب) التملح الرطب (التخليل) هي عملية تقضي بخلط السمك بملح ذي جودة غذائية ملائمة وتخزينه في حاويات محكمة الإغلاق في المحلول الملحي (المخلّل) الذي يتشكل من انحلال الملح في المياه المستخرجة من أنسجة السمك. ويمكن إضافة المحلول الملحي إلى الحاوية. ويُخرج السمك بعدها من الحاوية ويُكدّس بحيث يجفّ المحلول الملحي.
- (ج) وحقن المحلول الملحي هي عملية تقضي بحقن المحلول الملحي مباشرة في لحم السمك ويُسمح به في إطار عملية التملح الكثيفة.

2-2-2 التجفيف

- (أ) التجفيف الطبيعي - يُجفّف السمك بوضعه في الهواء الطلق؛
- (ب) والتجفيف الاصطناعي - يُجفّف السمك في الهواء المدوّر ميكانيكيًا، حيث يتمّ التحكم بدرجة الحرارة والرطوبة.

- 3-2 العرض
- 1-3-2 السمك المقطع - هو سمك تم تقطيعه وأزيل منه الجزء الأكبر على طول الجهة الأمامية من العامود الفقري (حوالي الثلثين).
- 2-3-2 السمك المقطع مع الحفاظ على العامود الفقري بكامله - هو سمك تم تقطيعه مع الحفاظ على العامود الفقري بكامله.
- 3-3-2 شرائح السمك - هي شرائح تقطع من السمك الطازج، وتقطع تلك الشرائح من لحم السمك بموازاة العظم المركزي للسمك، وتُنزع منها الزعانف والعظام الرئيسية وأحياناً دهون البطن.
- 4-3-2 أشكال العرض الأخرى: يُسمح بعرض المنتج بأي أشكال أخرى بشرط أن يكون:
- (1) متميزاً بدرجة كافية عن أشكال العرض الأخرى المذكورة في هذه المواصفة؛
 - (2) ويستوفي الشروط الأخرى كافة التي تنص عليها هذه المواصفة؛
 - (3) وموصوفاً وصفاً مناسباً على بطاقة التوسيم تفادياً لخلق التباس لدى المستهلك أو تضليله.
- 5-3-2 تحتوي الحاويات الفردية على شكل واحد فقط من أشكال عرض نوع واحد من السمك فحسب.

3- التركيبة الأساسية وعوامل الجودة

- 1-3 السمك
- ينبغي إعداد السمك المملح من الأسماك الصحية والكاملة الصالحة للاستهلاك البشري.
- 2-3 الملح
- يجب أن يكون الملح المستخدم لإعداد السمك المملح نظيفاً وخالياً من مواد أو بلورات غريبة، وألا يظهر عليه أي إشارات ظاهرة للتلوث بالأوساخ، أو الزيوت، أو الماء الآسن أو أي مواد دخيلة أخرى، وأن يمثل للمتطلبات الواردة في مدونة الممارسات بشأن الأسماك والمنتجات السمكية (CXC 52-2003).

- 3-3 المنتج النهائي
- تكون المنتجات مستوفية لشروط هذه المواصفة عندما تتقيد الشحنات التي تم فحصها وفقاً للقسم 9 بالأحكام الواردة في القسم 8. وينبغي فحص المنتجات بالطرق الواردة في القسم 7.

4- المواد المضافة إلى الأغذية

المواد الحافظة المستخدمة طبقاً للجدولين 1 و 2 في المواصفة العامة للمواد المضافة إلى الأغذية (CXS 192-1995) ضمن فئة الأغذية 09.2.5 (الأسماك والمنتجات السمكية المدخنة، والمجففة، والمخمرة و/أو المملحة، بما في ذلك الرخويات والقشريات وشوكيات الجلد) وفئات الأغذية الرئيسية التي تتبع لها، مقبولة الاستخدام في الأغذية الممتثلة لهذه المواصفة.

5- نظافة المنتج الغذائي

يوصى بأن يتم إعداد المنتجات المشمولة بأحكام هذه المواصفة ومناولتها وفقاً للأقسام ذات الصلة في المبادئ العامة لنظافة الأغذية (CXC 1-1969)، ومدونة الممارسات بشأن الأسماك والمنتجات السمكية (CXC 52-2003)، وغير ذلك من نصوص الدستور الغذائي ذات الصلة، مثل مدونات الممارسات الخاصة بالنظافة العامة ومدونات الممارسات.

وينبغي أن تمثل المنتجات لأي معايير ميكروبيولوجية توضع وفقاً للمبادئ والخطوط التوجيهية لوضع المعايير الميكروبيولوجية وتطبيقها في مجال الأغذية (CXG 21-1997)

6- التوسيم

علاوة على أحكام المواصفة العامة لتوسيم الأغذية المعبأة مسبقاً (CXS 1-1985)، تسري الأحكام المحددة التالية:

1-6 اسم المنتج الغذائي

يكون اسم المنتج الغذائي الوارد على بطاقة التوسيم "السمك المملح" أو "السمك المملح الرطب" أو "شرائح السمك المملحة"، أو "السمك المملح المجفف" أو "سمك القد المملح المجفف" أو تسميات أخرى تتماشى مع القانون المرعي، أو التقاليد أو الممارسات في البلد حيث يُوزع المنتج. وإضافةً إلى ذلك، يجب أن يظهر على بطاقة التوسيم بالترافق مع اسم المنتج، اسم نوع السمك الذي يتأتى منه المنتج.

وبالنسبة إلى أشكال العرض الأخرى غير الوارد وصفها في القسم 2-3-1 "السمك المقطع"، يجب أن يرد شكل العرض بالترافق مع اسم المنتج وفقاً للقسم الفرعي 2-3-2 عند الاقتضاء. وفي حال تم إنتاج هذا المنتج وفقاً للقسم الفرعي 2-3-3، ينبغي أن يحتوي التوسيم، على مقربة من اسم المنتج الغذائي، على كلمات أو عبارات إضافية من شأنها الحؤول دون تضليل المستهلك أو التسبب بأي التباس لديه.

ويُستخدم مصطلح "سمك القد المملح المجفف" فقط للسمك المملح المجفف الذي تمّ إعداده من السمك الذي بلغ التشبع بالملح فيه نسبة 95 في المائة قبل تجفيفه.

أما مصطلح "السمك المملح الرطب" فيُستخدم فقط للسمك المشبع بالكامل بالملح.

2-6 توسيم الحاويات غير المخصصة للبيع بالتجزئة

ينبغي أن تتوفر المعلومات التي تتطلبها هذه المواصفة إما على الحاوية أو في المستندات المصاحبة لها، على أن يتم ذكر اسم المنتج وعلامة تعريف الشحنة واسم المصنّع أو المعبّي وعنوانهما على الحاوية.

غير أنه يمكن الاستعاضة عن رقم تعريف الشحنة والاسم والعنوان بعلامة تعريف، شرط أن يكون من السهل التعرف على هذه العلامة في المستندات المصاحبة.

7- أساليب أخذ العينات والفحص والتحليل

7-1 أخذ العينات

(1) ينبغي أخذ العينات من الدفعات لفحص جودة المنتج وفقاً لخطة ملائمة لأخذ العينات حيث يبلغ مستوى الجودة المقبول 6.5. وتكون وحدة العينة هي الحاوية الأساسية أو حين يكون المنتج سائباً، تكون وحدة العينة هي السمكة الواحدة.

(2) يتم أخذ العينات للوزن الصافي وفقاً للخطوط التوجيهية العامة بشأن أخذ العينات (CXG 50-2004).

7-2 المعاينة الحسية والمادية

يجب تقييم العينات المأخوذة من أجل المعاينة الحسية والمادية من قبل أشخاص مدربين على هذا النوع من المعاينات ووفقاً للإجراءات المحددة في الملحق ألف وطبقاً للخطوط التوجيهية للتقييم الحسي للأسماء والمحار في المختبرات (CXG 31 - 1999).

7-3 تحديد الوزن الصافي

يُحدّد الوزن الصافي (باستثناء مواد التعبئة والملح الفائض) في كل عينة في شحنة العينات.

7-4 إعداد عينات السمك

- 1- قبل إعداد عينة فرعية، تُزال بلورات الملح الملتصقة بسطح العينة باستخدام فرشاة من دون استخدام المياه.
- 2- وينبغي إعداد عينات السمك لتحديد محتواها من الملح والمياه بهدف احتساب النسبة المئوية لتشتيع السمك بالملح وفقاً للطريقة الرسمية الصادرة عن رابطة أخصائيي التحليل الكيميائي المعتمدين (AOAC 937.07).
- وينبغي إجراء التحليل على الجزء الصالح للأكل من السمك.
- 3- ويُحدّد الوزن في عيّنتين اثنتين على الأقل.

7-5 تحديد المحتوى من الملح

1- المبدأ

يُستخرج الملح باستخدام المياه من العينة التي تمّ وزنها مسبقاً. وبعد ترسّب البروتينات، يُحدّد مستوى تركيز الكلوريد بمعايرة القاسم المستخلص من المحلول باستخدام محلول موحد لنترات الفضة (طريقة مور)، ويُحتسب بوصفه كلوريد الصوديوم.

2- المعدات والمواد الكيميائية

- فرشاة
- سكين حاد أو منشار
- ميزان، بدقة 0.01 غرام
- حواجل حجمية معيّنة، 250 ملل
- Erlenmeyer حواجل
- جهاز مجانسة كهربائي
- محرك مغناطيسي
- ورق ترشيح مثني، سائل سريع
- أنابيب
- قمع
- سحاحة
- حامض حديدي سداسي سيانو البوتاسيوم (II)، $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$, 15% w/v (aq)
- سلفات الزنك، $ZnSO_4 \cdot 6H_2O$, 30% w/v (aq)
- هيدروكسيد الصوديوم، $NaOH$, 0.1 N, 0.41% w/v (aq)
- نترات الفضة، $AgNO_3$, 0.1 N, 1.6987% w/v (aq)، موحّد
- كرومات البوتاسيوم، K_2CrO_4 5% w/v (aq)
- فينول فثالين، 1 في المائة في الإيثانول
- مياه مقطرة أو منزوعة الأيونات

3- الإجراءات

- (1) يتم وزن خمسة غرامات من العينة الفرعية المجانسة في حوجلة حجمية بسعة 250 مليلترًا، ويُخضّ بقوة مع 100 مليلتر تقريبًا من المياه.
- (2) وتُضاف خمسة مليلترات من محلول الحامض الحديدي سداسي سيانو البوتاسيوم و5 مليلترات من محلول سلفات الزنك، وتُخض الحوجلة.
- (3) وتُضاف المياه حتى علامة المقياس.

- (4) وبعد خضّتها مجدّدًا وحصول الترسب، يُصَفَّى محتوَى الحوجلة بواسطة ورق ترشيح مثنى.
- (5) ويُنقل القاسم المستخلص من المزيج المرشح إلى حوجلة Erlenmeyer وتُضاف إليه قطرتان من الفينول فثالين. ثم يُضاف هيدروكسيد الصوديوم قطرةً قطرةً حتى يصبح القاسم المستخلص من اللون الأحمر الباهت. ويُدَوَّب بعدها مع المياه إلى أن يبلغ حوالي 100 مليلتر.
- (6) وبعد إضافة مليلتر واحد تقريبًا من محلول كرومات البوتاسيوم، تتم معايرة القاسم المستخلص المذوّب بالتحريك المستمر بمحلول نترات الفضة. وتنتهي هذه العملية لدى ظهور تغيير خفيف ولكن واضح في اللون. ويجب أن يبقى هذا اللون البني الأحمر بعد الخضّ السريع.
- وللتعرّف إلى التغيير في اللون، من المستحسن إجراء المعايرة على خلفية بيضاء.
- (7) ينبغي القيام بالمعايرة بواسطة دليل للعوامل الكاشفة المستخدمة.
- (8) ويمكن تحديد نقطة النهاية أيضًا باستخدام أدوات مثل جهاز قياس الجهد أو جهاز قياس اللون.

4- حساب النتائج

تستخدم الرموز التالية في معادلة حساب النتائج:

A = حجم القاسم المستخلص (ملل)

C = تركّز محلول نترات الفضة في N

V = حجم محلول نترات الفضة في المليلتر المستخدم للوصول إلى نقطة النهاية ويُصحّح للحصول على قيمة العينة النظيفة

W = وزن العينة (غرام)

يتم احتساب محتوى الملح في العينة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{تركز الملح (\%)} = (V \times C \times 58.45 \times 250 \times 100) / (A \times W \times 1000)$$

يجب الإبلاغ عن النتائج مع رقم واحد بعد الفاصلة.

5- الأسلوب المرجعي

ينبغي استخدام أسلوب مرجعي يضمّ الترمّد الكامل للعينة في فرن حرق على حرارة 550 درجة مئوية قبل تحديد كمية الكلوريد وفقًا للأسلوب الوارد وصفه أعلاه (مع التخلّي عن الخطوتين (2) و(4)).

6- التعليقات

من خلال استخدام المعادلة أعلاه، يتم احتساب كل كمية الكلوريد بوصفه كلوريد الصوديوم. ومع ذلك يتعدّر تقدير الصوديوم بواسطة هذه المنهجية بسبب وجود كلوريدات أخرى في العناصر القلوية والأملاح القلوية التي تشكل مواد نظيرة للكلوريدات.

ولا وجود يُذكر لمواد الهالوجين الطبيعية عدا الكلوريد في السمك والملح.

ومن الضروري اعتماد خطوة معيّنة يتم خلالها ترسيب البروتينات (2) لتفادي النتائج المضلّلة.

6-7 تحديد محتوى المياه

(1) يجب أن يتم تحديد النسبة المئوية لتشتّع الملح حسبما تتطلبه المواصفة وفقاً للطريقة الرسمية الصادرة عن رابطة أخصائيي التحليل الكيميائي المعتمدين (AOAC 950.46.B (AOAC 950.46.B) (التجفيف بالهواء (أ))

(2) ومن أجل تحديد محتوى المياه في السمك الكامل، عند الحاجة في تجارة سمك القُدّ المملح المجفف والسمك المملّح الرطب، يجب تطبيق طريقة أخذ العينات وفقاً لطريقة "تحديد محتوى المياه في السمك الكامل بحسب أسلوب تقطيع الأقسام العرضية" المحدد في الملحق بـ.

8- تحديد الوحدات المعيارية

1-8 تعتبر وحدة المعاينة معيارية عندما تظهر فيها أي من الخصائص المدرجة أدناه:

1-1-8 المواد الغريبة

وجود أي مواد في وحدة العينة غير المشتقة من أنواع الغادسيات لا تشكل أي خطر على صحة الإنسان، ويمكن كشفها من دون الحاجة إلى عدسة تكبير، أو تكون موجودة بمستوى تحدده أي من الأساليب بما فيها عدسة التكبير التي تبيّن عدم الامتثال لممارسات الإصحاح والتصنيع الجيدة.

2-1-8 الرائحة

سمك متأثر بوجود روائح كريهة مُميّزة ومستمرّة تشير إلى تحلل المنتج (مثل الحامض والعفن وما شابه) أو تلوثه من جراء مواد غريبة (مثل زيت الوقود ومركبات التنظيف وما إلى ذلك).

3-1-8 اللون الزهري

أي إشارة واضحة إلى وجود بكتيريا الضمّة الحمراء.

4-1-8 المظهر

انحلال قوام اللحم الذي يتسم بتشققات كبيرة على أكثر من ثلثي سطح السمكة أو الذي تعرّض للتشويه أو التمزيق أو الشرخ إلى درجة انشطار السمكة إلى قسمين أو أكثر مع بقائها متماسكة بواسطة الجلد.

2-8 تعتبر وحدة العينة معيبة إذا كان أكثر من 30 في المائة أو أكثر من السمك في وحدة المعاينة مصاباً بأي من العيوب التالية.

1-2-8 عفن الضمة

سمك تظهر عليه مساحة كبيرة من تجمعات عفن الضمة الكثيف على أكثر من ثلث مساحة السطح الإجمالية من جانب وجه السمكة.

2-2-8 مُقع على الكبد

تغيير حاد في اللون إلى أصفر أو أصفر برتقالي بسبب وجود الكبد ويؤثر على أكثر من ربع مساحة السطح الإجمالية من وجه السمكة.

3-2-8 كدمات حادة

أي سمكة تظهر كدمات حادة على أكثر من نصف وجهها.

4-2-8 الاحتراق الشديد

سمكة يكون أكثر من نصف ظهرها (من جانب الجلد) رديء الشكل أو لاصقاً بسبب التسخين المفرط خلال تجفيفها.

9- قبول الشحنات

تعتبر الشحنة مستوفية لشروط هذه المواصفة عندما:

- (1) لا يتجاوز العدد الاجمالي للوحدات المعيبة، كما هي مصنفة في القسم 8، العدد المقبول (ج) في خطة أخذ العينات المناسبة بمستوى الجودة المقبول البالغ 6.5؛
- (2) ولا يقل الوزن الصافي لكافة وحدات العينات عن الوزن المعلن، على ألا يقل وزن الحاوية الفردية عن 95 في المائة من الوزن المعلن عنه؛
- (3) ولا يتعدى العدد الكلي لوحدات العينة غير المتطابقة مع شكل العرض كما هو محدد في القسم 2-3 رقم القبول (ج) في خطة أخذ العينات المناسبة بمستوى الجودة المقبول البالغ 6.5؛
- (4) وتُستوفى متطلبات المواد المضافة إلى الأغذية والنظافة والتوسيم المتطلبات المذكورة في الأقسام 4 و 5 و 6.

الملحق ألف

المعاينة الحسية والمادية

- 1- معاينة كل سمكة في العينة بأكملها.
- 2- معاينة المنتج للتأكد من شكل العرض.
- 3- معاينة السمكة للبحث عن مواد غريبة، ووجود لون زهري، وعفن الضمّة، وبقع على الكبد، وكدمات حادة، واحتراق شديد والتأكد من القوام.
- 4- تقييم الرائحة وفقاً للخطوط التوجيهية المتعلقة بعمليات التقييم الحسي للأسماك والمحار في المختبرات (CXG 31-1999).

الملحق بـ

تحديد محتوى المياه في السمك الكامل من خلال طريقة التقطيع العرضي

المبدأ

-1

يُقطّع السمك إلى أجزاء كما يرد وصفه في طريقة التقطيع. وتُقطّع الأجزاء إلى قطع أصغر حجمًا في العينة المستخدمة. ويُحدّد محتوى المياه في العينة المستخدمة من خلال التجفيف. وقد أظهرت المعاينات والتجارب أن محتوى المياه في هذه العينة المستخدمة قريب من محتوى المياه "الحقيقي" في السمك.

المعدات

-2

- فرشاة ناعمة
- أحواض (فولاذية أو زجاجية أو خزفية)
- مقصّ
- منشار شريطي
- سكين
- ميزان، بدقة غرام واحد (1)
- فرن. 103-105 درجة مئوية
- وعاء تجفيف

إعداد العينة

-3

تُزال جزيئات الملح عن سطح السمكة بواسطة فرشاة.
يُحدّد وزن السمكة بدقة غرام واحد.
يُقاس طول السمكة على أنه المسافة بين الشقّ في الذنب والخط الممتد بين طرفي عظام الأذن.

الطريقة

-4

- (1) يرد وصف أخذ العينة من السمك في الشكل المرفق.
- (ألف) يُقطّع السمك المملّح الرطب إلى أجزاء بواسطة السكين.
- (باء) يُقطّع السمك المملّح والمجفّف إلى أجزاء بواسطة المنشار الشريطي.

(1) يُقَطَّع جزء بطول 20 ملليمترًا يُقاس بدءًا من الخط الممتد بين عظام الأذن، والمشار إليه بالنقاط في الشكل.

(2) يكون طول الجزء المقطع التالي 40 ملليمترًا.

(3) يُقَطَّع جزء بطول 2 ملليمتر من الجهة الأمامية في الجزء البالغ طوله 40 ملليمترًا ويُحفظ (أنظر الجزء 7- التعليقات).

(4) يكون الجزء التالي جزءًا جديدًا مقطوعًا بطول 40 ملليمترًا.

(5) يُقَطَّع جزء بطول 2 ملليمتر من الجهة الأمامية في الجزء البالغ طوله 40 ملليمترًا ويُحفظ.

(6) تُقَطَّع السمكة كاملةً إلى أجزاء بطول 40 ملليمترًا كل منها وتُقَطَّع منها أجزاء بطول ملليمترين (أنظر الشكل المرفق).

(7) تُجمع جميع القطع بطول 2 ملليمتر، والمشار إليها في الأقسام 2 و4 و6 و8 في الشكل، وحتى بالأرقام وتوضع ضمن العينة المستخدمة.

(2) تُقَطَّع أجزاء بطول 2 ملليمتر في العينة المستخدمة بواسطة المقص، إلى قطع أصغر حجمًا مباشرة في أوعية فارغة فورًا بعد تقطيع السمك.

(3) يتم وزن الأحواض التي تحتوي على العينة.

(4) توضع الأحواض التي تحتوي على العينات في الفرن بدرجة 103-105 درجات مئوية لتجفيفها حتى بلوغ الوزن الثابت (18 ساعة طوال الليل).

(5) يتم إخراج الأحواض من الفرن وتوضع في وعاء التجفيف وتُبرَّد.

(6) يتم وزن الأحواض.

احتساب النتائج

-5

تُستخدم الرموز التالية في معادلة احتساب النتائج:

$W1$ = وزن السمك والأحواض قبل التجفيف، غرام.

$W2$ = وزن السمك والأحواض بعد التجفيف، غرام.

Ws = وزن الأحواض الفارغة، غرام.

ويتم احتساب محتوى المياه في السمك من خلال استخدام المعادلة التالية:

محتوى المياه، غرام/100 غرام = $(W1 - W2) / (W1 - Ws) \times 100^*$

وتدوّن النتيجة بتدويرها إلى الغرام الأقرب، مع طول ووزن السمك الخاضع للتحليل.

تحليل مراقبة السمك الكامل

-6

يبدو أن تحديد محتوى المياه في السمك الكامل باستخدام طريقة التقطيع العرضي يعطي النتيجة الأقرب مقارنةً بمحتوى المياه المحدد من خلال تخفيف السمك الكامل (الوثيقة ALINORM 03/18، المرفق التاسع)

التعليقات

-7

ينبغي تعبئة كل عينة من السمك وإحكام إغلاقها في كيس بلاستيكي قبل التحليل. ويجب تخزين العينات مجمدة أو مبردة من وقت أخذ العينات حتى وقت تحليلها.

وينبغي إجراء التحليل بأسرع وقت ممكن بعد أخذ عينات السمك.

وقد يكون من الصعب تقطيع أجزاء بحجم 2 ملليمتر حين يتعدى محتوى المياه في السمك نسبة 50 في المائة، ولكن يجب أن يكون حجم القطعة قريباً من 2 ملليمتر.

وللتقليل من خسارة المياه في القطع البالغ طولها 2 ملليمتر، من المهم وزن العينة المستخدمة مباشرة بعد تقطيع السمك إلى أجزاء.

وينبغي تحديد محتوى المياه في عيّنتين اثنتين على الأقل.

