

C O D E X A L I M E N T A R I U S A

INTERNATIONAL FOOD STANDARDS

منظمة الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة



منظمة
الصحة العالمية



E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

المواصفة الخاصة بالأسماك المدخنة والأسماك المدخنة المنكهة
والأسماك المجففة المدخنة

CXS 311- 2013

تم اعتمادها في عام 2013. وتم تعديلها في عامي 2016 و2018.

1- النطاق

تسري هذه المواصفة على الأسماك المدخنة والأسماك المدخنة المنكهة والأسماك المجففة المدخنة المعدة من المواد الخام الطازجة أو المبردة أو المجمدة. وهي تتناول الأسماك الكاملة وشرائح الأسماك والأسماك المقطعة والمنتجات المماثلة لها. وتسري هذه المواصفة على الأسماك المخصصة إما للاستهلاك المباشر أو لمزيد من التجهيز أو لإضافتها إلى منتجات محددة أو منتجات مفرومة حيث يشكل السمك جزءاً من المحتويات الصالحة للأكل فحسب.

وهي لا تسري على الأسماك المعالجة بأحادي أكسيد الكربون (المصفاة، دخان "لا لون له" أو "لا طعم له")، والأسماك المعبأة في حاويات محكمة الإغلاق ومعقمة للحفاظ على ثبات المنتج البيولوجي لأغراض تجارية. ولا تشمل هذه المواصفة المنتجات المخصصة أو المفرومة (مثل سلطات السمك).

2- الوصف

يتناول تعاريف المنتجات والعمليات الخاصة بالأسماك المدخنة والأسماك المدخنة المنكهة والأسماك المجففة المدخنة بشكل منفصل في هذا القسم.

1-2 الأسماك المدخنة

1-1-2 تعريف المنتج

يتم تحضير الأسماك المدخنة من الأسماك التي خضعت لعملية تدخين ساخنة أو باردة. ويجب وضع الدخان باستخدام إحدى عمليات التدخين المحددة في القسم 2-1-2، ويجب أن يتحلل المنتج النهائي بخصائص حسية خاصة بالتدخين. ويجوز استخدام التوابل ومكونات اختيارية أخرى.

2-1-2 تعريف عمليات التجهيز

- "التدخين" هي عملية معالجة الأسماك عن طريق تعريضها للدخان الناتج عن احتراق مواد خشبية أو نباتية. وتتسم هذه العملية في العادة بمراحل متكاملة من التمليح والتجفيف والتسخين والتدخين في حجرة التدخين.
- "التدخين بالدخان المعاد ضخه" هي عملية معالجة الأسماك من خلال تعريضها للدخان الذي يُعاد ضخه عبر تفتيت مكثفات الدخان في حجرة التدخين في ظل ظروف مشابهة للتدخين البارد أو الساخن من حيث المدة ودرجة الحرارة.
- "مكثفات الدخان" هي منتجات يتم الحصول عليها عن طريق الاحتراق التدريجي للخشب ضمن ظروف محدودة التهوية بالأوكسجين (ما يسمى بعملية التحلل الحراري) وتكثيف البخار وتجزئة المنتجات السائلة الناجمة عن ذلك.

- "التدخين الساخن" هي عملية يتم بموجبها تدخين الأسماك بالجمع بين المدة ودرجة الحرارة الكافيتين لتختير البروتينات بشكل كامل في لحوم الأسماك. وعادة ما يكفي التدخين الساخن للقضاء على الطفيليات والممرضات الجرثومية غير المنتجة للأبواغ والأبواغ المضرة بصحة الإنسان.
- "التدخين البارد" هو عملية يتم بموجبها تدخين الأسماك من خلال الجمع بين المدة ودرجة الحرارة الكافيتين بحيث لا تؤدي إلى تختير البروتينات إلى حد كبير في لحوم الأسماك ولكنها تؤدي إلى تقليل النشاط المائي إلى حدٍ ما.
- "التمليح" هي عملية تتمثل في معالجة الأسماك بملح الطعام لتقليل النشاط المائي في لحوم الأسماك وتعزيز نكهتها بواسطة أي من تقنيات التمليح المناسبة (مثل التمليح الجاف والحفظ في المياه المالحة والتمليح بالحقن).
- "التجفيف" هي عملية يتم بموجبها خفض محتوى الرطوبة في الأسماك لتمثل للخصائص المناسبة المطلوبة في ظروف صحية تخضع للمراقبة.
- "التعبئة" هي عملية وضع الأسماك المدخنة في حاويات، إما بتقنيات هوائية أو في ظروف تتسم بقلّة الأوكسجين، بما في ذلك عن طريق تفريغ الهواء أو تعديل مكوناته.
- "التخزين" هي عملية يتم بموجبها حفظ الأسماك المدخنة مبردة أو مجمدة لضمان جودة المنتج وسلامته بما يتفق مع القسمين 3 و6.

2-2 الأسماك المدخنة المنكهة

2-2-1 تعريف المنتج

يتم تحضير الأسماك المدخنة المنكهة من الأسماك التي تمت معالجتها بنكهات الدخان من دون أن تخضع لعملية تدخين كما هو موضح في القسم 1-2. ويجب أن يتحلّى المنتج النهائي بنكهة مدخنة. ويمكن استخدام التوابل ومكونات اختيارية أخرى.

2-2-2 تعريف عمليات التجهيز

- "نكهات الدخان" هي إما مكثفات الدخان أو مزيج من النكهات الاصطناعية التي تُعدّ بواسطة المزج بين مواد كيميائية محددة وبمقادير معروفة أو أية تشكيلة منهما (المستحضرات الدخانية).
- "إضفاء نكهة الدخان" هي عملية تتم بموجبها معالجة الأسماك أو المستحضرات السمكية بنكهة الدخان. ويمكن استخدام تكنولوجيات مختلفة للحصول على نكهة الدخان (من خلال الغمس أو الرش أو الحقن أو النقع مثلاً).

- "مكتّفات الدخان" هي منتجات يتم الحصول عليها عن طريق الاحتراق التدريجي للخشب ضمن ظروف محدودة التهوية بالأوكسجين (ما يسمى بعملية التحلل الحراري) وتكتيف البخار وتجزئة المنتجات السائلة الناجمة عن ذلك.
- "التعبئة" هي عملية وضع الأسماك المدخنة المنكهة في حاويات إما بتقنيات هوائية أو في ظروف تتسم بقلّة الأوكسجين، بما في ذلك عن طريق تفريغ الهواء أو تعديل مكوناته.
- "التخزين" هي عملية يتم بموجبها حفظ الأسماك المدخنة المنكهة مبردة أو مجمدة لضمان جودة المنتج وسلامته بما يتفق مع القسمين 3 و6.
- "التجفيف" هي عملية يتم بموجبها خفض محتوى الرطوبة في الأسماك لتمثل للخصائص المناسبة المطلوبة في ظروف صحية تخضع للمراقبة.
- "التمليح" هي عملية تتمثل في معالجة الأسماك بملح الطعام لتقليل النشاط المائي في لحوم الأسماك ولتعزيز النكهة بواسطة أية تقنية تمليح مناسبة (مثل التملح الجاف والحفظ في المياه المالحة والتمليح بالحقن).

3-2 الأسماك المجففة المدخنة

1-3-2 تعريف المنتج

يتم تحضير الأسماك المجففة المدخنة من الأسماك التي خضعت لعملية التدخين والتجفيف معاً ويمكن أن تشمل عملية تمليح. ويجب وضع الدخان من خلال عملية تدخين وتجفيف تقليدية خاصة بالبلد المعني أو عملية تدخين وتجفيف صناعية، ويجب أن يتحلّى المنتج النهائي بخصائص حسية خاصة بالتدخين والتجفيف. ويجوز استخدام التوابل ومكونات اختيارية أخرى.

2-3-2 تعريف عمليات التجهيز

- "التجفيف بالتدخين" هي عملية تتم بموجبها معالجة الأسماك بواسطة مزيج من التدخين والتجفيف إلى درجة يمكن فيها تخزين المنتج النهائي ونقله من دون تبريد وليصل فيه النشاط المائي إلى 0.75 أو أقل (نسبة محتوى الرطوبة 10 في المائة أو أقل)، وهي النسبة الضرورية لاحتواء الممرضات الجرثومية أو إتلاف الفطريات.
- "التجفيف" هي عملية يتم بموجبها خفض محتوى الرطوبة في الأسماك لتمثل للخصائص المناسبة المطلوبة في ظروف صحية تخضع للمراقبة.
- "التمليح" هي عملية تتمثل في معالجة الأسماك بملح الطعام لتقليل النشاط المائي في لحوم الأسماك ولتعزيز النكهة بواسطة أية تقنية تمليح مناسبة (مثل التملح الجاف والحفظ في المياه المالحة والتمليح بالحقن).
- "التعبئة" هي عملية وضع الأسماك المجففة المدخنة في حاويات لتجنب التلوث ومنع إعادة ترطيبها.

- "التخزين" هي عملية يتم بموجبها حفظ الأسماك المجففة المدخنة عادةً على درجة حرارة الغرفة كوسيلة لضمان جودة المنتج وسلامته بما يتفق مع القسمين 3 و6.

4-2 طريقة عرض المنتج

يُسمح بعرض المنتج بأي طريقة شرط أن تستوفي طريقة العرض جميع متطلبات هذه المواصفة، وأن يتم وصف المنتج على نحو مناسب على بطاقة التوسيم لتجنب تضليل المستهلك أو التسبب بأي التباس لديه.

3- التركيبة الأساسية وعوامل الجودة

1-3 المادة الخام

ينبغي إعداد الأسماك المدخنة والأسماك المدخنة المنكهة والأسماك المجففة المدخنة من الأسماك الكاملة والسليمة التي قد تكون طازجة أو مبردة أو مجمدة، ومن نوعية صالحة للبيع للاستهلاك البشري بعد تحضيرها بشكل ملائم.

2-3 المكونات

ينبغي أن تكون جميع المكونات المستخدمة ذات جودة غذائية وأن تمثل لأحكام جميع مواصفات الدستور الغذائي المعمول بها.

3-3 المواد الخشبية وغيرها من المواد النباتية المستخدمة لتوليد الدخان

ينبغي للمواد الخشبية وغيرها من المواد النباتية المستخدمة لتوليد الدخان ومكثفات الدخان ألا تحتوي على مواد سامة إما بشكل طبيعي أو من خلال التلوث، أو بعد أن تكون قد عولجت بالمواد الكيميائية والطلاء والمواد المتشربة. وبالإضافة إلى ذلك، يجب التعامل مع المواد الخشبية وغيرها من المواد النباتية بطريقة لتجنب التلوث (يرجى الاطلاع على [مدونة الممارسات للحد من تلوث الأغذية بالهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات الناشئة عن عمليات التدخين والتجفيف المباشر \(CXC 68-2009\)](#)).

4-3 التحلل

ينبغي ألا يحتوي المنتج من الأنواع المعرضة للتحلل على أكثر من 10 مليغرامات من الهيستامين لكل 100 غرام من لحوم الأسماك على أساس متوسط وحدة العينة التي تتم معايبتها، وينبغي أن تكون جميع المنتجات في هذه المواصفة خالية من الروائح والنكهات الكريهة والمتواصلة التي تميز التحلل.

5-3 المنتج النهائي

تكون المنتجات مستوفية لمتطلبات هذه المواصفة عندما تمثل الدفعات التي تم فحصها وفقاً للقسم 10، للأحكام الواردة في القسم 9. وينبغي فحص المنتجات وفقاً للأساليب الواردة في القسم 8.

4- المواد المضافة إلى الأغذية

1-4 الأسماك المدخنة

يجوز استخدام منظمات الحموضة والألوان والمواد الحافظة طبقاً للجدولين 1 و 2 من [المواصفة العامة للمواد المضافة إلى الأغذية \(CXS 192-1995\)](#) ضمن فئة الأغذية 09.2.5 (الأسماك ومنتجات الأسماك المدخنة والمجففة والمخمرة و/أو المملحة بما يشمل الرخويات والقشريات وشوكيات الجلد) وفئات الأغذية المتقاربة بالإضافة إلى أنواع محددة من منظمات الحموضة ومضادات الأكسدة وأنواع الغازات المستخدمة للتعبئة الواردة في الجدول 3 من [المواصفة العامة للمواد المضافة إلى الأغذية \(CXS 192-1995\)](#)، في المنتجات الغذائية التي تمثل لهذه المواصفة.

2-4 الأسماك المدخنة المنكهة

يجوز استخدام منظمات الحموضة والألوان والمواد الحافظة طبقاً للجدولين 1 و 2 من [المواصفة العامة للمواد المضافة إلى الأغذية \(CXS 192-1995\)](#) ضمن فئة الأغذية 09.2.5 (الأسماك ومنتجات الأسماك المدخنة والمجففة والمخمرة و/أو المملحة بما يشمل الرخويات والقشريات وشوكيات الجلد) وفئات الأغذية المتقاربة بالإضافة إلى أنواع محددة من منظمات الحموضة ومضادات الأكسدة وأنواع الغازات المستخدمة للتعبئة الواردة في الجدول 3 من [المواصفة العامة للمواد المضافة إلى الأغذية \(CXS 192-1995\)](#)، في المنتجات الغذائية التي تمثل لهذه المواصفة.

3-4 الأسماك المجففة المدخنة

لا يسمح باستخدام أي مواد مضافة في الأسماك المجففة المدخنة.

5- الملوثات

1-5 أحكام عامة

ينبغي للمنتجات التي تشملها هذه المواصفة أن تمثل للمستويات القصوى المنصوص عليها في [المواصفات العامة الخاصة بالملوثات والسموم في الأغذية والأعلاف \(CXS 193-1995\)](#).

2-5 الهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات

ينبغي أن يتم تدخين الأسماك بطريقة تخفض إلى أقصى حد من تشكّل الهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات. ويمكن تحقيق ذلك باتباع مدونة الممارسات للحد من تلوث الأغذية بالهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات الناشئة عن عمليات التدخين والتجفيف المباشر (CXC 68-2009).

6- الشروط الصحية والمناولة

1-6 أحكام عامة

ينبغي تحضير المنتجات التي تشملها هذه المواصفة ومناولتها بما يتماشى مع الأقسام المناسبة من المبادئ العامة لنظافة الأغذية (CXC 1-1969) وغيرها من نصوص الدستور الغذائي ذات الصلة مثل مدونات الممارسات ومدونات ممارسات النظافة، مثل مدونة الممارسات بشأن الأسماك والمنتجات السمكية (CXC 52-2003).

2-6 المعايير الميكروبيولوجية

ينبغي أن تمثل المنتجات لأي معايير ميكروبيولوجية محددة وفقاً للمبادئ والخطوط التوجيهية لوضع المعايير الميكروبيولوجية ذات الصلة بالأغذية وتطبيقها (CXC 21-1997).

3-6 الطفيليات

ينبغي ألا تحتوي المنتجات التي تشملها هذه المواصفة على طفيليات حيّة ويجب إيلاء اهتمام خاص للمنتجات المدخنة الباردة أو المنتجات المدخنة المنكّهة التي يجب تجميدها قبل التدخين أو بعده إذا كان هناك خطر وجود طفيليات (انظر الملحق 1). ويجب أن تُفحص قدرة الديدان الخيطية والديدان الشريطية والديدان المثقبة على البقاء وفقاً للقسم 8-10 و/أو 8-11.

4-6 الليستيريا الأحادية الخلايا

ينبغي للمنتجات الجاهزة للأكل أن تمثل للمعايير الميكروبيولوجية لليستيريا الأحادية الخلايا (*L. monocytogenes*) في الأغذية الجاهزة للأكل، المفصلة في الملحق 2 من الخطوط التوجيهية بشأن تطبيق المبادئ العامة لنظافة الأغذية على مكافحة الليستيريا الأحادية الخلايا في الأغذية (CXG 61-2007).

5-6 الكلوستريديوم بوتولينوم

لا يسمح بوجود سموم الكلوستريديوم بوتولينوم (*CLOSTRIDIUM BOTULINUM*) في منتجات الأسماك المدخنة والأسماك المدخنة المنكّهة والأسماك المجففة المدخنة. ويمكن التحكم بتشكيل سموم الكلوستريديوم بوتولينوم من خلال تطبيق مجموعة

من الخيارات المستندة إلى العلم، مثل نوع التعبئة ودرجة حرارة التخزين والنشاط المائي، على سبيل المثال عن طريق استخدام الملح في الوسط المائي. ويمكن الاطلاع على الأمثلة في الجدول في الملحق 2، الذي يتناول خيارات التحكم هذه.

ويمكن أن تسمح البلدان حيث ستستهلك هذه المنتجات، باستهلاكها من دون إزالة الأحشاء أو أنها قد تقتضي إزالتها إما قبل التجهيز أو بعده، وذلك للحد قدر المستطاع من مخاطر الكلوستريديوم بوتولينوم.

6-6 الهيستامين

ينبغي ألا يحتوي المنتج على أكثر من 20 مليغراماً من الهيستامين لكل 100 غرام من لحوم الأسماك في أي عينة تتم معاينتها. وينطبق ذلك على الأنواع المعرضة للهيستامين فقط (مثل سمك السكمبريدي وسمك السردين وسمك الأنشوجة وسمك الحصان والسمك الأزرق وسمك الشبوطيات).

7-6 المواد الأخرى

ينبغي ألا تتضمن هذه المنتجات أي مادة أخرى بكميات قد تشكل خطراً على الصحة وفقاً للمعايير التي وضعتها هيئة الدستور الغذائي، وينبغي أن يكون المنتج النهائي خالياً من أي مواد غريبة قد تشكل خطراً على صحة الإنسان.

7- التوسيم

بالإضافة إلى أحكام المواصفة العامة الخاصة بتوسيم الأغذية المعلبة مسبقاً (CXS 1-1985)، تسري الأحكام المحددة التالية.

1-7 اسم المنتج الغذائي

يجب أن يكون اسم المنتج الغذائي "X مدخن" إذا تمت معالجته عن طريق العمليات الواردة في الفقرة 2-1، و "X مدخن منكّه" إذا تمت معالجته عن طريق العمليات الواردة في الفقرة 2-2، و "X مدخن مخفف" إذا تمت معالجته عن طريق العمليات الواردة في الفقرة 2-3، حيث يكون "X" الاسم الشائع أو المعتاد لنوع السمك المستخدم وفقاً للقانون أو أعراف البلد الذي يُباع فيه المنتج الغذائي، لتجنب تضليل المستهلك.

2-7 التوسيم الإضافي

يجوز للبلدان التي يُباع فيها المنتج أن تحدد ما إذا كان يجب ذكر استخدام التدخين بالدخان المعاد ضخّه على بطاقة التوسيم.

3-7 التعليمات الخاصة بالتخزين والمناولة

ينبغي أن تظهر على بطاقة التوسيم التعليمات الخاصة بالتخزين والمناولة المناسبة للمنتج.

4-7 توسيم الحاويات غير المخصصة للبيع بالتجزئة

توضع المعلومات المحددة أعلاه إما على الحاوية أو في المستندات المصاحبة لها، في حين يذكر اسم المنتج وعلامة تعريف الدفعة واسم وعنوان المصنّع أو المعبئ، وكذلك تعليمات التخزين على الحاوية.

ولكن يمكن استبدال اسم وعنوان المصنّع أو المعبئ بعلامة تعريف (مثل رقم الموافقة على إنشاء المصنّع) شرط أن يتم التعرف على هذه العلامة بوضوح في المستندات المصاحبة.

8- أخذ العينات والمعاينة والتحليل

1-8 أخذ العينات

1-1-8 المعاينة الحسية والمادية

خطة أخذ العينات حسب صفات المنتج، الجدول 10 من القسم 2-4 من [الخطوط التوجيهية العامة لأخذ العينات \(CXG 50-2004\)](#)، حيث يبلغ مستوى الجودة المقبول 6.5 في المائة.

2-1-8 تحديد الوزن الصافي

خطط أخذ العينات حسب المتغيرات باستخدام انحراف معياري غير محدد (الطريقة S)، الجدول 14 من القسم 3-4 من [الخطوط التوجيهية العامة لأخذ العينات \(CXG 50-2004\)](#).

2-8 المعاينة الحسية والمادية

ينبغي تقييم العينات المأخوذة للمعاينة الحسية والمادية من قبل أشخاص مدرجين على إجراء هذه المعاينة ووفقاً للإجراءات الواردة في الأقسام من 4-8 إلى 6-8 [والخطوط التوجيهية للتقييم الحسي للأسماك والمحاريات في المختبرات \(CXG 31-1999\)](#).

3-8 تحديد الهستامين

يمكن استخدام الأساليب التي تستوفي معايير أداء الأساليب:

ML (ملغ / 100 غرام)	المستويات الدنيا (ملغ / 100 غرام)	LOD (ملغ / 100 غرام)	LOQ (ملغ / 100 غرام)	RSDR (بالنسبة المئوية)	الانتعاش	الأساليب المطبقة التي تستوفي المعايير
10 (متوسط)	12-8	1	2	16.0	107-90	AOAC 977.13 NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013

AOAC 977.13 NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013	107-90	14.4	4	2	24-16	20 (كل وحدة)
--	--------	------	---	---	-------	-----------------

4-8 تحديد الوزن الصافي

يتم تحديد الوزن الصافي على أنه وزن المنتج من دون مواد التعبئة والمواد الفاصلة وغير ذلك.

5-8 درجات حرارة إزالة التجمد

يجب إزالة التجمد عن العينات المجمدة من المنتجات النهائية على درجات حرارة التبريد للحفاظ على جودة المنتجات وسلامتها.

6-8 تحديد الليستيريا الأحادية الخلايا

تستند المعايير الميكروبيولوجية للمنتجات التي لن تنمو فيها الليستيريا الأحادية الخلايا إلى استخدام مواصفة المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 11290-2. ويمكن استخدام أساليب أخرى توفر حساسية مماثلة وقدرة على تحقيق النتائج ودرجة الموثوقية نفسها، إذا كان قد تم التحقق من صحتها بشكل مناسب (على سبيل المثال على أساس مواصفة المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 16140). وتستند المعايير الميكروبيولوجية للمنتجات التي قد تنمو فيها الليستيريا الأحادية الخلايا إلى مواصفة المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 11290-1. ويمكن استخدام أساليب أخرى توفر درجة حساسية مماثلة وقدرة على تحقيق النتائج ودرجة الموثوقية نفسها، إذا كان قد تم التحقق من صحتها بشكل مناسب (على سبيل المثال على أساس مواصفة المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 16140).

7-8 تحديد الكلوستريديوم بوتولينوم

أسلوب AOAC 977.26 للكشف عن الكلوستريديوم بوتولينوم وسمومه في الأغذية أو أسلوب علمي مماثل آخر تم التحقق منه. ولا ينفذ هذا الأسلوب بشكل دوري على المنتجات، ولكن يمكن استخدامه في حال الاشتباه بوجود السموم.

8-8 تحديد نسبة الملح في الوسط المائي

يمكن تحديد النسبة المئوية للملح (كلوريد الصوديوم) في الوسط المائي من خلال المعادلة الحسابية التالية:

$$\% \text{ ملح الوسط المائي} = \frac{\% \text{ الملح} \times 100}{\% \text{ المياه} + \% \text{ الملح}}$$

% الرطوبة: المواد الصلبة (المجموع) في منتجات الأغذية البحرية. AOAC, 952.08, Sec. 35.1.13

% الملح: الملح (كلوريد الصوديوم) في منتجات الأغذية البحرية. AOAC, 937.09, Sec. 35.1.18.

9-8 تحديد النشاط المائي

يتمّ تحديد النشاط المائي من خلال NMKL 168 | ISO 21807

10-8 تحديد قدرة نمو الطفيليات

يمكن أن تشمل الأساليب المستخدمة لاستخراج الطفيليات وفحص قدرتها على النمو، الأسلوب المبين في الملحق 1 الخاص بالديدان الخيطية في [المواصفة الخاصة بالرنجة الأطلسية المملحة وتمك الإسرط المملح \(CXS 244-2004\)](#)، أو أساليب أخرى للطفيليات تمّ التحقق منها وتكون مقبولة لدى السلطات المختصة ذات الصلاحية.

11-8 تحديد الطفيليات المرئية

يتمّ فحص وحدة العينة بأكملها للتأكد من عدم وجود طفيليات فيها وذلك باستخدام أسلوب غير مدمر لها، من خلال وضع الأجزاء المناسبة لوحدة العينة المذابة (إذا لزم الأمر) على ورقة أكريل سماكتها 5 ملمترات وتتسم بنسبة 45 في المائة من الشفافية، وتتم إضاءتها بمصدر ضوء ضئيل يعطي 1500 لوكس على بعد 30 سنتيمتراً فوق الورقة.

9- تعريف الوحدات المعيبة

تعتبر الوحدة العيّنة معيبة عندما تظهر فيها أي من الخصائص المدرجة أدناه.

1-9 المواد الغريبة

هي أي مادة في وحدة العينات غير المشتقة من الأسماك لا تشكل أي خطر على صحة الإنسان ويمكن التعرف عليها بسهولة من دون الحاجة إلى تكبيرها، أو تكون موجودة بمستوى تحدده أي من الأساليب بما فيها باستخدام عدسة التكبير وهو ما من شأنه أن يشير إلى عدم امتثال المنتج لممارسات التصنيع الجيدة.

2-9 الطفيليات

وجود اثنين أو أكثر من الطفيليات المرئية لكل كيلوغرام من وحدة العينة، تمّ الكشف عنها بالطريقة الموضحة في القسم 11-8 على أن يتجاوز قطر الكبسولة 3 ملمترات أو أن يكون طول فرادى الطفيليات غير المحفوظة في كبسولة 10 ملمترات على الأقل.

3-9 الرائحة والنكهة والقوام

وحدة عيّنة متضررة من الروائح والنكهات الكريهة والمختلفة والمتواصلة، أو القوام التي تدلّ على التحلل أو العفن أو إحساس بالحموضة أو أي انطباعات حسية أخرى ليست من سمات المنتج.

10- قبول الدفعة

تعتبر الدفعة مستوفية للمتطلبات الواردة في هذه المواصفة:

- (1) إذا لم يتجاوز العدد الإجمالي للوحدات المعيبة وفقاً للتصنيف الوارد في القسم 9، العدد المقبول (ج) الخاص بخطة أخذ العينات المناسبة حيث يبلغ مستوى الجودة المقبول 6.5 الواردة في الخطوط التوجيهية العامة لأخذ العينات (CXG 50-2004)؛
- (2) وإذا لم يكن متوسط الوزن الصافي لجميع وحدات العينات الخاضعة للفحص أقلّ من الوزن المصرح عنه، شريطة ألا يقل وزن أي من فرادى الحاويات عن 95 في المائة من الوزن المصرح عنه لأسباب غير مبررة؛
- (3) وإذا استوفت الدفعة المتطلبات المتعلقة بالتركيبية الأساسية وعوامل الجودة والمواد المضافة إلى الأغذية والملوثات والشروط الصحية والمناولة والتوسيم الواردة في الأقسام 3 و4 و5 و6 و7. وفي ما يتعلق بالهيستامين، ينبغي ألا تتجاوز كمية الهيستامين في كل عينة 20 مليغراماً لكل 100 غرام من لحوم الأسماك وفقاً لخطة أخذ العينات المختارة (أنظر القسم 8-3).

الملحق 1

الإجراءات الكفيلة بالقضاء على الطفيليات

يجب استخدام أسلوب مقبول لدى السلطات المختصة ذات الصلاحية للقضاء على الطفيليات.

وفي الحالات التي يكون فيها التجميد مطلوباً للقضاء على الطفيليات (مثل الأسماك المدخنة بالتدخين البارد والأسماك المدخنة المنكّهة)، ينبغي تجميد الأسماك إما قبل تجهيزها أو بعده على درجة الحرارة المناسبة وطوال المدة اللازمة للقضاء على الطفيليات الحية.

وفي ما يلي أمثلة على عمليات التجميد التي قد تكون كافية للقضاء على بعض الطفيليات أو جميعها:

- التجميد على درجة حرارة 20 دون الصفر في المركز الحراري للمنتج لمدة 24 ساعة (لأنواع " *Anisakis* " و " *Pseudoterranova decipiens* " فقط)¹؛
- التجميد على درجة حرارة 35 دون الصفر في المركز الحراري للمنتج لمدة 15 ساعة (جميع الطفيليات)²⁻⁵؛
- التجميد على درجة حرارة 20 دون الصفر في المركز الحراري للمنتج لمدة 168 ساعة (7 أيام)²⁻⁵ (جميع الطفيليات).

المراجع

- 1- الوثيقة التقنية بشأن مصائد الأسماك رقم 444 الصادرة عن المنظمة (تقييم وإدارة سلامة الأغذية البحرية وجودتها، 2007)
- 2- Bier, J. 1976. Experimental Anisakiasis: Cultivation and Temperature Tolerance Determinations. J. Milk Food Technol. 39:132-137.
- 3- Deardoff, T.L. et al. 1984. Behavior and Viability of Third-Stage Larvae of *Terranova* sp. (Type HA) and *Anisakis simplex* (Type I) Under Coolant Conditions. J. of Food Prot. 47:49-52.
- 4- Health and Welfare Canada (1992) (in consultation with Canadian Restaurant and Food Service Association, Fisheries Council of Canada, and Fisheries and Oceans Canada). Code of practice for the preparation of raw, marinated, and partially cooked fin fish
- 5- USDA - Centre for Food Safety & Applied Nutrition (June 2001), Fish and Fisheries Products - Hazards and Controls Guidance, Chapter 5 Parasites, 3rd Edition

الملحق 2

أمثلة عن مجموعة من صفات المنتج التي تقلل من احتمال تشكّل سموم الكلوستريديوم بوتولينوم

من المتوقع في البلدان التي ستستهلك فيها المنتجات، أن تأخذ خياراتها المبنية على أساس علمي لإدارة المخاطر، بمساعدة إطار العمل هذا، مثل تحديد بعض الخيارات واستبعاد خيارات أخرى، استناداً إلى الأوضاع في داخل البلد (مثل طبيعة وإنفاذ ضوابط التبريد ومدة الصلاحية؛ وأوقات عملية النقل وشروطها؛ والتقلبات في كميات الملح في الوسط المائي التي يمكن أن تحدث على الرغم من بذل الكثير من الجهود للتوصل إلى النسبة المطلوبة، وغير ذلك). وينطبق هذا الجدول على الأسماك المدخنة والأسماك المدخنة المنكهة حيث يتم توفير نكهة الدخان من خلال مكثفات الدخان. وإذا تمّ إضفاء نكهة الدخان بمزج نكهات اصطناعية، يجب عندئذ توفير 5 في المائة من الملح في الوسط المائي لتوفير حماية كاملة في درجات الحرارة التي تتراوح بين 3 و 10 درجات مئوية، أو 10 في المائة من الملح في الوسط المائي لأي درجة حرارة تفوق 10 درجات مئوية. ولا ينطبق هذا الجدول على الأسماك المجففة المدخنة لأن النشاط المائي المطلوب أي 0.75 أو أقل (محتوى الرطوبة بنسبة 10 في المائة أو أقل) يحول دون نمو جميع الممرضات التي تحملها الأغذية، وبالتالي فإن التبريد غير مطلوب.

وكبديل للملح في الوسط المائي، يمكن لعدد من مقاييس الوقت/درجة الحرارة، الحد من احتمال نمو الكلوستريديوم بوتولينوم في المنتج. ولا يستطيع الكلوستريديوم بوتولينوم النمو وتوليد السموم على حرارة 3 درجات أو ما دونها، أو عند نشاط مائي دون 0.94. وثمة تركيبات أخرى من مقاييس الوقت/درجة الحرارة، تتحكم في تشكيل السموم بالطريقة نفسها¹. وحيثما يكون إنفاذ مدة الصلاحية وقبول المستهلك لها هي المعايير، يجوز للبلد أن يختار نظاماً يعتمد على مجموعة من الشروط القائمة لدرجات الحرارة الخاصة بالتخزين (أي أثناء نقل المنتجات وتخزينها لبيعها بالتجزئة وتخزينها من قبل المستهلك) والقيود الخاصة بمدة الصلاحية.

¹ Skinner, G.E. and Larkin, J.W. (1998) Conservative prediction of time to *Clostridium botulinum* toxin formation for use with time-temperature indicators to ensure the safety of foods. (*Journal of Food Protection* 61, 1154-1160)

وإنَّ تعرّض المنتجات لدرجات حرارة غير مناسبة يؤثّر مباشرةً في سلامة المنتجات ومدة صلاحيتها. وقد تكون أجهزة مراقبة الوقت ودرجات الحرارة مفيدة لتحديد ما إذا تعرّضت المنتجات إلى درجات حرارة غير مناسبة.

درجة حرارة المنتج أثناء التخزين	التعبئة	ملح الوسط المائي (كلوريد الصوديوم)	تعليقات
دون 3 درجات مئوية	أي مواد للتعبئة	لا ينطبق.	لا يتشكل الكلوستريديوم بوتولينوم دون حرارة 3 درجات مئوية. وينبغي رصد درجة الحرارة للتأكد من أنها لا تتجاوز 3 درجات مئوية.
3 إلى 5 درجات مئوية	التعبئة الهوائية	ليس هناك حاجة لحد أدنى من النشاط المائي. غير أنه حيثما يكون من المحتمل أن يتعرض المنتج على نحو شديد إلى سوء استخدام في الوقت/درجات الحرارة، يمكن للبلد حيث سيستهلك المنتج أن يحدد الحد الأدنى لنسبة الملح في الوسط المائي بحيث لا تقل عن 3 إلى 3.5 في المائة (كتلة/كتلة) بوصفه حاجزاً إضافياً.	عندما تتم تعبئة هذه المنتجات هوائياً، تكون الحرارة القصوى الموصى بها للتخزين 5 درجات مئوية من أجل السيطرة على الممرضات عموماً، ولضمان الجودة أيضاً. ولا تمنع التعبئة الهوائية، بالضرورة نمو وتشكيل السموم للكلوستريديوم بوتولينوم. وفي المنتجات المعبأة هوائياً، توفر الكائنات الحية في الهواء علامات حسية للتلف قبل أن يتشكل الكلوستريديوم بوتولينوم. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للبيئات اللاهوائية الصغرى أن تتكون، ويمكن للسموم أن تتشكل إذا تعرض المنتج إلى سوء استخدام شديد للوقت/الحرارة. لذلك، ينبغي للبلد حيث يتم استهلاك المنتج أن يحدد نسبة الملح في الوسط المائي كحاجز لنمو سلالات غير بروتينية للكلوستريديوم بوتولينوم، إذا كانت هناك مخاوف بشأن قدرة الناقلين أو البائعين بالتجزئة أو المستهلكين على التحكم بالوقت ودرجات الحرارة.
مجمد (> أو = 18 درجة مئوية)	أي مواد للتعبئة	لا ينطبق.	لا يمكن أن يتشكل الكلوستريديوم بوتولينوم عندما يكون المنتج مجمداً. وفي غياب الملح بشكل كافٍ في الوسط المائي، يمكن أن تتشكل السموم بعد التذويب، ولذلك من المهم أن تشير بطاقة التوسيم إلى ضرورة إبقاء المنتج مجمداً من قبل المستهلك وأن يذوبه تحت التبريد وأن يستخدمه فوراً بعد التذويب.
(3 إلى 5 درجات مئوية)	أكسجين منخفض (بما في ذلك التعبئة بتفريغ الهواء + التعبئة بتعديل مكونات الهواء)	يجوز للبلد حيث سيستهلك المنتج اختيار نسبة الملح في الوسط المائي كحد أدنى بين 3 و 3.5 في المائة (كتلة/كتلة).	سيؤدي إضافة الملح في الوسط المائي عند المستوى الأدنى بين 3 و 3.5 في المائة (كتلة/كتلة) (نسبة الملح في الوسط المائي) إلى جانب التبريد، إلى تأخير عملية تشكّل السموم بشكل كبير (أو سيحول دون حصولها). ولهذا السبب، ينبغي للبلد حيث سيستهلك المنتج أن يحدد كمية أكبر من الملح في الوسط المائي كحاجز لنمو سلالات غير بروتينية للكلوستريديوم بوتولينوم، إذا كانت هناك مخاوف تتعلق بتعرض المنتج لدرجات حرارة غير مناسبة.