المواصفة الخاصة بالأسماك المدخّنة والأسماك مدخّنة المذاق والأسماك المجفّفة المدخّنة

CODEX STAN 311 – 2013

1– النطاق

تنطبق هذه المواصفة على الأسماك المدخنة والأسماك مدخنة المذاق والأسماك المجففة المدخنة المعدّة من المواد الخام الطازجة أو المبردة أو المجمدة. وهي تتناول الأسماك الكاملة وشرائح الأسماك والأسماك المقطعة والمنتجات المماثلة لها. وتنطبق هذه المواصفة على الأسماك المخصصة إما للاستهلاك المباشر، أو للمزيد من التجهيز، أو للإضافة إلى المنتجات الخاصة أو المفرومة حيث يشكل السمك فقط جزء من المحتويات الصالحة للأكل.

وهي لا تنطبق على الأسماك المعالجة بأول أكسيد الكربون (المصفاة، دخان "لا لون له" أو "لا طعم له")، والأسماك المعبئة في أوعية محكمة الإغلاق ومعالجة لتحقيق التعقيم التجاري. كما أن المنتجات المخصصة أو المفرومة غير مدرجة (مثل سلطات السمك).

2– الوصف

تناقش تعريفات المنتجات والعمليات الخاصة بالأسماك المدخنة والأسماك مدخنة المذاق والأسماك المجففة المدخنة بشكل منفصل في هذا القسم.

2–1 الأسماك المدخنة

2–1–1 تعريف المنتج

يتم تحضير الأسماك المدخنة من الأسماك التي خضعت لعملية تدخين ساخنة أو باردة. يجب وضع الدخان باستخدام واحدة من عمليات التدخين المحددة في القسم 2–1–2، ويجب أن يتحلّى المنتج النهائي بخصائص حسيّة خاصة بالتدخين. يمكن استخدام التوابل والمكونات الاختيارية الأخرى.

2–1–1 تعريفات العملية

- "**التدخين**" عملية معالجة الأسماك عن طريق تعريضها للدخان الناتج عن احتراق مواد خشبية أو نباتية. وتتسم هذه العملية في العادة بدمج متكامل لمراحل التمليح والتجفيف والتسخين والتدخين في غرفة التدخين.
- "**التدخين بواسطة تجديد الدخان**" عملية معالجة الأسماك من خلال تعريضها للدخان الذي يتجدد عبر تفتيت مكثفات الدخان في غرفة للدخان في ظل ظروف تتعلق بالمدة ودرجة الحرارة مشابهة للظروف الخاصة بالتدخين الساخن أو البارد.
- "**مكثفات الدخان**" منتجات يتم الحصول عليها عن طريق الاحتراق التدريجي للخشب ضمن مورد محدود للأوكسجين، وما ينتج عنه من تكثف لأعمدة الدخان وتجزئة المنتجات السائلة الناجمة عن ذلك.
- "**التدخين الساخن**" عملية يتم بموجبها تدخين السمك بالجمع بين المدة ودرجة الحرارة الكافيين لتختير البروتينات بشكل كامل في لحوم الأسماك. وعادة ما يكفي التدخين الساخن للقضاء على الطفيليات، والبكتيريات غير التبوغية الوبائية أو إصابة أبواغ صحة البشر.

- "**التدخين البارد**" عملية يتم بموجبها تدخين السمك بالجمع بين المدة ودرجة الحرارة الكافيين بحيث لا تؤدي إلى تختير البروتينات إلى حد كبير في لحوم الأسماك غير أنها تخفض بعض أنشطة المياه.
- "**التمليح**" عملية تتمثل في معالجة الأسماك بملح ذي نوعية غذائية لتقليص أنشطة المياه في لحوم الأسماك وزيادة المذاق بواسطة أي تقنية تمليح مناسبة (مثل التمليح الجاف والمحلول الملحي والتمليح بالحقن).
- "**التجفيف**" عملية يتم بموجبها خفض مستوى الرطوبة في الأسماك إلى الحدود المقبولة في ظروف صحية تخضع للمراقبة.
- "**التعبئة**" عملية وضع الأسماك المدخنة أو الأسماك مدخنة المذاق في حاويات إما بتقنيات هوائية أو في ظروف تتسم بقلة الأوكسجين بما في ذلك في جو مفرغ الهواء أو في جو محوَّر.
- "**التخزين**" عملية يتم بموجبها حفظ الأسماك المدخنة مبردة أو مجمدة لضمان جودة المنتج وسلامته بما يتفق مع القسمين 3 و 6.

2–2 الأسماك مدخنة المذاق

1–2–2 تعريف المنتج

يتم تحضير الأسماك مدخنة المذاق من الأسماك التي تمّ معالجتها بمذاق الدخان من دون أن تخضع لعملية تدخين كما هو موضح في القسم 2–1. ويجب أن يتحلّى المنتج النهائي بطعم مدخن. يمكن استخدام التوابل والمكونات الاختيارية الأخرى.

2–2–2 تعريف العملية

- "**مذاق الدخان**" هي إما مكثفات دخانية أو أخلاط من النكهات الاصطناعية تُعدّ بواسطة المزج بين مواد كيميائية محددة وبمقادير معروفة أو تشكيلة منهما معاً (المستحضرات الدخانية).
- "**إضفاء طابع المذاق على الدخان**" عملية تتم بموجبها معالجة الأسماك أو المستحضرات السمكية بنكهات الدخان. ويمكن استخدام تكنولوجيات مختلفة للحصول على نكهات الدخان (من خلال الغمس، الرش، الحقن، النقع).
- "**مكثفات الدخان**" منتجات يتم الحصول عليها عن طريق الاحتراق التدريجي للخشب ضمن مورد محدود للأوكسجين، وما ينتج عنه من تكثف لأعمدة الدخان وتجزئة المنتجات السائلة الناجمة عن ذلك.
- "**التعبئة**" عملية وضع الأسماك مدخنة المذاق في حاويات إما بتقنيات هوائية أو في ظروف تتسم بقلة الأوكسجين بما في ذلك في جو مفرغ الهواء أو في جو محوَّر.
- "**التخزين**" عملية يتم بموجبها حفظ الأسماك مدخنة المذاق مبردة أو مجمدة لضمان جودة المنتج وسلامته بما يتفق مع القسمين 3 و 6.
- "**التجفيف**" عملية يتم بموجبها خفض مستوى الرطوبة في الأسماك إلى الحدود المقبولة في ظروف صحية تخضع للمراقبة.
- "**التمليح**" عملية تتمثل في معالجة الأسماك بملح ذي نوعية غذائية لتقليص أنشطة المياه في لحوم الأسماك وزيادة المذاق بواسطة أي تقنية تمليح مناسبة (مثل التمليح الجاف والمحلول الملحي والتمليح بالحقن).

2–3 الأسماك المجففة المدخنة

2–3–1 تعريف المنتج

يتمّ تحضير الأسماك المجففة المدخنة من الأسماك التي خضعت لعمليتي التدخين والتجفيف معاً ويمكن أن تشمل عملية التمليح. يجب وضع الدخان من خلال عملية تدخين وتجفيف تقليدية خاصة بالبلد المعني أو عملية تدخين وتجفيف صناعية، ويجب أن يتحلّى المنتج النهائي بخصائص حسيّة خاصة بالتدخين والتجفيف. يمكن استخدام التوابل والمكونات الاختيارية الأخرى.

2–3–2 تعريف العملية

- "**التجفيف بالتدخين**" عملية تتم بموجبها معالجة السمك بالجمع بين التدخين والتجفيف إلى درجة يمكن فيها تخزين المنتوج النهائي ونقله بدون تبريد وتصل فيها نسبة نشاط المياه إلى 0.75 أو أقل (10 في المائة كنسبة رطوبة أو أقل من ذلك)، وهي النسبة الضرورية لاحتواء البكتريا الوبائية أو إتلاف الفطريات.
- "**التجفيف**" عملية يتم بموجبها خفض مستوى الرطوبة في الأسماك إلى الحدود المقبولة في ظروف صحية تخضع للمراقبة.
- "**التمليح**" عملية تتمثل في معالجة الأسماك بملح ذي نوعية غذائية لتقليص أنشطة المياه في لحوم الأسماك وزيادة المذاق بواسطة أي تقنية تمليح مناسبة (مثل التمليح الجاف والمحلول الملحي والتمليح بالحقن).
- "**التعبئة**" عملية وضع الأسماك المجففة بالتدخين في حاويات لتجنب التلوث ومنع الإماهة.
- "**التخزين**" عملية يتم بموجبها حفظ الأسماك المجففة بالتدخين عادةً عند درجة حرارة الغرفة كوسيلة لضمان جودة المنتج وسلامته بما يتفق مع القسمين 3 و 6.

4–2 العرض

يسمح بأي عرض للمنتج شرط أن يستجيب العرض لجميع شروط هذه المواصفة، وأن يتمّ وصفه على نحو كاف على بطاقة التوسيم لتجنب تضليل المستهلك أو إرباكه.

3– التركيبة الأساسية وعوامل الجودة

1–3 المادة الخام

ينبغي إعداد الأسماك المدخنة والأسماك مدخنة المذاق والأسماك المجففة المدخنة من الأسماك الكاملة والصحية التي قد تكون طازجة أو مبردة أو مجمدة، ومن نوعية صالحة للبيع للاستهلاك البشري بعد الإعداد الملائم.

2–3 المكونات

ينبغي أن تكون جميع المكونات المستخدمة ذات جودة غذائية وأن تتسق مع جميع مواصفات الدستور الغذائي المطبقة.

3–3 المواد الخشبية وغيرها من المواد النباتية لإطلاق الدخان

ينبغي بالمواد الخشبية وغيرها من المواد النباتية المستخدمة لإطلاق الدخان ومكثفات الدخان أن لا 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 مراجعة مدونة الممارسات للحد من تلوث الأغذية بالهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات الناشئة عن عمليات التدخين والتجفيف المباشر (CAC/RCP 68-2009))

3–4 التحلل

ينبغي أن لا تحتوي المنتجات من الأنواع المعرضة على أكثر من 10 ملليغرامات من الهيستامين لكل 100 غرام من لحم السمك على أساس متوسط وحدة العينة المقاسة، وينبغي أن تكون جميع المنتجات في هذه المواصفة خالية من الروائح والنكهات الكريهة والمستمرة الخاصة بالتحلل

3–5 المنتج النهائي

ينبغي أن تستجيب المنتجات لشروط هذه المواصفة عندما تتقيد الشحنات التي تم فحصها وفقاً للقسم 10، بالأحكام الواردة في القسم 9. وينبغي فحص المنتجات بالطرق الواردة في القسم 8.

4– المواد المضافة إلى الأغذية

4–1 الأسماك المدخنة

منظمات الحموضة

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
260	حمض الخليك، جليدي	ممارسات التصنيع الجيدة
330	حامض الستريك	ممارسات التصنيع الجيدة
325	لكتات الصوديوم	ممارسات التصنيع الجيدة
334	حمض الطرطريك ل[+]	200 ملغ/كلغ
270	حمض اللبنيك ل–، د–، دل–	ممارسات التصنيع الجيدة
326	لكتات البوتاسيوم	ممارسات التصنيع الجيدة
327	لكتات الكالسيوم	ممارسات التصنيع الجيدة

مضادات الأكسدة

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
301	اسكوربات الصوديوم	ممارسات التصنيع الجيدة
316	إريثوربات الصوديوم (إيزواسكوربات الصوديوم)	ممارسات التصنيع الجيدة

325	لكتات الصوديوم	ممارسات التصنيع الجيدة

الألوان

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
129	ملون أحمر الليورا أي سي	300 ملغ/كلغ
160 ب (1)	مستخلصات أناتو، قائمة على البيكسيني	10 ملغ/كلغ، بيكسين
110	ملون أصفر بلون غروب الشمس أف سي أف	100 ملغ/كلغ
102	ملون تارتارزين	100 ملغ/كلغ

غازات التعبئة

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
290	ثاني أكسيد الكربون	ممارسات التصنيع الجيدة
941	نتروجين	ممارسات التصنيع الجيدة

مواد الحفظ (لمنتجات التعبئة مع خفض الأكسجين فقط)

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
203–200	سوربات	2000 ملغ/كلغ كحمض السوربيك
213–210	البنزويك	200 ملغ/كلغ كحمض البنزويك

4–2 الأسماك مدخنة المذاق

منظمات الحموضة

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
260	حمض الخليك، جليدي	ممارسات التصنيع الجيدة
330	حامض الستريك	ممارسات التصنيع الجيدة
325	لكتات الصوديوم	ممارسات التصنيع الجيدة

334	حمض الطرطريك ل[+]	200 ملغ/كلغ
270	حمض اللبنيك ل–،د–، دل–	ممارسات التصنيع الجيدة
326	لكتات البوتاسيوم	ممارسات التصنيع الجيدة
327	لكتات الكالسيوم	ممارسات التصنيع الجيدة

مضادات الأكسدة

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
301	اسكوربات الصوديوم	ممارسات التصنيع الجيدة
316	إريثوربات الصوديوم (إيزواسكوربات الصوديوم)	ممارسات التصنيع الجيدة
325	لكتات الصوديوم	ممارسات التصنيع الجيدة

الألوان

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
129	ملون أحمر الليورا أي سي	300 ملغ/كلغ
160 ب(1)	مستخلصات أناتو، قائمة على البيكسيني	10 ملغ/كلغ، بيكسين
110	ملون أصفر بلون غروب الشمس أف سي أف	100 ملغ/كلغ
102	ملون تارتارزين	100 ملغ/كلغ

غازات التعبئة

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
290	ثاني أكسيد الكربون	ممارسات التصنيع الجيدة
941	نتروجين	ممارسات التصنيع الجيدة

مواد الحفظ (لمنتجات التعبئة مع خفض الأكسجين فقط)

رقم نظام الترقيم الدولي	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى في المنتج
203–200	سوربات	2000 ملغ/كلغ كحمض السوربيك
213–210	البنزويك	200 ملغ/كلغ كحمض البنزويك

3–4 الأسماك المجففة المدخنة

لا يسمح باستخدام المواد المضافة في الأسماك المجففة المدخنة.

5– الملوثات

1–5 أحكام عامة

ينبغي بالمنتجات التي تشملها هذه المواصفة أن تمتثل بالمستويات القصوى المنصوص عليها في المواصفات العامة الخاصة بالملوثات والسموم في الأغذية والأعلاف (CODEX STAN 193-1995).

2–5 الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات

ينبغي أن يتمّ تدخين الأسماك بطريقة تخفض من تكون الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات. ويمكن تحقيق ذلك باتباع مدونة الممارسات للحد من تلوث الأغذية بالهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات الناشئة عن عمليات التدخين والتجفيف المباشر (CAC/RCP 68-2009).

6– النظافة والمناولة

1–6 أحكام عامة

ينبغي أن يتم تحضير وتناول المنتجات التي تشملها هذه المواصفة بما يتماشى مع الأقسام المناسبة من المبادئ العامة لنظافة الأغذية (CAC/RCP 1-1969) وغيرها من نصوص الدستور الغذائي ذات الصلة مثل مدونات الممارسة ومدونات ممارسة النظافة، مثل مدونة الممارسات بشأن الأسماك والمنتجات السمكية (CAC/RCP 52-2003).

2–6 المعايير الميكروبيولوجية

ينبغي أن تمتثل المنتجات لأية معايير ميكروبيولوجية محددة وفقاً للمبادئ والخطوط التوجيهية لوضع المعايير الميكروبيولوجية وتطبيقها على الأغذية (CAC/GL 21-1997).

3–6 الطفيليات

لا ينبغي أن تحتوي المنتجات التي تشملها هذه المواصفة على طفيليات حيّة ويجب إيلاء اهتمام خاص بالمنتجات المدخنة الباردة والمنتجات مدخنة المذاق، التي يجب تجميدها قبل أو بعد التدخين إذا كان هناك خطر وجود طفيليات (راجع الملحق 1). يجب أن تدرس حيوية الديدان الخيطية و الديدان الشريطية والديدان المثقبة وفقاً للقسم 8–10 و/أو 8–11.

6–4 اللستيريا الأحادية الخلايا

ينبغي بالمنتجات الجاهزة للأكل أن تكون مطابقة للمعايير الميكروبيولوجية للّستيريا الأحادية الخلايا في الأغذية الجاهزة للأكل، المفصلة في الملحق 2 من الخطوط التوجيهية بشأن تطبيق المبادئ العامة لنظافة الأغذية على مكافحة الليستيريا الأحادية الخلايا في الأغذية الجاهزة للأكل (CAC/GL 61-2007).

6–5 كلوستريديوم بوتولينوم

لا يسمح بوجود سموم كلوستريديوم بوتولينوم في منتجات الأسماك المدخنة والأسماك مدخنة المذاق والأسماك المجففة المدخنة. ويمكن التحكم بتشكيل سموم كلوسريديوم 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 مرحلة المياه. وهناك أمثلة 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 تتطلب إزالة الأحشاء إما قبل أو بعد التجهيز، وذلك لتقليل مخاطر الكلوستريديوم بوتولينوم.

6–6 الهيستامين

لا يجب أن يحتوي المنتج على أكثر من 20 ميللغرام من الهيستامين لكل100غرام من لحم الأسماك في أي وحدة عينة تم اختبارها. وينطبق ذلك على الأنواع المعرضة فقط. (مثل سمك السكمبريدي وسمك السردين وسمك الأنشوجة وسمك الحصان والسمك الأزرق وسمك الشبوطيات).

6–7 مواد أخرى

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

7– التوسيم

بالإضافة إلى الأحكام في المواصفات العامة للدستور الغذائي لتوسيم الأغذية المعبأة (CODEX STAN 1-1985) تطبّق الأحكام المحددة التالية.

7–1 اسم الغذاء

يجب أن يكون اسم الغذاء "× المدخن" إذا تمّ معالجته بالعمليات الواردة في الفقرة 2–1، و "× مدخن المذاق" إذا تمّ معالجته بالعمليات الواردة في الفقرة 2–2، و "× المدخن المجفف" إذا تمّ معالجته بالعمليات الواردة في الفقرة 2–3، حيث يكون "×" الاسم الشائع أو المعتاد لنوع الأسماك المستخدمة وفقاً للقانون أو أعراف البلد حيث يباع الغذاء، بحيث لا يتم تضليل المستهلك.

7–2 التوسيم الإضافي

يمكن أن تحدد البلدان حيث يباع المنتج، ما إذا كان يجب تبيان استخدام التدخين بواسطة تجديد التدخين على بطاقة التوسيم.

7–3 تعليمات التخزين والمناولة

ينبغي أن تظهر بطاقة التوسيم تعليمات التخزين والمناولة المناسبة للمنتج.

7–4 توسيم حاويات البيع بالجملة

سوف توضع المعلومات المحددة أعلاه إما على الحاوية أو في المستندات المصاحبة لها، غير أن اسم المنتج وتعريف الكمية واسم وعنوان المصنّع أو المعبئ، وكذلك تعليمات التخزين، سوف تظهر على الحاوية.

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

8– أخذ العينات والمعاينة والتحليل

8–1 أخذ العينات

قيد الإعداد.

8–2 المعاينة الحسية والمادية

ينبغي تقييم العينات المأخوذة للمعاينة الحسية والمادية من قبل أشخاص مدربين لهذه المعاينة وفقا للإجراءات الواردة في الأقسام 8–4 إلى 8–6، والخطوط التوجيهية للتقييم الحسي للسمك والمحاريات في المختبرات (CAC/GL 31-1999).

8–3 تحديد الهيستامين

يمكن استخدام الأساليب التي تلبي معايير أداء الأساليب:

ML (ملغ/ 100 غرام)	النطاق المطبق الأدنى (ملغ/ 100 غرام)	LOD (ملغ/ 100 غرام)	LOQ (ملغ/ 100 غرام)	RSDR (٪)	الانتعاش	الأساليب المطبقة التي تفي بالمعايير
10 (متوسط)	12–8	1	2	16.0	107–90	AOAC 977.13	NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013
20 (كل وحدة)	24–16	2	4	14.4	107–90	AOAC 977.13	NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013

8–4 تحديد الوزن الصافي

يتمّ تحديد الوزن الصافي على أنه وزن المنتج، من دون مواد التعبئة والمواد المتداخلة، الخ.

8–5 درجات حرارة إزالة التجمد

يجب إزالة التجمد عن العينات المجمدة من المنتجات النهائية على درجات حرارة التبريد للحفاظ على الجودة والسلامة.

8–6 تحديد اللستيريا الأحادية الخلايا

تستند المعايير المكروبيولوجية للمنتجات التي لن تنمو فيها اللستيريا الأحادية الخلايا، على استخدام أسلوب ISO 11290-2. ويمكن استخدام الأساليب الأخرى التي توفر حساسية مماثلة وقابلية تحقيق نفس النتائج والموثوقية، إذا كان قد تمّ التحقق من صحتها بشكل مناسب (على سبيل المثال على أساس ISO 16140). وتستند المعايير المكروبيولوجية للمنتجات التي يمكن أن يحدث فيها نمو للّستيريا الأحادية الخلايا على أسلوب ISO 11290-1. ويمكن استخدام الأساليب الأخرى التي توفر حساسية مماثلة وقابلية تحقيق نفس النتائج والموثوقية، إذا كان قد تمّ التحقق من صحتها بشكل مناسب (على سبيل المثال على أساس ISO 16140).

8–7 تحديد الكلوستريديوم بوتولينوم

أسلوب AOAC 977.26 للكشف عن الكلوستريديوم بوتولينوم وسمومه في الأغذية أو أسلوب علمي مماثل آخر تمّ التحقق منه. لا ينفذ هذا الأسلوب بشكل روتيني على المنتج، ولكن يمكن استخدامه عندما يكون هناك اشتباه في وجود السموم.

8–8 تحديد ملح مرحلة المياه

يمكن تحديد نسبة الملح (كلوريد الصوديوم) في المرحلة المائية من خلال المعادلة الحسابية التالية:

$$\text{٪ ملح المرحلة المائية} = \frac{\text{٪ الملح} \times 100}{\text{٪ الماء} + \text{٪ الملح}}$$

٪ الرطوبة: المواد الصلبة (المجموع) في المأكولات البحرية. AOAC, 952.08, Sec. 35.1.13

٪ الملح: الملح (كلوريد الصوديوم) في المأكولات البحرية. AOAC, 937.09, Sec. 35.1.18

8–9 تحديد نشاط المياه

يتمّ تحديد نشاط المياه من خلال ISO 21807:2004 | NMKL 168, 2001

8–10 تحديد قابلية نمو الطفيليات

يمكن أن تشمل الأساليب المستخدمة لاستخراج واختبار قابلية نمو الطفيليات، الأسلوب المبيّن في الملحق 1 الخاص بالديدان الخيطية في المواصفة بشأن الرنجة الملحة و الاسبرط المملح (CODEX STAN 244-2004)، أو أساليب أخرى للطفيليات تمّ التحقق منها وهي مقبولة لدى السلطة المختصة ذات الولاية.

8–11 تحديد الطفيليات المرئية

يتمّ استخدام أسلوب غير مدمّر لفحص وحدة العينة بأكملها لوجود طفيليات، من خلال وضع الأجزاء المناسبة لوحدة العينة المذابة (إذا لزم الأمر) على ورقة أكريليك سمكها 5 ملميتر وتتسم بدرجة 45 في المائة من الشفافية، يتمّ إضاءتها بمصدر ضوء يعطي 1500 لوكس من على بعد 30 سم فوق الورقة.

9– تحديد العيوب

ينبغي اعتبار وحدة المعاينة ذات خلل عندما تظهر فيها أي من الخصائص المدرجة أدناه.

9–1 المواد الغريبة

وجود أي مواد في وحدة العينات غير المشتقة من السمك لا تشكل أي خطر على صحة الإنسان ويمكن معرفتها دون الحاجة لعدسة تكبير، أو تكون موجودة بمستوى تحدده أي من الأساليب بما فيها عدسة التكبير التي تبين عدم التقييد بممارسات التصنيع الجيدة.

9–2 الطفيليات

وجود اثنين أو أكثر من الطفيليات المرئية لكل كيلوغرام من وحدة العينة، تمّ الكشف عنها بالطريقة الموضحة في القسم 8–11 مع قطر غلاف يتجاوز 3 ملم أو طفيلية غير مغلفة وأطول من 10 ملم.

9–3 الرائحة والنكهة والقوام

وحدة عينة متضررة من الروائح والنكهات الكريهة والمختلفة والمستمرّة، أو القوام التي تدلّ على التحلل أو العفن أو انطباع الحرقان، أو أي انطباعات حسيّة أخرى ليست من سمات المنتج.

10– قبول الشحنات

تعتبر الشحنة متقيدة بالشروط في هذه المواصفة عندما:

(1) لا يتجاوز العدد الاجمالي للعيوب كما هي مصنفة في القسم 9، العدد المقبول (ج) في خطة مناسبة للعينات (AQL-6.5) الواردة في الخطوط التوجيهية العامة لأخذ العينات(CAC/GL 50-2004)؛

(2) لا يقل الوزن الصافي لكافة وحدات العينات عن الوزن المعلن، على أن لا يكون هناك أي نقص غير معقول في أي حاوية وأن لا تكون أي حاوية فردية بوزن يقل عن 95 في المائة من الوزن المعلن عنه؛

(3) يتمّ استيفاء متطلبات عوامل التركيبة الأساسية وعوامل الجودة والمواد المضافة للأغذية والملوثات والنظافة والمناولة والتوسيم الواردة في الأقسام 3 و4 و5 و6 و7. بالنسبة للهيستامين لا ينبغي أن تتجاوز أي وحدة عينة 20 ملغ لكل 100 غرام من لحم السمك وفقاً لخطة أخذ العينات المختارة. (راجع القسم 8–3).

الملحق 1

الإجراءات الكفيلة بقتل الطفيليات.

يجب استخدام أسلوب مقبول لدى السلطة المختصة التي تمارس الولاية لقتل الطفيليات.

وحيث يكون التجميد مطلوباً لقتل الطفيليات (مثل الأسماك المدخنة بالتدخين البارد والأسماك مدخنة المذاق) يجب تجميد الأسماك إما قبل أو بعد عملية المعالجة، وفق مزيج من درجة الحرارة والوقت كاف لقتل الطفيليات الحيّة.

وفي ما يلي أمثلة على عمليات التجميد التي قد تكون كافية لقتل بعض أو كل الطفيليات:

- التجميد عند درجة حرارة 20 تحت الصفر في المركز الحراري للمنتج لمدة 24 ساعة (لأنواع "إنيساكيس" و"بسودوتيرانوفا ديسيبيينز" فقط)[1].
- التجميد عند درجة حرارة 35 تحت الصفر في المركز الحراري للمنتج لمدة 15 ساعة (جميع الطفيليات)[2-5].
- التجميد عند درجة حرارة 20 تحت الصفر في المركز الحراري للمنتج لمدة 168 ساعة (7 أيام)[2-5] (جميع الطفيليات).

المراجع

1– الورقة الفنية عن مصايد الأسماك رقم 444 الصادرة عن المنظمة (تقدير وإدارة سلامة الأغذية السمكية ونوعيتها، 2004)

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– الصحة والرعاية كندا (1992) (بالتشاور مع جمعية المطاعم وخدمات الطعام الكندية، ومجلس مصايد الأسماك في كندا، وجمعية مصايد الأسماك والمحيطات في كندا). مدونة قواعد الممارسة لإعداد الأسماك النيّة والمتّبلة والمطبوخة جزئياً.

5– إدارة الغذاء والدواء الأمريكية – مركز سلامة الأغذية والتغذية التطبيقية (يونيو/حزيران 2001)، الإرشاد الخاص بمخاطر وضوابط منتجات الأسماك ومصايد الأسماك، الفصل 5 الطفيليات، الطبعة الثالثة.

الملحق 2

أمثلة عن مزيج من صفات المنتج التي تقلل من احتمال تشكيل سم كلوستريديوم بوتولينوم

يمكن التوقع من 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؛ أوقات عملية النقل وشروطها؛ التقلبات في كميات الملح في المرحلة المائية التي يمكن أن تحدث على الرغم من أفضل الجهود لتحقيق نسبة مطلوبة، الخ.). وينطبق هذا الجدول على الأسماك المدخنة والأسماك مدخنة المذاق حيث يتم توفير مذاق الدخان من خلال مكثفات الدخان. إذا تمّ إضفاء مذاق الدخان بمزج نكهات اصطناعية، فعندئذ يجب توفير 5 في المائة من ملح المرحلة المائية لتوفير حماية كاملة في درجات الحرارة المتراوحة بين 3 درجات مئوية و 10 درجات مئوية، أو 10 في المائة من ملح المرحلة المائية لأي درجة حرارة أكثر من 10 درجات مئوية. لا ينطبق هذا الجدول على الأسماك المجففة المدخنة لأن نشاط مياه المطلوب المؤلف من 0.75 أو أقل (مستوى الرطوبة بنسبة 10 في المائة أو أقل) يمنع نمو جميع الأمراض التي تحملها الأغذية، ولذا فإن التبريد غير مطلوب.

كبديل لملح المرحلة المائية، يمكن لبعض البارامترات المؤلفة من الوقت ودرجة الحرارة، أن تقلل من احتمال نمو الكلوستريديوم بوتولينوم في المنتج. الكلوستريديوم بوتولينوم لا يستطيع النمو وتوليد السموم عند حرارة 3 درجات أو أقل، أو عند نشاط مائي أقل من 0.94. وتوجد تركيبات أخرى مؤلفة من الوقت ودرجة الحرارة، تتحكم في تشكيل السموم في نفس الطريقة[1]. وحيثما يكون إنفاذ مدة الصلاحية وقبول المستهلك لها هي المعايير، يمكن للبلد أن يختار نظاماً يعتمد على مزيج من الظروف الحالية لدرجات حرارة التخزين (أي أثناء النقل والتخزين وتخزين التجزئة وتخزين المستهلك) وقيود مدة 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

لإساءة استخدام درجات الحرارة تأثير مباشر على سلامة ومدة صلاحية المنتجات. وقد تكون تركيبات الوقت ودرجات الحرارة مفيدة لتحديد ما إذا كان هناك إساءة لاستخدام درجات الحرارة في المنتجات.

درجة حرارة المنتج أثناء التخزين	التغليف	ملح المرحلة المائية (كلوريد الصوديوم)	تعليقات
تحت 3 درجات مئوية	أي تغليف	لا ينطبق	الكلوستريديوم بوتولينوم لا يتشكل تحت حرارة 3 درجات مئوية. ينبغي رصد درجة الحرارة للتأكد من أنها لا تتجاوز 3 درجات مئوية.
≤ 3 إلى 5 درجات مئوية	مغلفة هوائياً	ليس هناك حاجة لحد أدنى من النشاط المائي. غير أنه حيثما يكون هناك إمكانية لإساءة استخدام الوقت/ الحرارة بشكل كبير، فإن البلد حيث سيستهلك المنتج يمكنه أن يختار حاجز ملحي للمرحلة المائية لا يقل عن 3 إلى 3.5٪ في الوزن، بمثابة حاجز إضافي.	عندما يتم تغليف هذه المنتجات هوائياً، تكون الحرارة القصوى الموصى بها للتخزين 5 درجات مئوية، من أجل السيطرة على مسببات الأمراض عموماً، وللجودة أيضاً. ولا يمنع التغليف الهوائي، بالضرورة، نمو وتشكيل السموم للكلوستريديوم بوتولينوم. وفي المنتجات المغلفة هوائياً، توفر الكائنات الحيّة 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. ولهذا، ينبغي على البلد حيث يتمّ استهلاك المنتج أن يتطلب الملح في المرحلة المائية كحاجز لنمو سلالات غير بروتينية للكلوستريديوم بوتولينوم، إذا كان هناك مشاغل بشأن قدرة الناقلين والبائعين أو المستهلكين على التحكم في الوقت ودرجة الحرارة.
مجمد (< أو = 18 درجة مئوية)	أي تغليف	لا ينطبق	لا يمكن أن يتشكل الكلوستريديوم بوتولينوم عندما يكون المنتج مجمد. وفي غياب الملح بشكل كافٍ في المرحلة المائية، يمكن أن يتشكل السم من بعد التذويب، ولذا من المهم أن يكون هناك معلومات على بطاقة التوسيم عن ضرورة إبقاء المنتج مجمداً من قبل المستهلك وأن يذوبه تحت التبريد وأن يستخدمه فوراً بعد التذويب.
(≤ 3 إلى 5 درجات مئوية)	أوكسجين منخفض (بما في ذلك تغليف الفراغ + تغليف الجو المعدل)	يمكن اختيار ملح المرحلة المائية في مستوى أدنى بين 3 و3.5 ٪، من قبل البلد حيث سيستهلك المنتج.	إضافة للتبريد، فإن الملح في المرحلة المائية عند المستوى الأدنى بين 3 و3.5٪ (ملح المرحلة المائية)، سيؤخر عملية تشكيل السم بشكل كبير أو سيمنعها. ولهذا السبب، ينبغي على البلد حيث سيستهلك المنتج أن يتطلب كمية أكبر من الملح في المرحلة المائية كحاجز لنمو سلالات الكلوستريديوم بوتولينوم، إذا كان هناك مخاوف تتعلق بالإساءة لاستخدام الحرارة للمنتج.