

CODEX ALIMENTARIUS

INTERNATIONAL FOOD STANDARDS

منظمة الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة



منظمة
الصحة العالمية



A

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

المواصفة الخاصة بالأصابع السمكية وقطع الأسماك والشرائح السمكية السريعة التجميد - المغطاة بفتات
الخبز أو عجينة القلي

CXS 166 – 1989

اعتمدت في عام 1989. نُفِّحت في الأعوام 1995،
و2004، و2017. وُعِدَّت في الأعوام 2011، و2013،
و2014، و2016.

1. النطاق

تسري هذه المواصفة على الأصابع السمكية وقطع الأسماك السريعة التجميد، المقطوعة من كتل لحم الأسماك السريعة التجميد، أو المكوّنة من لحم السمك، وعلى الشرائح السمكية الطبيعية، المغطاة بفتات الخبز أو عجين للقلي، منفردة أو مجمعة، سواء كانت نيئة أو مطهوه بشكل جزئي، والمُعَدّة للاستهلاك البشري المباشر من دون أي تجهيز صناعي إضافي.

2. الوصف

2.1 تعريف المنتج

يُقصد بإصبع السمك المنتج، بما في ذلك الغلاف، الذي لا يقل وزنه عن 20 غراماً ولا يزيد عن 50 غراماً ولا يقلّ طوله عن ثلاثة أضعاف عرضه الأقصى. ويجب ألا تقل سماكة كل إصبع عن 10 ملم.

قد تكون قطع الأسماك، بما في ذلك الغلاف، في ما خلا المنتجات المدرجة في القسم 2.1.1، من أي شكل أو وزن أو حجم.

يمكن تحضير الأصابع السمكية أو قطع الأسماك من نوع واحد من الأسماك أو من خليط من الأنواع ذات الخصائص الحسية المتشابهة.

الشرائح السمكية هي شرائح من السمك ذات أحجام وأشكال غير منتظمة تُقطع بشكل مواز للعمود الفقري وتضم كذلك قطع من مثل هذه الشرائح التي تحتوي على جلد أو تخلو منه.

2.2 تعريف العملية

يخضع المنتج، بعد أي عملية تحضير مناسبة، إلى عملية التجميد مع تلبية الشروط المحددة أدناه. وتُنجز عملية التجميد باستخدام المعدات المناسبة بحيث يتم تخطي نطاق درجة الحرارة القصوى للتبلور بسرعة. ولا تُعتبر عملية التجميد السريع مكتملة ما لم وإلى أن تصل درجة حرارة المنتج إلى 18 درجة مئوية تحت الصفر أو إلى درجات أبرد في المركز الحراري، وذلك بعد التثبيت الحراري. ويتعين إبقاء المنتج في حالة التجمد الشديد بقصد المحافظة على جودته خلال عمليات النقل والتخزين والتوزيع.

يجوز القيام بإعادة تعبئة المواد المجمدة الوسيطة صناعياً أو إخضاعها لمزيد من عمليات المعالجة في ظل ظروف يمكن السيطرة عليها تحافظ على جودة المنتج ليتم على إثرها إعادة القيام بعملية التجميد السريع.

2.3 العرض

تكون جميع أشكال عرض المنتج الأخرى مسموحة بشرط:

- أن تستوفي جميع متطلبات هذه المواصفة؛
- أن توصف على نحو مناسب على بطاقة التوسيم بقصد تجنب إرباك المستهلك أو تضليله.

3. التركيبة الأساسية وعوامل الجودة

3.1 المواد الخام

3.1.1 الأسماك

تُحضّر الأصابع السمكية وقطع الأسماك والشرائح السمكية السريعة التجميد المغطاة بفتات الخبز أو بعجين القلي من الشرائح السمكية أو لحوم السمك المفروم أو من مزيج منها، وتكون متأتية من أنواع السمك الصالحة للأكل وذات نوعية تسمح ببيعها طازجة بغرض الاستهلاك البشري.

3.1.2 التغليف

يجب أن تكون مادة التغليف وجميع المكونات المستخدمة فيه ذات جودة غذائية ومطابقة لجميع مواصفات الدستور الغذائي المعمول بها.

3.1.3 دهون (زيوت) القلي

تكون الدهون (الزيوت) المستخدمة في عملية الطهي مناسبة للاستهلاك البشري ولخصائص المنتج النهائي المنشودة (أنظر أيضاً القسم 4).

3.2 المنتج النهائي

تُعتبر المنتجات مستوفية لمتطلبات هذه المواصفة عندما تتوافق الدفعات الخاضعة للفحص وفقاً للقسم 9 مع الأحكام المنصوص عليها في القسم 8. وتُفحص المنتجات وفقاً للأساليب المنصوص عليها في القسم 7.

3.3 التحلل

يجب ألا تحتوي المنتجات على مقدار يفوق 10 ملغ/100 غ من الهستامين بالاستناد إلى متوسط وحدة العينة التي جرى فحصها. ويسري ما سلف ذكره على أجناس الرنكات (*Clupeidae*)، والأسقمريات (*Scombridae*)، والسكومبريسوسيديا (*Scombresocidae*)، واليوماتوميديا (*Pomatomidae*)، والكوريفايينيديا (*Coryphaenidae*).

4. المواد المضافة إلى الأغذية

إن مضادات الأكسدة والمسترطبات (للاستخدام في جميع المنتجات المطابقة لمواصفة الدستور الغذائي 166 لعام 1989)؛ ومنظمات الحموضة والمثخنات (لحم السمك المفروم فقط)؛ والملونات والمستحلبات والمواد المحسنة للنكهة وعوامل التخمير والمثخنات (للعلاجات بفتات الخبز أو عجينة القلي) المستخدمة وفقاً للجدولين 1 و 2 من المواصفة العامة للمواد المضافة إلى الأغذية (CXS 192-1995) في فئة الأغذية 09.2.2 (الأسماك وشرائح السمك ومنتجات الأسماك المجمدة والمغلقة بعجين القلي، بما في ذلك الرخويات، والقشريات، وشوكيات الجلد) وفئات الأغذية الأصلية مقبولة للاستخدام في الأغذية الممتلئة لهذه المواصفة.

5. النظافة الصحية

يوصى بتحضير المنتجات التي تشملها أحكام المواصفة الحالية ومناولتها وفقاً للأقسام المعنية في مدونة الممارسات الدولية الموصى بها - المبادئ العامة لسلامة الأغذية (CXC 1-1969) ([General Principles of Food Hygiene \(CAC/RCP 1-1969\)](#)) ومدونة الممارسات بشأن الأسماك والمنتجات السمكية (CXC 52-2003) ([Code of Practice for Fish and Fishery Products \(CXC 52-2003\)](#)) ومدونة الممارسات لتجهيز الأغذية المجمدة بسرعة ومناولتها (CXC 8-1976) ([Code of Practice for the Processing and Handling of Quick Frozen Foods \(CXC 8-1976\)](#)) وغيرها من مدونات الدستور الغذائي ذات الصلة المعنية بالممارسات الصحية ومدونات الممارسات.

ينبغي أن تمثل المنتجات لأي معايير ميكروبيولوجية تُحدّد وفقاً للمبادئ والخطوط التوجيهية لوضع المعايير الميكروبيولوجية وتطبيقها في مجال الأغذية ([Principles and Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria Related to Foods \(CXG 21-1997\)](#)).

يجب أن يخلو المنتج النهائي من المواد الغريبة التي تهدد صحة الانسان.

عند اختباره بناءً على الأساليب المناسبة لأخذ العينات والفحص التي تنص عليها هيئة الدستور الغذائي، يجب أن يكون المنتج:

(1) خالياً من الكائنات الدقيقة أو المواد المتأينة منها بكميات يمكن أن تشكل خطراً على الصحة وفقاً للمواصفات التي وضعتها هيئة الدستور الغذائي؛

(2) لا يحتوي على مقدار من الهستامين يتجاوز 20 ملغ/100 غ. ينطبق ذلك على أجناس الرنكات (*Clupeidae*)، والأسقمريات (*Scombridae*)، والسكومبريسوسيديا (*Scombresocidae*)، والبوماتوميديا (*Pomatomidae*)، والكوريفايينيديا (*Coryphaenidae*) دون غيرها؛

(3) لا يحتوي على أي مواد أخرى بكميات قد تشكل خطراً على الصحة وفقاً للمواصفات التي وضعتها هيئة الدستور الغذائي.

6. التوسيم

علاوةً على الأحكام الواردة في الأقسام 2 و3 و7 و8 من المواصفة العامة المتعلقة بتوسيم الأغذية المعبأة (CXS 1-1985) [General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods \(CODEX STAN 1-1985\)](#)، تُطبق الأحكام الخاصة التالية:

6.1 إسم المنتج الغذائي

يكون اسم المنتج الغذائي الوارد على بطاقة التوسيم "الأصابع السمكية" أو "قطع الأسماك" أو "الشرائح السمكية" "المغطاة بفتات الخبز" و/أو "المغطاة بعجين القلي"، حسب الاقتضاء، أو تسميات محددة أخرى تُستخدم على نحو يتماشى مع القوانين والأعراف المتبعة في البلد الذي يتم فيه توزيع الغذاء وبما لا يؤدي إلى إرباك المستهلك أو تضليله.

يجب أن تتضمن بطاقة التوسيم إشارة إلى الأنواع أو خليط الأنواع.

يجب التصريح عن نسبة محتوى الأسماك على بطاقة التوسيم.

علاوةً على ذلك، تُذكر على بطاقة التوسيم عبارة "مجمّد بسرعة" أو "مجمّد" حسب ما هو مستخدم بالعادة في البلد الذي يتم فيه بيع المنتج الغذائي، لوصف المنتج الخاضع لعمليات التجميد على النحو المحدد في القسم الفرعي 2.2 من هذه المواصفة.

يجب أن تُظهر بطاقة التوسيم ما إذا كانت المنتجات معدّة من لحم السمك المفروم أو الشرائح السمكية أو خليط من كليهما على نحو يتماشى مع القوانين والأعراف المتبعة في البلد الذي يتم فيه توزيع الغذاء وبما لا يؤدي إلى إرباك المستهلك أو تضليله.

يجب أن تشير بطاقة التوسيم إلى ضرورة حفظ المنتج في ظل ظروف تبقي على جودته خلال عمليات النقل والتخزين والتوزيع.

6.2 تعليمات التخزين

يجب أن تتضمن بطاقة التوسيم عبارات تشير إلى ضرورة تخزين المنتج في درجة حرارة تعادل 18 درجة مئوية تحت الصفر أو درجات أبرد.

6.3 توسيم الحاويات غير المخصصة للبيع بالتجزئة

يجب توفير المعلومات المحددة أعلاه إما على الحاوية أو في المستندات المصاحبة لها، في حين يُذكر إسم المنتج، وعلامة تعريف الدفعة، وإسم وعنوان المصنّع أو المعبئ، إلى جانب تعليمات عن التخزين على الحاوية دائماً. غير أنه يمكن الاستعاضة عن علامة تعريف الدفعة وإسم وعنوان المصنّع أو المعبئ بعلامة تعريف، بشرط أن يتم التعرف على هذه العلامة بوضوح في المستندات المصاحبة.

7. 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 بأكملها بالنسبة إلى السلع المعبأة مسبقاً، أما بالنسبة إلى المنتجات السائبة فتكون وحدة العينة ما لا يقل عن 1 كغ من الأصابع السمكية، أو قطع الأسماك أو الشرائح السمكية.

(2) تؤخذ العينات من الدفعات لمعاينة الوزن الصافي وفقاً لخطة ملائمة لأخذ العينات تستجيب للمعايير التي وضعتها هيئة الدستور الغذائي.

7.2 تحديد الوزن الصافي

يُحدد الوزن الصافي (باستثناء مواد التعبئة والتغليف) على كل حاوية أولية كاملة لكل عينة تمثل دفعة في حالتها المجمدة.

7.3 الفحص الحسي والفيزيائي

يتولى أشخاص مدربون على إجراء الفحوصات الحسية والفيزيائية تقييم العينات المأخوذة بغرض إنجاز الفحوصات المذكورة، وذلك وفقاً للإجراءات المنصوص عليها في الأقسام من 7.4 إلى 7.7 والمرفق (ألف) ووفقاً للخطوط التوجيهية المتعلقة بالتقييم الحسي للأسماك والمحار في المختبرات (CXG 31-1999) [Guidelines for the Sensory Evaluation of Fish and Shellfish in Laboratories \(CAC/GL 31 – 1999\)](#).

7.4 تقدير المحتوى السمكي

أسلوب رابطة أخصائيي التحليل الكيميائي المعتمدين (AOAC) 996.15 (الأسلوب المتصل بالمنتج النهائي) العملية الحسابية:

النسبة المئوية للمحتوى السمكي = $100 \times (Wd/Wb) + \text{معامل التسوية}^*$

Wd = وزن وحدة الاختبار من دون غلاف عجين القلي و/ أو فتات الخبز

Wb = وحدة الاختبار مع غلاف عجين القلي و/ أو فتات الخبز

*الأسماك والمنتجات السمكية النيئة والمجمدة والمغلقة بفتات الخبز: 2%

*الأسماك والمنتجات السمكية المجمدة والمغمسة في عجين القلي: 2%

*الأسماك والمنتجات السمكية المغلقة والمجمدة والمطهونة مسبقاً: 4%

المرجع: J. AOAC Int. 80, 1235(1997)

الأساليب الأخرى

(1) أسلوب التحليل الكيميائي (أسلوب عامل النيتروجين المطبق على المنتج النهائي)

هو أسلوب مناسب في الحالات التي يكون فيها ثمة سبب للشك في تكوين لب السمك (أي يبدو أنه يحتوي على مكونات غير سمكية). باستثناء المنتجات المطبوخة بالكامل، يتطلب هذا الأسلوب التثبيت باستخدام أسلوب رابطة أخصائيي التحليل الكيميائي المعتمدين (AOAC 996.15)، أو بالأسلوب رقم 2 (تحديد المحتوى السمكي) بالتزامن مع التحقيق في مصنع التجهيز عند تحديد امتثال المنتج لأحكام التوسيم في المواصفة الحالية. ويجب أن يؤدي هذا الأسلوب إلى إجراء تحقيق داخل المصنع (مثل عمليات التحقق من وصفات المكونات الخام) عند الاشتباه ببعض المنتجات.

يتم احتساب النسبة المئوية للمحتوى السمكي، المصححة باحتساب نسبة النيتروجين من خارج لحم السمك الذي يساهم فيه غلاف الكربوهيدرات، على النحو التالي:

$$\text{النسبة المئوية للمحتوى السمكي} = \frac{\text{نسبة النيتروجين من خارج لحم السمك} - \text{نسبة النيتروجين الإجمالية}}{\text{معامل } N} \times 100$$

*عامل N (نيتروجين) مناسب

يُحتسب محتوى النيتروجين من خارج لحم السمك على النحو التالي:

النسبة المئوية للنيتروجين من خارج لحم السمك = نسبة الكربوهيدرات $\times 0.02$

حيث يتم احتساب الكربوهيدرات من خلال عملية الطرح التالية:

النسبة المئوية للكربوهيدرات = $100 - (\text{نسبة المياه} + \text{نسبة الدهون} + \text{نسبة الرماد})$

المراجع

تقدير محتوى النيتروجين: ISO 937:1978

تقدير محتوى الرطوبة: ISO 1442:1997

تقدير محتوى الدهن الكلي: ISO 1443:1973

تقدير الرماد الكلي: ISO 936:1978

يمكن العثور على متوسط عوامل النيتروجين المستخدمة بالنسبة إلى لحم أنواع معينة من الأسماك تُستخدم كمواد خام في المنتج

على الموقع التالي:

<http://www.fao.org/in-action/globefish/fishery-information/resource-detail/en/c/338604/>

<http://www.fao.org/fishery/topic/1514/en>

يجب أن يؤخذ عدم اليقين لكل عامل نيتروجين في الاعتبار باستخدام البيانات الاحصائية المقدمة مع عامل النيتروجين المنشور (على سبيل المثال، خطأً معيارياً حول المتوسط).

(2) الأسلوب السريع المستخدم أثناء الإنتاج

يتم احتساب المحتوى السمي للأصابع السمكية باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{النسبة المئوية للمحتوى السمي} = \frac{\text{وزن السمك المستخدم}}{\text{وزن المنتج النهائي}} \times 100$$

لذلك، يكون وزن المكون السمي بالنسبة إلى معظم المنتجات، هو وزن المكون الخام. ويكون أي رقم يتم وضعه أو الاعلان عنه على بطاقة التوسيم على المنتج كمية نموذجية تعكس الاختلافات العادية في التصنيع لدى المنتج، وفقاً لممارسات التصنيع الجيدة.

7.5 تحديد درجة اللزوجة

بحسب أساليب رابطة أخصائيي التحليل الكيميائي المعتمدين (AOAC) – "محتوى الرطوبة في اللحوم ومنتجاتها، إجراء تحضير العينات"، AOAC 913.18 و"الرطوبة في اللحم" (الطريقة أ)، 950.46.

7.6 تقدير نسبة الشرائح السمكية ولحم السمك المفروم

أنظر المرفق بـ.

7.7 طرق الطهي

يتم طهي العينة المجمدة قبل إجراء التقييم الحسي وفقاً لتعليمات الطهي الواردة على العبوة. وعندما لا تكون مثل هذه التعليمات متوفرة، أو لا يمكن الحصول على معدات لطهي العينة وفقاً للتعليمات، يجب طهي العينة المجمدة وفقاً للطريقة (الطرق) المبينة أدناه:

استخدم الاجراء 976.16 الصادر عن رابطة أخصائيي التحليل الكيميائي المعتمدين (AOAC). ويعتمد هذا الاجراء على تسخين المنتج على درجة حرارة داخلية تتراوح بين 65 و70 درجة مئوية. تختلف أوقات الطهي بحسب حجم المنتج والمعدات المستخدمة. من أجل تحديد وقت الطهي، فم بطهي عينات إضافية باستخدام جهاز قياس الحرارة بهدف تحديد درجة الحرارة الداخلية.

7.8 تحديد مقدار الهستامين

يمكن استخدام الطرق التي تليها معايير الأداء التالية:

الطرق القابلة للتطبيق التي تليها هذه المعايير	الاسترداد	الدقة RSDR (%)	حد التقدير الكمي LOQ (ملغ/100 غ)	الحد الأدنى المكتشف LOD (ملغ/100 غ)	المتوسط الأدنى المطبق (ملغ/100 غ)	ML (ملغ/100 غ) (المتوسط)
طرق اتحاد المحللين الكيميائيين المعتمدين (AOAC) 977.13، طرق لجنة الشمال الأوروبي لتحليل الأغذية (NMKL) 99، 2013 طرق لجنة الشمال الأوروبي لتحليل الأغذية (NMKL) 196، 2013	107 - 90	16.0	2	1	12 - 8	10
طرق اتحاد المحللين الكيميائيين المعتمدين (AOAC) 977.13، طرق لجنة الشمال الأوروبي لتحليل الأغذية (NMKL) 99، 2013 طرق لجنة الشمال الأوروبي لتحليل الأغذية (NMKL) 196، 2013	107 - 90	14.4	4	2	24 - 16	20 (كل وحدة)

8. تعريف العيوب

تُعتبر وحدة العينة معابة إذا أظهرت عليها خاصية من الخاصيات المعرفة أدناه:

8.1 المواد الغريبة (في حالة الطهي)

هي المواد غير المشتقة من الأسماك (باستثناء مواد التعبئة والتغليف) التي تتواجد في وحدة العينة ولا تشكل خطراً على صحة الإنسان، ويمكن التعرف عليها بسهولة من دون الحاجة إلى تكبيرها أو تكون موجودة بمستويات يتم تحديدها بأي طريقة من الطرق، بما في ذلك التكبير، تبين عدم الامتثال للممارسات التصنيعية والصحية الجيدة.

8.2 العظام (في حالة الطهي) (في العبوات المنوّه بخلوها من العظام)

عظمة أو أكثر في الكيلوغرام الواحد من المنتج يعادل طولها أو يفوق 10 ملم أو يعادل قطرها أو يفوق 1 ملم. ولا يُعتبر وجود عظمة يعادل طولها أو يقل عن 5 ملم من العيوب في حال لم يتجاوز قطرها 2 ملم. يتم تجاهل أسفل العظمة (الموضع الذي تتصل فيه العظمة بالعمود الفقري) إذا كان عرضها يعادل أو يقل عن 2 ملم، أو إذا تيسر نزعها باستخدام الظفر.

8.3 الرائحة والنكهة (في حالة الطهي)

هو تأثير وحدة العينة بروائح أو نكهات مرفوضة ومميزة وثابتة تدل على حدوث تحلل أو تزنخ أو وجود علف فيها.

8.4 تشوهات اللحم

هي خصائص القوام المرفوضة مثل وجود لزوجة شديدة في اللحم إلى جانب رطوبة تتجاوز 86 بالمائة في أي شريحة من شرائح السمك أو وجود وحدة عينة تتسم بقوام لين ناجم عن الإصابة بطفيليات في أكثر من 5 بالمائة من وزن وحدة العينة.

9. قبول الدفعة

تُعتبر الدفعة مستوفية لمتطلبات هذه المواصفة في الحالات التالية:

(أ) حين لا يتجاوز العدد الاجمالي للحاويات "المعيوبة"، وفقاً للتصنيف الوارد في القسم 8، عدد القبول (c) لخطة أخذ العينات المناسبة حيث يبلغ مستوى الجودة المقبول 6.5؛

(ب) حين لا يقل متوسط نسبة لحم الأسماك في جميع وحدات العينة عن 50 بالمائة من الوزن المجمد؛

(ج) حين لا يقل متوسط الوزن الصافي لجميع وحدات العينات عن الوزن المصرح به، شريطة عدم وجود أي نقص غير مبرر في أي حاوية فردية؛

(د) حين تُستوفى المتطلبات المتعلقة بالمواد المضافة إلى الأغذية والنظافة الصحية والتوسيم الواردة في الأقسام 4 و5 و6.

الملحق ألف

الفحص الحسي والفيزيائي

ينبغي ألا تكون العينة المستخدمة للفحص الحسي العينة نفسها المستخدمة للفحوصات الأخرى.

1. تحديد الوزن الصافي، وفقاً للإجراءات المحددة في القسم 7.2.
2. استكمال تحديد لب السمك على مجموعة واحدة من وحدات العينة وفقاً للإجراءات المحددة في القسم 7.4.
3. استكمال تقدير نسبة الشرائح السمكية واللحم المفروم، إذا لزم الأمر.
4. طهي المجموعة الأخرى من وحدات العينة وفحص الرائحة والمذاق والقوام والمواد الغريبة.
5. في الحالات التي لا يمكن فيها اتخاذ قرار نهائي بشأن الحالة الجيلاتينية في حالة المنتج المذاب غير المطبوخ، يتم فصل المواد المتنازع عليها عن المنتج ويتم تأكيد الحالة الجيلاتينية بالطهي على النحو المبين في القسم 7.7 أو باستخدام الإجراء المنصوص عليه في القسم 7.5 لتحديد ما إذا كانت نسبة الرطوبة الموجودة في أي سمكة تتجاوز 86%. إذا كان تقييم الطهي غير حاسم، يتم اعتماد الاجراء 7.5 من أجل تحديد دقيق لمحتوى الرطوبة.

الملحق بـ

تقدير نسبة الشرائح السمكية ولحم السمك المفروم

أسلوب رابطة تقني الأسماك في غرب أوروبا

(أ) المعدات

ميزان بدقة 0.1 غرام

منخل دائري قطره 200 ملم بفتحات 2.5 أو 2.8 ملم (ISO)، وملعقة ذات حافة مطاطية غير صلبة (أو غير حادة)، وشوك، وأطباق بأحجام مناسبة، وأكياس بلاستيكية مقاومة للماء.

(ب) تحضير العينات

القطع/ الأصابع السمكية: إجمع أكبر عدد ممكن من القطع لتوفير عينة من لب السمك تزن حوالى 200 غرام (2 كغ). في حال كانت القطع مغلفة بفتات الخبز و/أو عجين القلي، باشر بنزع الغلاف وفقاً للطريقة المبينة في القسم 7.4.

(ج) تحديد الوزن الاجمالي "A" لعينات السمك المجمد

قُم بوزن قطع السمك/ لب الأسماك المنزوعة الغلاف طالما لا تزال مجمدة. تُضاف القطع الصغرى للحصول على عينة من الوحدات الفرعية تزن حوالى 200 غرام (على سبيل المثال 10 أصابع سمك يزن كل منها 20 غراماً). قُم بتسجيل الوزن (A n) للوحدات الفرعية. ضَع الوحدات الفرعية للعينة المعروفة الوزن في أكياس مقاومة للماء.

(د) إذابة الثلج

قُم بإذابة الثلج عن العينات عن طريق تغطيس الأكياس في حمام ماء قليل الهيجان على درجة حرارة تقارب 20 درجة مئوية، ولا تتجاوز 35 درجة مئوية.

(هـ) التصفية

بعد اكتمال الذوبان (بين 20 و30 دقيقة)، خذ كل وحدة عينة على حدة وقُم بتصفية السائل الناضح (السائل المنفصل) لمدة دقيقتين في مصفاة دائرية محددة الوزن ومائلة بزاوية 17-20 درجة. عند اكتمال التصريف، جفف الجزء السفلي للمصفاة بمنشفة ورقية.

(و) تحديد الوزن الصافي "B" لعينة السمك المصفى والوزن "C" للسائل المنفصل

حدّد الوزن "B" لعينة السمك المصفى – المصفاة زائد السمك ناقص وزن المصفاة. يشير الفرق "A" – "B" إلى وزن السائل الناضح (السائل المنفصل).

(ز) الفصل

ضَع لب السمك المصفى على طبق وافصل اللحم المفروم عن شريحة السمك باستخدام شوكة للامساك بلحم شريحة السمك، وملعقة مطاطية لكشط اللحم المفروم.