

بتمويل من
الاتحاد الأوروبي



الممارسات الجيدة لإعداد وطهي الأسماك

الممارسات الجيدة لإعداد وطهي الأسماك

تم إعداد هذا الدليل بواسطة:
المركز الدولي للأسماك بالعباسة
مكتب مصر:

د. أحمد زكار

م. إبراهيم صلاح

م. محمود رشاد

م. منة مصباح

أ.د. أحمد نصر الله

شكر وتقدير

يشجع المركز الدولي للأسماك WorldFish دائماً على الاستفادة من المشاريع المختلفة في خدمة المجتمعات وتنميتها، وفي هذا الإطار تم إعداد هذا الدليل الإرشادي حيث تم تجميع المادة العلمية من خلال ورش العمل والتدريبات التي تمت بوحدة تصنيع الأسماك بمقر المركز الدولي للأسماك بالعباسة، أبو حماد بمحافظة الشرقية تحت إشراف الخبراء المتخصصين في عمليات مراقبة الجودة وتصنيع الأسماك وبمشاركة عدد من السيدات المستفيدات من بائعات الأسماك. شكر وتقدير لفريق العمل (مجموعة كبيرة من الباحثين والطهاة وخبراء التصنيع السمكي في مصر) والذي شارك في إعداد ومراجعة هذا الدليل الإرشادي (مرفقاً).

المقدمة

فعلى الرغم من إرتفاع القيمة الغذائية للأسماك، إلا أنها تعد من الأغذية الحساسة لأي تغير، فهي أسرع المواد الغذائية فساداً. لذا فإن تصنيع الأسماك يساعد على حفظ الاسماك واطالة فترة الصلاحية وإنتاج منتجات جديدة يقبل عليها المستهلك وبالتالي زيادة الإقبال على تناول الأسماك المصنعة، كما أن تصنيع الأسماك يحسن من دخل العاملين فى النشاط ويوفر فرص عمل خاصة للسيدات.

تعتبر الأسماك غذاء هاماً للإنسان لما لها من قيمة غذائية عالية. هناك أكثر من مليار شخص حول العالم يحصلون على احتياجاتهم من البروتين الحيوانى من الأسماك. فهي تمتاز بأنها مصدر للبروتين الحيوانى، والعناصر المعدنية كالفسفور، اليود، الكالسيوم، الماغنسيوم والكبريت. وتحتوي الأسماك أيضاً على عدد من الفيتامينات المهمة الذائبة فى الدهون "زيت السمك" كفيتامين (أ) و(د). وتمتاز زيوت الأسماك بإحتوائها على نسبة مرتفعة من الأحماض الدهنية غير المشبعة وخاصة أوميغا 3 الذي يساعد على خفض مستوى الكوليسترول في دم الإنسان. لذلك فإن تناول الأسماك يعالج أمراض سوء التغذية ومهم بصفة خاصة للأطفال والحوامل والأمهات فى فترة الرضاعة.



الفصل الأول

١-٢ إستلام وتجهيز الأسماك للتصنيع

يعتبر استلام وتجهيز الأسماك للتصنيع مرحلة حرجة حيث أن عدم الإلتزام بمواصفات الجودة وإهمال الشروط الصحية والتدوال السييء فى هذه المرحلة يسبب مخاطر كبيرة فى المنتج السمكى النهائى. هناك علامات يستطيع المستهلك معرفتها بالعين المجردة أو الخواص الحسية البسيطة، والتي يجب مراعاتها عند شرائه للأسماك حتى يحصل على سمك طازج محتفظ بجودته وبقيمته الغذائية. ويجب ان تكون الأسماك مبردة بالتلج بعد الحصاد مباشرة، ويحتفظ بها باردة أثناء نقلها من المزرعة إلى المصنع وكذلك أثناء التجهيز والتوزيع. يجب مراعاة الآتى عند الفحص الظاهري للأسماك:

جدول (١). الصفات الظاهرية للأسماك الطازجة والأسماك التالفة

عنصر الفحص	سمك طازج	سمك فاسد
الجلد	لون الجلد ناصع و براق	لون الجلد مشوه وباهت
الطبقة المخاطية على الجلد	مائية و شفافة	غير شفافة
العين	محدبة - شفافة القرنية و براقه	مقعرة أو مسطحة - بها لون يشبه العكارة او معتمة
الخياشيم	لون أحمر أو وردي براق، عدم وجود مخاط	صفراء إلى بنية- بها مخاط
الرائحة	بدون رائحة	رائحة تشبه رائحة الأمونيا
جسم السمكة	متماسك وعند الضغط بإصبع الإبهام لا يترك أثراً مكانه	غير متماسك و عند الضغط بالإبهام يترك أثراً للضغط
القشور	متماسكة مع الجلد وصعبة النزاع	سهلة النزاع
الطفو	عند وضع السمك في الماء فإنه يهبط إلى القاع	السمك الفاسد يطفو إلى الأعلى
الدم	عند قطع السمكة الطازجة لا يلاحظ أي نزيف دموي بها	يشاهد عند القطع نزيف لسائل لونه أحمر داكن ذو رائحة كريهة



شكل (١). بعض خصائص الأسماك الطازجة

٢-٢ توصيات لتجهيز الأسماك للتصنيع وفقاً للشروط الصحية :

● أماكن التجهيز Places of fish processing
لا يفضل أن يجرى تقشير الجمبرى أو عمل الفيليه أو فتح بطن الأسماك وإزالة الرأس والقشور فى نفس المكان لخطورة التلوث وزيادة الأعداد البكتيرية فى أماكن تراكم المخلفات.

● التصنيع اليدوى Manufacturing fish manually
من الأخطاء الشائعة فى التصنيع اليدوى خارج مصانع الأسماك أن يتم الغسيل فى المرحلة النهائية بعد فتح البطن و إزالة الرأس والتقطيع أو عمل الفيليه بل يجب أن تتم عملية الغسيل فى كل مرحلة.

● فتح البطن وتنظيف الاحشاء Gutting
يجب أن تتم هذه العملية بعناية تامة ويغسل تجويف البطن بماء جارى نظيف لأن حدوث أى جرح أو قطع فى السمكة يسبب تلوث ميكروبى للحم مما يجعلها تفسد سريعاً. ويوصى بفتح البطن للأسماك إذا كانت رحلة الصيد أطول من يومين، أما إذا كانت رحلة الصيد قصيرة فيفضل التبريد السريع بعد الصيد مباشرة.

● إزالة الرأس Heading
وجد عند مقارنة الحمل الميكروبى للأسماك المجهزة بطرق مختلفة أن الأقل تلوثاً هى الأسماك المخزنة كاملة يليها الأسماك مفتوحة البطن ثم الأسماك مفتوحة البطن ومنزوعة الرأس، لذلك ينصح بعدم قطع الرأس إلا إذا كانت الأسماك سوف تصنع مباشرة أو يستخرج منها فيليه لأن قطع الرأس يزيد من مساحة التلوث وتغلغل الميكروبات لداخل أنسجة اللحم مما يقلل من فترة صلاحية الأسماك.

٢-٢ أولاً: المنتجات السمكية الشعبية

١-٢-٢ بلطي كامل مقلي



طريقة الإعداد والطهي:

- ينظف السمك جيداً ويغسل بماء نظيف ثم ينقع لمدة نصف ساعة في ماء مضاف له ملح وليمون ثم يشطف، وبواسطة سكين يتم عمل شقوق عرضيه خفيفة بجسم السمك.
- تحضر مكونات التتبيلة كاملة وتخلط جيداً بالخلط الكهربائي ومن ثم يضاف لها عصير الليمون، يتبل السمك حتى تدخل التتبيلة بالشقوق ويتشربها لحم سمك البلطي، بعدها يغطي وعاء السمك المتبل ويوضع في الثلاجة لمدة ساعة كاملة حتى يصبح جاهزاً للقلي.
- يفرغ قليلاً من الدقيق في طبق مسطح، وتغمس به كل سمكة من الجهتين، وتوضع في الزيت الساخن العميق إلى أن تأخذ اللون الذهبي ثم توضع في طبق التقديم.
- للحصول على سمك بلطي مقرمش يستخدم طبق به ماء وآخر به دقيق، توضع السمكة في الدقيق ثم توضع في الماء لعدّة ثوانٍ، وتوضع مرة أخرى في الدقيق، ثم توضع في الزيت الساخن العميق.
- وتحمّر السمكة من الجهتين لمدة عشر دقائق وبذلك تصبح السمكة المقلية مقرمشة ولها اللون الذهبي. يمكن تقديم السمك المقلي مع طبق الأرز، سلطة خضراء، سلطة الطحينة.



المكونات

- ١,٥ كجم سمك بلطي.
- ٢ ثمرة ليمون.
- ملعقة كبيرة ملح.
- ملعقة كبيرة كزبرة مطحونة.
- ملعقة كبيرة كمون.
- ملعقة كبيرة فلفل أسود.
- ١٥ حبة ثوم طازج مفروم.
- أو (ملعقتان كبيرتان ثوم مطحون).
- ملعقة صغيرة بابريكا.
- ١/٤ ملعقة كركم.



worldfishcenter.org



طريقة الإعداد والطهي:

- يتم خفق نصف البيضة فى بولة متوسطة حتى تتكون رغوة من البيض.
- يتم مزج الدقيق مع الملح والفلفل فى بولة متوسطة أخرى.
- يتم تقليب فيليه السمك فى الدقيق، ثم يتم هزه لتخلص من الدقيق الزائد.
- يغمس السمك بعدها فى البيض، ثم يوضع فى البقسماط، ويقلب السمك على الجانب الآخر، ويضغط عليه باليد ليغطى جيداً بالبقسماط من كلا الجانبين.

WorldFish

المكونات

- ٢ سمكة بلطي كبيرة تخلي فيليه بدون جلد.
- ٢٠ جرام دقيق.
- ملح وفلفل أسمر حسب المذاق.
- ١/٢ بيضة كبيرة.
- ٢ ملعقة كبيرة بقسماط.
- زيت نباتي (للقلي العميق).



worldfishcenter.org

٢-٢-٢ صنية بلطي في الفرن



طريقة الإعداد والطهي:

- يتم تسخين الفرن مسبقاً إلى ١٩٠م.
- يتم دهن صينية الطهي بالزيت.
- ضع فيليه البلطي في أسفل الصينية وضع فوقه القليل من الزبد.
- يتبل السمك بالبهارات والثوم.
- ضع شريحة ليمون فوق كل قطعة فيليه.
- يتم رص شرائح الطماطم والفلفل الرومي حول السمك، ويتبل قليلاً بالملح والفلفل.
- تغطي الصينية، وتوضع في الفرن لمدة ١٥ إلى ٢٠ دقيقة، حتى تصبح الخضروات طرية، ويكون لحم السمك مطهي جيداً حتى يسهل تقطيعه باستخدام شوكة.



المكونات

- ٢٠ قطعة سمك بلطي .
- ملعقة صغيرة زبد .
- ١/٢ ملعقة صغيرة من التوابل (ملح، فلفل، كمون، كزبرة وشبث).
- ١/٤ ملعقة صغيرة ثوم .
- ١/٢ ثمرة ليمون، تقطع شرائح .
- ثمرة طماطم.
- ثمرة فلفل رومي أخضر .



worldfishcenter.org

٢-٢-٤ صينية فيليه قشر بياض فى الفرن



طريقة الإعداد والطهى:

- نضع السمك فى صينية واسعة، ثم نتبله بالملح، الفلفل الأسود، الكمون، وعصير الليمون.
- يقطع البصل إلى شرائح، ونضعه فوق السمك، ثم تغطي الصينية ونضعها فى الثلاجة لمدة ١٥ دقيقة.
- تقطع الطماطم، ثم تهرس مع الثوم فى الخلاط الكهربائي، ونضيف القليل من الماء والملح، تضرب المكونات جيداً حتى يصبح قوامها سائلاً.
- نخرج السمك من الثلاجة ونقطعه حسب الرغبة.
- نضع البصل مع صلصة الطماطم ونضربها مجدداً حتى يختفي البصل.
- نضع صلصة الطماطم فى صينية على النار حتى تغلي، ثم نضع فيها شرائح السمك ونتركها لتطبخ نصف طهى على نار هادئة لمدة عشرين دقيقة.
- نضع السمك والصلصة فى صينية وندخلها إلى الفرن ونتركها تحمر لمدة ١٠ دقائق.

WorldFish

المكونات

- ١ كجم من فيليه سمك قشر البياض.
- ٤ حبات من الطماطم.
- ١/٢ كوب من عصير الليمون.
- ٢ بصله كبيرة الحجم.
- ٢ فص كبير من الثوم.
- ملح وفلفل أسود.
- ملعقة صغيرة من الكمون المطحون.



worldfishcenter.org

٢-٥ شرائح سمك البلطي بصلصة الطماطم الحارة



طريقة الإعداد والطهي:

- تجفف شرائح سمك البلطي وتترك على الجانبين بمقدار نصف ملعقة صغيرة ملح ونصف ملعقة صغيرة من الفلفل الحار والكرام وتترك جانباً لمدة ٣٠ دقيقة.
- توضع ٤ ملاعق كبيرة من الزيت في إناء مناسب على نار متوسطة.
- عندما يكون الزيت ساخناً، تضاف بذور الشمر والخردل، بمجرد أن تبدأ بذور الخردل بالفرقة (بضع ثوان) يضاف البصل والثوم، ويقلب حتى يتحول البصل للون البني قليلاً. ثم نضع الكمون وملعقة صغيرة ملح وملعقة صغيرة من الفلفل الحار وتقلب معاً مرة واحدة.
- يضاف معجون الطماطم المخفف بقليل من الماء ويترك الخليط كله على نار هادئة لمدة ١٥ دقيقة.
- أثناء ذلك يسخن الفرن مسبقاً لمدة ١٥ دقيقة ويتم وضع ٥ ملاعق كبيرة من الزيت في وعاء كبير (صنية أو مقلاة غير لاصقة)، وتوضع على نار متوسطة إلى عالية. عندما يكون الزيت ساخناً توضع شرائح البلطي حتى تأخذ لون بني خفيف على الجانبين ولا تطبخ شرائح البلطي.
- توضع شرائح البلطي في طبق عميق ويسكب عليها صلصة الطماطم المطبوخة وتوضع داخل الفرن دون تغطيتها لمدة ١٥ دقيقة أو حتى يتم الإنتهاء من تسوية سمك البلطي.
- يوضع قليل من الشرائح المطهية وصوص الطماطم في طبق تقديم وتزين بالبقدونس وشرائح الليمون.

WorldFish

المكونات

- ٤-٦ شرائح البلطي الطازج.
- ١ ملعقة متوسطة ملح.
- ١/٢ ملعقة صغيرة فلفل حريف.
- ١/٤ ملعقة صغيرة كرام مطحون.
- ٩ ملاعق كبيرة زيت.
- ١ ملعقة صغيرة بذور شمر.
- ١ ملعقة صغيرة بذور خردل.
- ١٧٥ جم بصل مفروم ناعم.
- ٢ فص ثوم ناعم.
- ٢ ملعقة صغيرة كمون مطحون.
- ٤٠٠ جم صلصة طماطم.
- ١/٢ ملعقة صغيرة كمون مطحون.
- ١ ملعقة كبيرة بقونس مفروم للتزيين.

worldfishcenter.org

٢-٦ شرائح سمك البلطي بالفريك



طريقة الإعداد والطهي:

- تقطع شرائح السمك إلى شرائح متوسطة الحجم.
- يخلط الثوم المفروم والفلفل الحار مع عصير الليمون والخل وتفرم بالخلط جيداً.
- يوضع الخليط في وعاء كبير ويضاف له بهارات السمك، الكمون المطحون، الكزبرة الجافة، الملح، والفلفل، ثم نضيف قليل من الزيت مع التقليب الجيد.
- نضع قطع السمك في التتبيلة وتقلب ثم تترك لمدة ٣٠ - ٦٠ دقيقة.
- تخرج قطع السمك من التتبيلة وتوضع في الدقيق، ثم تقلب في الزيت.
- يوضع قليل من الزيت في صينية ويضاف البصل المبشور ويسخن على النار مع التقليب المستمر حتى يذبل البصل.
- تضاف شرائح الثوم الى البصل وتقلب حتى تصل إلى اللون الذهبي، ثم يضاف إليها ملعقة صغيرة من التتبيلة السابقة وتقلب جيداً.
- يضاف الفريك الى المكونات السابقة ويضاف عليه الكرفس والكرات و يقلب على النار.
- تضاف الطماطم المبشورة على الفريك وتقلب جيداً ثم يضاف عليها عصير الطماطم و بهارات السمك، الكمون الكزبرة الجافة، الملح والفلفل الأسود، وفص حبان.
- يوضع في طاجن فرن ثلاثي كمية الفريك ويرص عليها قطع السمك وتغطى بكمية الفريك الباقية ويضع على السطح معلقتين من عصير الطماطم وقليل من الكزبرة المفرومة.
- يوضع الطاجن داخل الفرن على درجة حرارة ١٨٠ درجة مئوية لمدة ربع ساعة تقريباً أو حتى تمام تسوية الفريك.

المكونات



- ١/٢ كجم سمك فيليه.
- املعقة ثوم مفروم.
- ا ثمرة فلفل حار.
- ٢ ليمون (عصير).
- خل
- ٢ملعقة كبيرة كزبرة خضراء مفرومة.
- ملح، فلفل اسود و حبان.
- بهارات سمك.
- كمون وكزبرة جافة مطحونة.
- ا بصلة متوسطة مبشورة.
- ا ثمرة طماطم كبيرة مبشورة.
- ٣ فص ثوم مقطع شرائح.
- ا كوب فريك مغسول ومنقوع.
- زيت.
- عود كرفس مفروم.
- عود كرات مفروم.
- ١/٢ كوب عصير طماطم.
- ١/٤ كوب عصير ليمون.

worldfishcenter.org

٢-٧ حواوشي السمك



طريقة الإعداد والطهي:

- يسخن البصل، الثوم والفلفل في المقلاة (نصف طهي) ثم ترفع من على النار.
- تخلط كافة المكونات السابقة معاً بما في ذلك البصل، الثوم والفلفل المطهي وتقلب جيداً.
- يضاف لحم السمك المفروم الى المخلوط والبهارات السابقة ويمزج جيداً ويوضع في الثلاجة لمدة نصف ساعة.
- يوضع المفروم المتبل في الخبز البلدي (حوالي ٢ ملعقة كبيرة / رغيف خبز) ويدهن بقليل من الزيت على الجانبين.
- يتم تسخين الفرن إلى حرارة عالية.
- يغلف كل رغيف بورق الزبدة ويرص حواوشي السمك في الفرن (فقط بالقدر الذي يتسع الفرن)، ويترك لمدة ١-١٥ دقيقة أو حتى يكتسب لون ذهبي مائل إلى البني (قوام مقرمش).



المكونات

- ١٠٠ جم لحم سمك مفروم.
- ٢ ملعقة كبيرة زيت.
- كزبرة خضراء.
- بقدرونس وشبت.
- ١ ثمرة فلفل حار مفرومة.
- ٢ فص ثوم، يفرم ناعم .
- فلفل أسود مطحون .
- ملح .
- ١ بصله صغيرة، تقطع شرائح .
- ٢ ثمرة ليمون (عصير) .
- ٢ ملعقة كبيرة جبن موزاريلا .
- ١/٤ ملعقة صغيرة صوص حار .
- خبز بلدي متوسط الحجم.

worldfishcenter.org

٢-٢-٨ سمك بوري مطهى على البخار



طريقة الإعداد والطهى:

- ينظف السمك جيداً ويفتح علي شكل سنجاري ويوضع عليه جميع المكونات السابقة فيمعدا الجزر والكوسة والبصل.
- يترك السمك مع التتبيلة لمدة ساعة داخل الثلاجة.
- بعد خروج السمك من الثلاجة يضاف عليه الخضار ويتم وضعه علي شبكة إستانلس و يدخل الفرن علي بخار و حرارة أو عمل حمام بخار من الماء حتي ينضج تماماً.

WorldFish

المكونات

- ٢ قطعة سمك بوري .
- ٣ ليمون (تقطع شرائح) .
- ١٠٠ جم جزر مبشور.
- ١٠٠ جم بصل حلقات (جوليان).
- ١٠٠ جم كوسة حلقات (جوليان).
- ٢٠ جم ثوم مفروم .
- ٥٠ جم صويا صوص .
- ٢٠ جم ملح.
- ٥ جم فلفل أسود .
- ٢٠ جم مستردة صفراء .



worldfishcenter.org

٤-٢ ثانياً: منتجات الأسماك المفرومة ومصنعات الأسماك

تعتبر أسماك المبروك (الكارب) وأسماك القراميط من الأسماك الغير تسويقية أو المنخفضة في إقبال المستهلك عليها لما لها من مشاكل تسويقية مثل كثرة الأشواك الصغيرة المتخللة للحم السمكة أو الطعم أو الشكل الغير مقبول وغيرها، إلا أن هذه الأسماك تمتلك معامل تحويل كبير فتكون ذات أوزان كبيرة لذلك يفضل فرم لحومها وتصنيع منتجات سمكية أخرى منها مثل (كفتة السمك، برجر السمك، أصابع السمك، سجق السمك وغيرها).





طريقة الإعداد والطهي:

- تنظف الأسماك جيدا من الخارج.
- يتم السلخ والتشفية للحصول على شرائح السمك (فيليه).
- تغسل شرائح السمك بالماء البارد النظيف ثم تصفى.
- يقطع الفيليه إلى شرائح صغيرة بالطول بحيث تشبه الأصابع ، وهناك طريقة أخرى تعتمد على فرم الفيليه لعجينة يتم فردها فى صينية بأبعاد ١٠،١٠،١٠ سم وتشكل على هيئة أصابع .
- تخلط المكونات السابقة بمعدل ملعقة كبيرة لكل منها وتضاف لكوب ونصف من الدقيق /كجم شرائح سمك وتخلط جيدا لتكون مسحوق متجانس.
- تقلب أصابع السمك فى الخلطة السابقة وتلف جيدا.
- ترص أصابع السمك المتبلة فى أطباق فوم وتوضع فى التجميد لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة.
- تفرد الأصابع بعد خروجها من التجميد لتغمس فى عجينة رخوة تتكون من :
(دقيق ذرة ٩٦% ، صفار بيض ٢% ، لبن فرز ٢% ، قليل من الملح).
- وهذه المواد تخلط بقليل من الماء لتكون العجينة الرخوة
- تلف الأصابع المتبلة والمغطاة بالعجينة الرخوة ببقسماط أو كسر خبز مطحون أو (فيجيتار)، ثم تحفظ بالتجميد طازجة أو نصف مقلية أو تقلى فى الزيت على نار متوسطة وتستهلك.

المكونات

- سمك شرائح.
- دقيق.
- بيض.
- بقسماط / فيجيتار.
- ثوم مجفف مطحون.
- فلفل أسود مطحون.
- كمون مطحون .
- لبن فرز مسحوق.
- ملح طعام.





طريقة الإعداد والطهي:

- تغمس قطع الكفتة مباشرة في (عجينة رخوة) ثم تخرج لتلف بالبقسماط الناعم وتعبأ وتغلف في أطباق الفوم (وزن نصف كجم أو كجم) وأكياس البولي إيثيلين الشفافة.
- تقفل الأكياس بماكينة القفل الكهربائية بعد وضع بطاقة البيانات الخاصة بالمنتج من حيث: طريقة الحفظ، تاريخ الإنتاج، مدة الصلاحية، طريقة الإستخدام.
- تحفظ بالتجميد علي (-18م) طازجة أو نصف مقلية أو تقلي وتستهلك.

تركيب العجينة الرخوة

- دقيق ذرة (نصف كوب) ٩٤٪
 - ملح (ملعقة كبيرة) ١٪
 - فلفل اسود مطحون (ملعقة) ١٪
 - صفار بيض ٢٪
 - لبن فرز ٢٪
- وهذه المكونات تخلط مع الماء بمعدل ١:١ لتكوين العجينة الرخوة.

- في حالة القلي للأستهلاك بعد لف الكفتة في البقسماط الناعم توضع في زيت عميق ساخن على نار متوسطة.



المكونات

- لحم سمك مفروم.
- بطاطس مسلوقة.
- بقسماط.
- لبن فرز مسحوق.
- ثوم مجفف مطحون.
- بصل مجفف مطحون.
- فلفل أسود مطحون.
- كمون مطحون.
- بقدونس، كزبرة خضراء.
- ملح طعام.



worldfishcenter.org



طريقة الإعداد والطهي:

- يسخن البصل، الثوم والفلفل في مقلاة (نصف طهي)، ثم ترفع من على النار.
- تخلط كافة المكونات السابقة معاً، بما في ذلك البصل، الثوم والفلفل المطهي.
- يتم تشكيل عجينة السمك إلى أقراص على شكل برجر.
- يتم تسخين زيت في مقلاة على نار متوسطة الشدة.
- يوضع البرجر في المقلاة (العدد حسب سعة المقلاة)، ويقلى البرجر والمقلاة غير مغطاة، لمدة ١٠ دقائق على كل جانب أو حتى يكتسب لوناً بنياً إلى ذهبياً، كما يمكن شوي وحدات برجر السمك بالشواية الكهربائية أو على الفحم.


WorldFish

المكونات

- ١٠٠ جم سمك مفروم .
- ابصلة صغيرة، تقطع شرائح .
- ٢ فص ثوم، يفرم ناعم .
- اجزرة مبشورة .
- كزبرة خضراء .
- شبت و بقونس .
- ا فلفل حار مفروم .
- ملعقة صغيرة فلفل أسود مطحون .
- ملح .
- عصير ليمون .
- ابيضة .
- ٢ ملعقة كبيرة بقسماط .
- ملعقة صغيرة مايونيز .

worldfishcenter.org

النسبة	المكونات
٦٥	لحم سمك
٨	دهن لية
٢	ملح
٥	(بقسماط / أو صويا)
٥	نشأ
٠,٢٥	فلفل أحمر
٠,٢٥	فلفل أسود مطحون
٠,٢٥	جوز الطيب
٠,١	سكرناعم
٠,١	قرفة مطحونه
٠,٢٥	حبهان مطحون
٠,٢٥	ثوم مفروم
١٣	ثلج مجروش
٠,٢٥	حليب كامل الدسم أو فرز
٠,٢٥	زعترا جاف مطحون
٠,٢	حامض الأسكوريك



المكونات

- لحم السمك : وهو أساسى لا يجب أن يقل عن ٦٥٪ حتى لا يحدث عيب الـ short meat او عدم كفاية اللحم .
- دهن اللية : لتحسين النكهة والقوام من ١-٢٪ .
- مخلوط التعتيق مثل الملح ، السكر ، حامض الأسكوريك.
- المواد الرابطة والمالئة مثل . مواد الحبوب : خبز - بقسماط - نشأ-الصويا ومنتجاتها .
- اللبن الجاف كامل الدسم أو فرز .
- التوابل وهى مثل (الفلفل - الحبهان - جوز الطيب - الزعتر - الكزبرة - القرنفل - الثوم وغيرها).

worldfishcenter.org

طريقة الإعداد والطهى:

- يفرم لحم السمك ، و إذا كان مجمداً يسيح تسييحاً جزئياً قبل الفرغ، ولمنع إرتفاع الحرارة عند فرغ اللحم الطازج يضاف ١٠-١٥٪ ثلج مجروش، بالتالى تقليل الدنترة والمحافظة على الـ WHC ، ويجب ألا تزيد الحرارة أثناء عملية الفرغ عن ١٥°م .
- بعد ١-٢ دقيقة من بدء الفرغ يضاف ٢-٣٪ ملح الطعام فيتكون الجيلى أو المستحلب.
- أثناء العجن يضاف باقى المكونات مثل النشا والدهن والأفضل إضافة الأنسجة الدهنية قرب نهاية الفرغ والإستحلاب، وتضاف التوابل، وقد يضاف لون طبيعى (ليكوبين) أو صناعى عند الرغبة فى إنتاج سجق سمك لونة أحمر، كما قد يضاف الأسكوريك (٢جم / كيلو سجق) .
- التعبئة فى الأغلفة الطبيعية أو الصناعية .
- الطبخ فى الماء على ٨٥°م لمدة ٢٠ دقيقة .
- التبريد لمدة ٣٠-٤٠ دقيقة فى أحواض ماء، وإذا لوحظ إنكماش فى الأغلفة الصناعية بعد التبريد يتم التخلص من ذلك بغمرها فى ماء ساخن لمدة ١٠-٣٠ ثانية .
- التعبئة والتسويق أو التخزين بالتجميد .



طريقة الإعداد والطهي:

- تذبح أسماك القراميط متوسطة الحجم وتترك لتصفية الدم ثم تنزع الرؤوس منها.
- تغسل الأسماك جيداً بعد إزالة الأحشاء منها.
- سلخ الأسماك.
- تقطع الأسماك عرضياً إلى حلقات دائرية غير سميكة.
- توضع حلقات السمك في الماء مع قليل من الخل لمدة ٥ دقائق ثم تشطف بالماء.
- يفرغ الزبادى الطبيعى فى طبق كبير وعميق ، وتضاف التوابل السابقة وتخلط جيداً.
- توضع حلقات السمك فى تتبيلة الزبادى لتغطى كلها وتحفظ فى الثلاجة لمدة ١ - ٢ ساعة.
- يتم إخراج حلقات السمك وتصفى من التتبيلة الزائدة وتغطى كل حلقة بقليل من الدقيق.
- تحمر حلقات السمك (steaks) فى زيت ساخن ونار متوسطة لتأخذ اللون الذهبى.



المكونات

- ١ ك قطع حلقات (steaks) سمك قراميط.
- ١ ملعقة ثوم طازج مفروم.
- ١ ملعقة ثوم بودر.
- ١ ملعقة بصل بودر.
- ١ ملعقة كمون بودر.
- ١ ملعقة فلفل أسود مطحون.
- ١ ملعقة ملح ناعم.
- ١ ملعقة عصير ليمون.
- ٤ علب صغيرة زبادى طبيعى.



worldfishcenter.org

٢-٥ ثالثاً: المنتجات السمكية الغير تقليدية

٢-٥-١ شرائح البلطي بالليمون وجبن البارميزان



طريقة الإعداد والطهي:

- تشطف شرائح البلطي بالماء البارد وتصفى جيداً، وتغطى بالزبدة وعصير الليمون.
- تخلط الجبنة مع الزبد، المايونيز، عصير الليمون والتوابل السابقة.
- توضع شرائح السمك فى صينية مدهونه بالزيت وتوضع فى شواية الفرن لمدة ٢-٣ دقائق، ثم تقلب الشرائح على الجانب الاخر وتترك ٢-٣ دقائق أخرى.
- يخرج فيليه السمك من الفرن ويغطى بخلطة البارميزان ويدخل الفرن مرة أخرى لمدة ٢ دقيقة حتى يأخذ اللون البني أو الذهبي، ضع شرائح البلطي على طبق التقديم وزين بشرائح الليمون والبقدونس الطازج.



المكونات

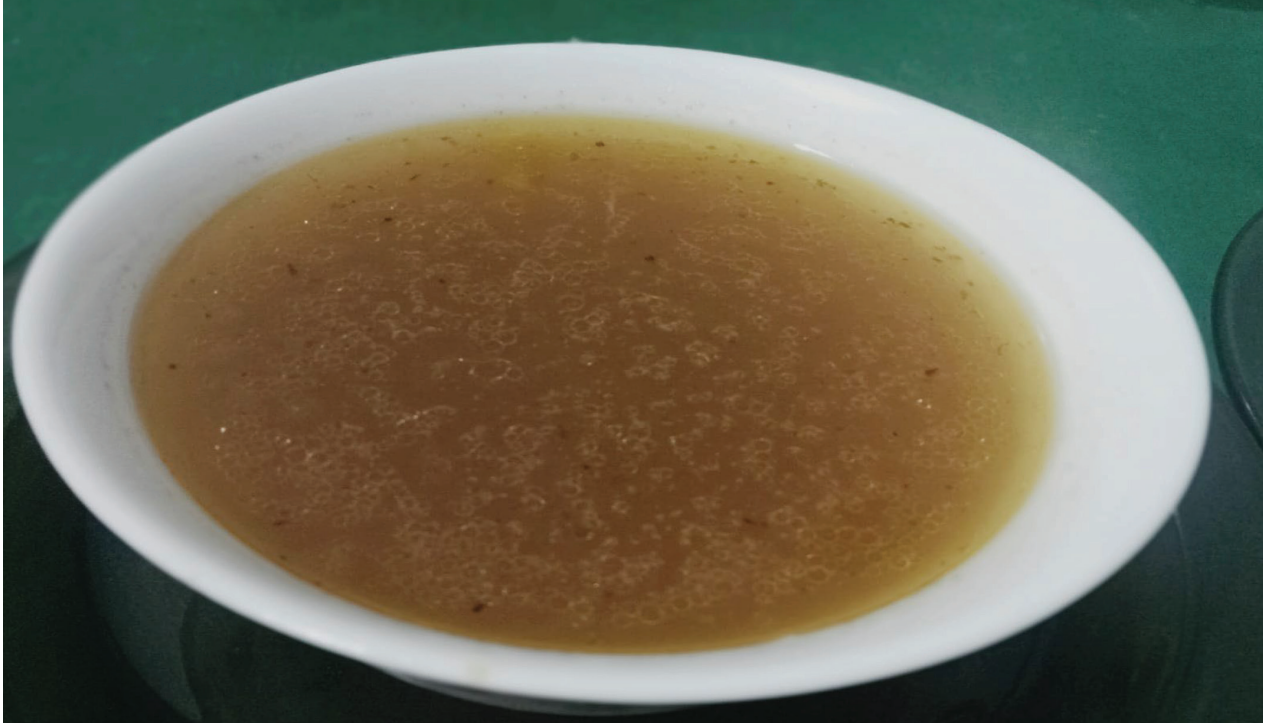
- ٦ - ٨ شرائح البلطي الطازج.
- ٣ ملاعق صغيرة زبدة طرية .
- ٢ ملعقة كبيرة عصير ليمون.
- ٢٥٠ مل مايونيز.
- ٢ ملعقة كبيرة عصير ليمون.
- ١٥٠ جم جبن بارميزان مبشور.
- ملعقة بصل بودر.
- كرفس جاف.
- رشة ملح وفلفل حسب الطلب.



worldfishcenter.org

٢-٥-٢ شوربة سمك البلطي

(شربة البلطي والمشروم)



طريقة الإعداد والطهي:

- نلظف السمك جيداً و نغسله بالماء والملح.
- ضع الزيت النباتي في إناء عميق على النار، وأضف كل من المستكة، الحبهان وعود الكرفس المفروم.
- أضف قطع المشروم وقلب جيداً.
- أضف كويين من الماء، وترك المزيج حتى يغلي جيداً ثم نضيف البصل.
- أضف قطع السمك وأترك المزيج حتى ينضج على نار متوسطة لمدة ٣٠ دقيقة، ثم نلّكه بالملح والفلفل.
- تصفى شوربة السمك بمصفاه ويوضع قليل منها في طبق لتقديم.

WorldFish

المكونات

- ٥٠٠ جم قطع سمك بلطي.
- ٢٥ جرام مشروم قطع صغيرة.
- بصلة مقطعة مكعبات.
- ملعقة كبيرة من الزيت النباتي.
- فص من الثوم
- الفلفل الأسود المطحون حسب الرغبة
- حبهان ومستكة
- ملح ناعم.
- عود من الكرفس المفروم.



worldfishcenter.org

الفصل الثاني

١-٢ منتجات الأسماك المملحة

١-٢-١ طريقة عمل الفسيخ

- ١- يتم اختيار نوع جيد من السمك الطازج وأفضلها (البوري أو السردين العريض)، ويجب أن نتأكد من ملمس السمكة الناعم، والخياشيم الحمراء، ورائحة السمك الطيبة.
 - ٢- ينظف السمك جيداً ويُجفف في وعاء التصفية من الماء لمدة يومين، ويغسل بقطعة من القماش منعاً لوصول الحشرات والغبار إليه.
 - ٣- نحضر براميل كبيرة من الخشب، أو أوان فخارية، لوجود مسام في مادة تكوينها تسمح بخروج المواد الضارة والماء والملح الزائد من السمك، كما يمكن استخدام عبوات بلاستيكية. ويفضل إضافة القليل من البهارات (كركم) والفلفل الحار إلى الملح المستخدم في عملية التملح.
 - ٤- ترص الأسماك على وضع متبادل (جانب رأس سمكة والجانب الآخر الذيل) حتى يكون مستوياً، وبالتالي طبقة ملح وبهار، ثم تضع طبقة سمك حتى ملء البرميل أو الفخار؛ على أن تكون الطبقة الأعلى هي الملح مع البهار.
 - ٥- مهم جداً أن يخزن في مكان لا تصله الشمس، ولا يفتح الغطاء نهائياً لمدة تتراوح بين شهرين إلى ثلاث لأنه إذا تعرض للهواء قبل هذه المدة يفسد.
- *مدة صلاحية الفسيخ ستة أشهر إلى سنة من تاريخ فتح البرميل، أو العبوة.



علامات الفساد في أسماك البوري المملحة

- ١- بالنسبة للأسماك المملحة (البوري والسردين) الصالحة للأستهلاك تكون العينين معكرة قليلاً أما الأسماك المملحة الفاسدة تكون لونها بني مصفر .
- ٢- الجلد في الأسماك المملحة الصالحة يكون ناصع لامع، أما الأسماك المملحة الفاسدة فيكون مجعد فقد لونه وبريقه غروي زنج.
- ٣- العضلات في الأسماك المملحة الصالحة تكون رمادية لامعة حمراء، أما الأسماك المملحة الفاسدة تكون غير صافية و لونها مصفر مائل للبنى.
- ٤- القوام في الأسماك الصالحة المملحة يكون طري واللحم يسهل نزعها من الأشواك، أما في الأسماك المملحة الفاسدة يكون القوام لزج سهل التفكك و اللحم لا يسهل نزعها من الشوك .
- ٥- الرائحة مميزة جيدة للسمك المملح اما الفاسد تكون الرائحة زنخة .
- ٦- الطعم أو المذاق : يكون الطعم ملحي في الفسيخ الصالح للإستهلاك وحلو المذاق مزنج في الأسماك المملحة الفاسدة.

٢-١-٢ طريقة عمل السردين المملح



طريقة الإعداد والطهي:

- بعد شراء السردين الطازج يحرص على عدم غسله أو فتحه، وذلك حتى لا يتلف خلال فترة التملح.
- نضع السمك في مصفاة للتخلص من الماء والعصارة والتي ربما تكونت من التجميد.
- نخلط الشطة والملح جيداً في وعاء صغير.
- يوضع خليط الملح والشطة في خياشيم السمكة والفتحات الخارجية بحيث تملئ جيداً، ثم يكرر ذلك حتى الإنتهاء من كل الكمية السمك.
- ضع أسماك السردين الجاهزة على شكل طبقات متبادلة فوق بعضها البعض في أكياس بلاستيكية نظيفة، ثم تعبأ في علب بلاستيكية نظيفة و تغلق بشكل محكم لكي توضع في مكان جيد التهوية لفترة تتراوح بين ٧ - ١٠ أيام.
- يؤخذ سمك السردين المملح من العلب، ثم يغسل جيداً وينظف من بقايا الملح والشطة. يتم فتح لحم سمكة السردين ويضاف إليها الزيت والليمون والطحينة، وبهذه يكون جاهز للأكل.

المكونات

- سردين بلدي طازج.
- ملح نقي.
- شطة، خل أو ليمون.
- زيت الزيتون أو زيت عادي.

WorldFish

worldfishcenter.org

٢-٢ منتجات الأسماك المدخنة ١-٢ شرائح السمك المدخن (فيلية القراميط)



طريقة الإعداد والطهي:

- تذبح القراميط وتترك قليلا لتصفية الدم منها.
- يتم سلخ القرموط والتشفية من العظم والشوك للحصول على الشرائح (الفيلية).
- يتم غسل شرائح السمك جيدا بماء نظيف.
- توضع شرائح السمك فى محلول ملحي وقليل من الخل لمدة لا تقل عن ٤ ساعات.
- تصفى الشرائح من المحلول الملحي وتترك لتجف قليلاً فى الهواء.
- توضع نشارة الخشب فى صندوق متصل بكابينة التدخين وتشعل النار ليتم (الاحتراق الغير كامل)، ويفضل فى ذلك خشب الموالم ليكسب السمك نكهة جيدة.
- توضع شرائح السمك فى الأرفف المخصصة لها فى كابينة التدخين ومن ثم يتم تدخينها.
- يراعى تجنب إشتعال النار مباشرة على السمك ولكن نحرص على أن الدخان الخارج من النشارة هو المسئول عن عملية التسوية.
- توضع الشرائح المدخنة بعد ذلك فى اطباق فويل وتغلف.

المكونات

WorldFish

- شرائح سمك قراميط كبيرة لا يقل وزن القرموط عن ٢ كجم.
- ملح ناعم، خل .
- نشارة خشب.

worldfishcenter.org

٢-٢ توصيات السلامة الصحية للعاملين فى تجهيز وتصنيع الأسماك:

- إلزام العاملين الجدد بإستخراج شهادات صحية والكشف الطبى الدورى عليهم.
- منع أي عامل من العمل مباشرة إن كان يوجد في يديه جروح لا يغطيها بلاصق طبي عازل ومميز اللون لحين تطيب هذه الجراح.
- ضرورة إرتداء الملابس المخصصة (أغطية رأس وقفازات وغيرها).
- العزل الفورى لأى عامل مصاب بأعراض البرد أو الإصابة بالحمى، أو القيء والإسهال، أو الجروح المتقرحة، أو بالتهاب الحلق أو الإصابة بالتهاب الكبد الوبائى.
- تطبق اللوائح التأديبية لمنع التدخين داخل أماكن إعداد وتجهيز وتصنيع الأسماك.
- تعزيز سياسة النظافة الشخصية لضمان إتباع سلوك وعادات صحية تمنع تلوث الأسماك فى مراحل التصنيع المختلفة.

٤- المراجع

- كيمياء وتكنولوجيا حفظ وتصنيع الأسماك، صبحي سالم السيد بسيوني ٢٠٠٣، دار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- تداول الأسماك، طه عبد الطلب محمد ٢٠٠٣، معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية، مركز البحوث الزراعية، مصر.
- الموسوعة العربية للغذاء والتغذية (كتاب تصنيع الأغذية Food Processing)، على كامل الساعد ٢٠٠٩، المركز العربى للتغذية، البحرين، الطبعة الأولى.
- ممارسات القيمة المضافة فى الأسماك، المركز الدولى للأسماك WorldFish.
- نشرة فنية عن أساسيات تصنيع الأسماك، الشحات عبدالله مغازى ٢٠٠٩، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة، مصر.
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ٢٠١٠.
- المواصفات الخاصة بالسمك المملح والسمك المجفف CXS ١٦٧ - ١٩٨٩ تم اعتمادها فى عام ١٩٨٩ أو تنقيحه عامى ١٩٩٥، ٢٠٠٥، وتعديلها فى ٢٠١١، ٢٠١٣، ٢٠١٦، ٢٠١٨.
- أفضل ممارسات طرق الصيد وتداول الأسماك ببخيرة ناصر ٢٠١٨، المركز الدولى للأسماك WorldFish.

٥- الملحقات:

٥-١ ملحق رقم (١)

تدخين الأسماك

يعتبر تدخين الأسماك من أقدم وسائل الحفظ ، وفيها يتم معاملة الأسماك بالدخان الناتج عن الإحتراق الغير كامل لأحد أنواع الأخشاب الصلبة أو نشارتها وذلك بغرض إطالة مدة حفظ هذه المنتجات وإكسابها صفات مرغوبة خاصة من حيث الطعم والرائحة واللون وغيرها.

الخطوات العامة لعملية تدخين الاسماك :

- ١- الغسيل أو الشطف
- ٢- التملح
- ٣- إزالة الملح الزائد سطحياً
- ٤- التجفيف الجزئى
- ٥- التدخين
- ٦- التعبئة والتغليف

وسوف نتناول باختصار كل خطوة مما سبق:-

١- الغسيل أو الشطف :

تجرى هذه العملية بغرض التخلص من المواد العالقة غير المرغوبة على سطح الأسماك ، وتتم هذه العملية برش ماء الصنبور (على هيئة دش) على الأسماك بطريقة سريعة وبسيطة.

٢- التملح

تتم هذه العملية بعدد طرق هي :

(أ) التملح الجاف :

وفيها يتم إستخدام الملح فى طبقات متبادلة مع الأسماك بحيث تكون الطبقة الأولى والأخيرة من الملح ، ويعاب على هذه الطريقة أنها بطيئة وتسبب فقد كبير فى الماء وتزيد من الصلابة وتقلل القدرة على إمساك الماء ، وبهذا يكون المنتج مرتفع فى نسبة الملوحة إلا أن مدة تخزينها وصلاحيتها أطول من الطرق الأخرى .

(ب) التمليح الرطب :

وفيها يتم تجهيز محاليل ملحية ذات تركيزات مختلفة تصل إلى حد التشبع بالملح (٢٦% ملح)، ولذلك فإن مدة التمليح فى هذه الطريقة تتوقف على تركيز الملح، حيث تقل مدة التمليح بزيادة تركيز المحلول الملحى والعكس، كما تتوقف مدة التمليح على نوع الأسماك التى يجرى تمليحها (صغيرة - كبيرة - شرائح - دهنية - لحمية) .

(ج) التمليح نصف الرطب (المختلط)

وهى طريقة تمثل خليط من الطريقتين السابقتين حيث يتم خلط الأسماك بالملح الجاف ويوضع فى أوعية التمليح أو البراميل ثم يصب عليها المحلول الملحى.

أهمية عملية التمليح قبل التدخين :

-التجفيف الجزئى للأسماك قبل التدخين.

- التأثير المضاد لنمو الميكروبات بفعل تأثير الملح وإنخفاض الرطوبة.

-إعطاء الطعم المرغوب بعد التدخين.

- يعمل الملح كعامل حفظ لتأثيره على خفض الرطوبة.

-تحسين قوام المنتج وكذلك تحسين اللون.

٢- إزالة الملح الزائد :

تتم هذه العملية بنقع الأسماك فى الماء العادى بمعدل ١:١ بالوزن وذلك لمدة ١-٢ ساعة.

٤- التجفيف الجزئى :

تجرى بغرض تهيئة سطح الأسماك لعملية التدخين (١٠% نسبة الرطوبة على السطح) ، وتتم عملية التجفيف الجزئى للأسماك المملحة على درجة حرارة الجو العادى لمدة قد تصل إلى ٦ ساعات أو تتم على درجة حرارة مرتفعة نسبياً عن درجة حرارة الجو العادى (تجفيف صناعى) لمدة أقل (حوالى ساعة).

ه- التدخين :

وهي العملية الأخيرة للحصول على منتج السمك المدخن (الرنجة). ومن طرق التدخين التقليدية (التدخين على البارد والتدخين الساخن)، والأساس في الطريقتين هو تعريض الأسماك المملحة والمجففة جزئياً) للدخان الناتج عن حرق غير كامل لنشارة خشب صلب بمواصفات جيدة. هناك طرق أخرى للتدخين مثل التدخين الكهربى، والتدخين بسوائل التدخين وغيرها.

(أولاً) التدخين على البارد:

يتم التدخين فى كبائن أو حجرات محكمة الغلق تسمى بيوت التدخين ويدخل الدخان من أسفلها ، وبيت التدخين قد يكون أو لا يكون منفصل عن مكان توليد الدخان. بيوت التدخين المنفصلة عن أماكن توليد الدخان تكون بإرتفاع حوالى ٢ متر، بينما فى حالة بيوت التدخين غير المنفصلة لا يقل الإرتفاع عن ٣-٥ متر. كما توجد فتحات فى أعلى بيوت التدخين إذا كانت خطوة التجفيف الجزئى ستتم فى بيت التدخين وتغلق إذا تم التجفيف خارج بيت التدخين.

(ثانياً) التدخين على الساخن

يجري للأسماك التي يتم تمليحها تمليحاً خفيفاً وذلك على درجة حرارة تتراوح من ٧٠ - ٨٠م° وهذه طريقة سريعة مدتها ساعات قليلة (٢-٣ ساعات) وتتميز هذه الأسماك بالقوام الطري ولذلك مدة صلاحيتها للتخزين تكون أقل لزيادة نسبة الرطوبة وكذلك إنخفاض نسبة الملح.

تدخين الأسماك على الساخن	تدخين الأسماك على البارد	وجهة المقارنة
من ٤٠-٨٠ م°	من ١٥-٣٠ م°	درجة حرارة التدخين
عدة ساعات على حسب نوع وحجم الأسماك	عدة أيام على حسب نوع وحجم الأسماك	مدة التدخين
أسرع ٧ مرات عن التدخين على البارد	بطيئة	فاعلية وكفاءة التدخين
يحدث دنثرة للبروتينات فى العضلات وهدم جزئى للكولاجين وبذلك تحدث التسوية	يحدث تحلل طبيعى وهدم للبناء الهستولوجى بفعل الإنزيمات الطبيعية وإنزيمات الميكروبات المرغوبة وبذلك تحدث التسوية	التغيرات التى تحدث للمنتج المدخن أثناء فترة التدخين
يحدث جفاف وفقد أقل فى الرطوبة وبالتالي قوام أقل	يحدث جفاف وفقد أكثر فى الرطوبة وبالتالي قوام أصلب	قوام المنتج المدخن
معدل الزيادة أقل لأن مدة التدخين أقل	تزيد من محتوى الفينول فى المنتج وتتوقف الزيادة على كمية الدهن فى الأسماك ومدة التدخين	التأثير على محتوى الفينول فى المنتج المدخن
لا يوجد فرق فى التأثير بين الطريقتين	لا يوجد فرق فى التأثير بين الطريقتين	التأثير على محتوى الكربونيل فى المنتج المدخن

٦- التعبئة والتغليف :

تتم تعبئة الرنجة المدخنة فى صناديق خشبية (فى طبقات متبادلة من الرنجة وورق السلوفان) ويتم غلق الصناديق وتوضع بطاقة البيانات الخاصة بالمنتج، وقد تتم التعبئة فى أكياس بلاستيك معدة خصيصاً لهذا الغرض ويكون مدون عليها بيانات المنتج ومعبأة تحت تفريغ ومصممة بشكل جذاب يسهل ويزيد من عملية التسويق

علامات فساد الأسماك المدخنة

أ - التعفن أو الفساد الجاف و سببه ميكروب Micrococci

أعراضه: الجلد جاف ، يصبح متجعداً ويفقد لمعانه ، اللون البني مغطى بطبقة من الدهون الدهنية ، بينما لون العضلات أصفر بني ورائحة كريهة.

ب - التعفن الرطب

وسببه أنواع من البكتريا مثل

E.coli,bacillus Flourscence,Proteus,Pseudomonas eroginosa

أعراضه: العضلات رطبة لزجة أو مخاطية كريهة الرائحة، والأحشاء لزجة ورائحتها منفرة.

٦- المرفقات

١,٦ مرفق رقم (١)

قائمة بأسماء المشاركين فى ورشة عمل الخبراء لمراجعة الدليل

الاسم	الوظيفة	المؤسسة
أ.د. أحمد نصر الله	مدير المركز الدولي للأسماك	المركز الدولي للأسماك، مصر
د. أحمد زكار	رئيس قسم مراقبة الجودة وتصنيع الاسماك	المعمل المركزي لبحوث الاسماك
د. محمد أبو طالب	أستاذ تصنيع الاسماك	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد
د. صفوت عبد الغفور	أستاذ تصنيع الاسماك	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد
د. عبد الرحمن سعيد	أستاذ مساعد تصنيع الاسماك	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد
د. محمد عبد الهادي	باحث تصنيع الأسماك	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد
د. هانى المنشاوي	المدير التنفيذي	شركة سمرمون للمأكولات البحرية
أ.نيفين محمد مصطفى	مدير	شركة سمرمون للمأكولات البحرية
ياسر رمضان المصرى	شيف	جمعية الطهاه المصريين
إسلام كامل علي	شيف	جمعية الطهاه المصريين
م. إبراهيم صلاح الصيرة	مساعد باحث	المركز الدولي للأسماك ، مصر



عن المركز الدولي للأسماك

المركز الدولي للأسماك هو منظمة بحثية دولية غير هادفة للربح تعمل للقضاء على الفقر والحد من الجوع من خلال تطوير أنظمة الغذاء في المياه، بما في ذلك أنظمة المصايد والأستزراع المائي، يتعاون المركز مع العديد من الشركاء الدوليين والإقليميين وأيضاً على الصعيد الوطني من أجل الملايين من الأشخاص الذين يعتمدون على الأسماك في الغذاء والدخل في الدول النامية.

المقر الرئيسي للمركز في بينانغ، ماليزيا ولدينا مكاتب إقليمية في أفريقيا وآسيا والمحيط الهادي والمركز هو عضو في المجموعة الاستشارية الدولية CGIAR وهي أكبر شراكة بحثية في العالم تعمل لتحقيق مستقبل آمن للغذاء للحد من الفقر، تعزيز الأمن الغذائي وتنمية الموارد الطبيعية.