**جودة وسلامة لحوم الاسماك**

 **إن الصحة العامة هي غاية كل فرد وإن ثروة الأمم تقدر بصحة أبنائها، فالغذاء أهم مصدر للطاقة والحيوية للكائن الحي ولا غنى عنه لاستمرار الحياة. وتعتبر**[اللحوم الحمراء](http://www.gafrd.org/tags/85903/posts)**منها والبيضاء من أهم المواد الغذائية التي يحتاجها الإنسان نظراً لاحتوائها على البروتين والأحماض الأمينية الأساسية ذات القيمة العالية بالإضافة إلى الشحوم ومختلف المعادن والفيتامينات اللازمة لنموه وقيام الجسم بوظائفه الطبيعية المختلفة.**

 **وتعد الأسماك (باعتبارها خاضعة تحت مسمى**[اللحوم البيضاء](http://www.gafrd.org/tags/85904/posts) **) مصدراً ممن المصادر الأساسية للبروتينات المتكاملة غذائياً مقارنةً باللحوم الحمراء، إذ تتميز عن البروتينات الأخرى بأنه أسهل هضماً منهما .**

 **وبقدر هذا النفع الكبير لجسم الإنسان إلا أن**[اللحوم البيضاء](http://www.gafrd.org/tags/85904/posts)**السهلة الهضم والغنية بالأملاح والمساهمة في الدفاع عن أمراض القلب والشرايين تكون مصدراً للداء لما قد تحمله من مسببات مرضية في طياتها بسبب أو بآخر نتيجة لطرق صيدها وتسويقها وتداولها الغير السليم أو تلوث بيئتها أو تعرضها لظواهر تؤثر في جودتها وبالتالي المساس بها كغذاء له مدلولاته بالتأثير على صحة وسلامة مستهلكيه.**

 **ونظرً للإقبال المتزايد على الاستهلاك في وقتنا الحاضر لما له من فوائد جمة لا يسعنا المقام هنا لذكرها إضافة إلى كون المادة الغذائية سريعة الفساد بل أنها أسرع فساداً من**[اللحوم الحمراء](http://www.gafrd.org/tags/85903/posts)**فقد شرعت القوانين الصحية لحماية الإنسان من هذا الكائن الحي حفاظاً على الصحة العامة وصحة المستهلكين ابتداء من صيده في بيئة الطبيعية مروراً بطرق التداول المختلفة لحفظه وتصنيعه وتسويقه وانتهاء باستهلاكه.**

 **بذلك تبرز أهمية صحة وسلامة لحوم الأسماك من النواحي الصحية والغذائية والاقتصادية والبيئية لماله الأثر الكبير على صحة وسلامة المستهلك والصحة العامة .**

**أهمية**[الرقابة الصحية على لحوم الأسماك ومنتجاتها](http://www.gafrd.org/tags/85905/posts)**:**

1. **إمداد المستهلك بأسماك سليمة خالية من الأمراض.**
2. **المساهمة في منع انتشار بعض الأمراض أو الطفيليات إلى الإنسان والتي قد تكون لحوم الأسماك بمثابة عائل وسطي لها.**
3. **المعاملة السليمة للأسماك للمحافظة على مذاقها واستساغتها.**
4. **الحد من تلوثها للمحافظة على بقائها صالحة للاستهلاك الآنساني.**
5. **المحافظة على قيمتها الغذائية لمد المستهلك بأعلى قدر من المادة الغذائية.**
6. **حماية المستهلك من تناول أية مواد ضارة بالصحة نتيجة استهلاك للحوم السمك.**
7. **الكشف عن الغش والخلط والتدليس.**

**العوامل المؤثرة على جودة وسلامة لحوم الأسماك:**

1. **نوع السمك: يعد نوع السمك عامل مهم في مدى تأثره وسرعة فساده ويعد السمك المفلطح أو المبروم أو المستدير من الأسماك القابلة للتحلل السريع.**
2. [حالة الأسماك وقت صيدها](http://www.gafrd.org/tags/85906/posts)**:**
3. **في حالة الأسماك المنهكة فإنها تفسد بشكل أسرع.**
4. **الأسماك متخمة المعدة تكون سهلة التحلل عند مقارنتها بالمعدة الفارغة حيث أن البكتريا تهاجم الأسماك عبر الطبقة اللزجة الغروية Slime التي تفرزها الأسماك حول نفسها.**
5. **درجة**[تلوث الأسماك:](http://www.gafrd.org/tags/12875/posts) **يعتمد على نوع التلوث وبقاء البكتيريا في لحوم الأسماك بحسب الآتي.**
6. **كلما زادت درجة التلوث بالبكتريا كلما زادت درجة الفساد بالأسماك.**
7. **التبريد: تبريد الأسماك قبل أو بعد تجويفها يقلل من فسادها، لذلك يتعين غسل الأسماك جيداً قبل وبعد تجويفها لتقليل حدوث الفساد بها نتيجة للتلوث بالبكتيريا.**
8. **درجات الحرارة: لها الأثر السلبي في**[جودة الأسماك](http://www.gafrd.org/tags/85902/posts)**في حالة ارتفاعها أو تذبذبها.**
9. **سوء عملية النقل والحفظ والتخزين التداول: زيد في**[تلوث الأسماك](http://www.gafrd.org/tags/12875/posts)**وتعد هذه الوسائل من الوسائل التي تؤثر تأثيراً مباشراً في جودة وسلامة الأسماك.**
10. **الظواهر الطبيعة: في الخليج العربي (كظاهرة المد الأحمر) تعد من العوامل الهامة التي لها الأثر السلبي في جودة وسلامة الأسماك للأضرار الجسيمة التي تؤدي إلى نفوق الأسماك بكميات هائلة.**

**الطرائق المتبعة لحفظ الاسماك**

 **تعد**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**من أكثر اللحوم التي لها القابلية السريعة للفساد وذلك للهجوم السريع الذي تلاقيه في نقل الميكروبات المسببة للفساد وهذا الفساد يكون مصحوباً بظهور تغيرات حسية واضحة وغير مرغوبة ، ولتلافي هذه المسببات وحدوث هذه التغيرات تم اتخاذ خطوات لحفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**حسب الزمن وطرق الحفظ وتشتمل طرق الحفظ العديد من الوسائل :**

**الطرق الفيزيائية للحفظ:**

 **(1) – التجفيف:**

**أ) التجفيف الطبيعي - وفيه تجفف**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**بتعريضها للشمس والرياح قبل التمليح – وتتطلب فترة (10 – 14) يوماً.**

**ب) التجفيف الاصطناعي – وفيه تجفف**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**بواسطة الأفران – وتتطلب عملية التجفيف (24 – 36) ساعة وهذه الطريقة تعطي منتجا ذا قيمة عالية إذا ما قورن بالتجفيف الطبيعي بواسطة الشمس.**

 **(2) – التبريد ( أو تثليج)**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**: وذلك بوضع**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**في أحواض ماء بارد مغمور بالثلج بعد اصطيادها، أو بتعليقها في الهواء البارد كما في حالة**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**الكبيرة. ولربما اشتمل التعامل المبدئي لبعض**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**على فصل الرأس وإزالة الأحشاء والإدماء الكامل والغسيل إضافة إلى التصنيف. ويعتبر استخدام الماء المثلج المجروش وماء البحر المبرد (contact icing) من أحسن الطرائق المستخدمة في تبريد**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**وحفظها عند درجة حرارة منخفضة وذلك للأسباب التالية:**

**• تبريد**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**والاحتفاظ بها مبللة.**

**• إزالة الطبقة اللزجة من على جلد**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**.**

**• الحد من النمو الجرثومي للأسماك.**

**• التقليل من حدوث عمليات الأكسدة نتيجة تكوني طبقة من الماء تغطي**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**.**

**• أما ما يتعلق بالتبريد بالهواء فتعتبر بأنهما طريقة غير مناسبة لما يتسبب في جفاف أسطح السمك وتأكسد دهونها وتغيير ألوانها مما يؤدي إلى تشوه مظهرها وقصر فترة حفظها.**

 **(3) ـ التبريد باستخدام ماء البحر المبرد: يستخدم ماء البحر المبرد عند درجة حرارة منخفضة (ــ1 إلى ــ2) م والتي عندها لا يصل الماء إلى مرحلة التجميد نظراً لما يحتويه من أملاح ولربما استخدم محلول مائي بتركيز (2 ــ 4) % من ملح الطعام بدلاً من ماء البحر. ويفضل استخدام هذه الطريقة عن سابقها (التبريد بالثلج) نظراً لتوفير عامل الجهد الميكانيكي بتحصيل الثلج ـ وكذا التقليل من عامل الوقت نفسه، إذ يلاحظ بأن الوقت اللازم لحفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**في الثلج يتطلب مدة 47 دقيقة مع تماثل بقية الظروف بينما يستغرق الوقت في عملية التبريد الكهربائي بماء البحر 9 دقائق فقط.**

 **(4) ـ الحفظ بالتجميد: تعتبر من الطرائق الحديثة لتأمين جودة وسلامة لحوم**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**بفترات أطول ـ حيث تحفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**كاملة أو منتجاتها في عنابر تتجمد تحت درجة حرارة لا تقل عن ــ 15 م.**

**الطرائق الكيميائية المستخدمة في حفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**:**

**1 ـ التمليح: يعتبر التمليح عملية مزدوجة في طريقة حفظ لحوم**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**كما يعتبر عملية أولية للتدخين والتجفيف، ويتم التمليح بوضع**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**مباشرة في الملح أو في محلول شديد الملوحة ويسمح له بتخلل لحوم تلك**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**ـ ولملح الطعام تأثير مثبط لنمو وقتل الميكروبات. وتتطلب عملية التمليح تركيزات علية من الملح إذا ما أردنا حفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**بحالة جيدة لفترة طويلة. وعن طريق التمليح فإنه يتم فقد نسب كبيرة من العناصر المعدنية الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء وكذلك البروتين نتيجة لزيادة أسموزية الوسط الخارجي حيث يفقد البروتين من**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**بنسبة (20 ــ 30) % والدهون بنسبة 30 % وما يوازي 6 % من وزن السمكة.**

**2 ـ استخدام المواد الكيمياوية في حفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**: هناك مركبات كيمياوية عديدة يمكن استخدمها في حفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**مثل حامض السلسليك وحامض البوريك وبنزوات الصوديوم ونترات البوتاسيوم وهيبوكلوريد الصوديوم، حيث تضاف المادة الكيمياوية إلى الثلج أو في ماء البحر المبرد ... بإعتبار أن تلك المواد تثبط من النمو الميكروبي.**

**3 ـ استخدام بعض المضادات الحيوية كمواد حافظة للأسماك: هناك طائفة من المضادات الحيوية التي يمكن استخدامها بغرض حفظ**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**مثل الاورومايسين Aureomycin والتترامايسينTetramycin والكلورومايستين Chloromycetin بتركيز 10 جزء من المليون وذلك للحد من العدد البكتيري بلحوم**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**بكفاءة، وللاستفادة القصوى من إضافة المضادات الحيوية فإنه يتعين إضافتها عقب صيد**[**الأسماك**](https://www.gafrd.org/tags/6259/posts)**مباشرة، ويمكن إضافة الأوريومايسين بنسبة 4 جزء في المليون مع بوتاسيوم الفوسفات Potassium acid phosphate بنسبة 200 جزء في المليون وهذا يؤدي إلى إختزال شديد جداً لمعدلات الفساد الناشئ عن البكتريا بالأسماك المعالجة بهذه الإضافة .**