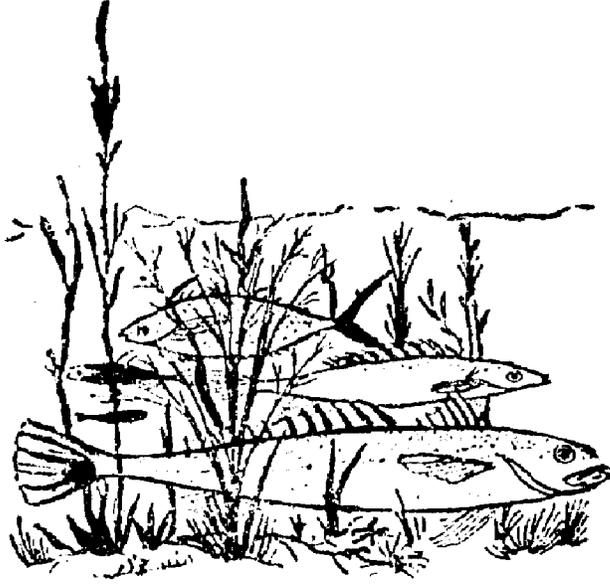


## الفصل الرابع عشر



استغلال الأسماك  
في الصناعة والتجارة



لا شك أن أول سبيل تداول السمك واستهلاكه فى الأسواق والمناطق المحلية هو تناوله طازجا بالطهو على مختلف صنوفه وألوانه .

ولكن أهم وسائل استغلال محصول الأسماك والاستفادة منها هو تداولها محفوظة حتى يمكن أن يتسع أمامها نطاق المكان والزمان على أوسع الصور . وسنأتى هنا على أهم طرق حفظ الأسماك .

### التعليق :

يملح السمك الى ما يسمى بالفسيح . اما بمحلول ملحي أو بطريقة التعليق الجاف . والنوع الأول هو الأكثر شيوعا فى مصر . أما النوع الثانى فهو أكثر أهمية فى الخارج .

فى التعليق بالمحلول الملحي . ينظف السمك ثم يوضع فى براميل خشبية مملوءة بمحلول من ملح الطعام النقى المشبع . ثم يغطى السمك بطبقة خفيفة من الملح .

وفى التعليق الجاف يملح السمك بعد صيده . تقطع الرأس وتنزع الأمعاء . ثم ينظف جيدا بحيث لا تبقى به آثار الدماء . وإذا كان السمك كبيرا يقسم الى شطرين . وبعدئذ يرتب السمك على طبقات يفصل بينها ملح الطعام النقى ( أى الخالى من أملاح الكالسيوم والمغنسيوم ) على أن يكون ناعما جافا .

ولقد ثبت أن تنظيف السمك جيدا وعدم ترك آثار الدم به من أهم العوامل لحفظه بعد التعليق دون أن يتطرق اليه فساد .

وأشهر أنواع الأسماك التى تملح تملحها جافا سمك البكلاء .

## التجفيف :

يقصد بالتجفيف ازالة الماء من أنسجة السمك . وطريقة التجفيف معروفة لدى جميع الشعوب حتى ان القبائل البدائية المتوحشة التي تقطن المناطق الاستوائية يعرضون السمك لأشعة الشمس المباشرة فتجففه .

اما الطريقة الحديثة للتجفيف فتتقضى ان ينظف السمك جيدا بعد نزع أعضائه ويوضع فى آلات ضاغطة تخرج جزءا من مائه . ثم يعلق السمك بعد ذلك فى غرف يمر فيها تيار من الهواء الساخن الجاف أى الحالى من أبخرة الماء .

وللسمك المجفف طعم ورائحة مقبولان ويفوق السمك المملح فى ذلك . ومما هو جدير بالذكر أن وزن السمكة بعد تجفيفها هو وزنها وهى طازجة . أى أن الماء فى السمكة يبلغ تسعة أعشار وزنها .

## التدخين :

تدخين الأسماك طريقة من طرق حفظها . وأشهر الأسماك التى تصلح للتدخين هى سمكة الرنجة . وقد أجريت تجارب على كثير من أسماكنا فوجدت صالحة للتدخين .

ولتدخين الأسماك تفصل من الخارج وتنزع قشورها . وإذا كانت كبيرة تقسم الى شطرين . ثم تملح فى العادة تمليحاً جافاً أو بمحلول ملحي مدة من الزمن . وفى بلاد الشرق يمكن تدخين الأسماك دون تمليحها . وقد ثبت فى مصر أن عملية التدخين يجب أن تسبقها عملية التمليح إذا ما أريد حفظ السمك مدة طويلة . بعد ذلك تعلق الأسماك فى جهاز التدخين وهو عبارة عن صندوق ذى قاعدة خشبية تتصل بأنبوبة يمر فيها دخان متصاعد من احراق أخشاب صلبة . ويكون التدخين أما بارداً وأما ساخناً . فالتدخين البارد هو الذى تعلق فيه الأسماك بعيداً عن النار . وتكون درجة الحرارة فى الغالب حوالى ٢٥ . أما التدخين الساخن فيكون بتعليق الأسماك بالقرب من النار . ويكون السمك فى هذه الحالة شبه مطهو .

والسمك المدخن يمكن حفظه مدة طويلة بدون تلف . ويعزى ذلك الى التجفيف الجزئى لما به من الماء . والى أن الأدخنة تحتوى على مواد مطهرة تقتل الجراثيم التى تسبب التعفن .

وقد يوضع في النار بعض المواد الكيماوية المطهرة كحمض البوريك أو السالسليك لهذا الغرض .

### حفظ السردين في العلب :

تقطع الرأس وتنزع الأمعاء وينظف السمك من الدم ثم يوضع في محلول ملحي مشبع لمدة ساعة أو أكثر بنسبة حجم السمكة ومقدار المواد الدهنية الموجودة بها . وبعدئذ يوضع في زيت ساخن . فيرسب السمك في الزيت أولا وبعد نحو دقيقة واحدة يطفو على السطح فيرفع من الزيت ويترك ليبرد وبعد ذلك يجيء دور التعبئة في العلب . بحيث يوضع ذيل السمكة بجانب مبدأ جذع الأخرى . وتملا العلب بالزيت ويضاف اليه قليل من الملح .

ولوضع القطاء على العلب يجب ملاحظة ألا يترك بها أية فقاعات هوائية . ويعرف ذلك بوضع العلب المغلقة في الماء فالتى تطفو تكون بها هواء وتعتبر غير صالحة للبقاء .

والعلب الصالحة تعقم في جهاز يسمى أوتوكلاف في درجة ١٢٠ حتى لا تفسد بمرور الزمن .

### حفظ التونة في العلب :

يحفظ سمك التونة بطريقة تشابه طريقة حفظ السردين . غير ان هذا السمك يظهى على البخار لمدة تتراوح بين ساعتين ونصف وأربع ساعات في درجة ١٠٥ م . ويترك ليبرد ١٢ ساعة حتى تماسك ألياف السمكة . ثم تقطع الى أجزاء مناسبة وتعبأ في العلب مع اضافة الزيت والملح ويستعمل لذلك في الغالب زيت بذرة القطن .

### السلمون في العلب :

تقطع الرأس وتنزع الأمعاء وتقطع الزعانف والذيل . ثم تغسل السمكة جيدا تحت الماء الجاري لازالة الدماء وما علق باللحم من مواد غريبة . ثم تمر السمكة بماكينه ذات سكاكين حادة لتقطعها الى أجزاء تتناسب وسعة العلب المراد تعبئتها فيها .

وبعد تعبئة العلب يوضع بها قليل من ملح الطعام رشاً على لحم السمك . ثم تسخن العلب بتيار من البخار حرارته ٢٠٠ ف لمدة تتراوح

بين ٦ و ١٦ دقيقة لطرد الهواء الموجود بها . ومن ثم تغلق أوتوماتيكيا وبعد ذلك توضع العلب داخل أمكنة . ليطهى ما بداخل كل علبه من لحم . ويختلف الزمن اللازم لهذه العملية باختلاف الوزن . فالعلبة التى زنتها رطل نحتاج الى ساعة ونصف ودرجة حرارة ٢٤٠ ف والعلبة ذات نصف الرطل يلزم لها ٧٠ دقيقة فى نفس درجة الحرارة .

وبعد تمام عملية الطهو يكشف على العلب . ويعزل الفاسد منها ويجهز الباقي بالماركات والعلامات للتصدير والتداول .

وليس استعمال لحوم الأسماك فى الأكل طازجا أو محفوظا هو وحده ما يمكن الاستفادة به من منتجات التروء المائية . فهناك نواح كثيرة يمكن استغلال محصول الأسماك فيها . نذكر أهمها وأشيعها .

### زيت السمك الطبى :

لزيت بعض الأسماك قيمة غذائية خاصة إذ تحتوى على مسواد مهمة جدا للإنسان وهى الفيتامينات . وخصوصا فيتامين ( أ ) و ( د ) . وقد وجد أن أغنى الزيوت احتواء لهذه الفيتامينات هى الزيوت المستخرجة من كبد سمك البكلاه وكبد سمك القرش وهذا السمك الأخير متوافر جدا فى البحر الأحمر . ويمكن استغلاله على نطاق واسع خصوصا وأن البلاد تستورد مقادير كبيرة من زيت السمك الطبى من البلاد الأجنبية .

وللزيت المستخرجة من الأسماك الأخرى فوائد تجارية واقتصادية عظيمة . إذ تستعمل فى عمل الصابون والبويات ومواد التجميل وغير ذلك .

### دقيق السمك :

كما أن للأسماك ( طازجة ومحفوظة ) قيمة عظيمة فى غذاء الإنسان - فإن لها قيمتها الغذائية للحيوان أيضا . فقد وجد أن الأسماك اذا ما جففت وطحنت حتى صارت أشبه بالدقيق . فإن المسحوق يكون عظيم القيمة الغذائية للمواشى والدواجن والحنازير وغيرها من الحيوانات .

ويستعمل فى هذا الغرض الأسماك التى لا يستسيفها الإنسان فى الطعام كالقرش وغيره . كما تستعمل فيه الفضلات الطازجة .

## التسميد :

تصاد الأسماك فى بعض البلدان الأجنبية كإنجلترا وأمريكا واليابان بكميات هائلة . وتعتبر مصايد هذه البلدان من الطبقة الأولى بين مصايد العالم . ولذلك فى الغالب تزيد كمية الأسماك المصيدة على حاجة الاستهلاك المحلى . فتعبأ فى العلب وتباع فى الأسواق الخارجية . ومن عمليات التعبئة فى العلب تنتج فضلات من هذه الأسماك . كالرئوس والامعاء والزعانف . كما تبقى أسماك أخرى كثيرة لا تصلح للتعبئة . فيستعمل كل ذلك فى تسميد الأرض .

ولقد عرف الإنسان ما للأسماك من قيمة عظيمة فى زيادة خصوبة الأرض من قديم الزمان حيث كانت تدفن الأسماك كاملة فى الحقل وبجانب المزروعات . فتحلل تاركة مواد كالأزوت والفوسفور والبوتاس تصلح التربة وتزيد من غلة النبات . ولقد تطور التسميد بالأسماك والفضلات التى استعملها كمسحوق ينتج من طحن الأسماك والفضلات بعد تجفيفها تماما وإزالة كل آثار الماء منها . ثم يخلط هذا المسحوق بالتراب وينثر كسباح عضوى .

## جلود الأسماك :

لقد وجد أن لبعض الأسماك جلودا ذات قيمة اقتصادية اذا ما ديفت بالمواد الدابغة كالحشيشية أو بمادة الكروم . وأهم الأسماك التى يستفاد من جلودها أسماك القرش إذ أن الجلد الناتج من هذه الأسماك يسمى « شاجرين » وكثيرا ما يستعمل فى صناعة أدوات الزينة وحقائب السيدات وأحذيتهن وأحزمتهن .

## الفراء :

يستخرج نوع من الفراء الجيد من الأسماك . وذلك بأن تنزع جلودها وبخاصة الأسماك الفضروفية كالقرش مثلا . وتغلى هذه الجلود مع الفضايف مع اضافة قليل من ملح الليمون حتى يصير المحلول الناتج لزجا فى قوام الفلودج ( البالوظة ) . ثم تطرد آثار الماء الباقية بالتبخير ليجف الفراء .

## الأصداف :

البحر غنى بالحيوانات الرخوة ذات الأصداف والمحار • كالميديا  
والاسترديا وغيرها • ولأصداف هذه الحيوانات قيمة اقتصادية في  
عمل الأزارار وتطعيم الأخشاب والحلى •  
ولبعض هذه الحيوانات صفة خاصة في تكوين اللآلئ وهي من  
أتمن الأحجار الكريمة •