الفحص الحسي للأسماك

1 – الرائحة : السمك غير الطازج له رائحة قوية نفاذة تشبه رائحة النشادر (NH_3).

2 – القشور : يجب ان تكون لامعة غير سهلة الانفصال عن الجلد إذا ما دعكت بالأصابع في اتجاه معاكس وغير لزجة.

3 – صلابة انسجة السمك : تمتاز بالتماسك عند الضغط عليها خفيفاً باليد ولا تحدث حفرة في الجسم وإذا حدثت يرتد الجسم ثانياً.

4 – العيون : يجب ان تكون لامعة براقة زجاجية غير غائرة

5 – الخياشيم : حمراء طبيعية لا تكون رائحتها كريهة ولونها متجانس ولا توجد عليها خطوط بنية اللون كما في حالة الأسماك المضادة بالمبيدات.

6 – عند وضع السمك في الماء فان السمك الطازج يهبط الى القاع بينما السمك الفاسد يطفو الى الأعلى وكذلك يحدث الطفو في الاسماك المضادة بالمبيدات.

7 – عند أمساك السمكة الطازجة من رأسها افقياً فأن ذيلها لا يقسط أو يتدلى الى الاسفل.

8 – عند قطع السمك الطازج لا يلاحظ اي نزيف دموي بها اما السمك الفاسد يشاهد نزيف عند القطع سائل لون احمر داكن ذا رائحة كريهة.

مظاهرة الأسماك التالفة غير الصالحة للاستهلاك البشري

1- تتغير رائحة السمك الى رائحة النشادر غير المقبولة.

2- أنفجار بطن السمك وخروج الأحشاء.

3- أنفصال لحم السمكة عن العظم بسهولة مع وجود لون بشبه صدى الحديد.

4- يحصل تلون في لحم السمكة على أمتداد السلسلة العظمية باللون الأحمر.

ويفضل تقليل تداول الأسماك في أشهر الصيف حيث يفسد بسرعة بسبب أرتفاع درجة الحرارة.

طرق غش السمك

1- خلط الاسماك التالفة بأخرى طازجة.

2- نزع عيون السمك خاصة ذو الحجم الكبير.

3- تلوين الخياشيم باللون الاحمر شبيه باللون الطبيعي لها.

4- خلط السمك بالثلج المجروش حيث يخفض من رائحتها واخفاء مظاهر الفساد.

5- أحياناً تدهن الاسماك بمادة مخاطية لزجة

6- تجميد الاسماك التالفة وبيعها على هيئة أسماك مجمدة في طبقات

7- رش السمك غير الطازج بكميات كبيرة من ملح الطعام لإخفاء الالوان غير المرغوبة أو اضافة أملاح الفوسفات يجعل الأسماك رطبة ومحتفظة بالماء.

مواد التعبئة والحفظ Packaging and Ancillary Materials

الغرض الرئيسي من التعبئة هو المحافظة على المنتوج من الفساد والتلف وتغير حالته الكيميائية وكذلك لتسهيل النقل والخزن والمحافظة على النوعية الجيدة لإظهاره بشكل جذاب، كما أن الأختيار الأصح للعبوة يساعد على حفظ منتجات الأسماك بصورة مناسبة وتحت ظروف الخزن المثالية. أن أختيار نوع العبوات وطريقة التعبئة تعتمد على خواص المنتوج ومدة المخزن. يجب أن يكون غلق المنتجات المعلبة محكماً ويجب أن تكون خفيفة الوزن وقوية ومقاومة للحرارة ولاتتأثر بما تحتويه من منتجات، ويمكن أن تكون حاويات المنتجات السمكية عبارة عن علب مختلفة الأشكال والأحجام مقسمة أو عميقة أو عبارة عن قناني زجاجية أو أكياس بلاستيكية.

1 – العلب المعدنية

تصنع من الصفيح الرقيق المطلي بالقصدير الذي يمكن الحصول عليه من الفولاذ الذي يحتوي على أقل من 0.17 % كاربون وأقل من 0.05 % كبريت وأقل من 0.09 % فسفور وأقل من 0.03 % سليكون وأقل من 0.5 % منغنيز، يمكن الحصول على الصفيحة الفولاذية (صفيح العلب بالطي الحار أو البارد) إلا أن الطي بالحالة الأخيرة أفضل من الأولى، تطلى الألواح المحضرة بصورة جيدة أما بأستعمال الطريقة الحرارية أو الطريقة الكهربائية ويكون الطلاء المتجانس والمتماثل السمك عاملاً محدداً في منع الصدأ حيث تلعب سلامة الطلاء دوراً في حماية المحتويات الغذائية إذ أن وجود شق في الطلاء يقلل من خزن العلبة المعرض للشق وبالتالي حدوث تفاعل كيميائي وأكسدة.

يجب التأكد في العلب من عجينة اللحام المستعملة بأنها لا تؤثر على محتويات العلبة فالعجينة التي تحتوي على أوكسيد الحديد يجب أن لا تستعمل مع الأغذية الدهنية لأنه يقود الى تكون الأسوداد الكبريتي، في بعض العلب تستعمل عجينة للحام من المطاط أو عجينة الأمونيا المائية (مزيج من الامونيا وراتنج الأشجار) وهي أفضل ولا تحدث تآكل ويجب أن يكون سمك الصفيحة بين 2.5 – 3.5 مايكروميتر.

2 – علب الألمنيوم

أن خفة وزن الألمنيوم الأستثنائية وخواص طية الجيدة وقابليته الممتازة على توصيل الحرارة تجعله مادة مهمة جداً في صناعة العلب العميقة، من ناحية ثانية أنه لا يستجيب الى اللحام الأعتيادي ويتأثر بالعطب

الميكانيكي والمحاليل الحامضية. وتستعمل علب الألمنيوم بنجاح في تعليب المنتجات السمكية أما إذا عوملت الأسماك بمحاليل ملحية أو حامضية فيجب أن يرش سطح العلبة الداخلي بطلاء مقاوم للحوامض.

3- القناني الزجاجية

تعد القناني الزجاجية من طرق التعليب التي لاتتأثر فيها المادة الغذائية كما أن القناني الزجاجية توفر أمكانية مشاهدة المنتوج دون الحاجة الى فتح الحاوية، كما يمكن أن تستعمل لأكثر من مرة واحدة، أما من الناحية الأخرى فأن القناني الزجاجية تكون ثقيلة الوزن وأقل جاذبية وتستغرق وقت أطول عند التسخين وتكسر بسهولة عند الصدمات وحتى أذا تعرضت الى تغير مفاجئ في درجة الحرارة وتكون الأغطية فيها أقل أحكاماً.

تصنع قناني التعليب الزجاجية من الزجاج المقاوم للحرارة ويجب أن تفي نوعية الزجاج بالمقاييس النوعية، تطلى أسطح القناني الزجاجية قبل تصلب الزجاج بطبقة رقيقة جداً شفافة من السليكون لتكسبها قوة أكبر. وتصنع القناني الزجاجية في معامل التعليب حسب الحجوم القياسية. تستعمل المواد المقاومة للحرارة والصلبة بنجاح في عمل الأغطية الشفافة لأجسام العلب ولغرض غلقها تدخل حلقة مطاطية في أخدود الغطاء، ويجب أن تتحمل القناني الزجاجية ثقلاً يعادل 300 كغم على الأقل على الغطاء و150 كغم على الأقل على الجدران وضغط داخلي يعادل خمسة ضغوط جوية على الأقل.

4 - البراميل

يعبأ السمك المملح والبيوض في براميل وقد تكون مصنوعة من الخشب ويمكن أن تكون على نوعين منها ما يخصص للمواد الرطبة مع المحلول الملحي ومنها يخصص للمواد الجافة بدون ملح وتتراوح سعتها ما بين 15- 300 لتر، تصنع البراميل للسمك من الخشب الصلب الناضج والسليم (خشب الزيتون) ومن الخشب الهش (التوت والصنوبر)، يجب أن لا يضيف الخشب أي نكهة أو رائحة الى المنتج ومن العوامل المهمة هو أن يمتلك الخشب قوة ضغط أو شد كما أنه يجب أن يحتوي على نسبة كافية من الرطوبة لأن الخشب الجاف يجعل البرميل أسهل عرضة للكسر، ويجب الأنتباه الى عيوب الخشب الأصلي الذي يصنع منه البراميل كوجود الثقوب والصدع والتعفن والتموج، وقد تعالج بعض الحالات مثل غلق الثقوب بحشوة تثبيت بصمغ مقاوم للماء أما الشقوق فتملأ بمادة سريعة التصلب وغير نافذة للمحلول الملحي.

5 - الصناديق

تستعمل الصناديق الخشبية في تعبئة الأسماك المبردة والمجمدة والمدخنة والمجففة والمعلبة، هناك ثلاثة أنواع من الصناديق :

1 – للأثقال الخفيفة (الحد الأدنى 25 كغم).
2 – الأثقال المتوسطة (25- 75 كغم).
3 – الأثقال الكبيرة (أكثر من 100كغم).

مداولة المنتجات السمكية

أستلام المنتج

1 – يجب التأكد من أن المنتج يحتوي التسمية الصحيحة ومواصفاته والمكان المرسل اليه (الشحن) ورقم الدفعة ورقم أنتاجها.

2 – الأحتفاظ بوثائق تتبع أستلام المنتج ويجب أن تحتوي الوثائق على المعلومات المطلوبة مثل تسلسل المنتج، نوعه، الشركة المنتجة، الشركة الناقلة، وزن وعدد المنتج، ملاحظات الجودة، تاريخ الإنتاج وإعداد الوثائق والسجلات أمر مهم :

1 – ضمان الجودة وتتبع المنتج.

2 – تقليل حدوث الأخطاء والسيطرة على النقاط الحرجة في عملية الخزن والتصنيع قبل تسويقها.

3 – يجب أن يكون نظام الوثائق على نحو يمكن معه معرفة تاريخ المنتجات أو دفعة المنتج.

4 – ضمان تلقي الموظفين تعليمات بشأن تفاصيل الخزن اللازم معرفتها والتحقيق في المنتجات المعيوبة وتتبعها لمعرفة كل ما يتعلق بها.

5 – ينبغي الأحتفاظ بجميع الوثائق المتعلقة لضمان الجودة وتحليل مخاطر نقطة المراقبة HACCP لفترة زمنية مناسبة أو حسب ما تمليه القوانين المحلية.

3 – التأكد من مواصفات شاحنات النقل إذ يجب أن تكون وفق المواصفات الصحية القياسية لنقل المنتجات المستهلكة من قبل الناس.

4 – قبل البدء بقبول المنتج يجب التأكد من سلامته مثل لون المنتج ورائحته ووجود شوائب أو وجود حشرات فضلاً عن كثافة المنتج، ووزنه.

5- يجب مقارنة المنتج مع عينة ذات مواصفات قياسية كما يجب التأكد من عدم وجود هبوط في الحمولة والذي يدل على وجود تلف.

6 – يجب تحليل كافة مكونات المنتج بين الحين والأخر مثل الرطوبة، البرتين، الدهن، الألياف، المواد المعدنية، الرماد.

7 – في حالة وجود منتجات تالفة ويمكن إعادة تصنيعها بشكل آخر فيجب تخزينها بمواقع بعيدة عن المنتجات الصالحة ويجب التأكد بعد أعادة تصنيع المنتجات من خلال تحليلها، أما إذا ما كنت نسبة التلف عالية ولا يمكن تصنيعها يجب التخلص منها مباشرة.

تخزين المنتجات السمكية

يجب أن يتم التخزين تحت ظروف جيدة ومناسبة لكي يضمن سلامة المنتج وتسويقه بعد ذلك بشكل جيد، هناك مجموعة من النقاط التي يجب أن تؤخذ بنظر الأعتبار عند تخزين منتجات الأسماك :

1 – يجب أن تكون الأكياس أو العبوات التي يغلف فيها المنتج والمشحونة في حالة جيدة (أي لا يوجد فيها ممزق أو مثقوب) ويجب فحص ووزن المنتجات قبل تخزينها بدقة كما يجب أن تحتوي على تاريخ الإنتاج والأنتهاء ورقم تعبئة الوجبة والجهة المصنعة للمنتج وظروف الخزن المثالية.

2 – يجب تخزين المنتجات في أكياس أو عبوات توضع على منصات من الخشب وتكون مرتفعة عن سطح الأرض ولا تلامسه وبعيدة عن ضوء الشمس وتكون المسافة بين منطقة وأخرى حوالي ثلث متر لضمان تهوية جيدة وهذا الخزن يناسب الأعلاف والمواد التي لا تحتاج الى تجميد اما المنتجات التي تحتاج لتجميد فتوضع في مخازن تحتوي على مجمدات.

3 – مكونات الأعلاف التي تكون جاف قبل معالجتها يجب أن تبقى جافة وباردة وتستعمل حسب تاريخ أدخالها ويجب أن تبقى نسبة المياه فيها أقل من 13% خاصة في المناطق الأستوائية.

4 – يجب تصميم صناديق التخزين والمستويات ومعدات مناولة المنتجات بحيث تمنع وجود الرطوبة ودخول الطيور والقوارض وغيرها من الحشرات كما أن التنظيف يكون له الأثر لضمان منتج عالي الجودة.

5 – يجب التخزين دائماً بترتيب ما يسمى ما يدخل أولاً يصدر أولاً first in- first out.

6 – يجب أن تنظف المواقع التي تخزن فيها المنتجات وذلك من أجل منع تراكم الغبار ومخلفات المنتجات لأن مثل هذه التراكمات تؤدي الى التلوث بالأحياء المجهرية المنتجة للمواد السامه فضلاً عن الحشرات التي سرعان ما تتلف المنتجات الغذائية المخزنة.

7 – يجب الأحتفاظ بسجلات الشحن والتوزيع لتسهيل عملية الأستيراد والتصدير وملاحظة المنتجات التالفة والتي قد يحصل خطأ في تصنيعها كما أن السجلات تحتوي على المعلومات الخاصة لكل منتج مثل تاريخ الإنتاج والأنتهاء والوقت المسموح به لتخزين وجهة المنتج.

8 – يجب توفر الظروف الملائمة للمنتجات أثناء النقل بدرجة الحرارة المناسبة وتحميل المنتجات بشكل لا يؤدي الى تلفها عند النقل كما يجب أن لا تكون الشاحنات ملوثة بمواد كيميائية ويجب الأعتناء بالنظافة لضمان سلامة المنتج.

التأشير Marking

تؤشر العلب بكبس حروف وأرقام قياسية على صفيح العلبة حيث تحدد الأشهر بحروف أبجدية، وتؤشر العلب أما بالحفر على العلبة أو على المعدن مباشرة قبل تعبتها أو تلصق علامة ورقية قوية على جسم العلبة بأستعمال صمغ أو لاصق لا يؤثر على المعدن أو الألوان في العلامة، ويجب أن تصمم الإشارات بصورة جذابة.

بعض الإجراءات المتخذة في مخازن المنتجات السمكية

1 – يجب على الموظفين المحافظة على نظافة وترتيب أماكن عملهم.

2 – يجب تنظيف جميع أنحاء المخزن يومياً التخلص من المخلفات المختلفة.

3 – يجب تصريف المياه من أرض المبنى بشكل كافي وصيانتها بحيث تصبح خالية من الأوساخ والفضلات والنفايات ومخلفات المنتجات.

4 – يجب وضع المنتجات التالفة في أماكن مخصصة لها في أوعية تحمل علامات خاصة للتخلص منها بصورة مناسبة.

5 – تصليح الشبابيك المكسورة وأحكام المبنى لمنع دخول الطيور والقوارض والعناصر الأخرى التي تضر بالمنتج.

6 – يجب توفير المساحة والتهوية والاضاءة الكافية للقيام بجميع أعمال الصنع والتخزين وكتابات التسميات ومتابعة الجودة.

7 – عند تواجد الحشرات والقوارض يجب أستخدام أساليب حديثة للتخلص منها كأستخدام المبيدات وتطهيرها بالبخار باتباع وسائل مسموح بها.