

حفظ الاغذية بالتعليب

يعد التعليب أكثر طرق حفظ الأغذية شيوعاً وانتشاراً في البلاد الصناعية. في هذه الطريقة، يتم وضع الأغذية في أوعية محكمة القفل تسمى علباً. سواء كانت علباً من صفيح أو زجاج. ثم يتم تسخين العلب لقتل وتدمير الكائنات الحية الدقيقة التي قد تُسبب فساداً للأغذية.

وتنتج مصانع تعليب الأغذية العديد من الأغذية المُعلَّبة مثل الفواكه والخضراوات. ويتم تنظيف الغذاء وغسله جيداً قبل وضعه في العلب. وبالنسبة للعديد من الأغذية. مثل الفواكه والخضراوات. فإنه يتم تقطيعها إلى أجزاء أو شرائح، أو يتم تقشيرها قبل التعليب.

خطوات حفظ الأغذية بالتعليب

تشمل تقانة حفظ الأغذية بالتعليب مجموعة خطوات متلاحقة لوقف نشاط عوامل فساد الأغذية. وهذه الخطوات هي استقبال المواد الخام ومواد التعبئة، ثم فصل الجزء الصالح للأكل منها، وفرزها وتفتيشها ثم نقعها وغسلها وسلقها، ثم تعبئتها وطرد الهواء من العلب، وإحكام قفلها، وتعقيمها، فتبريدها تبريداً مفاجئاً، ثم تخزينها. استقبال المواد الخام: في هذه المرحلة يتم التحقق من مطابقة المواد الخام الأولية الواردة للمواصفات المطلوبة، من حيث درجة النضج والجودة والسلامة ومتطلبات التصنيع.

فصل الجزء الصالح للأكل

يتم ذلك فور وصول الخامات الزراعية، فيفرز التالف منها، وتُقشر وتخلَّص من البقايا وتحفظ.

الفرز والتفتيش

تفرز في هذه العملية الخضار والثمار وفق درجة النضج والحجم وانتظام اللون، والتحقق من عدم وجود تالف بينها.

النقع والغسيل

يغسل الجزء الصالح للأكل مباشرة بالماء النظيف المكور لخفض ما يمكن أن يحويه من جراثيم، مما يخفف من عبء عملية التعقيم. وتفيد عملية النقع والغسيل في التخفيف من آثار المبيدات المتبقية.

السلق

يؤدي سلق الخضار والثمار بالماء أو البخار لعدة دقائق بدرجة حرارة لا تقل عن 80°م إلى تثبيط الأنزيمات وخاصة المؤكسدة منها. وتعد عملية السلق عملية غسيل نهائية لأنها تساعد على

جرف المزيد من الأحياء الدقيقة وقتل قسم منها وخاصة تلك التي تتحمل الحرارة المتوسطة mesophile. ويعقب عملية السلق مباشرة معالجة المادة المسلوقة لتعد في حالتها النهائية سواء بإضافة السكر والبكتين والحمض في حالة المربيات أو الملح مع التوابل في حالة الخضار، أو بإعدادها لأن تكون وجبات جاهزة بإضافة ما تتطلب من لحم وتوابل وخلافة.

التعبئة

تعبأ المواد الغذائية في أحد أنواع العبوات الصحية على أن تكون الطبقة التي بتماس مباشر مع الأغذية خاملة لا تتفاعل مع مكوناتها، ولا تؤدي إلى حدوث تآكل وثقوب في العبوة.

طرد الهواء من العبوة

تسمى هذه الخطوة كذلك التسخين الأولي للعلب، ويستخدم بخار الماء مصدراً للحرارة، والغاية منها طرد الهواء من داخل العبوة، وإيقاف نشاط الأحياء الدقيقة إضافة إلى وقف تفاعلات الأكسدة التخريبية داخل العبوة.

القفل المحكم

تقفل العبوة بعد طرد الهواء قفلاً محكماً يمنع دخول الهواء إليها ثانية، ويمنع أيضاً دخول أحياء دقيقة جديدة إلى داخل العبوة إبان التداول والتخزين.

التعقيم الغذائي

تعامل العبوات بعد إقفالها في درجة حرارة تراوح بين 100-121م مدة تكفي للقضاء على معظم ما يبقى من الأحياء الدقيقة التي يمكن أن تتكاثر في شروط التخزين العادية.

التبريد المفاجئ

يسهم التبريد المفاجئ للعبوات بعد معاملتها حرارياً في هلاك ما تبقى من الأحياء الدقيقة نتيجة لانكماشها المفاجئ. التخزين المناسب: يؤدي تخزين المعلبات في درجة حرارة أعلى من 30م، إلى إنتاش أبواغ الجراثيم المقاومة للحرارة العالية التي نجت من المعاملات الحرارية في مرحلة التعقيم فتعود إلى النشاط. ولذلك فإن تخزين المعلبات على درجة حرارة بين 15-20م يقيد هذه الأبواغ والأحياء الدقيقة، ويحد من نشاطها داخل العبوة. إضافة إلى المعاملات الحرارية التي تتعرض لها الأغذية المعلبة يمكن أن يضاف إلى بعض أنواعها مواد حافظة أو يرفع تركيز السكر فيها كما في المربيات، أو يرفع تركيز الملح كما في بعض الخضار.

صناعة التخليل

عرف التخليل منذ بدء الخليقة كوسيلة لحفظ المواد الغذائية ، واستخدم في حفظ ثمار الزيتون والخضروات والأسماك واللحوم .

مراحل التخليل :

- ١- تمليح
- ٢- تجهيز
- ٣- إعداد وتعبئة

أنواع التخليل :

- ١- تمليح جاف
- ٢- تمليح رطب
- ٣-

الفرق بين التملح الجاف والرطب :

| التمليح الجاف | التمليح الرطب (التخليل) |
|--|---|
| هو خلط المواد الغذائية بالملح الجاف وتترك فتكون محلول ملحي مركز لامتصاص عصارة الخضروات حتى يتكون محلول ملحي يغمر سطح الخضروات ويرفع تركيز المحلول إلى ١٥ % | هو غمر الخضروات في محاليل ملحية تركيزها ١٠ % ثم ١٥ % ١٠ جرام / ١٠٠ مل ماء ١٠٠ جرام / ١٠٠٠ مل ماء ١٥٠ جرام / لتر ماء ثم عزل المحاليل عن الهواء الجوي بإضافة طبقة زيت |

عيوب المخلات وفسادها :

- ١- نمو الميكودرما : خمائر كاذبة مختلطة ببعض أنواع من البكتيريا تتكون فوق المحاليل الملحية في صورة غشاء أبيض أو رمادي وتسبب الميكودرما تحلل الخضروات فتهدى ويجب علاجها :
 - إزالة طبقة الميكودرما بمجرد تكونها .
 - منع وعزل الهواء عن المخلات بإضافة طبقة من الزيت فوق سطح المخلل لعزل الهواء .
- ٢- انخفاض تركيز الملح وقلة الحموضة : حامض الخليك يساعد على تكوين بعض الغازات لذلك يجب تركيز الملح إلى أكثر من ٧% مع إضافة الخل بنسبة ١% .