

أختبار صلاحية الأغذية المعلبة والمحفوظة

المقدمة

المواد الغذائية المعلبة والمحفوظة تعتبر من أهم طرق حفظ الغذاء لزيادة فترة صلاحيته وتقليل الهدر.

لكن من الضروري اختبار صلاحية هذه الأغذية لضمان سلامة المستهلك، إذ أن بعض العيوب قد تسبب فساد المنتج الغذائي أو حتى تسمم غذائي.

الهدف من التجربة

- التعرف على العلامات الدالة على فساد الأغذية المعلبة والمحفوظة.
- التمييز بين الأغذية السليمة وغير السليمة.
- ربط الاختبارات الحسية والفيزيائية والكيميائية في تحديد الصلاحية.

الأجهزة والمواد

١. عينات مختلفة من الأغذية المعلبة (خضار، أسماك، عصائر...).
٢. عينات محفوظة بالملح أو الخل (مخللات، زيتون).
٣. جهاز قياس الرقم الهيدروجيني (pH Meter).
٤. ميزان حرارة.
٥. محاليل كيميائية بسيطة (مثل كاشف النشا، كاشف البروتين).

طرق الاختبار

أ) الفحص الظاهري

- ملاحظة شكل العبوة: انتفاخ، صدأ، تسريب.
- فحص السائل داخل العبوة: تعكر، رغوة، غازات.
- فحص اللون والطعم والرائحة: أي تغير غير طبيعي يعد مؤشر فساد.

ب) الاختبارات الفيزيائية

- قياس pH: ارتفاع أو انخفاض غير طبيعي في الرقم الهيدروجيني يدل على نمو ميكروبي.
- درجة الحرارة: بعض الأطعمة المحفوظة تحتاج تخزين عند درجات حرارة منخفضة.

ج) الاختبارات الكيميائية البسيطة

كشف النشا في العصائر (إضافة يود → ظهور لون أزرق يعني غش أو فساد).
كشف البروتينات في الأسماك المعلبة (إضافة محلول بيوريت → ظهور لون بنفسجي يدل على سلامة البروتين).

د) الاختبارات الميكروبية

زراعة عينات صغيرة في أوساط غذائية لمعرفة وجود نمو بكتيري أو فطري.

خطوات العمل (الطلبية)

١. فحص العبوة من الخارج.
٢. فتح العينة بحذر وملاحظة خروج غازات أو رائحة غريبة.
٣. قياس pH للعينة ومقارنته بالقيم الطبيعية (مثلاً: المعلبات الحامضية > 4.5).
٤. تدوين النتائج في جدول.

جدول تسجيل النتائج

- العينة الملاحظة الظاهرية
- pH
- الرائحة/الطعم الحكم (صالحة/غير صالحة)
- فاصوليا معلبة
- تونة معلبة
- عصير معلب
- مخلل (خيار/زيتون)

المناقشة

- لماذا يحدث انتفاخ في بعض العلب المعلبة؟
- ما علاقة pH بسلامة الأغذية المعلبة؟
- كيف يمكن أن يفسد المخلل رغم وجود الملح أو الخل؟