

## التلوث البكتيري في الأغذية

الأغذية تُعد بيئة مثالية لنمو البكتيريا لاحتوائها على الماء والمغذيات والحرارة المناسبة.



## من أبرز البكتيريا المسببة للتلوث الغذائي:

.Salmonella spp

Escherichia coli

Staphylococcus aureus

Listeria monocytogenes

## مصادر التلوث البكتيري:

١. الأيدي والأدوات الملوثة.
٢. المياه غير النقية.
٣. الهواء والبيئة المحيطة.
٤. النقل والتخزين غير الصحيح.

## خطوات العمل في المختبر

### ١- جمع العينات

تؤخذ عينات من الحليب الطازج، اللحوم (لحم مفروم أو دجاج)، الخضروات الورقية (الخس، البقدونس).

تحفظ العينات في أكياس أو أنابيب معقمة وتنقل إلى المختبر في مبرد (4°C).

### ٢- تحضير المزارع

عمل تخفيفات عشرية (Serial Dilutions) للعينات الغذائية.

تلقيح التخفيفات على أوساط غذائية مختلفة:

Nutrient Agar → للكشف عن النمو البكتيري العام.

MacConkey Agar → للكشف عن البكتيريا المعوية مثل *E. coli*.

Blood Agar → للكشف عن البكتيريا الممرضة القادرة على تحليل كريات الدم الحمراء.

### ٣- التحضين (Incubation)

توضع الأطباق في الحاضنة عند  $37^{\circ}\text{C}$  لمدة ٢٤-٤٨ ساعة.

### ٤- الفحص والتشخيص

عدّ المستعمرات البكتيرية (Colony Count).

ملاحظة صفات المستعمرات (الشكل، اللون، الملمس).

### إجراء اختبارات تأكيدية :

صبغة غرام (Gram Stain): لتحديد نوع البكتيريا (موجبة/سالبة غرام).

اختبارات كيميائية حيوية: مثل Catalase وOxidase.

جدول يلخص نتائج الاختبارات الكيميائية الحيوية للبكتيريا الغذائية.

### ٥- تسجيل النتائج

حساب عدد البكتيريا في كل غرام/مل من العينة (CFU/g أو CFU/ml).

مقارنة النتائج مع الحدود القياسية المسموح بها عالمياً.

## المناقشة

ارتفاع أعداد البكتيريا يدل على سوء في التداول أو التخزين.  
التلوث البكتيري لا يعني دائماً فساد الغذاء، لكنه مؤشر خطير على إمكانية انتقال الأمراض.  
تطبيق مبادئ النظافة الشخصية والتخزين الصحيح يقلل من المخاطر.

## الأدوات والمواد المستخدمة

أطباق بتري معقمة.  
أوساط غذائية (Nutrient agar, MacConkey agar, Blood agar).  
ميكروبييت وأطراف معقمة.  
حاضنة (Incubator).  
ميكروسكوب ضوئي.  
أدوات تعقيم (أوتوكليف ، كحول ٧٠%).