الميكروبيولوجيا الزراعية

مقدمة :

الميكروبيولوجيا الزراعية تهتم بدراسة الكائنات الحية الدقيقة في التربة وعلاقتها بنمو النبات وتثبيت النيتروجين و دورها في تحليل المواد العضوية وتحسين خصوبة التربة.

بعض الكائنات المفيدة (مثل الرايزوبيوم) وأخرى ضارة (مسببة للأمراض النباتية).

- **المواد والأدوات المطلوبة**
  - عينات تربة زراعية.
  - أطباق بتري معقمة.
  - ماصات دقيقة (Pipettes).
  - أنابيب اختبار + ماء مقطر معقم.
  - محاليل تعقيم (كحول ٧٠%).
  - أوساط غذائية (Nutrient agar، Potato dextrose agar ، Yeast extract mannitol agar).
  - حاضنة (Incubator 28–30°C).
  - ميكروسكوب ضوئي.

خطوات التجارب العملية

التجربة ١: العد الكلي للبكتيريا في التربة (Plate count)

١. حضّر محلول معلق من التربة (١٠ غرام تربة + ٩٠ مل ماء مقطر معقم).

٢. حضّر تخفيفات عشرية (10^{-1}، 10^{-2} ... حتى 10^{-6}).

٣. خذ ١ مل من كل تخفيف وزرعه على أطباق Nutrient agar بطريقة الصب (Pour plate).

٤. حضّن عند ٣٠°C لمدة ٤٨ ساعة.

٥. عدّ المستعمرات واحسب عدد البكتيريا (CFU/g soil).

التجربة ٢: عزل فطريات من التربة

١. استخدم نفس التخفيفات من التربة.

٢. زرع على وسط Potato Dextrose Agar (PDA).

٣. أضف مضاد بكتيري (Streptomycin) لمنع نمو البكتيريا.

٤. حضن عند ٢٨°C لمدّة ٥ أيام.

٥. لاحظ نمو الفطريات تحت الميكروسكوب (مثل Penicillium،Aspergillus).

التجربة ٣: عزل بكتيريا الرايزوبيوم من عقد جذور البقوليات

١. اختر نبات بقوليات (مثل الفاصوليا).

٢. اغسل العقد الجذرية، عقّم سطحها بالكحول ثم افتحها.

٣. ضع محتوى العقدة على وسط Yeast extract mannitol agar (YEMA).

٤. لاحظ نمو مستعمرات الرايزوبيوم (مستعمرات دائرية، بيضاء).

النتائج المتوقعة

تجربة العد الكلي: ظهور مستعمرات بكتيرية بأعداد مختلفة حسب التخفيف.

عزل الفطريات: نمو فطري متنوع بألوان وأشكال مختلفة.

عزل الرايزوبيوم: مستعمرات مميزة يمكن مقارنتها ببكتيريا أخرى.