تشخيص البكتريا Identification of Bacteria

إن نمو وتكاثر البكتريا ينتج عن تمثيل المواد الغذائية في الوسط بالاستعانة ببعض الانزيمات التي تعطي الكائن المجهري هويته (قدرته على استهلاك المواد المتوفرة في الوسط الغذائي). وجود أو انعدام هذه الأنزيمات هو الذي يحدد إمكانية استخدام المواد الخام (المواد الغذائية) والمتوفرة في البيئة والاستفادة منها كمصدر للطاقة، أو بناء التراكيب الخلوية، ...الخ . وبذلك تتحكم الأنزيمات بالتغيرات البايوكيمياوية التي تحصل داخل الخلايا وخارجها مثل نوع السكر المستهلك، نوع التنفس (هوائي او لاهوائي)، القدرة على تكسير الأحماض الأمينية أو البروتينات، وقابليتها على تحلل الدهون.

يعتمد تشخيص البكتريا (Identification) على مجموعة من الفحوصات العملية التي تجرى لتحديد التصنيف العلمي (الاسم العلمي) الذي تنتمي إليه العزلة المجهولة.

تتضمن هذه الإجراءات:

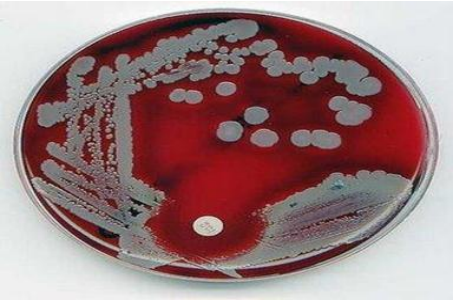
1- عزل البكتريا على البيئات المختبرية المناسبة وبشكل نقي (Pure Culture).
2- دراسة الشكل المظهري للمستعمرات (حجم، لون، شكل، قوام، ...الخ) .
3- تصبيغ البكتريا.
4- الاختبارات البايوكيمياوية.
5- التنميط السيرولوجي.
6- التنميط العاثي.

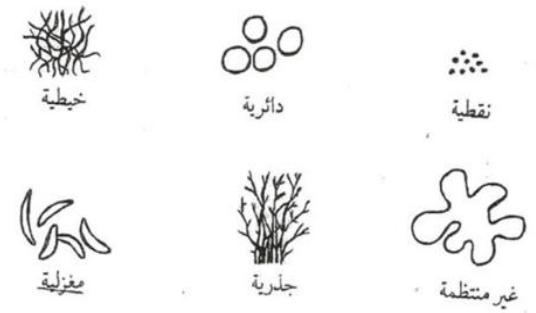
بعد عزل البكتريا بشكل نقي يتم دراسة الصفات المزرعية لمستعمرات البكتريا (التشخيص المظهري) للتعرف على انواع البكتريا المختلفة وتشخيصها. ويمكن تقسيم الصفات المزرعية للبكتريا الى :

اولا: الصفات المزرعية عند نمو البكتريا على البيئات الصلبة

1- شكل المستعمرة

- نقطية



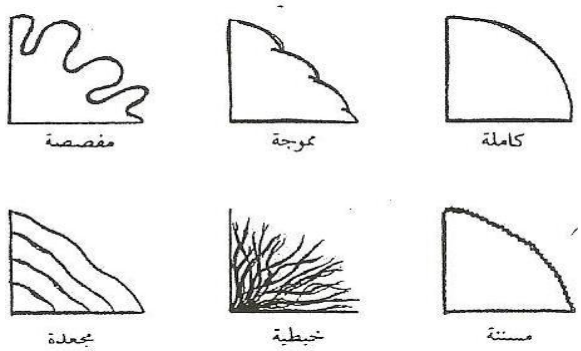


- دائرية
- خيطية
- غير منتظمة
- جذرية
- مغزلية

2- ارتفاع المستعمرة

- مسطحة
- مرتفعة
- محدبة
- كثيرة التحدب
- مرتفعة المركز

3- شكل حافة المستعمرة



- كاملة
- مموجة
- مفصصة
- مسننة
- مجعدة
- خيطية

4- سطح المستعمرة

- ناعم
- خشن

5- الصفات الضوئية للمستعمرة

- معتمة: لا تسمح للضوء بالمرور خلالها
- نصف شفافة: تسمح للضوء بالمرور خلالها ولكن لا تسمح بارؤية الكاملة للاشياء خلفها.

6- قوام المستعمرة

- زبديا
- لزجا
- غشائيا
- هشا

7- لوم المستعمرة

أ- تفرز بعض البكتيريا صبغات غير ذائبة في الماء تلون المستعمرات ولا تلون البيئة وقد تكون لون المستعمرات أصفر أو أحمر أو.....الخ ومن أمثلته البكتيريا*Xanthomonas* التي تظهر مستعمراتها باللون الأصفر.

ب- كما تفرز بعض البكتيريا الأخرى صبغات ذائبة في الماء تلون البيئة ولا تلون المستعمرات مثل بعض أنواع الجنس *Pseudomonas* والتي تفرز صبغات فلوريسينية ذائبة في الماء لونها أخر مصفر.

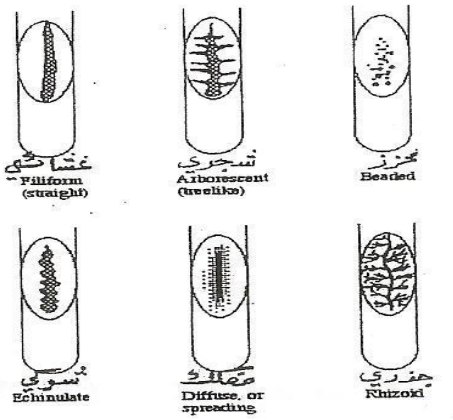
ثانيا: و صف النمو البكتيري على بيئة الأجار المغذي المائل

1- كمية النمو البكتيري

- ضئيل
- متوسط
- غزير

2- شكل النمو

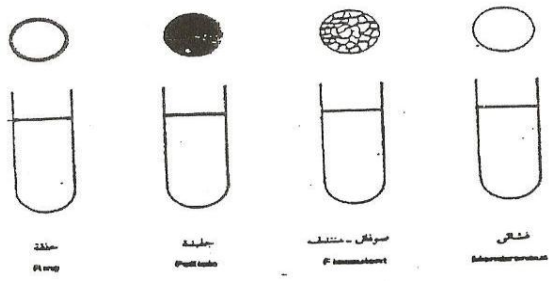
- محزز
- شجري
- غشائي
- جذري
- مفكك
- شوكي



3- الرائحة

- ليس له رائحة
- اذا وجدت رائحة يذكر مدى تشابهه لاي رائحة معروفة.

ثالثا: وصف النمو البكتيري



1- النمو على سطح المنبت

- لايوجد نمو سطحي
- حلمة محيطة بالسطح
- قشرة رقيقة تغطي السطح
- نمو سطحي متجمع (كتل بكتيرية ملتصقة ببعضها تطفو على السطح)
- نمو غشائي سميك

2- النمو تحت السطح

- لايوجد نمو
- عكر
- حبيبي

3- النمو المترسب

- لايوجد راسب
- راسب حبيبي
- راسب متكتل
- راسب لزج
- راسب قشري