

كيف يتم عزل الاحياء المجهرية من مصادرها :

اذا اردنا على سبيل المثال عزل الاحياء المجهرية الموجوده في الهواء نقوم بتحضير طبق يحتوي على وسط غذائي مناسب ونفتح هذا الطبق في احد جوانب المختبر ونتركه لمدته 5-10 دقيقه بعد ذلك نغلق الطبق ونضعه في الحاضنه بدرجه حراره 37 م ولمده 24 ساعه بعد ذلك نلاحظ ظهور نموات مختلفه من المستعمرات البكتيرييه والاحياء المجهرية

اما اذا اردنا ان نعزل من مناطق مختلفه اخرى مثلا حسم الانسان نستخدم ايضا" وسط غذائي معقم ونستعين باداه تسمى Swab وهي عباره عن قضيب خشبي يحمل في احدى نهايتيه قطعه من القطن. نضع Swab على الجزء المراد عزل الاحياء المجهرية منه ونخططه على الوسط او نوزعه ثم نضع هذ الطبق في الحاضنه بصوره مقلوبه لمدته 24 ساعه وبدرجه حراره 37 م

طريقه عزل وتنميه الاحياء المجهرية :

توجد الاحياء المجهرية في الطبيعه بصوره مختلطه. فعند عزل هذه الاحياء من الهواء كما ذكرنا" سابقا" سوف نحصل على انواع واجناس مختلفه منها ويطلق على هذا النوع من المزارع بالمزارع المتخلطه **Mixed Culture** وهي المزارع الحاويه على انواع مختلفه من الاحياء المجهرية. وللحصول على مزرعه نقيه **Pure Culture** وهي المزارع الحاويه على نوع واحد من الاحياء المجهرية

ونتبع عده طرق اهمها :

اولا" :طريقه التخطيط **Streak Method**

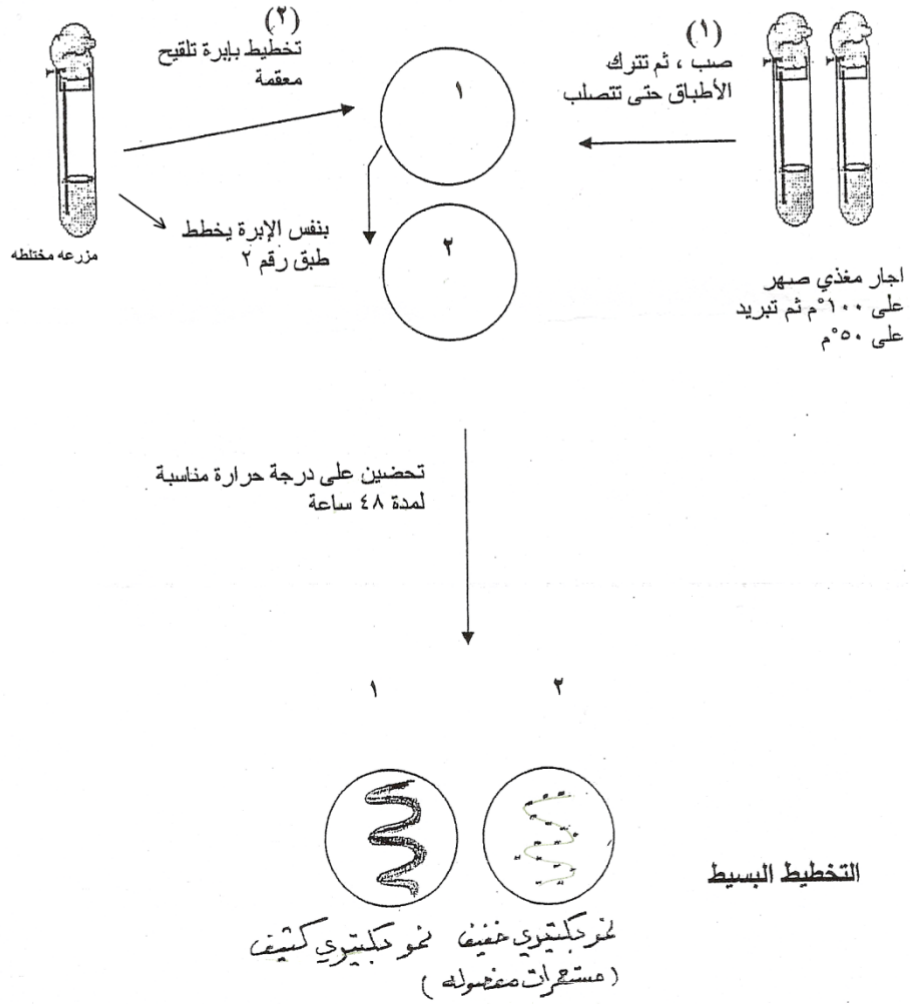
وفيها يتم عزل البكتريا والاحياء المجهرية الاخرى بصوره متفرقه ومنفرده والتي نستطيع انمائها لنحصل على مزرعه نقيه. وتتم هذه الطريقه في الاوساط الصلبه فقط وذلك بنشر قطره من المحلول الحاوي على الاحياء المجهرية بواسطه اللوب على سطح هذه الاوساط بشكل خطوط ويتم العمل كما يلي:

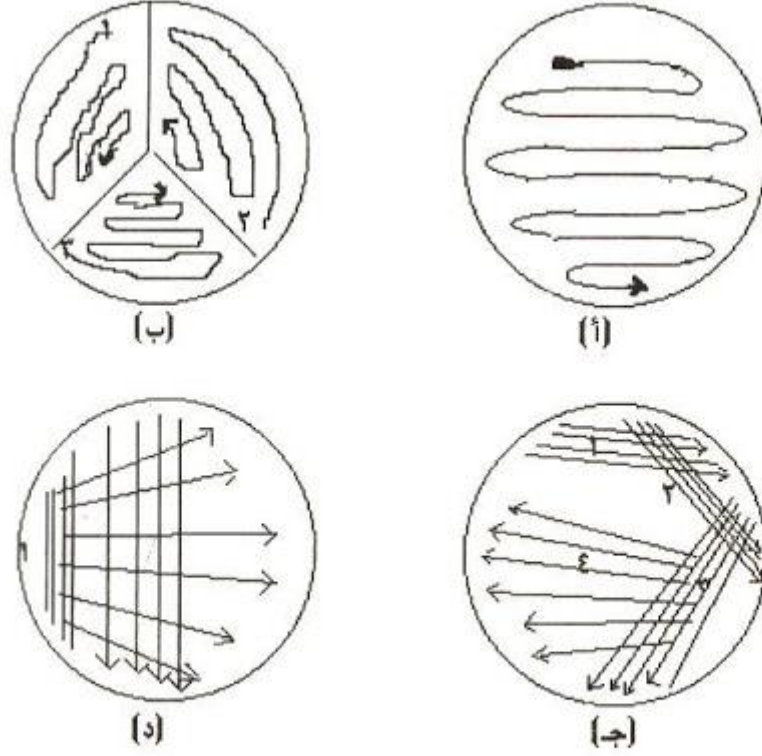
نحضر طبق يحتوي على وسط غذائي صلب معقم بعد ذلك نعقم اللوب على اللهب ونبرده وناخذ بواسطته جزء من الاحياء المجهرية الناميه على وسط صلب اخر

اووسط سائل ونبدأ بعمل تخطيط على الوسط الغذائي وبعد انتهاء التخطيط الاول
نعقم اللوب ثانيه ثم نبرده بواسطه غمسه في الوسط الغذائي بعدها نبدأ بالتخطيط من
نهايه الخط الاول ونكرر هذه العمليه عدة مرات

* طرق التخطيط :

(أ) التخطيط البسيط





الطرق المتبعة في تخطيط سطح الأجار .

ثانياً: طريقة النشر Spread Method

في هذه الطريقة نستخدم الاوساط الصلبة وتتم ايضا بتحضير وسط غذائي صلب معقم ومن ثم بواسطة الماصه تاخذ كميته قليله جدا" كأن تكون قطره او 0.1 مل من مزرعه سائله (ونفصد بالمزرعه السائله ما تكون محلول غذائي حاوي على معلمات من البكتيريا او ماده غذائيه سائله كالحليب او مياه الامطار والانهار) نضع القطره الماخوذه من احدى هذه المزارع من منتصف الطبق وبواسطة الناشر المعقم نبدأ بنشر هذه القطره على الطبق في اتجاهات مختلفه او باتجاه عقارب الساعه بعدها نضع الطبق في الحاضنه بدرجه حراره 37 م ولمده 24 ساعه وبعد ذلك نلاحظ نمو مستعمرات بمختلف الاشكال والالوان على الطبق وتكون بصوره متفرقه

ثالثاً: طريقة الزرع على السطح المائل Slant Method

Slant عبارہ عن انبوبہ اختبار تحتوي على وسط غذائي متصلب بصوره مائله وتستعمل هذه الطريقه لعزل وحفظ المزارع البكتريه وان تصلب الوسط الغذائي بصوره مائله في الانبوبه يعطي مساحه اكبر لنمو البكتريا عليه ويسهل تلقيح الوسط بالاحياء المجهرية ويتم عمل السلانت بتهيئه وسط غذائي مناسب وصبه في انبوبه اختبار ثم وضع هذه الانبوبه بصوره مائله الى ان يتم تصلب الوسط بعد ذلك يعقم اللوب بالحراره وتؤخذ بواسطته قطره من محلول يحتوي على البكتريا المراد فحصها وتنتشر هذه القطره بشكل حلزوني على سطح الوسط المائل باستخدام اللوب ثم تحضن الانبوبه على حراره 37 م ولمده 24-48 ساعه ويلاحظ النمو عليها

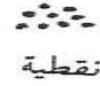
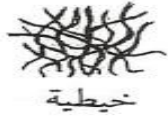
رابعاً: "طريقه الصب Pour Method"

تستعمل هذه الطريقه للحصول على مزرعه نقيه من مزرعه ناميه عليها انواع مختلفه من الاحياء المجهرية وتختلف هذه الطريقه عن الطق الاخرى بأن نقل الاحياء المجهرية الى الوسط الغذائي يتم والوسط بحاله سائله وقبل تصلبه وتتم كما يلي:

1. نذوب الوسط الغذائي ونضعه في اربعة انابيب اختبار بعد ترقيمها (كل انبوبه تحتوي على 12-15 كل من الوسط الغذائي)
2. نعقم اللوب وننقل بواسطته قطرتين من محلول يحتوي على البكتريا المراد فحصها الى انبوبه الاختبار رقم 1 ونرجها جيداً
3. نعقم اللوب مره ثانيه وننقل بواسطته قطرتين من الانبوبه رقم 1 الى الانبوبه رقم 2 ونرجها جيداً
4. نكرر العمليه بنقل قطرتين من الانبوبه رقم 2 الى الانبوبه رقم 3
5. نترك الانبوبه رقم 4 بدون تلقيح ونستعملها للمقارنه
6. نسكب محتويات كل انبوبه اختبار في طبق بتري معقم ونتركها حتى تتصلب (حفاظاً على عدم تصلب الوسط الغذائي وهو في انبوبه الاختبار يجب اجراء خطوات العمل اعلاه بصوره سريعه كما يمكن سكب الوسط الغذائي في الطبق مباشره بعد نقل القطرات في كل خطوه
7. نحضن الاطباق على حراره 37 لمده 24 ساعه ثم نلاحظ النمو

صفات مستعمرات البكتريا في اوساط الزرع

1. شكل المستعمرة: (دائريه - خيطيه - غير منتظمه - قضبان - غير منتظمة - جذريه - مغزليه)



2- ارتفاع المستعمرة: (مسطحه - مرتفعه - محدبه - كثيره التحدب - مرتفعه المركز)



مرتفعه المركز

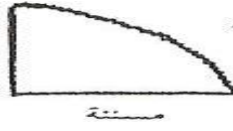
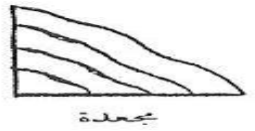
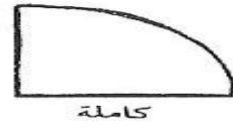
كثيره التحدب

محدبه

مرتفعه

مسطحة

3- شكل حافه المستعمره : (كامله - موججه - مفصصه - مسننه - مجعده -
خيطيّه)



4- سطح المستعمره : (ناعم - خشن)

5- الصفات الضوئيه للمستعمره : لاتسمح للضوء بالمرور من خلالها (معتمه)-
تسمح للضوء بالمرور خلالها (نصف شفافه)

6- قوام المستعمره : (زبدية"- لزجا"- غشائيا"- هشاً")