

اهم اجهزه وادوات مختبر المايكروبايولوجي

1. **جهاز الاوتوكليف Auticlave**: يستخدم لغرض التعقيم حيث تستخدم فيه الحرارة مع البخار مما يتولد عن ذلك ضغط ويستفاد من هذا الضغط والحرارة في عملية تعقيم الاوساط الغذائية والمحاليل. ودرجه الحرارة المستخدمة غالبا" في المختبر هي 121م وبضغط 15 باوند/انج² ولمدة 15 دقيقة

2. **جهاز التعقيم بالهواء الساخن Oven**: يتم التعقيم بهذا الجهاز بدرجة حرارة 180-200 م ولمدة 2-3 ساعة وتعقم بهذه الطريقة الادوات الزجاجيه والمواد المعدنيه واطباق بتري

3. **الحاضنه Incubator**: في هذا الجهاز يتم حضان مزارع الاحياء المجهرية بدرجة حراره مناسبه حسب ماتتطلبه هذه الاحياء وتوضع الاطباق في الحاضنه بصوره مقلوبه وذلك لمنع تساقط قطرات الماء على المزرعه مما يؤدي الى تلوثها وبالتالي الحصول على مزرعه نقيه ومستعمرات مفردة. هنالك نوع من الحاضنات يسمى بالحاضنات الباردة ColdIncubator تحتوي هذه الحاضنات على درجه حراره اقل من الصفر الى 50 م

4. **الميزان Balance**: يستخدم لوزن المواد الداخلة في تركيب الاوساط الزرعيه والغذائيه لغرض تحضيرها

5. **الحمام المائي Water Bath**: يستخدم الحمام المائي لتنمية الاحياء المجهرية التي يتطلب نموها توفر جو رطب وكذلك يستخدم لتذويب الاوساط الزرعيه الصلبه قبل او بعد تعقيمها كما يستخدم الحمام المائي في عملية البسترة

6. **جهاز التقطير:** يستخدم لتقطير الماء المستخدم في تحضير الاوساط الزرعيه والمحاليل الكيمياءيه المختلفه

7. **جهاز عد المستعمرات Colony Counter:** يستخدم لعد المستعمرات الميكروبيه الناميه في طبق بتري

8. **الثلاجه:** تستخدم لحفظ المزارع الميكروبيه على درجه حرارة 4-5 م

9. **الخلاط Blender:** يستخدم لتجنيس المادة الغذائيه المراد فحصها مايكروبيا"

10. **Loop:** هو عبارة قضيب معدني او زجاجي في نهايته سلك رفيع وينتهي هذا السلك بحلقه يستخدم اثناء الزرع لنقل الاحياء المجهرية من وسط سائل الى وسط سائل اخر او من وسط صلب لآخر

11. **الابره Needle:** عبارة عن سلك رفيع ينتهي بحلقه وعمله مشابه لعمل **Loo**

12. **L-Shape:** او يسمى الناشر وهو عبارة عن ساق زجاجي على شكل حرف **L** يستخدم لنشر الاحياء المجهرية على الوسط الغذائي الصلب فقط

13. كابينه الزرع وحامل الاطباق الزجاجيه وانايب الاختبار

14. **المصاصات الزجاجيه والملاقط والملعقه spatula** ومصباح

Burner اللهب

المجهر واجزاءه

المجهر المستخدم في المختبر هو المجهر الضوئي (المركب) والمعروف بالمجهر ذي الحقل المضيء اي ان الحقل المجهرى مضئي والجسم الفحوص معتم وتكون قوة تكبير هذا المجهر بحدود 1000 مرة

اهم اجزاء المجهر

1. **الراس Head:** يحمل العدسات العينيه

2. الجسم الانبوبي

3. **القرص الدوار Rotary Disk:** يحمل العدسات الشئيئيه Objective Lens وهذه

العدسات تشمل :

• العدسه الشئيئيه الصغرى بقوة تكبير 10 مره

- العدسة الشيئية الكبرى بقوة تكبير 40 مرة
 - العدسة الزيتية بقوة تكبير 100 مرة
- 4- الذراع Arm: يوجد فيه منظم كبير يستخدم مع العدسة الصغرى ومنظم صغير يستخدم مع العدسة الكبرى
- 5- المسرح: توضع عليه الشريحة الزجاجية
- 6- مصدر الضوء – مكثف الضوء – القاعدة

كيفية استخدام المجهر

ناخذ الشريحة الزجاجية المراد فحصها ونضعها على المسرح. مع العدسة الصغرى يستخدم المنظم الكبير ومع العدسة الكبرى يستخدم المنظم الصغير. واذ اردنا التعرف على تفاصيل اكثر نستخدم العدسة الزيتية حيث تكون هذه العدسة مميزه او يوجد فيها خط ملون. ولتوضيح الرؤيه نظيف قطره من زيت مستخرج من اشجار الارز Cedar ويجب ان تكون قطره الزيت بتماس مع العدسه الزيته لانه اذا لم يكن هناك تماس فان الرؤيه تكون غير واضحه بسبب انكسار الاشعه الضوئيه خلال الزيت. يتم تنظيف العدسات بمحلول يسمى الزايول Xylol باستخدام ورق خاص

لتنظيف العدسات يسمى **Lens Paper**