

جامعة البصرة
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

تشريح النباتات العملي

Practical Plant Anatomy

لطلبة المرحلة الاولى / قسم علوم الحياة

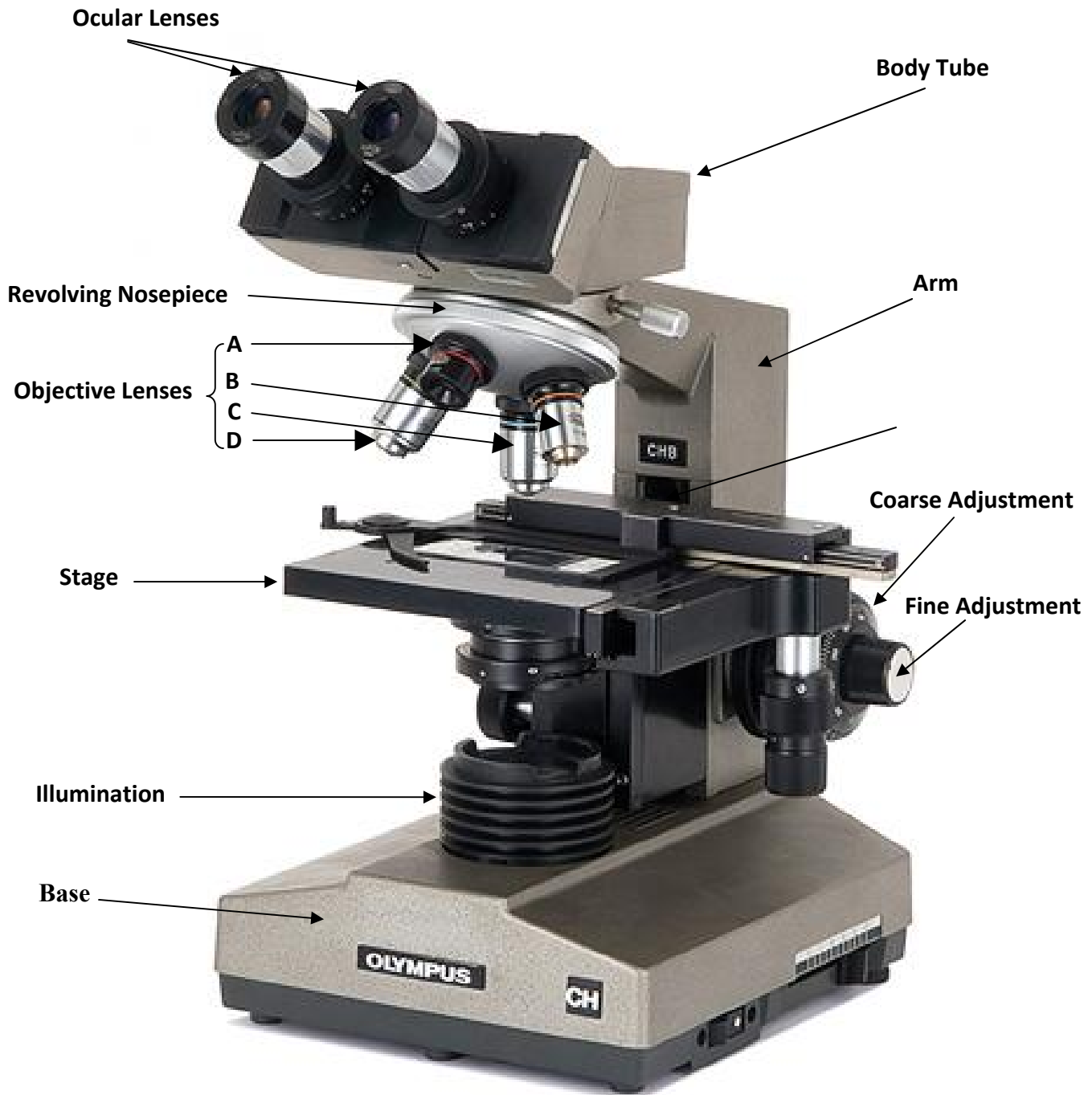
المحاضر الأستاذ

عباس فارس عباس

2021-2020

ملاحظات مختبرية Laboratory Notes

- 1- اقرأ بدقة التعليمات الخاصة بالمختبر ومادة المختبر للتهيء للدرس العملي مسبقاً.
- 2- الالتزام بالتعليمات التي يصدرها المسؤول وتخطيط وتنفيذ كل عملية وفقاً للممارسات والإجراءات المنصوص عليها.
- 3- يجب ارتداء المعطف المخبري Lab coat بمجرد الدخول للمختبر، وارتداء القفاز الخاص بالمختبر أثناء إجراء تجارب تتطلب استخدام مواد تؤثر في الجلد، مثل المواد الكيميائية والصبغات وغيرها .
- 4- حاول عدم العمل في المختبر لوحده. واحذر من العمل الذي يقوم به أحد زملائك بجوارك.
- 5- الحرص على النظام والترتيب لانهما يساعدان على انجاز العمل بسرعة ونجاح. وإذا شاهدت أي خطأ من زميلك أثناء أدائه لعمل معين فتنبيهه وتحذيره من مخاطر ذلك العمل مسؤولية تقع على عاتقك.
- 6- يُمنع الأكل والشرب ومضغ العلكة في المختبر. تجنّب التدخين تماماً داخل المختبر. وعدم لمس العينين أثناء العمل داخل المختبر.
- 7- احذر عند استخدام ادوات التشريح فجميعها حادة وإذا جرحت فعقم مكان الجرح مباشرة.
- 8- الرسم وتأثيراته من المجهر يكون بقلم الرصاص فقط ولا يجوز الرسم من السبورة او اي كتاب اخر.
- 9- يكون الرسم في وسط الصفحة وتكتب اسماء الاجزاء المختلفة على جانبي الرسم اما العنوان الكامل للعينة فيوضع تحت الرسم وفي منتصف الصفحة.
- 10- قبل مغادرة المختبر يجب تنظيف مكان العمل داخل المختبر وغلق كافة الاجهزة والمعدات غير الضرورية ثم غسل اليدين بالماء والصابون.



Compound Light Microscope

المجهر الضوئي المركب

Compound Light Microscope

المجهر (الميكروسكوب) الضوئي المركب هو جهاز لتكبير الاجسام الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وقد سمي بالمركب لاحتوائه على منظومتين مختلفتين ومنفصلتين من العدسات احدهما موجودة في العدسات العينية والثانية موجودة في العدسات الشيئية. تصل قوة تكبير هذا المجهر بين 1000 - 2000 مرة من حجمها الطبيعي .

اجزاء ووظائف المجهر الضوئي المركب

1- **العدستان العينيتان Ocular Lenses** : المجهر عادة مجهز بعدستين عينيتين نرى من خلالها العينة المراد فحصها. وبعض هذه العدسات مزودة بمؤشر **Pointer** للاستفادة منه في تاشير اجزاء معينة من الشيء المنظور تحت المجهر. قوة تكبيرها العدسة العينية تختلف باختلاف المجاهر واكثرها شيوعاً $10X$ (X تعني عدد مرات التكبير).

2- **الجسم الانبوبي Body Tube** : وهو الجزء الاسطواني المجوف في هذا الجزء من المجهر الذي يحمل في اعلاه العدسة العينية ويتصل من الاسفل بالقرص الدوار الذي يحمل العدسات الشيئية.

3- **القرص الدوار Revolving Nosepiece** : وهو جزء دائري متصل من الاعلى بالجزء السفلي من الاسطوانة ويستعمل لتغيير اصاع العدسات الشيئية المتصلة به من الاسفل.

4- **العدسات الشيئية Objective Lenses** : وهي عدسات زجاجية توجد في اطارات معدنية للمحافظة عليها وتحمل على القرص الدوار وهي كالتالي :

A- العدسة الشيئية ذات القوة **الصغرى** وقوة تكبيرها 4 مرات ($4X$).

B- العدسة الشيئية ذات القوة **الصغرى** او متوسطة وقوة تكبيرها 10 مرات ($10X$).

C- العدسة الشيئية ذات القوة **الكبرى** وقوة تكبيرها 40 مرة ($40X$).

D- العدسة الشيئية **الكبرى (الزيتية)** وقوة تكبيرها 100 مرة ($100X$) وهذه العدسة لا تستعمل الا مع الزيت المخصص لها **Oil Immersion**

5- **الذراع Arm** : تركيب معدني منحنى عادة يتصل من الاعلى بالاسطوانة ويستعمل كدعامة لحمل المجهر .

6- **المنضدة او المسرح Stage** : صفيحة مستوية متحركة تقع في النهاية السفلى للذراع تستخدم لتثبيت الشريحة الزجاجية **Slide** ، ويتالف المسرح من :

A- **ثقب او فتحة المنضدة**: تسمح لمرور الضوء باتجاه العينة المثبتة على الشريحة.

B- الماسك : يوجد على سطح المنضدة ويستعمل لثبيت الشرائح وقد يوجد ماسكان في بعض المجاهر .

C- عتلة المسرح المتحرك : عتلتان احدهما تستعمل لتحريك الشريحة الى الامام او الخلف والاخرى باتجاه اليمين او اليسار .

7- الضابط او المنظم الكبير **Coarse Adjustment** : عبارة عن عجلة كبيرة موجودة على جانبي المجهر يستعمل لتحريك المنضدة الى الاعلى او الاسفل اي ينظم المسافة بين العينة والعدسات الشيئية للحصول على رؤية واضحة ، ويستعمل هذا التركيب مع العدسة الشيئية ذات القوة 4X و 10X ، ولا يستعمل مع العدستين 40X او 100X لان حركة بسيطة منه ترفع او تخفض المنضدة مسافة كبيرة مما قد يسبب تحطيم العدسة او الشريحة.

8- الضابط او المنظم الدقيق **Fine Adjustment** : عبارة عن عجلة صغيرة موجودة على جانبي المجهر يستعمل لتحريك المنضدة الى الاعلى او الاسفل مسافة قليلة جداً للحصول على رؤية اوضح وادق ، يمكن استخدام هذا المنظم مع جميع العدسات الشيئية .

9- المصباح **Illumination** : يعتبر مصدر للضوء الواصل للعينة.

10- القاعدة **Base** : وهو الجزء السفلي الذي يرتكز عليه المجهر .

قوة تكبير المجهر Magnification Power

تحسب قوة تكبير العينات في المجهر بصورة تقريبية على النحو التالي :

قوة تكبير العدسة العينية X قوة تكبير العدسة الشيئية

لاحظ قوة تكبير العدسة العينية بقراءة الرقم المكتوب عليها، مثلاً 10X ، ولاحظ قوة تكبير العدسة الشيئية بقراءة الرقم المكتوب عليها وهي مختلفة لذا تكون قوة تكبير المجهر كالتالي :-

Magnification of Eyepiece Lens	Multiplication X	Magnification power of objective lens	Magnification Power of Compound Light Microscope
10 X	X	4 X	= 40 X
10 X	X	10 X	= 100X
10 X	X	40 X	= 400X
10 X	X	100 X	= 1000 X