

■ أهم الاجهزة المستخدمة في مختبرات التحضيرات المجهرية

التقطيع بالمشراح Microtome sectioning

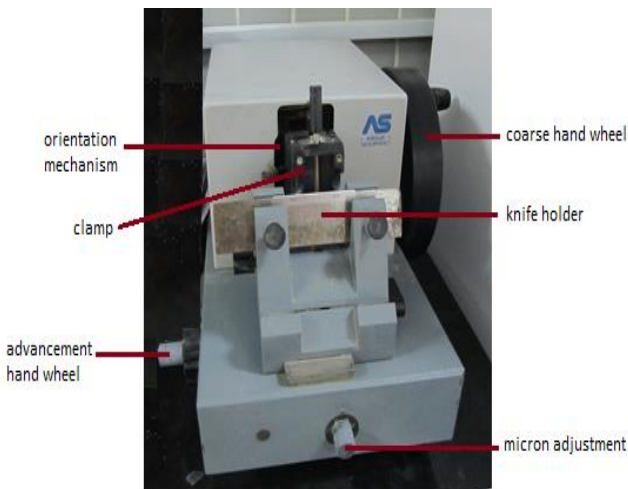
جهاز يستخدم لقطع النسيج المظفور الى مقاطع رقيقة والمراد فحصه في المجهر الضوئي المركب ، وتضم انواع عديدة وكالاتي :-

1- المشراح اليدوي Hand microtome

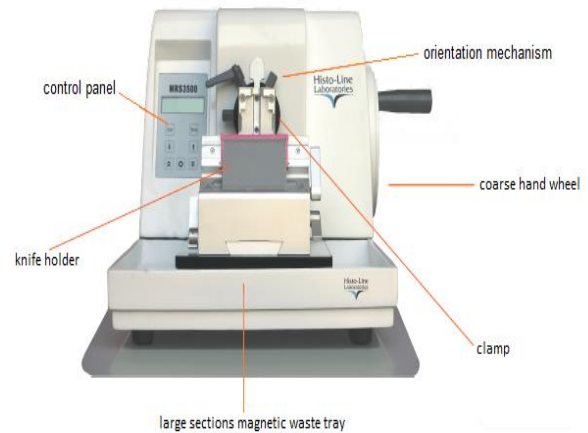
جهاز بسيط يستخدم للحصول على مقاطع منتظمة وذات سمك معين .

2- المشراح (الميكروتوم) الدوار Rotary microtome

اكثر الانواع شيوعاً ، ويسمى المشراح الدوار لانه يعمل بعجلة دوارة عند احد جوانب الجهاز ويدار ألياً ويسمى بالمشراح الدوار الالكتروني electron rotary microtome او يدار باليد ويعرف بالمشراح الدوار اليدوي hand rotary microtome . يستعمل للحصول على مقاطع نسجية متسلسلة . توجد في احد جوانب كلا النوعين عجلة يدوية coarse hand wheel تتحرك باتجاه عقرب الساعة ، وألة توجيهه orientation mechanism تستخدم لتحديد المحور السيني والصادي للعينة ، ومشبك clamp لمسك حامل قالب الشمع ، وحامل السكين knife holder . لكن يحتوي المشراح الدوار الالكتروني لوحة تحكم control panel تستخدم لتحديد القطع والعد والتشذيب ، اما المشراح الدوار اليدوي يحتوي على عتلة صغيرة لتحديد سمك القطع تسمى micron adjustment ، وعجلة خاصة تدور عكس عقرب الساعة تعمل على تحريك المشبك وفي كل دورة يتقدم مقدار سمك معين الى مرحلة انتهاء عمل العجلة اليدوية المتقدمة advancement hand wheel (التوكيك) .



Hand rotary microtome



Electron rotary microtome

3- المشراح الدقيق Ultra microtome

يوجد في المختبرات التي تحتوي على مجهر الالكتروني ويستعمل لعمل مقاطع فائقة الدقة ، يتراوح سمكها بين 50 و 100 نانومتر ، ويحتاج لنوع خاص من السكاكين تكون اما من زجاج او ماس ، ليقطع قوالب الطمر الصغيرة . ويعمل اما ألياً او بالتمدد الحراري . ويستخدم لمعرفة التركيب الدقيق للانسجة والخلايا والجراثيم والفايروسات .



4- المشراح الجليدي Freezing microtome

يستخدم هذا الجهاز لعمل مقاطع لأنسجة غير مثبتة او مغمورة وذلك لعمل مقاطع التشخيص الانسجة المصابة ودراسة انزيمات الخلايا ودهونها ، ولكنه لا يصلح لعمل مقاطع متسلسلة ، وفيه تكون قاعدة حمل العينة متصلة بأسطوانة ثاني اوكسيد الكربون لتبريد العينة والسكين .



فرن كهربائي Electric Oven

يستخدم في اذابة شمع البارافين paraffin wax بدرجة إنصهار (56 – 58 م°) ويستخدم أيضاً في عملية تشريب العينة بالشمع .



صفحة ساخنة Hot Plate

تستخدم لفرش المقاطع النسجية وتجفيفها وبدرجة حرارة 37 م° .



مجهر تشريح Dissecting Microscope

يستخدم لفحص العينات الحيوانية والنباتية الصغيرة والتي لا تستطيع مشاهدتها بالعين المجردة بوضوح حيث ترى الاجزاء بأبعادها الثلاثية . مثلاً يستخدم لفحص اجزاء الزهرة ومكوناتها وتحديد التعرق والزوائد البشرية وغيرها .

مجهر ضوئي مركب Compound Microscope

جهاز بصري مكون من اجزاء دقيقة وحساسة في عملها تعمل على تكبير العينات المفحوصة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة لتسهيل دراستها .

■ الادوات المستخدمة في مختبرات التحضيرات المجهرية

- 1- قوالب الطمر Embedding moulds
توجد انواع من قوالب الطمروهي قوالب معدنية ، وقوالب بلاستيكية ، وقوالب ورقية .
- 2- حوامل قوالب الشمع Paraffin block holders
توجد ادوات تثبت عليها قوالب الشمع لغرض التقطيع وهناك انواع كحوامل معدنية ، وحوامل خشبية .
- 3- شرائح زجاجية Microscope slides واغطية الشرائح Cover slips
- 4- جار صبغ الشرائح Staining jars يستخدم لصبغ اعداد معينة من الشرائح ويوجد على انواع كجار كوبلين Coplin jars ، وصناديق الصبغ Staining boxes .
- 5- ادوات التشريح Dissecting tools
مجموعة من الادوات اللازمة في التحضيرات المجهرية وهي :
 - a. مقص تشريح عريض Dissecting scissors (broad)
 - b. مقص تشريح رفيع Dissecting scissors (pointed)
 - c. ملقط ذو طرف عريض Forceps (large)
 - d. ملقط ذو طرف رفيع Forceps (small)
 - e. مشرط Scalpel
 - f. ابرة تشريح Dissecting needle
- 6- المكبس Drying presser
يستخدم لتجهيز النماذج النباتية وتجفيفها قد يكون خشبياً (وهو الاكثر استعمالاً) او معدنياً . والهدف من استخدامه هو امتصاص الماء من انسجة العينة النباتية مع الاحتفاظ بشكلها سليم وواضح . يتكون المكبس من لوحين خشبيين قد تكون مسمطة او مشبك (وهو الافضل) وبأحجام مختلفة صغيرة وكبيرة ، تضغط بينهما العينات النباتية المراد تجفيفها بعد تثبيتها على ورق يمتص الماء مثل ورق الجرائد ويراعى تبديل الورق بحسب الحاجة ، ويثبت اللوحان بأستخدام أحزمة او حبال قوية ويفضل وضع المكبس امام تيار هوائي او مصدر حراري .

