تحضير الشرائح المؤقتة Preparation of Temporary Slides

1- خذ شريحة زجاجية Slide نظيفة وجافة وكذلك الحال مع غطاء الشريحة Cover Slide.

2- ضع قطرة من الماء في وسط الشريحة ثم ضع العينة المراد فحصها بالمجهر في تلك القطرة (ويجوز العكس) ثم ضع غطاء الشريحة بوضع مائل (45 °) بالقرب من القطرة ماسكاً الغطاء باليد اليسرى ثم ضع ابرة التشريح Needle تحت الجهة الثانية من الغطاء البعيدة عن الشريحة ثم اخفض غطاء الشريحة تدريجياً وذلك بسحب الابرة الى ان يقع الغطاء فوق القطرة فيغطيها مع مراعاة عدم تجمع الفقاعات الهوائية تحت الغطاء، في حالة وجود ماء زائد خارج غطاء الشريحة يجب الاستعانة بورق نشاف لازالته اما اذا طفح جزء من الماء فوق غطاء الشريحة فيجب ابدال الغطاء واعادة العملية مجدداً او ابدال الغطاء وازالة الماء الزائد بواسطة ورق نشاف.

3- عندما يراد فحص العينة بعد تلوينها فتوجد انواع مختلفة من الصبغات تعطي كل منها لوناً خاصاً لجزء او اجزاء معينة من العينة ومن هذه الصبغات :

السفرانين Safranin : وهي من الصبغات المهمة جداً والشائعة الاستعمال في تصبيغ الانسجة النباتية حيث تصبغ جميع التراكيب الملكننة والمكيتنة والمسوبرة والكروموسومات والنواة والسنتروسوم.

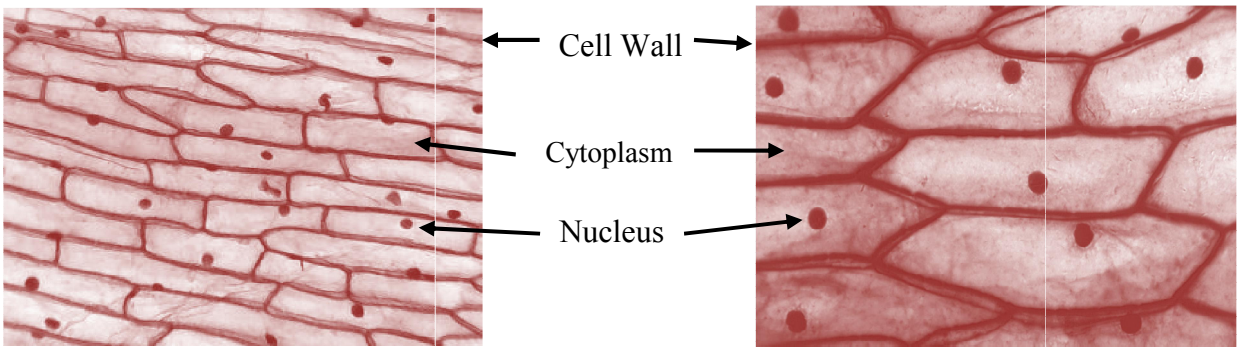
الاخضر السريع Fast Green : هذه الصبغة ممتازة جداً في تصبيغ السايتوبلازم والمواد السليلوزية وخيوط المغزل في الانقسام الخلوي.

4- يتم تصبيغ العينات بوضع قطرة من الصبغة فوق الشريحة الزجاجية ويوضع فيها الجسم المراد فحصه ثم يوضع غطاء الشريحة حسب ما تم ذكره سابقاً.

* لملاحظة مكونات الخلية النباتية كجدار الخلية Cell Wall والنواة Nucleus والسايتوبلازم Cytoplasm يمكن اجراء التالي :

A- تحضير شريحة مؤقتة من بشرة اوراق بصل الاكل *Allium cepa* .

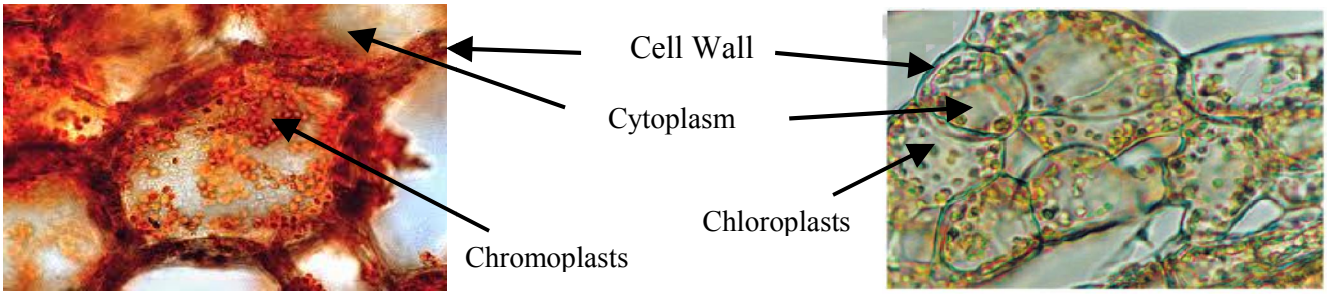
يؤخذ جزء صغير من البشرة الغشائية الرقيقة ومن السطح المقعر للاوراق الطرية للبصل ويتم صبغها بطريقة تحضير الشرائح المؤقتة السابقة الذكرثم ترسم وتأشر الاجزاء المطلوبة.



100X **400X**

Epidermis in *Allium cepa* Leaf

* لملاحظة المحتويات الحية للخلية النباتية وكذلك البلاستيدات الخضراء والملونة يتم **تحضير شريحة مؤقتة من غشاء ولب ثمرة الفلفل والطماطة**، ثم ترسم وتأشر الاجزاء المطلوبة.



400X **400X**

The Chromoplasts in Tomato Fruit **The Chloroplasts in Pepper Fruit**

البروتوبلاست Protoplast

وهو عبارة عن كتلة هلامية غير متجانسة تحدث فيه جميع العمليات والأنشطة الحيوية والفسيولوجية ، ويحاط من الخارج بالغشاء البلازمي . و ينقسم الى :

أولاً : المحتويات الحية او البروتوبلازمية Living (or Protoplasmic) contents: ينقسم الى :

1. **السايتوبلازم The Cytoplasm :** وهو سائل شفاف لزج يمثل المادة الاساسية للبروتوبلازم ، يوجد بين النواة من جهة والغشاء البلازمي من جهة أخرى و تنغمس فيه البلاستيدات والمايتوكوندريا و الشبكة الاندوبلازمية وجهاز جولجي وغيرها .

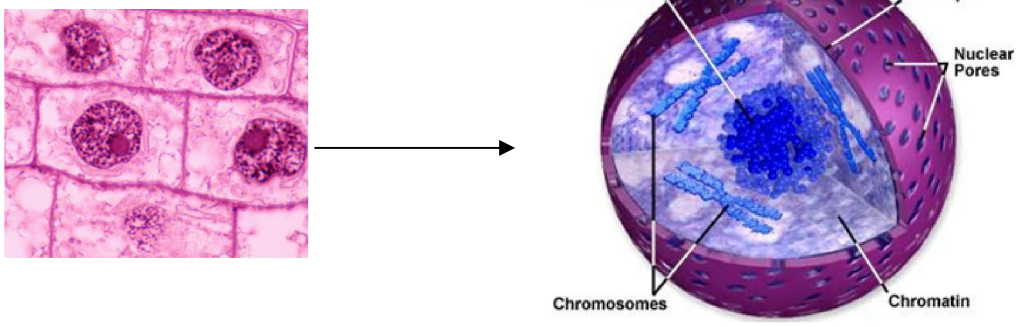
* **البلاستيدات The Plastids** : هي أجسام بروتوبلازمية قادرة على النمو والأنقسام تحاط بغشاء مزدوج، من انواعها :

أ - **البلاستيدات الخضراء Chloroplasts:** وهي المسؤولة عن البناء الضوئي ، أهم صبغاتها الكلوروفيل Chlorophyll ، تتواجد في خلايا ألانسجة الخضراء من جسم النبات والتي يعزى اليها اللون الاخضر.

ب - **البلاستيدات الملونة Chromoplasts** : وتحتوي على صبغات ملونة مثل الكاروتين Carotein والزانثوفيل Xanthophyll وهي مسؤولة عن تلوين الثمار او الجذور مثل اللون الأحمر فى ثمرة الطماطم Tomato واللون البرتقالي في الجزر Carrot .

2- النواة Nucleus (Nuclei):

وهي عبارة عن جسم بروتوبلازمي صغير كروي الشكل غالباً أكثر كثافة من السايتوبلازم ومنغمسة فيه . تحتوي الخلية النباتية على نواة واحدة أو أكثر، كذلك تحتوي النواة على واحد أو أكثر مما يسمى بالنوية Nucleolus (Nucleoli) و يوجد الحامض النووي DNA و RNA داخل النواة.

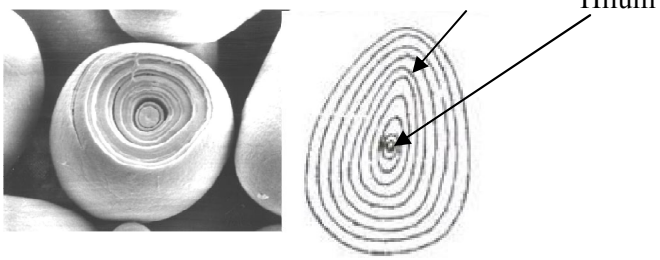


The Cell Nucleus

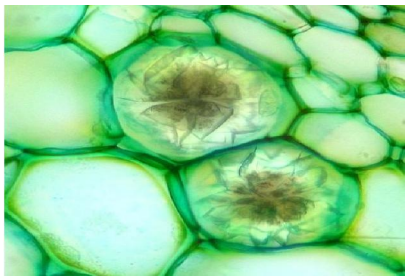
ثانياً : المحتويات غير الحية Non-living contents ومنها :

1- البلورات Crystals : وتعتبر من النواتج الأيضية الإفرازية التي تفرز إلى فجوة أو سيتوبلازم الخلية ، وتكون بعدة أشكال ومنها **البلورات الوردية Druses or Rosette Crystals** التي تتجمع مادة اوكزالات الكالسيوم المتكونة منها على شكل نجمة أو وردة. **أفحص وارسم شريحة جاهزة (دائمية) لمقطع عرضي في ساق نبات الزيزفون *Tilia* لمشاهدة البلورة الوردية.**

2- الحبيبات النشوية Starch Grains : وهي عبارة عن مادة كربوهيدراتية مكونة من سلسلة طويلة من جزيئات سكر الكلوكوز وتبدو بشكل حبيبات ، تتميز في حبيبة النشا منطقة تعرف بالسرة Hilum تتجمع حولها المادة الكربوهيدراتية على شكل طبقات تعرف بطبقات النشا Starch layers .



Starch Grains



Druses Crystals in *Tilia*