Plastids البلاستيدات

تعد البلاستيدات واحدة من أهم العضيات الخلوية الموجودة في بروتوبلازم الخلايا النباتية (حقيقية النواة Eukaryotic) والطحلبية يختلف شكلها حسب نوع الخلية ، وظيفتها تحويل الطاقة الضوئية الى كيمياوية مخزونة داخل المواد الغذائية. تشتق(تنشأ) البلاستيدات من بلاستيدات أولية Pro-plastids حيث تتمايز Diffrentiation الى انواع مختلفة في الوظيفةFunction والموقع Site وهي كالآتي:

1)البلاستيدات الخضراء Chloroplasts : تمتاز هذه الأنواع منها بوجود صبغة الكلوروفيل Chlorophyll بكميات وافرة ، فضلا عن وجود صبغة الكاروتين والزانثوفيل ، تختلف هذه الانواع من البلاستيدات في أشكالها ففي النباتات الراقية تكون ذات شكل قرصيDiscoid أو بيضوي Oval أو كروي Spherical ،أما اعدادها فيتراوح مابين 20-40 في الخلية الواحدة . أما في النباتات الواطئة كما في طحلب **Chlamydomonas** تكون ذات شكل كوبي Cup shape وفي طحلب **Spirogyra** تكون حلزونية الشكل Helix أما في طحلب **Zygonema** تكون نجمية Star shape . أما في الطحلب الاخضر **Synechococcus** تتخذ شكل صفائح متحدة المركز .تتركب البلاستيدات الخضراء كيميائيا من 1)البروتين الذي يكون 80% منه في حالة غير ذائبة Insoluble protein ومرتبطا مع اللبيدات(الدهون) Lipids مكونا مايعرف بLipoprotein بروتينات دهنية و2) كما تدخل الدهون ضمن تركيبها ، كما تحتوي على DNA و RNA وRibosomes حيث يتحكم ال DNA بجينات معينة داخلها.

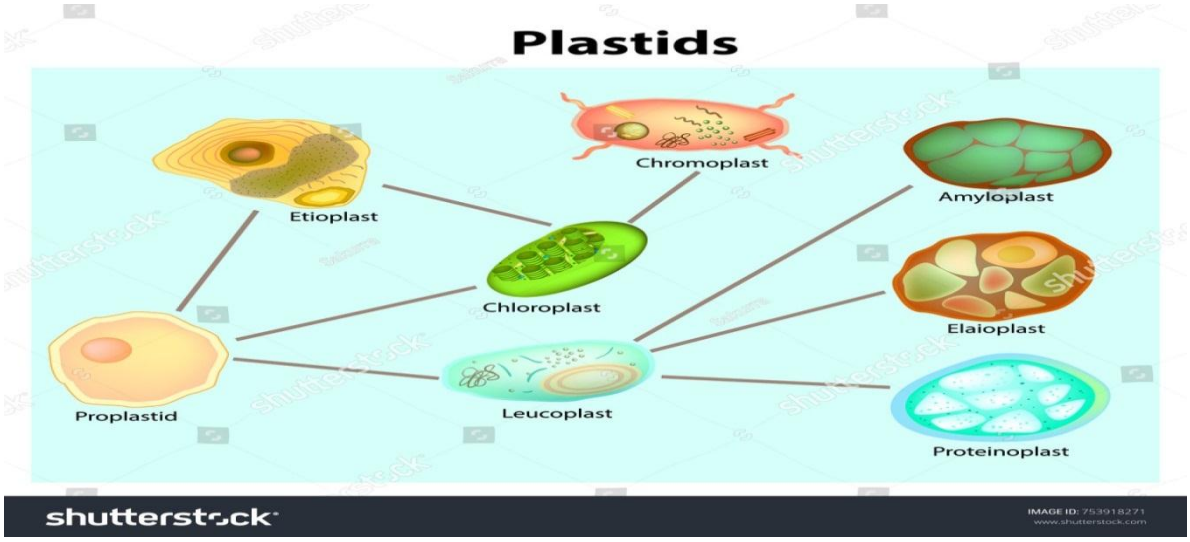
تحاط البلاستدات الخضراء بغشاء خارجيouter membrane وآخر داخليinner membrane يوجد الى الداخل منه **الحشوة Stroma** وهي ذات طبيعة حبيبية لأحتوائها على الرايبوسومات بالأضافة الىDNA ، تحتوي الحشوة نظام غشائي معقد يسمى النظام الصفائحي، يتكون الأخير من عدد من **الGrana** تتكون الاخيرة من مجموعة من الاكياس الغشائية القرصية تسمى **Thylakoid** أو **Grana** تتصل الكرانا مع بعضها عن طريق صفائح أخرى تسمى صفائح الحشوة أو صفائح الستروما **Stroma plates** وهي التي تتم فيها عملية البناء الضوئي.

2)البلاستيدات الملونة Chromoplast : تمتاز هذه الانواع من البلاستيدات بوجود الصبغات الحمراء والصفراء والبرتقالية وتسمى الكاروتينات Caroteins والزانثوفيلات Xanthophyll مع وجود نسبة قليلة من صبغة الكلوروفيل Chlorophyll

3)البلاستيدات عديمة اللون Leucoplast: توجد في جميع الأجزاءو خاصة الجذور وهي لتخزين الدهون والبروتينات

وتشمل A) Amyloplast الخازنة للنشأ**B)البلاستيدات الزيتية Elaioplastids الخازنة للدهون C)البلاستيدات البروتينية Proteinoplastids** الخازنة للبروتين

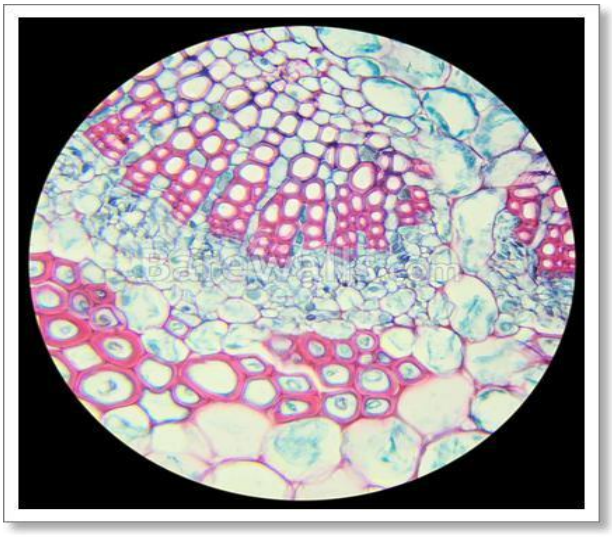
**** يمكن أن تتحول البلاستيدات من نوع الى آخر ويعتمد ذلك على مكانها ودرجة تطورها .**



الجانب العملي //

أولاً) 1-خذ ورقة حشائش خضراء ثم أكشطها من أحد الوجهين وأستمر بالكشط بدقة لحين الحصول على جزء رقيق جدا بالأضافة الى أحد البشرتين ، 2- خذ عينة صغيرة من الجزء الرقيق الذي تم الحصول عليه ثم انقله الى شريحة زجاجية نظيفة 3- ضع قطرة ماء أعلى العينة ثم ضع غطاء الشريحة وأفحصه بقوة تكبير x10 وأرسم ماتشاهده ، لاحظ شكل البلاستيدات الخضراء القرصية .

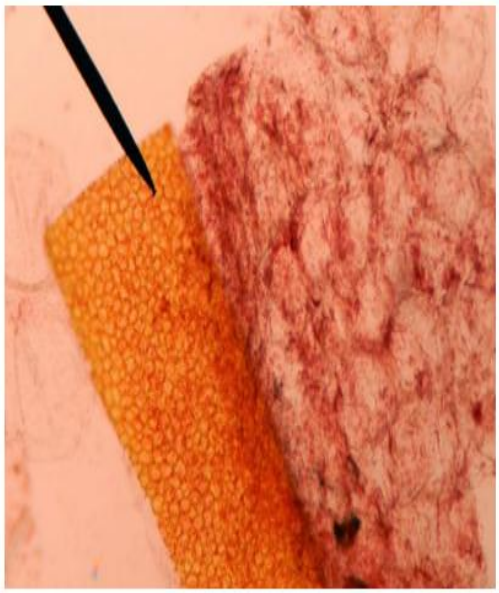
ثانياً) 1- خذ جزء رقيق من ثمار البطاطا وأكشط قليلا من اللب الداخلي أو الوسطي، إستمر بالكشط حتى تحصل على جزء رقيق جدا ،2- خذ جزء صغير من العينة التي تم الحصول عليها ثم إنقلها الى شريحة زجاجية نظيفة ،3- ضع قطرة ماء فوق العينة ثم ضع غطاء الشريحة وأفحصها بقوة تكبير x10 وارسم ماتشاهده ، لاحظ شكل البلاستيدات الملونة العصوي وأشكال أخرى .



بلاستيدات خضراء في ورقة نبات الياسمين (C.S 400x)

bwc26906392 Barewalls ©

بلاستيدات خضراء في ورقة النباتات



Tomato - GREAT view on the right of the tomato flesh with red speckles (chromoplasts). The mass of orange cells on the left is the skin (epidermis).

البلاستيدات الملونة في الطماطة

bwc28827197 Barewalls ©

البلاستيدات الخضراء في طحلب Spirogyra