مادة العلوم البيولوجية والجيولوجية

للفرقة الاولى فيزياء

كلية التربية

الجزء الخاص بقسم النبات

د/ محمد محمد موسي

المحاضرة السادسة

٤ـ البلاستيدات

هي اجزاء بروتوبلازمية مميزة توجد منغمسة فى السيتوبلازم وتقوم وظيفة معينة وتتباين في الشكل والحجم.

- **البلاستيدات الخضراء:**

تتميز بلونها الاخضر المميز نتيجة وجود الصبغ الاخضر الكلوروفيل الذى يلعب دورا هاما فى عملية البناء الضوئي.

والاصباغ الموجودة في البلاستيدات الخضراء هى كلوروفيل ا ولونه اخضر مزرق وكلوروفيل ب ولونه اخضر مضفر والزانثوفيل ولونه اصفر والكاروتين ولونه برتقالى.

تختلف البلاستيدات الخضراء فى الشكل والحجم فهى قرصية فى النباتات الراقية وقد تكون حلزونية كما فى طحلب الاسبيروجيرا او كأسية كما فى طحلب الكلاميدوموناس.

❑ البلاستيدات الملونة:

تختلف في لونها من الاصفر الى البرتقالي او الاحمر ويرجع اللون الى صبغ زانثوفيل والكاروتين وتوجد في بتلات الازهار وبعض الجذور مثل الجزر والثمار مثل الطماطم والفلفل الملون.

وقد تتحول البلاستيدات الخضراء الى ملونة كما يحدث عند نضج الطماطم والفلفل ولصبغ الكاروتين اهمية للحيوان حيث يتحول في جسمه الى فيتامين ا.

❑ البلاستيدات عديمة اللون:

يكثر وجودها في الاجزاء النباتية غير المعرضة للضوء وخاصة في الخلايا الاختزانية الموجودة فى الجذور الدرنية والكورمات والدرنات . وتتحول البلاستيدات عديمة اللون الى خضراء اذا ما عرضت للضوء وذللك لتكوين صبغ الكلوروفيل كما يحدث فى درنات البطاطس عند تعرضها للضوء.

٥- الميتوكوندريا:

يحتوى السيتوبلازم عل عدد كبير من الاجسام الدقيقة مستديرة او عصوية تسمى الميتوكوندريا وهى تتكون من جدارين الخارجى منتظم اما الداخلى فينثنى داخل فراغ جسم الميتوكوندريا مكونا ثنيات تزيد من مساحة سطحه الداخلى ويوجد بداخل الميتوكوندريا مجموعة من الانزيمات التى تساعد على اتمام تفاعلات عملية التنفس وانتاج الطاقة اللازمة للخلية.

٦- الريبوسومات:

هي اجسام دقيقة توجد باللسيتوبلازم ويعتقد انها تنشأ من النواة وتخرج الى السيتوبلازم وتتكون من حمض الريبونيوكليك (RNA) ووظيفتها الرئيسية هى تكوين الانزيمات والبروتينات.

٧- اجسام جولجى:

هى مجموعة من الاجسام المفصصة توجد فى السيتوبلازم وتتركب من بروتينات ودهون وتوجد هذه الاجسام بكثرة فى الخلايا الحيوانية كما توجد فى الخلايا النباتية وهى تقوم بعملية الافراز داخل الخلية وتكوين الفجوات.

ثانيا: الجدار الخلوى:

تحاط الخلية النباتية بجدار صلب يتكون من مادة السليولوز يعمل على حفظ شكلها حيث ان بروتوبلاست الخلية مادة شبة سائلة ليست لها قوام متماسك وهومن مميزات الخلية النباتية حيث تفتقر الخلية الحيوانية له. ويوجد به فتحات يمر بها خيوط تعرف بالروابط البروتوبلازمية والتى تنظم الانشطة الحية بين الخلايا.

ينشأ الجدار الخلوى من افرازات البروتوبلازم اثناء انقسام الخلية الميرستيمية حيث يظهر كغشاء رقيق فى الطور الاخير لعملية الانقسام فيفصل بين بروتوبلاست الخليتين الجديدتين ويسمى بالصفيحة الوسطى ويتركب من مواد بكتينية ثم يترسب عليه طبقة رقيقة من السليولوز فيكون الجدار الابتدائى للخلية ثم يضاف عليه طبقات من اللجنين والسوبرين والكيوتين والهيموسليولوز فيتكون الجدار الثانوى.

وتحدث الزيادة فى مساحة الجدار اما بترسيب طبقات جديدة على السطح الداخلى للجدار حيث يظهر الجدار مكونا من طبقات متتابعة بعملية تعرف بالتراكم فتنتج الزيادة فى السمك. او يحدث ترسيب المواد الجديدة بين المواد السابق تكونها بعملية تعرف بالاندماج فتحدث الزيادة فى السطح.

اثناء تكوين الجدار الثانوى قد يكون الترسيب منتظما على الجدار الابتدائى او قد تترك فراغات دون ترسيب تعرف بالنقر وهى تعمل كقنوات يتم من خلالها انتقال العصارة من خلية الى اخرى من خلال الروابط البلازمية.