

المكونات الغير حية للخلية النباتية

حببيات النشأ Starch grains

النشأ starch هو مادة كاربوهيدراتية تتألف من سلسلة طويلة من سكر الكلوكوز. يوجد النشأ في الخلية النباتية على شكل حببيات تختلف في شكلها وحجمها باختلاف النباتات، وتتميز في حبة النشأ منطقة تعرف بالسرة Hilum التي تتجمع حولها المادة الكاربوهيدراتية على شكل طبقات تعرف بطبقات النشأ starch layers، توجد حببيات النشأ عادةً في البلاستيدات الخضراء والبلاستيدات عديمة اللون.

وتختلف أشكالها باختلاف النباتات وتصنف استناداً إلى الأسس التالية:

1. موقع وشكل السرة Hilum (السرة هي مركز تكوين الحبة)، فقد تكون السرة مركزية كما في البزاليا والذرة الصفراء والرز أو تكون غير مركزية كما في البطاطا والموز. وبالنسبة لأشكال السرة فقد تكون السرة دائرية في معظم الأحيان إلا أنها قد تتخذ أشكال أخرى كما في البقوليات حيث تكون متصدعة.
2. وجود أو عدم وجود الطبقات وقد تكون الطبقات واضحة كما في البطاطا أو مميزة أو واضحة في نباتات أخرى.
3. أحجام وأشكال الحببيات النشوية.
4. طبيعة الحببيات (بسيطة، شبه مركبة، مركبة).

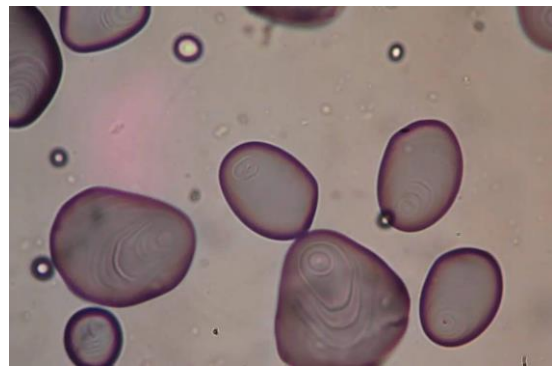
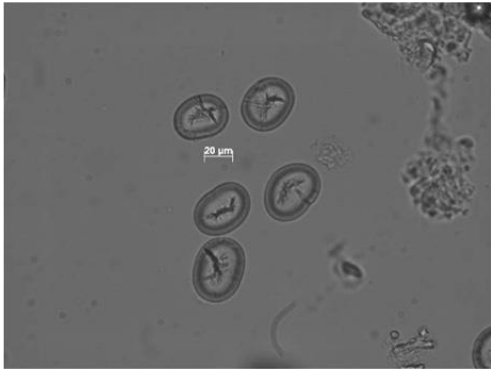
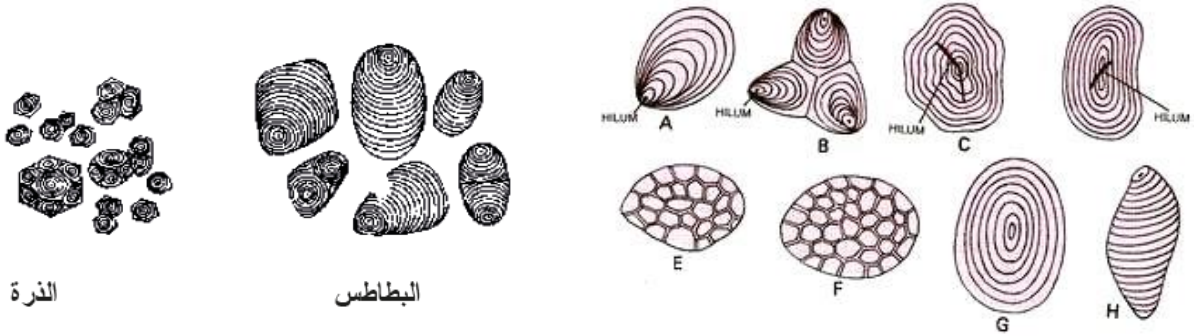
هنالك ثلاثة أنواع من حببيات النشأ في الخلايا النباتية هي:

1. حببيات نشأ بسيطة Simple: تحتوي على سرة واحدة تتجمع حولها طبقات النشأ.
2. حببيات نشأ نصف مركبة Semi-compound: تحتوي على أكثر من سرة واحدة وتتجمع طبقات النشأ حول كل سرة ثم تجمعها طبقات مشتركة.
3. حببيات النشأ المركبة Compound: تحتوي على أكثر من سرة واحدة وتتجمع طبقات النشأ حول كل سرة بشكل مستقل ولا تجمعها طبقات مشتركة.



الجزء العملي:

خذ جزء صغير من ثمار البطاطا واكشط قليلاً من اللب الداخلي أو الوسطي واستمر بالكشط بدقة حتى تحصل على جزء رقيق جداً، ثم خذ جزء صغير من الجزء الرقيق وانقله إلى شريحة نظيفة. ضع قطرة ماء والغطاء وافحص تحت القوة $\times 10$ ، أو اصبغ الشريحة بإضافة قطرة من صبغة الأيودين ثم افحص تحت القوة $\times 10$.



حببيات الأليرون Aleurone grains

تمثل حببيات الأليرون بروتينات مخزونة، البروتينات عبارة عن مادة عضوية تشكل سلاسل لوحدات تدعى الأحماض الامينية. البروتينات قد تكون مقترنة conjugated إذ تقترن مع مركبات أخرى، والبروتينات المقترنة تكون تركيبية عادةً، أما البروتينات الغير مقترنة non-conjugated فغالباً ما تكون مخزونة، والبروتينات المخزونة قد تكون عديمة الشكل أو غير متبلورة كما في بروتينات الحنطة (الكلويتولين) وكذلك بروتينات الطحالب والفطريات أما البروتينات المتبلورة فهي تتمثل بالحببيات الأليرونية. إن كل حبة أليرون تتكون من جزئين هما الجسم الكروي Globoid ويتركب أساساً من بروتين الكلوبيولين المتحد مع أملاح الفوسفات والمغنسيوم، أما الجسم الآخر فهو شبه البلوري Crystalloid (الاصطلاح يعني دمج للحالتين البلورية والغروية) ويتكون من بروتين الالبومين Albumin ويكثر وجودها في سويداء البذور في الحنطة والخروع والذرة. وقد تكون الحبيبات صغيرة بحيث يصعب معها تمييز الجسمين الكروي وشبه البلوري، وأحياناً توجد طبقات من النشا مع البروتين كما في الحنطة.

