

جامعة تكريت  
كلية التربية للبنات



فسلجة نبات

البناء الضوئي Photosynthesis

م.م. شيماء علي حسن

## المحاضرة الثامنة

### البناء الضوئي Photosynthesis

تعرف عملية البناء الضوئي بأنها عملية صنع المواد العضوية من مواد لاعضوية (الماء وثنائي اوكسيد الكربون ) من قبل النباتات الخضراء مع وجود الضوء ويمكن التعرف على هذه العوامل الاربعة (الضوء , CO<sub>2</sub> , الكلوروفيل , الماء ) من خلال الكشف عن النشاء في الاوراق النباتية نتيجة البناء الضوئي .

#### تجربة : أهمية الضوء

- 1- خذ نبات نامي تحت ضوء الشمس واخر موضوع في الظلام التام لمدة اربعة ايام على الاقل (مثل الباقلاء) .
- 2- خذ ورقة من كل نبات وضعها بصورة منفصلة في ماء مغلي لمدة دقيقة ثم انقلها بسرعة وضعها في بيكر يحتوي على (95% كحول اثيلي مغلي حتى نستخلص كل صبغة الكلوروفيل )الكحول المغلي يجب ان يتم غليه في حمام مائي وليس على النار مباشرة .
- 3- ضع كمية من اليود ( I<sub>2</sub>KI ) في صحن زجاجي ثم اغمر الورقتين فيه لمدة دقيقتين و ثم اغسلها بالماء و لاحظ ظهور اللون الازرق وهذا يدل على وجود النشاء.

#### الانزيمات : Enzymes

الانزيمات : هي مركبات عضوية معقدة تقوم بتنشيط التحولات الكيماوية داخل الخلايا الحية وقد امكن استخلاص فادت نفس الدور خارج الخلايا النباتية عند درجة الحرارة العادية ويعتبر عمل الانزيمات كعوامل مساعدة تزيد من سرعة التفاعلات الكيماوية دون ان تشترك فيها .

#### تجربة 1: استخلاص نزيم الانفرتيز او السكريز ( Invertase or sucrose )

- 1- اسحق حوالي 3 gm من الخميرة بالهاون الخزفي ثم ضعها في بيكر واطف اليها (50 ml) من الماء المقطر .
- 2- اترك المزيج لمدة 20 دقيقة ورشه وان الراشح يحتوي على انزيم السكريز (مستخلص الانزيم) .

## تجربة 2 :تحضير انزيم الكاتاليز (Catalase)

طريقة العمل :

- 1- خذ (gm 5) من انسجة نباتية طازجة واسحق في هاون خزفي مع (gm 0.3) كاربونات الكالسيوم .
- 2- اضع (ml 10) ماء مقطر واسحقه ثانية في الهاون الخزفي حتى تحصل على كتله متجانسة .
- 3- انقل هذه الكتلة الى قنينة حجمية سعة (ml 100) مع غسل الهاون بالماء واضافته الى القنينة واكمل بعدها الحجم حتى العلامة .
- 4- رشح محتويات القنينة بعد مرور (30-40) دقيقة وانقل الى جهاز الطرد المركزي وستحصل على راسح وهو عبارة عن (مستحضر ) انزيمي يحوي (انزيم الكاتاليز)

## تجربة 3 : تحضير انزيم البيروكسيداز Peroxidase

طريقة العمل :

- 1- خذ gm 5 من جذور الجزر او الثمار الجذرية المشابهة كالفجل واسحقه في هاون خزفي مع كمية من الرمل النقي حتى تتكون كتلة متجانسة .
- 2- انقل الكتلة المتجانسة الى قنينة حجمية سعة (ml 100) .
- 3- يغسل الهاون بالماء ويضاف الى القنينة واكمل الحجم الى حد العلامة .
- 4- يكون المستحضر الانزيمي في القنينة بعد عملية الترشيح يحوي انزيم البيروكسيداز