



**معمل 373-4 نبت**  
**دراسة تأثير الهرمونات ( منظمات النمو )**

# الهرمونات النباتية



## منظمات النمو:

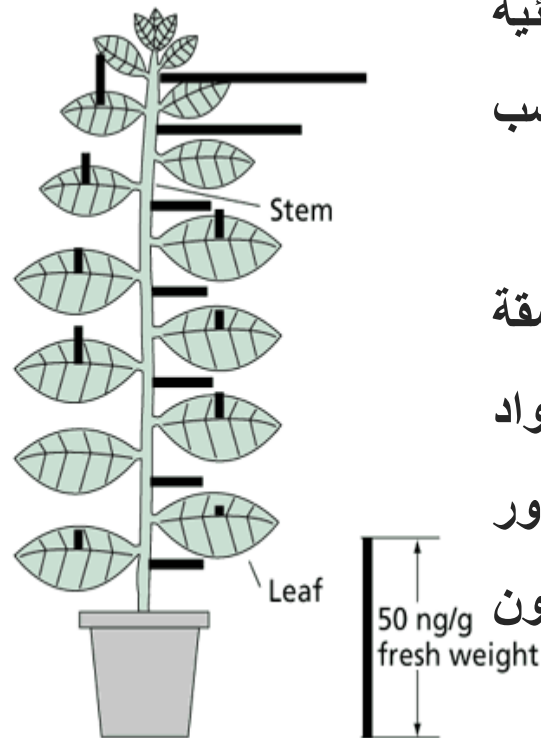
- عبارة عن مجموعات من الهرمونات الطبيعية التكوين والإنتاج ومختلفة في التركيب الكيميائي ومتباينة في تأثيرها البيولوجي تتكون داخل الأنسجة الحية لأفراد المملكة النباتية الراقية منها والبدائية.

## • يمكن تقسيم الهرمونات النباتية إلى :

- 1- منشطات النمو ( الأوكسينات ، الجبرلينات ، السيتوكينينات )
- 2- مثبطات النمو مثل ( حمض الأبسيسيك ، الفينولات ، الإيثيلين )

# Auxin

## الأوكسينات

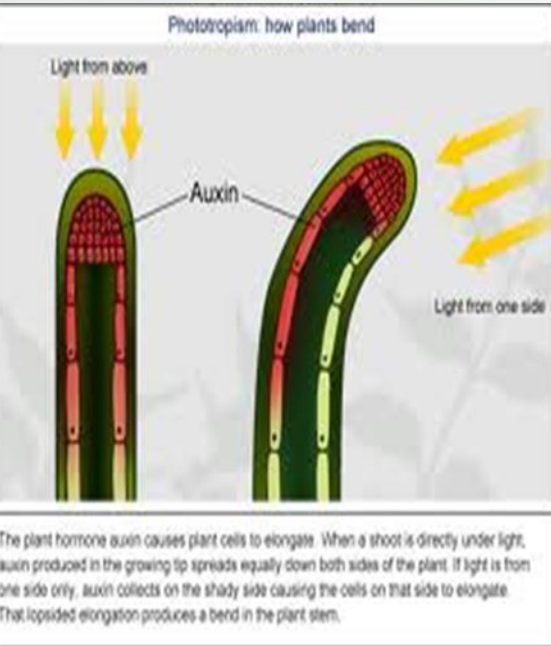


- كلمة اوكسين مشتقة من اللغة اليونانية تعني ( ينمو )
- يعتبر الاوكسين من الهرمونات النباتية التي تم اكتشافها مبكرا
- بتقدم العلم تم التعرف على أنواع عديدة منها .
- اول اوكسين كان AAI.
- المركز الطبيعي لبناءة في النباتات الراقية يكون في الأنسجة الإنشائية والأماكن النشطة مثل البراعم الطرفية والقمم النامية لساق والجذر هو يتناسب مع نمو الجذر الطبيعي
- وانتقال الأوكسين قطبي حيث ينتشر طبيعياً عبر الخلايا البرنشيمية الملاصقة للحزمة الوعائية ضد منحدر التركيز مغاير لحركة انتقال المواد الغذائية.(تحدث الحركة القطبية الى أسفل خلال الأنسجة لكن في الجذور العتيقة يكون انتقال الاوكسين يميل الى الابتعاد عن القمة النامية بينما يكون انتقال الاوكسين في الجذور القديمة لكلا الاتجاهين الى الأعلى وإلى الأسفل



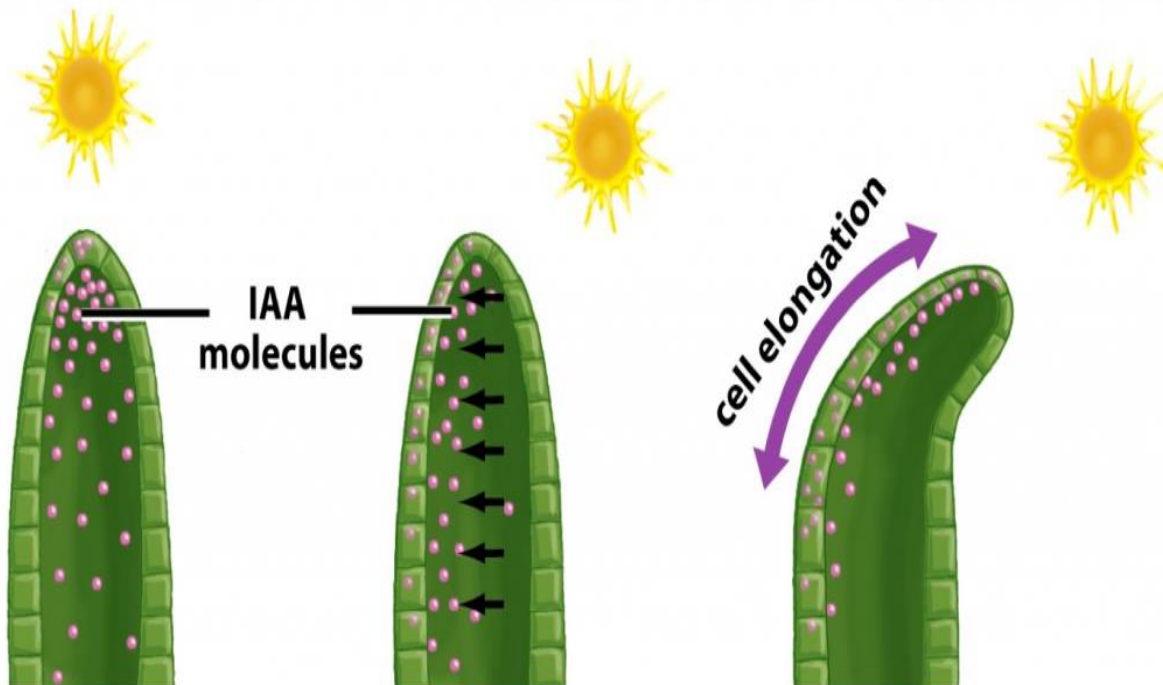
- الاستطالة
- الإنتحاءات
- السيادة القمية
- الإزهار
- تأخير الشيخوخة الأوراق
- تكوين الجذور العرضية
- استخدام الأوكسين كمبيد للأعشاب

# عمل الأوكسين



الأوكسين يشجع عملية الانقسام غير المباشر في الخلايا، كما أنه يستحث استطالة الخلايا الواقعة تحت القمة النامية التي بدأت بالتميز، والأوكسين ينفر من الضوء فيتجه الأوكسين إلى الجانب المظلم (البعيد عن الضوء) وبذلك يصبح تركيز الأوكسين على الجانب البعيد من الضوء أكثر من تركيزه على الجانب القريب من الضوء، وبذلك تبدأ الانقسامات غير المباشرة والاستطالات في الخلايا على غير ذلك الجانب، أي أن هناك نموا غير متوازن على جانبي البادرة. ونتيجة لاستطالة جانب دون الآخر، فإن البادرة تتجه نحو الضوء وهذا ما يسمى بالانحناء الضوئي

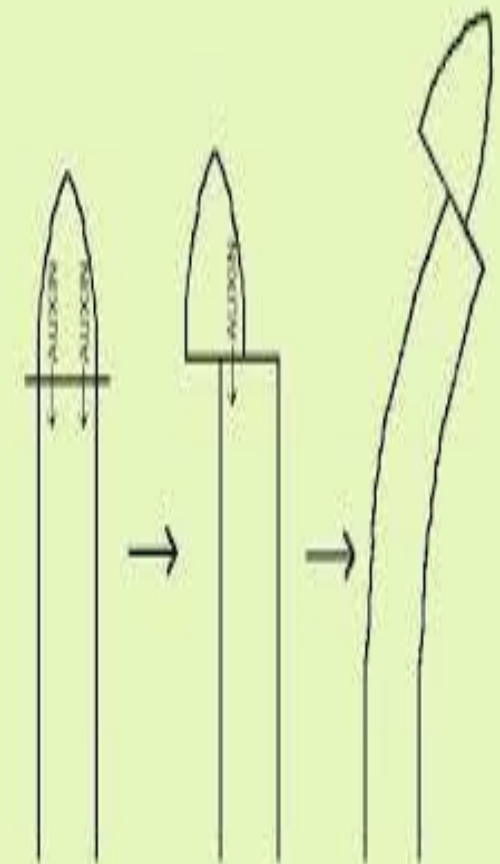
استخلص العالم فنت هرمون النمو وأجرى التجارب عليه وأعطى هذا الهرمون اسم الأوكسين ويصنع في القمم النامية في النبات. مميزات الأوكسين: ينفر من الضوء. ينساب من أعلى إلى أسفل. يعمل على الإسراع من الانقسام غير المباشر للخلايا وبالتالي استطالة الخلايا



(a) When sunlight is overhead, the IAA molecules produced by the apical meristem are distributed evenly in the shoot.

(b) Once the sunlight shines on the shoot at an angle, the IAA molecules move to the far side and induce the elongation of cells on that side.

(c) Cell elongation results in the bending of the shoot toward the light.



# تطبيقاته الزراعية



- تستخدم الأكسينات كهرمونات تجذير لأنها تحرض نمو الجذور في العقل، حيث أن الأكسين يشجع نمو الجذور العرضية على العقد الساقية القريبة من الأرض.
- والمعاملة بالأوكسين تطيل العمر الخضري للنبات وتمنع تكوين الأزهار وتستغل هذه الخاصية في إنتاج المحاصيل والخضار الورقية.
- وتعامل بعض النباتات بالأوكسينات لإنتاج ثمار خالية من البذور ومنع ظهور البراعم على درنات البطاطا المخزنة. أيضا من الاستخدامات الزراعية للأوكسينات النباتية ما يلي:
- تكوين الثمار.
- إنتاج ثمار بدون بذور.
- سيادة القمة النامية.
- الكمون.
- سقوط الأوراق.
- تكوين الجذور والإنبات.
- الإزهار.

# تجربة دور الأوكسين في الإستطالة



## • الأدوات :

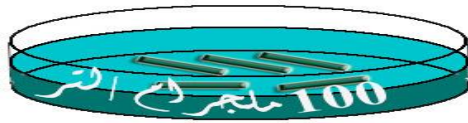
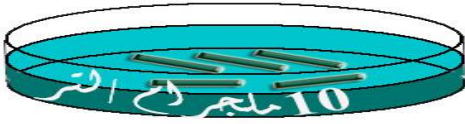
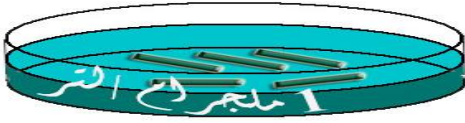
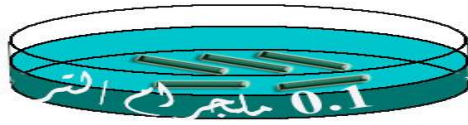
- اندول حمض الخليك بتركيز مختلفة
- 0,01 ملليجرام / لتر
- 0,1 ملليجرام / لتر
- 1 ملليجرام / لتر
- 10 ملليجرام / لتر
- 100 ملليجرام / لتر
- أطباق بتري بعدد التراكيز + طبق للكنترول
- أغصان نبات الشوفان ( تقطع بنسبة 1 سم )

# الطريقة



1. توضع كل خمسة أغماد في طبق بتري يحتوي على تركيز مختلف من الأوكسين

2. تترك الأطباق في مكان مظلم ويقاس بعد خمسة أيام إلى أسبوع.

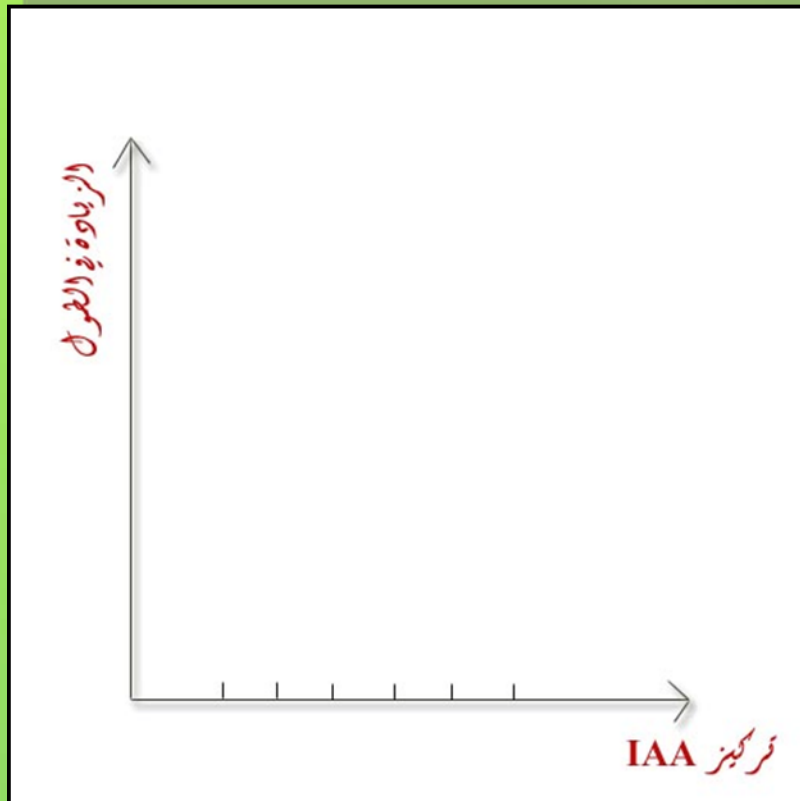


دور الأوكسين في الإنبات

# تسجيل النتائج وتناقش



تركيز هرمون IAA مليجرام / لتر	الطول الابتدائي	الطول النهائي	الزيادة في الطول
0,01			
0,1			
1			
10			
100			





تم بحمد الله  
ياسمين الواصل



- يحفز استطالة الخلية
- يحفز انقسام الخلايا في طبقة الكامبيوم و، في تركيبة مع cytokinins في زراعة الأنسجة
- يحفز التفريق بين اللحاء والخشب
- يحفز بدء الجذر على العقل الساقية والتنمية الجذر في زراعة الأنسجة
- يتوسط الاستجابة tropistic من الانحناء ردا على الجاذبية والضوء
- وجود أوكسين من البرعم القمية يقمع نمو البراعم الجانبية
- تأخير الشيخوخة ورقة
- يمكن أن تمنع أو الترويج (عن طريق التحفيز الايثيلين) ورقة، واقتطاع الفاكهة
- يمكن أن تحفز الثمار والنمو في بعض النباتات
- المشاركة في استيعاب حركة نحو أوكسين ربما عن طريق تأثير على النقل اللحاء
- تأخير نضج الثمار
- يعزز المزهرة في بروميلياس
- يحفز نمو أجزاء الزهرة
- يشجع (عن طريق إنتاج الإيثيلين) الأنوثة في الزهور ثنائي المسكن
- يحفز إنتاج الإيثيلين في تركيزات عالية