Benha University
Faculty of science
Botany department

4th year Exam.
January 2013

PLANT HORMONS

-1

عرف كلا من:-

1- منظمات النمو 2- هرمونات التزهير

3- مولدات الاوكسين 4- مضادات الاوكسينات

-2

اتكلم عن توزيع الاوكسينات فى النبات

-3

عرف الاوكسين ، ثم اشرح احد الاختبارات الحيوية التى توضح تاثير الاوكسين

تمنياتى بالنجاح

الاجابة

- منظمات النمو:

يطلق منظم النمو على المواد المخلقة صناعيا والتي تسبب تأثيرا مشابها لتأثيرات الفيتوهرمونات بأسم منظمات النمو وهى مركبات عضوية غير المواد الغذائية ولها القدرة على التأثير على النمو بتركيزات ضئيلة (مواد مشجعة – مواد مثبطة) وهذا التأثير يشمل تعديل أو تحوير عملية فسيولوجية فى النبات

هرمونات التزهير:

هى الهرمونات التى تشجع منشئات الازهار وانمائها.

مولدات الاوكسين

هى مركبات تتحول الى اوكسين

مضادات الاوكسين

هي مركبات تشبه الاوكسين في الصيغ التركيبية وعند احلالها محل الاوكسين تجعل الاوكسين غير فعال . ويعتقد انها تنافسه على المواقع الفعالة في الخلية

اتكلم عن توزيع الاوكسينات فى النبات2-

الأوكسين هو أول الفيتوهرمونات اكتشافا حيث أمكن استخلاصه من القمم النامية لنبات الذرة وقد اكتشف قبل ذلك فى بول الإنسان بواسطة وقد أطلق عليه لفظ أوكسين وهو مأخوذ من اللغة اليونانية التي تحتوى على المقطع Auxo والذي يعنى زيادة وقد اثبت Went 1938تأثير الأوكسين لأول مرة على انحناء غمد الشوفان , ثم حاول معرفة وزنها الجزيئي عن طريق حساب معامل انتشارها Diffusion Coefficient قام kastermaus & Kogelبفصل الأوكسين من الخميرة ثم استخلصه Thimannمن فطر Rhizopus Surinus ووجد أن وزنها الجزيئي يقرب من 175 وانه نفس مادة بيتا Indol acetic acid
ثبت فيما بعد أن الأوكسينات توجد فى جميع النباتات الوعائية الراقية وينحصر أماكن تكوينها فى المناطق المرستيمية والأنسجة النشطة وأجنة البذور وان لها خاصية الانتقال القطبي وتختلف سرعته من 0.5 – 1.5 سم/ ساعة تبعا للنوع والعمر ونوعية النسيج الناقل
وبعد اكتشافه اصبح يطلق لفظ أوكسين على مجموعة من مركبات تتشابه فى تأثيرها الفسيولوجي رغم تباينها الكيميائي وعموما فان لفظ الأوكسين يستعمل للدلالة على المادة العضوية التي تزيد النمو زيادة غير عكسية على طول المحور الطولي إذا أعطيت بتركيزات ضئيلة للنباتات وقد اقترح أن الأوكسين ينتقل قطبيا خلال البلازما بواسطة حامل بروتيني وان هذا الحامل غنى بالحمض الأميني الحلقي البرولين

تنتج الأكسينات في القمم النامية للنبات في أعلى الساق والجذر، وتؤدي إلى زيادة نمو الساق في الطول، وزيادة لدونة ومرونة خلايا النبات، مما يؤدي إلى استطالتها وهذا فعل غير قابل للعكس فتتابع الخلايا نموها وزيادة حجمها باضطراد.

ولأن هذه الهرمونات تقل في الجهة المضاءة وتزداد في الجهة المقابلة، وهي تحرض على النمو، لذلك يقل نمو الناحية المضاءة ويزداد نمو الجهة المقابلة فيتجه النبات نحو الضوء.

عرف الاوكسين ، ثم اشرح احد الاختبارات الحيوية التى توضح تاثير الاوكسين

الاوكسين هو المادة العضوية التى تزيد النمو زيادة غير عكسية على طول المحور. الطولى إذا أعطيت بتركيزات ضئيلة

اختبار انحناء ريشة غمد نبات الشوفان

)وجد أن الغلاف الورقي لبادرة نبات الشوفان يفقد قدرته على الانتحاء إذا نزعت قمته (حوالي من 1-2مم
يستعيد الغلاف الورقي لبادرة نبات الشوفان قدرته علي الانتحاء إذا أعيدت القمة إلى مكانها أو تم تثبيتها بالجيلاتين.
لا يحدث الانتحاء إذا فصلت القمة عن بقية النبات بصفيحة من الميكا.

التفسير :

قمة الغلاف الورقي تكون مواد كيمائية تنفذ من خلال الجيلاتين لتؤثر في منطقة النمو، ولم تنفذ من خلال صفيحة الميكا.
-تسمى هذه المواد "الاوكسينات" (أكثرها شيوعًا هو أندول حمض الخليك.(
سبب إنحناء النبات يرجع إلى وجود كميات غير متساوية من الأكسين في كل من جانبي قمة الغلاف الورقي للبادرة مما أدى إلى تباين في نمو الجنبين يرجع سبب ذلك إلى الضوء

اختبار قطاعات غمد ريشة نبات الشوفان

تنمو البادرة لتصل الى 30 مم تقريبا ثم يزال منها حوالى 2مم من القمة النامية

تقطع البادرة لعدد من القطاعات ثم يجهز محلول بة اوكسين واخر كنترول خالى من الاوكسين

توضع بة القطاعات ثم تترك لفترة ثم تزال ويقاس طولها

نجد ان البادرة الموجودة فى الهرمون زادت فى الطول عن الكنترول

وهدا نتيجة فعل الاوكسين الدى ساعد على استطالة الخلايا نتيجة لزيادة انقسامات الخلايا وحدوث استطالة