


A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground and background. On the left, there is a green tree, a purple flower, and an orange flower. A small red bird is flying in the sky. The sky is composed of horizontal bands of blue and white. The text 'منظمات النمو والتميز' is written in brown Arabic script, followed by 'lab 11' in a brown, handwritten-style font.

منظمات النمو والتميز lab 11

373 bot



فسيولوجيا النمو *Growth physiology*

تأثير غاز الإثيلين على نمو بادرات الفول النامية في الظلام
Ethylene gas.

غاز الأثيلين Ethylene gas

- المصادر الطبيعية

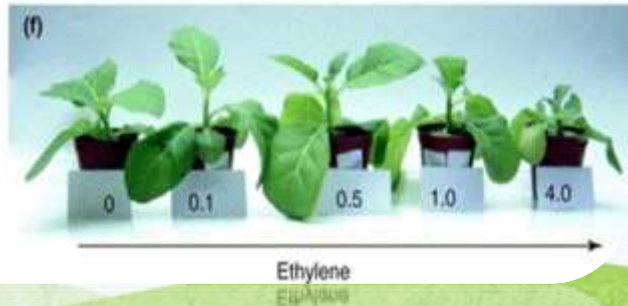
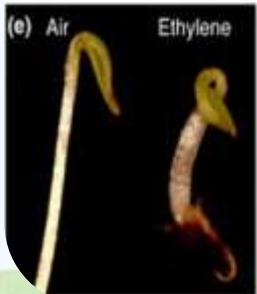
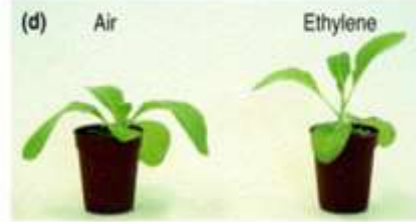
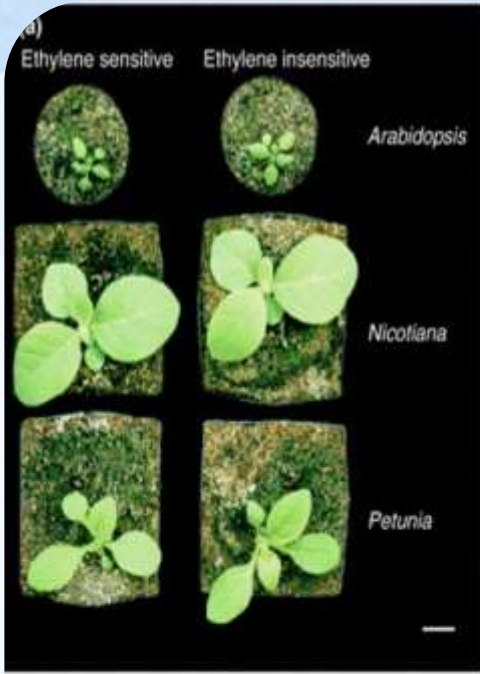
- الانتقال

- العوامل التي تنشط إنتاج غاز الاثيلين

- التأثير الفسيولوجي والتطبيقات

- التجربة والنتائج

- المناقشة



هرمون الأثيلين C_2H_4

أكدت السنوات الماضية من خلال الدراسات المكثفة ان الأثيلين يجب اعتباره هرمونا نباتيا فان هذا يعنى انه استغرق اكثر من 90 عاما ليتحول الشك إلى يقين ولعل من الأسباب التي أدت الى تأخير اكتشافه كونه غازا متطايرا يؤثر فسيولوجيا بتركيزات ضئيلة للغاية ويرجع الفضل في اكتشافه الى تطوير جهاز الفصل الكروماتوجرافى بالغازات *Gas - Liquid chromatography* وقد يرجع بداية قصة الأثيلين الى ملاحظة ان غاز الإنارة *illumination gas* يؤثر على نمو النبات ويسبب تساقط الأوراق فقد وجد من قبل 1924 عام ان الأثيلين يسبب اصفرار ثمار الموالح كما يسرع من انضاج ثمار التفاح. اذا فالنبات من المصادر الطبيعية لهذا الهرمون الذي ينتج داخليا ويطلق للخارج من النبات. يعتبر من المثبطات للنمو إلى وقت قريب

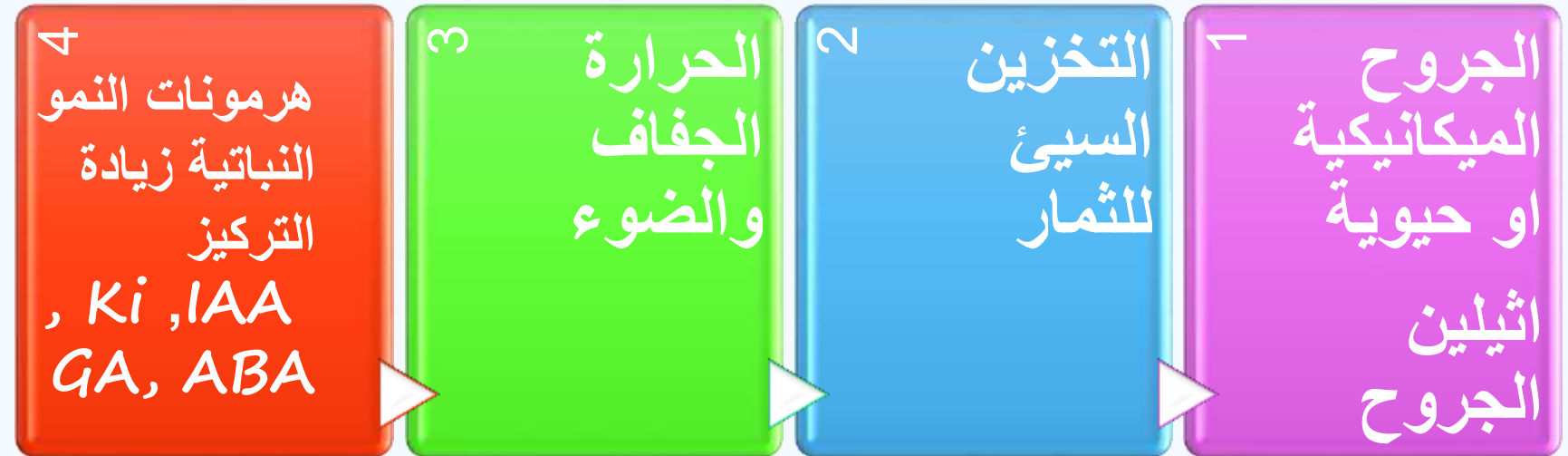
**** وجدت بعض الدراسات Ronald Pierik et al 2006**

على تأثير غاز الاثيلين بين تثبيط النمو والتحفيز من خلال السيطرة عليه .



الانتقال

- 1- الانتشار الطبيعي خلال الفراغات البينية لسرعة ذوبانه بالماء.
 - 2- الذوبان في الفوسفوليبيدات المكونة للأغشية الخلوية في النبات.
- العوامل التي تنشط إنتاج غاز الأثيلين



التأثير الفسيولوجي للأثيلين

يخلق طبيعيا فى الأنسجة الخضرية والزهرية وكذلك فى الثمار والبذور وهو بذلك منظم للنمو فى جميع مراحل حياة النبات منذ بدء انبات البذور وحتى مرحلة الشيخوخة وقد افترض التالي

- 1-يساعد البادرات على تحمل الضغط الواقع عليها من حبيبات التربة اثناء انبات البادرات.
- 2-يؤثر على فترات السكون فى البذور والدرنات والابصال والبراعم بكسر السكون.
- 3-يشجع بدء تكوين ونمو الجذور والشعيرات الجذرية ولكن يقلل من استطالتها وكذلك استطالة السيقان مع تشجيعه للزيادة فى نموهم الجانبى
- 4-له دورا منظما فى استجابة السيقان والجذور للجاذبية الأرضية (الانتحاء الارضى) والانتحاء الضوئى للسيقان وعلى السيادة القمية
- 5-علاقة قوية بين بدء التساقط الصيفى والزيادة فى كمية الأثيلين فى الأنسجة
- 6-للأثيلين دور هرمونى هام فقد شجع أزهار الأناناس و الكريزانتيم وتكوين ثمار القطن وقد وجد انه يشجع على بدء تكوين البراعم الزهرية فى ابصال الأيرس وزيادة عدد الأزهار المؤنثة فى القرعيات وهو ما يعرف Sex expression وقد وجد ان الاثيلين يساعد على انبات حبوب اللقاح ونمو انابيب اللقاح

7- علاقة الأثيلين بنضج الثمار فقد حددت تلك العلاقة من ملاحظتين
اولهما ان النضج الطبيعي للثمار يكون مصحوبا بزيادة كمية الأثيلين المنتجة
ثانيهما ان معاملة بعض الثمار بالأثيلين تؤدي الى التبكير في بدء عملية النضج والأسراع منها وقد
اثبتت الابحاث الحديثة انه تحت الظروف الطبيعية يتراكم تركيز فسيولوجي داخل الانسجة كاف لبدء
نضج الموز والكنتالوب والطماطم والتفاح والافوكادو والكمثرى وغيرها .

تطبيقات

كان لعهد قريب يستخدم فقط لتحكم في نضج وتلوين الثمار بعد القطف.
تم إنتاج مركبات تتحول عند دخولها النبات لغاز اثيلين منها مركب الأثيلون *Ethephon*
ويستخدم لتسريع الازهار وزيادة المؤنثة على المذكرة والتحكم في النمو الخضري او مقاومة
الحشائش بزيادة الريزومات ايضا كسر الراحة لبعض البراعم و الأبصال والكومات والتحكم في
تساقط الأوراق وخف الأزهار والثمار وتسهيل جمع بعض المحاصيل مثل القطن وثمار الفاكهة
والتحكم في انضاج الثمار واخيرا زيادة محصول المطاط في أشجار المطاط





التجربة

المواد

الطريقة

بادرات فول

بتموس :رمل

اصص +ورق
ترشيح

ثمرة موز

ناقوس زجاجي

ماء

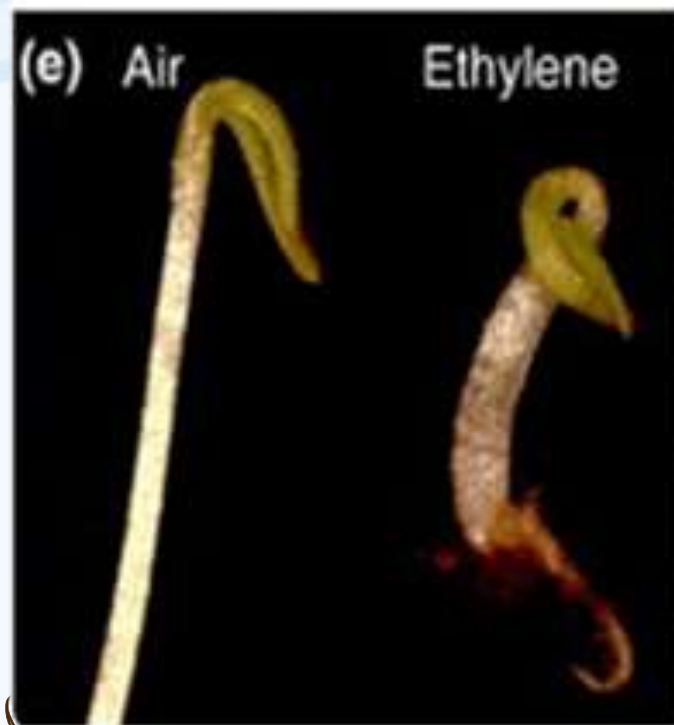
- تنقل بادرات الفول عمرها اسبوع تقريبا للاصص (1رمل:بتموس1) تقريبا يكون الاصيص اكثر من النصف تربة و تروى بالماء
- توضع قشرة الموز على سطح التربة في الاصيص الاول ثم تغطى بالناقوس الزجاجي. ويكون الاصيص الثاني ضابط.
- تتابع التجربة لمدة اسبوع.
- تدون النتيجة ثم تناقش .

<http://youtu.be/irxVYY9D6qs>



ملاحظة اسوداد اسفل القمة النامية

زيادة قطر الساق استطالة الساق غير طبيعية



سمك الساق وقصر الساق التفاف القمة النامية







ثبت علميا أن تعريض بعض النباتات لغاز الأثيلين يسبب:

فقد الماء .زيادة انتاج الغاز. فقد *vit C*, تغير طعم
ورائحة الثمار زيادة التنفس الاصفرار والبقع الشيخوخة
للثمار تساقط الاوراق

معاملة بدرجات تركيز مختلفة من غاز
الاثيلين لمدة اسبوع عند 22م

Blocking ethylene perception extends the vase-life of flowers



إيقاف تأثير الاثيلين
باستخدام ثيوسلفات
الفضة



Thank you
Yasmeen alwasel

