أسئلة المحتوى وإجاباتها

الاستجابة في النبات

✓ أتحقق صفحة (21):

ما الهرمونات النباتية الرئيسة؟

- Auxinesالأكسينات
- Cytokininsالسيتوكاينينات
- Gibberellinsالجبرلينات
- Ethyleneالإيثلين
- Abscisic Acidsحمض الأبسيسيك

أفكر صفحة (23):

أصمم تجربة أحدد فيها لون الضوء المرئي الذي يسبب أكبر انتحاء ضوئي للنبات.

أمرر الضوء المرئي من خلال منشور بحيث أسلط أحد أجزاء الضوء المرئي على النبات، ومن ثم أقيس مقدار الانتحاء الضوئي في هذا النبات، ثم أكرر التجربة مع باقي أجزاء الضوء المرئي على النبات نفسه، وأقيس الانتحاء الضوئي.

أفكر صفحة (25):

لماذا تلتف أوراق النباتات على شكل أنبوب عند تعرضها للجفاف؟

تلتف أوراق النباتات على شكل أنبوب عند تعرضها للجفاف من أجل تقليل مساحة الورقة المعرضة لضوء الشمس؛ ما يؤدي إلى تقليل معدل النتح، وبالتالي المحافظة على أكبر كمية ممكنة من الماء.

✓ أتحقق صفحة (25):

أوضح أنماط استجابة النبات للجفاف.

- إغلاق الثغور لتقليل معدل النتح.
- التفاف الأوراق على شكل أنبوب.
- تخلص النبات من أوراقه.
- زيادة إفراز حمض الأبسيسيك.

أفكر صفحة (25):

كيف يمكن استثمار هرمون الإثيلين اقتصادياً في مجال الإنتاج النباتي؟

يستخدم في عمليات ما بعد الحصاد، فمثلاً يمكن استخدامه في إنضاج الثمار، كثمار الموز.

أبحث صفحة (26):

تتعرض النباتات للفيضانات في عدد من المناطق حول العالم، لا سيما في ظل تغير المناخ. أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن آلية استجابة النباتات للفيضانات، ثم أعد power pointعرضاً تقديمياً عن ذلك باستخدام برنامج ، ثم أعرضه أمام زملائي / زميلاتي في الصف.

- تضر المياه الزائدة بالنباتات كما يضرها نقص المياه. فالفيضانات تحد من تبادل الغازات، وتقلل من امتصاص العناصر الغذائية.
- ينخفض معدل الأكسجين في التربة أثناء الفيضانات؛ لذا تعمل بعض أنواع النبات على زيادة إفراز الإثيلين، وهو ما يساعد على تحلل بعض خلايا القشرة وتحطمها؛ ما يسهم في توفير قنوات، ويزيد من معدل الأكسجين.
- يزيد هرمون الإثيلين من مقاومة الفيضانات، ومن قدرة النبات على إنتاج الطاقة أثناء وجودها تحت الماء، ويوقف نمو الجذور ؛ ما يسمح للنبات بتوفير الطاقة.

أبحث صفحة (27):

أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن آلية تطعيم النباتات لإكسابها الصفات المرغوبة، power pointثم أعد عرضاً تقديمياً عن ذلك باستخدام برنامج ، ثم أعرضه أمام زملائي /زميلاتي في الصف.

اختيار برعم من نبات يحمل صفات مرغوبة، مثل حجم الثمرة، ثم تركيبه على ساق نبات من النوع نفسه يحمل صفات مرغوبة، مثل القدرة على مقاومة أكثر للأمراض والحشرات، وتحمل الجفاف بصورة أكبر.

✓ أتحقق صفحة (27):

ما المقصود بهرمون الإزهار؟

هرمون نباتي يحفز الإزهار في النبات.

أفكر صفحة (27):

ما الوحدات البنائية لهرمون الإزهار؟

حموض أمينية.

✓ أتحقق صفحة (27):

ما المقصود بنباتات النهار القصير، ونباتات النهار الطويل؟

- نباتات النهار القصير يلزمها عدد قليل من ساعات الضوء لتزهر (أقل من 12).
- نباتات النهار الطويل يلزمها عدد كبير من ساعات الضوء لتزهر (أكثر من 12).

✓ أتحقق صفحة (28):

أعدد بعض أنماط استجابة النبات للمثيرات الميكانيكية.

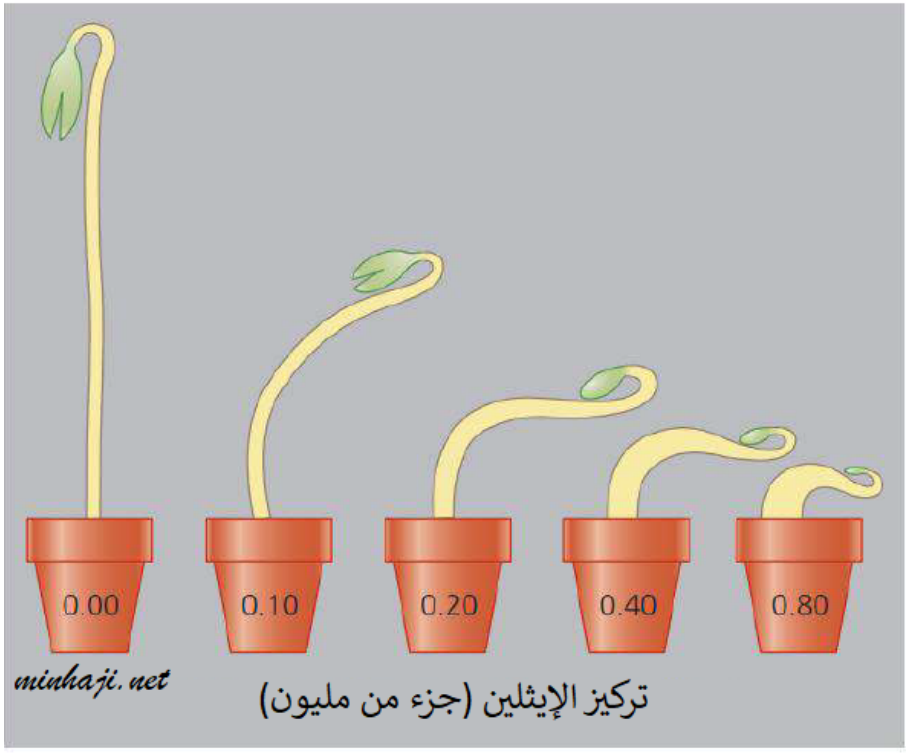
- قصر ساق النبات بسبب كثرة ملامسته وفركه.
- التفاف محاليق بعض أنواع النباتات حول جسم صلب.
- انطواء وريقات بعض أنواع النباتات نتيجة لفقدان ضغط الامتلاء.

أبحث صفحة (29):

تعد الاستجابة الثلاثية للبادرات إحدى وظائف هرمون الإيثلين. أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن هذا الموضوع، ثم أعد فلماً قصيراً عنه باستخدام برنامج movie maker ، ثم أعرضه أمام زملائي /زميلاتي في الصف.

الاستجابة لهرمون الإيثلين ولتراكيزه المختلفة تظهر البادرات استجابة ثلاثية تتمثل في:

- إبطاء استطالة الساق.
- زيادة سُمك الساق.
- نمو الساق بشكل أفقي بدلاً من نموها عمودياً.



✓ أتحقق صفحة (29):

أصف التراكيز المطلوبة من هرموني السيتوكاينين والأكسين لتشكل الجذور.

- السيتوكاينين: 0.02 mg/L
- الأكسين: 2 mg/L