حلول الدرس

مراجعة الدرس ص 66
+
الأنشطة والتجارب العملية
مراجعة الدرس

1. **أقارن** بين كلٍّ ممّا يأتي:

- البذور التي تنتشر بالماء، والبذور التي تنتشر بواسطة الحيوانات من حيث الخصائص.
- الإكثار الخضري بالتجزئة، والإكثار الخضري بالترقيد من حيث الآلية.

2. **أتوقَّع:** الطور البوغي في النباتات البذرية سائد على الطور الجاميتي فيها. هل يسود الطور البوغي على الطور الجاميتي في بقية أنواع النباتات؟ أُدعم إجابتي بأمثلة.

3. **أفسر** سبب كلٍّ مما يأتي:

- ينتج من الزراعة النسيجية نباتات مرغوب في صفاتها.
- تعد النباتات الزهرية أكثر النباتات انتشاراً على سطح الأرض.
- تؤدي القردة دورا مهما في إكمال دورة حياة نبات الكاكاو.

4. ما أنواع تكيُّف الثمار التي تسهم في انتشار النباتات البذرية؟

الإجابة:

1. أُقارِن بين كل مما يأتي:

- **طرائق انتشار البذور بالماء، وطرائق انتشار البذور بواسطة الحيوانات.**

* انتشار البذور بالماء: تطفو بذور العديد من النباتات البذرية على سطح الماء الذي ينقلها من مكان إلى آخر، وتكون محاطة بغلاف صلب.
* انتشار البذور بواسطة الحيوانات: تمتاز بعض بذور النباتات البذرية (مثل نبات اللزيق الشوكي) بوجود تراكيب شوكية تلتصق بفرو الحيوانات التي تنقلها إلى أماكن جديدة.

- الإكثار الخضري بالتجزئة، والإكثار الخضري بالترقيد.
* الإكثار الخضري بالتجزئة: يُمكِّن لجزء من الساق أو الجذر أن ينمو. فمثلًا، تنمو قطع دَرَنة البطاطا التي تحتوي على براعم لتُنتِج نباتًا كاملًا.
* الإكثار الخضري بالترقيد: لبعض النباتات ساق جارية تنمو فوق سطح التربة، وتتوزَّع عليها عُقَد. تعتمد طريقة الترقيد على ثني جزء من الساق الجارية التي تحوي عُقَدًا تخرج منها البراعم، ثم تغطية هذا الجزء بالتربة. بعد ذلك يأخذ الجزء الظاهر من البراعم بالنمو، مُعتمِدًا على النبات الأم في الحصول على الغذاء، ثم ينفصل هذا الجزء بعد تكوين الجذور ليصبح نباتًا مستقلًا.

2. أتوقَّع: الطور البوغي في النباتات البذرية سائد على الطور الجاميتي فيها. هل يسود الطور البوغي على الطور الجاميتي في بقية أنواع النباتات؟ أدعم إجابتي بأمثلة.

لا يسود الطور البوغي على الطور الجاميتي في كل أنواع النباتات، ففي السرخسيات والنباتات اللاوعائية يسود الطور الجاميتي على الطور البوغي.

3. أفسر سبب كل مما يأتي:

• ينتج من الزارعة النسيجية نباتات مرغوب في صفاتها: في الزارعة النسيجية تكثر النباتات من أجزاء خضرية دون الحاجة للتكاثر الجنسي. يتم اختيار النبات الذي ستأخذ منه الأجزاء الخضرية من أجل إكثارها بالزارعة النسيجية بناء على صفاته المرغوبة.

• تعد النباتات الزهرية أكثر النباتات انتشارا على سطح الأرض: تحفظ النباتات الزهرية بذورها داخل ثمار ذات ألوان وطعم جاذب ما يساعد في نقل البذور إلى أماكن جديدة.

• تؤدي القردة دورا مهما في إكمال دورة حياة نبات الكاكاو: تؤدي القردة دورا مهما في إكمال دورة حياة هذا النبات؛ إذ إنَّها تعمل على قطف ثماره لتتغذى عليها، ثم تتخلَّص من بذورها؛ ما يُسهِّم في نشر هذه البذور .

4. * تكيف الثمار المنفجرة: تستخدم بعض النباتات (مثل القِّثاء البري) ضغط الماء في الثمرة؛ لكي تنفجر، وتنشر بذورها.

* تكيف الثمار التي تؤكل: تمتاز كثير من النباتات الزهرية بثمارها الكبيرة الحجم، والحلوة المذاق، والجاذبة للحيوانات.

فحص إنبات **نشاط**

البذور

الخلفية العلمية:

يلجأ المتخصِّصون في البنوك الوراثية إلى التحقُّق من قابلية البذور للإنبات والنمو بصورة دورية، ثم يتخذون القرارات المناسبة (مثل تكثيرها) بناء على نسب نموها.

الهدف:

فحص نسب إنبات البذور.

المواد والأدوات:

كتلة كلٍّ منها) ثلاث عيِّنات عشوائية من بذور العدس المختلفة المصدر (100 g، ثلاثة من أطباق بتري، قلم تخطيط، أوراق ترشيح، ماء، مسطرة.

خطوات العمل:

1 . أرقم أطباق بتري بالأرقام من (1) إلى (3).

2 . أضع ورقة ترشيح مرطَّبة بالماء في كلٍّ من الأطباق الثلاثة.

3 . أجرِّب: أضع 10 بذور من العيِّنة الأولى في الطبق الأول، ثم أكرِّر ذلك للعيِّنتين الأُخريين.

4 . اضبط المتغيِّرات: أحتفظ بالأطباق الثلاثة في مكان يحوي مصدرا للضوء.

5 . ألاحظ إنبات البذور بعد 4 أيام، ثم أدوِّن ملاحظاتي.

6 . ألاحظ: أتفحَّص البذور مدَّة 10 أيام، ثم أدوِّن ملاحظاتي.

التحليل والاستنتاج:

1. أحسب نسبة إنبات البذور للعيِّنات الثلاث باستخدام العلاقة الآتية:

$$\text{نسبة الإنبات} = \frac{\text{عدد البذور النامية}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100\ \%$$

- نسبة الإنبات تعتمد على نتائج التجربة .

2 . أفسِّر النتائج التي توصَّلت إليها.

- الإجابة تعتمد أيضا على نتائج التجربة .

3. أتوقَّع: إذا تراوحت نسبة إنبات البذور بين (20 %) و (40 %) ، فما الإجراء اللازم في هذه الحالة؟

أبحث عن ذلك للتحقُّق من صحة توقُّعي.

- إذا كانت نسب الإنبات بين 20 % و 40 % فهذا يعني أنها نسبة منخفضة وعليه يجب على المختصين في النبك الوارثي العمل على إكثار هذه العينة وتجديد المخزون من هذا النوع من البذور.

أجزاء الأزهار **نشاط إثرائي**

وصفاتها

الخلفية العلمية:

تعدُّ الأزهار جزءا متخصِّصا في التكاثر من المجموع الخضري للنباتات الزهرية، وقد تحوي 4 أنواع من الأوراق المتحوِّرة، في ما يعرف بالأعضاء الزهرية، وهي: السبلات، والبتلات، والأسدية، والكربلات، تغلِّف

السبلات الزهرة من الخارج، وتكون غالبا خضراء اللون، خلافا للبتلات ذات الألوان المختلفة التي تكون إلى الداخل من السبلات، وهما تمثِّلان معا الأجزاء الخضرية للزهرة. أما الكربلات فتوجد في مركز الزهرة، وتمثِّل أعضاء التأنيث، وتحيط بها أعضاء التذكير التي تسمى الأسدية.

الهدف:

تعرُّف صفات الأزهار.

المواد والأدوات:

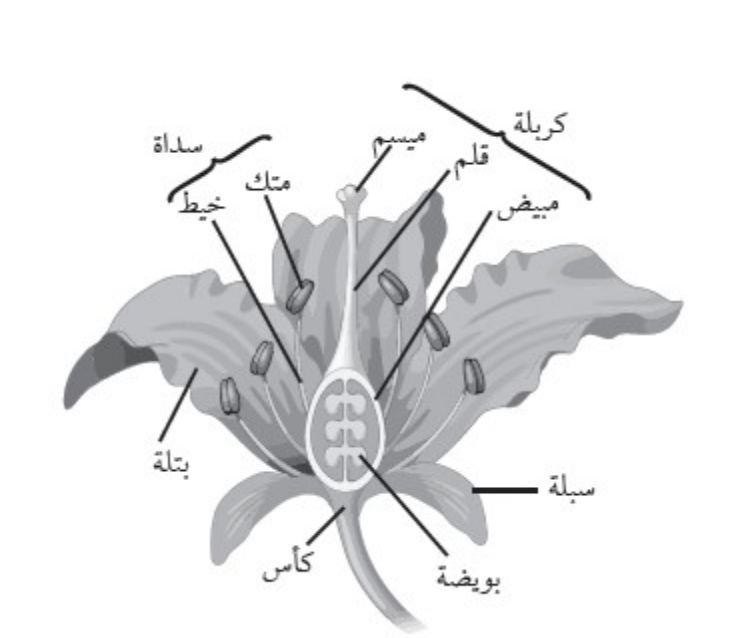
أزهار ناضجة لأربعة أنواع مختلفة من النباتات، مِجهر تشريحي أو عدسة يدوية مكبِّرة.

ملحوظة: يفضَّل أن تكون صفات الأزهار الناضجة مختلفة.

خطوات العمل:

1 . أتفحَّص الأزهار الناضجة لأنواع النباتات المختلفة.

2 . أحدد أجزاء كلٍّ من تلك الأزهار، مستعينًا بالشكل الآتي، ويفضَّل البدء بالأجزاء الخارجية، ثم الأجزاء الداخلية، وإزالة الجزء الذي حدِّد.



التحليل والاستنتاج:

1 . أرصد مشاهداتي، ثم أدوِّنها في الجدول الآتي:

- تعتمد على نوع الأزهار التي تم اختيارها.

2 . أتوقَّع: ما التراكيب والصفات التي لاحظتها في أثناء تنفيذ النشاط، متوقِّعا أهمها لعملية التلقيح؟

- تعتبر البتلات أهم أجزاء الزهرة في عملية التلقيح.

المعلم الالكتروني الشامل