أفكر صفحة 14

تسمح صمامات القلب بمرور الدم في اتجاه واحد، في حين يمنع شريط كاسبري الماء والأملاح الذائبة فيه من دخول الأسطوانة الوعائية خلال المسار اللاخلوي، ويحول دون رجوع الماء والأملاح الذائبة فيه من الأسطوانة الوعائية إلى خلايا القشرة، فيدخل الماء عبر المسار الخلوي الجماعي ليصل نسيج الخشب الذي ينقل الماء إلى الساق فالأوراق.

أتحقق صفحة 18

عملية تحميل السكروز: نقل السكروز من خلايا المصدر إلى الخلايا المرافقة بالنقل النشط، ومنها إلى الأنابيب الغربالية.
تفريغ السكروز: خروج السكروز من الخلايا المرافقة إلى خلايا الاستهلاك أو التخزين.

أفكر صفحة 18

تعدُّ الأوراق والأجزاء الخضراء من النبات مصدر الغذاء في فصل الصيف. أما في فصل الشتاء، ونظرًا إلى انخفاض معدَّل البناء الضوئي؛ فإنَّ أجزاء التخزين تصبح مصدرًا للغذاء مثل الجذور.

مراجعة الدرس صفحة 20

1.

- تحميل السكروز من خلايا الورقة (المصدر) إلى الخلايا المرافقة بالنقل النشط، ومنها إلى الأنابيب الغربالية.
- تركيز السكروز المرتفع في الأنابيب الغربالية يؤدي إلى دخول الماء من خلايا خشب مجاورة، مولّدًا ضغطًا مرتفعًا في الأنابيب الغربالية، فتندفع عصارة اللحاء من أنبوب غربالي إلى آخر.
- تفريغ السكروز في مكان الاستهلاك أو التخزين بالنقل النشط.
- خروج السكروز من الأنابيب الغربالية يؤدي إلى خروج الماء نحو خلايا الخشب المجاورة.

2. **المكوّنات:**

الخشب: يتكوَّن من القصيبات، والأوعية.

اللحاء: يتكوَّن من الأنابيب الغربالية، والصفائح الغربالية التي تنتهي بها تلك الأنابيب، والخلايا المرافقة.

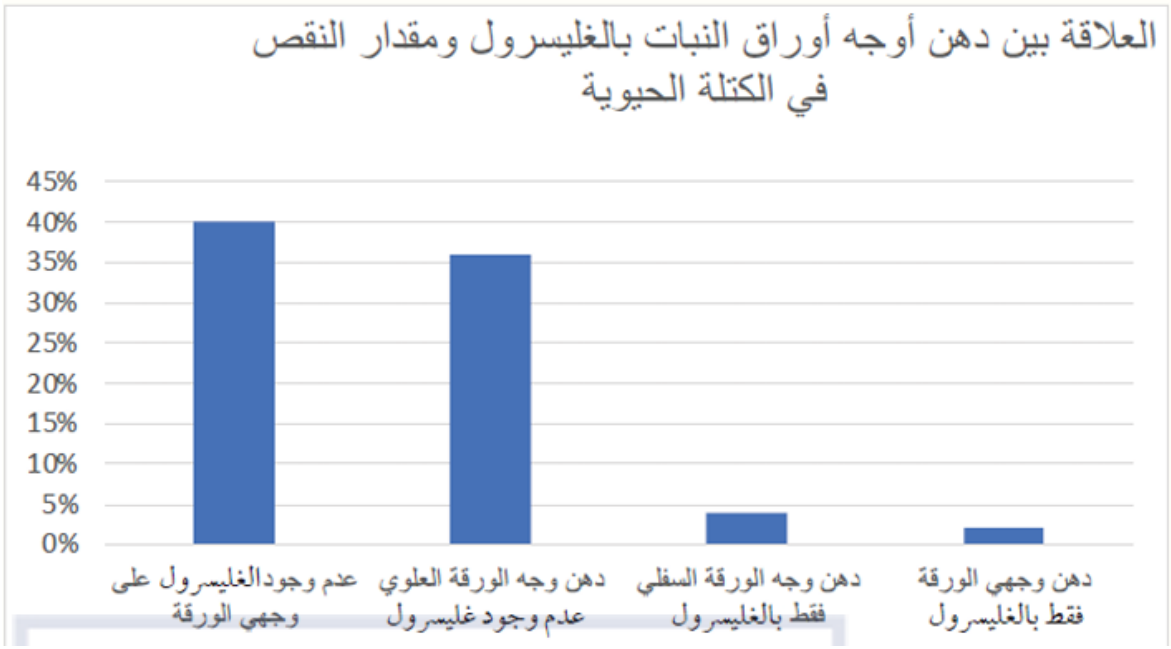
الوظيفة:

الخشب: نقل الماء والأملاح المعدنية الذائبة فيه إلى أجزاء النبات المختلفة.

اللحاء: نقل عصارة اللحاء التي تحوي السُّكَّر (السكروز غالبًا) والحموض الأمينية والهرمونات من أماكن تصنيعها أو وجودها إلى جميع أجزاء النبات.

3. توجد الأنسجة الوعائية في الجذور على شكل أسطوانة وعائية، في حين توجد في الساق والأوراق على شكل حزم وعائية.

4. أ. التمثيل البياني:



ب. أستنتج أنَّ النبات يفقد الماء على شكل بخار عن طريق الأوراق في عمليةُ تسمى النتح. ومن الأدلة التي تدعم استنتاجي:

الدليل الأول: عندما دهن وجها الورقة بالغليسرول، فقدت الورقة جزءًا بسيطًا من كتلتها الحيوية.

الدليل الثاني: عندما لم يُدهن وجها الورقة بالغليسرول، خسرت الورقة جزءًا كبيرًا من كتلتها الحيوية.