

إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

النقل في النبات

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: أوضح آلية نقل السكريوز من خلية ورقة إلى خلية جذر وفقاً لفرضية التدفق الضاغط.

تحميل السكريوز من خلايا الورقة (المصدر) إلى الخلايا المرافقة بالنقل النشط، ومنها إلى الأنابيب الغربالية.

تركيز السكريوز المرتفع في الأنابيب الغربالية يؤدي إلى دخول الماء من خلايا خشب المجاورة، مولداً ضغطاً مرتفعاً في الأنابيب الغربالية، فتندفع عصارة اللحاء من أنابيب غربالي إلى آخر.

تفرغ السكريوز في خلايا الجذر (مكان الاستهلاك أو التخزين) بالنقل النشط.

خروج السكريوز من الأنابيب الغربالية يؤدي إلى خروج الماء في اتجاه خلايا الخشب المجاورة.

السؤال الثاني:

أقارن بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء من حيث: المكونات، والوظيفة.

نسيج اللحاء	نسيج الخشب	
الأنباب الغربالية، والصفائح الغربالية التي تنهي بها تلك الأنابيب، والخلايا المرافقة	القصيبات والأوعية	المكونات
نقل عصارة اللحاء التي تحوي السكر (السكريوز (غالباً) والحموض الأمينية والهرمونات من أماكن تصنيعها أو وجودها إلى جميع أجزاء النبات	نقل الماء والأملاح المعدنية الذائية فيه إلى أجزاء النبات المختلفة	الوظيفة

السؤال الثالث:

الاحظ توزيع نسيج الخشب واللحاء في كل من: الجذر، والساق، والأوراق.

الجذر: توجد أنسجة النقل في الجذور على شكل أسطوانة وعائية.

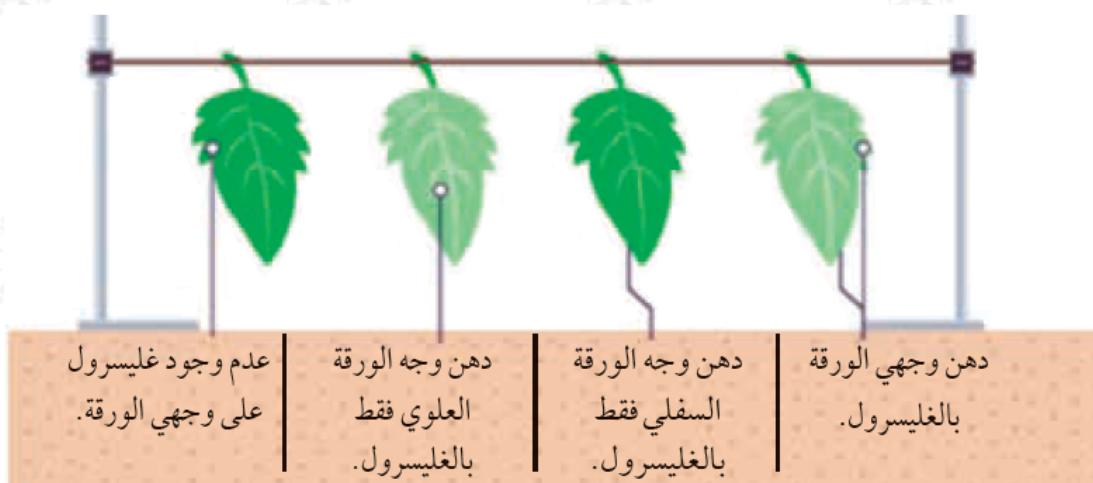
الساق: توجد أنسجة النقل في الساق على شكل حزم وعائية.

الأوراق: توجد أنسجة النقل في الأوراق على شكل حزم وعائية.

السؤال الرابع:

نظرأً إلى صعوبة قياس معدل النتح مباشرة؛ فإنه يقاس بطرائق غير مباشرة، مثل: قياس مقدار النقص في كتلة النبات الحية، وقياس كمية الماء التي امتصها النبات.

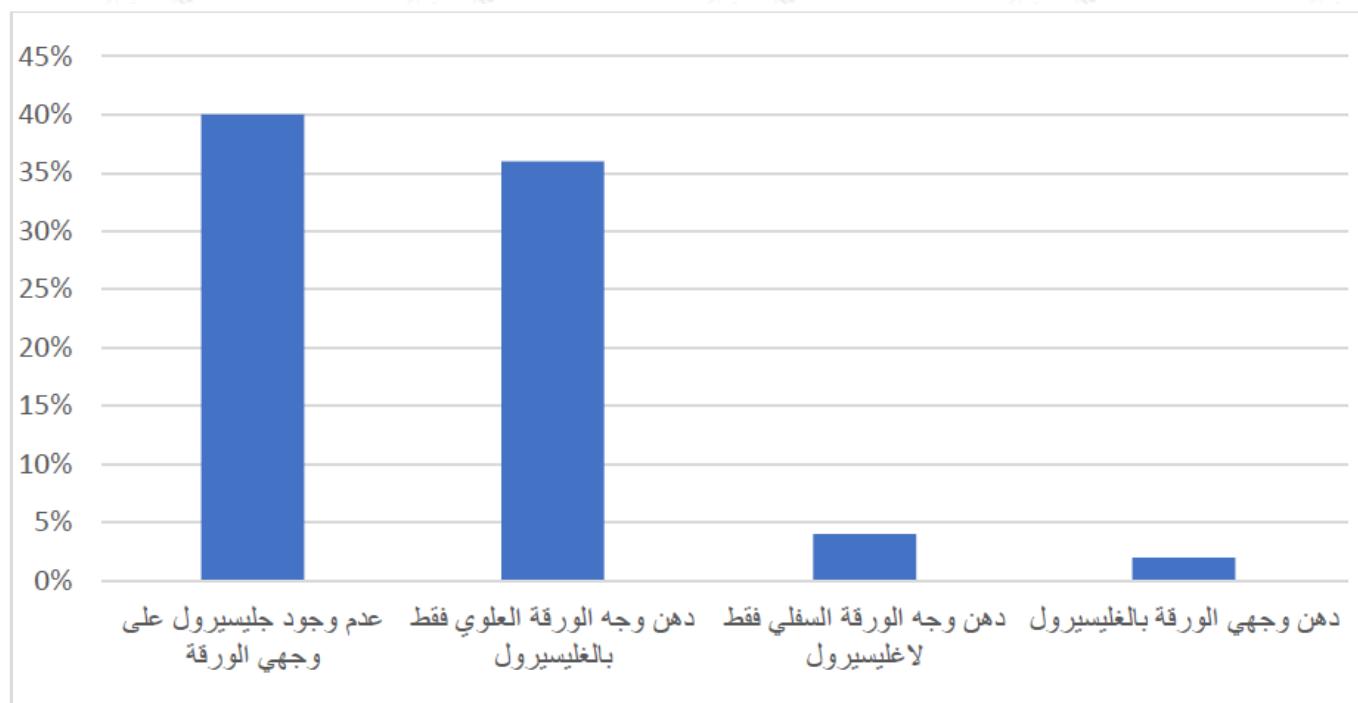
يبين الشكل الآتي أربع أوراق من نبات، لها الحجم نفسه تقريباً، وقد ثبّتت على حامل، ودهن بعض أوجهها بالغليسروول:



h إذا كان مقدار النقص في الكتلة الحية لهذه الأوراق بعد 24 كما في الجدول الآتي، فأجيب عما يلي:

رقم الورقة				
4	3	2	1	
عدم دهن الوجه العلوي، والوجه السفلي.	الوجه العلوي.	الوجه السفلي.	الوجه العلوي، والوجه السفلي.	وجه الورقة المدهون بالغليسيرول
40%	36%	4%	2%	نسبة النقص في الكتلة الحيوية للورقة

أ- أرسم بيانياً العلاقة بين دهن وجه أوراق النبات بالغليسيرول ومقدار النقص في الكتلة الحيوية لكل منها.



ب- أستنتج: ما الذي يمكن استخلاصه من تلك النتائج؟ أذكر دليلين لدعم استنتاجي.

أستنتج أن النبات يخسر الماء على شكل بخار من خلال الأوراق بعملية النتح.

الدليل الأول: عندما دهن وجهي الورقة بالشحم النفطي خسرت هذه الورقة جزءاً بسيطأً من كتلتها الحيوية.

الدليل الثاني: عندما لم يدهن وجهي الورقة بالشحم النفطي خسرت هذه الورقة جزءاً كبيراً من كتلتها الحيوية.