التمرين الأول

خرجت صحبة أبيك إلى الحقل لتعينه على جني أشجار الخوخ . عند الراحة تناولت بعض الثمار . لاحظت مذاقا حلوا فتساءلت عن مصدر السكّر في النبتة .

1 ـ إلى أي صنف من الأغذية تنتمي السكريات ؟

2 ـ ما هو مصدرها في النبتة ؟

3 ـ ماذا تمثل الثمرة بالنسبة إلى النبتة ؟

1 ـ تنتمي السكريات إلى صنف الأغذية العضوية .

2 ـ مصدر السكريات في النبتة : النشـا أثناء عملية التركيب الضوئي تنتج النبتة المواد العضوية مثل النشا ويتحول إلى سكريات . نشا + ماء ⟵ سكر

3 ـ تمثل الثمرة بالنسبة إلى النبتة عضو خزن (عضو ادخاري) .

التمرين الثاني

لتفسّر لأبيك كيف يتغذى النبات الأخضر أتمم فراغات الفقرة الموالية بما يناسب من المفردات التاليّـة :

النسغ الخام ـ ثاني أكسيد الكربون ـ الماء والأملاح المعدنية ـ سكريات بسيطة ـ النشـا ـ النسغ الجاهز ـ أعضاء الخزن ـ أوعية اللّحـاء ـ التركيب الضوئي ـ الأوعية الخشبية ـ الأكسجين .

*يمتص النبات الأخضر الماء والأملاح المعدنية من التربة بواسطة الأوبار الماصة للجذور ويكون منها النسغ الخام الذي يصعد إلى باقي الأعضاء بواسطة الأوعية الخشبية عند التعرض إلى الضوء يقوم النبات الأخضر بعملية التركيب الضوئي فيمتص ثاني أكسيد الكربون ويطرح الأكسجين .

يتحول النشـا إلى سكريات بسيطة سريعة الذوبان تختلط بالماء والأملاح المعدنية وتكوّن النسغ الجاهز الذي ينقل إلى باقي الأعضاء عبر أوعية اللّحاء ليغذيها ويدخر ما زاد منها عن حاجياته الغذائية في أعضاء الخزن

التمرين الثالث

ضع علامة (×) أمام الإفادة الصحيحة .

×
×
×

*اليخضور ضروري للتركيب الضوئي
*اليخضور ضروري لأنه يتحول إلى نشا
*الكحول المغلى ضروري ليزيل اليخضور من الورقة
*الكحول المغلى ضروري ليزيل النشا من الورقة
*ماء اليود ضروري للكشف عن النشا
*يتحول لون الورقة من الأخضر إلى الأزرق عندما نعالجها مباشرة بماء اليود

التمرين الرابع

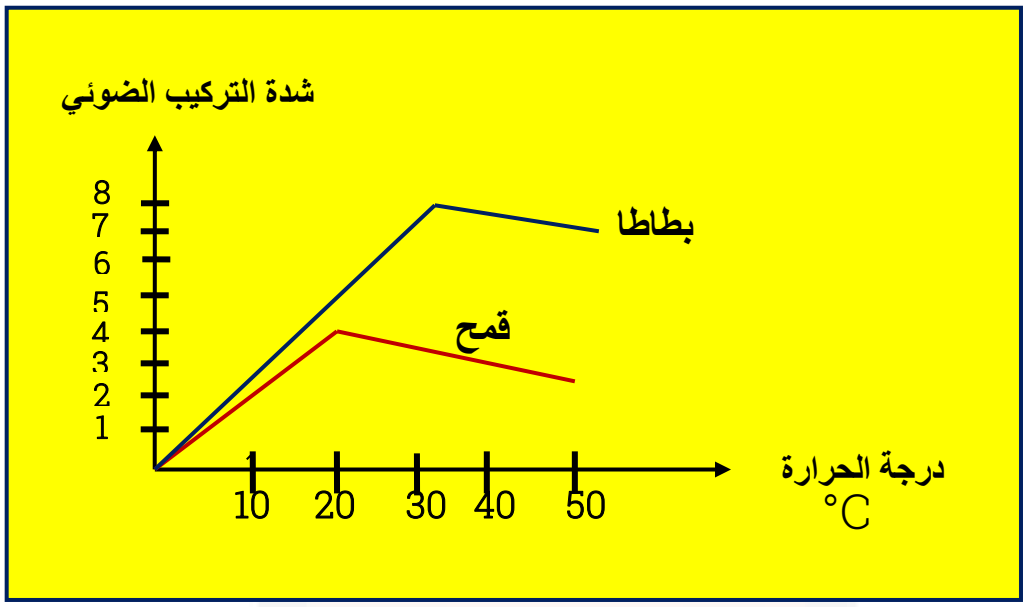
لتحسين إنتاج النباتات الخضراء يعتمد الفلاح إلى ممارسات وجيهة بالتأثير على شروط التركيب الضوئي .

1 ـ أكتب " صحيح " أو " خطأ " أمام الجمل التالية .

أ ـ في البيوت المكيفة يمكن للفلاح أن يتحكم في بعض العوامل مثل الحرارة والإضاءة لتحسين الإنتاج .	صحيح
ب ـ كلما زادت شدّة الإضاءة زادت شدّة التركيب الضوئي .	صحيح
ج ـ كل النباتات لها نفس الحاجة لكمية الضوء .	خطأ
د ـ يختلف الحد الأقصى لثاني أكسيد الكربون باختلاف الأنواع النباتية .	صحيح
هـ ـ يمكن للفلاح أن يتدخل ليرفع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الحقل حتى يتحسن الإنتاج .	خطأ

التمرين الخامس

نقوم بقياس شدّة التركيب الضوئي لنبتة البطاطا والقمح في ظروف حرارية مختلفة . نحصل على الرسم التالي :



1 ـ حلّل المنحني البياني وبيّن تأثير تغيّر درجة الحرارة على شدّة التركيب الضوئي .

1 ـ تحليل المنحني البياني : (نبتة البطاطا)
ينقسم المنحني البياني إلى منطقتين ، المنطقة 1 درجة الحرارة من 0° إلى 30° منحني تصاعدي كلما أرتفعت درجة الحرارة هناك زيادة في شدّة التركيب الضوئي . المنطقة2 درجة الحرارة من 30° إلى 50° منحني تنازلي كلما أرتفعت درجة الحرارة أكثر من 30° تنخفض شدّة التركيب الضوئي .
ـ تحليل المنحني البياني : (نبتة القمح)
ينقسم المنحني البياني إلى منطقتين ، المنطقة 1 درجة الحرارة من 0° إلى 20° منحني تصاعدي كلما أرتفعت درجة الحرارة هناك زيادة في شدّة التركيب الضوئي . المنطقة2 درجة الحرارة من 20° إلى 50° منحني تنازلي كلما أرتفعت درجة الحرارة أكثر من 20° تنخفض شدّة التركيب الضوئي .

2 ـ حدّد مجال الحرارة المثلى (بالدرجة المائوية °C) بالنسبة للنبتتين .

2 ـ درجة الحرارة المثلى بالنسبة إلى نبتة البطاطا = 30°C

درجة الحرارة المثلى بالنسبة إلى نبتة القمح = 20 °C

3 ـ فسّـر لماذا لا يمكن للفلاح إنتاج أي نوع من النباتات على مدار السنة .

تفسيّـر : لا يمكن للفلاح إنتاج أي نوع من النباتات على مدار السنة لأختلاف درجة الحرارة خلال الفصول الأربعة .

4 ـ للحصول على انتاجية عالية للبطاطا والقمح حدّد الفصول التي يمكن فيها زراعة هذا النوع من النباتات .

الفصول التي يمكن فيها زراعة القمح : فصل الخريف والشتاء

الفصول التي يمكن فيها زراعة البطاطا : فصل الربيع وأخر فصل الصيف