فرض مراقبة عدد 1 — علوم الحياة والأرض

السنة الثامنة أساسي • النموذج الثاني: ماء التربة إلى الورقة

الاسم واللقب: ..... القسم: ..... المدة: 60 دقيقة العدد: /20

التمرين الأول: أكمل المعنى العلمي

1. تسمّى عملية فقد الماء في شكل بخار من الأجزاء الهوائية للنبات: .....

2. الفتحات الدقيقة الموجودة في بشرة الورقة وتسمح بتبادل الغازات وخروج بخار الماء: .....

3. امتدادات دقيقة تزيد سطح تماس الجذر مع محلول التربة: .....

4. مزيج الماء والأملاح المعدنية الذائبة الصاعد في النبات: .....

التمرين الثاني: صحيح أم خطأ؟ أصلح الخاطئ

1. توجد الثغور غالبًا في بشرة الأوراق.

2. تزيد الشعيرات الجذرية سطح تماس الجذر مع التربة.

3. يُنتج النبات الأملاح المعدنية داخل الأوراق ثم يرسلها إلى الجذر.

4. يقلّ النتح عادة عندما يكون الهواء شديد الرطوبة.

التمرين الثالث: دور الأوراق في النتح

المعطيات تمثل كمية الماء التي نقصت من أوعية متساوية، بعد تثبيت بقية شروط التجربة.

الشتلة	معالجة الأوراق	نقص الماء بعد 3 ساعات
أ	دون طلاء	7 مل
ب	طلاء السطحين بالفازلين	2 مل



فتحة الثغر بين خليتين حارستين

1. قورنت شتلتان متماثلتان في شروط الضوء والحرارة والري. غُطّي سطحا أوراق الشتلة الثانية بطبقة رقيقة من الفازلين، ثم قيس نقص الماء في الوعاءين.

2. حدّد العامل الذي تم تغييره، وفسّر لماذا غُطّي سطحا الورقة.

3. قارن النتيجتين واستنتج علاقة الأوراق بكمية الماء التي يفقدها النبات.

4. اقترح نتيجة متوقعة إذا أزيلت معظم أوراق الشتلة الأولى قبل التجربة.

التمرين الرابع: الأملاح المعدنية والنمو

حافظ على المقارنة بين الشروط، ثم استند إلى الأرقام في إجابتك.

المحلول	المعالجة	النتيجة بعد 15 يومًا
أ	أملاح معدنية كاملة	نمو قوي؛ 16 سم
ب	دون آزوت	نمو ضعيف؛ 8 سم وأوراق شاحبة
ج	دون أملاح معدنية	نمو ضعيف جدًا؛ 5 سم

1. زُرعت ثلاث شتلات متساوية في أوساط متشابهة، مع اختلاف تركيبة المحلول المعدني فقط.

2. حدّد الوسط المرجعي للمقارنة، ثم استخرج أثر حذف الآزوت من الوسط.

3. أيّ وسط أعطى نموًا أضعف؟ اذكر دليلًا من النتائج.

4. استنتج أهمية تزويد النبات بمحلول معدني متوازن.

الإصلاح المقترح — النموذج 2

تُقبل الصياغات العلمية الصحيحة المكافئة. تُوزّع النقاط على الفكرة والاستدلال وقراءة المعطيات كما هو موضح في كل تمرين.

التمرين الأول: أكمل المعنى العلمي (4 نقاط)

1. النتح؛ الثغور؛ الشعيرات الجذرية؛ النسغ الخام.

التمرين الثاني: صحيح أم خطأ؟ أصلح الخاطئ (4 نقاط)

2. 1 صحيح. 2 صحيح. 3 خطأ: تمتص الجذور الأملاح المعدنية من محلول التربة، ولا يصنعها النبات. 4 صحيح.

التمرين الثالث: دور الأوراق في النتح (6 نقاط)

3. المتغير هو طلاء الأوراق بالفازلين. يُطلى السطحان لسدّ معظم الثغور والحدّ من خروج بخار الماء. نقص الماء في أ (7 مل) أكبر من ب (2 مل)، ما يبيّن أن الأوراق تسهم بقوة في فقد الماء بالنتح. إزالة معظم الأوراق تخفّض كمية الماء المفقود غالبًا.

التمرين الرابع: الأملاح المعدنية والنمو (6 نقاط)

4. الوسط أ هو المرجع لأنه يحتوي أملاحًا كاملة. حذف الآزوت ترافق مع هبوط النمو من 16 إلى 8 سم وشحوب الأوراق. الوسط ج هو الأضعف، ودليله النمو البالغ 5 سم. يحتاج النبات إلى أملاح معدنية متوازنة لنمو سليم.

إعداد تعليمي حصري لمنصة التعليم التونسي — taalimtn.com