

التمرين الأول : (05 نقاط)

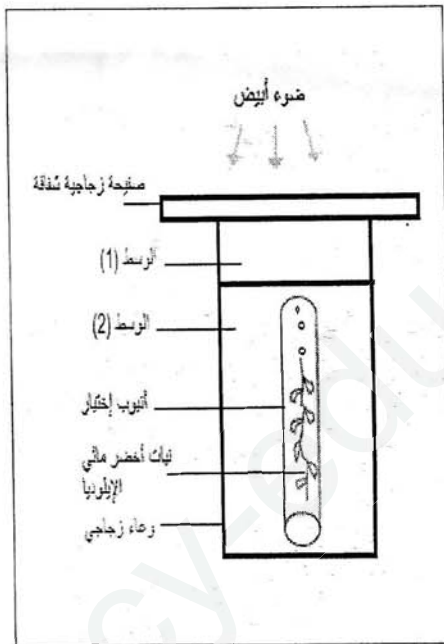
تمت دراسة مردودية الإنتاج عند ثلاث سلالات مختلفة من القمح و في ظروف مختلفة كما يوضح الجدول الموالي

السلالة	(أ)	(ب)	(ج)
الظروف			
بدون سقي الإنسان	50 ق / هكتار	80 ق / هكتار	95 ق / هكتار
السقي بنفس الكمية خارج الدفيئات	70 ق / هكتار	102 ق / هكتار	130 ق / هكتار
السقي بنفس الكمية داخل الدفيئات	120 ق / هكتار	152 ق / هكتار	180 ق / هكتار

1. عرف السني و اذكر أنواعه. [1.75ن]
2. اذكر عيوب الطريقة المستعملة قديما [0.5ن]
3. حدد من الجدول السلالة الأكثر مقاومة للجفاف و السلالة الحساسة للجفاف [1ن]
4. فسر نتائج الجدول مبينا أسباب اختلاف المردودية [1.5ن]
5. أذكر عاملا آخر يمكن التأثير عليه خارج الدفيئات لتحسين الإنتاج [0.25ن]

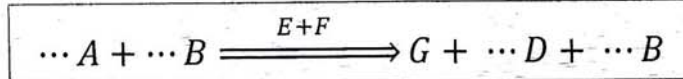
التمرين الثاني : (07 ن)

لدراسة أحد الظواهر الحيوية المهمة التي يقوم بها النبات الأخضر لإنتاج المادة العضوية وتحديد شروطها، نستعمل التركيب التجريبي المبين في الوثيقة (1)، حيث نستعمل نباتا مائيا (الإيلوديا) في وسطين مختلفين. شروط ونتائج التجربة موضحة في الجدول :



التجربة	الوسط (1)	الوسط (2)	شروط الإضاءة	نسبة الـ O ₂ المطروح
01	ماء مقطر	ماء الحنفية + CO ₂	إضاءة شديدة	كبيرة جدا
02	ماء مقطر	ماء الحنفية + CO ₂	ظلام	منعدمة
03	ماء مقطر	ماء الحنفية + CO ₂	إضاءة متوسطة	متوسطة
04	ماء الحنفية + CO ₂	ماء مقطر فقط	إضاءة شديدة	منعدمة
05	ماء مقطر	ماء + CO ₂	إضاءة شديدة	متوسطة
06	محلول اليخضور الخام	ماء + أملاح معدنية + CO ₂	إضاءة شديدة	منعدمة
07	محلول ذو لون أصفر (يحضر باستعمال ملونات غذائية)	ماء + أملاح معدنية + CO ₂	إضاءة شديدة	متوسطة
08	محلول ذو لون أزرق (ماءات النحاس النشارية)	ماء + CO ₂	إضاءة شديدة	كبيرة لكنها أقل من التجريبتين (1 و 5).

1. ماهي الظاهرة المدروسة خلال هذه التجربة؟ [0.5 ن]
2. ماهي المعلومات المستخلصة من المدروسة؟ [4ن]



إليك المعادلة التي تعبر عن الظاهرة المدروسة:

3. أعد كتابة المعادلة مع وضع المعاملات بعد تحديد الجزيئات (A,B,G,D,E,F)، بدقة، علما أن:
 - A: يتنفسه محلول البوتاس.
 - G: يتفحم عند حرقه بالنار.
 - E: يتواجد في خلايا هذا النبات. ملاحظة: يجب المحافظة على ترتيبها كما وردت في المعادلة. [2.5 ن]

التمرين الثالث: (08ن)

قام المهندسون في أحد المخابر الزراعية بتهجين سلالتين من أشجار التفاح حيث: السلالة الأولى: قليلة الإنتاج وكبيرة الثمار . السلالة الثانية: وفيرة الإنتاج و صغيرة الثمار .
توجت هذه التجارب بالحصول على أشجار التفاح في الجيل الأول كلها متوسطة الإنتاج و متوسطة الثمار (الحجم).

الرموز المستعملة :
و: وفيرة الإنتاج / ق: قليلة الإنتاج
ك: كبيرة الثمار / ص: صغيرة الثمار

1. ماهي الإحتياجات الواجب إتخاذها أثناء إجراء التلقيح الإصطناعي بين هاتين السلالتين ؟ [1ن]
2. ماهي المعلومات المستخلصة من نتائج هذا التهجين ؟ [0.5ن]
3. عين النمط الوراثي للسلالتين الأوليين و الجيل الأول. [1.5ن]
- تم إجراء تلقيح خلطي بين أفراد الجيل الأول فحصل المهندسون في الجيل الثاني على: تسعة أنماط ظاهرية مختلفة.
4. معتمدا على جدول التضريب الوراثي، قدم تفسيرا صبغيا للنتائج المحصل عليها في الجيل الثاني. [1.5ن]
5. انطلاقا من الجدول حدد نسبة كل نمط ظاهري. [2.25ن]
6. إذا علمت أن عدد الأشجار الناتجة في الجيل الثاني هو 160 شجرة، أوجد عدد الأشجار ذات الصفات المرغوبة (وفيرة الإنتاج كبيرة الحجم). [0.5ن]
- 7.

أ. أكتب النمط الوراثي للسلالة المرغوبة. [0.25ن]

ب. إذا تم إجراء تلقيح ذاتي بين أفراد السلالة المرغوبة، ماهي الصفات الظاهرية المتوقعة في أبناءها؟ علل . [0.25ن]

8. تعرضت أشجار التفاح لهذه السلالة المرغوبة إلى مرض فيروسى أفسد ثمارها، اقترح طريقة تمكن من إكثارها مع التخلص منها المرض ودون اللجوء إلى إعادة التهجين. [0.25ن]

أمامك خيارين في هذه الحياة :
إما أن تتقبل ظروفك الحالية كما هي
أو
تتحمل مسؤولية تغيير تلك الظروف
"دينيس ويتلي"