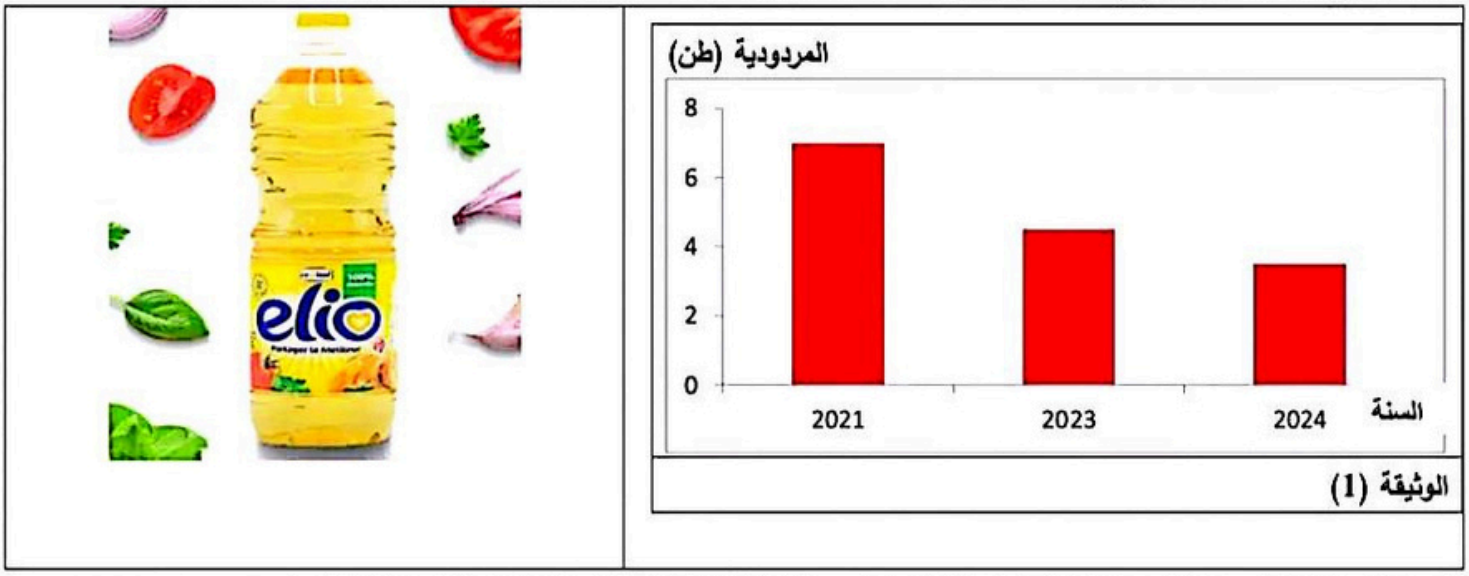
المستوى ج م ع ت | المدة 2 سا | السنة الدراسية 2026/2025

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : يهدف برنامج التنمية و الزراعة العالمية إلى تحسين إنتاج الكتلة الحيوية للحد من الجوع و الفقر و تعزيز الزراعة لتحقيق الأمن الغذائي .

الجزء الأول : تعاني البلاد عجزا كبيرا في إنتاج زيوت الطعام (زيت المائدة) لذا وجب الإهتمام بالمحاصيل الزيتية التي من أهمها محصول زيت عباد الشمس (Helianthus Annus) و للحصول على منتوج وافر لابد من إختيار سلالات تتميز بالصفات المرغوبة كالمردودية العالية مقاومة الجفاف .....إلخ إضافة إلى الإهتمام بالمتطلبات البيئية و المناخية كتوفير الماء بالكمية الكافية ، نوعية التربة المناسبة ، عمق الحرث....إلخ . تمثل الوثيقة (1) : أعمدة بيانية لإحصائيات لمردودية زيت عباد الشمس في ولاية سعيدة بدلالة السنوات .



الوثيقة (1)

1-حدد المشكل العلمي المطروح إنطلاقا من استغلالك المنهجي للوثيقة (1) ثم اقترح فرضيتين لحل المشكل المطروح .

الجزء الثاني :

لغرض التأكد من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين قمنا بإجراء التجارب التالية :

التجربة (1) : قمنا بدراسة مردودية سلالتين من عباد الشمس في شروط تجريبية مماثلة النتائج ممثلة في الوثيقة (2) .

التجربة (2) : تم إجراء تصلب بين سلالتين من نبات عباد الشمس النتائج ممثلة في الوثيقة (3) حيث :

- يمثل الشكل (أ) : نتائج التهجين الخلطي الإصطناعي للسلالتي عباد الشمس تحمل صفات مرغوبة .
- يمثل الشكل (ب) : نتائج التهجين الذاتي لأفراد الجيل الأول .

الشروط التجريبية / السلالات	نسبة الرطوبة (مم)	درجة الحرارة ($م^0$)	شدة الإضاءة (لوكس)	الحرث (سم)	المردودية (طن / هكتار)
السلالة1 : منخفضة الأوليك مقاومة للجفاف	300 مم – 400 مم	20 $م^0$ – 25 $م^0$	عالية	عميق	5
السلالة 2:عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف	300 مم – 400 مم	20 $م^0$ – 25 $م^0$	عالية	عميق	7

الوثيقة (3)

الشكل (أ) : التلقيح الخلطي الاصطناعي عند نبات عباد الشمس	الشكل (ب) : التلقيح الذاتي للأفراد الجيل الأول

السلالة (1)
منخفضة الأوليك
مقاومة للجفاف

السلالة (2)
عالية الأوليك
غير مقاومة للجفاف

هجناء الجيل الأول كلها متماثلة 100 %

الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني و نسبها :

الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني	النسبة
1) عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف	2742
2) عالية الأوليك مقاومة للجفاف	918
3)منخفضة الأوليك غير مقاومة للجفاف	918
4) منخفضة الأوليك مقاومة للجفاف	304

ملاحظة : حمض الأوليك : هو حمض دهني أحادي غير مشبع ، يتواجد في بذور نبات عباد الشمس المتواجد داخل رؤوس الأزهار .

1- ناقش صحة الفرضيات المقترحة بإستغلالك للوثيقة (2) و (3) و مدعما إجابتك بالتفسير الصبغي للجيل الأول و الثاني .

بإستعمال الترميز التالي * نرمز لصفة كمية الأوليك بـ (ك/ كا) * نرمز لصفة مقاومة الجفاف بـ (م / ما) .

2- حدد الأنماط الوراثية الممكنة لسلالة المرغوبة .

الجزء الثالث :

في فقرة علمية اشرح إمكانية وجود عوامل أخرى أثرت سلبا على إنتاج زيت عباد الشمس في ولاية سعيدة .

النجاح ليس بالأمر السهل

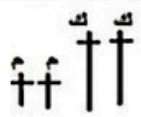
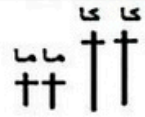
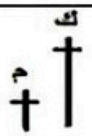
لكن بوجود الإصرار و العزيمة يمكنكم بلوغه

بالتوفيق في الإمتحان يا أبطال

التمرين الأول	العلامة
الجزء الأول :	4
1- تحديد المشكل العلمي :	
• تحليل الوثيقة (1) :	
تمثل الوثيقة أعمدة بيانية لمردودية زيت عباد الشمس في ولاية سعيدة حيث نلاحظ :	0.25
- إنخفاض في مردودية زيت عباد الشمس من 7.5(طن) في سنة 2021 إلى 4 (طن) في سنة 2024 .	0.5
الإستنتاج :	
- تعاني ولاية سعيدة من عدم تحقيق الإكتفاء الذاتي لزيت عباد الشمس .	0.25
المشكل العلمي يتمثل في :	
• ماهو سبب تراجع إنخفاض زيت عباد الشمس في ولاية سعيدة ؟	1
2- إقتراح الفرضيات :	
1) وجود عوامل خارجية أثرت سلبا على مردودية زيت عباد الشمس .	1
2) وجود عوامل داخلية أثرت سلبا على مردودية زيت عباد الشمس.	1
الجزء الثاني :	13.5
- المناقشة صحة الفرضيت المقترحة :	
تحليل الوثيقة (2) :	
تمثل الوثيقة جدول لمردودية سلالتين من عباد الشمس مزروعتين في نفس الشروط البيئية حيث نلاحظ :	0.25
- السلالة (1) : تتميز بمردودية عالية	0.25
- السلالة (2) : تتميز بمردودية منخفضة	0.25
الإستنتاج :	
يتحكم نوع السلالة (العوامل الوراثية) في نسبة المردودية .	0.25
• تحليل الوثيقة (3) :	
- الشكل (أ) : يمثل الشكل نتائج التلقيح الخلطي بين سلالتين من نبات عباد الشمس حيث نلاحظ :	
تم إجراء تزاوج بين سلالتين من عباد الشمس :	
سلالة (1) : منخفضة الأولييك و مقاومة للجفاف .	0.25
سلالة (2) : عالية الأولييك و غير مقاومة للجفاف .	0.25
فتحصلوا على أفراد الجيل الأول كلها متشابهة بنمط ظاهري واحد مشابهة للسلالة (2) عالية الأولييك و غير مقاومة للجفاف	0.5
الإستنتاج :	
الأبوين نقيين و الصفات السائدة : عالية الأولييك و غير مقاومة للجفاف الصفات المتنحية : منخفضة الأولييك و مقاومة للجفاف .	1
- الشكل (ب) : تمثل الشكل نتائج التلقيح الذاتي لأفراد الجيل الأول حيث نلاحظ :	
ظهور 4 أنماط ظاهرية في أفراد الجيل الثاني حيث تكون بنسب متفاوتة كتالي :	
1- عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف بنسبة : 2742	0.25
2- عالية الأوليك مقاومة للجفاف بنسبة : 918	
3- منخفضة الأوليك غير مقاومة للجفاف بنسبة : 918	
4- منخفضة الأوليك مقاومة للجفاف بنسبة : 304	1
الإستنتاج :	

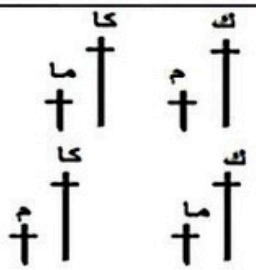
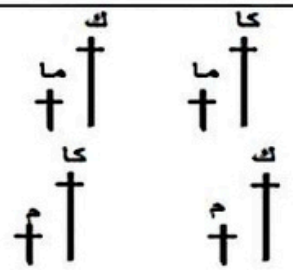
1- التلقيح الذاتي بين أفراد الجيل الأول يؤدى إلى ظهور السلالة المرغوبة (عالية الأوليك مقاومة للجفاف)

2- التفسير الصبغي للجيل الأول :

النمط الظاهري للأبوين	السلالة (1) منخفضة الأوليك مقاومة للجفاف	×	السلالة (2) عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف
النمط الوراثي للأبوين		×	
النمط الوراثي للأمشاج		×	
النمط الوراثي للجيل الأول			
النمط الظاهري للجيل الأول	عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف		

0.25
0.25
1
1

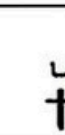
- التفسير الصبغي للجيل الثاني :

النمط الظاهري للجيل الأول	عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف	×	عالية الأوليك غير مقاومة للجفاف
النمط الوراثي للجيل الأول		×	
النمط الوراثي للأمشاج الجيل الأول		×	

0.5
0.5

- نقوم بإنجاز جدول التضريب الوراثي لهجناء الجيل الثاني :

1.5

				
	ك ك / م م	ك ك / ما م	كا ك / م م	كا ك / ما م

	ك ك / م م	ك ك / م ما	ك ك / ما م	ك ك / ما ما	2
	كا ك / م م	كا ك / م ما	كا ك / م م	كا ك / ما م	
	كا ك / م ما	كا ك / ما ما	كا ك / م م	كا ك / ما م	

• المناقشة :

- من خلال النتائج المتحصل عليها في الوثيقة (2) التي تؤكد أن (نوع السلالة (العوامل الوراثية) يتحكم في نسبة المردودية) و (3) التي تؤكد أن (التلقيح الذاتي بين أفراد الجيل الأول يؤدي إلى ظهور السلالة المرغوبة) نجد أن تراجع زيت عباد الشمس في ولاية سعيدة يعود إلى سوء إختيار نوعية السلالة المزروعة وبالتالي العوامل الوراثية (الداخلية) و هذا ما يؤكد صحة الفرضية (2) و ينفي صحة الفرضية (1) . 1.25

2- الأنماط الوراثية الممكنة لسلالة المرغوبة :

كا كا / م م أو كا ك / م م

الجزء الثالث :	2.5

يوجد عوامل أخرى تأثر سلبا على إنتاج الكتلة الحيوية لزيت عباد الشمس و التي تتمثل في العوامل الخاريجية و التي تتمثل في :

1- العوامل الترابية : منها

أ) الخصائص الفيزيائية : يقصد بها بنية التربة و التي يمكن تحسينها من خلال الحرث .

ب) الخصائص الكميائية : يقصد بها التركيب المعدني و العضوي للتربة و التي يمكن تحسينها عن طريق التسميد و السقي و بالتالي ضمان توفير العناصر المعدنية و العضوية للتربة .

2- العوامل المناخية أو العوامل المؤثرة في شدة التركيب الضوئي التي تتمثل في : الضوء و الحرارة و الـ CO_2 .

و لكل عامل من العوامل الخاريجية قيمة مثلى تكون عندها شدة التركيب الضوئي أعظمية و إذا إبتعد عن هذه القيمة يؤثر سلبا على شدة التركيب الضوئي و يدعى بالعامل المحدد .