الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية مستغانم
إمتحان الفصل الثاني — ثانوية: عبد الحق بن حمودة - سيرات
المستوى: 1 ج م ع وتك — السنة الدراسية: 2024-2025
إختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: ساعة ونصف

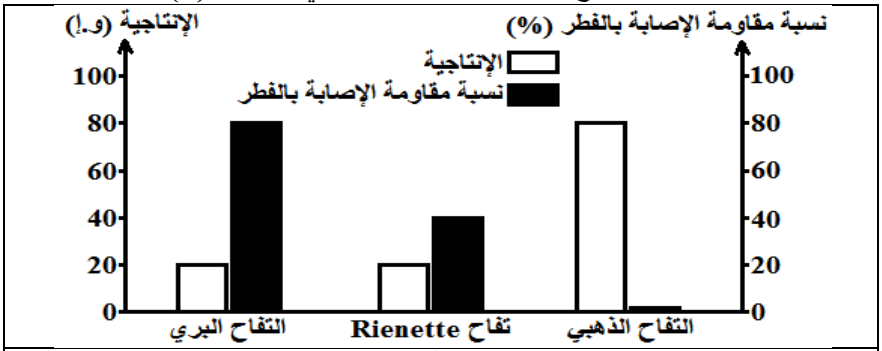
التمرين (20 نقطة):

تحقيقًا للإكتفاء الذاتي والأمن الغذائي وجّه الفلاحون المختصون دراستهم نحو تحسين إنتاج الكتلة الحيوية كمًا ونوعًا من خلال مُكافحة الأمراض التي تُصيب النباتات، لمعرفة كيفية ذلك نُقدم لك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

جَرَبُ التُّفاح هو عدوى فطرية يُسببها فِطر (Venturia inaequalis) الذي يستهدف ثمار التفاح مُسبِبًا خسائر كبيرة في المحاصيل.

يملك فلاح مختص **3 سلالات مختلفة من نبات التفاح**، خصائصها موضّحة في **الوثيقة (1)**.



الوثيقة (1)

- **إقترح** فرضية توضّح من خلالها الطريقة التي تُمَكّنُ الفلاح المختص من مكافحة العدوى الفطرية وتحسين الإنتاجية عند نبات التفاح وذلك **بإستغلالك** للوثيقة (1).

الجزء الثاني:

للتحقق من صِحة الفرضية المقترحة قام الفلاح المختص بالمرحلتين الموضّحتين في **شكلي الوثيقة (2)**.

الأنماط الظاهرية للأبوين	سلالة التفاح الذهبي: مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر — X — سلالة التفاح البري: منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر
النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول (ج1)	سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر (هجينة)

الشكل (أ)

تلقيح ذاتي لأفراد الجيل الأول (ج1)

الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني (ج2)	**سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر**	**سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية غير مقاومة للفطر**	**سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر**	**سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر**
النسبة المئوية	**%56.25**	**%18.75**	**%18.75**	**%06.25**

الشكل (ب)

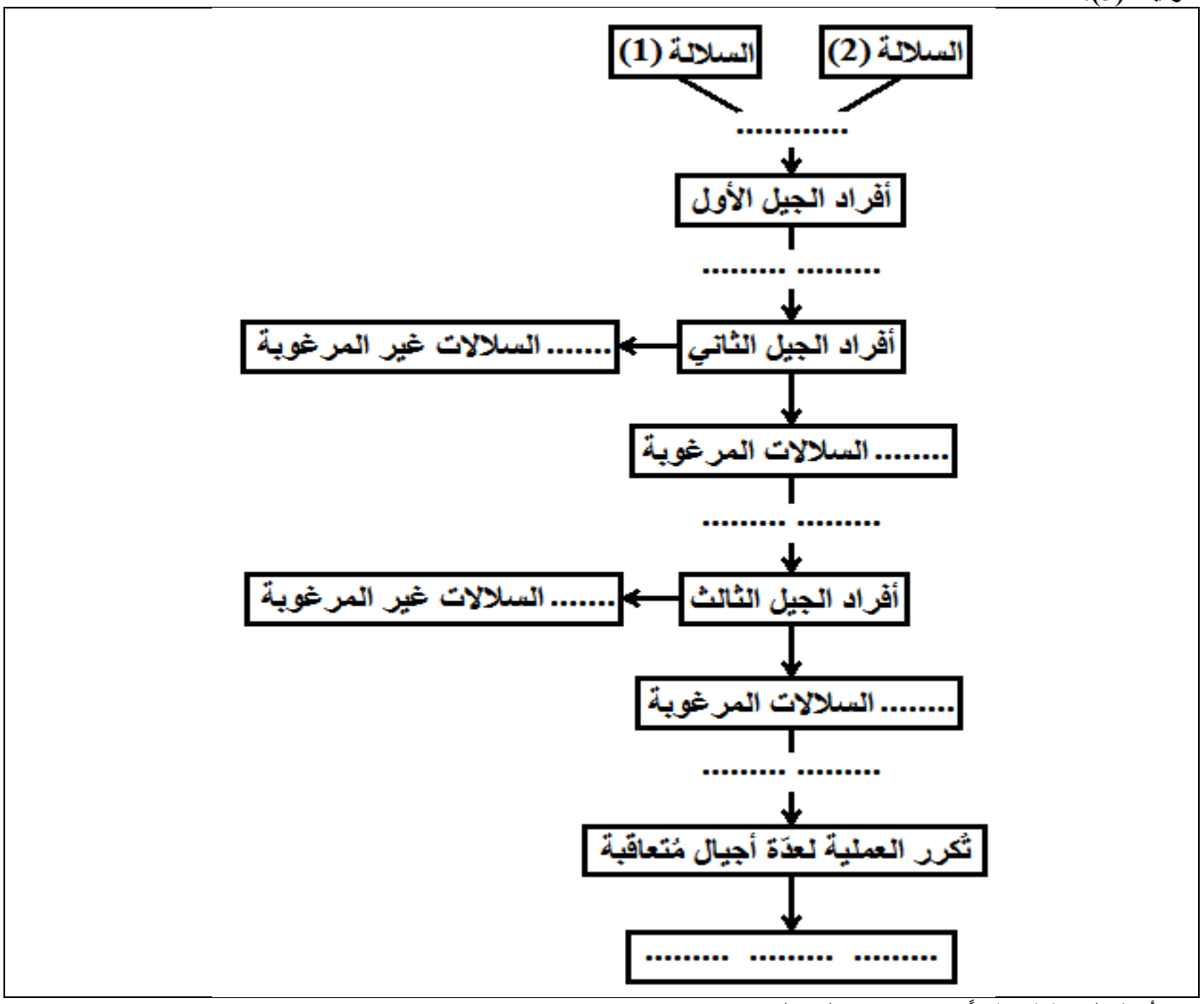
الوثيقة (2)

- **إشرح** الطريقة التي مكنّت الفلاح المختص من مكافحة العدوى الفطرية وتحسين الإنتاجية عند نبات التفاح **مُدعمًا** إجابتك بتفسير صبغي لنتائج الجيل الأول والثاني مع **المصادقة** على صِحة الفرضية المقترحة وذلك **بإستغلالك** للوثيقة (2).

ملاحظة: نرمز **لصِفة الإنتاجية** بِـ: **(ما ، مـ)** و**لصِفة مقاومة الفطر** بِـ: **(فا ، فـ)**.

الجزء الثالث:

من أجل الحصول على السلالة المرغوبة من التفاح وبشكل نقي لجأ الفلاح المختص إلى القيام بالمراحل الموضّحة في **مخطط الوثيقة (3)**.

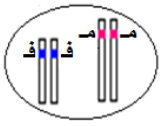
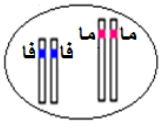
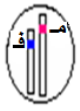
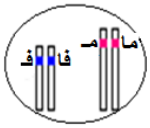


- **أكمل** المخطط إنطلاقًا مما سبق ومعلوماتك.

(**ملاحظة:** يُعاد المخطط بعد إكماله مع ورقة الإجابة)

اللقب والإسم: ..... **القسم:** .....

بالتوفيق.

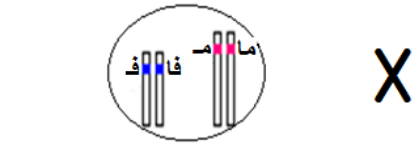
عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين:	**20 نقطة**	
الجزء الأول: **إقتراح فرضية توضّح الطريقة التي تُمَكّنُ الفلاح المختص من مكافحة العدوى الفطرية وتحسين الإنتاجية عند نبات التفاح:** **إستغلال الوثيقة (1):** تمثل الوثيقة (1) أعمدة بيانية لقياس الإنتاجية ونسبة مقاومة الإصابة بالفطر عند ثلاث سلالات مختلفة من نبات التفاح، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ **عند التفاح البري:** أن الإنتاجية منخفضة تُقدر بـ 20 و.إ، وأن نسبة مقاومة الإصابة بالفطر مرتفعة تُقدر بـ 80 %.	4*0.25	
◆ **عند التفاح Rienette:** أن الإنتاجية منخفضة تُقدر بـ 20 و.إ، وأن نسبة مقاومة الإصابة بالفطر منخفضة تُقدر بـ 40 %.	4*0.25	
◆ **عند التفاح الذهبي:** أن الإنتاجية مرتفعة تُقدر بـ 80 و.إ، وأن نسبة مقاومة الإصابة بالفطر منعدمة.	3*0.25	**5**
الإستنتاج: تختلف السلالات الثلاث لنبات التفاح عن بعضها البعض في النمط الظاهري (صفة الإنتاجية وصفة مقاومة الفطر).	2*0.25	
الربط: تختلف السلالات الثلاث من نبات التفاح عن بعضها البعض في النمط الظاهري (صِفة الإنتاجية وصِفة مقاومة الفطر)، فسلالة التفاح الذهبي مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر وسلالة التفاح البري منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر، وعليه يمكن إقتراح الفرضية التالية:	2*0.25	
◆ **الفرضية: الطريقة التي تُمَكّنُ الفلاح المختص من مكافحة العدوى الفطرية وتحسين الإنتاجية عند نبات التفاح هي** القيام بالتهجين بين سلالة التفاح الذهبي (مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر) وسلالة التفاح البري (منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر) للحصول على أفراد الجيل الأول لسلالة هجينة، ثم تركها للتلقيح الذاتي من أجل الحصول على أفراد الجيل الثاني من بينها أفراد السلالة المرغوبة (مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر).	4*0.25	
الجزء الثاني: **شرح الطريقة التي مكنّت الفلاح المختص من مكافحة العدوى الفطرية وتحسين الإنتاجية عند نبات التفاح مع المصادقة على صِحة الفرضية المقترحة:** **إستغلال الوثيقة (2):** يمثل **الشكل (أ)** نتائج التهجين بين سلالة التفاح الذهبي وسلالة التفاح البري، حيث نلاحظ:	0.25	
◆ نتج عن التهجين بين سلالة التفاح الذهبي مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر وسلالة التفاح البري منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر أفراد الجيل الأول كلها متماثلة (100%) من سلالة تفاح منخفض الإنتاجية مقاوم للفطر (هما صِفتي سلالة التفاح البري) وهجينة.	4*0.25	
الإستنتاج: لم يتم الحصول على السلالة المرغوبة في الجيل الأول.	0.25	
يمثل **الشكل (أ)** نتائج التلقيح الذاتي لأفراد الجيل الأول، حيث نلاحظ:		
◆ نتج عن التلقيح الذاتي لهجناء الجيل الأول (سلالة تفاح منخفض الإنتاجية مقاوم للفطر) أفراد الجيل الثاني التي تتميز بـ 4 أنماط ظاهرية وبنسب مختلفة وهي: - سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر والتي ظهرت بأكبر نسبة (56.25%). - سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية غير مقاومة للفطر والتي ظهرت بنسبة متوسطة (18.75%). - سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر والتي ظهرت بنسبة متوسطة (18.75%) وهي السلالة المرغوبة. - سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر والتي ظهرت بأقل نسبة (06.25%).	9*0.25	
الإستنتاج: تم الحصول على السلالة المرغوبة (سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر) في الجيل الثاني.	2*0.25	**12.75**
التفسير الصبغي لنتائج الجيل الأول والثاني: **التفسر الصبغي لنتائج الجيل الأول:**		
النمط الظاهري للأبوين: سلالة التفاح الذهبي مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر X سلالة التفاح البري منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر	2*0.25	
النمط الوراثي للأبوين:  X 	2*0.25	
النمط الظاهري للأمشاج: 	2*0.25	
النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول: 	0.25	
النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: 100 % سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر (هجينة)	2*0.25	

التفسر الصبغي لنتائج الجيل الثاني:

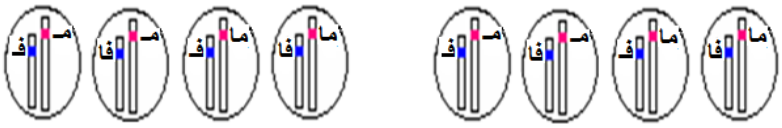
النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: 2*0.25

سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر X سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر

النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول: 2*0.25



النمط الظاهري للأمشاج: 2*0.25



النمط الوراثي لأفراد الجيل الثاني: 8*0.25

الأمشاج				
	منخفضة مقاومة	منخفضة مقاومة	منخفضة مقاومة	منخفضة مقاومة
	منخفضة مقاومة	منخفضة مقاومة	منخفضة غير مقاومة	منخفضة مقاومة
	منخفضة مقاومة	منخفضة مقاومة	مرتفعة مقاومة	مرتفعة مقاومة
	منخفضة مقاومة	منخفضة غير مقاومة	مرتفعة مقاومة	مرتفعة غير مقاومة

النمط الوراثي لأفراد الجيل الثاني: 4*0.25

9/16= %56.25 سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر

3/16= %18.75 سلالة تفاح منخفضة الإنتاجية غير مقاومة للفطر

3/16= %18.75 سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر

1/16= %06.25 سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر

الربط:

الطريقة التي مكنّت الفلاح المختص من مكافحة العدوى الفطرية وتحسين الإنتاجية عند نبات التفاح هي: 6*0.25

- أن الفلاح المختص قام بالتهجين بين سلالة التفاح الذهبي مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر وسلالة التفاح البري منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر فتحصل على أفراد الجيل الأول كلها متماثلة (100 %) ولكنها من سلالة غير مرغوبة (سلالة تفاح منخفض الإنتاجية مقاوم للفطر) وهجينة.
- ثم قام بالتلقيح الذاتي لهجناء الجيل الأول فتحصل على أفراد الجيل الثاني التي تتميز بـ 4 أنماط ظاهرية مختلفة من بينها أفراد السلالة المرغوبة (سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر).
- وهذا ما يؤكد صِحة الفرضية المقترحة سابقًا. 0.25

2.25	9*0.25	**الجزء الثالث:** **إكمال المخطط:**