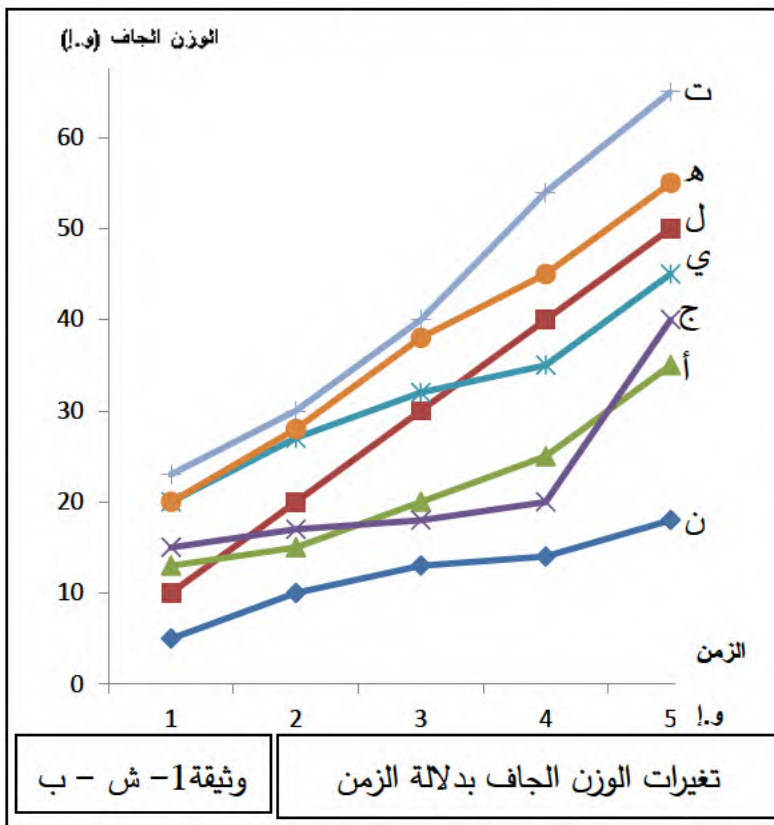




## التمرين الأول : (08 ن )

تتعلق الإنتاجية النباتية بشدة التركيب الضوئي وتتحدد هاته الأخيرة بالعلاقة بين عدّة عوامل مؤثرة .  
 - لمعرفة هاته العوامل والعلاقة بينها زُرعت سلالتين من نبات الفراولة محلية وأجنبية داخل بيوت بلاستيكية ووزعت إلى 7 مجموعات ، المجموعة 3 أجنبية والبقية محلية ، النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1) أما الشكل (ب) فيوضح تغير الوزن الجاف لهذه النباتات .

وثيقة 1- ش - أ	نسبة الـ CO <sub>2</sub> (%)	شدة الإضاءة (Lux)	الحرث	الحرارة °C	سماد NPK (كغ/هـ)	السقي
المجموعة 1	0.05	16140	-	13	102	++
المجموعة 2	0.03	5380	+	14	100	++
المجموعة 3	0.03	16140	+	14	100	++
المجموعة 4	0.03	16140	+	14	100	++
المجموعة 5	0.01	16140	+	18	100	+
المجموعة 6	0.03	20000	+	14	95	++
المجموعة 7	0.02	16152	-	12	110	+



### 1- أكمل الجدول التالي:

7	6	5	4	3	2	1	المجموعة
				لا يوجد			العامل أو العوامل المحددة (يُنكر)
				ت			المنحنى

2- وَصِّحْ في نص علمي مختلف العوامل المؤثرة في إنتاج الكتلة الحيوية مُبرِّزا العلاقة بين هاته العوامل اعتمادا على الوثيقة ومكتسباتك .

## التمرين الثاني : (12 ن )

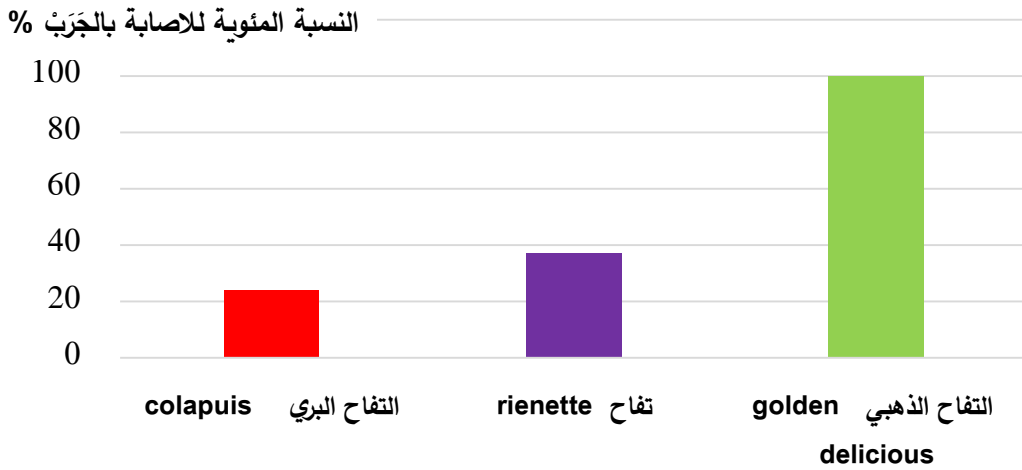
تحقيقا للإكتفاء الذاتي والأمن الغذائي وَجَّه المهندسون الفلاحيون دراساتهم نحو تحسين إنتاج الكتلة الحيوية كمًّا ونوعًا من خلال مكافحة الأمراض التي تصيب النباتات ، لمعرفة كيفية ذلك نقدم الدراسة التالية :

### الجزء الأول :

جَرِبُ التُّفَاح هو عدوى فطرية يسببها فطر (*Venturia inaequalis*) يستهدف ثمار التفاح مسببا خسائر كبيرة في المحاصيل ، تمثل الوثيقة نتائج دراسة أجريت على سلالات مختلفة من أشجار التفاح حيث يمثل الشكل (أ) بعض خصائص هذه السلالات ، بينما يمثل الشكل (ب) أعمدة بيانية للنسبة المئوية للإصابة بالجَرِبُ عند سلالات مختلفة من التفاح.

مدة الحفظ	كمية الفيتامين C	الذوق	الإنتاجية	
+++	+++	+++	+++	التفاح الذهبي golden delicious
+	+	+	+	التفاح البري Colapuis
+	+	+	+	تفاح rienette

### الشكل (أ)



### الشكل (ب)

### الوثيقة (1)




• باستغلالك للوثيقة (1) :

1- أبرِّز كل سلالة مرغوبة بصفاتها .

2- صُغْ (نص) المشكل العلمي المطروح .

الجزء الثاني :

للإجابة عن المشكل المطروح نقدم الوثيقة (2) حيث يمثل الشكل (أ) منها المرحلة الأولى من تدخل المهندسين الفلاحيين في حين يمثل الشكل (ب) المرحلة الثانية .

سلالة التفاح البري colapuis		سلالة التفاح الذهبي golden delicious		
	X		الأباء	
منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر		مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر		
			الأبناء (ج I)	
سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر				
الشكل (أ)				
$I \text{ ج} \times I \text{ ج} = II \text{ ج}$				
منخفضة الإنتاجية مقاومة للفطر	مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر	منخفضة الإنتاجية غير مقاومة للفطر	مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر	السلالة
125	375	375	1125	العدد
الشكل (ب)				
الوثيقة (2)				

1- يبيّن كيفية مكافحة العدوى الفطرية المسببة بفطر (*Venturia inaequalis*) تحسباً للإنتاجية مُجيباً بذلك عن المشكل المطروح باستغلالك للوثيقة (2) .

( ملاحظة : التفسير الصبغي لنتائج الجيلين I و II مطلوب / الترميز : ن للإنتاجية و م لمقاومة الفطر )

2- قَدِّم مقترحا حول طريقة للحصول على سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر دون الطريقة التي اتبعها المهندسون الفلاحيون والتي تعتمد على التكاثر الجنسي .

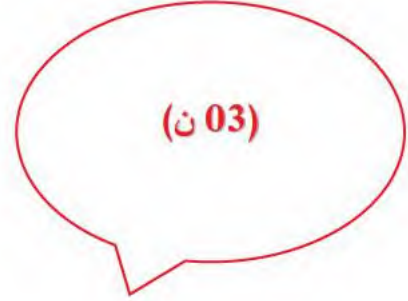
" موفّقون "



التمرين الأول : (08 ن )

1- أكمل الجدول :

7	6	5	4	3	2	1	المجموعة
وراثي	وراثي	وراثي	وراثي	لا يوجد	وراثي إضاءة	وراثي Co2	العامل أو العوامل المحددة (يُنذكر)
Co2	إضاءة	سقي					
حرارة	سماد	حرارة				حرارة	
إضاءة		Co2				حرث	
حرث						سماد	
سماد							
سقي							
ن	ي	ج	هـ	ت	ل	ا	المنحنى



2- وضح في نص علمي مختلف العوامل المؤثرة في إنتاج الكتلة الحيوية مُبرزا العلاقة بين هاته العوامل اعتمادا على

الوثيقة ومكتسباتك . (05 ن)

العلامة	المؤشر	المعايير	الجزء
2×0.25	- تحديد سياق الموضوع (تمهيد لطرح المشكل العلمي) - طرح المشكل بصياغته صياغة دقيقة : ما هي العوامل المؤثرة في إنتاج الكتلة الحيوية ؟ وماهي العلاقة بين هاته العوامل؟	الوجاهة	المقدمة
4×01	العوامل المؤثرة في إنتاج الكتلة الحيوية 1 العوامل الخارجية : *العوامل الترابية *العوامل المناخية 2 العوامل الداخلية العلاقة بين العوامل : *نقص أحد العوامل عن حده الأمثل يحد من تأثير العوامل الأخرى إنه العامل المحدد. *العامل المحدد هو العامل الذي يكون بعيد عن حده الأمثل وتتوقف عليه (يحدد) شدة التركيب الحيوي (الضوئي).	صحة وعدد الموارد المعرفية المجندة في الحل	العرض
0.25	إجابة مختصرة عن المشكل العلمي المطروح	الوجاهة	الخاتمة
0.25	مؤشره : خلو النص من التعارض والتناقض مع سلامة اللغة ودقتها		الإنسجام

التمرين الثاني : (12 ن )

الجزء الأول : (4.75 ن )

• باستغلالك للوثيقة (1) :

1 أبرز كل سلالة مرغوبة بصفاتها .

2 صغ (نص) المشكل العلمي المطروح .

العلامة	المؤشر	المعيار
3×0.25	استغلال الوثيقة (1) الشكل (أ) - التفاح الذهبي ذو إنتاجية عالية وذوق رفيع ومدة حفظ طويلة وكمية كبيرة من الفيتامين C على خلاف النوعين الآخرين البري و rienne ذو الإنتاجية المنخفضة والذوق الرديء (العادي) ومدة الحفظ القصيرة وقلة الفيتامين C .	حسن
0.5	الاستنتاج: التفاح الذهبي صفاته مرغوبة من حيث الانتاجية والذوق ومدة الحفظ وكمية الفيتامين C مقارنة ببقية السلالات	استعمال أدوات
3×0.25	الشكل (ب) نسبة إصابة سلالات التفاح بالجرب (الفطر) متفاوتة فالذهبي يصاب بشدة عالية تصل لـ 100% أما reinette فنسبة متوسطة تقدر بـ 39% أما البري فنسبة قليلة تقدر بـ 24%	المادة
0.5	الاستنتاج: التفاح البري صفاته مرغوبة من حيث مقاومته للجرب مقارنة ببقية السلالات .	
01	<b>الربط :</b> التفاح الذهبي سلالة مرغوبة من حيث الانتاجية والذوق ومدة الحفظ وكمية الفيتامين C . التفاح البري سلالة مرغوبة من حيث مقاومته للجرب . <b>المشكلة المطروحة:</b> كيف نتحصل على سلالة تفاح تحمل صفات السلالات المرغوبة للتفاح ؟ ( مقاومة للجرب وتتميز بانتاجية وذوق عالين بالإضافة الى غناها بـ VC ومدة حفظها طويلة كيف نتحصل على تفاح ذهبي مقام للعدوى الفطرية ؟	الوجاهة
0.25 ن	مؤشره : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ)	الإنسجام

الجزء الثاني : (07.25 ن)

1 بيّن كيفية مكافحة العدوى الفطرية المسببة بفطر (Venturia inaequalis) تحسّينًا للإنتاجية مُجيبًا بذلك عن المشكل

المطروح باستغلالك للوثيقة (2) .

العلامة	المؤشر	المعيار
0.5	استغلال الوثيقة (2) الشكل (أ) التصالب الخطي بين سلالاتي التفاح البري ذو الإنتاجية المنخفضة والمقاوم للفطر مع التفاح الذهبي ذو الإنتاجية المرتفعة والغير مقاوم للفطر الأفراد الناتجة متشابهة تحمل صفات ابوية للتفاح الذهبي (مرتفع الإنتاجية غير مقاوم للفطر)	حسن استعمال أدوات المادة
0.5	الاستنتاج : مكافحة العدوى الفطرية المسببة بفطر ( <i>Venturia inaequalis</i> ) تَحْسِينًا للإنتاجية تكون بتصالب ينتج عنه كجيل 1 سلالة تحمل صفات الآباء (السائدة والمتحية) .	
0.5	الشكل (ب) مصالبة أفراد الجيل الأول فيما بينها . الأفراد الناتجة مختلفة النمط الظاهري بأربع أنماط ظاهرية متفاوتة العدد حيث السلالة مرتفعة الإنتاجية غير مقاومة للفطر بنسبة أكبر (تفاح ذهبي) أما سلالة التفاح البري فنسبة قليلة جدا ونلاحظ سلالتين تحملان صفات جديدة بنسب أقل من المتوسطة (سلالة مرتفعة الإنتاجية مقاومة وسلالة منخفضة الإنتاجية غير مقاومة). من بين هذه السلالات الـ 04 تحصلنا على السلالة الجديدة مرتفعة الإنتاجية والمقاومة للفطر في نفس الوقت.	
0.5	الاستنتاج : يُمكن التصالب الذاتي لأفراد ج 1 من الحصول على تنوع في سلالات ج 2 والتي من بينها المرغوبة (مرتفعة الإنتاجية والمقاومة للفطر)	
1.5	<u>التفسير الصبغي</u> بما أن المصالبة بين الأفراد الأبوية أنتج جيل أول كل أفراد متشابهة 100% تفاح ذهبي ذو إنتاجية مرتفعة غير مقاوم للفطر فإن: الأفراد هجينة والأبوين نقيين . أليل صفة مرتفعة الإنتاجية <b>نا</b> سائد على أليل منخفضة الإنتاجية <b>ن</b> بالنسبة للصفة 1 (الإنتاجية) وأليل صفة غير مقاومة للفطريات <b>ما</b> سائد على أليل صفة مقاومة للفطريات <b>م</b> بالنسبة للصفة 2 (مقاومة الفطر). <u>الجيل الأول</u> النمط الظاهري : مرتفعة الانتاجية غير مقاومة للفطر x منخفضة الانتاجية مقاومة للفطر النمط الوراثي : نانا/ماما تشكل الامشاج : نا ما الجيل الاول : نان/مام مرتفعة الانتاجية غير مقاومة للفطر . <u>الجيل الثاني</u> النمط الظاهري : مرتفعة الانتاجية غير مقاومة للفطر x مرتفعة الانتاجية غير مقاومة للفطر النمط الوراثي : نان/مام x نان / مام	

تشكل الامشاج : نا ما نام ن ما ن م X نا ما نام ن ما ن م جدول الضرب الوراثي :				
1.5	نام	نا ما	نام	ن ما
	نا ما	نانا ما ما	نانا ما م	نانا ما م
	نام	نانا ما م	نانا م م	نانا م م
	ن ما	نانا ما ما	نانا ما م	نانا ما م
	ن م	نانا ما م	نانا م م	نانا م م
نسب الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل 2 :				
	16/9	1 مرتفعة الانتاجية غير مقاومة للفطر		
	16/3	2 مرتفعة الانتاجية مقاومة للفطر		
	16/3	3 منخفضة الانتاجية غير مقاومة للفطر		
	16/1	4 منخفضة الانتاجية مقاومة للفطر		
<b>الربط :</b>				
01 ن	مكافحة العدوى الفطرية المسببة بفطر ( <i>Venturia inaequalis</i> ) تحسباً للإنتاجية تكون بتصالب ينتج عنه كجيل 1 سلالة تحمل صفات الآباء (السائدة والمتحية) حيث يُمكن التصالب الذاتي لأفراد ج 1 من الحصول على تنوع في سلالات ج 2 والتي من بينها المرغوبة (مرتفعة الإنتاجية والمقاومة للفطر) والنقية (نانا م م).			
0.25	مؤشره : ترتيب الأفكار بشكل متسلسل منطقي مع سلامة الصياغة والتعبير (سلامة لغة التبليغ)			

2- قَدِّم مقترحا حول طريقة للحصول على سلالة تفاح مرتفعة الإنتاجية مقاومة للفطر دون الطريقة التي اتبعها المهندسون الفلاحيون والتي تعتمد على التكاثر الجنسي (01 ن)

- التعديل الوراثي (OGM) .

" خلية مادة علوم الطبيعة والحياة تتمنى لكم التوفيق والنجاح "