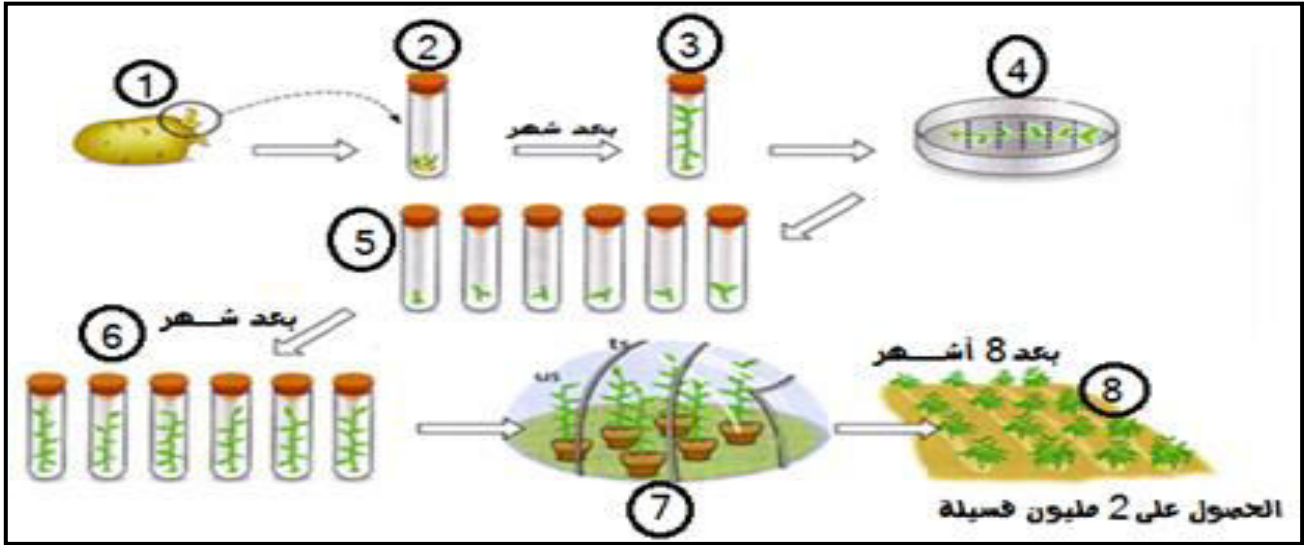


التمرين الأول (05 ن)

تمثل الوثيقة التالية مراحل احدى التقنيات المستعملة في التكاثُر الخصري عند البطاطا



1. تعرف على هذه التقنية ثم حدد المراحل الأساسية لها (من 1 الى 7)

2. اكتب نصا علميا توضح فيه مختلف التقنيات المستعملة من أجل إكثار النباتات المرغوبة.

التمرين الثاني (7 ن):

يتأثر إنتاج الكتلة الحية بعدة عوامل منها العوامل الداخلية، لمعرفة كيفية تأثير هذه العوامل نقدم الدراسة التالية:

الجزء الأول:

أراد أحد الفلاحين زراعة البطاطا فذهب إلى السوق حيث وجد عدة سلالات من بينها سلالة كبيرة الدرنات قليلة العدد و أخرى صغيرة الدرنات كثيرة العدد فاشترىهما .

1. ما الغاية التي يخطط لها الفلاح من وراء شرائه لهاتين السلالتين ؟ و كيف يتحقق من نقاوة السلالتين .

قام الفلاح بمصالبة بالسلالتين فتحصل على سلالة بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد.

2. ماذا تستنتج حول سيادة و تنحي الصفتين؟ ثم وضح كيفية الحصول عليها باستعمال الصبغيات مستعملا الرموز

التالية : * الحرف " حا " أو " ح " لصفة حجم الدرنات * الحرف " عا " أو " ع " لصفة عدد الدرنات

النمط الظاهري	عدد افراد الجيل الثاني
بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد	4562
. بطاطا كبيرة الدرنات كثيرة العدد	1513
بطاطا صغيرة الدرنات قليلة العدد	1519
بطاطا صغيرة الدرنات كثيرة العدد	505

الجزء الثاني:

قام الفلاح بمصالبية أفراد الجيل الأول فيما بينها
فتحصل على النتائج الموضحة في الجدول التالي :

1. أحسب نسبة كل نمط ظاهري لأفراد الجيل الثاني؟

2. قدم تفسيراً صغياً للنتائج المحصل عليها.

3. ماذا تستنتج بخصوص ما كان يخطط له الفلاح ؟ حدد النمط الوراثي المفيد من الناحية الاقتصادية. علل إجابتك.

التمرين الثالث (8 ن):

الجزء الأول :

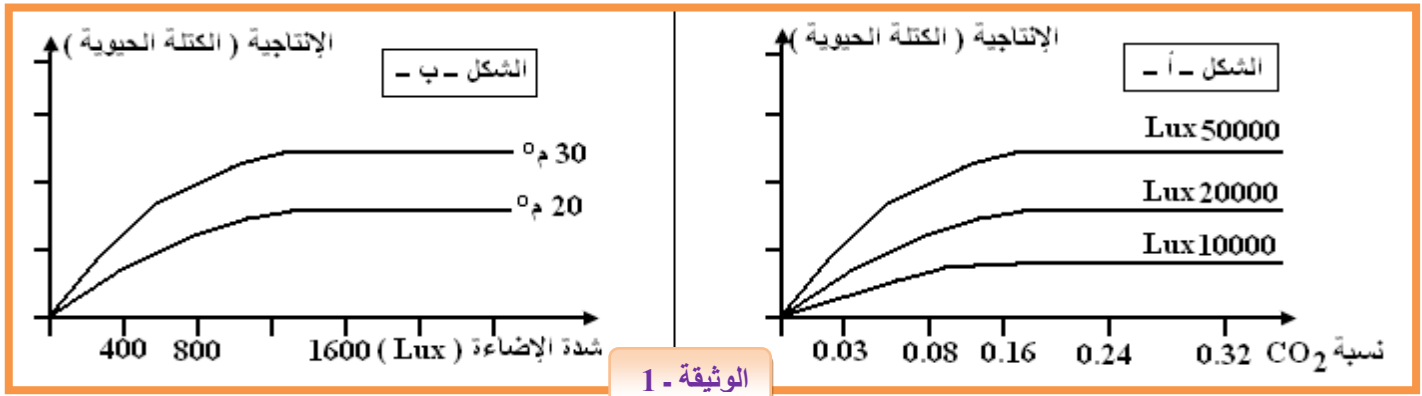
في إطار تحسين إنتاج الكتلة الحيوية في نظام زراعي طبيعي يلجأ الفلاح إلى تزويد التربة بالأسمدة .

1. قارن في جدول بين الأسمدة المعدنية و الأسمدة العضوية.

2. أعط مفهوماً دقيقاً للعامل المحدد ثمحدد متى تكون الأملاح المعدنية عاملاً محدداً ؟

الجزء الثاني :

أثبتت الدراسات العلمية أن تأثير العوامل المناخية لا يكون ثابتاً في كل الأحوال مما سمح بتطور ملحوظ للزراعة داخل البيوت البلاستيكية خلال السنوات الأخيرة لأنها تسمح بمراقبة بعض العوامل التي تتحكم في إنتاجية الكتلة الحيوية. يمثل الشكلان - أ - و - ب - من الوثيقة - 1 - نتائج هذه الدراسات.



1. ما هي المعلومة المستخلصة من كل من الشكلين - أ - و - ب - ؟

2. من الشكل - أ - حدد متى تكون شدة الإضاءة و نسبة CO_2 عاملين محددين للظاهرة المدروسة في نفس الوقت .

3. استخرج العلاقة بين الإنتاجية (الكتلة الحيوية) و العامل المحدد.

الجزء الثالث:

انجز مخطط تحصيلي حول تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية .

الإجابة النموذجية

التمرين الأول (5 نقـط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب																
2.25	0.5	التعرف على هذه التقنية : الافتسال الدقيق تحدد المراحل الأساسية لها : <table><tr><th>المراحل</th><th>تسميتها</th></tr><tr><td>1</td><td>قطع البراعم النامية لدرنة البطاطا (فسائل)</td></tr><tr><td>2</td><td>وضع الفسائل في أنابيب اختبار معقمة تحتوي على وسط زراعي ملائم</td></tr><tr><td>3</td><td>بعد شهر تتشكل تبتة صغيرة كاملة</td></tr><tr><td>4</td><td>قطع النبتة الجديدة الى أجزاء صغيرة (فسائل جديدة)</td></tr><tr><td>5</td><td>نقل الفسائل الجديدة الى انابيب اختبار مرة اخرى</td></tr><tr><td>6</td><td>بعد شهر تتشكل عدة نباتات صغيرة كاملة</td></tr><tr><td>7</td><td>ترك النباتات الصغيرة تنطور الى نباتات كبيرة بالغة (لمة نباتية) ثم نقلها الى الدفيئة</td></tr></table>	المراحل	تسميتها	1	قطع البراعم النامية لدرنة البطاطا (فسائل)	2	وضع الفسائل في أنابيب اختبار معقمة تحتوي على وسط زراعي ملائم	3	بعد شهر تتشكل تبتة صغيرة كاملة	4	قطع النبتة الجديدة الى أجزاء صغيرة (فسائل جديدة)	5	نقل الفسائل الجديدة الى انابيب اختبار مرة اخرى	6	بعد شهر تتشكل عدة نباتات صغيرة كاملة	7	ترك النباتات الصغيرة تنطور الى نباتات كبيرة بالغة (لمة نباتية) ثم نقلها الى الدفيئة	-1-
	المراحل	تسميتها																	
	1	قطع البراعم النامية لدرنة البطاطا (فسائل)																	
	2	وضع الفسائل في أنابيب اختبار معقمة تحتوي على وسط زراعي ملائم																	
	3	بعد شهر تتشكل تبتة صغيرة كاملة																	
	4	قطع النبتة الجديدة الى أجزاء صغيرة (فسائل جديدة)																	
	5	نقل الفسائل الجديدة الى انابيب اختبار مرة اخرى																	
	6	بعد شهر تتشكل عدة نباتات صغيرة كاملة																	
	7	ترك النباتات الصغيرة تنطور الى نباتات كبيرة بالغة (لمة نباتية) ثم نقلها الى الدفيئة																	
2.75	0.25	النص علمي : من أجل إكثار النباتات المرغوبة يلجأ المزارعون بالاستعمال تقنيات التكاثر الخصري. فما هي التقنيات المستعملة في هذا الميدان ؟ التقنيات المستعملة في هذا الميدان تتمثل في الافتسال الدقيق ، زراعة المرستيم و زراعة البروتوبلازم	-2-																
	0.75	♣ الافتسال الدقيق: يتم عزل جزء من النبات (فسيلة) يحتوي على برعم ونزر عهفي أنبوب معقم بعد أن يصب حنبتة نقطعها ونزر عهفي أنابيب أخرى																	
	0.75	♣ زراعة المرستيم : يتم عزل الخلايا المرستيمية لبرعم ونزر عهفي أنبوب معقم بعد تشكيل الكتلة الخلوية (الكنب) (نقطعه ونزر عهفي أنابيب أخرى).																	
	0.75	♣ زراعة البروتوبلازم : يتم تفكيك خلايا نباتية جد عادية و متميزة ثم تجريدها من جدارها الهيكلي للحصول على بروتوبلازم قادر على الانقسام (خلية جنينية (نزر عهفي أنبوب معقم بعد تشكيل الكتلة الخلوية (الكنب) (نقطعه ونزر عهفي أنابيب أخرى).																	
	0.25	من أجل إكثار النباتات المرغوبة يلجأ المزارعون إلى استعمال تقنيات التكاثر الخصري وهي الافتسال الدقيق، زراعة المرستيم و زراعة البروتوبلازم																	

التمرين الثاني (7 نقـط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب
0.5	0.25	الغاية التي يخطط لها الفلاح من وراء شرائه لهاتين السلالتين : الحصول على سلالة بطاطا كبيرة الدرنات كثيرة العدد يتحقق من نقاوة السلالتين :	-1-
	0.25	قام بزرع السلالتين و تركها للتأبير الذاتي لعدة أجيال (جيلين على الأقل) فإذا كانت صفة هاتين السلالتين نقية فإنها ستعطي في كل جيل أفراد متشابهة فيما بينها و مشابهة للسلالة الأبوية	ب.1

الجزء الثاني:

-2-

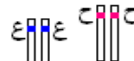
الاستنتاج حول سيادة و تنحي الصفتين :

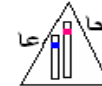
الصفات السائدة :كبيرة الدرنات / قليلة العدد

الصفات المتنحية : صغيرة الدرنات / كثيرة العدد

توضيح كيفية الحصول على النتائج باستعمال الصبغيات :

النمط الظاهري للآباء : بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد (ن) × بطاطا صغيرة الدرنات كثيرة العدد (ن)

النمط التكويني للآباء :  : 

الأخراس :  : 

: ج 1

100% بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد (هـ)

-1-

حساب نسبة كل نمط ظاهري لأفراد الجيل الثاني :

نسبة البطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد : $\frac{8099}{100 \times 4562} = 56.32\%$

نسبة البطاطا كبيرة الدرنات كثيرة العدد : $\frac{8099}{100 \times 1513} = 18.68\%$

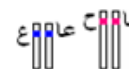
نسبة البطاطا صغيرة الدرنات قليلة العدد : $\frac{8099}{100 \times 1519} = 18.75\%$

نسبة البطاطا صغيرة الدرنات كثيرة العدد : $\frac{8099}{100 \times 505} = 6.23\%$

-2-

التفسير الصبغي للنتائج المحصّل عليها :

النمط الظاهري للآباء : بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد (هـ) × بطاطا كبيرة الدرنات قليلة العدد (هـ)

النمط التكويني للآباء :  : 

الأخراس :  : 

: ج 2

النسبة	4 أنماط ظاهرية	9 أنماط تكوينية
$\frac{16}{9} = 56.25\%$	كبيرة قليلة	1 عا عا حا حا 2 عا عا حا حا 4 عا عا حا حا
$\frac{16}{3} = 18.75\%$	كبيرة كثيرة	1 ع ع حا حا 2 ع ع حا حا
$\frac{16}{3} = 18.75\%$	صغيرة قليلة	1 عا عا ح ح 2 عا عا ح ح
$\frac{16}{1} = 6.25\%$	صغيرة كثيرة	1 ع ع ح ح

		3- الاستنتاج بخصوص ما كان يخطط له الفلاح : حصل الفلاح على السلالة التي كان يريد لها و هي سلالة بطاطا كبيرة الدرنات كثيرة العدد تحديد النمط الوراثي المفيد من الناحية الاقتصادية: حاجا ع التعليل : لأنه نقي	0.25 0.25 0.25

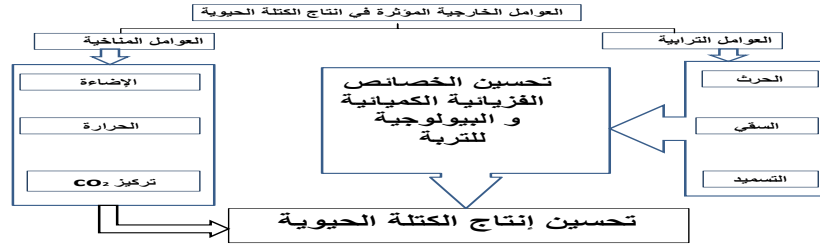
التمرين الثالث (8 نقة) : (ط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب													
1	0.5	<table><tr><th>الأسمدة المعدنية</th><th>الأسمدة العضوية</th></tr><tr><td>تحتوي على عناصر N , P , K</td><td>تحتوي على عناصر عضوية معقدة</td></tr><tr><td>توفر عناصر أساسية فقط</td><td>توفر العناصر الأساسية الثانوية (الأملح)</td></tr><tr><td>لا تحسن من الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة</td><td>تحسن من الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة (مقدرتها على الاحتفاظ بالماء)</td></tr><tr><td>سريعة الانحلال في الماء</td><td>بطيئة الانحلال في الماء</td></tr><tr><td>لا تنشط البكتيريا</td><td>تنشط البكتيريا</td></tr></table>	الأسمدة المعدنية	الأسمدة العضوية	تحتوي على عناصر N , P , K	تحتوي على عناصر عضوية معقدة	توفر عناصر أساسية فقط	توفر العناصر الأساسية الثانوية (الأملح)	لا تحسن من الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة	تحسن من الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة (مقدرتها على الاحتفاظ بالماء)	سريعة الانحلال في الماء	بطيئة الانحلال في الماء	لا تنشط البكتيريا	تنشط البكتيريا	-1-	الجزء الأول:
	الأسمدة المعدنية		الأسمدة العضوية													
تحتوي على عناصر N , P , K	تحتوي على عناصر عضوية معقدة															
توفر عناصر أساسية فقط	توفر العناصر الأساسية الثانوية (الأملح)															
لا تحسن من الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة	تحسن من الخصائص الفيزيوكيميائية للتربة (مقدرتها على الاحتفاظ بالماء)															
سريعة الانحلال في الماء	بطيئة الانحلال في الماء															
لا تنشط البكتيريا	تنشط البكتيريا															
0.5	-2-															
1	0.5	تعريف العامل المحدد : هو العامل الذي يكون بعيد عن حده الأمثل والذي يحد من تأثير العوامل الأخرى. تكون الأملاح المعدنية عاملا محددا: إذا كانت أقل من عتبة النمو .														
2	1	المعلومة المستخلصة من كل من الشكلين - أ - و - ب - : الشكل - أ - : تكون الإنتاجية (الكتلة الحيوية) أفضل في إضاءة مثلى و نسبة أمثل من تركيز CO ₂ في الوسط . الشكل - ب - : تكون الإنتاجية (الكتلة الحيوية) أفضل عند إضاءة مثلى و درجة حرارة مثلى .	-1-	الجزء الثاني:												
	1		-2-													
2	1 1	تكون شدة الإضاءة و نسبة CO ₂ عاملين محددين للظاهرة المدروسة (من الشكل ا) : تكون شدة الإضاءة عاملا محددا اذا كانت اقل من 50000 lux تكون نسبة CO ₂ عاملا محددا اذا كانت اقل من 0.16 %														
1	0.5 0.5	العلاقة بين الإنتاجية (الكتلة الحيوية) و العامل المحدد : تتغير شدة التركيب الضوئي بتغير العوامل المناخية (حرارة ، إضاءة ، CO ₂) و مع ذلك فإن الدراسات العلمية أثبتت أن تغير العوامل المناخية لا يكون ثابتا في كل الأحوال . بغياب العامل تتوقف عملية التركيب الضوئي و إذا نقص حد من شدة الظاهرة .	-3-													

الجزء الأول:

الجزء الثاني:

مخطط تحصيلي حول تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية :



1

1