

التاريخ: 2020/2019

المدة: 02 سـا

اختبار الفصل الثاني

المادة: العلوم الطبيعية

المستوى: الأولي ثانوي

التمرين الأول: (5 نقاط)

تتأثر مردودية الإنتاج الزراعي بعدة عوامل لتحديد بعض هذه العوامل و التّحكّم فيها، نقدّم لك هذه

النبات	إستهلاك الماء	الكتلة الجافة الإجمالية
القمح	4600	7,6
الشيلم	4700	7,8
البطاطا	6300	6
البرسيم	6000	10

الشكل (1)

عمق الحرث	المردودية (قنطار للهكتار)
سطحي	66
10 سم	70
20 سم	73,9

الشكل (2)

المحصول	تسميد (أسمدة عضوية + الري) (طن / هكتار)	تسميد طبيعي المردود (طن / الهكتار)
بطاطا	62	37
طماطم (بيوت محمية)	300	120
طماطم (حقول مفتوحة)	180	55
خيار (بيوت محمية)	280	135
بطيخ أحمر	115	60

الشكل (3)

التّلية

1) باستغلال معطيات الوثيقة (01) ومعارفك :

أ- استخراج العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي.

ب - حدّد أنواع التّسميد وبعض طرق الريّ .

2) لخصّ في نصّ علمي مدى تأثير العوامل المناخية على الإنتاجية ودور الإنسان في تحسينها

التمرين الثاني: (7 نقاط)

يتوقف تحسين إنتاج الكتلة الحيوية النباتية والحيوانية على ظاهرة التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في الأغذية (الجزئيات العضوية) ، لدى استوجب على الإنسان دراسة العوامل المؤثرة على هذه الظاهرة بغية التحكم فيها .

الوثيقة (1)

الجزء الأول: يبين جدول الوثيقة (1) نتائج تجريبية تظهر مصدر العناصر المكونة للمادة العضوية المركبة من قبل الكائنات الحية اليخضورية .

التجربة	النتائج	الشكل (1)
وضع طحلب الكلور لا في وسط فيه ماء H_2O ووكسجينه مشع O_{18}	- المادة العضوية الناتجة غير مشعة - ظهور الاشعاع على مستوى الاوكسجين المطروح من طرف النبات	
وضع طحلب الكلور لا في وسط فيه ماء H_2O ووكسجينه غير مشع مع نفخ CO_2 كربونه مشع C_{14}	- المادة العضوية الناتجة مشعة - عدم ظهور الاشعاع على مستوى الاوكسجين المطروح من طرف النبات	
وضع طحلب الكلور لا في وسط فيه ماء ووكسجينه غير مشع بينما ووكسجين غاز ثنائي الكربون CO_2 مشع (O_{18})	- المادة العضوية الناتجة مشعة - عدم ظهور الاشعاع على مستوى الاوكسجين المطروح من طرف النبات	

الوثيقة 01

الشكل (2)

(1) تعرف على بيانات الشكل (1) وحدد دور كل منها .

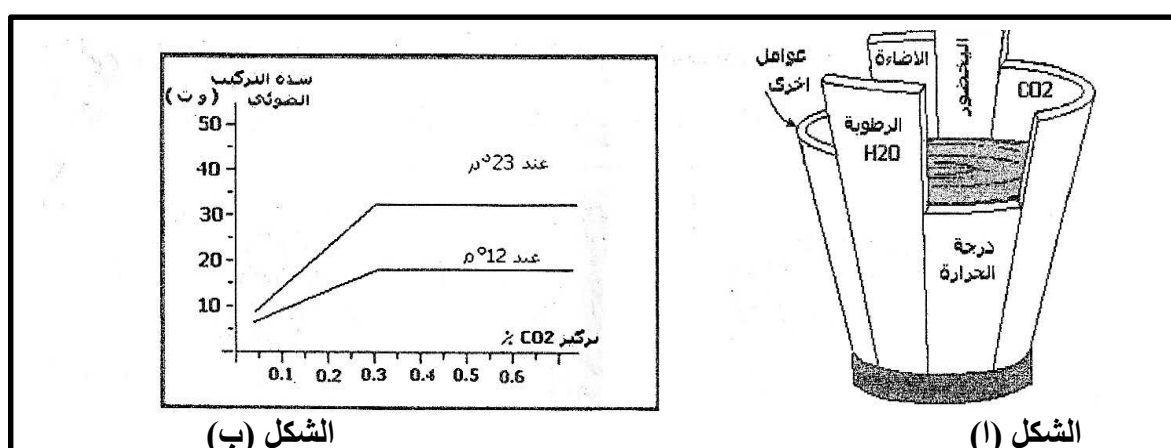
(2) استخراج مصدر العناصر المكونة للمادة العضوية المتشكلة و الأوكسجين المنطلق .

الجزء الثاني:

تتوقف ظاهرة التركيب الضوئي على عدة عوامل خارجية منها الترابية و المناخية، تبين الوثيقة (2) البعض منها حيث :

- يحدد الشكل (أ) بعض العوامل المؤثرة على شدة التركيب الضوئي .

- يمثل الشكل (ب) منحنى تطور شدة التركيب الضوئي تحت تأثير تركيز CO_2 الوسط و درجة الحرارة .



الوثيقة 02

(1) باستغلال أشكال الوثيقة (2) بين صحة العبارة "العامل البعيد عن قيمته المثلى يحد من تأثير العوامل الأخرى ويحد من شدة التركيب الضوئي" .

التمرين الثالث : (8 نقاط)

اشترى أحد المزارعين قطعة أرض مع جاره ، فقاما باستصلاحها وتحسين العوامل الترابية معا من حرثها وتسميدها وتجهيزها بطرق حديثة للري بغرض تخفيف المصاريف بينهما .
الجزء الأول :

أحضر كل واحد منهما نوعا مختلفا من نبات الطماطم وزرعه في نصف القطعة الأرضية المخصصة له فكانت مردودية إنتاجهما كالآتي :

نوع الطماطم	مردودية الإنتاج	
ثمار برتقالية اللون	75 %	المزارع (1)
ثمار حمراء اللون	25 %	المزارع (2)

1) ا فرضية تفسيرية لتراجع مردودية إنتاج المزارع (2) .

2) اقترح طريقة عملية للمزارعين من أجل تحسين المردودية ونوع الإنتاج والحصول على طماطم ذات ثمار حمراء بدل الثمار البرتقالية .

الجزء الثاني :

لغرض شرح الطريقة للمزارعين وإقناعهما بنتائجها وكيفية انتقال الصفات الوراثية عبر الأجيال قمت بالدراسة التالية:

أعطت مصالبة سلالتين نقيتين من نبات الطماطم حيث :

- السلالة الأولى : ذات ثمار كثيرة وبرتقالية.

- السلالة الثانية : ذات ثمار قليلة وحمراء .

فكانت أفراد الجيل الأول كلها ذات ثمار كثيرة وبرتقالية .

1) حدد النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول وعلى ماذا يدل نمطها الظاهري ؟.

2) اشرح لهما أهمية التحلي بالصبر للحصول على السلالة ذات الصفات المرغوبة من تصالب أفراد الجيل الأول فيما بينها مستعينا بالتفسير الصبغي لانتقال الصفات الوراثية .

3) صادق على الفرضية المقترحة سابقا.

الجزء الثالث :

بين أهمية هذه التقنية في استحداث سلالات تحمل النمط الوراثي المرغوب ذا الأهمية الاقتصادية

ملاحظة

نأخذ الحرف (ك) لصفة العدد والحرف (ب) لصفة اللون.

بالتوفيق للجميع

التاريخ: 2020/03/05

المادة: العلوم الطبيعية

المدة: 02 سـا

المستوى: الأولي ثانوي

تصحيح اختبار الفصل الثاني

الجزء	عناصر الإجابة		العلامة الجزئية	العلامة الكاملة													
		التمرين الأول: 1/أ- العوامل المؤثرة على المنتج الزراعي هي:-الحرث –السقي -التسميد ب- أنواع التسميد: -التسميد المعدني -التسميد العضوي - بعض طرق الري: - الري السطحي –الري العلوي – الرش المحوري 2/ النص العلمي: تتأثر مردودية الإنتاج الزراعي بعوامل مناخية عديدة لا يمكن ان تكون دائما في صالح الانسان و لا تساعده في اغلب الحالات من الحصول على المنتج الزراعي المرجو. فما مدى تأثير هذه العوامل على الإنتاج و ما هو دور الانسان في ذلك؟ تعرف الظروف المناخية تقلبات مختلفة على مدار السنة منها تساقط الامطار الغير الموسمية المؤدية الى فياضانات و غسل التربة من الاملاح المعدنية كذا اختناق وتعفن الجذور الى جانب انخفاض محسوس لدرجة الحرارة بين النهار و الليل او ارتفاع مفاجئ لها مما يسبب اتلاف المحاصيل و كذا نوبات من الزوابع الرملية التي تحد من المبادلات الغازية بتأثيرها على عمل الثغور الورقية و حجب الإضاءة على النباتات و بالتالي الحد من ظاهرة التركيب الضوئي و منه مردودية الإنتاج لذا لجاء الانسان جاهدا للتحكم في هذه العوامل و توفيرها في حدها الأمثل باستعمال البيوت البلاستيكية و الدفيئات التي تبقى درجة الحرارة ثابتة و ملائمة للنمو الجيد للنبات و كذا حمايته من التقلبات الجوية مع الحفاظ على تركيز الـCO2 الوسط وعدم تبذيره في الهواء مما يقلل من الأعباء دون ان ننسى استعمال الادوية والمبيدات الحشرية التي تقضي على الاعفان كل هذا و ذاك يعمل على رفع الإنتاجية بتأثيرها الجيد على عملية التركيب الضوئي و منه رفع و تحسين الكتلة الحيوية .	0.25x3 0.25x2 0.25x3	02													
		0.5	03														
		0.25															
		0.25															
		0.25															
		0.25															
		0.25															
		0.25															
		0.25															
		0.25															
المنهاجية 0.5																	
الجزء الأول:		التمرين الثاني: 1/ البيانات و دورها: <table><tr><th>الرقم</th><th>البيان</th><th>الدور</th></tr><tr><td>1</td><td>وبرة ماصة</td><td>امتصاص المحلول المعدني من التربة</td></tr><tr><td>2</td><td>وعاء خشبي</td><td>نقل النسغ الخام من الجذور الى الساق ثم الاوراق</td></tr></table> 2/ مصدر العناصر المكونة للمادة العضوية و الاوكسجين المنطلق اثناء ظاهرة التركيب الضوئي <table><tr><th>العنصر</th><th>المصدر</th></tr><tr><td>الكربون (C) المادة العضوية</td><td>CO2الهواء</td></tr></table>	الرقم	البيان	الدور	1	وبرة ماصة	امتصاص المحلول المعدني من التربة	2	وعاء خشبي	نقل النسغ الخام من الجذور الى الساق ثم الاوراق	العنصر	المصدر	الكربون (C) المادة العضوية	CO2الهواء	0.25x2 0.5x2	1.5
		الرقم	البيان	الدور													
		1	وبرة ماصة	امتصاص المحلول المعدني من التربة													
		2	وعاء خشبي	نقل النسغ الخام من الجذور الى الساق ثم الاوراق													
العنصر	المصدر																
الكربون (C) المادة العضوية	CO2الهواء																
			0.25x4	1													

0.25x2

يدل النمط الظاهري للجيل الأول على أن:

- الأبوين نقيين .

- الصفة كثيرة الثمار سائدة (كا) على صفة قليلة الثمار المتنحية (ك) .

0.25x4

- وصفة اللون البرتقالي سائدة (با) على صفة اللون الأحمر المتنحية (ب) .

2/ أهمية التحلي بالصبر من أجل الحصول على السلالة ذات الصفات المرغوبة

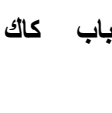
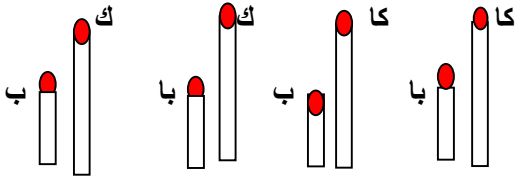
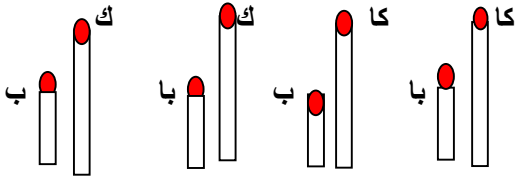
نتائج مصالبة السلالتين لم يكن مرضي في الجيل الأول خاصة لصفة اللون لكن السلالة

الحاملة لصفات كثيرة العدد والثمار الحمراء سوف تظهر في أفراد الجيل الثاني بعد

مصالبة أفراد الجيل الأول فيما بينها

أفراد الجيل الثاني :

0.25x4

النمط الظاهري	طماطم كثيرة العدد وبرتقالية	طماطم كثيرة العدد وبرتقالية
ج1		
النمط الوراثي ج1	كاك باب	كاك باب
تشكل الامشاج		
الامشاج		
	كا ب	كا با
	كاك با ب	كاك بابا
	كاك باب	كاك بابا
	كاك بابا	كاك بابا
	كاك بابا	كاك بابا
	كاك بابا	كاك بابا

0.25x4

0.25x3

0.25

1

السلالة ذات الصفات المرغوبة التي نبحث عنها هي طماطم مثمرة (كا) وحمراء (ب)

ظهرت لنا بنسبة 16/3 لكن بأنماط وراثية مختلفة وهي: 3/1 كاكا ب ب (نقية)

3/2 كا ك ب ب (هجينة)

لذلك لابد من تنقية السلالة المرغوبة النقية من بين هذه الأنماط الظاهرية

3/ ومنه فإن مردودية الإنتاج متعلقة بالعوامل الداخلية (الوراثية) المحددة للسلالة

وبالتالي الفرضية المقترحة سابقا صحيحة

للتجهين أي مصالبة بين سلالتين حاملتين صفات مختلفة من بينها المرغوبة وأخرى

غير مرغوبة لغرض استحداث سلالة تحمل الصفات المرغوبة دور كبير في تحسين

انتاج الكتلة الحيوية بفضل انتقال الصفات الوراثية عن طريق الكروموزومات عبر

الأجيال تؤدي هذه التقنية الى ظهور السلالة الحاملة للصفات المرغوبة في افراد الجيل

الثاني الا ان انتقاء السلالة النقية وذات الأهمية الاقتصادية يتطلب صبر ووقت من

خلال الانتقاء التدريجي بحثا عن السلالة التي تحافظ على نفس الصفات عبر الأجيال

الجزء
الثالث: