المادة: العلوم الطبيعية | التاريخ: 2020/2019

المستوى: الأولى ثانوي | المدة: 02 ســـا

اختبار الفصل الثاني

التمرين الأول: (5 نقاط)

تتأثّر مردودية الإنتاج الزراعي بعدّة عوامل لتحديد بعض هذه العوامل و التّحكّم فيها، نقدّم لك هذه

الشكل (1)

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

الشكل (2)

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

الشكل (3)

المحصول	تسميد (أسمدة عضوية + الري) المردود (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

التّلية

1) باستغلال معطيات الوثيقة (01) ومعارفك :

أ- استخرج العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي.

ب - حدّد أنواع التّسميد و بعض طرق الريّ .

2) لخّص في نصّ علمي مدى تأثير العوامل المناخية على الإنتاجية و دور الإنسان في تحسينها

التّمرين الثاني: (7 نقاط)

يتوقف تحسين إنتاج الكتلة الحيوية النّباتية و الحيوانية على ظاهرة التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في الأغذية (الجزيئات العضوية) ، لذى استوجب على الإنسان دراسة العوامل المؤثرة على هذه الظاهرة بغية التحكم فيها .

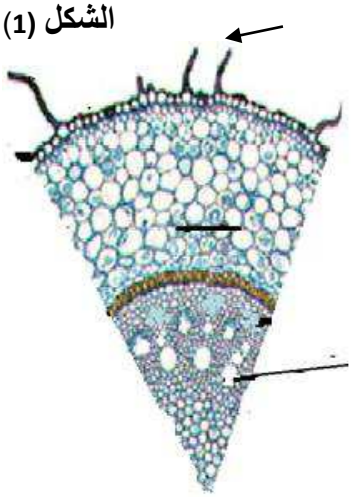
الوثيقة (1)

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

التجربة	النتائج
وضع طحلب الكلورلا في وسط فيه ماء H_2Oاوكسجينه مشع O_{18}	- المادة العضوية الناتجة غيرمشعة - ظهور الاشعاع على مستوى الاوكسجين المطروح من طرف النبات
وضع طحلب الكلورلا في وسط فيه ماء H_2Oاوكسجينه 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 الكلورلا في وسط فيه ماء اوكسجينه غير مشع بينما اوكسجين غاز ثنائي الكربون CO2 مشع (O_{18})	- المادة العضوية الناتجة مشعة -عدم ظهور الاشعاع على مستوى الاوكسجين المطروح من طرف النبات

الشكل (2)

الشكل (1)



الوثيقة 01

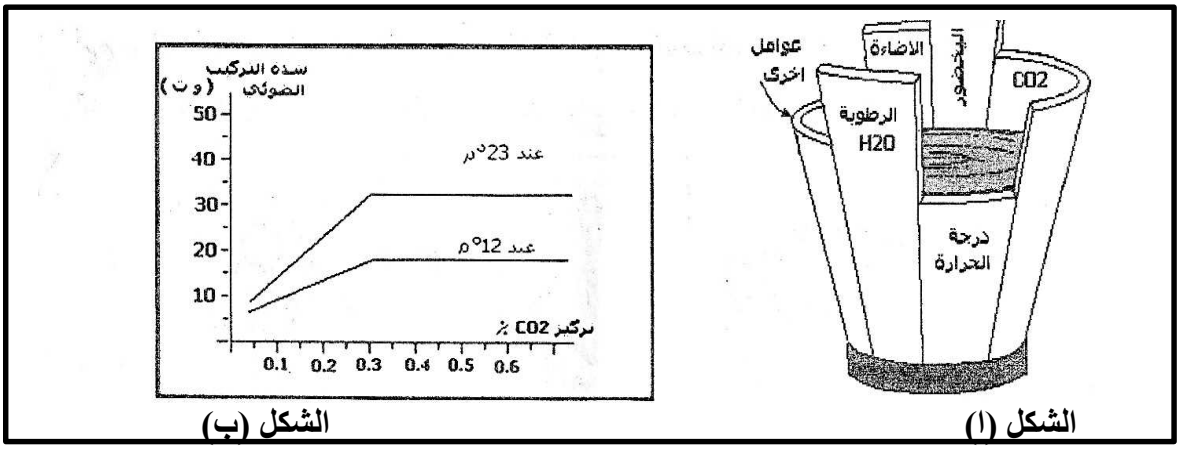
1) تعرف على بيانات الشكل (1) و حدد دور كل منها .

2) استخرج مصدر العناصر المكونة للمادة العضوية المتشكلة و الأكسجين 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 و يحد من شدة التركيب الضوئي" .

التمرين الثالث : (8 نقاط)

اشترى أحد المزارعين قطعة أرض مع جاره ، فقاما باستصلاحها و تحسين العوامل الترابية معا من حرثها و تسميدها و تجهيزها بطرق حديثة للرّي بغرض تخفيف المصاريف بينهما .

الجزء الأول :

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

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

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

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

الجزء الثاني :

لغرض شرح الطريقة للمزارعين و إقناعهما بنتائجها و كيفية إنتقال الصفات الوراثية عبر الأجيال قمت بالدراسة التالية:

أعطت مصالبة سلالتين نقيتين من نبات الطماطم حيث :

-السلالة الأولى : ذات ثمار كثيرة و برتقالية.

- السلالة الثانية : ذات ثمار قليلة و حمراء .

فكانت أفراد الجيل الأول كلها ذات ثمار كثيرة و برتقالية .

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

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

3) صادق على الفرضية المقترحة سابقا.

الجزء الثالث :

بيّن أهمية هذه التقنية في استحداث سلالات تحمل النّمط الوراثي المرغوب ذا الأهمية الاقتصادية

ملاحظة

نأخذ الحرف (ك) لصفة العدد والحرف (ب) لصفة اللون. **بالتوفيق للجميع**

المادة: العلوم الطبيعية — التاريخ: 2020/03/05

المستوى: الأولي ثانوي — المدة: 02 ســـا

تصحيح اختبار الفصل الثاني

الجزء	عناصر الاجابة	العلامة الجزئية	العلامة الكاملة
	التمرين الأول: **-1/أ- العوامل المؤثرة على المنتوج الزراعي هي:**-الحرث –السقي -التسميد **ب- أنواع التسميد:** -التسميد المعدني -التسميد العضوي **- بعض طرق الري:** - الري السطحي –الري العلوي – الرش المحوري 2/ **النص العلمي:** تتاثر مردودية الإنتاج الزراعي بعوامل مناخية عديدة لا يمكن ان تكون دائما في صالح الانسان و لا تساعده في اغلب الحالات من الحصول على المنتوج الزراعي المرجو. **فما مدى تاثير 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 مفاجاء لها مما يسبب اتلاف المحاصيل و كذا نوبات من الزوابع الرملية التي تحد من المبادلات الغازية بتاثيرها على عمل الثغورالورقية** 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 تبقي درجة الحرارة ثابتة و ملائمة للنمو الجيد للنبات و كذا حمايته من التقلبات الجوية **مع الحفاظ على تركيز الCO2 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 بتاثيرها الجيد على عملية التركيب الضوئي و منه رفع و تحسين الكتلة الحيوية .	0.25x3 0.25x2 0.25x3 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 المنهاجية 0.5	02 03
الجزء الأول:	**التمرين الثاني:** **1/ البيانات و دورها:** الرقم | البيان | الدور 1 | وبرة ماصة | امتصاص المحلول المعدني من التربة 2 | وعاء خشبي | نقل النسغ الخام من الجذور الى الساق ثم الاوراق 2/ **مصدر العناصر المكونة للمادة العضوية و الاوكسجين المنطلق اثناء ظاهرة التركيب الضوئي** العنصر | المصدر الكربون (C) المادة العضوية | الهواء CO_2	0.25x2 0.5x2 0.25x4	1.5 1

الاوكسجين (O)المادة العضوية	CO_2الهواء	
هيدروجين (H) المادة العضوية	الماء الممتص من التربة	
الاوكسجين المنطلق (O2)	الماء الممتص من التربة	

الجزء الثاني:

التحقق من صحة العبارة" العامل البعيد عن القيمته المثلى يحد منتاثير العوامل الأخرى

* يبين الشكل (1) من الوثيقة (2) نمذجة لمختلف العوامل الخارجية المؤثرة على شدة التركيب الضوئي المتمثلة في شدة الإضاءة ، نسبة الرطوبة ، اليخضور، تركيز CO_2الهواء ودرجة الحرارة الى جانب عوامل أخرى حيث نلاحظ: — 0.25

انه رغم توفر كل العوامل بقيمة مرتفعة الا ان شدة التركيب الضوئي لم تفت القيمة المحددة بنسبة حرارة الوسط التي تعتبر العامل المحدد والتي حدت من تاثير العوامل الأخرى فشدة التركيب الضوئي مرهونة بالعامل المتوفر بادنى قيمة — 0.5 / 0.25 / 0.25

الاستنتاج:من اجل رفع شدة التركيب الضوئييجب توفير كل العوامل الخارجية في حدها الأمثل. — 0.25 / 0.5

* ومن تحليل نتائج الشكل (2) الذي يمثل منحنى تاثير تغير تركيز CO_2 الوسط على شدة التركيب الضوئي في درجة حرارة ختلفة (12° و23°) حيث نلاحظ: — 0.5

كلما زاد تركيز CO_2الهواء زادت شدة التركيب الضوئي الى غاية 0.3% اين تصل قيمة اعظمية ثم تبقى ثابتة مهما زاد تركيز الـCO2 في الوسط غير ان شدة التركيب الضوئي في درجة حرارة 23° تكون ضعف شدة التركيب الضوئي في درجة حرارة 12° — 0.5

ومنه نستنتج ان القيمة المثلى للCO_2 هي 0.3% و القيمة المثلى لدرجة الحرارة هي 23° وان القيم البعيدة عنها تمثل عاملا محددا — 0.5

و بالتالي فان العامل المحدد هو العامل البعيدعن قيمته المثلى و يحد من تاثير العوامل الأخرى و تأخر شدة التركيب الضوئي **اذن العبارة صحيحة.** — 0.5

2 — 2.5

الجزء الأول:

التمرين الثالث:

1/ الفرضية التفسيرية لتراجع مردودية المزارع (2): — 0.5

تراجع مردود المزارع (2) رغم توفر نفس العوامل الخارجية يعود الى نوع سلالة النبات المزروع المتعلقة بالعوامل الداخلية (الوراثية)

2/ الطريقة العملية لتحسين المردودية و نوع الإنتاج هي: — 0.25

المصالبة بين السلالتين (التهجين)

الجزء الثاني:

1/ تحديد النمط الوراثي لافراد الجيل الأول ج1:

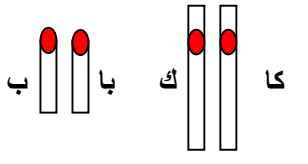
النمط الظاهري للأبوين : طماطم ذات ثمار كثيرة X طماطم ذات ثمار قليلة — 0.5

و برتقالية و حمراء

النمط الوراثي للأبوين : كاكا بابا X ك ك ب ب

الأمشاج : — 0.25x4

النمط الوراثي لأفراد ج1 : كاك باب — 0.25



100 % كثيرة الثمار برتقالية اللون

	0.25x2 0.25x4 0.25x4 **0.25x4** 0.25x3 0.25 1	يدل النمط الظاهري للجيل الأول على أن: - الأبوين نقيين . - الصفة كثيرة الثمار **سائدة (كا)** على صفة قليلة الثمار **المتنحية (ك) .** - 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 : النمط الظاهري ج1: طماطم كثيرة العدد وبرتقالية — طماطم كثيرة العدد وبرتقالية النمط الوراثي ج1: كاك باب — كاك باب تشكل الامشاج: كا ب — كا با — ك ب — ك با | الامشاج	كابا	كاب	ك با	ك ب | |---|---|---|---|---| | كابا | كاكا بابا | كاكا با ب | كاك بابا | كاك با ب | | كاب | كاكابا ب | كاكاب ب | كاك باب | كاك ب ب | | ك با | كاك بابا | كا ك با ب | ك ك با ب | ك ك با ب | | ك ب | كاك با ب | كا ك ب ب | ك ك با ب | ك ك ب ب | 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	**الجزء الثالث:** للتهجين 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