الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية ميلة
ثانوية معركة مشتى جنان درعون - مينار زارزة
إختبار الفصل الثاني للسنة الدراسية 2022-2023
المستوى : 1ج م ع ت

مسح الرمز بالهاتف للاطلاع على الاجابة

الثلاثاء07 مارس 2023
الساعة : 08-10

اختبار في مادة : علوم الطبيعة و الحياة — **المدة : 02سا**

التمرين الاول (06 نقاط) :

تتميز ولاية أدرار بزراعة الطماطم والتي يزداد الطلب عليها على مدار السنة ، وقصد التعرف على بعض العوامل التي تؤثر على إنتاجها والتحكم فيها ، تمثل النتائج التالية تأثير كل من الإضاءة و CO_2 على إنتاج الكتلة الحيوية للطماطم.

التجربة	الشروط		الإنتاجية و .إ
	الإضاءة	نسبة CO_2	
1	16140 Lux	1000 ppm	7
2	5380 Lux	1000 ppm	5
3	16140 Lux	400 ppm	3.8
4	5380 Lux	400 ppm	3.5

1- **أذكر** أهمية كل من **الإضاءة** و CO_2 بالنسبة للنبات ، ثم **حدد** العامل المحدد في كل حالة (تجربة) إن وجد. .....(3ن)

2- **بين** في نص علمي تأثير مختلف العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية النباتية وطرق التحكم فيها، معتمدا على معطيات الجدول ومكتسباتك..... .....(3ن)

التمريـــن الثاني (14 نقطة):

من أجل تلبية الحاجيات الغذائية المتزايدة يسعى المختصون إلى البحث في العوامل الداخلية بغية تحسين إنتاج الكتلة الحيوية من أجل التحكم فيها .

الجزء الأول: هيثم مهندس باحث في المعهد الوطني للعلوم الزراعية، تحصل على الدعم الفلاحي من أجل الإستثمار في زراعة الخضر بإحدى ولايات الجنوب وبفضل الإمكانيات المحلية كان ممكنا تهيئة مزارع واسعة لسلالتين من الطماطم:

- **السلالة الأولى:** طماطم ذات ثمار كبيرة الحجم ولكن تصاب بفطر طفيلي يدعى (**Fusarium = الفيزاريوم**).
- **السلالة الثانية:** طماطم ذات ثمار صغيرة الحجم ولكن لا تصاب بالفطر.

* أراد هيثم تحسين الإنتاج بخلق نوع جديد من الطماطم ذات ثمار كبيرة الحجم ولا تصاب بالفطر.

- **إقترح** حلا له من أجل الحصول على السلالة المرغوبة ثم **قدم** تعريفا لهذه العملية..... .(1.5ن)

* بعد التصالب بين السلالتين السابقتين **طماطم كبيرة الحجم وتصاب بالفطر** مع **طماطم صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر** تفاجأ هيثم بحصوله في الجيل اللأول على: **طماطم صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر.**

1- **إنطلاقا** من نتائج الجيل الأول ماهي **المعلومات** التي يمكنك إستخلاصها ،ثم **حدد المشكلة** التي تواجه المستثمر (2ن)

2- **إقترح فرضية** لحل هذه المشكلة..... .(0.75ن)

الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية المقترحة ،وفي أمل الوصول إلى مبتغاه الذي لم يتحقق بعد قام المستثمر الفلاحي بإجراء تصالب بين أفراد الجيل الأول، فكانت النتائج حسب **جدول الوثيقة (1).**

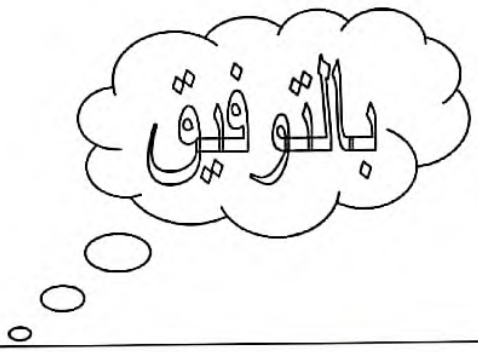
النمط	الصفات الظاهرية
01	طماطم كبيرة الحجم وتصاب بالفطر
02	طماطم صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر
03	طماطم كبيرة الحجم ولا تصاب بالفطر
04	طماطم صغيرة الحجم و تصاب بالفطر

الوثيقة (1)

1- **صادق** على صحة الفرضية المقترحة بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) **مدعما** إجابتك بتفسير صبغي لتوزع المورثات أثناء تشكيل أفراد **الجيل الأول**، ثم **الجيل الثاني** مع **تحديد نسبة** كل نمط ، مستعملا الرموز التالية:..... .(8.75ن)

- " **صا** " بالنسبة للأليل السائد لصفة حجم حبات الطماطم أما " **ص** " فترمز للأليل المتنحي.
- " **فا** " بالنسبة للأليل السائد لصفة الإصابة بالفطر أما " **ف** "فترمز للأليل المتنحي .

2- **حدد** السلالة التي يحقق نمطها الوراثي مبتغى المستثمر الفلاحي دون الوقوع في مشاكل مستقبلا مع **التعليل**..... .(1ن)



الإجابة النموذجية

التمرين الأول (06 نقـــــاط):

رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
-1-	***أهمية الإضاءة:** هو الطاقة التي يمتصها اليخضور عند النبات الاخضر لتتحول لاحقا الى طاقة كيميائية (مادة عضوية) اثناء عملية التركيب الضوئي. ***أهمية CO_2:** إن كل من الفحم و الأكسجين يدخل في تركيب المادة العضوية المصنعة أثناء عملية التركيب الضوئي (النشاء مثلا). **تقبل الإجابة : CO_2: مصدر الكربون الموجود في المادة العضوية** ***تحديد العامل المحدد :** العامل المحدد هو: **التجربة 01:** لا يوجد **التجربة 02:** الإضاءة **التجربة 03:** CO_2 **التجربة 04:** الإضاءة + CO_2	0.5 0.5 4*0.5	03 ن
-2-	**النص العلمي :** **مقدمة:** تؤطر المشكلة " فما هي هذه العوامل الخارجية المؤثرة وكيف يمكن التحكم فيها ؟" تنفرد النباتات الخضراء بقدرتها على تصنيع غذائها أثناء عملية التركيب الضوئي إلا أن هذه العملية تتأثر بجملة من العوامل الخارجية والتي تؤثر على إنتاج الكتلة الحيوية، فما هي هذه العوامل المؤثرة وكيف يمكن التحكم فيها ؟ **العرض:** لرفع المنتوج الفلاحي وتحسين أنتاج الكتلة الحيوية النباتية يجب توفير كل العوامل الخارجية نذكر منها: * **العوامل الترابية :** تتمثل في تركيب وبنية التربة من حيث: **الخصائص الفيزيائية:** أي حجم الحبيبات المكونة لها والتي يمكن التأثير عليها بالحرث والسقي. **الخصائص الكيميائية:** أي محتوى التربة من حيث المواد المعدنية والتي يمكن التأثير عليها بالأسمدة الطبيعية منها والإصطناعية. * **العوامل المناخية :** والتي تتمل في العوامل الطبيعية لتغيرات من شدة الإضاءة، تركيز CO_2 ودرجة الحرارة وذلك باللجوء إلى الزراعة المحمية على مستوى البيوت البلاستسكية (الدفيئات). إن العامل المناخي الذي يقترب من حده الادنى في الوسط والذي يحد من تأثير العوامل الأخرى هو العامل الأكثر تحكما في إنتاجية النبات الأخضر (العامل المحدد). **الخاتمة:** لذى فإن تحسين المنتوج الزراعي يتطلب تحسين العوامل الفيزيوكيميائية للتربة عن طريق الحرث ، السقي والتسميد من جهة والإعتماد على الدفيئات للتحكم في العوامل المناخية من جهة أخرى.	0.5 4*0.5 0.5	03 ن

التمرين الثاني (14 نقـــــطة):

الجزء الأول:

-إقتراح حل من أجل الحصول على السلالة المرغوبة:

- هو إجراء التهجين (التصالب) بين السلالتين المختلفتين طماطم ذات ثمار كبيرة الحجم وتصاب بالفطر مع طماطم صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر من أجل الحصول على السلالة المرغوبة (طماطم ذات ثمار كبيرة الحجم ولا تصاب بالفطر). **(0.5ن)**

تعريف التهجين:

- هو إجراء تلقيح (تزاوج) بين سلالتين مختلفتين من نفس النوع بهدف الحصول على سلالة مرغوبة. **(4*0.25)**

1.: المعلومات التي يمكن إستخلاصها من نتائج الجيل الأول هي:

إجراء التصالب بين سلالتين مختلفتين من الطماطم الأولى كانت: **طماطم كبيرة الحجم وتصاب بالفطر** والاخرى: **طماطم صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر** نتج عنه جيل أول يحمل الصفات التالية: **طماطم صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر** وهذا ما يجعلنا نستخلص المعلومات الآتية: **(0.25ن)**

- الابوين من سلالتين نقيتين.
- الجيل الأول هجين 100٪
- صغيرة الحجم ولا تصاب بالفطر صفتين سائدتين.
- كبيرة الحجم وتصاب بالفطر صفتين متنحيتين.
- التهجين لا ينتج عنه أفراد مرغوبة دوما.

(4*0.25)

يكفي ذكر أربع نقاط

وعليه فالمشكلة التي تواجه المستثمر هي:

كيف يمكن الحصول على سلالة من الطماطم تحمل الصفات المرغوبة؟ (0.75ن)

2- الفرضية المقترحة لحل هذه المشكلة هي:

ف 1: إجراء تصالب بين أفراد الجيل الأول فيما بينها. (0.75ن)

الجزء الثاني:

المصادقة على صحة الفرضية المقترحة : إنطلاقا من جدل الوثيقة (01) نلاحظ أن :

أفراد الجيل الثاني متنوعة ظاهريا مع ظهور النمط المرغوب (طماطم كبيرة الحجم ولا تصاب بالفطر) وهذا يفسر بأنه أثناء تشكل أمشاج الأبوين المتلاقحين بظاهرة الإنقسام المنصف، يحدث إفتراق عشوائي للأزواج الصبغية المتماثلة وتنفصل معها آليلات المورثة الواحدة، وعليه فإن كل مشيج تحمل أليلا واحدا من كل مورثة و أثناء الإلقاح يحدث إلتقاء عشوائي لصبغيات الأبوين مثنى مثنى ويلتقي معها أليلا كل مورثة بشكل عشوائي في البويضة المخصبة ما يتنج عنه أفراد بتراكيب وراثية جديدة وهي الأفراد المرغوبة. **(0.5)**

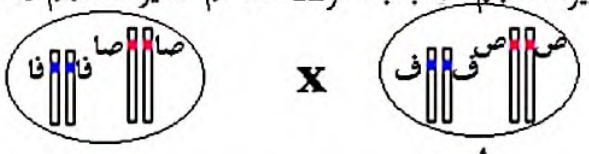
*** التفسير الصبغي لأفراد الجيل الأول:**

نرمز لصفة : -صغيرة الحجم " **صا** " - كبيرة حجم الطماطم" **ص** "

تصاب بالفطر" **ف** " -لا تصاب بالفطر" **فا** "

النمط الظاهري للأبوين: طماطم كبيرة الحجم تصاب بالفطر X طماطم صغيرة الحجم لا تصاب بالفطر

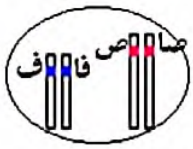
النمط الوراثي للأبوين:



(12*0.25)

النمط الوراثي للأمشاج:

النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول:

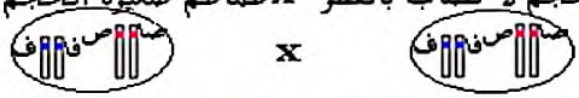


النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: 100% طماطم صغيرة الحجم لا تصاب بالفطر (هجينة)

*التفسير الصبغي للنتائج المحصل عليها (نتائج الجيل الثاني):

النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: طماطم صغيرة الحجم لا تصاب بالفطر X طماطم صغيرة الحجم لا تصاب بالفطر

النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول:



(3*0.25)

النمط الوراثي للأمشاج:

الأمشاج	صا ف	صا فا	ص ف	ص فا
صا فا	صغيرة لا تصاب	صغيرة لا تصاب	صغيرة لا تصاب	صغيرة لا تصاب
صا ف	صغيرة لا تصاب	صغيرة لا تصاب	صغيرة تصاب	صغيرة تصاب
ص فا	صغيرة لا تصاب	صغيرة لا تصاب	كبيرة لا تصاب	كبيرة لا تصاب
ص ف	صغيرة لا تصاب	صغيرة تصاب	كبيرة لا تصاب	كبيرة تصاب

النمط الوراثي لأفراد الجيل الثاني:

(4*0.5)

النمط الظاهري لأفراد الجيل الثاني ونسبه:

الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني (4*0.5)	9/16 صغيرة الحجم لا تصاب بالفطر	3/16 صغيرة الحجم تصاب بالفطر	3/16 كبيرة الحجم لا تصاب بالفطر	1/16 كبيرة الحجم تصاب بالفطر
	56.25%	18.75%	18.75%	06.25%

ومنه نستنتج أن: التصالب بين هجناء الجيل الأول ينتج عنه نمط مرغوب في الجيل الثاني وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة. (0.5)

2/ تحديد السلالة التي يحقق نمطها الوراثي مبتغى المستثمر الفلاحي دون الوقوع في مشاكل مستقبلا:

- هو النمط النقي (ص ص فا فا) لسلالة طماطم ذات ثمار كبيرة الحجم لا تصاب بالفطر (0.5)
- التعليل : لأن السلالة النقية تحافظ على الصفات الأبوية (0.5)