

الاستاذ سعيد

الاختبار الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

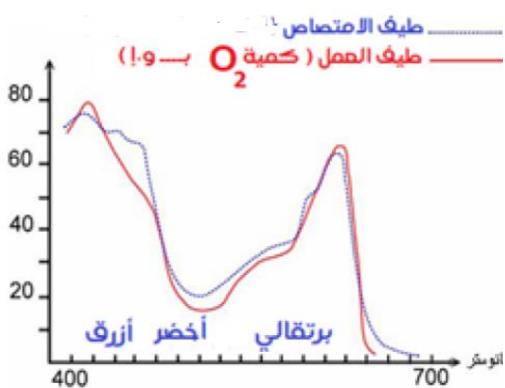
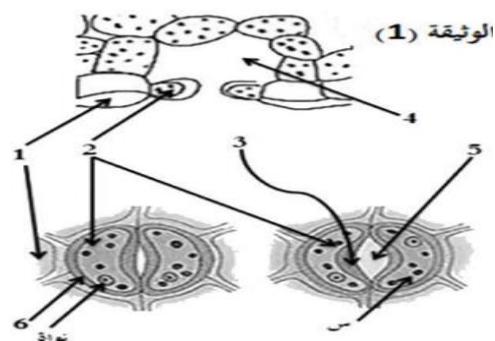
التمرين الأول:

تتميز ولاية أدرار بزراعة الطماطم و التي يزداد الطلب عليها على مدار السنة و قصد التعرف على بعض العوامل التي تؤثر على انتاجها و التحكم فيها، تمثل النتائج التالية تأثير كل من CO_2 و الضوء على انتاج الكتلة الحيوية للطماطم

- 1 ذكر أهمية كل من CO_2 و الضوء على النبات و متى يكون أحدهما عاملاً محدداً حسب كل حالة.
- 2 وضح في نص علمي تأثير مختلف العوامل على انتاج الكتلة الحيوية و طرق التحكم فيها.

التمرين الثاني:

بغية دراسة وظيفة حيوية هامة تقوم بها النباتات الخضراء والتي تتم على مستوى خلاياها و العوامل المؤثرة فيها، أدرجت دراسات مختلفة نعرض منها:



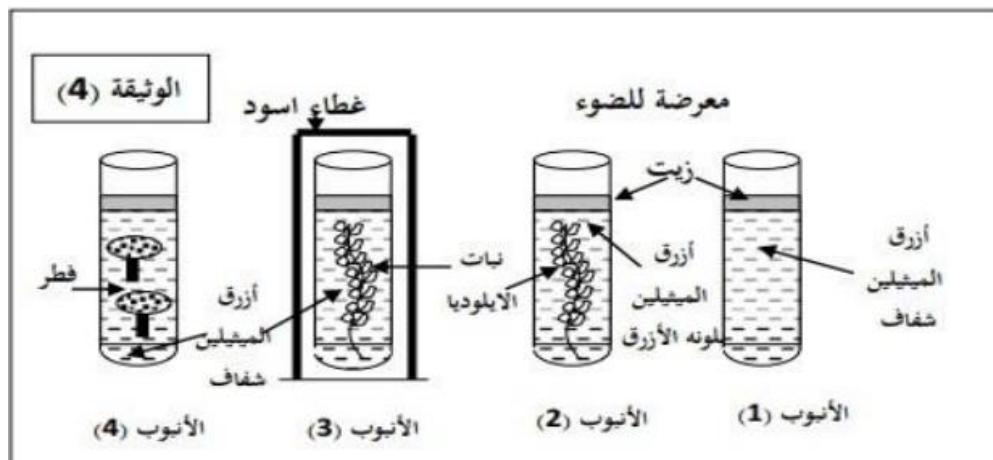
- 1 مكنت الملاحظة المجهرية لجزء من الوجه السفلي لبشرة ورقة نبات أخضر من الحصول على الرسم التخطيطي للوثيقة (1)

- 2 تعرف على البيانات المرقمة و العنصر (س)
- 3 حدد الدور الذي تلعبه الأشكال الممثلة في الوثيقة (1) و ما هي شروط افتتاح وانغلاق هذه الفتحات.

11- نجري التجارب التاليتين على طحالب خضراء، نستخلص صياغ الطحالب بعد حلها في مذيب مناسب، ثم نقيس الضوء الممتص لكل طول موجة ونقيس في نفس الوقت شدة انطلاق O_2 لهذه الطحالب و ذلك عند إضاءتها بأطوال أمواج مختلفة، فنحصل على النتائج الممثلة في الوثيقة 2

- 1 حل المنحنيات تحليلًا مقارنا
- 2 إذا زودنا هذه الطحالب بماء موسوم بالأكسجين المشع (O^{18}) فإننا نلاحظ أن O_2 المنطلق يكون مشعاً. ماذا تستنتج من خلال هذه التجربة؟
- 3 الوثيقة التالية (3) تبين تجربة أجريت لفهم أحد الظواهر أمام منبع ضوئي. فسر النتائج الملاحظة.

ملاحظة: يستعيد أزرق الميثيل لونه الأزرق ف وجود غاز O_2 .



التمرين الثالث:

يمتلك فلاح سلالة دجاج محلي تميز بكبر كتلتها الحيوية حيث يتراوح وزن الدجاجة الواحدة ما بين 3.5 كلغ و 5 كلغ إلا أنها قليلة التبويض حيث أن متوسط إنتاجها سنويا حوالي 80 بيضة، بينما كان يتصفح احدى المجلات العلمية لفت انتباهه مقال حول تحسين إنتاج الكتلـة الحـيـوـيـة ما جـعـلـه يـرـغـبـ في تـحـسـينـ السـلـالـةـ التي يـمـتـكـهـاـ، فـأـشـتـرـىـ سـلـالـةـ جـدـيـدةـ منـ الدـاجـاجـ

تعرف بإسم دجاج ليغهورن و التي تميز بإنتاجها الكبير للبيض (300 بيضة سنويا) و حجمها الصغير إذ يبلغ متوسط وزنها 2.5-3 كلغ.

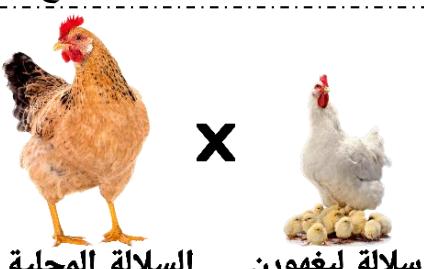
ا. قصد معرفة الإجراءات المتخذة من طرف الفلاح لتحسين إنتاجية سلالة الدجاج

التي يمتلكها تقترح عليك الوثيقة 1

الأستان سريدي

1- انطلاقا من تحليل نتائج الوثيقة 1 ما هي المعلومات التي يمكنك استخلاصها.

2- حدد المشكلة التي تواجه الفلاح ثم اقترح فرضية لحل هذه المشكلة.



الوثيقة 1

ii. لغرض التأكيد من صحة الفرضية المقترحة تم ترك أفراد الجيل الأول تتزاوج فيما بينها ذاتيا للحصول على أفراد الجيل الثاني. نتائج التهجين وعدد دجاجات الأنماط الظاهرة لأفراد الجيل الثاني موضحة في جدول الوثيقة (2).

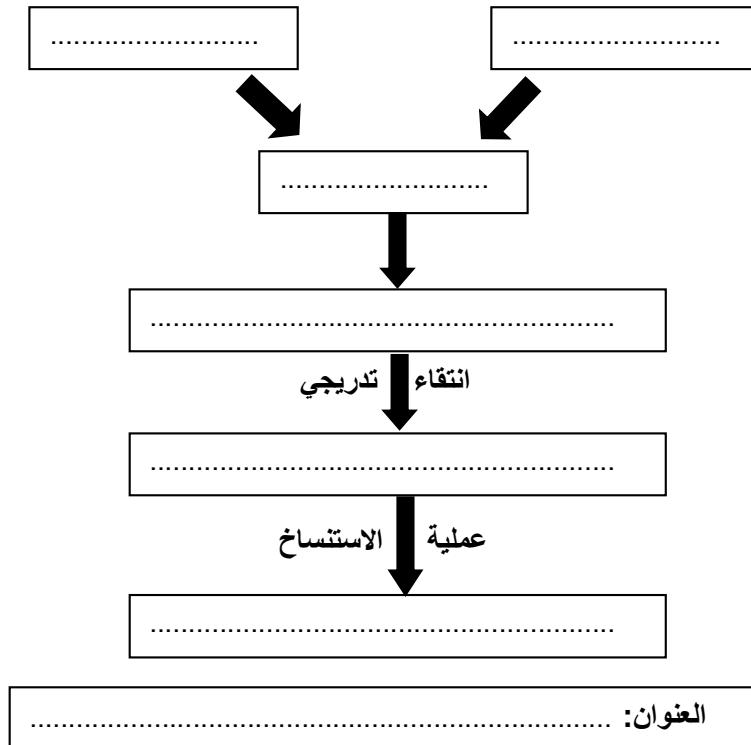
النمط الظاهري	صغيرة الحجم التبوippy	صغيرة الحجم التبوippy	كبيرة الحجم غزيرة التبوippy	كبيرة الحجم غزيرة التبوippy	عدد الدجاجات
	62	187	188	563	

الوثيقة 2

1- احسب النسبة المئوية لكل نمط ظاهري في الجيل الثاني

2- تأكيد من صحة الفرضية المقترحة باستغلال معطيات الوثيقة (2) مدعما إجابتك بتفسير صبغي لتوزع المورثات أثناء تشكيل أفراد الجيل الأول وأفراد الجيل الثاني.

iii. اكمل المخطط التحصيلي التالي استنادا للدراسة السابقة ومعلوماتك:



الإجابة النموذجية

التمرين الأول:

1- أهمية الضوء:

هو الطاقة التي يمتصها اليخصوص عند النبات الأخضر لتحول لاحقاً إلى طاقة كيميائية (مادة عضوية) أثناء عملية التركيب الضوئي
أهمية CO_2 : ان كل من الفحم C والأكسجين O يدخل في تركيب المادة العضوية المصنعة أثناء عملية التركيب الضوئي (النشاء مثلاً)

تحديد العامل المحدد:

في التجربة 2: العامل المحدد هو الضوء

في التجربة 3: العامل المحدد هو CO_2

2- النص العلمي:

تنفرد النباتات الخضراء بقدرتها على تصنيع غذائها أثناء عملية التركيب الضوئي إلا أن هذه العملية تتأثر بجملة من العوامل والتي تؤثر على إنتاج الكتلة الحيوية. فما هي هذه العوامل المؤثرة وكيف يمكن التحكم فيها؟

تتأثر عملية التركيب الضوئي بالعوامل المناخية (خارجية) التي تحيط بالنباتات الأخضر مثل (الضوء - الحرارة - CO_2 - الرطوبة ..)

فمثلاً الحرارة: نجد أن لكل نبات أخضر درجة حرارة مثلية يكون إنتاج الكتلة الحيوية عندها أعظمياً

ذلك الحال لكل من CO_2 والضوء حيث يرتفع إنتاج الكتلة الحيوية بزيادتها، كما يوجد تأثيرات لعوامل خارجية أخرى مثل الرطوبة ورياح ...

يمكن التحكم في هذه العوامل عن طريق الزراعة في الدفيئات والتي تمكنا من رفع أو خفض من أحد هذه العوامل حسب حاجيات النبات الأخضر.

إن إنتاج الكتلة الحيوية مرتبط بالعديد من العوامل مثل العوامل المناخية والتي يمكن التحكم فيها عن طريق الزراعة في الدفيئات.

التمرين الثاني:

الجزء الأول:

1- البيانات:

4. غرفة تحت ثغيرة

5. فتحة الثغر

6. جدار سيليكوني

العنصر S: صانعات خضراء

2- الدور الذي تلعبه الأشكال الممثلة في الوثيقة (1): السماح بحدوث المبادلات الغازية
الشروط: وجود الضوء، في وجود الضوء ينفتح الثغر، وفي غياب الضوء تنغلق الثغور.

الجزء الثاني

1- التحليل المقارن:

تمثل الوثيقة نسبة امتصاص الأطيف الضوئي وكمية O_2 المنطلق من طرف الطلب بدلالة الطول الموجي حيث نلاحظ:
✚ عند الأطيف الطرفية (البنفسجية والحمراء) تزيد نسبة امتصاص الضوء وكمية الأكسجين المنطلق من طرف الطلب.

✚ عند الأطيف الوسطية تقل نسبة امتصاص الضوء وكمية الأكسجين المنطلق من طرف الطلب.

✚ عند الطيف الأخضر تكاد تنعدم نسبة امتصاص الضوء وكمية الأكسجين المنطلق من طرف الطلب.
الاستنتاج: الأطيف الأكثر امتصاصاً هي الأطيف الأكثر نجاعة في التركيب الضوئي.

2- الاستنتاج: مصدر O_2 المنطلق هو H_2O .

الأنبوب (1) يمثل الشاهد حيث يبقى محلول أزرق الميثيلين بلون شفاف. أما ظهور اللون الأزرق في الأنابيب (2) دليل على قيام النسبة بعملية الترکیب الضوئی (طرحها لغاز O_2). أما بقاء اللون الشفاف في الأنابيب (3) سببه حب النسبة عن الضوء (خطاء أسود) وبالتالي عدم قيامها بالترکیب الضوئی فلا ينطلق الاكسجين وبالتالي بقاء اللون الشفاف. أما الأنابيب (4) لا يتلون باللون الأزرق دليل عدم قدرة الفطر بالقيام بعمادة الترکیب الضوئی رغم توفر الإضاءة.

نستنتج أن الضوء واليختصور شرطين أساسيين للقيام بعملية الترکیب الضوئی.

التمرين الثالث:

الجزء الأول:

- التحليل و الاستخلاص:

تمثل الوثيقة نتائج لتزاوج (تصالب) اجري على سلالتين من الدجاج حيث:
اجري التزاوج بين سلالة دجاج محلية كبيرة الحجم قليلة التبويب و سلالة
100% بنط ظاهري غير مرغوب وهو صغير الحجم و قليل التبويب
ومنه نستنتج ان التهجين لا ينتج عنه افراد مرغوبة دوما

المعلومات المستخلصة:

الأبوان من سلالتين نقيتين
الآليل المسؤول عن صغر الحجم سائد على الآليل المسؤول عن كبر الحجم و آليل قليلة التبويض سائد على الآليل المسؤول عن غزاره التبويض.

الحلقة ٥

كيف يتم انتاج افراد مرغوبة تحمل مورثات مرغوبة انطلاقا من افراد الجيل الأول؟
الفرضية:

المزاوجة بين افراد الجيل الأول فيما بينها للحصول على افراد جيل ثالث، متعددة ظاهرياً وبظاهرها النمط المرغوب

الحزم الثانى

١- حساب النسب المئوية لكل نمط ظاهرية:

حساب المجموع : $563 + 188 + 187 + 62 = 1000 = 100\%$ -

إذا كان: $x = 563$ **باستعمال القاعدة الثلاثية:** $= 100\% 1000$

فإن النمط الظاهري صغيرة الحجم قليلة التبويض = 56.3%

فإن النمط الظاهري صغيرة الحجم غزيرة التبويض = 18.8%

فإن النمط الظاهري كبيرة الحجم قليلة التبويض = 18.7%

فإن النمط الظاهري كبيرة الحجم غزيرة التبويض = 6.2%

٢- التأكيد من صحة الفرضية:

انطلاقاً من جدول الوثيقة 2 نلاحظ أن: أفراد الجيل الثاني متعددة ظاهرياً مع ظهور النمط المرغوب (كبيرة الحجم غزيرة التبويب) لكن بنسبة ضئيلة

وهذا يفسر بأنه اثناء تشكيل امشاج الأبوين المتلاقيين بظاهرة الانقسام المنصف، يحدث افتراق عشوائي للازواج الصبغية المتماثلة، وتتفصل معها الاليات المورثة الواحدة، وعليه فإن كل مشيجة تحمل اليليا واحدا من كل مورثة واثناء الإلقاء يحدث التقاء عشوائي لصبغيات الأبوين متثنى متثنى، ويلتقطي معها اليليا كل مورثة بشكل عشوائي في البويضة المخصبة ما ينتج عنه افراد بتراكيب وراثية جديدة وهي (ح ح ب ب) وهي الأفراد المرغوبة

التفسير الصبغي: (ملاحظة: نستعمل الرموز (ح/ح) لصفة الحجم و (با ب) لصفة التبويب)

النطء الظاهري للأبوين: صغيرة الحجم غزيرة التبويض X كبيرة الحجم قليلة التبويض

النطء الوراثي للأبوين: ح ح ب ب ح ح ب ب ح ح ب ب

الأمثال: حاب حبا حاب حاب حاب حاب

الجيل الأول: حاح باب (100% هجين صغيرة الـ

الجيل الأول x الجيل الأول: حاح باب x حاح باب

الامشاج: حاب حاب حاب حاب حاب

ح بـ ح بـ ح بـ

• 11 •

www.dzexams.com

ح ب	ح بـا	ح بـا	ح بـا	ح بـا
حـاـ بـاـ				
حـاـ بـبـ				
حـحـ بـبـ				
حـحـ بـبـ				

ومنه نستنتج ان التهجين بين هجناط الجيل الأول ينتج عنه نمط مرغوب في الجيل الثاني. وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترنة.

الجزء الثالث:

المخطط التصيلي:

