

مارس 2020

المستوى: السنة الأولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا TCST

المدة: 3 سا 00

اختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول: إن إنتاج الكتلة الحيوية النباتية يتأثر بعدة عوامل خارجية لذلك يسعى الفلاحون لتوفير جميع الشروط الضرورية لنمو النبات و يستعملون تقنيات مختلفة من أجل الحصول على مردود وفير ذو فائدة اقتصادية :



3



2



1



5



4



اعتمادا على أشكال الوثيقة المقدمة أعلاه و مكتسباتك . لخص في نص علمي أهم التقنيات القديمة والحديثة مبرزا العوامل المؤثرة في تحسين إنتاج الكتلة الحيوية ورفع المردودية.

التمرين الثاني: ذبابة الخل من الحشرات المستعملة مخبريا في دراسة آلية انتقال الصفات الوراثية:

الجزء الأول: تظهر أشكال الوثيقة 1- ملاحظة مجهرية لصبغيات أخذت من خلايا ذبابات الخل.

1_ باستعمال معطيات الوثيقة حدد الصيغة الصبغية مبرزا طبيعة الخلايا , ثم حول الشكل_1_ الى طابع نووي مع ذكر المعايير المتبعة في ذلك .

2_ اشرح العلاقة بين الصبغيات و النمط الظاهري .



الوثيقة -1-

الشكل 1



الشكل 2

الجزء الثاني: تمت مصالبة سلالتين من ذبابات الخل بغرض الحصول على ذبابات خل ذات أجنحة طويلة عيون حمراء ,تمتاز: السلالة 1:أجنحة قصيرة عيون حمراء . السلالة 2: أجنحة طويلة عيون سوداء.

أفراد الجيل الأول الناتجة حاملة لأجنحة طويلة عيون سوداء. 1/حلل النتائج المعطاة.

2/ في خطوة ثانية تم التزاوج بين أفراد الجيل الأول: أ_ برّر اللجوء إلى هذه الخطوة .

ب_ قدر نسب الأنماط الظاهرية الممكن الحصول عليها في الجيل

ج_ مستعينا بالتمثيل الصبغي ,مثل على الصبغيات: الأبوين , أ

الأفراد الحاملة للصفات المرغوبة .(طويلة:طا .قصيرة:ط .سوداء:سا . حمراء:س)

3/ أراد البيولوجي الحصول على سلالة ذبابات الخل المرغوبة بشكل نقي . اشرح الخطوات المتبعة في ذلك .

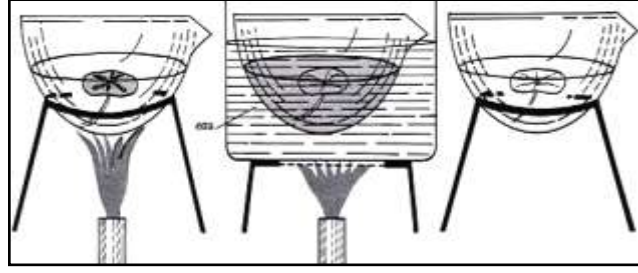
التمرين الثالث: يقوم النبات الأخضر بظاهرة حيوية لإنتاج المادة العضوية وهذا انطلاقا من مواد معدنية بسيطة.

ولغرض دراسة جانب من التحويل الطاقوي ومقره نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء 1: الوثيقة (1) تظهر وسائل مخبرية:

1/ اعتمادا على هذه الوسائل اقترح تركيبا تجريبيا تظهر فيه ضرورة توفير الطاقة الضوئية من اجل بناء المادة العضوية

معلّلا استعمال كل وسيلة.



ماء اليود الكحول المغلي الماء الساخن

الوثيقة (1)

2/ حدّد طبيعة التحويل الطاقي الذي تمّ اظهره .

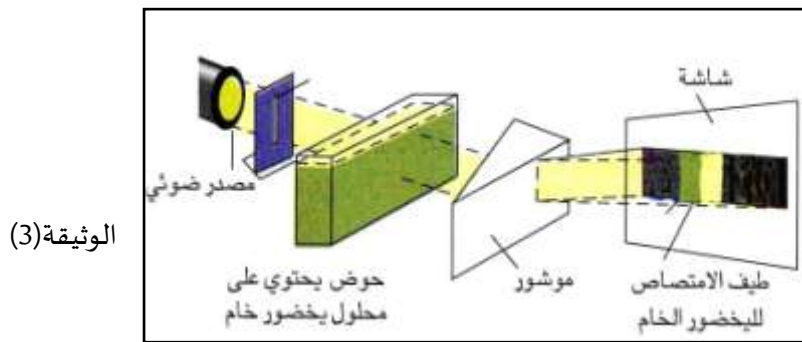
الجزء 2: لغرض تحديد مقر هذا التحويل الطاقي انجزت الوثيقة (2) والتي تظهر ملاحظة مجهرية للعضية الخلوية المسؤولة .



أ-قدّم تحليلًا مقارنًا لأشكال الوثيقة (2) وماذا يمكنك استنتاجه إذا علمت أنّ المادة 'س' تتلون بالأزرق البنفسجي بعد معاملةها بماء اليود .

ب-اقترح فرضية تفسر من خلالها تخصص العضيات المدروسة في التحويل الطاقي المشار اليه .

الجزء 3: لتأكيد صحة الفرضية المقترحة نحقق التجربة المبينة في الوثيقة (3) .



الوثيقة (3)

1" ناقش مدى نجاعة التركيب التجريبي المقترح في التأكد من صحة الفرضية المقترحة .

2" وضّح في نص علمي مرفق برسم تخطيطي التحويل الطاقي المدروس مبينا شروطه .

التصحيح:

التمرين 1:

يسعى الفلاحون لتوفير جميع الشروط الضرورية لنمو النبات من حرث و تسميد و سقي كما يستعمل الفلاحون تقنيات متطورة من أجل الحصول على مردود وفير ذو فائدة اقتصادية كالدفيئات .
يتأثر إنتاج الكتلة الحية النباتية بعوامل خارجية يمكن تقسيمها إلى :
أ/ عوامل ترابية و تتمثل في تركيب و بنية التربة من حيث :
الخصائص الفيزيائية: أي حجم الحبيبات المكونة لها والتي يمكن التأثير عليها بالحرث و الاستصلاح , النفاذية
الخصائص الكيميائية: أي محتوى التربة من حيث المواد المعدنية والتي يمكن التأثير عليها بالأسمدة الطبيعية و الاصطناعية .
ب/ عوامل مناخية تتمثل في العوامل الطبيعية من تغيرات لشدة الإضاءة و تركيز (CO2) ودرجة الحرارة.....
على المزارع استعمال الطرق الحديثة كالدفيئة لأنها تقنية مكيفة توفر أحسن الشروط الخارجية لنمو و تطور النباتات و بالتالي تسمح بزيادة الكتلة الحيوية .

التمرين 2:

الصيغة $2n=8$. الخلايا جسمية , الطابع النووي الصبغيات مرتبة على شكل أزواج حسب الطول الزوج الأخير غير متماثل :ذكر.
الصبغيات تحمل مجموعة من المورثات المسؤولة عن النمط الظاهري.
اجنحة طويلة سائدة على القصيرة والعيون السوداء سائدة على الحمراء.
افراد ج 1 متماثلة وهجينة الابوين نقيين.
الحصول على افراد حاملة للصفات المرغوبة.
النسب: 56, 18, 18, 6, 25

طاطا ساسا / ط ط س س / طاط ساس / طاطا س س س / طاط س س
الانتقاء التدريجي للأفراد الحاملة للاجنحة الطويلة والعيون الحمراء عبر الاجيال المتعاقبة والتصالب فيما بينها لغاية الحصول على سلالة نقية.

التمرين 3: 1/ بعد تغطية احدى الاوراق يعرض النبات للضوء مدة كافية , تنزع الورقتين وتوضعان في الماء المغلي لايقاف النشاط الحيوي . ثم في الكحول لاذابة اليخضور , ما\ اليود للكشف عن النشاء.
تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كامنة في المواد العضوية.

2/ وجود الحبيبات النشوية في الصانعات المعرضة للضوء دليل على ان الضوء شرط اساسي لبناء المادة العضوية.
الفرضية: تقوم الصانعات الخضراء بامتصاص الطلقة الضوئية بفضل اليخضور فهي مقر التركيب الضوئي.

3/ نلاحظ ظهور اشربة سوداء على الشاشة بدل الاطياف : البنفسجي, النيلي, الازرق, البرتقالي, الاصفر و الاحمر باستثناء الطيف الاخضر.

يقوم اليخضور بامتصاص الاشعاعات الضوئية ما عدى الاشعاعات الخضراء .
النص و الرسم.