

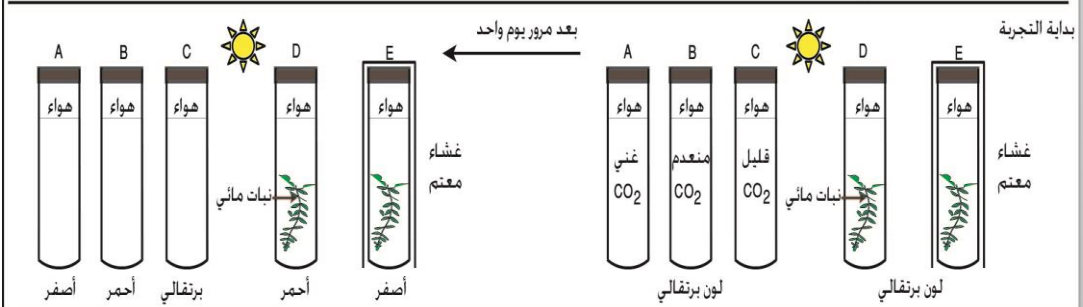
النشاط 1: الكشف عن التبادلات الغازية اليخضورية

تتميز النباتات اليخضورية بقدرتها على القيام بنوع مميز من التبادلات الغازية إضافة الى التبادلات التنفسية وهي التبادلات الغازية اليخضورية أي امتصاص CO₂ وطرح O₂. فكيف يمكن الكشف تجريبيا عن تلك التبادلات؟ للإجابة عن هذا التساؤل نعلم على معطيات الوثائق التالية:

التعليمات

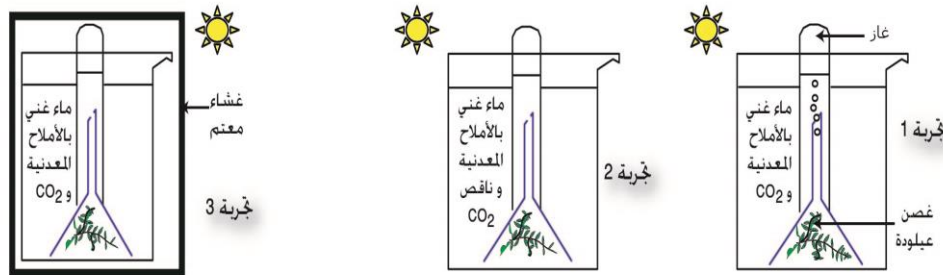
1. انطلاقا من تحليل معطيات الوثيقتين 1 و 2 استنتج معلا إجابتك أن النباتات اليخضورية تقوم بالتبادلات الغازية اليخضورية.

وثيقة 1 للكشف عن امتصاص ثنائي أوكسيد الكربون عند النباتات اليخضورية نقوم بالتجارب التالية. نستعمل بعض الكواشف الملونة مثل أحمر الكريزول الذي يتغير لونه حسب تركيز CO₂ في الوسط حيث يكون برتقاليا في الهواء الجوي القليل لـ CO₂ وأحمر في هواء مفتقر لـ CO₂ وأصفر في هواء مغتن بـ CO₂. تبين الوثيقة التالية ظروف التجربة و النتائج المحصل عليها.



الوثيقة 1
تجربة الكشف عن امتصاص CO₂ من طرف النباتات اليخضورية

وثيقة 2 للكشف عن طرح (O₂) من طرف نبات بخضوري (عبلودة) نجرز التجارب 1 و 2 و 3. وللتأكد من طبيعة الغاز المحرر (O₂) يعتمد على اختبار تاجح شعلة عود الثقاب.

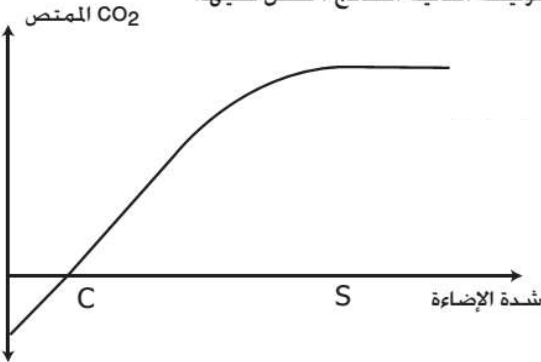


الوثيقة 2
تجربة الكشف عن طرح O₂ من طرف النباتات اليخضورية

النشاط 2: الكشف عن العوامل المؤثرة في التبادلات الغازية اليخضورية

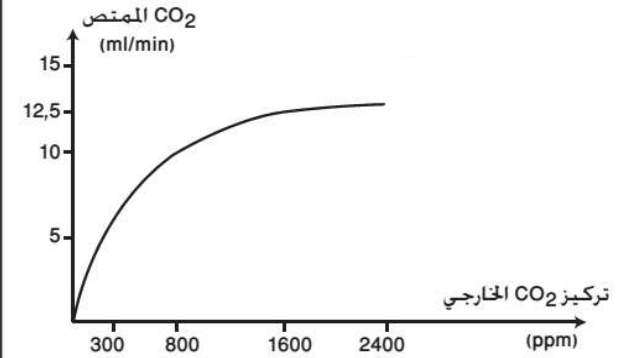
بينت تجربة الكشف عن طرح O₂ في النشاط السابق على أنه بغياب الضوء لا يتم طرح O₂ مما يعني أن الإضاءة عامل أساسي في حدوث التبادلات الغازية اليخضورية ف ماهي مختلف العوامل المتكئة في التبادلات الغازية اليخضورية؟ وكيف يؤثر كل عامل؟ للإجابة عن هذه التساؤلات نعلم على معطيات الوثائق التالية:

نعرض نباتات يخرورية لإضاءة ذات شدة تصاعدية مع توفير كمية كافية من CO₂ و حرارة مناسبة و نسجل في كل شدة إضاءة حجم CO₂ الممتص أو CO₂ المطروح. تبين الوثيقة التالية النتائج المحصل عليها:



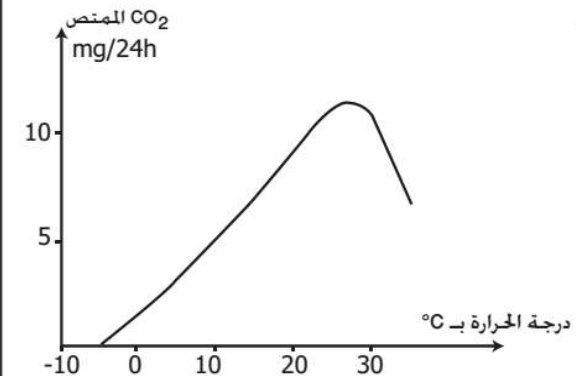
الوثيقة 2

مكن تتبع امتصاص CO₂ عند نباتات يخرورية في أوساط تحتوي على CO₂ بتراكيز مختلفة من الحصول على المنحنى الممثل في الوثيقة التالية:



الوثيقة 1

مكن قياس تغير حجم CO₂ الممتص بدلالة درجة الحرارة عند نباتات يخرورية توجد في ظروف ملائمة من الإضاءة و تركيز CO₂ من الحصول على النتائج التالية.



الوثيقة 3

التعليمات

1. صف النتائج المحصل عليها في كل وثيقة واستنتج منها العوامل المتكئة في التبادلات الغازية اليخضورية محددًا كيف يؤثر كل عامل

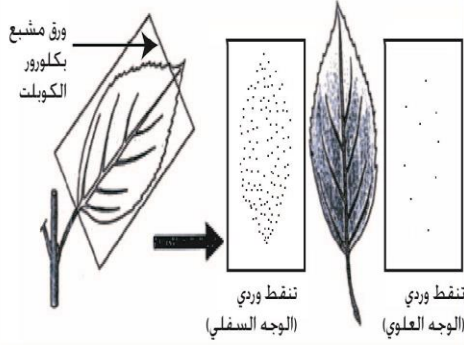
الوثيقة 3

النشاط 3: دور الثغور في التبادلات الغازية اليخضورية

يلاحظ عند إزالة أوراق نبتة ما تسجيل نسبة ضعيفة من التبادلات الغازية اليخضورية وهذا يعني أن تلك التبادلات تحدث أساسا على مستوى الأوراق. فماهي البنيات التي تحدث عبرها التبادلات الغازية اليخضورية على مستوى الأوراق؟ للإجابة عن هذا التساؤل نعلم على معطيات الوثائق التالية:

التعليمات

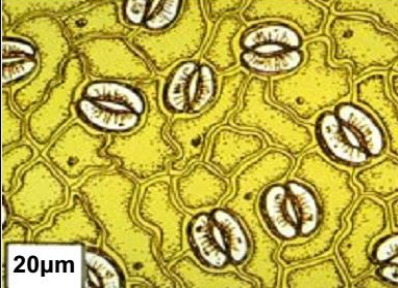
1. صف النتائج المحصل عليها في الوثيقة 1 واقترح تفسيرها لها.



وثيقة 6
 يتميز كلورور الكوبلت (COCI2) بتغير لونه من الأزرق في وسط جاف إلى اللون الوردي في وسط رطب.
 نأخذ قطعتين من ورق مشبع بـ COCl2 الجف (الأزرق). نضع القطعة الأولى في الجهة السفلى من ورقة نبات يخضوري ونضع القطعة الأخرى فوق الجهة العليا لنفس الورقة (تبقى الورقة مرتبطة بالنبات).
 بعد مدة نزيل القطعتين ثم نلاحظ حالة ورق كلورور الكوبلت.
 تبين الوثيقة جانبه النتائج المحصل عليها في نهاية التجربة.

1 الوثيقة
 تجربة الكشف عن مكان حدوث التبادلات الغازية عبر الأوراق

2. بعد تحديد مراحل مناولة ملاحظة الثغور، انجز تلك المناولة واعتمد على ملاحظتك في وصف بنية الثغور.

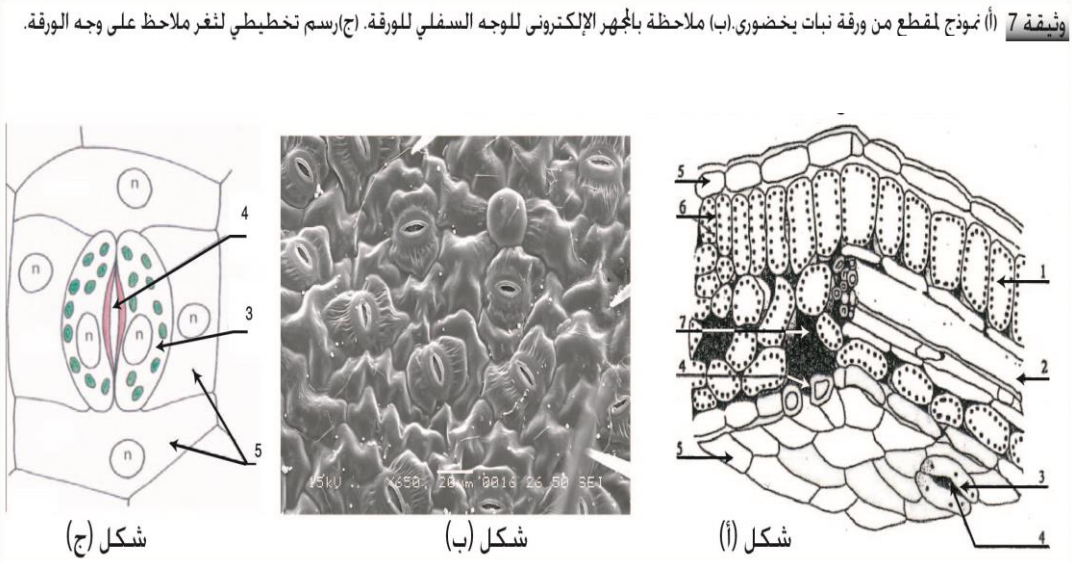


مراحل مناولة ملاحظة الثغور بالمجهر الضوئي:

.....

2 الوثيقة
 مراحل مناولة ملاحظة الثغور

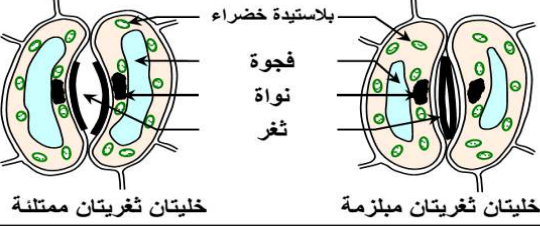
3. بعد تسمية العناصر المرقمة في الوثيقة 3، صف بنية الثغور.



وثيقة 7 (أ) نموذج لمقطع من ورقة نبات يخضوري. (ب) ملاحظة بالمجهر الإلكتروني للوجه السفلي للورقة. (ج) رسم تخطيطي لثغر ملاحظ على وجه الورقة.

3 الوثيقة
 بنية الثغور

4. انطلاقا من مقارنة حالتي الثغر خلال الانفتاح والانغلاق كما يوضح رسمي الوثيقة 4، اعط تفسيرا لآلية انفتاح وانغلاق الثغور.

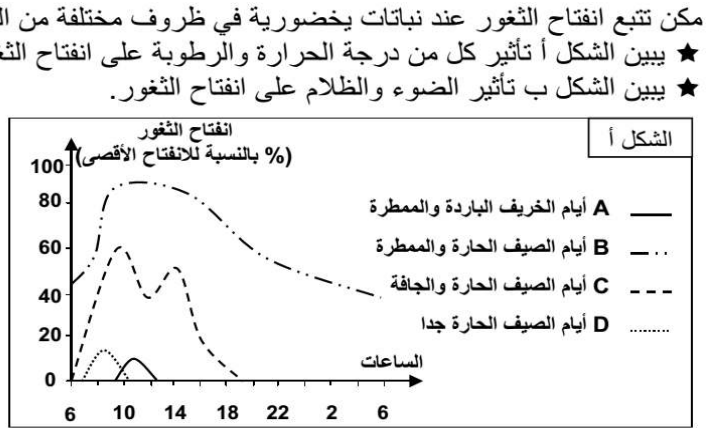
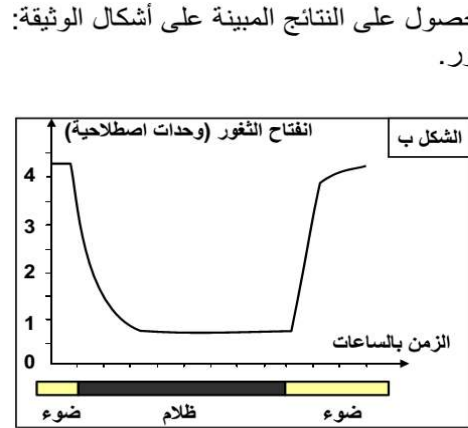


الوثيقة 4 : آلية انفتاح الثغور وانغلاقها:

الشكل أ: حالة الخليتين الثغريتين عندما يكون الثغر مغلق.
 الشكل ب: حالة الخليتين الثغريتين عندما يكون الثغر منفتح.

الوثيقة 5 : العوامل التي تؤثر على انفتاح الثغور وانغلاقها:

5. صف النتائج المحصل عليها في كل شكل من أشكال الوثيقة 5 واستنتج منها العوامل المتكيفة في انفتاح وانغلاق الثغور محددًا كيف يؤثر كل عامل



الشكل أ
 A أيام الخريف الباردة والممطرة
 B أيام الصيف الحارة والممطرة
 C أيام الصيف الحارة والجافة
 D أيام الصيف الحارة جدا