

# الأوراق ترکیب الأوراق في النباتات ذوات الفلقتين التکیف للقیام بعملیة التمثیل الضوئی بكفاءة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فایلاتی ← المناهج العمانية ← الصف التاسع ← أحياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:09:33 2026-02-06

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انگلیزی | ملخصات و تقاریر | مذکرات و بنوک | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
أحياء:

إعداد: صفاء الهنائي

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الثاني

ملخص درس القناة الهضمیة الجزء 1

1

ملخص درس الأوراق

2

ملخص درس عملية النتح

3

ملخص الوحدة الأولى أنواع التغذية والتتمثیل الضوئی والأوراق

4

ملخص درس جهاز النقل في النبات

5

# الاوراق

إعداد: صفاء الهاشمي



# معايير النجاح (1)

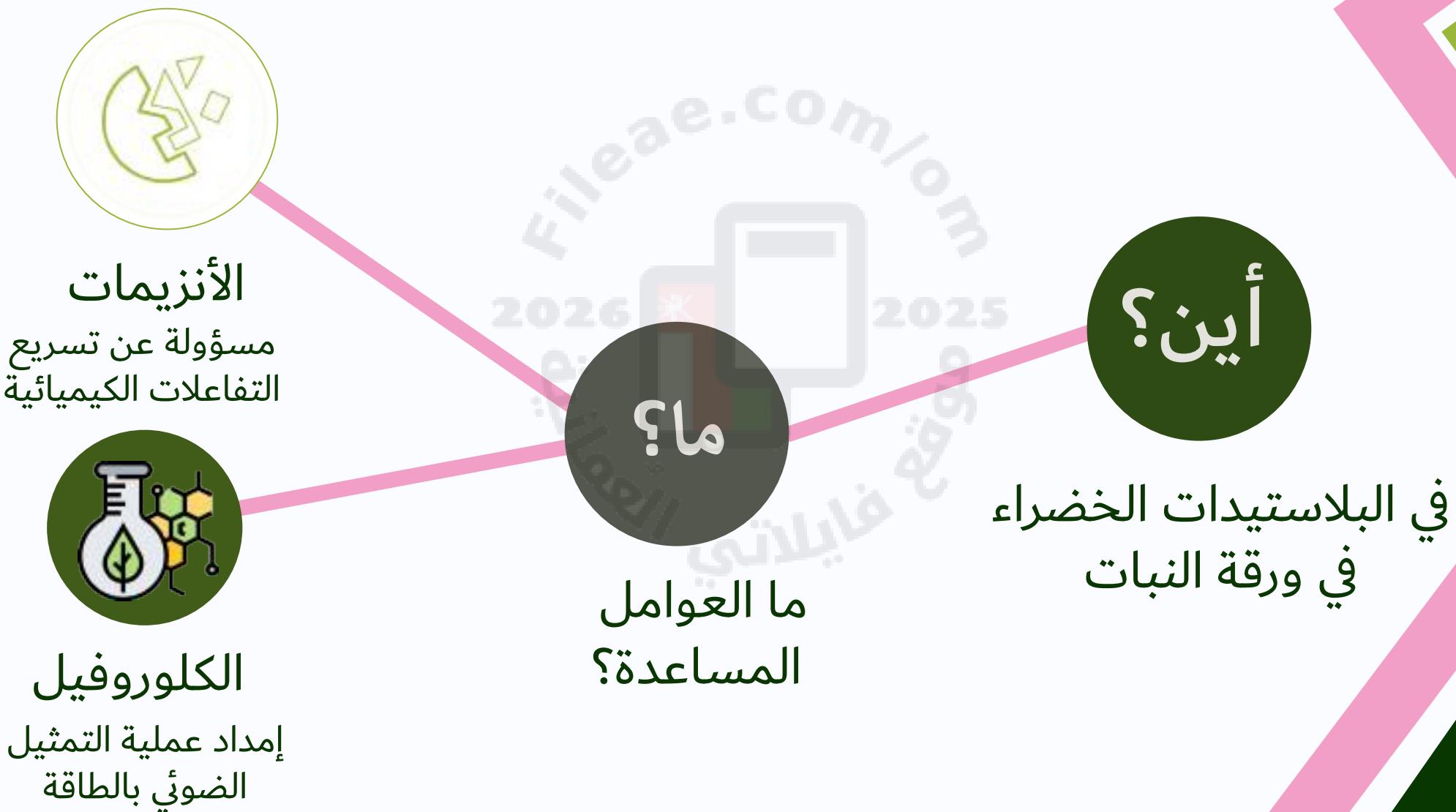
- يقارن شكل خلايا النسيج الوسطي العمادي بشكل خلايا النسيج الوسطي الإسفنجي
- يصف شكل الخلايا الحارسة والتغور
- يسمّي خلايا النسيج الوسطي العمادي وخلايا النسيج الوسطي الإسفنجي والخلايا الحارسة والتغور على شكل تخطيطي لقطاع عرضي لورقة نبات ما.
- يسمّي الطبقة الشمعية (كيوتيك) والبشرة العليا والسفلى على شكل تخطيطي لورقة نباتٍ ما.
- يشرح مصلح الحزمة الوعائية
- يسمّي الأنابيب التي تتألف منها الحزم الوعائية
- يسمّي الحزمة الوعائية أوعية الخشب وأنابيب اللحاء على شكل تخطيطي لقطاع عرضي لورقة نبات ما.
- يسمّي البلاستيدات الخضراء على شكل تخطيطي لقطاع عرضي لورقة نبات ما.



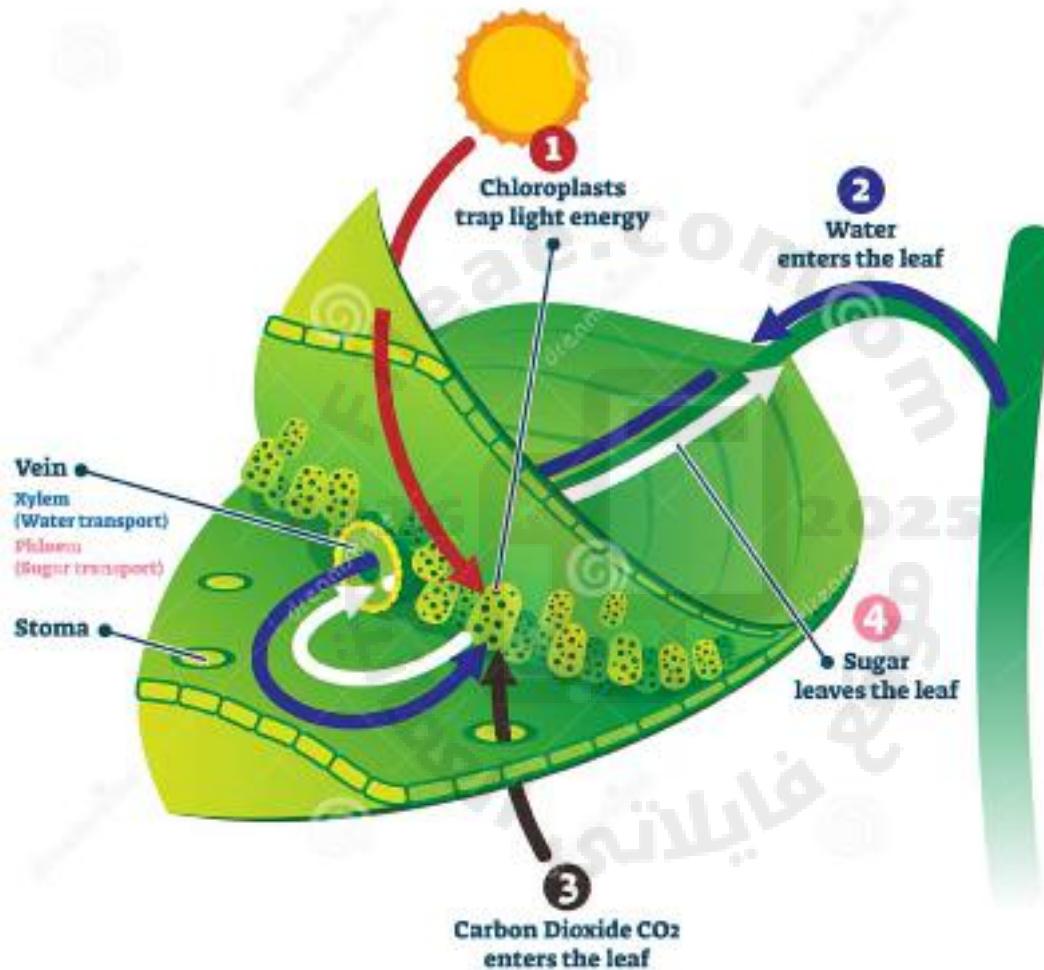
# معايير النجاح (2)

- يسمى أجزاء الورقة التي تحدث فيها عملية التمثيل الضوئي.
- يسمى أجزاء الورقة التي يحدث فيها تبادل الغازات.
- يسمى أجزاء الورقة التي يحدث فيها عملية النقل.
- يسمى جزء الورقة الذي يوفر الدعامة.
- يصف وظائف خلايا النسيج الوسطي العمادي وخلايا النسيج الوسطي الإسفنجي.
- يصف وظائف الخلايا الحارسة والثغور.
- يصف وظائف أوعية الخشب وأنابيب اللحاء
- يشرح أهمية توزيع البلاستيدات الخضراء في خلايا الأوراق.

# التمثيل الضوئي

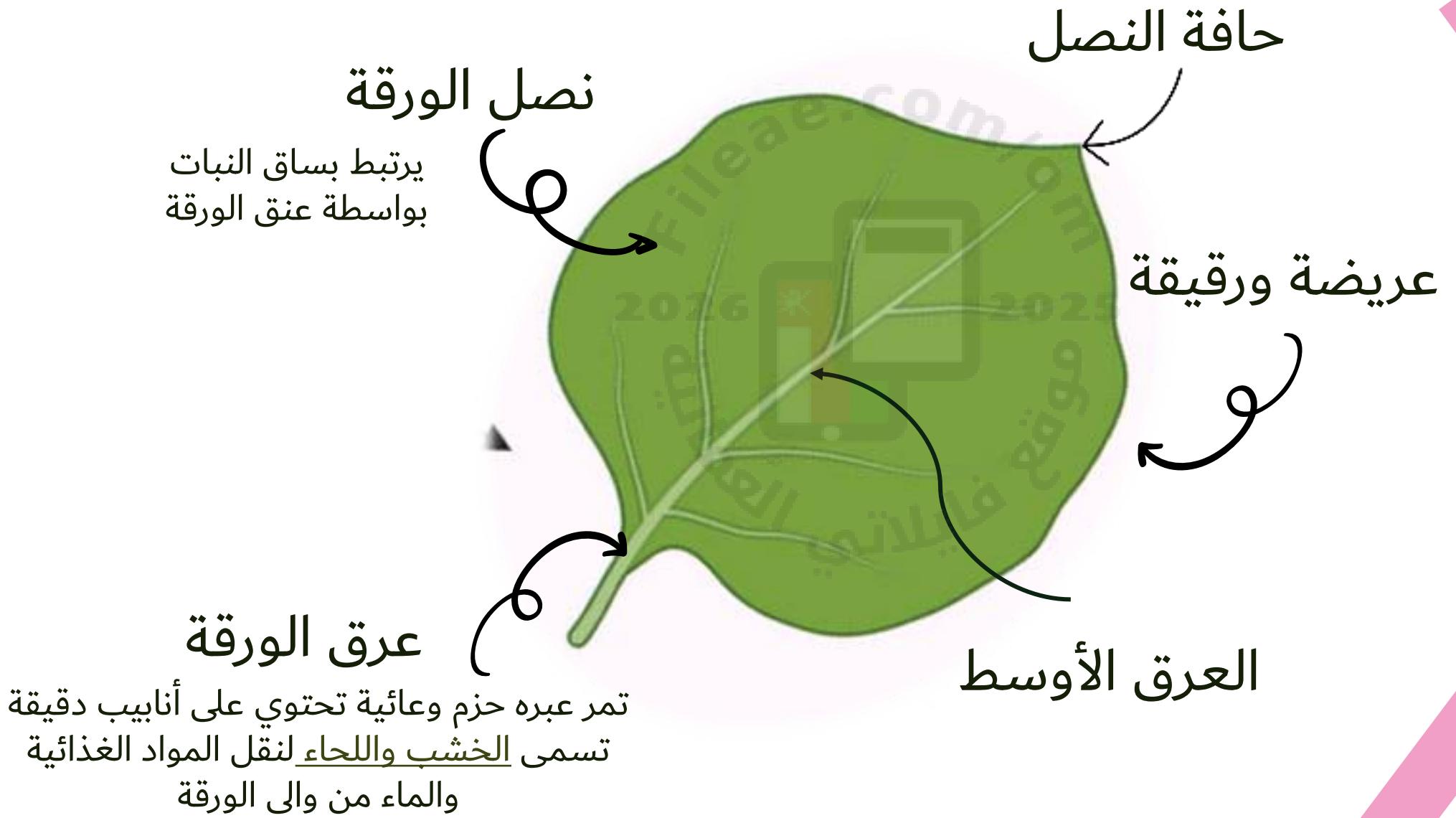


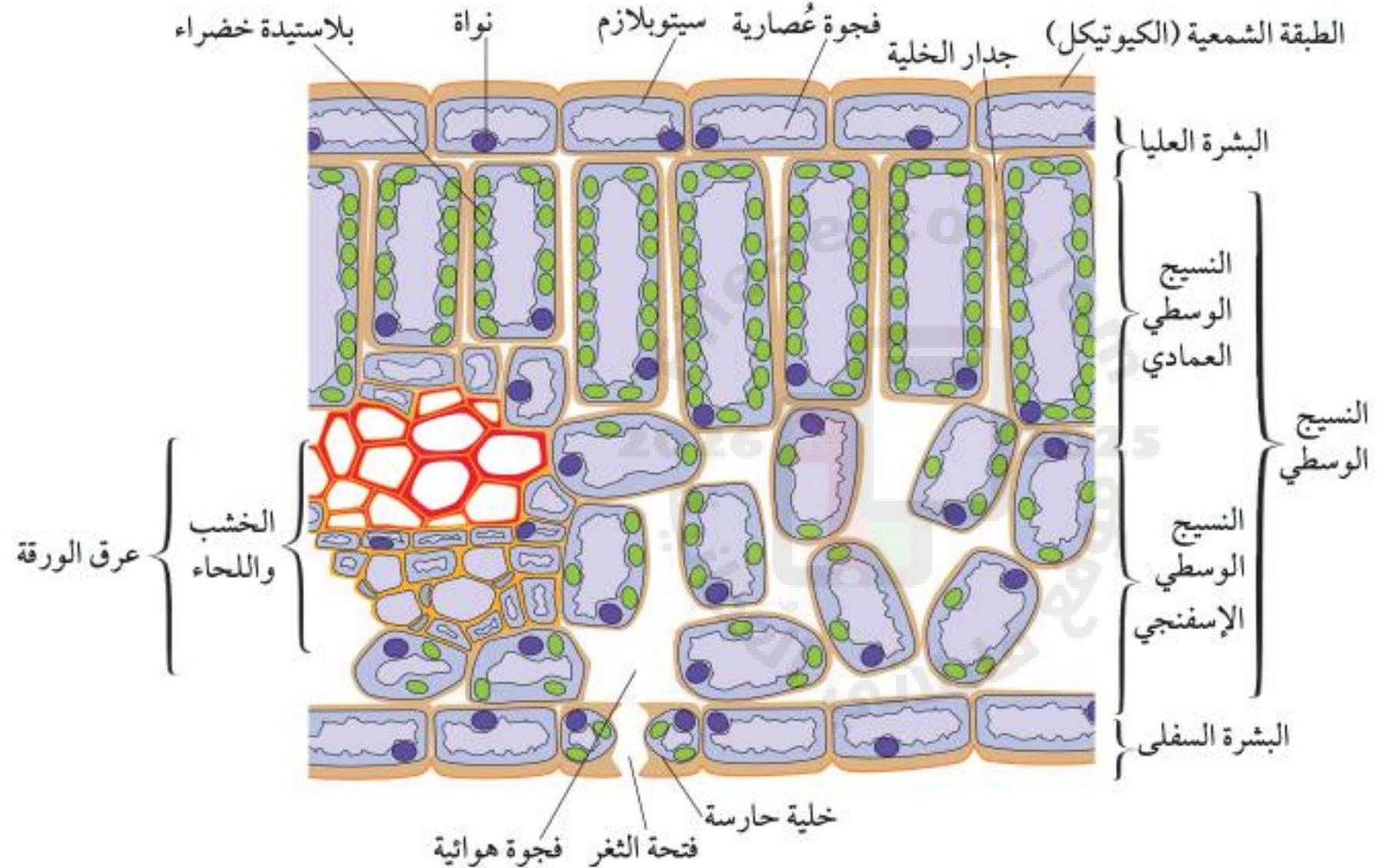
# تعتبر ورقة النبات مصدراً للكربوهيدرات



لذلك تكيف الورقة بتركيب خاص يسمح لها بحدوث التمثيل الضوئي بسرعة وبكفاءة عالية

# تركيب أوراق النبات ذوات الفلقتين





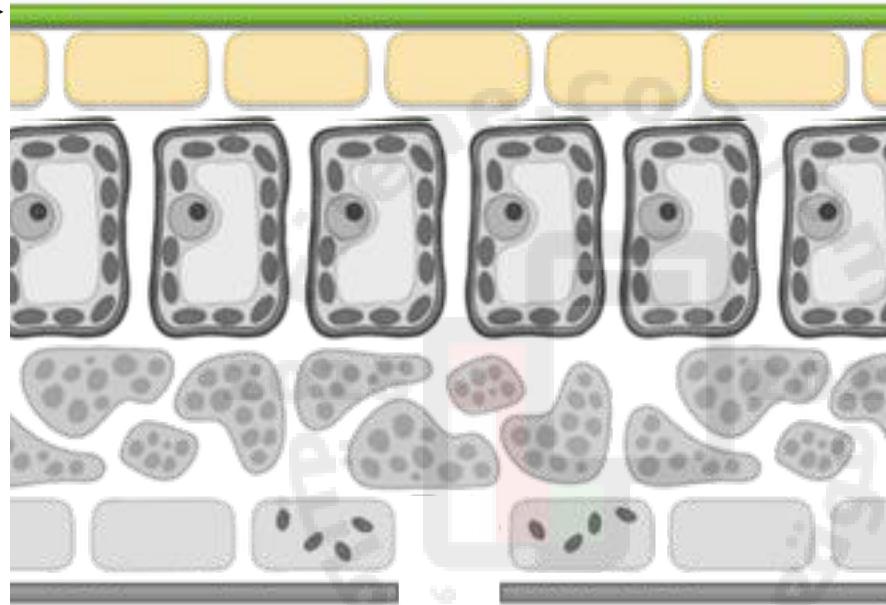
## مقطع عرضي في ورقة نبات ذي الفلقتين

## تتركب ورقة النبات من



## طبقة البشرة العليا

كيوتيكل

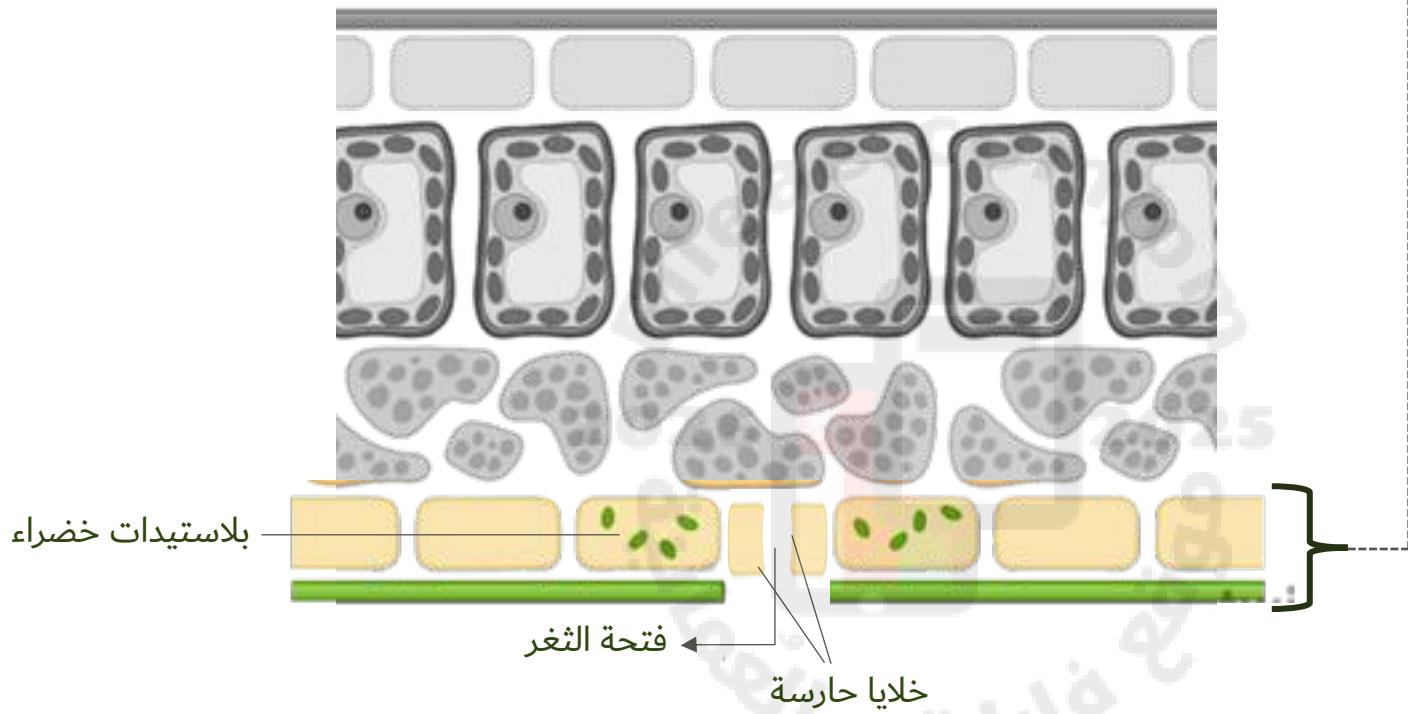


تحمي الطبقات الداخلية

لا تحتوي على بلاستيدات خضراء

الكيوتيكل طبقة شمعية تسهم في منع تبخر الماء وفقدانه من الورقة

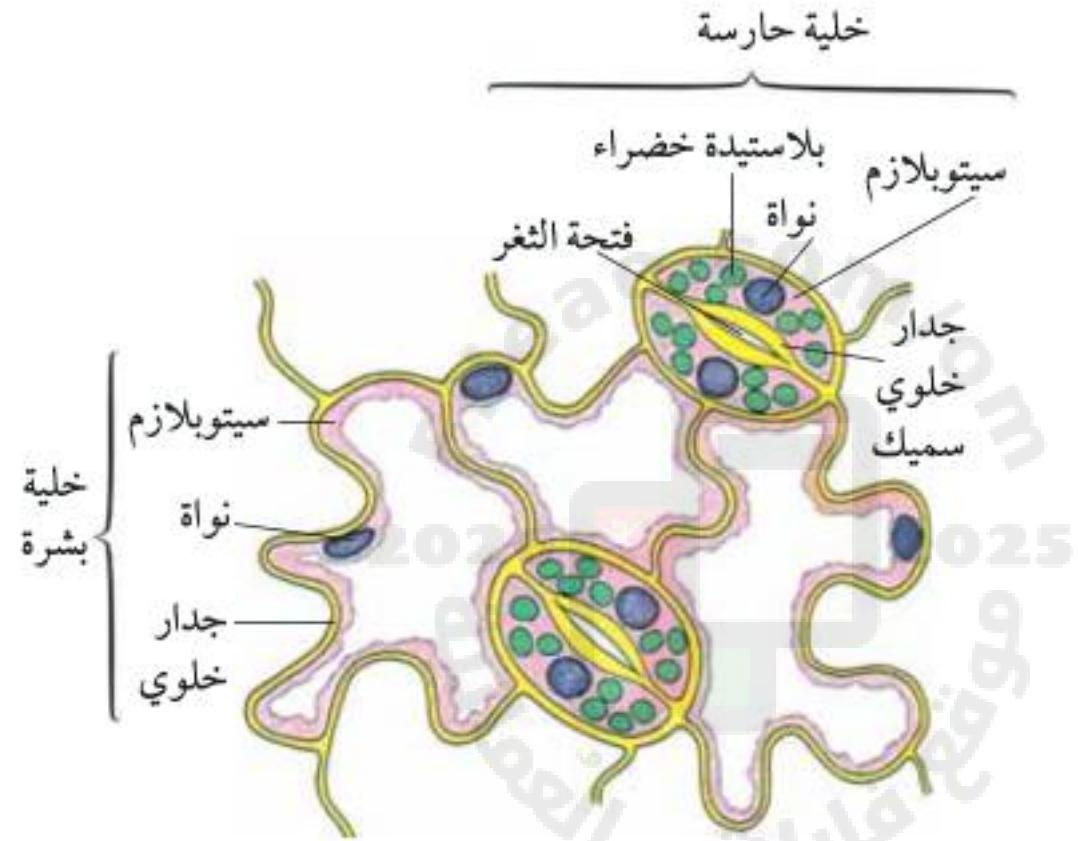
# طبقة البشرة السفلية



تحتوي على بلاستيدات خضراء

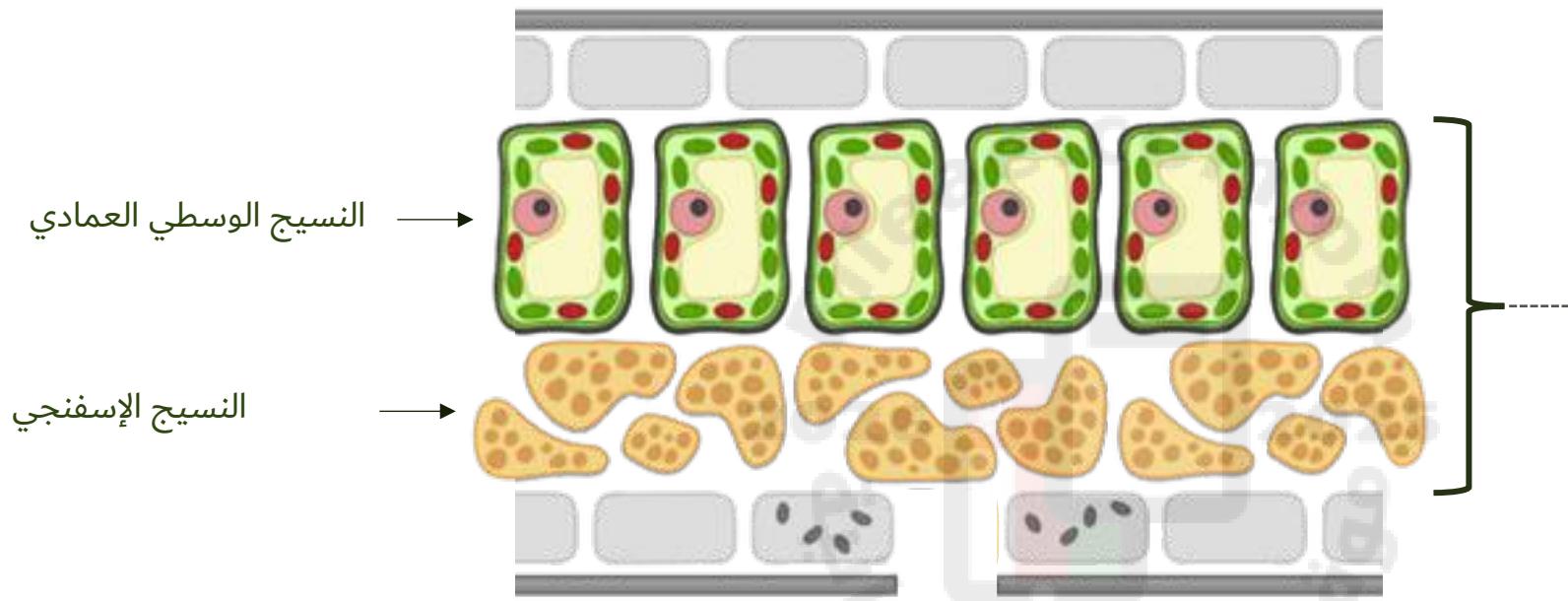
تحتوي على فتحات صغيرة تسمى الثغور

تحكم الخلايا الحارسة في آلية فتح وإغلاق الثغور



منظر سطحي لطبقة البشرة السفلية لورقة النبات

# النسيج الوسطي



الطبقة القريبة من السطح متراصنة على  
شكل سور وتسمى بالنسيج العمادي

تقع بين البشرة العليا والسفلى

تمر مجموعة من الحزم  
الوعائية عبر النسيج الوسطي

الخلايا التي تقع تحت النسيج العمادي  
مستديرة الشكل وبينها فجوات هوائية كبيرة

# الحزم الوعائية

أنابيب اللحاء

صغريرة  
جدرانها رقيقة

تنقل السكروز والمواد الأخرى

أوعية الخشب

كبيرة الحجم  
جدرانها سميكة

تنقل الماء

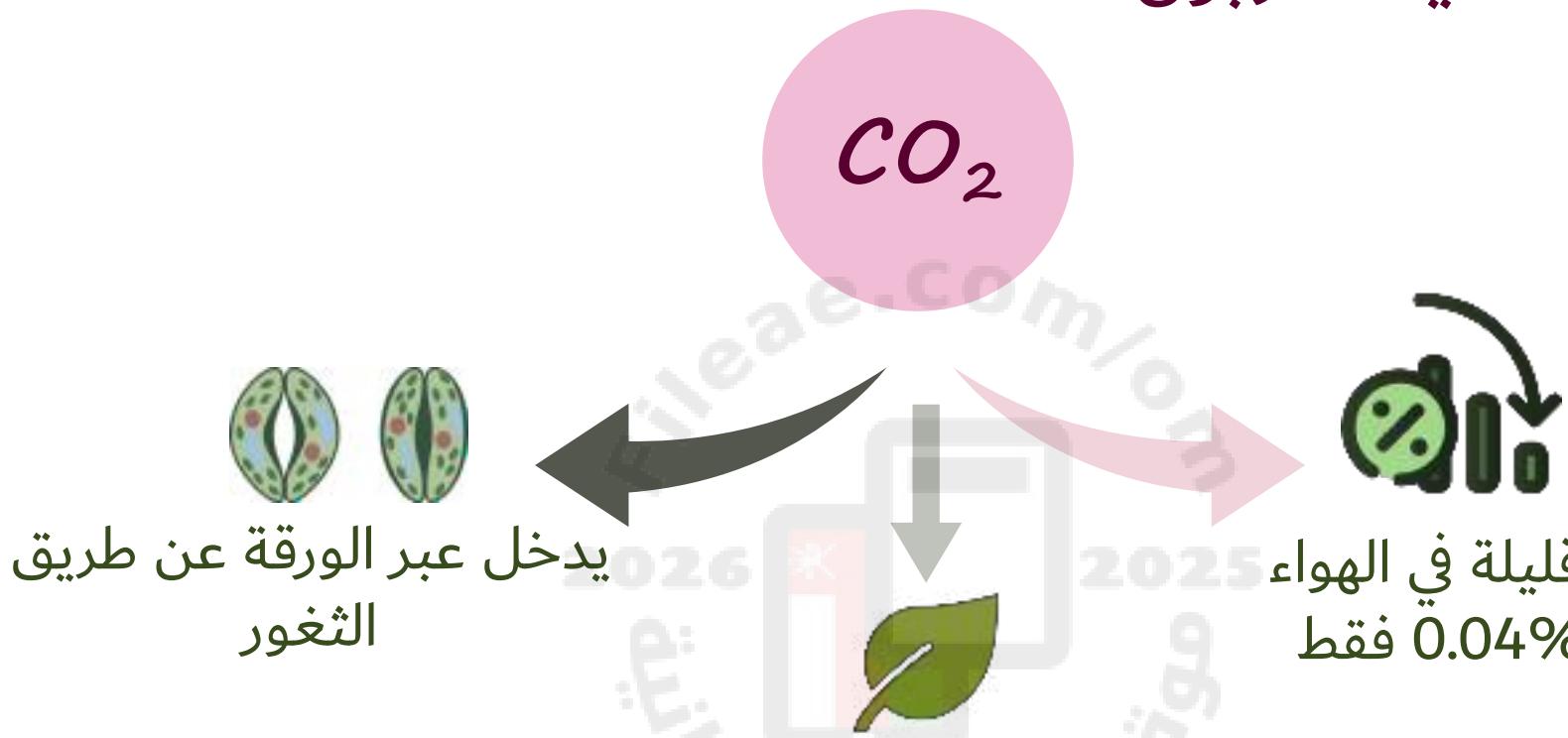


# كيف أوراق النبات



تتكيف أوراق النبات لتمكن  
من الحصول على غاز ثاني  
أكسيد الكربون والماء وضوء  
الشمس

# غاز ثاني أكسيد الكربون



يجب أن تكون الورقة قادرة على  
امتصاصه بفعالية كبيرة

تمتد وعنقها في الهواء  
مثبت بالساقي

مساحة سطحها كبيرة لتعريفها  
لأكبر قدر ممكن من الهواء

# غاز ثاني أكسيد الكربون

1

يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الورقة عبر التغور بالانتشار

2

يوجد خلف كل ثغر فجوات هوائية متصلة ببعضها البعض بين خلايا النسيج الوسطي

3

ينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون إلى جميع الخلايا في الورقة

4

ينتشر من خلال جدار الخلية وغشاء الخلية إلى البلاستيدات الخضراء

# الماء

تحصل النباتات على الماء من التربة



يتم امتصاص الماء بواسطة الشعيرات  
الجذرية في الجذور



ينقل الماء إلى الورقة عبر أوعية الخشب



ينتقل من أوعية الخشب إلى خلايا النسيج  
الوسطي عن طريق الأسموزية



# ضوء الشمس

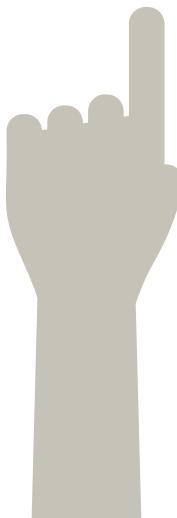
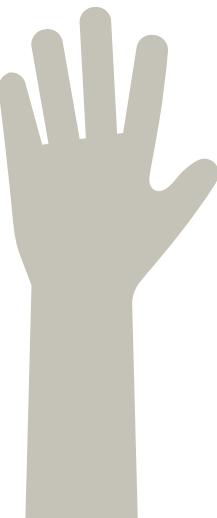
تترتب البلاستيدات الخضراء الموجودة داخل خلايا النسيج الوسطي بطريقة تمكّنها الحصول على أكبر قدر من ضوء الشمس

وتساعد خلايا البشرة في وصول الضوء إلى جميع خلايا النسيج الوسطي لأنها رقيقة وشفافة ولا تحتوي على بلاستيدات خضراء

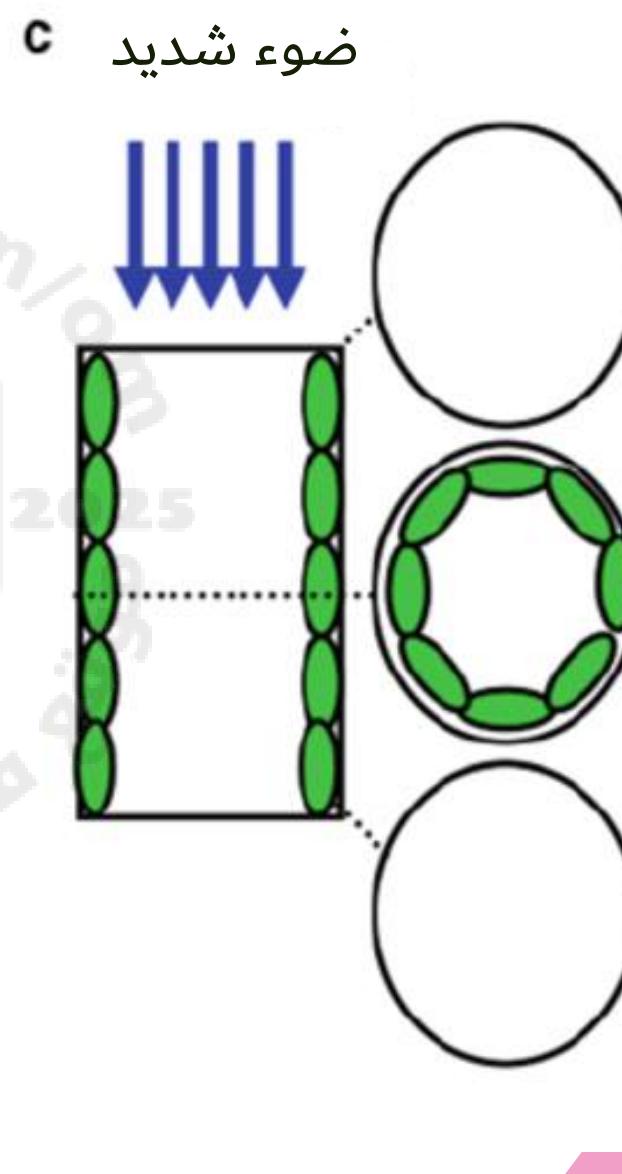
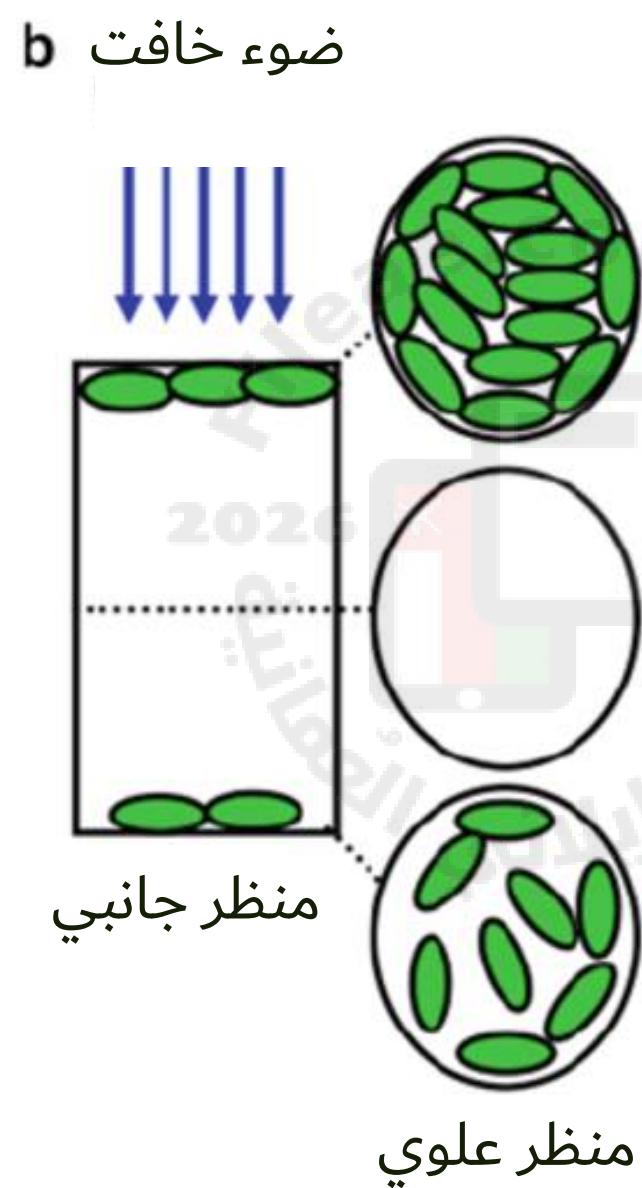
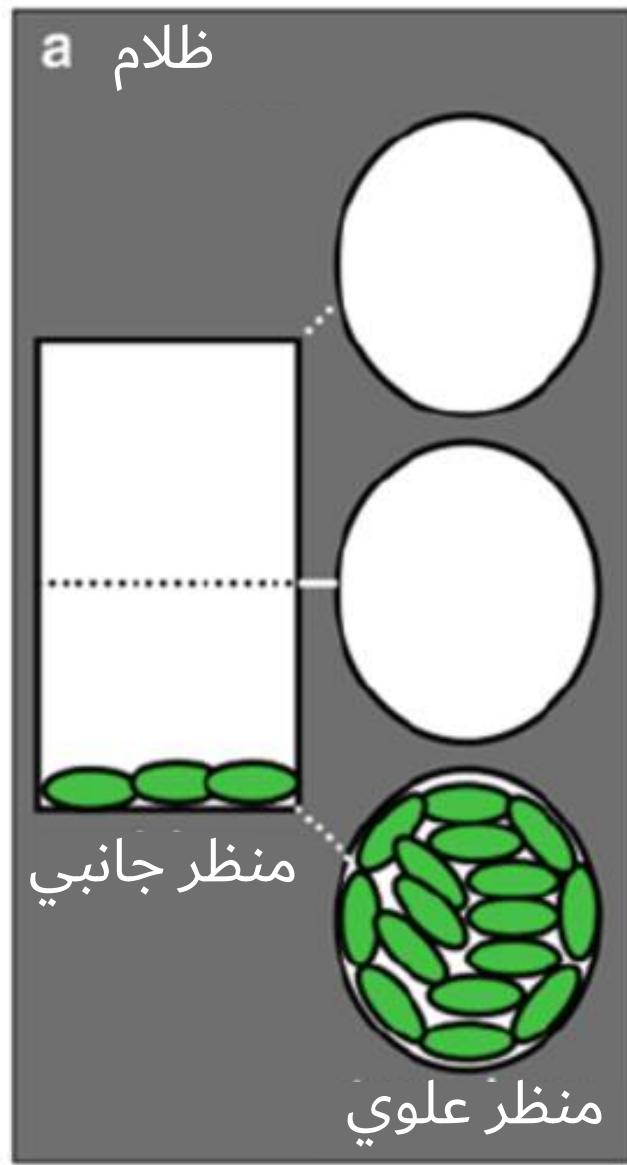
تسمح رقة الورقة إلى وصول الضوء إلى جميع خلايا النسيج الوسطي

تترتب أوراق الأشجار بحيث لا تُحجب الضوء عن بعضها البعض. أما النباتات التي تعيش في أماكن ظليلة فتحجّم أوراقها كبيراً غالباً

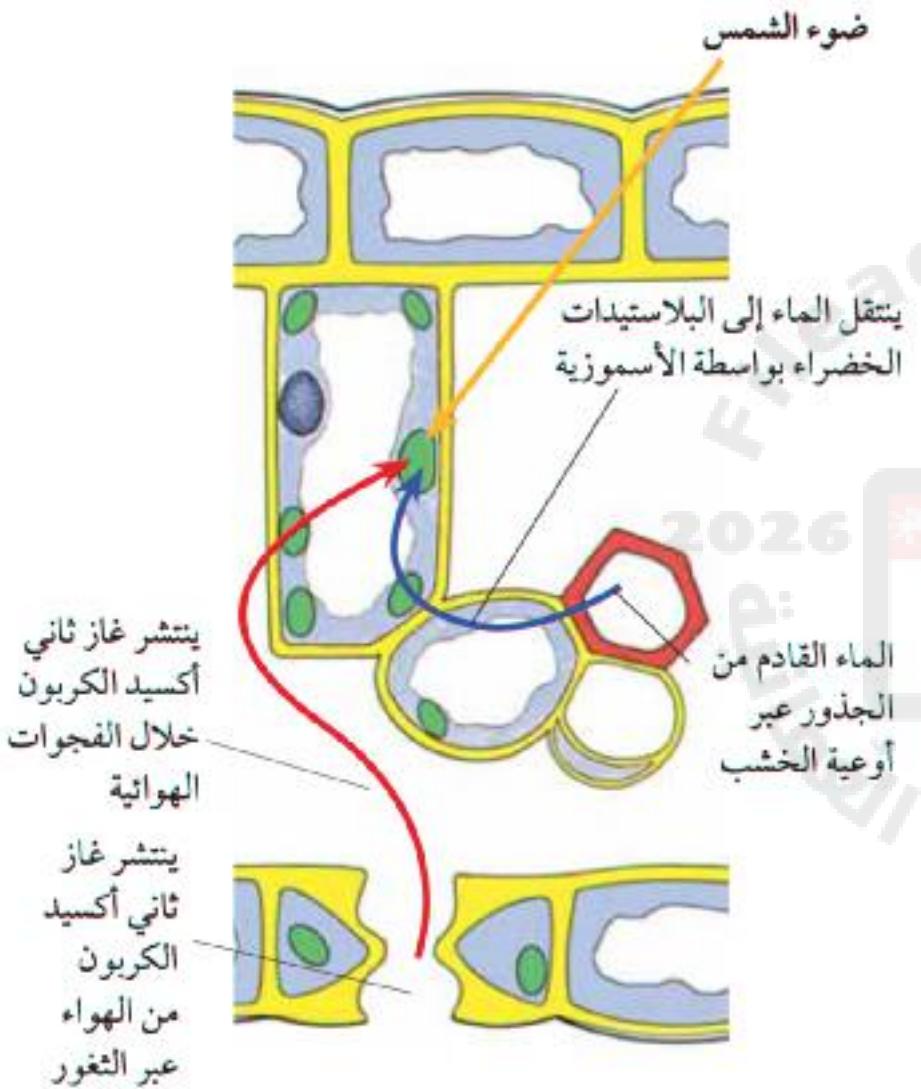
يسهم موقع ورقة النبات وسطحها العريض في حصولها على أكبر قدر ممكن من الضوء



# البلاستيدات الخضراء



# كيف تحصل خلايا النسيج الوسطي العمادي على المواد الأولية الازمة للقيام بعملية التمثيل الضوئي



# شکریا لکم

صفاء الهنائي