

الأوراق تركيب الأوراق في النباتات ذوات الفلقتين التكيف للقيام بعملية التمثيل الضوئي بكفاءة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

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

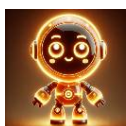
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:09:33 2026-02-06

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا 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 الهضمية الجزء 1

1

ملخص درس الأوراق

2

ملخص درس عملية النتح

3

ملخص الوحدة الأولى أنواع التغذية والتمثيل الضوئي والأوراق

4

ملخص درس جهاز النقل في النبات

5

الأوراق

إعداد: صفاء الهنائي

معايير النجاح (1)

- يقارن شكل خلايا النسيج الوسطي العمادي بشكل خلايا النسيج الوسطي الإسفنجي
- يصف شكل الخلايا الحارسة والثغور
- يسمّي خلايا النسيج الوسطي العمادي وخلايا النسيج الوسطي الإسفنجي والخلايا الحارسة والثغور على شكل تخطيطي لقطاع عرضي لورقة نبات ما.
- يسمي الطبقة الشمعية (كيوتيكل) والبشرة العليا والسفلى على شكل تخطيطي لورقة نبات ما.
- يشرح مصلح الحزمة الوعائية
- يسمي الأنابيب التي تتألف منهما الحزم الوعائية
- يسمي الحزمة الوعائية أوعية الخشب وأنابيب اللحاء على شكل تخطيطي لقطاع عرضي لورقة نبات ما.
- يسمي 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 وأنايب اللحاء
- يشرح أهمية توزيع البلاستيدات الخضراء في خلايا الأوراق.



التمثيل الضوئي



الأنزيمات

مسؤولة عن تسريع
التفاعلات الكيميائية



الكلوروفيل

إمداد عملية التمثيل
الضوئي بالطاقة

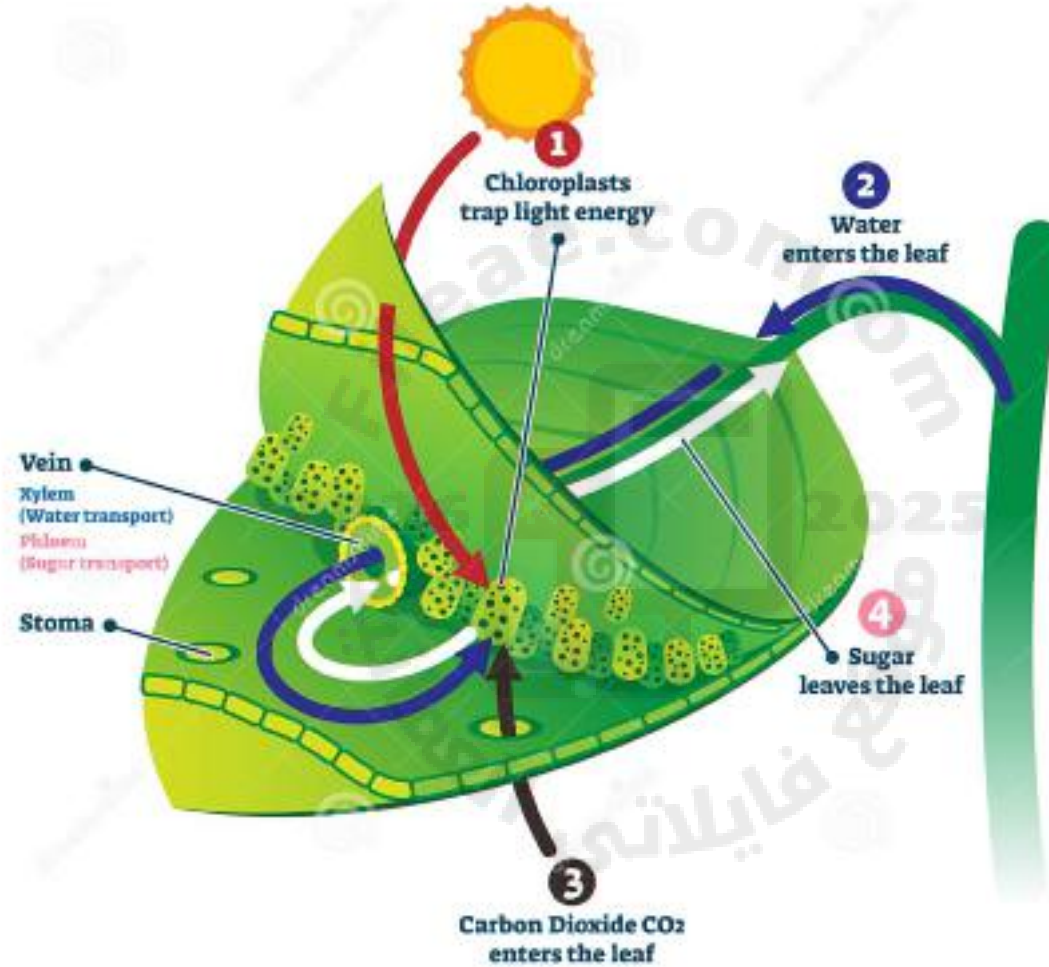
ما؟

ما العوامل
المساعدة؟

أين؟

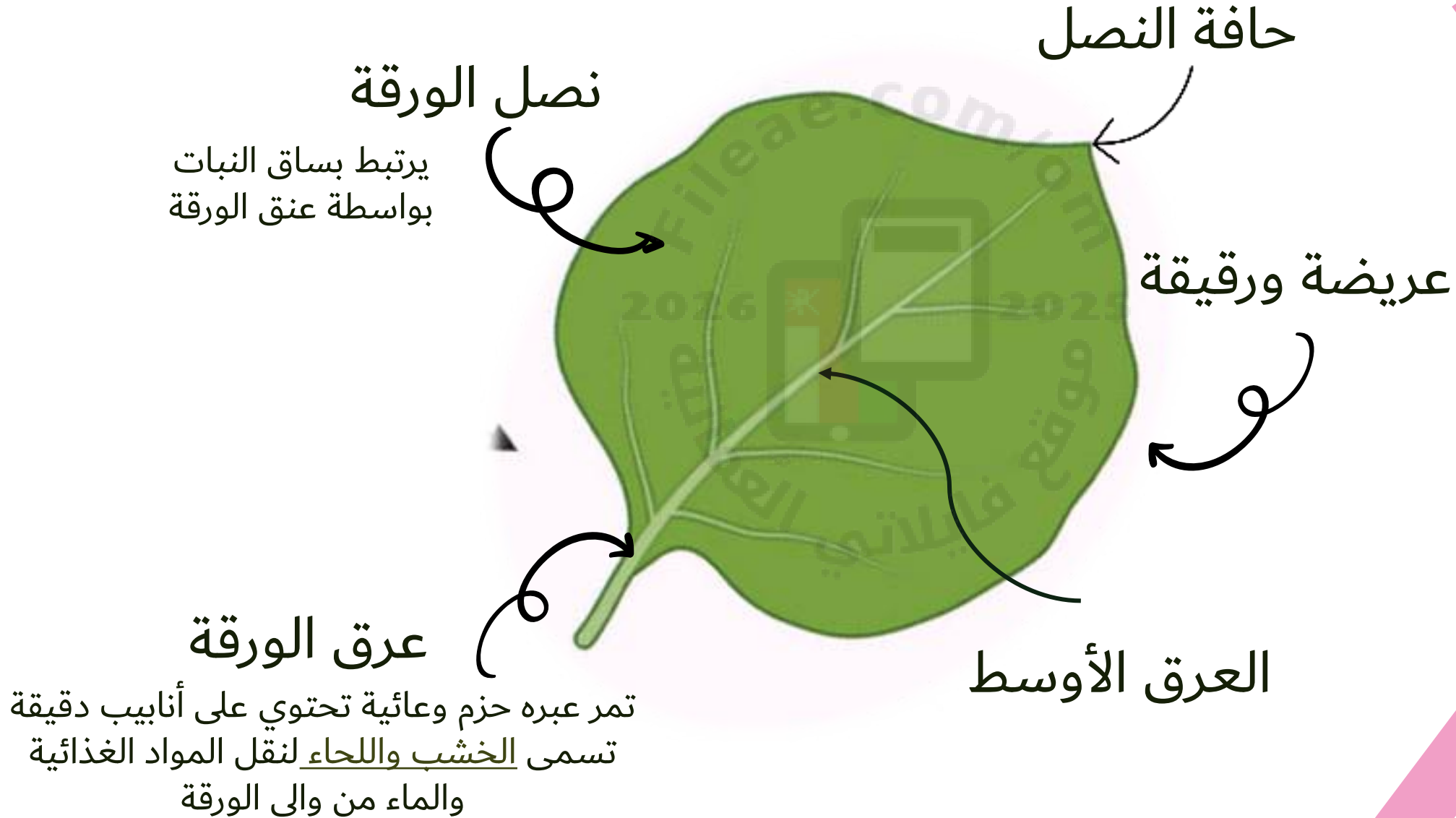
في البلاستيدات الخضراء
في ورقة النبات

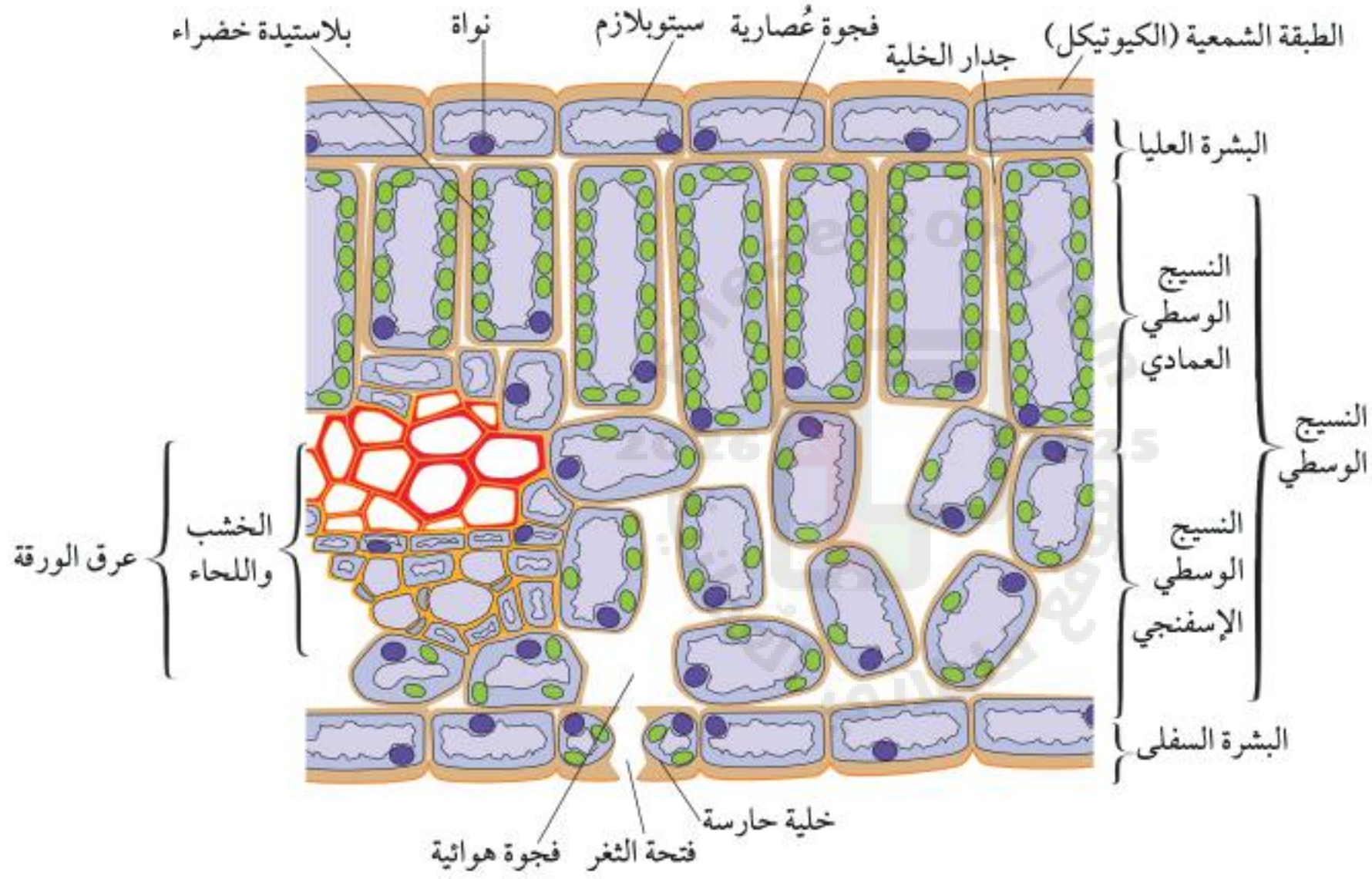
تعتبر ورقة النبات مصدرًا للكربوهيدرات



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

تركيب أوراق النبات ذوات الفلقتين





مقطع عرضي في ورقة نبات ذي الفلقتين

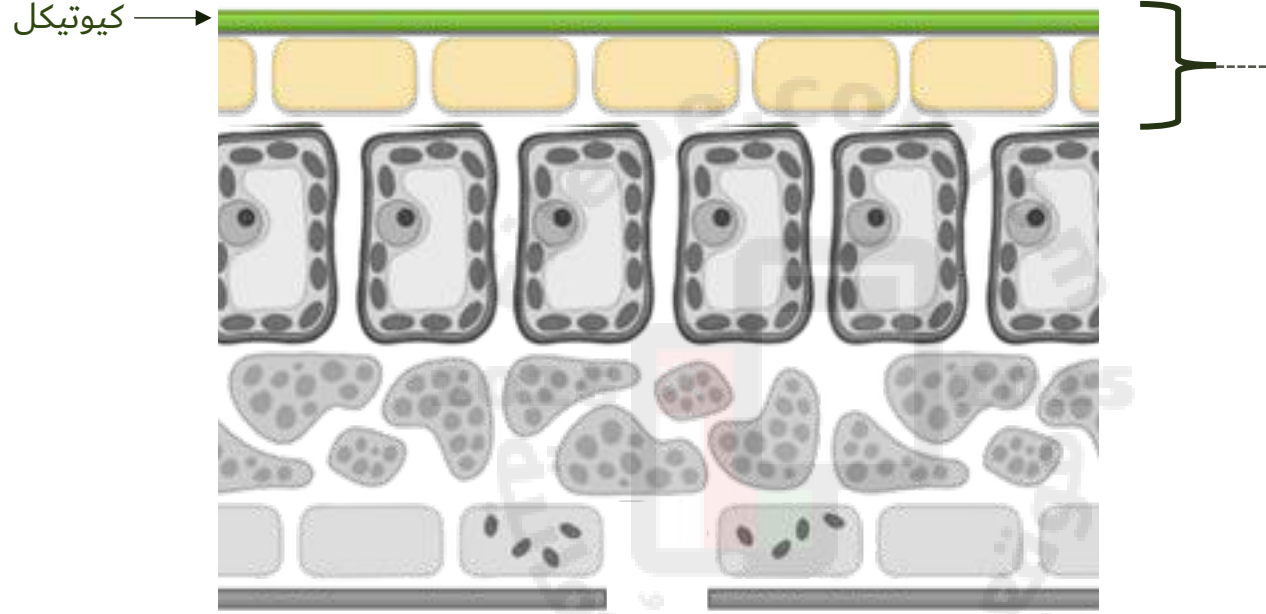
تتركب ورقة النبات من

طبقة البشرة السفلى

النسيج الوسطي

طبقة البشرة العليا

طبقة البشرة العليا

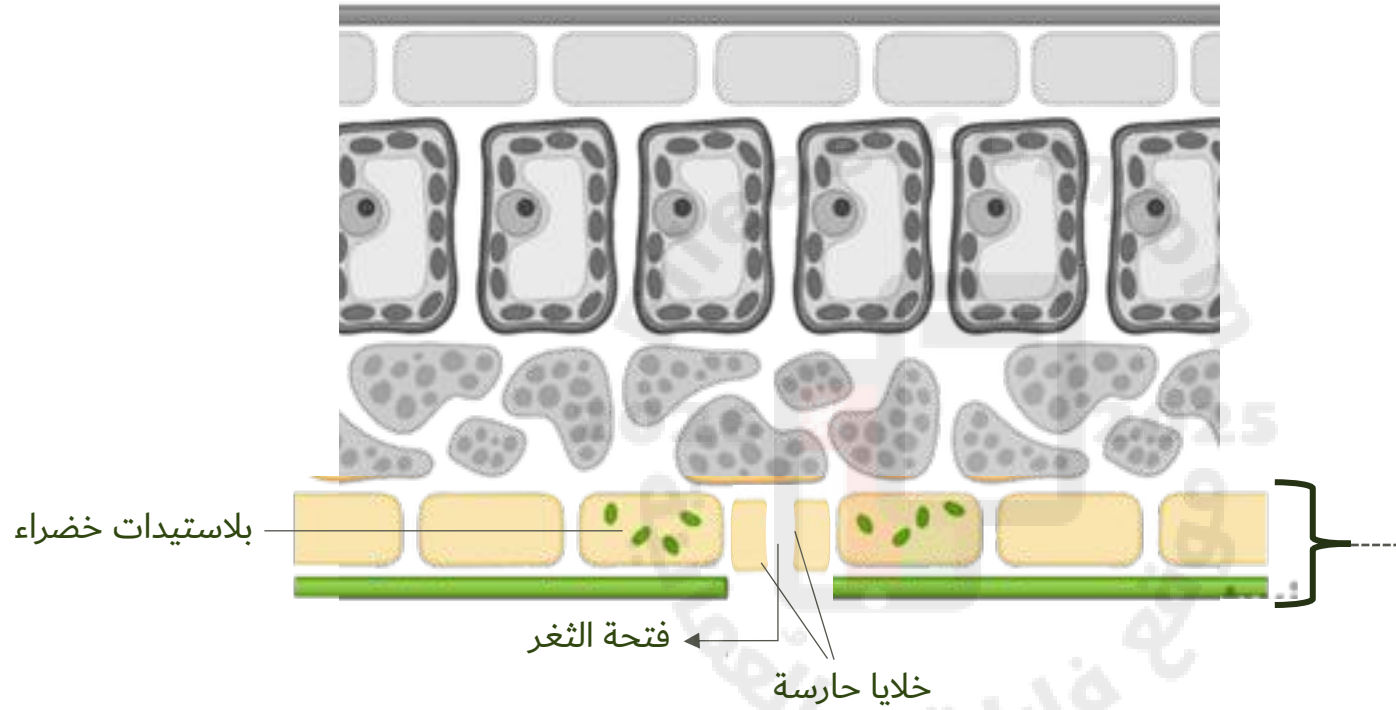


لا تحتوي على بلاستيدات خضراء

تحمي الطبقات الداخلية

الكيوتكل طبقة شمعية تسهم في منع تبخر الماء وفقدانه من الورقة

طبقة البشرة السفلى

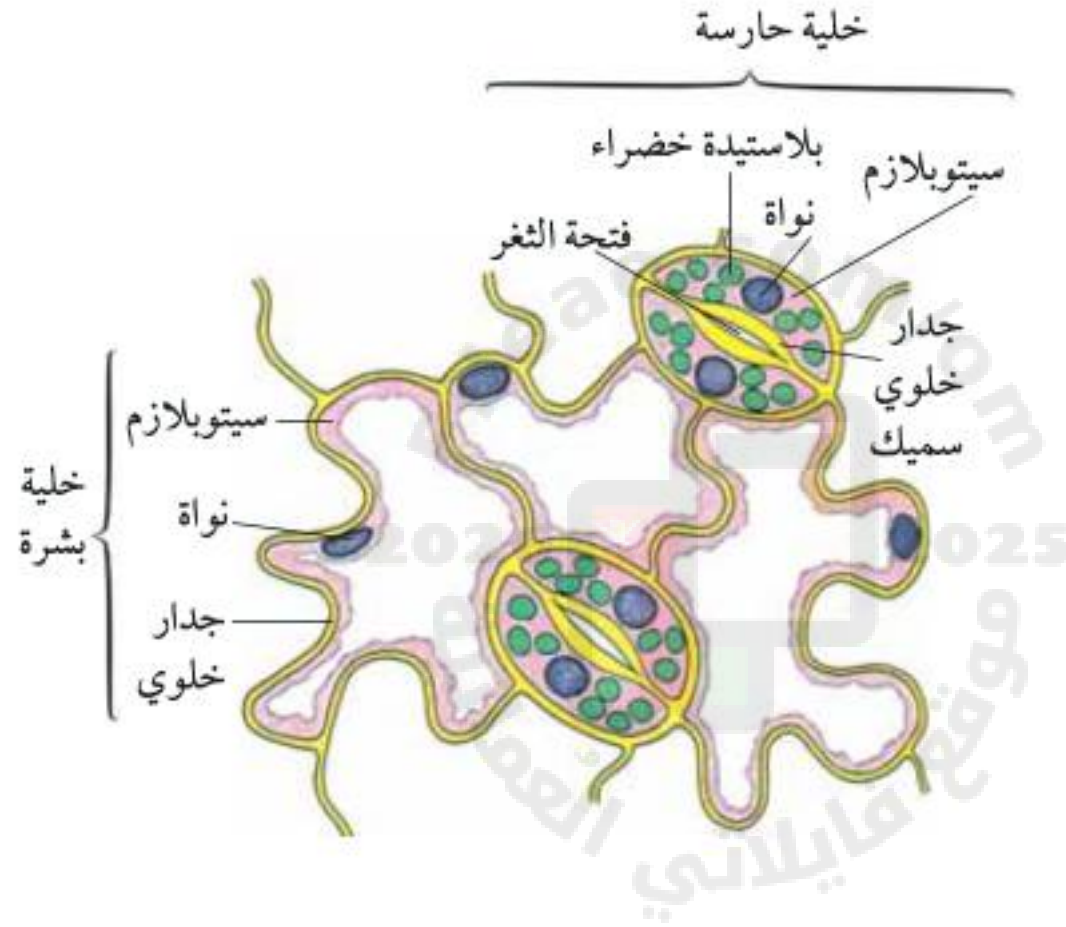


يحيط بكل ثغر زوج من الخلايا الحارسة

تحتوي على فتحات صغيرة تسمى الثغور

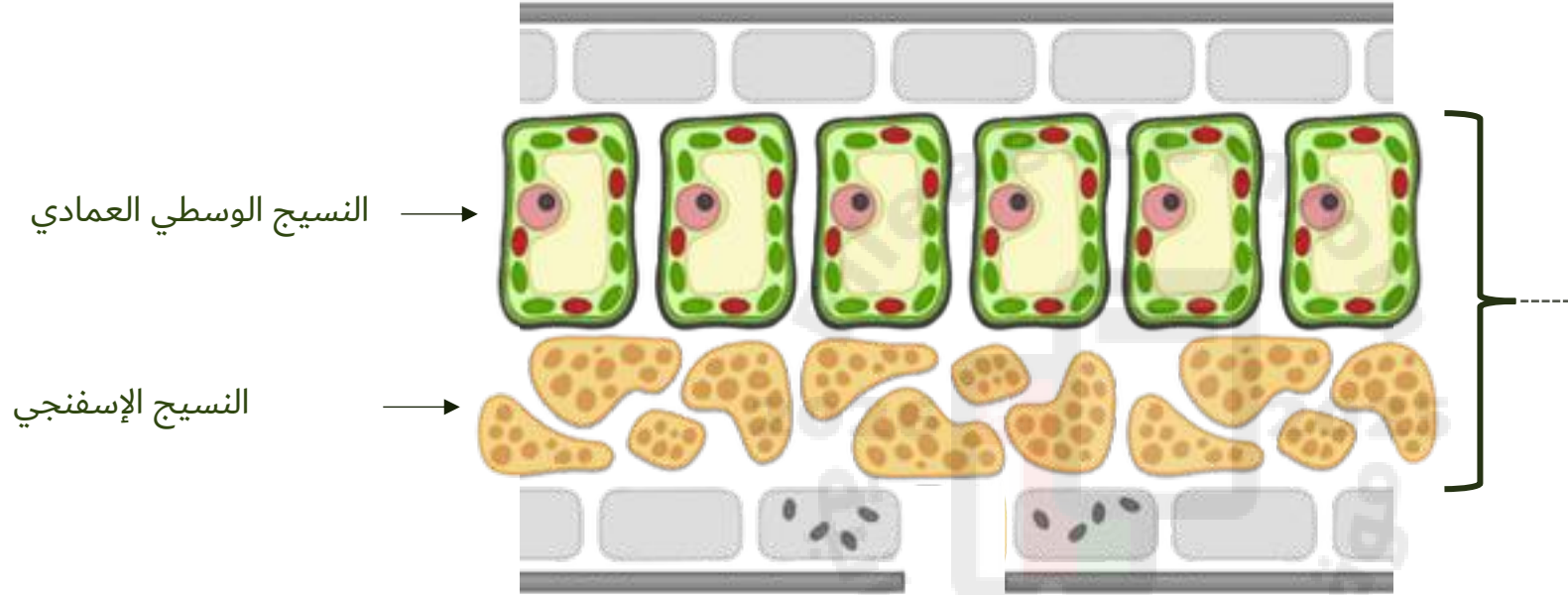
تحتوي على بلاستيدات خضراء

تتحكم الخلايا الحارسة في آلية فتح وإغلاق الثغور



منظر سطحي لطبقة البشرة السفلى لورقة النبات

النسيج الوسطي



الطبقة القرية من السطح متراصة 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

أوعية الخشب

كبيرة الحجم
جدرانها سميكة

تنقل الماء

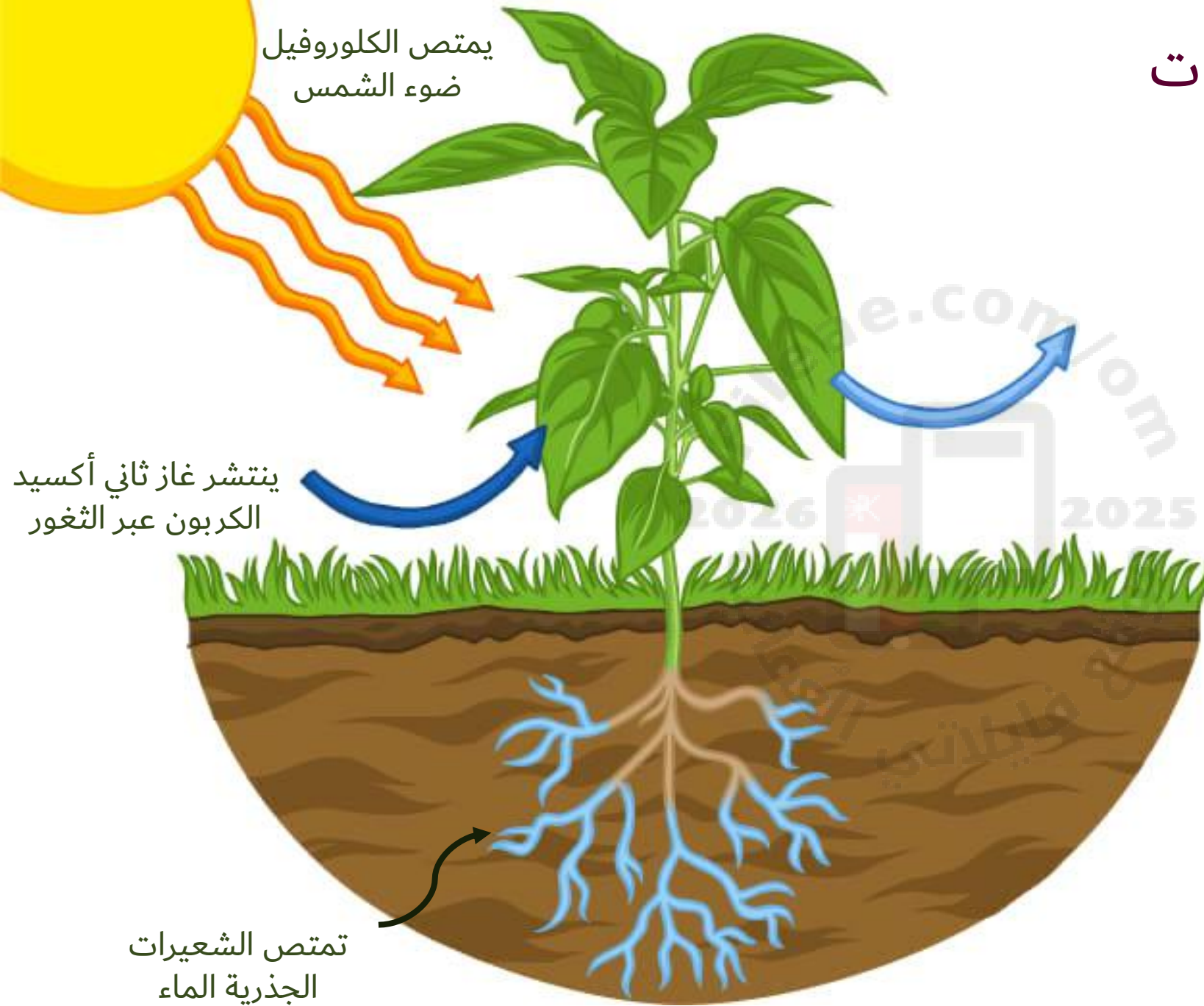
أنابيب اللحاء

صغيرة
جدرانها رقيقة

تنقل السكريز والمواد الأخرى

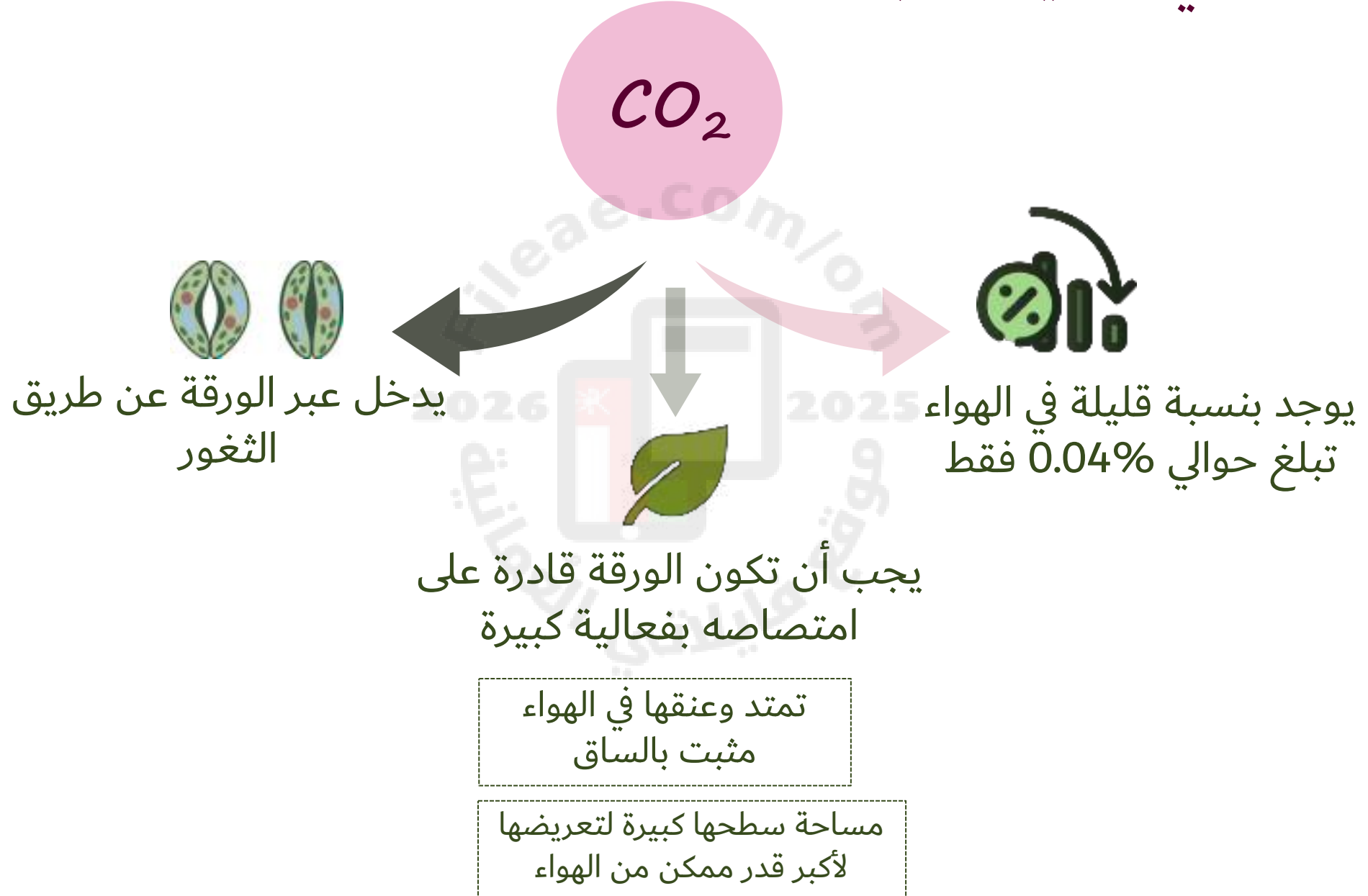


تكيف أوراق النبات



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

غاز ثاني أكسيد الكربون



غاز ثاني أكسيد الكربون

1

يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الورقة عبر الثغور بالانتشار

3

ينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون إلى جميع الخلايا في الورقة

2

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

4

ينتشر من خلال جدار الخلية وغشاء الخلية إلى البلاستيدات الخضراء

الماء

تحصل النباتات على الماء من التربة



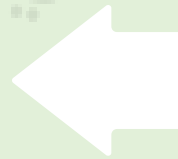
يتم امتصاص الماء بواسطة الشعيرات
الجذرية في الجذور



يُنقل الماء إلى الورقة عبر أوعية الخشب

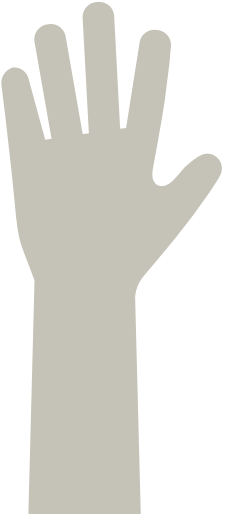


ينتقل من أوعية الخشب إلى خلايا النسيج
الوسطى عن طريق الأسموزية



ضوء الشمس

تترتب البلاستيدات
الخضراء الموجودة داخل
خلايا النسيج الوسطي
بطريقة تمكنها 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



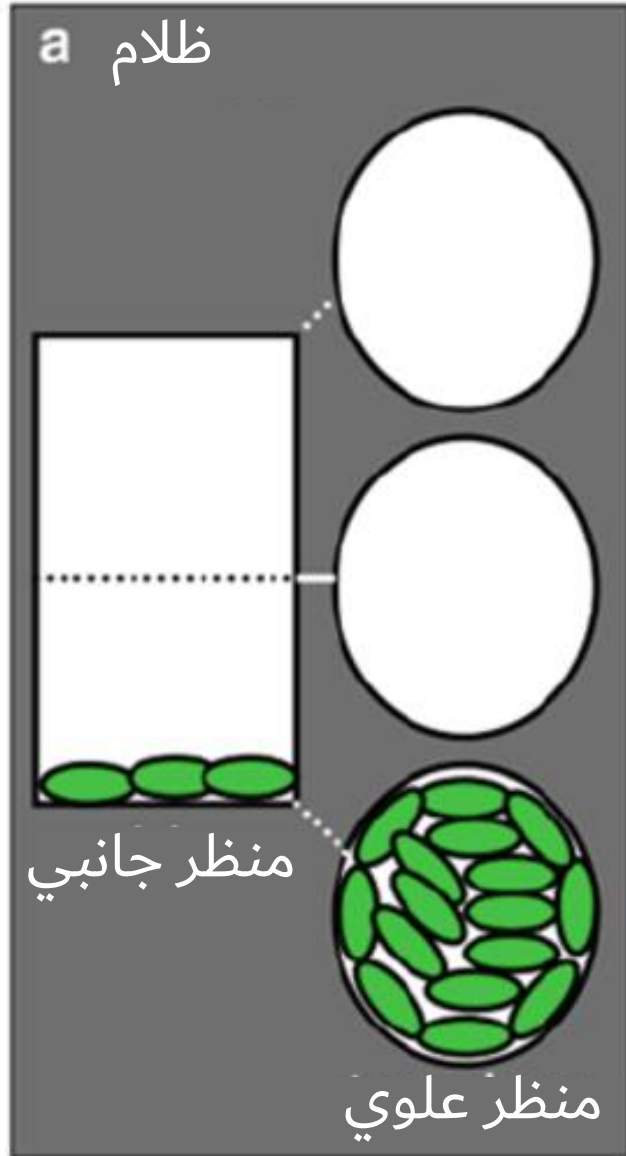
تترتب أوراق الأشجار
بحيث لا تحجب الضوء
عن بعضها البعض. أما
النباتات التي تعيش
في أماكن ظليلة فحجم
أوراقها كبيرًا غالبًا



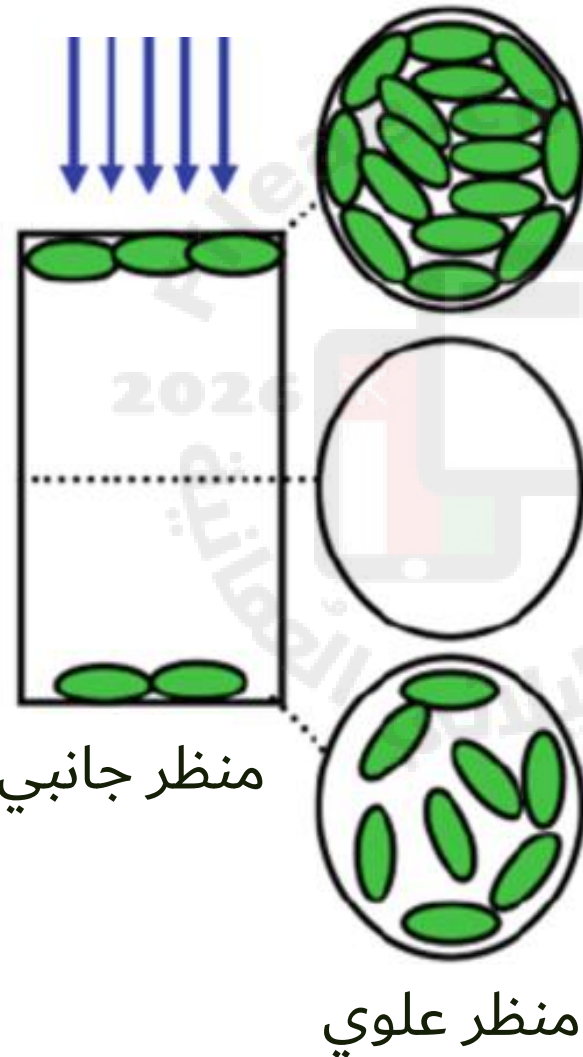
يسهم موقع ورقة
النبات وسطها
العريض في حصولها
على أكبر قدر ممكن
من الضوء



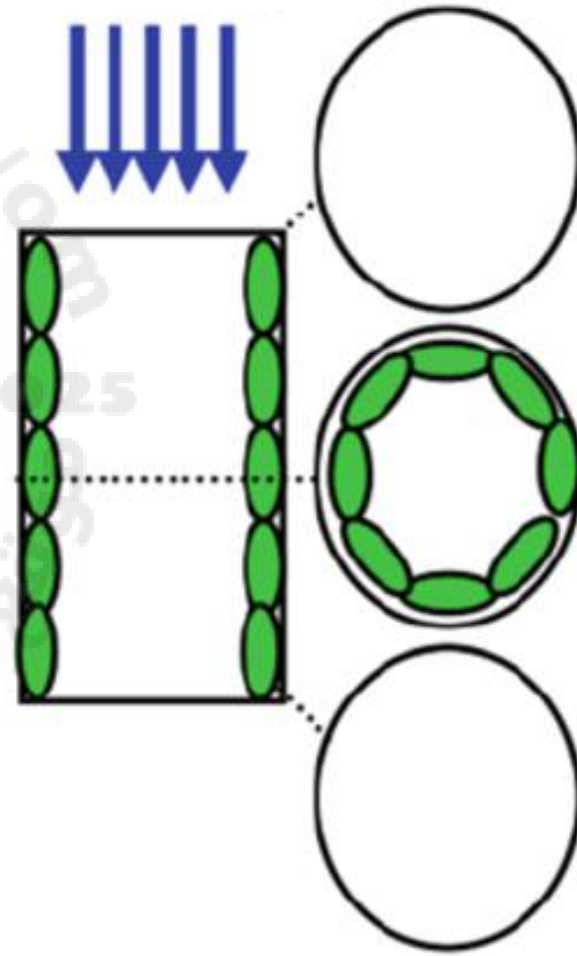
البلاستيدات الخضراء



b ضوء خافت



c ضوء شديد





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



شكرًا لكم

صفاء الهنائي