

## ملخص دروس المادة منهج كامبريدج



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ⇨ المناهج العمانية ⇨ الصف التاسع ⇨ أحياء ⇨ الفصل الثاني ⇨ ملخصات وتقارير ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 09:51:08 2025-06-08

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
أحياء:

إعداد: المولدي بن علي الصالح قروي

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

ملخص دروس المادة منهج كامبريدج

1

كتاب النشاط منهج كامبريدج

2

كتاب الطالب منهج كامبريدج

3

نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول بمحافظة مسقط والشرقية

4

الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية في المحافظات مسقط والشرقية

5



# ملخص دروس منهج الأحياء لـلصف التاسع الفصل الدراسي الثاني

2025-2024

### الوحدة السابعة: التغذية في النبات

- ١-٧ أنواع التغذية ..... ١٥
- ٢-٧ التمثيل الضوئي ..... ١٦
- ٣-٧ الأوراق ..... ١٧
- ٤-٧ المواد الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي ٢٢
- ٥-٧ استقصاء عملية التمثيل الضوئي ..... ٢٤

2025

2024

## 1-7 أنواع التغذية

**المواد العضوية** هي مواد قابلة للاحتراق و تحتوي على الكربون مثل الدهون و البروتينات و الكربوهيدرات. (مصدرها مواد حية مثل النباتات و الحيوانات).

**المواد المعدنية** هي مواد غير قابلة للاحتراق مثل الماء و الأملاح و غاز ثاني أكسيد الكربون. (مصدرها مواد غير حية مثل الهواء و التربة).

**الكائنات ذاتية التغذية** هي كائنات قادرة على صنع الغذاء بنفسها مثل النباتات و الطحالب.

**الكائنات غير ذاتية** هي كائنات غير قادرة على صنع الغذاء بنفسها مثل الحيوانات و الانسان و الفطريات.

## 2-7 التمثيل الضوئي

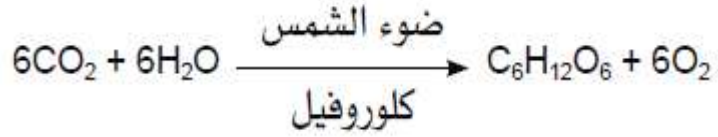
**التمثيل الضوئي** هو العملية التي تصنع النباتات بواسطتها الكربوهيدرات من المواد الأولية غير العضوية باستخدام الطاقة الضوئية.

أو عملية صنع الجلوكوز و انتاج الأكسجين اعتمادا على الضوء و الماء و ثاني أكسيد الكربون.

### المعادلة اللفظية

ضوء الشمس

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + جلوكوز  
كلوروفيل

المعادلة الرمزية الموزونة

خلال التمثيل الضوئي يتم تحويل الطاقة الضوئية (ضوء الشمس) إلى طاقة كيميائية (مخزنة في الجلوكوز).

الكلورفيل أو اليخضور هي صبغة خضراء اللون موجودة داخل بلاستيدات الأوراق.

نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء 0.04 %.

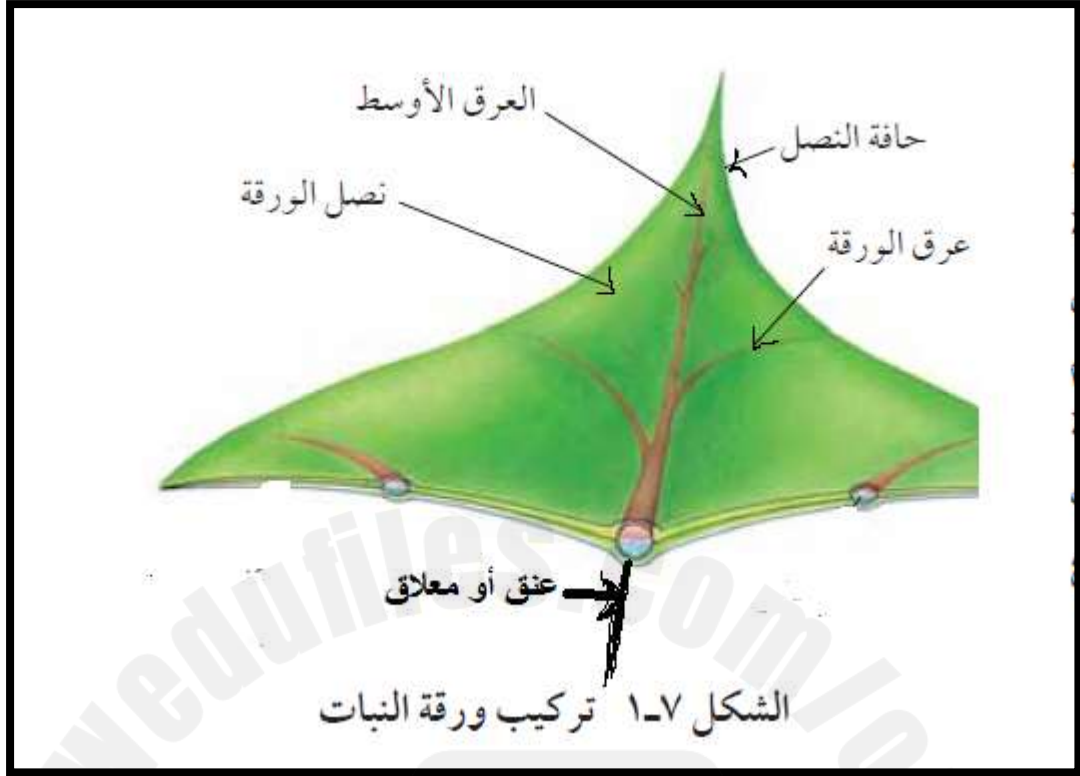
الكلوروفيل لا يجذب الضوء بل يمتص الطاقة الضوئية.

هام جدا

الماغنسيوم و النترات مهمان جدا في صنع الكلورفيل.

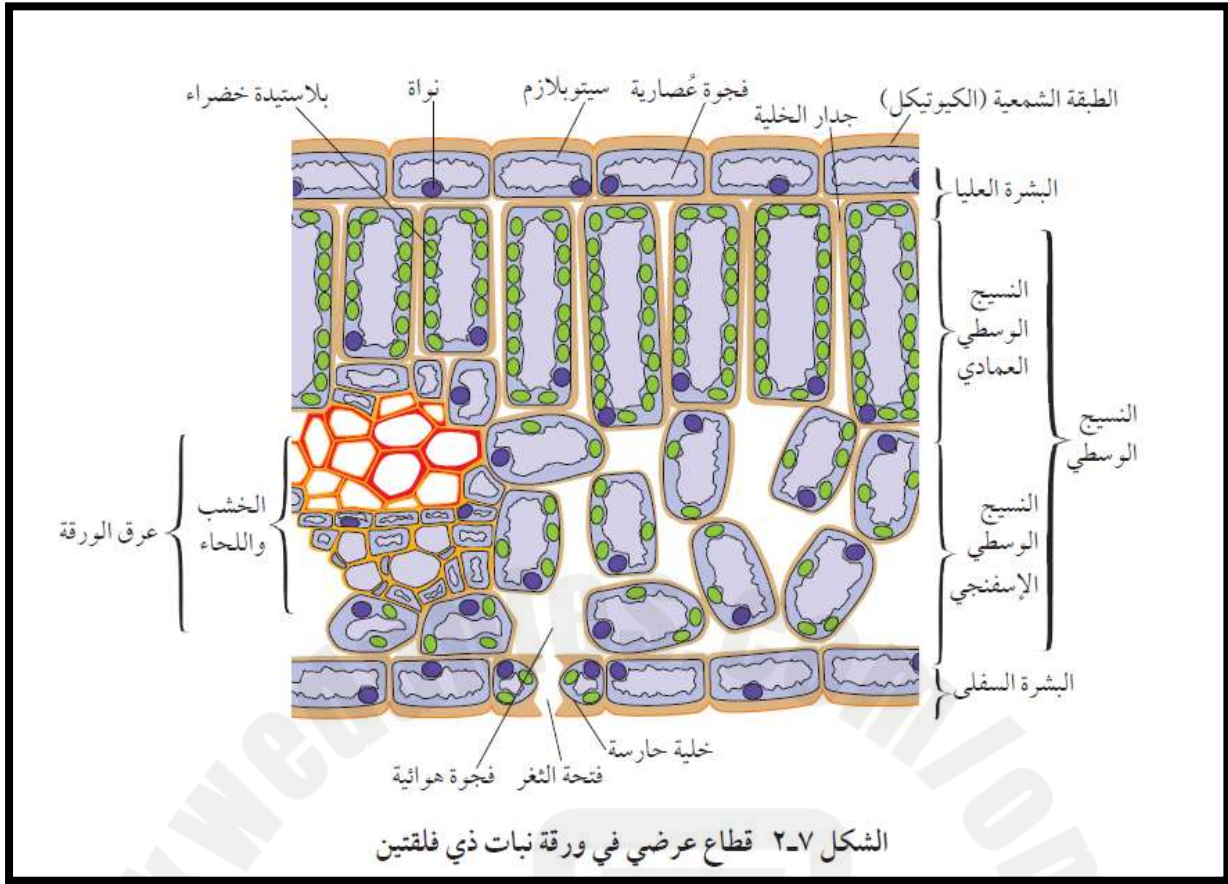
يؤدي نقصهما الى غياب الكلورفيل و بالتالي يصبح لون الأوراق أصفرا.

## 3-7 الأوراق



## خصائص الورقة

- عريضة و رقيقة.
- النصل هو الجزء العريض و المسطح للورقة.
- ترتبط بالساق عن طريق العنق أو المعلاق.
- تتكون من طبقات (أنظر الرسم الموالي).



**البشرة العليا و البشرة السفلى :** طبقتان من الخلايا المتراسة ،  
لا تحتويان على بلاستيدات خضراء ووظيفتهما حماية الطبقات  
الداخلية للورقة.

**الطبقة الشمعية أو الكيوتكل :** تمنع تبخر الماء.

**البلاستيدات الخضراء :** تحدث بها عملية التمثيل الضوئي.

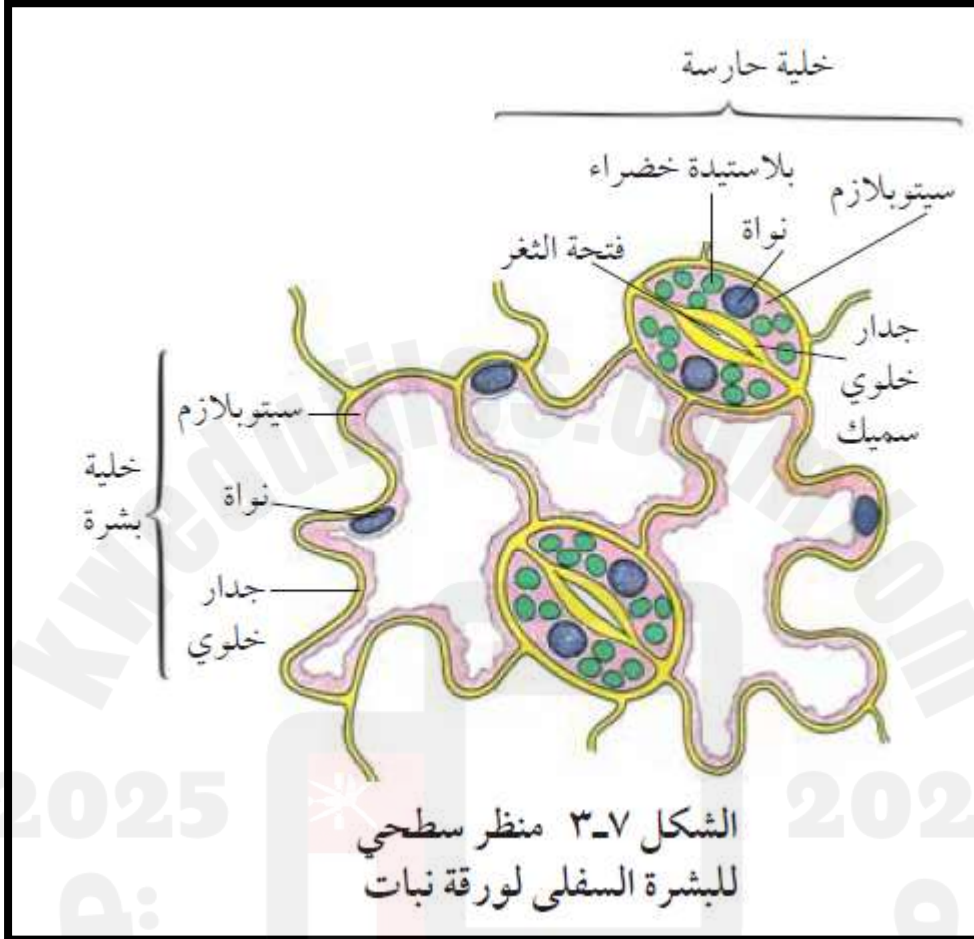
**أنابيب الخشب و اللحاء :** موجودة في النسيج الوسطي الاسفنجي و  
تنقل الماء و الأملاح و المواد العضوية.

**الثغور :** تسمح بخروج و دخول الغازات (عن طريق عملية  
الانتشار) و فقدان الماء.



**الخلية الحارسة:** تؤمن فتح و غلق الثغور و تحتوي على بلاستيدات خضراء.

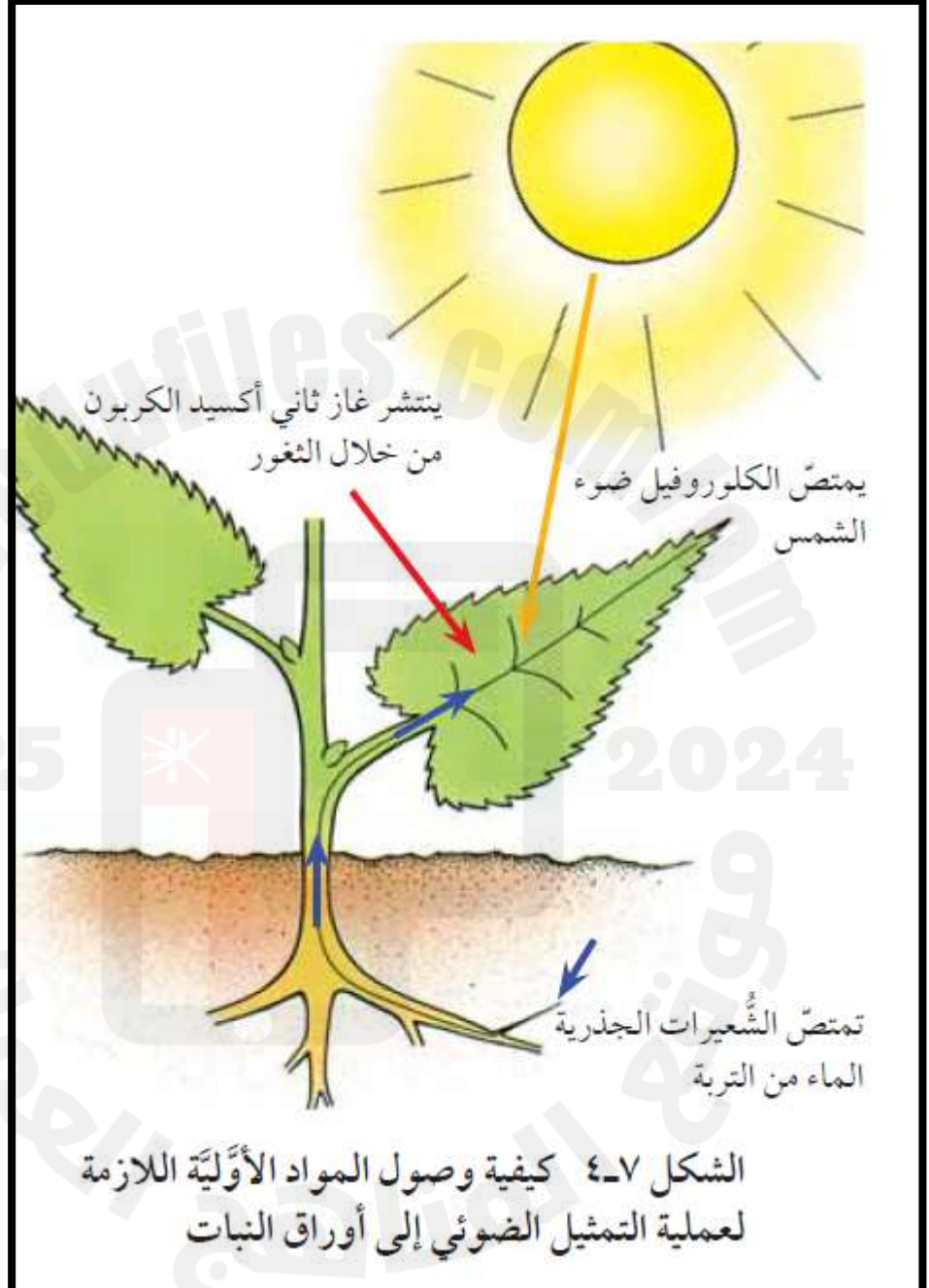
**الفجوة الهوائية:** تسمح بمرور الهواء.



**النسيج الوسطي العمادي:** تتكون من خلايا متراصة بشكل عمودي على هيئة سياج أو صور.

**النسيج الوسطي الاسفنجي:** تتكون من خلايا غير متراصة و مستديرة الشكل مع وجود فجوات هوائية كبيرة.







### ملاحظات هامة

- تتميز النباتات التي تعيش في الأماكن المظلمة بأوراق عريضة.
- تتميز النباتات التي تعيش في الأماكن المعرضة للشمس بأوراق رقيقة.

الوحدة الثامنة: الهضم في الإنسان

٨-١ الهضم ..... ٣٥

٨-٢ القناة الهضمية ..... ٣٨

## 8-1 الهضم

## مراحل عملية هضم الطعام بالترتيب

1- **الابتلاع**: ادخال الطعام و الشراب الى داخل القناة الهضمية في الجسم عن طريق الفم.

2- **الهضم**: تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة غير قابلة للذوبان في الماء إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان فيه.

3- **الامتصاص**: انتقال جزيئات الطعام من الأمعاء الدقيقة الى الأوعية الدموية و اللمفاوية.

4- **التبرز**: طرح الطعام كبراز عبر فتحة الشرج

سؤال : ما الفرق بين الهضم بين الهضم الكيميائي و الهضم الميكانيكي؟

**الهضم الميكانيكي**: تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة بواسطة **الأسنان و تقلصات عضلات الأنبوب الهضمي**.

**الهضم الكيميائي**: تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة غير قابلة للذوبان إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان بواسطة **الأنزيمات**.

ملاحظة

**التمثيل الغذائي** هو انتقال جزيئات الطعام إلى الخلايا ثم استخدامها و استهلاكها.

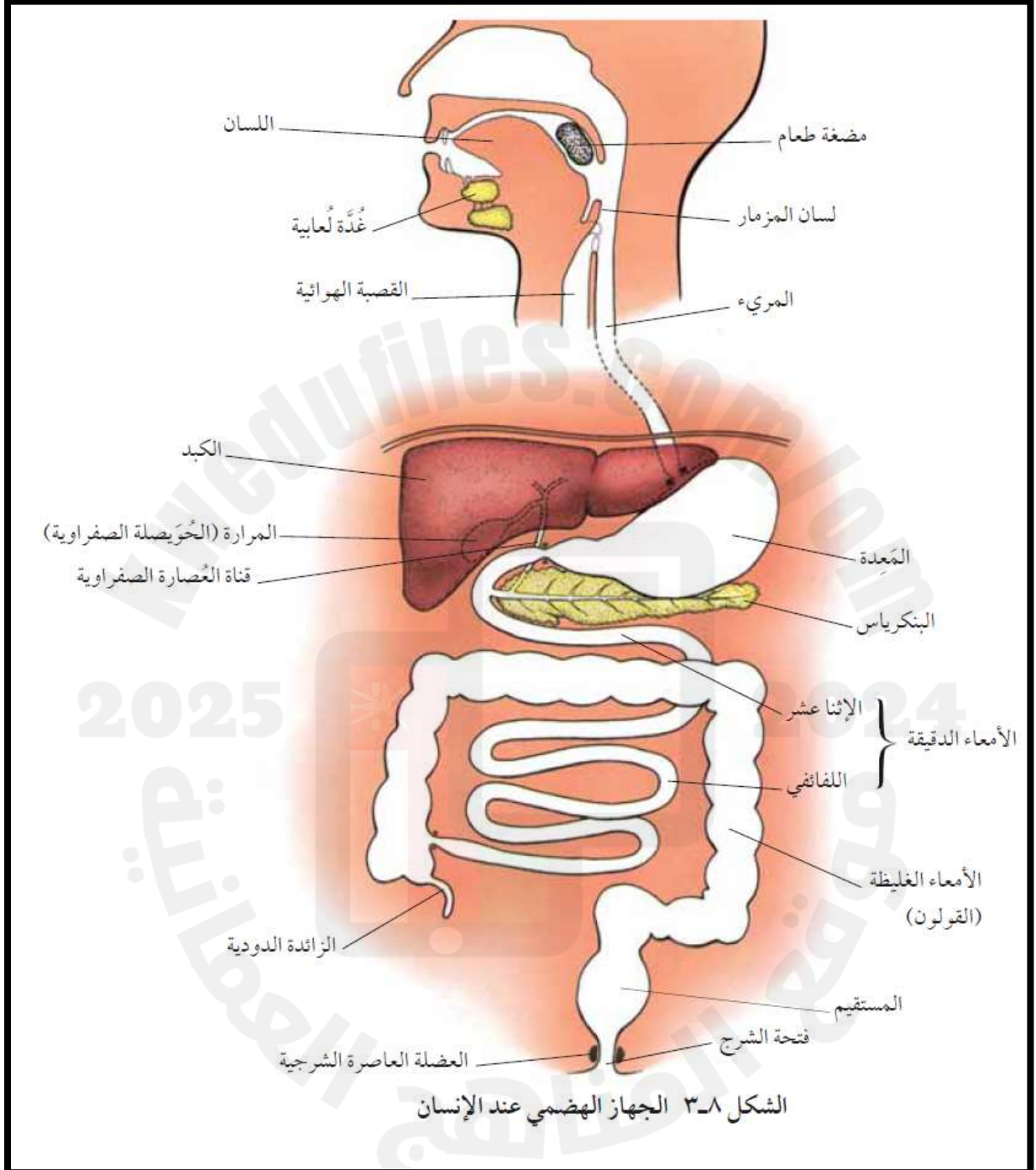
## 2-8 القناة الهضمية

القناة الهضمية أو الأنبوب الهضمي عبارة عن أنبوب طويل يمتد من الفم الى فتحة الشرج و يحتوي على المكونات التالية بالترتيب:

- 1- الفم
- 2- المرئي
- 3- المعدة
- 4- الاثنى عشر (الجزء الأول للأمعاء الدقيقة)
- 5- اللفائفي (الجزء الثاني للأمعاء الدقيقة)
- 6- الأمعاء الغليظة
- 7- المستقيم
- 8- فتحة الشرج

### ملاحظة

بالنسبة للكبد و البنكرياس و المرارة تسمى أعضاء ملحقة بالجهاز الهضمي ( و لكن ليست من القناة الهضمية).



العضو	الخصائص
الفم	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هضم <b>كيميائي</b> بواسطة أنزيمات اللعاب.</li> <li>- هضم <b>ميكانيكي</b> بواسطة الأسنان.</li> <li>- ابتلاع الطعام بواسطة اللسان و الشفتان.</li> <li>- مزج الطعام + لعاب مضغة</li> <li>- أنزيم الأميليز يحول النشا الى سكر ثنائي (المالتوز) مذاق حلو للطعام</li> </ul>
المرئى	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود <b>لسان المزمار</b> يمنع دخول الطعام إلى الرئتين.</li> <li>- في نهاية المرئى انبساط <b>العضلة العاصرة</b> لتدفع بالطعام إلى المعدة (هضم ميكانيكي).</li> </ul>
المعدة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هضم <b>ميكانيكي</b> : انبساط و انقباض الجدار الداخلى لتفتيت الطعام.</li> <li>- هضم <b>كيميائي</b> : أنزيم الببسين (البروتيز) الذي يحول البروتينات إلى ببتيدات صغيرة .</li> </ul>



<p>- وجود <b>خلايا كأسية</b> تفرز المخاط.</p> <p>- وسط حمضي : تفرز المعدة <b>حمض الهيدروكلوريك</b> لقتل الميكروبات و تفتيت الطعام .</p> <p>- تكون سائل لزج يسمى <b>الكيموس</b></p>	
<p>- طولها خمس أمتار.</p> <p>- هضم <b>ميكانيكي</b> : تقلص عضلات الأمعاء.</p> <p>- هضم <b>كيميائي</b>: وجود أنزيمات الأميليز و البروتيز و الليباز (أنزيمات يفرزها البنكرياس).</p> <p>- وسط متعادل بسبب بيكربونات الصوديوم المتأتي من البنكرياس الخصائص</p>	<p>الأمعاء الدقيقة</p> <p>العضو</p>
<p>- تفرز سائل قلوي أخضر مائل إلى الأصفر يسمى <b>العصارة الصفراوية</b> (تنتج في الكبد و تخزن في المرارة)</p> <p>- لا تحتوي العصارة الصفراوية على أنزيمات.</p> <p>- تقوم العصارة <b>باستحلاب الدهون</b> أي تفكيك الدهون الكبيرة إلى دهون صغيرة (هضم ميكانيكي).</p>	<p>المرارة أو الحويصلة الصفراوية</p>

<p>- تحدث عملية التبرز في نهاية الأمعاء الغليظة عبر فتحة الشرج.</p> <p>- الطعام الذي لا يتم امتصاصه في الأمعاء الدقيقة يمر إلى الأمعاء الغليظة</p> <p>- الزائدة الدودية ليس لها وظيفة في الهضم.</p>	<p>الأمعاء الغليظة</p>
---	------------------------



هام جدا

أنزيم **الأميليز** يحول النشا الى سكريات بسيطة.

أنزيم **البروتيز** يحول البروتينات الى أحماض أمينية.

أنزيم **الليباز** يحول الدهون الى أحماض دهنية و كحول دهنية.



هام جدا

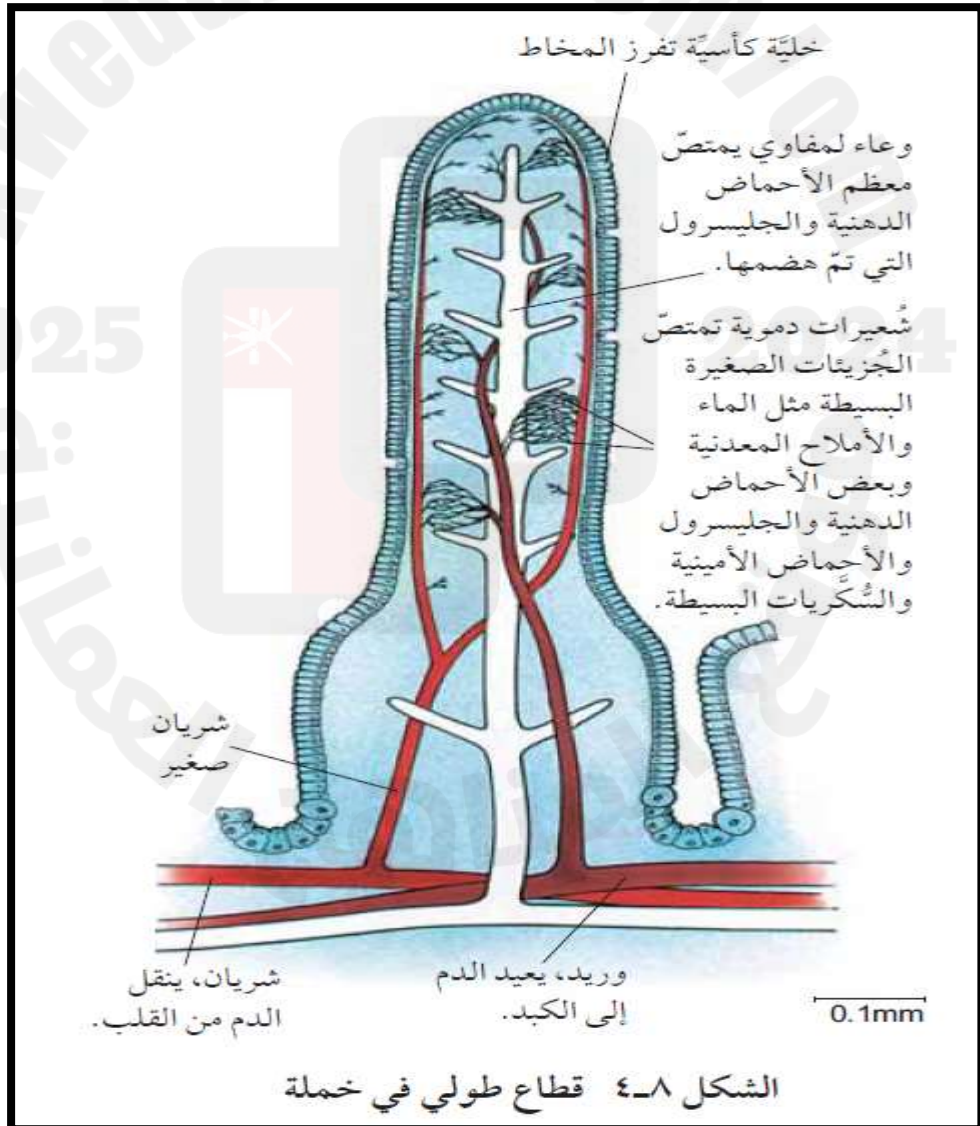
يتم هضم النشا في الفم (نشا ← مالتوز) ثم في الأمعاء الدقيقة (مالتوز ← جلوكوز).

يتم هضم البروتينات في المعدة (بروتينات ← بيبتيئات صغيرة الحجم) ثم في الأمعاء الدقيقة (بيبتيئات صغيرة ← أحماض أمينية).

يتم هضم الدهون في الأمعاء الدقيقة (دهون ← أحماض دهنية و كحول دهنية).

## الخملات المعوية

- نتوءات دقيقة موجودة في الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة.
- طول الخملة 1 مم.
- رقيقة جدا.
- تحتوي على **أوعية لمفاوية** (تمتص الكحول و الأحماض الدهنية و **أوعية دموية** (تمتص الجلوكوز و الأحماض الأمينية و الفيتامينات و الماء و الأملاح).
- تحدث بها عملية الامتصاص.



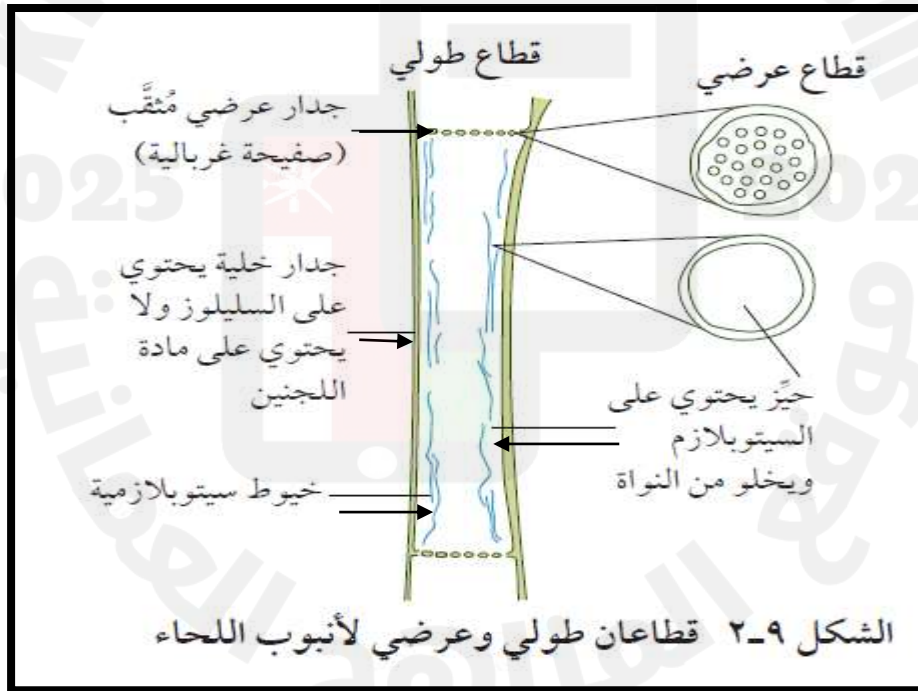
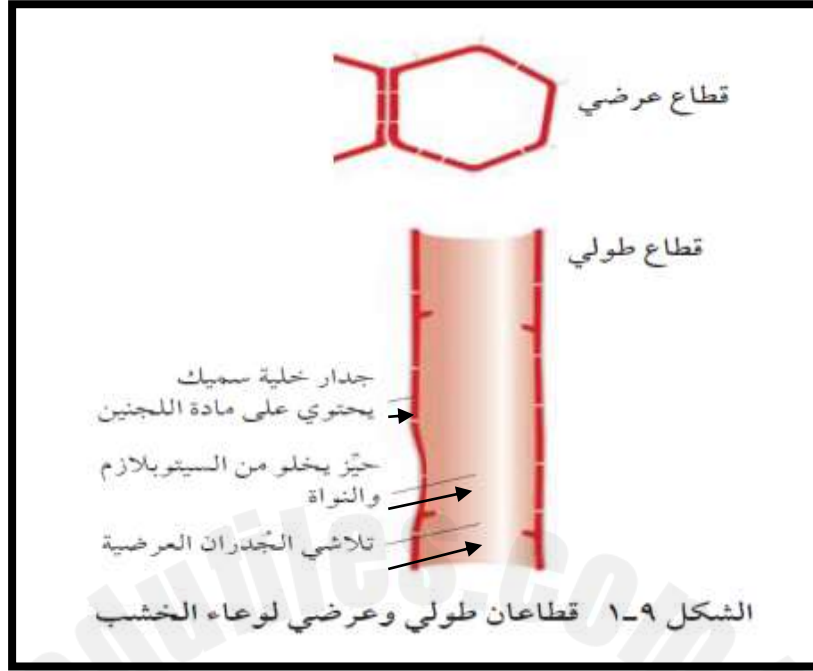
طرق تكيّف الأمعاء الدقيقة	كيف تُساعد على الامتصاص
طويلة جدًا، تبلغ نحو (5 m) في الإنسان البالغ	توفّر كثيرًا من الوقت لإتمام عملية الهضم، ولامتصاص الطعام الذي تمّ هضمه خلال مروره ببطء
بها خملات، وكل خملة مغطاة بخلايا ذات نتوءات صغيرة على سطحها، تُسمّى الزُغبيّات.	تُكسب السطح الداخلي للأمعاء الدقيقة مساحة سطحية كبيرة جدًا ممّا يزيد من سرعة امتصاص المواد الغذائية
تحتوي الخملات على شُعيرات دموية	تنتقل السُكّريات البسيطة، والأحماض الأمينية، والماء، والأملاح المعدنية، والفيتامينات، وبعض الأحماض الدهنية، والجليسرول، إلى مجرى الدم، الذي ينقلها إلى الكبد، ثم إلى مختلف أنحاء الجسم
تحتوي الخملات على أوعية لمفاوية، وهي جزء من الجهاز اللمفاوي	يتمّ امتصاص معظم الأحماض الدهنية والجليسرول إلى الأوعية اللمفاوية
للخملات جدران رقيقة بسمك خلية واحدة	يمكن للمواد الغذائية التي تمّ هضمها النفاذ بسهولة عبر الجدار للوصول إلى الشُعيرات الدموية والأوعية اللمفاوية

الجدول ٢-٨ تكيّف الأمعاء الدقيقة مع امتصاص المواد الغذائية التي تمّ هضمها

### الوحدة التاسعة: النقل في النبات

- ١-٩ جهاز النقل في النبات .....
- ٢-٩ امتصاص الماء ونقله .....
- ٣-٩ عملية النتح .....
- ٤-٩ نقل الغذاء الجاهز في النبات .....

## 1-9 جهاز النقل فى النبات



## مقارنة بين أوعية الخشب و أنابيب اللحاء

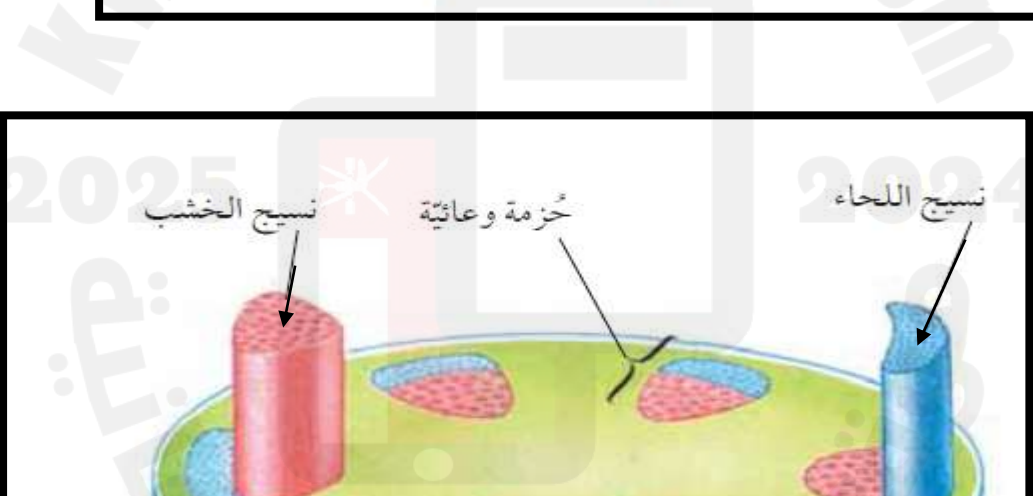
أنابيب اللحاء	أوعية الخشب
مجموعة من الخلايا المتصلة ببعضها البعض و مثقبة (خلايا غربالية)	مجموعة من الخلايا الميتة و المجوفة المتراسة معا
لم تفقد جدرانها العرضية	تلاشي الجدران العرضية
وجود سيتوبلازم فقط و غياب الأنوية	غياب السيتوبلازم و الأنوية في الخلايا
وجود السليلوز فقط في الجدران لذلك تعتبر من الخلايا الحية	وجود مادتي السليلوز و اللجنين في الجدران
نقل المواد العضوية (سكر السكروز و الأحماض الأمينية ) من الأوراق الى بقية أعضاء النبتة	نقل الماء و الأملاح المعدنية من الجذور الى الأوراق

**الحزم الوعائية** هي مجموعة أوعية الخشب و اللحاء متقاربة معا.

في مستوى الجذر تكون في المركز أو الوسط.

في مستوى الساق تكون في الأطراف أو الحافة.





## 2-9 امتصاص الماء و نقله



ملاحظات هامة

- قنسوة الجذر تتكون من طبقة من الخلايا البرنشيمية (تحمي الجذر أثناء نموه).

- بقية الجذر مغطى بطبقة البشرة.

## خصائص الشعيرات الجذرية

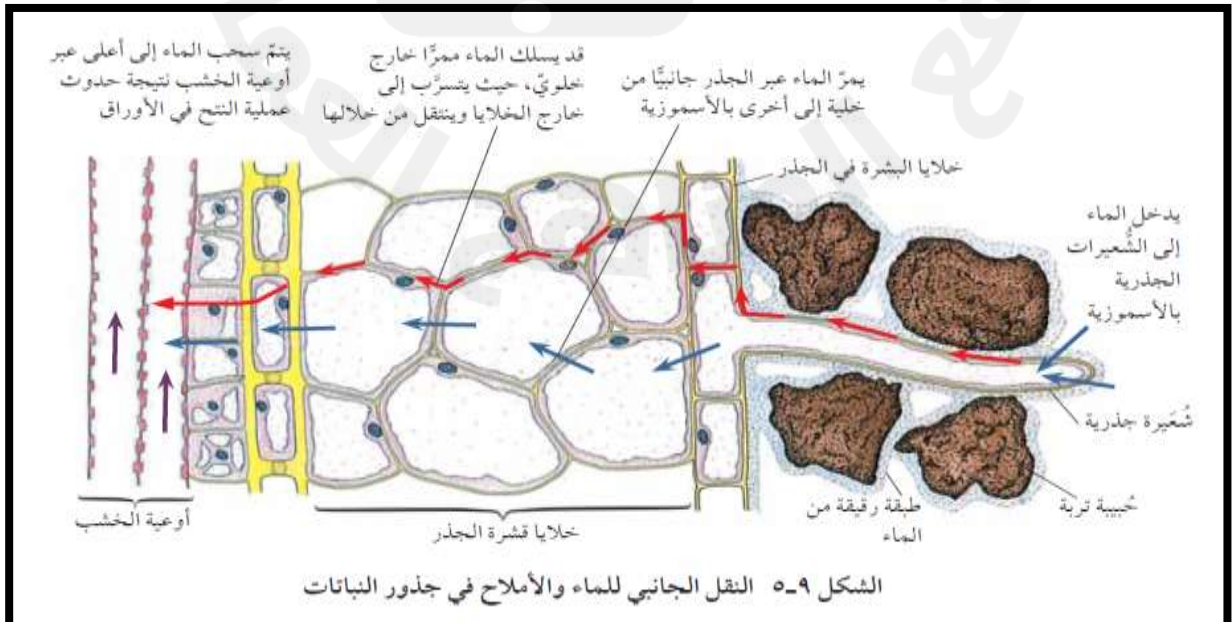
- رقيقة جدا.
- تمتد بعيدا.
- مساحة سطحية كبيرة.
- كثيرة العدد.

و بالتالي قدرة كبيرة على امتصاص الماء و الأملاح (الأيونات).

### القوى التي تتحكم في مسار الماء

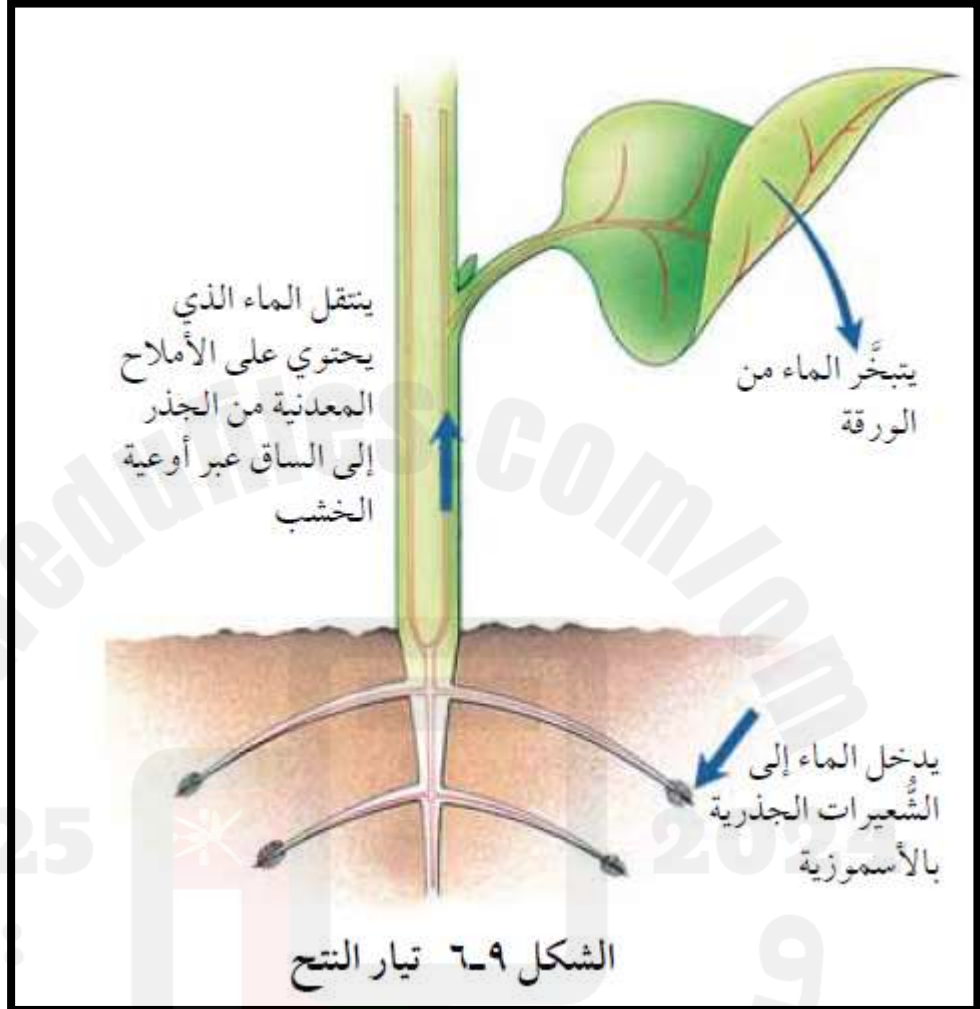
- 1- **الأسموزية** هو انتقال الماء من منطقة ذات جهد ماء مرتفع الى منطقة ذات جهد ماء منخفض.
- 2- **قوى التماسك و التلاصق** هي ارتباط جزيئات الماء بينها و التصاقها مع الجدران.
- 3- **قوى سحب النتح** بسبب اختلاف تركيز الماء بين الأوراق و بقية أجزاء النبتة.

### آلية انتقال الماء (النقل الجانبي أنظر لشكل 9-5)



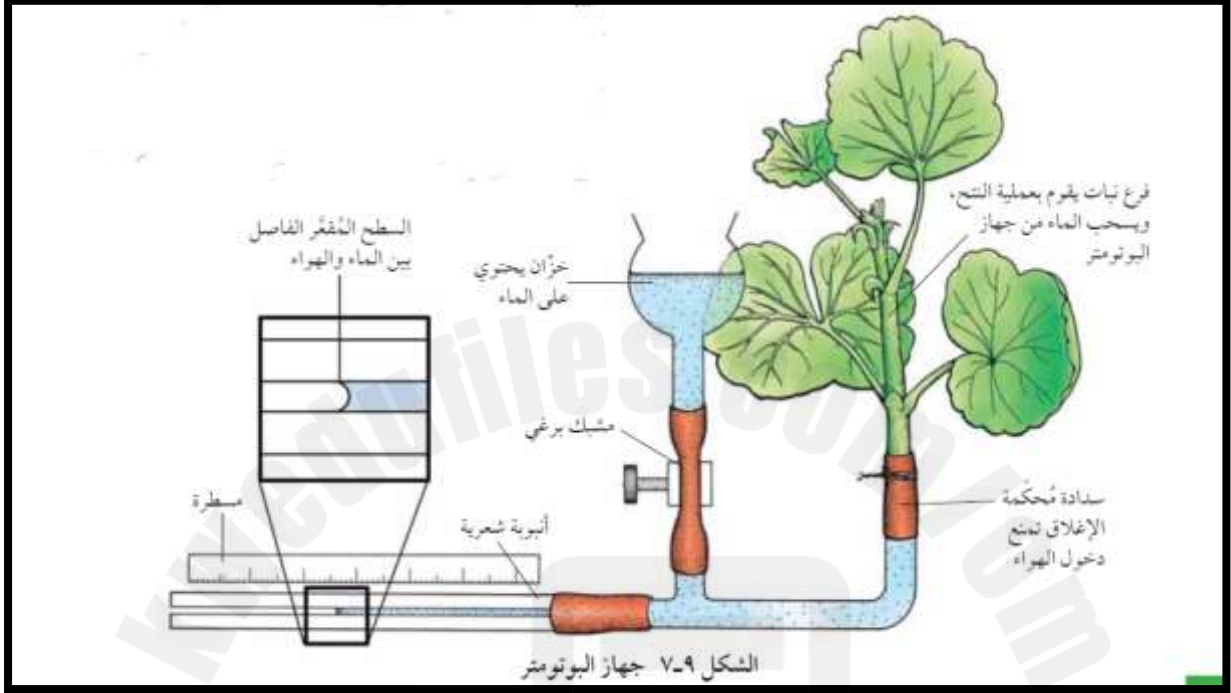
### 3-9 النتح

النتح هو عملية فقدان بخار الماء عبر ثغور الوجه السفلي للورقة.



يتم قياس معدل النتح عن طريق جهاز **البوتوماتر**.





### تأثير الحرارة على النتح

كلما زادت درجة الحرارة زاد معدل النتح.

كلما انخفضت درجة الحرارة انخفض معدل النتح.

### تأثير الرطوبة على النتح

كلما زادت الرطوبة انخفض معدل النتح.

كلما انخفضت الرطوبة زاد معدل النتح.

**4-9 نقل الغذاء الجاهز في النبات**

المقصود بالغذاء الجاهز هو محلول أو سائل متكون من السكريات و الأحماض الأمينية و الأحماض الدهنية الذي تصنعه النبتة في مستوى الأوراق (المصدر) ثم ينتقل عبر أنابيب اللحاء الى بقية أجزاء النبات (المصب).

المصب مثلا الأزهار و الثمار و الجذور و الساق.  
يتحول السكروز الى فركتوز في مستوى الأزهار مكونا الرحيق.

### الوحدة العاشرة: التَّحَكُّمُ وَالتَّنْظِيمُ فِي النِّبَاتِ

- ١٠-١ التَّحَكُّمُ وَالاستجابة في النباتات ..... ٦٢
- ١٠-٢ الهرمونات النباتية ..... ٦٤

2025

2024



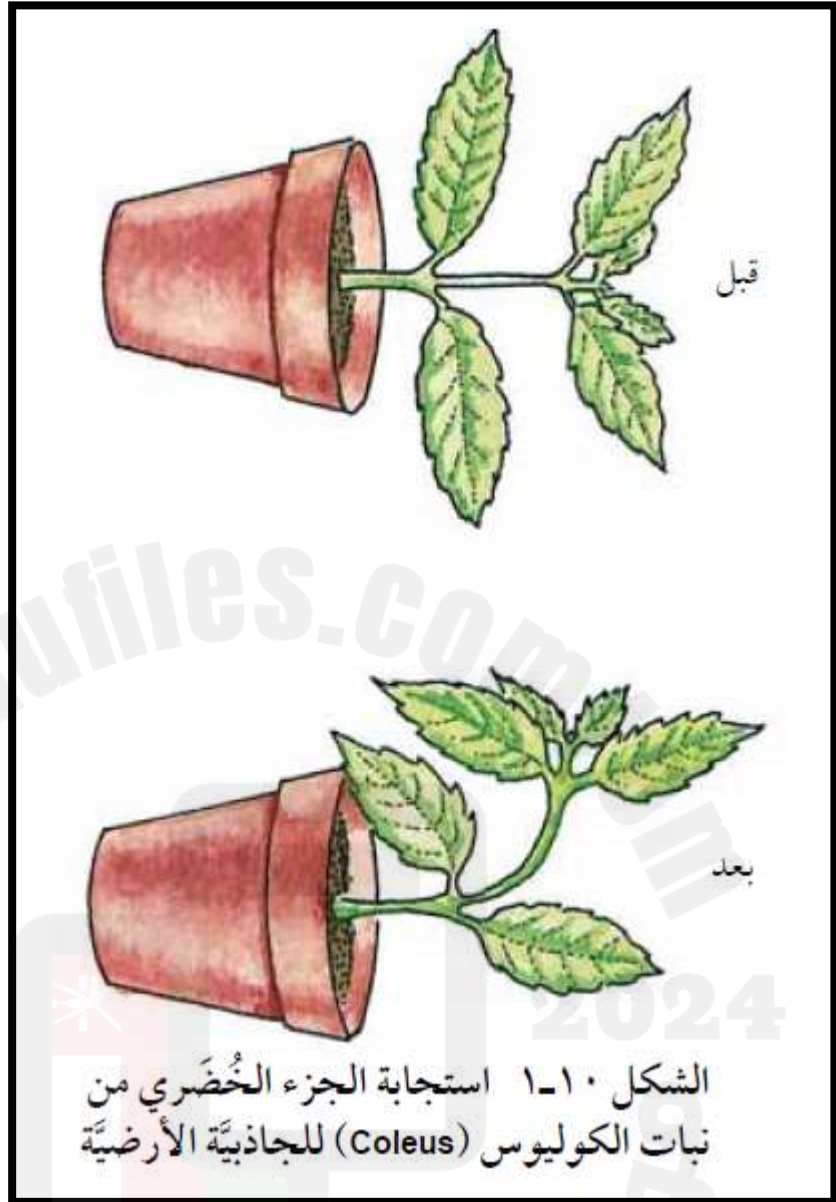
## 1-10 التحكم و الاستجابة في النباتات

- 1- **المنبه** هو تغير في بيئة الكائن الحي يستشعره هذا الكائن مثل تغير شدة الضوء أو درجة الحرارة.
- 2- **الانتحاء** هو استجابة نمو النبات باتجاه المنبه (ايجابي) أو عكسه (سلبي).
- 3- **الانتحاء الضوئي** هو استجابة النبات للضوء.
- 4- **الانتحاء الأرضي** هو استجابة النبات للجاذبية الأرضية.



تنمو الجذور في اتجاه الجاذبية الأرضية و تسمى الانتحاء الأرضي الايجابي

(و السبب هو البحث عن الماء و الأملاح)



تنمو الأوراق في اتجاه مصدر الضوء و تسمى الانتحاء الضوئي  
الايجابي (و السبب هو البحث عن الضوء للقيام بعملية التمثيل  
الضوئي)

**2-10 الهرمونات النباتية**

يتم التحكم في الانتحاءات عن طريق مواد كيميائية تسمى **هرمونات** وأهمها هرمون الأكسين.

- يتم إنتاج **الأكسين** في قمة الساق و يساهم في استطالة النبات.

- عندما يسقط الضوء على الساق **من جميع الجهات** يتوزع الأكسين في قمة الساق بالتساوي و **تنمو جميع الخلايا بالمعدل نفسه** تقريبا.

- عندما يسقط الضوء على الساق **من جهة واحدة** يتوزع الأكسين في قمة الساق **على الجانب الظليل** و تنمو جميع الخلايا في هذا الجانب بشكل أسرع من الجانب المضيئ.

