

الدرس الثاني : الجذور والسوق والاوراق

أولاً: الجذور

وظيفة الجذور :

- 1- امتصاص الماء والمعادن ونقلها الى باقي اجزاء النبات
 - 2- تثبيت النبات في التربة
 - 3- التخزين
- تنمو الجذور عادة من 0.5 الى 5 امتار وتنشعب احيانا الى نصف كتلة النبات

تكيفات لبعض الجذور :

- 1- **نبات الميسكيت** : نبات تنمو جذوره نحو الاسفل بعمق 50 متر
- 2- **نبات الصبار** : له جذور متفرعة وتنمو من الساق في جميع الاتجاهات بطول 15 متر

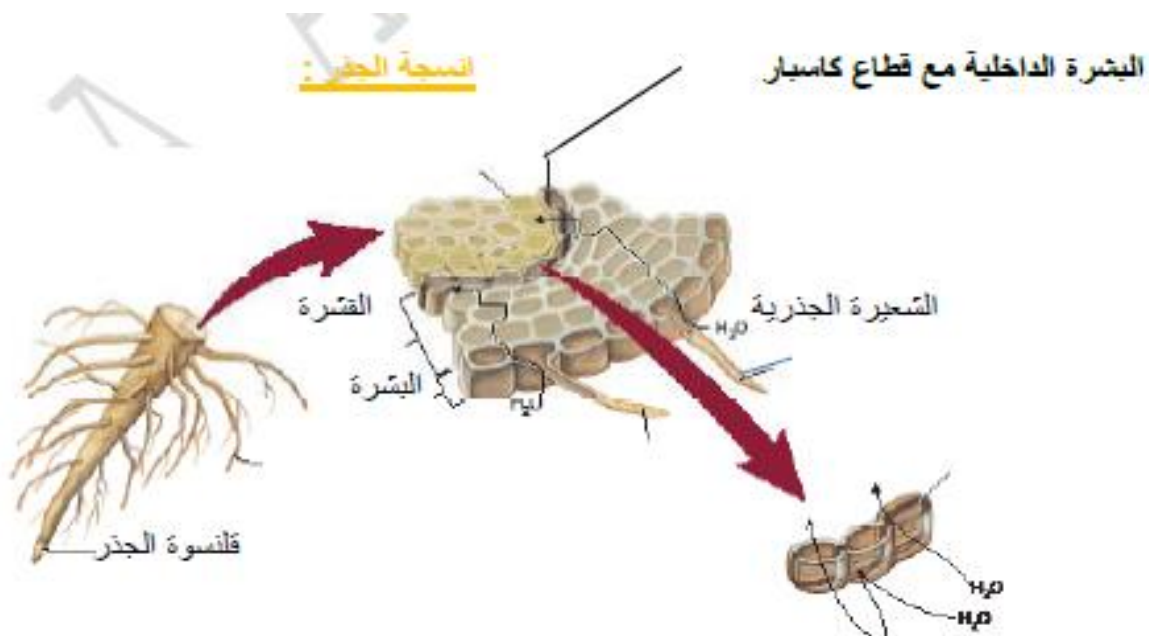
تراكييب خاصة بالجذور

- 1- **القلنسوة** : تغطي الجذور وتتكون من خلايا بارنشيمية تساعد على حماية أنسجة الجذر تنتج **القلنسوة** :

مادة لزجة تشكل مع الطبقة الخارجية للخلايا مادة متشحمة تقلل من الاحتكاك أثناء نمو الجذر في التربة او في الشقوق او الرصيف وتستبدل خلايا القلنسوة التي تتعرض للكشط

- 2- **النسيج المولد القمي** : يزيد من طول الجذر ويتواجد في القمة النامية للجذر

- 3- **الشعيرات الجذرية** : تزيد من المساحة السطحية لامتناس الماء والمعادن



عند عمل ق ع في الجذر تظهر المكونات التالية

3- النسيج الوعائي	2- النسيج الاساسي	1- نسيج البشرة
<p>يتكون من الخشب واللحاء ويقعان في مركز الجذر</p> <p>1- في نباتات الفلقة الواحدة : تتناوب أشرطة الخشب واللحاء وهي تحيط باللب المركزي الذي يسمى (النخاع) 2- في ذات الفلقتين : يوجد الخشب في مركز الجذر ويكون على شكل X ويوجد اللحاء بين ذراعي X</p> 	<p>يتكون من</p> <p>1- القشرة : مكونة من خلايا بارنشيمية تساهم في نقل المواد النباتية وتخزينها</p> <p>2- البشرة الداخلية : تلي القشرة للداخل ويحيط بكل خلية من خلايا القشرة شريط مقاوم للماء يسمى شريط "كاسبار" غير منفذ للماء ينظم مرور الماء حيث يرغم الماء على المرور من البشرة الداخلية الى الانسجة الوعائية</p> <p>3- الدائرة المحيطية : تلي البشرة الداخلية وهي تحيط من الخارج بالنسيج الوعائي وظيفتها : تنتج الجذور الجانبية</p> <p>ملحوظة : في نباتات الفلقتين وبعض الفلقة الواحدة يتكون كمبيوم وعائي من أحد أجزاء الدائرة المحيطية</p>	<p>يتمثل في "البشرة الخارجية" وتتكون من خلايا بارنشيمية</p> <p>تظهر فيها امتدادات تسمى الشعيرات الجذرية</p>

أنواع الجذور



1- الجذر الوتدي :

- مثل البنجر والجزر والفجل
- الوظيفة : تثبيت النبات

2- الجذر الليفي : مثال :البطاطا الحلوة - البصل

- الوظيفة : تثبيت النبات – التخزين السريع للماء

3- المتحور لتخزين الماء:

- مثل : السرو واشجار القرم
- الوظيفة : تخزين الماء في المناطق القاحلة

4- المتحورة التنفسية :

- مثل بعض الاشجار التي تعيش في الماء
- الوظيفة : مد الجذور المغمورة بالاكسجين

5- الجذور العرضية

- مثل : الذرة واشجار الغابة الاستوائية
- الوظيفة : دعم سيقان النباتات