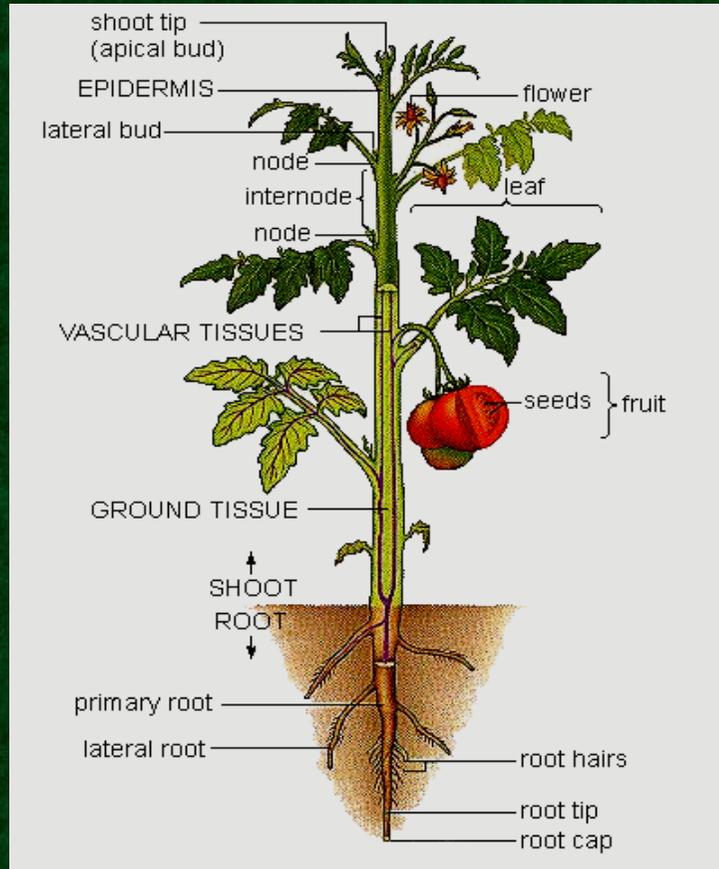


# الفصل الخامس الشكل الظاهري للجذور

## *Morphological of Roots*



### الشكل الظاهري للمجموع الجذري

يتركب جسم النبات الزهري من جزأين رئيسيين هما:

- المجموع الخضري *shoot system* وغالباً ينمو فوق سطح التربة ويتكون من الساق وفروعه وما تحمله من أوراق وبراعم وأزهار وثمار.
- والجزء الآخر هو المجموع الجذري *Root system* ويمثل الجزء السفلي من محور النبات وينمو عادة تحت سطح التربة إلا أن بعض الجذور تنمو هوائياً فوق سطح التربة.

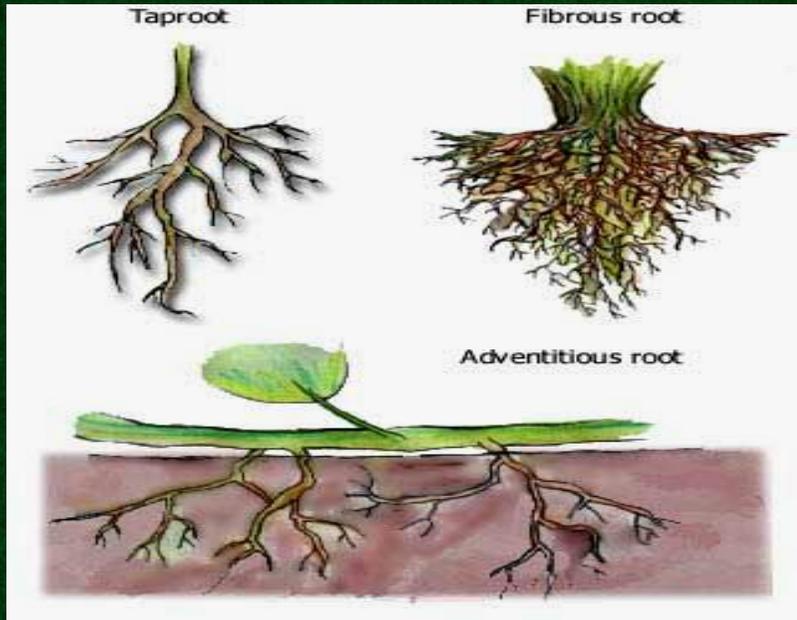
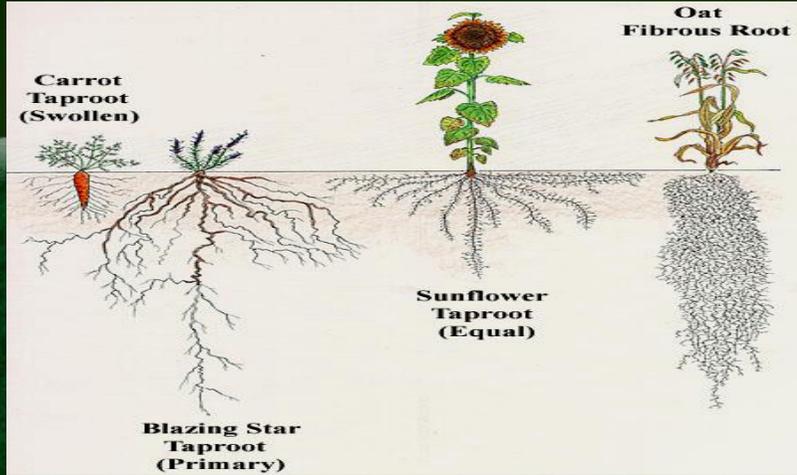
# تتميز الجذور بعدة صفات أهمها

- تغطي قمة الجذر بنسيج واق يسمى القنسوة *Root cap*.
- وجود شعيرات جذرية متخصصة في امتصاص الماء والذائبات من التربة.
- تنشأ الجذور الجانبية *Lateral roots* داخلياً *Endogenous* من خلايا الطبقة المحيطة *Pericycle* للجذر الأب.
- تتميز الجذور بالانتحاء الضوئي السالب *Negative phototropism* أى أنها تنمو فى اتجاه المكان المظلم و الانتحاء أرضى موجب *Positive geotropism* أى تنمو فى اتجاه الجاذبية الأرضية ولهذا تنمو الجذور لأسفل وتتغلغل فى التربة

# أهم وظائف المجموع الجذري

- تثبيت النبات في التربة.
- امتصاص الماء والمواد الذائبة الممتصة من التربة وتوصيلها إلى جميع أعضاء النبات كما يقوم بتوصيل الغذاء الناتج من عملية البناء الضوئي والذي يتكون في الأوراق إلى مناطق النمو أو التخزين في الجذور.
- تخزين المواد الغذائية داخل أنسجتها لفترة محدودة وقد تصبح الجذور أعضاء متخصصة في التخزين كما في جذور الفجل-البنجر-اللفت.
- تفرز بعض جذور النباتات الأملاح والأحماض العضوية في التربة والتي تتغذى عليها الكائنات الحية الدقيقة. وتسمى المنطقة المحيطة بالجذور بالمحيط الجذري *Rhizosphere*.

# أنواع المجموع الجذري



المجموع الجذري الوتدي-Tab

. Root system

الجذور العرضية

. Adventitious root

الجذور الجنينية أو البذرية

Seminal or seed roo

(رسوم تخطيطية توضح أنواع المجموع الجذري )

# مناطق الجذر *Root Zone*

بدراسة قطاع طولى فى جذر حديث يمكن تميز عدة مناطق مرتبة من طرف الجذر إلى قاعدته هى:

## • القلنسوة *root cap*

تركيب واق للمرستيم القمى للجذر من الاحتكاك بحبيبات التربة عند تغلغل الجذر فى التربة.

## • المرستيم القمى أو قمة الجذر *Apical Meristem or root apix*

تقع فى قمة الجذر تحاط القلنسوة خلاياها مرستيمية نشطة .

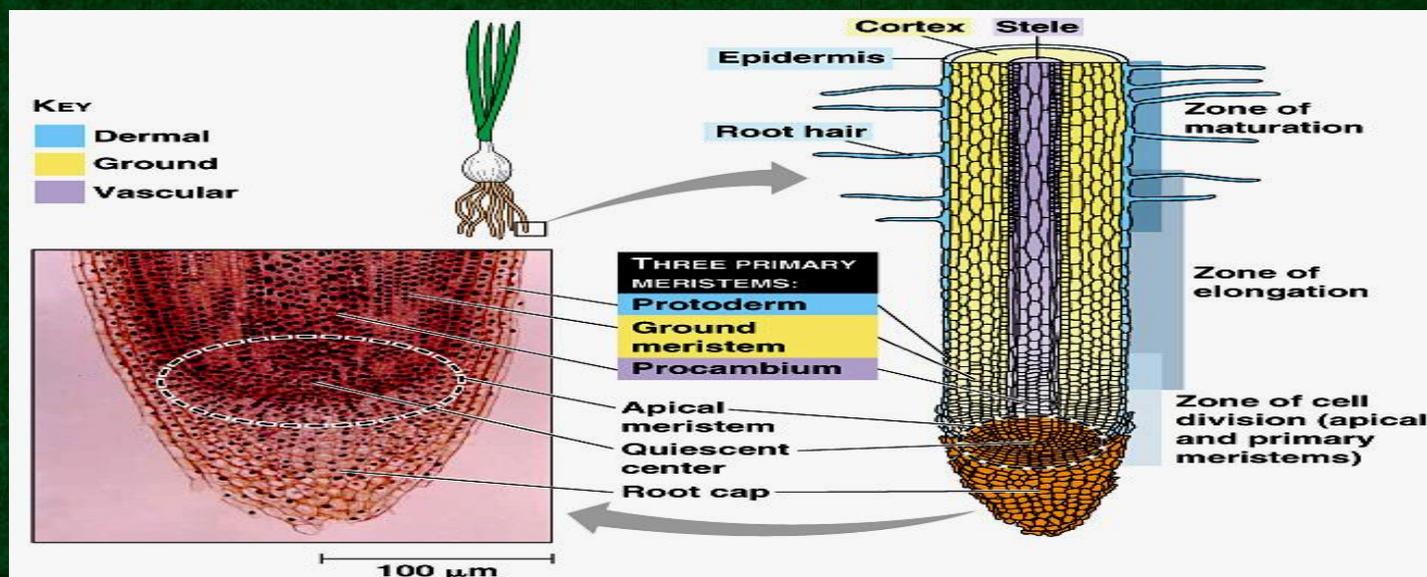
## • منطقة الاستطالة *Zone of Elongation*

تلى منطقة المرستيم القمى تنشأ من المرستيم القمى. تتكون من خلايا مرستيمية متطاوله وهى المسئولة عن نمو الجذر فى الطول.

## ٤- منطقة الشعيرات الجذرية *Region of root haris*

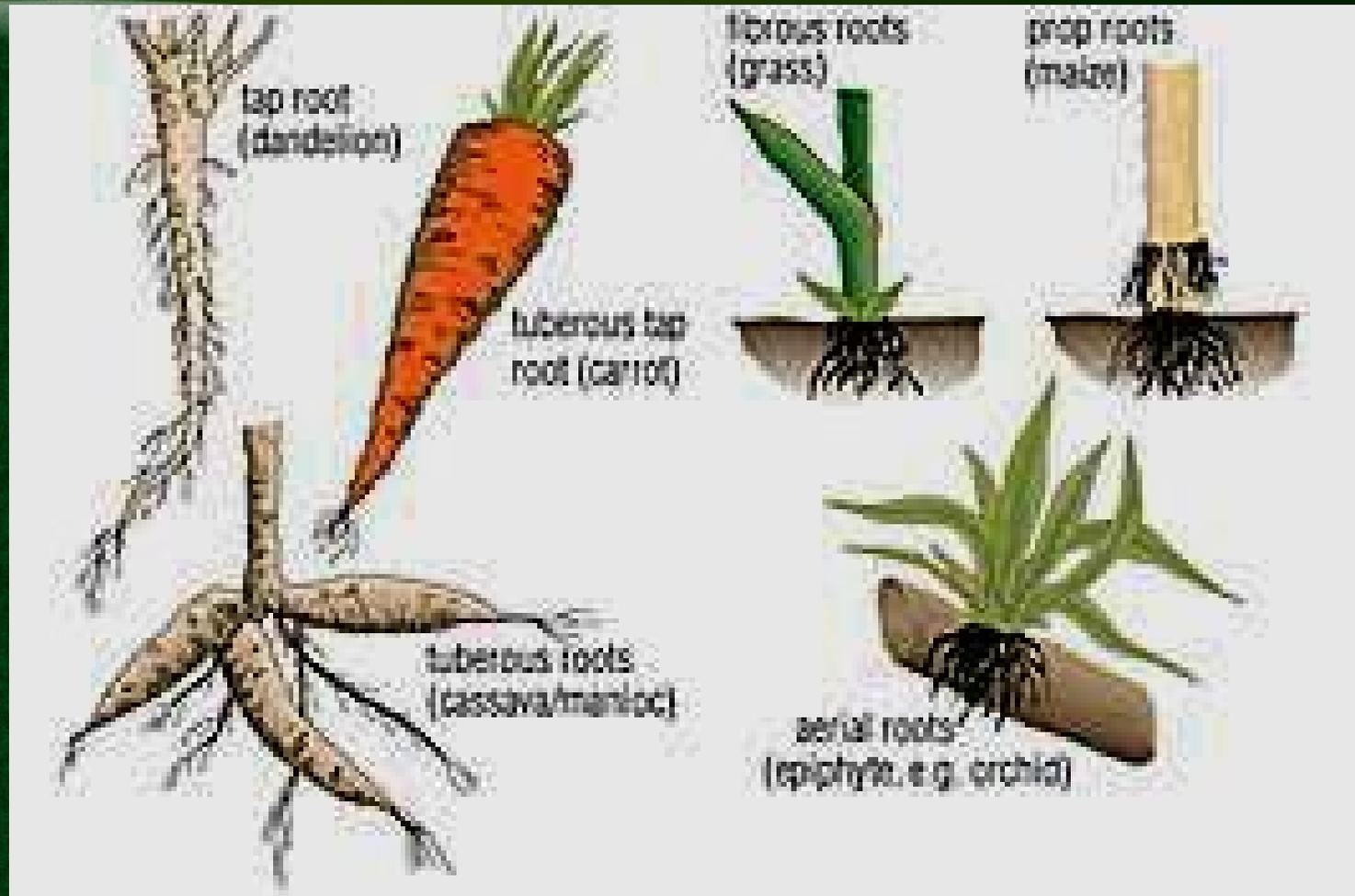
تعلو منطقة الشعيرات الجذرية تقوم الشعيرات الجذرية بامتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة الشعيرة الجذرية عبارة عن امتداد أنبوبي لإحدى خلايا القشرة في منطقة الشعيرات الجذرية.

## ٥- المنطقة المستديمة *Permanent region*



(رسم تخطيطي يوضح مناطق الجذر)

# Specialized roots الجذور المتخصصة



(رسوم توضيحية توضح الجذور المتخصصة)

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

# Specialized roots الجذور المتخصصة

- جذور تتخصص في وظائف أخرى بالإضافة إلى
- وظائف الجذر الرئيسية وتتحوّر هذه الجذور في شكلها
- وتركيبها وتركيبها لكي تلائم وظائفها التخصصية وغالبية الجذور المتخصصة جذور عرضية
- وفيما يلي أهم أنواع الجذور المتخصصة
- الجذور الدرنية (المخزنة) *Tuberous roots*
- جذور عرضية مساعدة *Prop roots*
- جذور عرضية دعامية قائمة *Pillar roots*
- الجذور الهوائية للنباتات المعلقة *Epiphytes*
- الجذور التسلقية *Climbing roots*
- الجذور التنفسية *Respiratory roots*
- الجذور الشادة المتقلصة *Contractile roots*
- الممصات *Haustoria*