

# ROOTS



## ROOT MODIFICATIONS

102 Bot

**Lab 7**

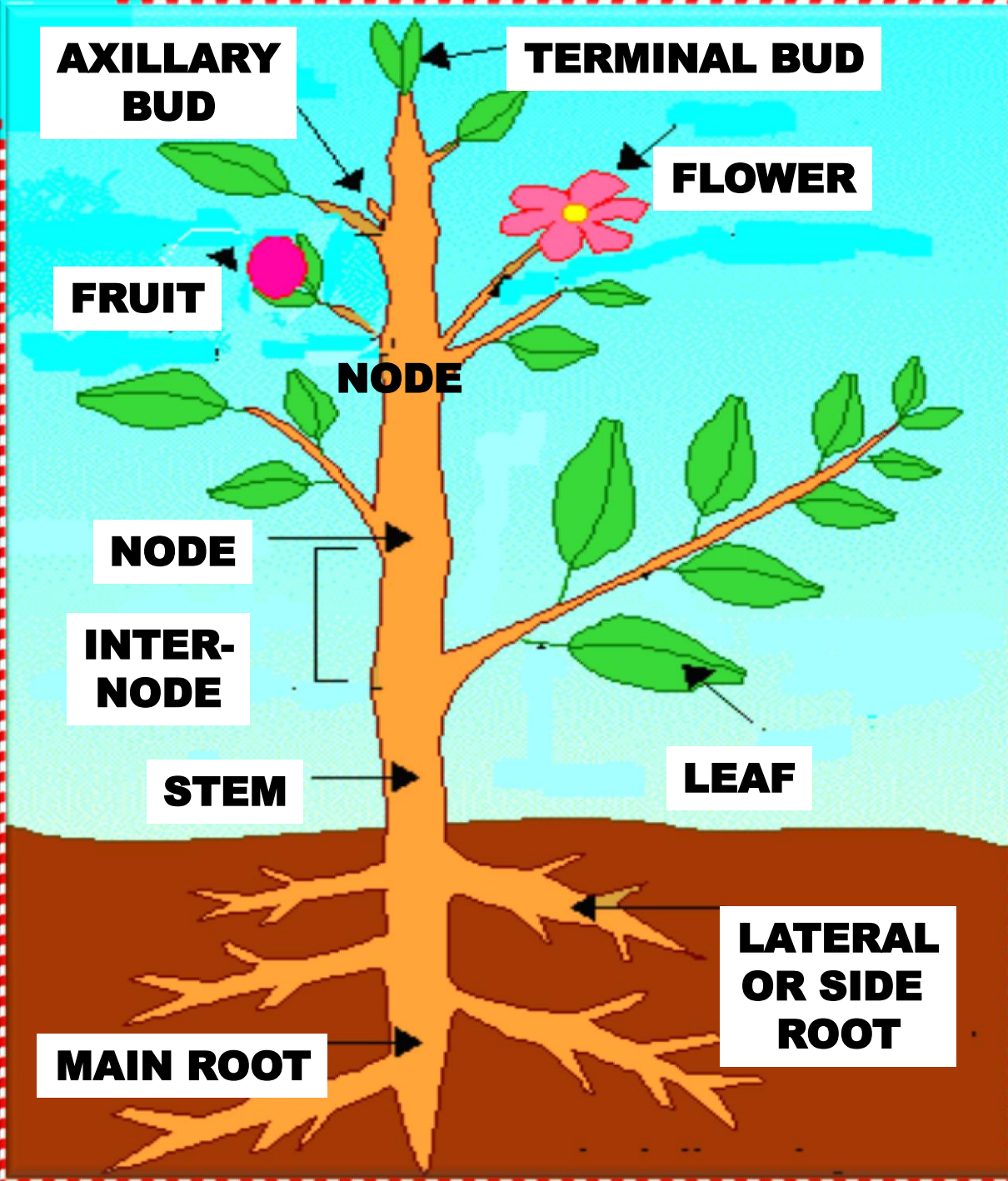
**The Shoot System is  
found**

**ABOVE**

**ground and the Root System  
is found**

**BELOW or UNDER**

**ground.**

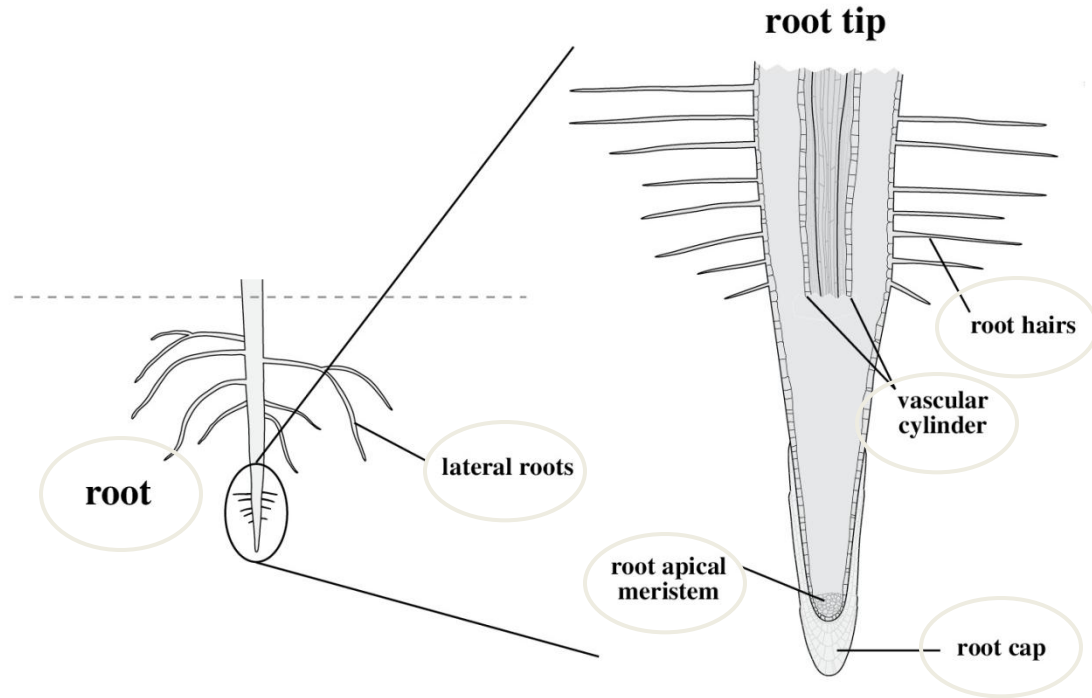


**SHOOT  
SYSTEM**

**ROOT  
SYSTEM**

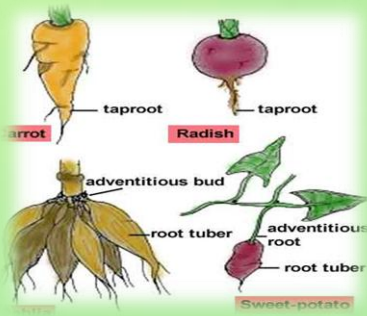
# الشكل الظاهري للجذور

## Morphological of Roots





# Root Function



- Absorbs water and nutrients
- Anchor plant to the ground
- Hold soil in place and prevent erosion
- Protect from soil bacteria
- Transport water and nutrients
- Provide upright support



# Roots

أن أصل المجموع الجذري هو الجذير **Radicle** الموجودة في جنين البذرة لأنه يكون المحور الرئيسي لذلك المجموع والذي يعرف بالجذر الابتدائي **primary root** والذي يعطي فروعاً جانبية والتي تعرف بالجذور الثانوية **secondary root**.

**العوامل المؤثرة على نمو الجذور :**

١ التركيب الوراثي للنبات

٢ نوع التربة ومحتواها المائي والتهوية

٣ درجة حرارة التربة

## الانظمة الجذرية

١. النظام الجذري الوتدي **Tap root system**

٢. النظام الجذري العرضي **Adventitious root system**

٣. الجذور الثانوية **Secondary root**





# Root system النظام الجذري

## Tap root

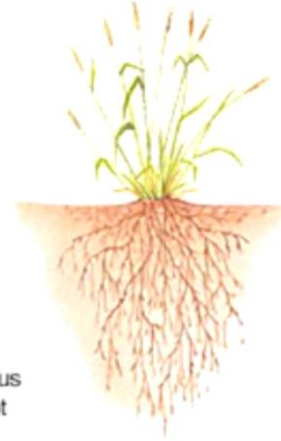
ينشأ الجذر الوتدي عادة من الجذير ويتميز بمحور رئيسي يعرف بالجذر الابتدائي تخرج منه جذور ثانوية وجذيرات وهذا النوع هو السائد في النباتات ذوات الفلقتين .

## Fibrous

الجذور العرضية هي الجذور التي لا تنشأ من الجذير أو فروعه بل تنشأ من أجزاء مختلفة من جسم النبات .



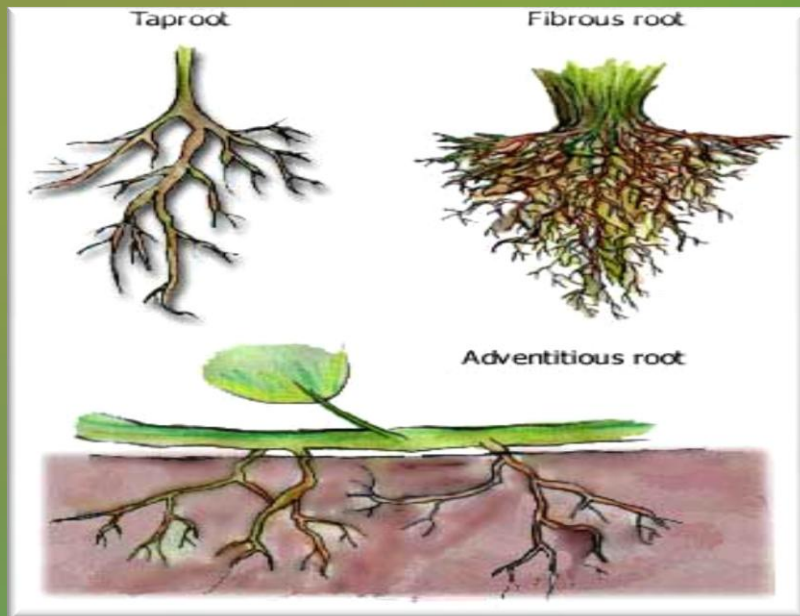
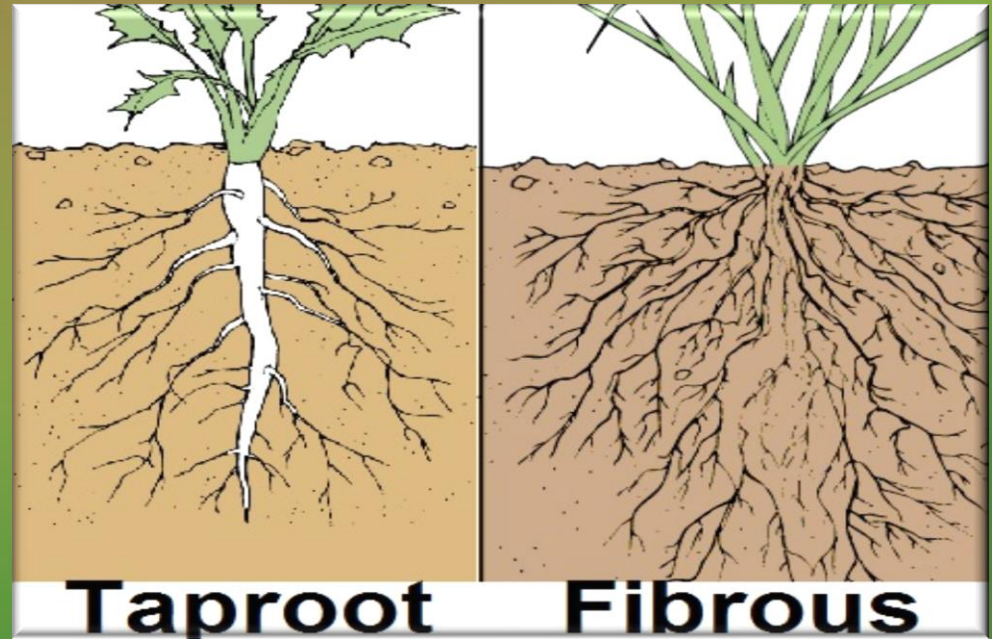
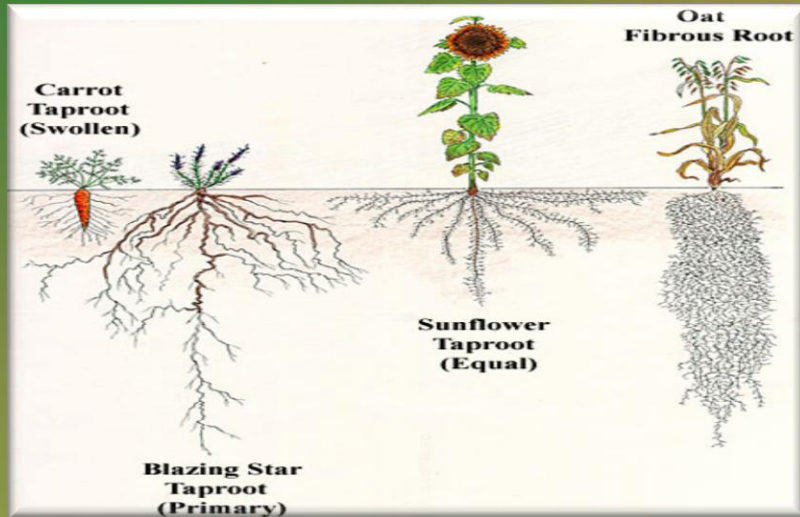
Taproot



Fibrous  
Root



# Fibrous and tap root systems





# Modifications of Roots تحورات الجذور

Storage roots الوظيفة : التخزين

١- تحورات الجذر الوتدي

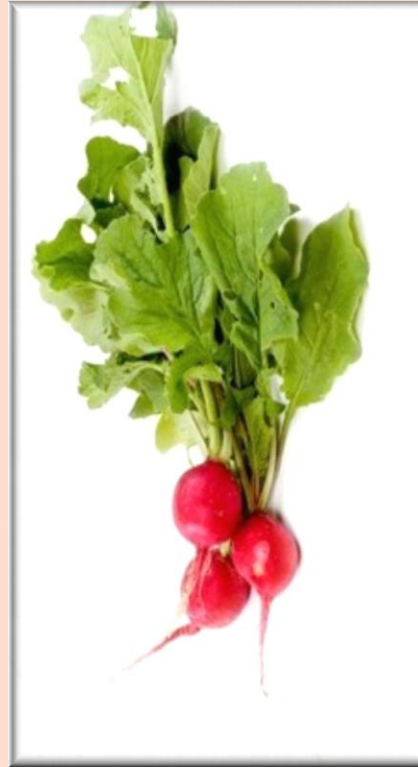
الجذور العقدية او الدرنية  
Nodulate or tuber root



الجذر المغزلي  
Fusiform root



الجذر المتكور- لفتي  
Napiform root



الجذر المخروطي  
Conical root



# Tap Root

## Storage roots of food

**Fusiform  
root**



**Napiform  
root**



**Conical  
root**



**Raddish**



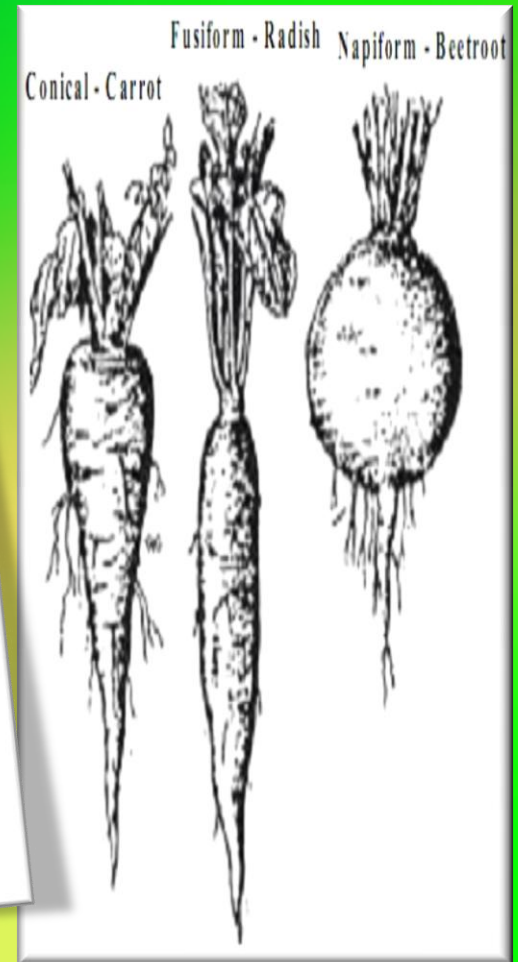
**Beetroot**



**Carrot**

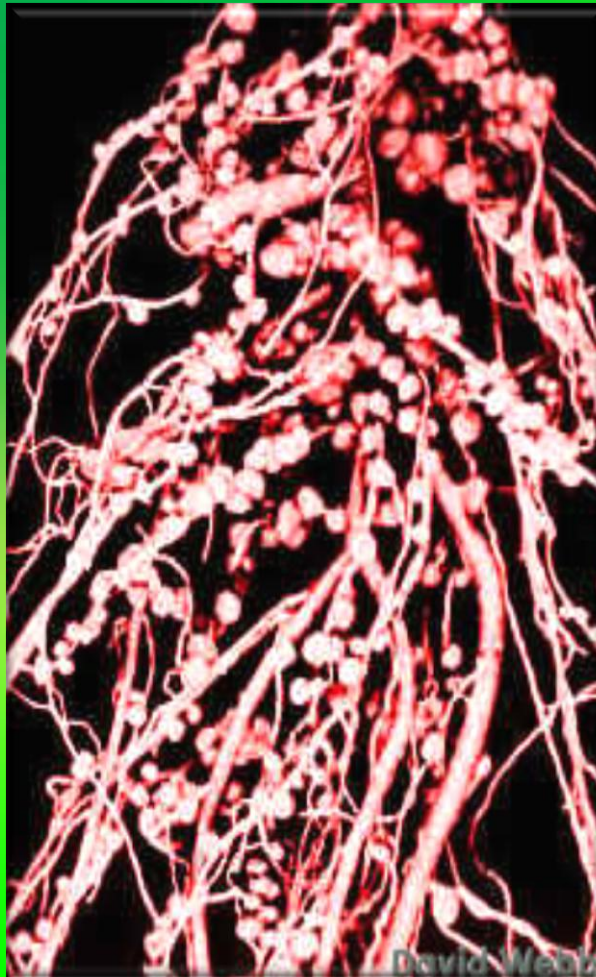


# Storage roots



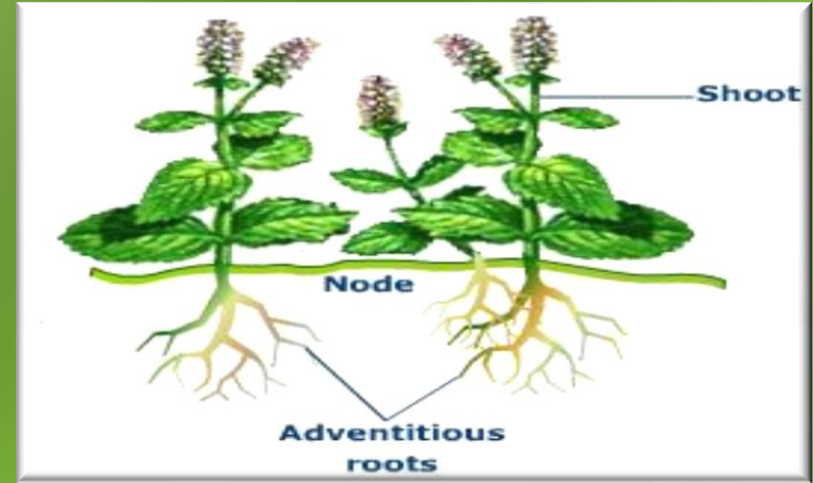


# الجذور العقدية او الدرنية **Nodulate or tuber root** (Symbiotic Roots الجذور التكافلية)

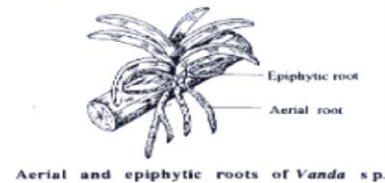
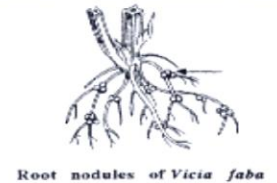




# Adventitious root تحورات الجذور العرضية



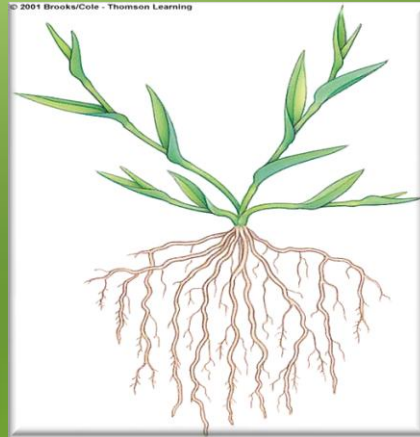
[http://www.daviddarling.info/encyclopedia/r/plant\\_root.html](http://www.daviddarling.info/encyclopedia/r/plant_root.html)



# Adventitious Root

Fibrous root الجذور الليفية

1



جذر ليفي خيطي





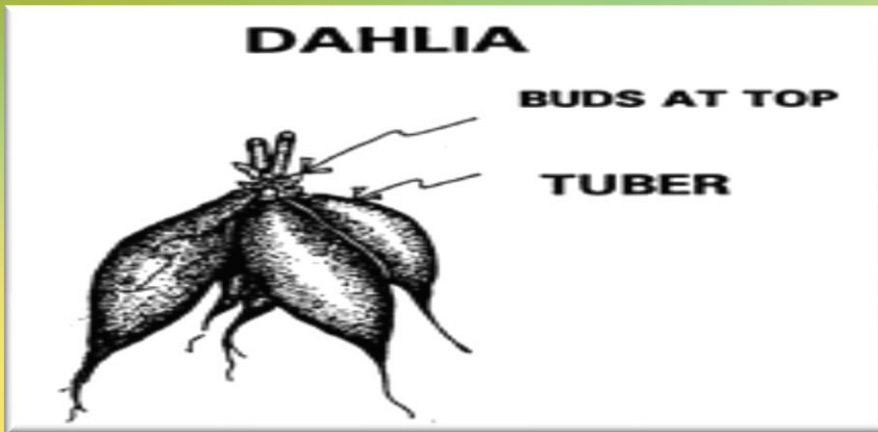
# Fleshy root الجذور اللحمية

2

✧ أو بشكل مجاميع مثل نبات الداليا



✧ إما مفردة مثل البطاطا الحلوة



# Storage roots





# Prop roots الجذور المساعدة

3



الجذور المساعدة

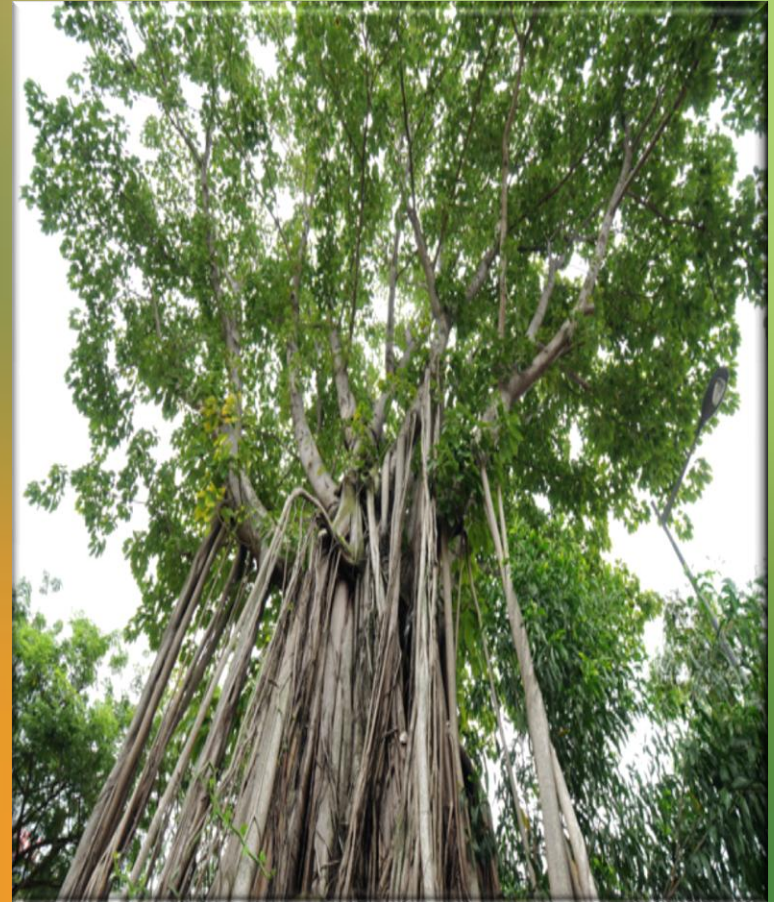
Copyright © 2008 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings.



# A - الجذور الدعامية - Pillar roots

4

Proper root (Struts root) (الدعامات الجذرية)





# B - الجذور الدعامية الحاجزية: (الساندة) Still root



جذور دعامية حاجزية



# Contractile root (المتقلصة) الجذور الشّادة

5

قلقاس

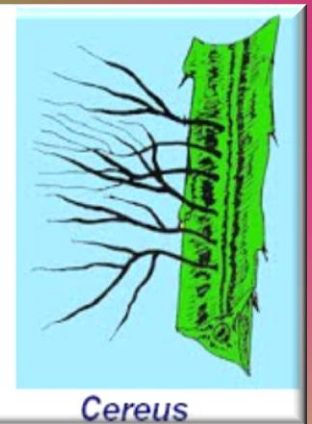
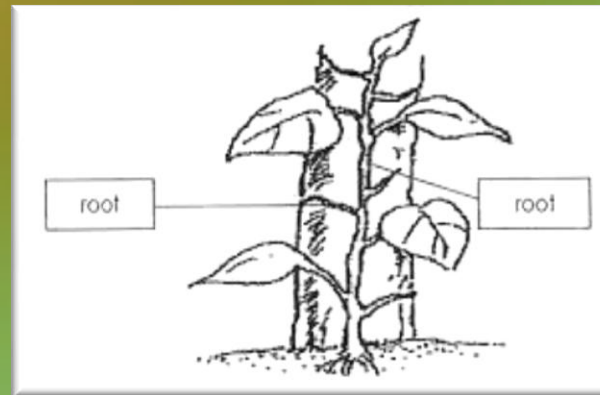
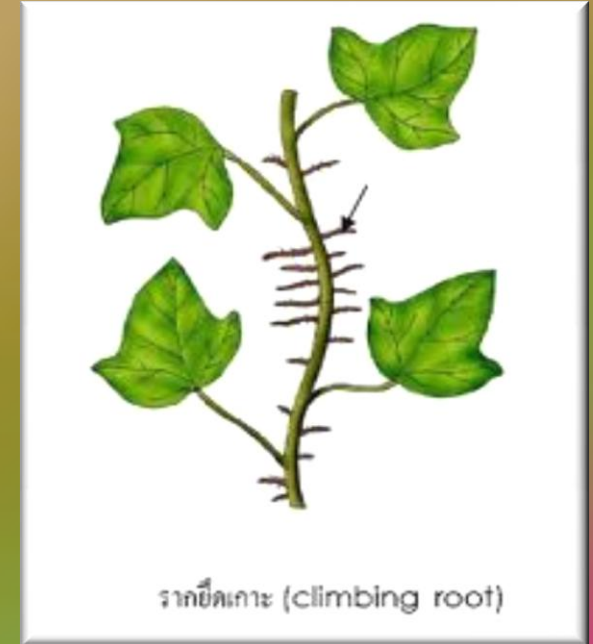


نبات الفريزيا



# Climbing root الجذور المتسلقة

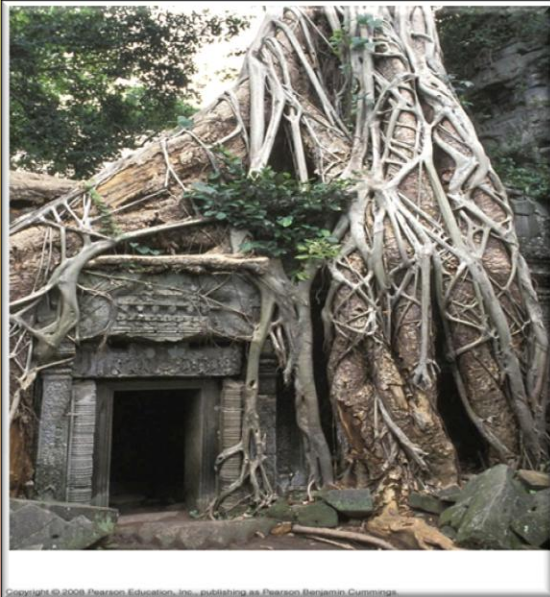
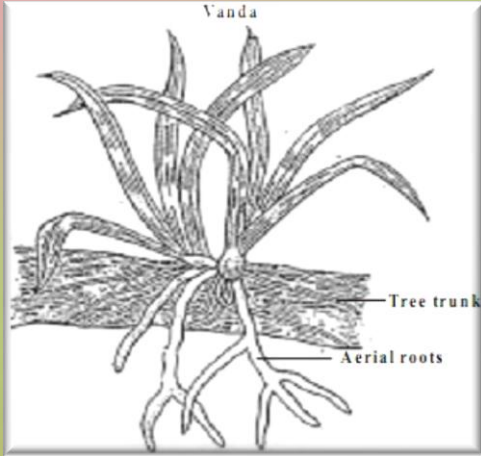
6





# Aerial root الجذور الهوائية

7

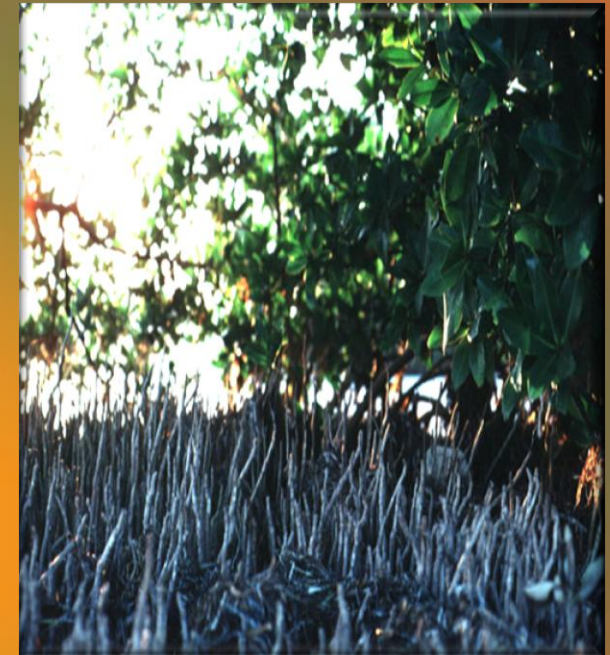




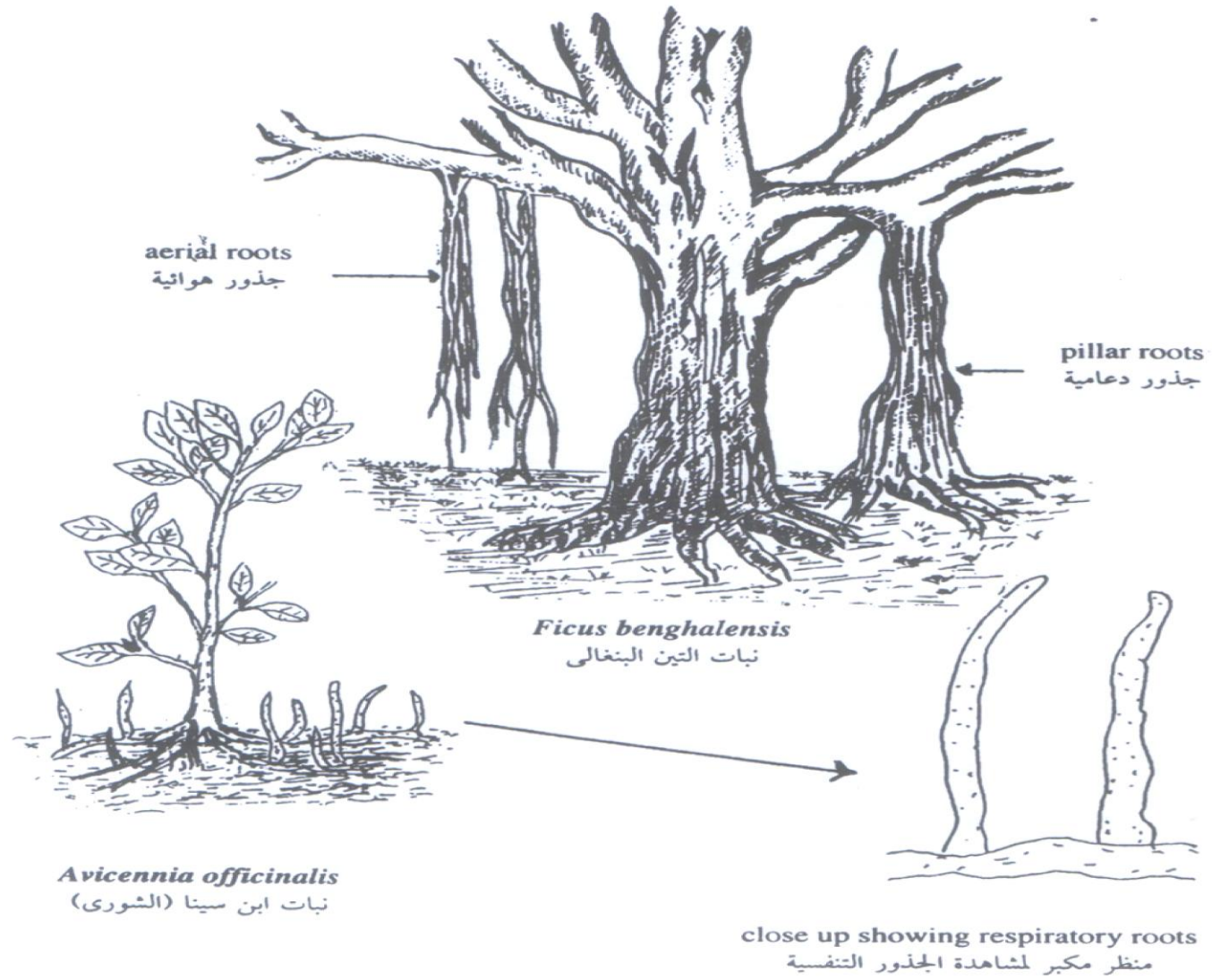
# Respirotory root

# الجذور التنفسية

8



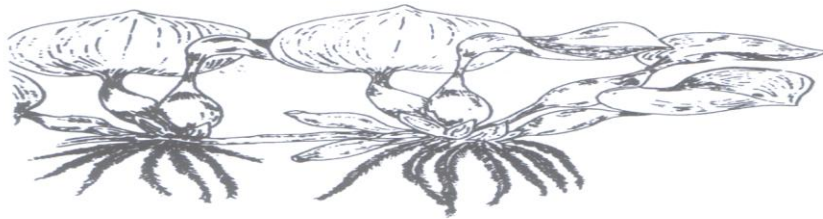






# Floating root

# الجزور العوامة



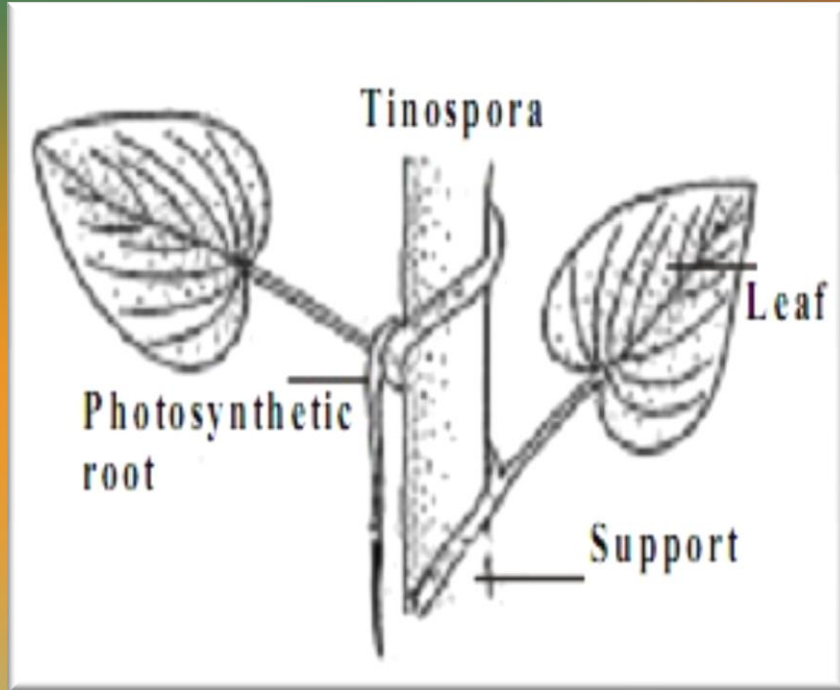
*Eichhornia* (aquatic root)  
ياسنت الماء (جزور مائي)





# Assimilatory root الجذور التمثيلية

10

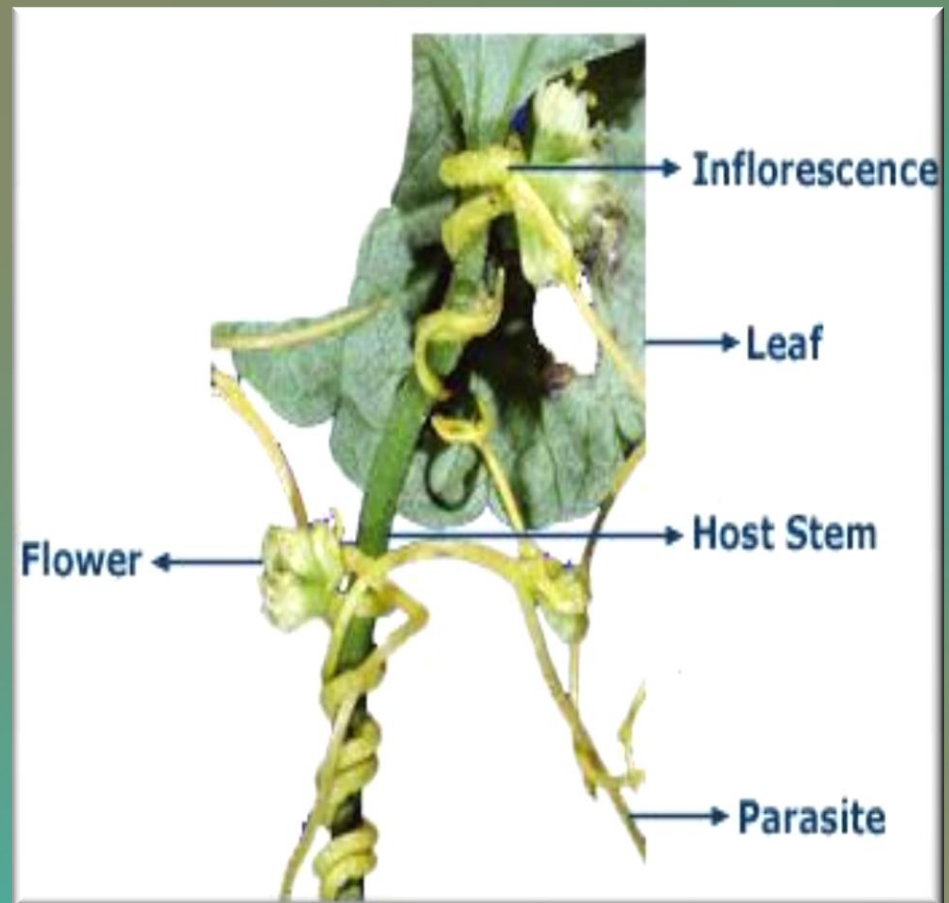


David Webb



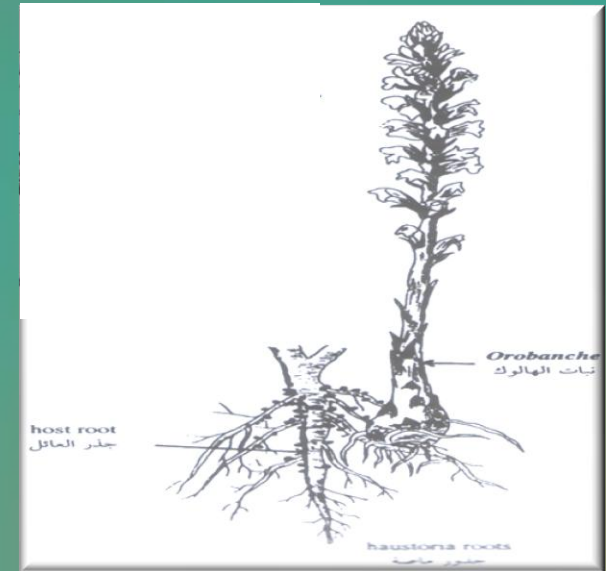
# Reproductive root      الجذور التكاثرية

11



# Parasitic root (الطفيلية) (الماصة)

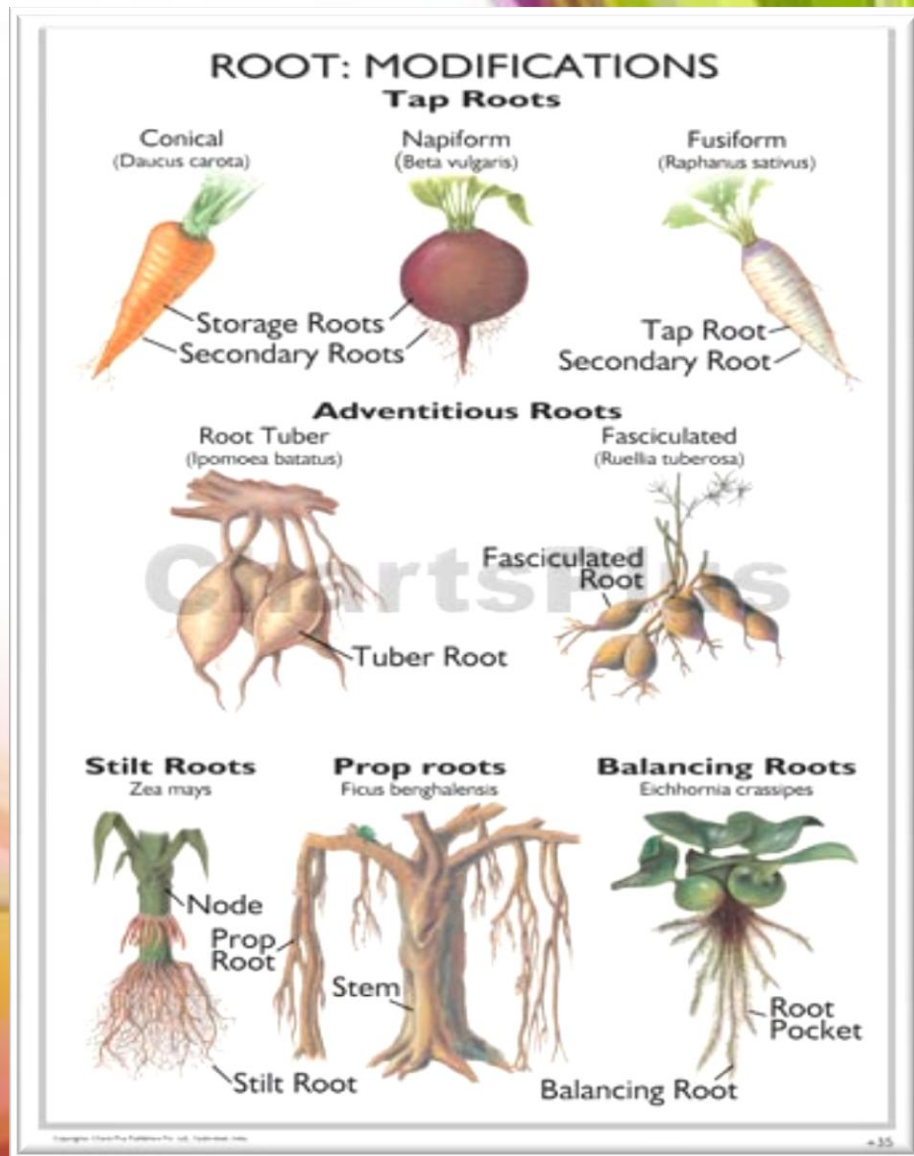
12



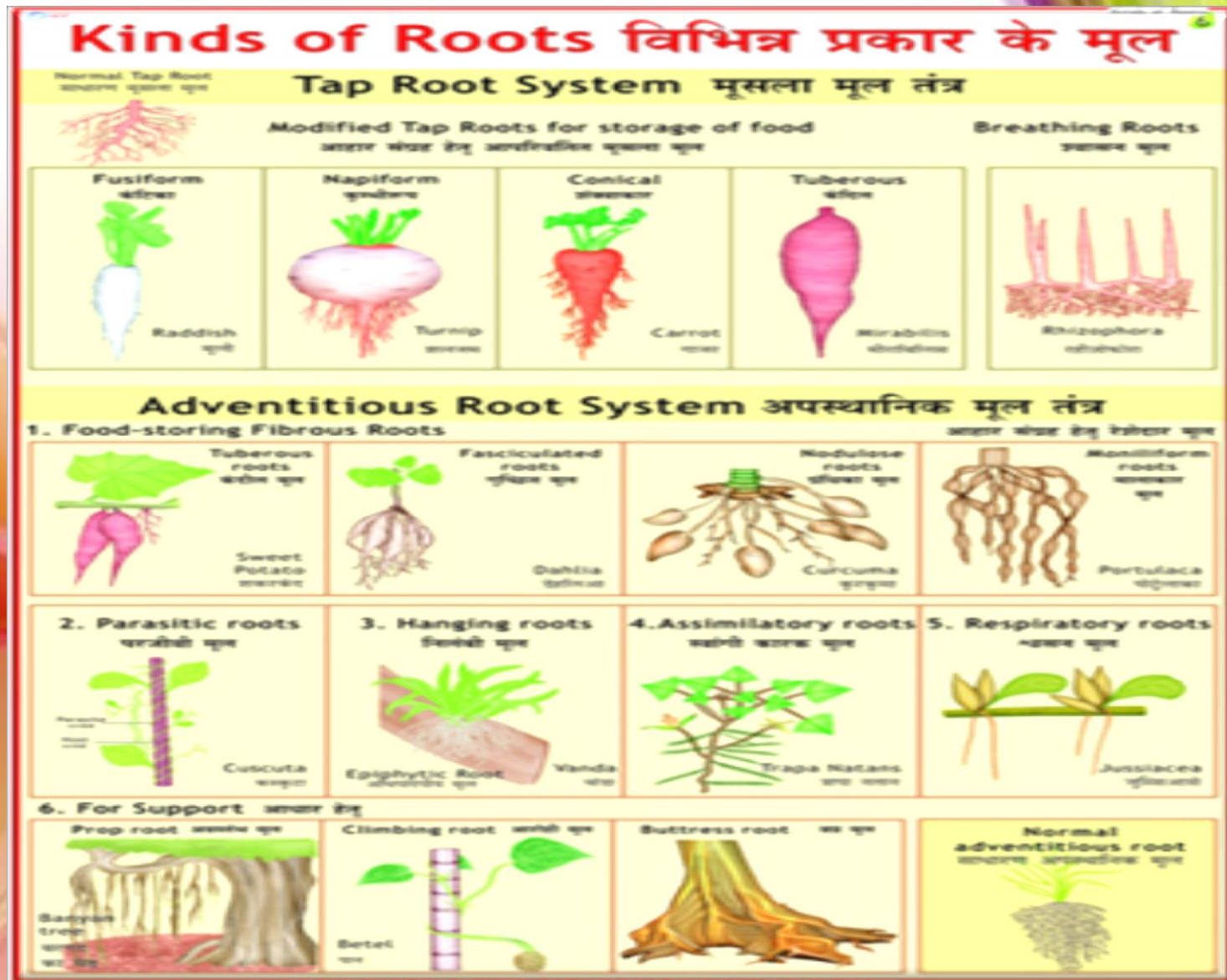


# Summary of Root Modifications

Underground roots for storage		Aerial roots for various functions
Tap roots	Adventitious roots	
1. Fusiform root e.g., Raddish	1. Tuberous roots e.g., Sweet potato	A. For mechanical support 1. Prot roots e.g., Banyan 2. Stilt roots e.g., Pandanus 3. Climbing roots e.g., Betel
2. Napiform root e.g., Beetroot	2. Fasciculated roots e.g., Dahlia	
3. Conical root e.g., Carrot	3. Nodulose roots e.g., Mangoginger	
	4. Moniliform root e.g., Momordica	B. Sucking roots e.g., Cuscuta
	5. Annulated roots e.g., Ipecacuanha	
		C. Respiratory roots - Pneumatophores e.g., Aricennia
		D. Floating roots e.g., Jussiaea
		E. Epiphytic roots e.g., Vanda



# Summary of Root Modifications





# ROOTS

*The DEFINITIVE COMPENDIUM with more than 225 RECIPES*



DIANE MORGAN

PHOTOGRAPHS BY ANTONIS ACHILLEOS FOREWORD BY DEBORAH MADISON

منيره الدوسري

Thank  
you!