







# *«Живые якоря»*

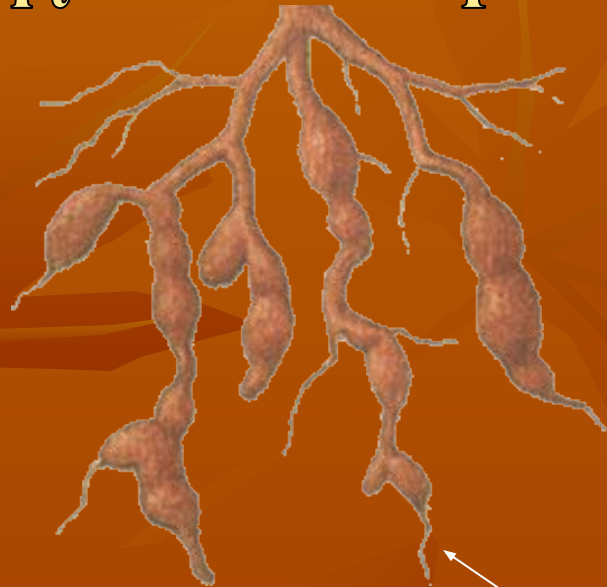
## Цель урока:

*сформировать представление о корне растений.*

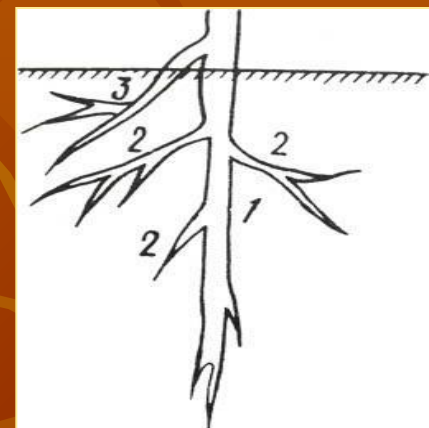
## Задачи:

- ▣ дать понятие корню и видам корней.*
- ▣ охарактеризовать корневые системы, выработать умение их распознавать.*
- ▣ познакомить с функциями корня*
- ▣ формирование умения делать выводы.*

# функции корня



# корневая система



# виды корней



# строение корня

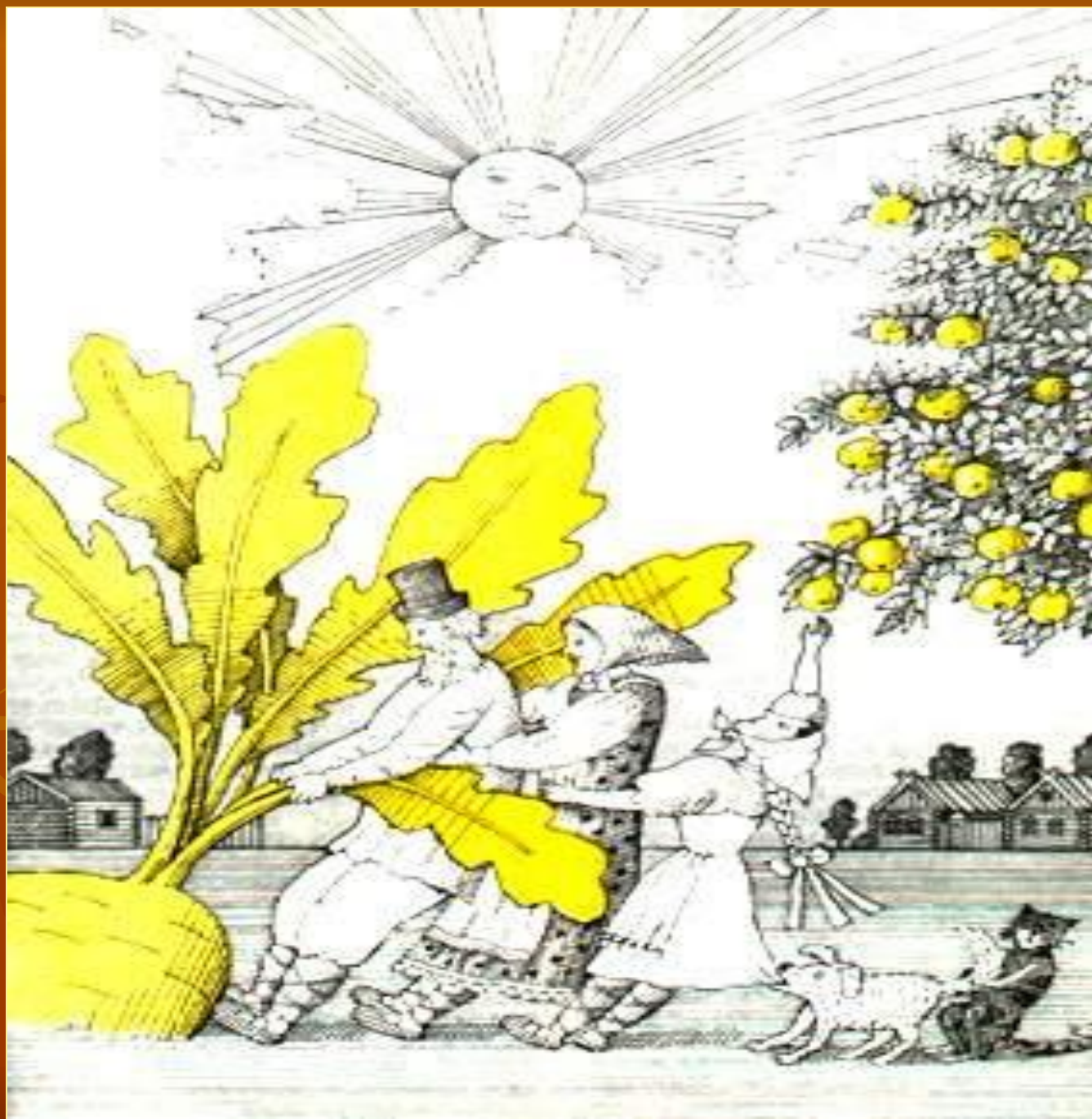
# видоизменения корней

КРОНА



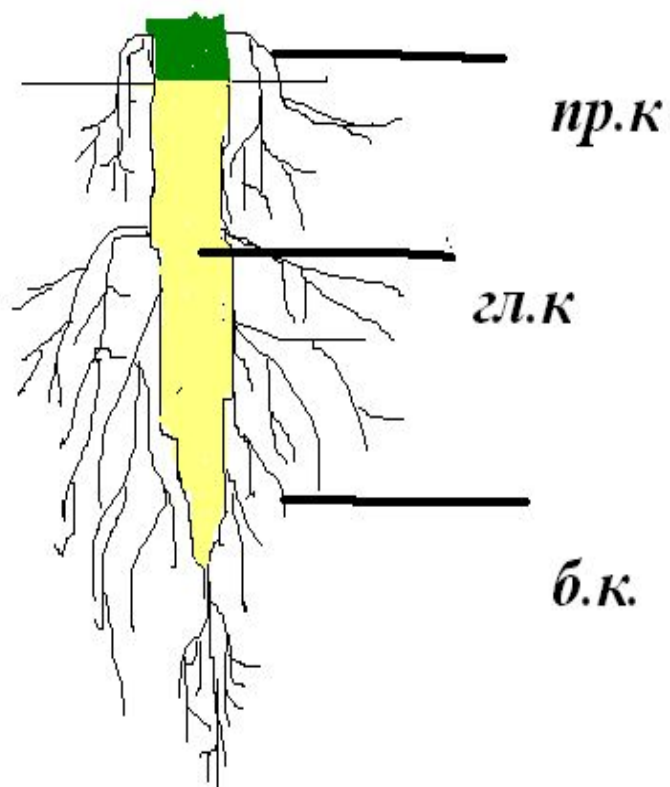
КОРЕНЬ



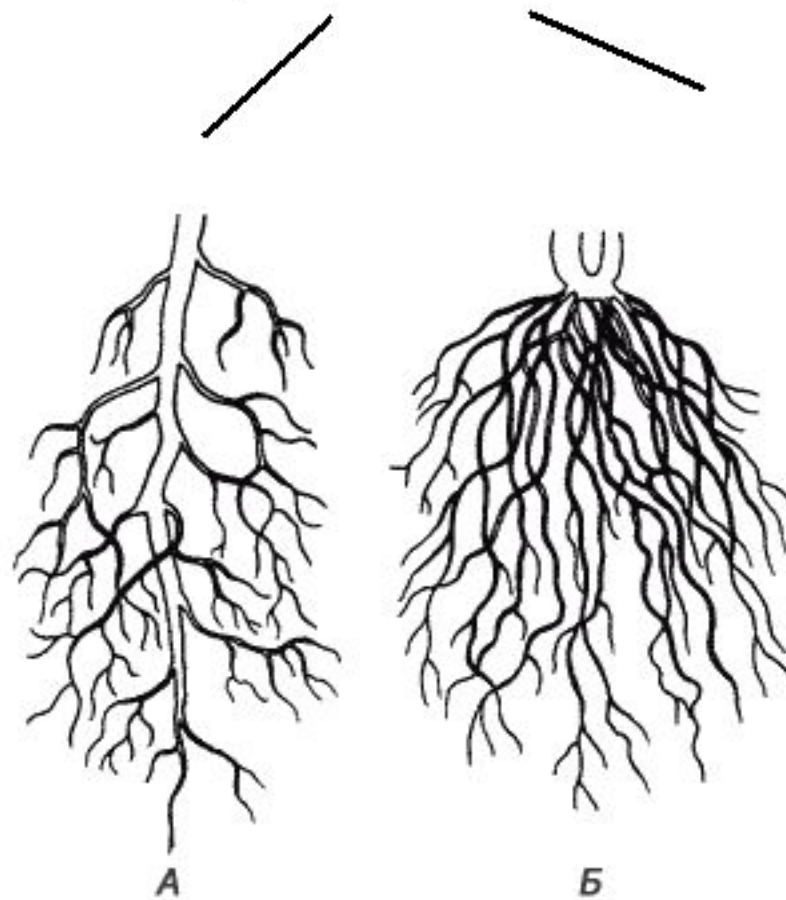


*корни*

# *Корень*



*корневые системы*



*Рис. 1. Корневые системы: А - стержневая; Б - мочковая*



# Зоны корня

зона проведения

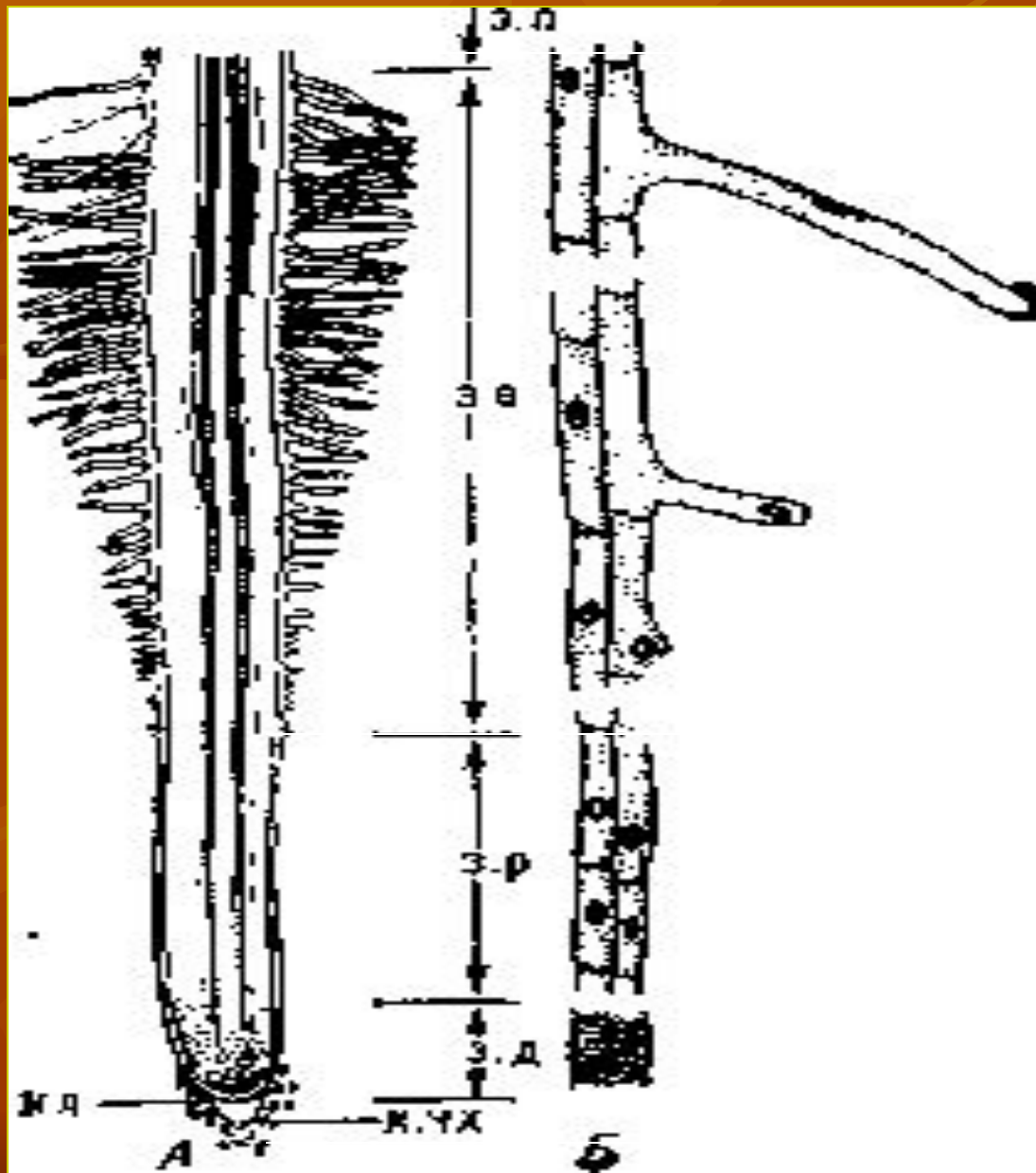
зона

всасывания

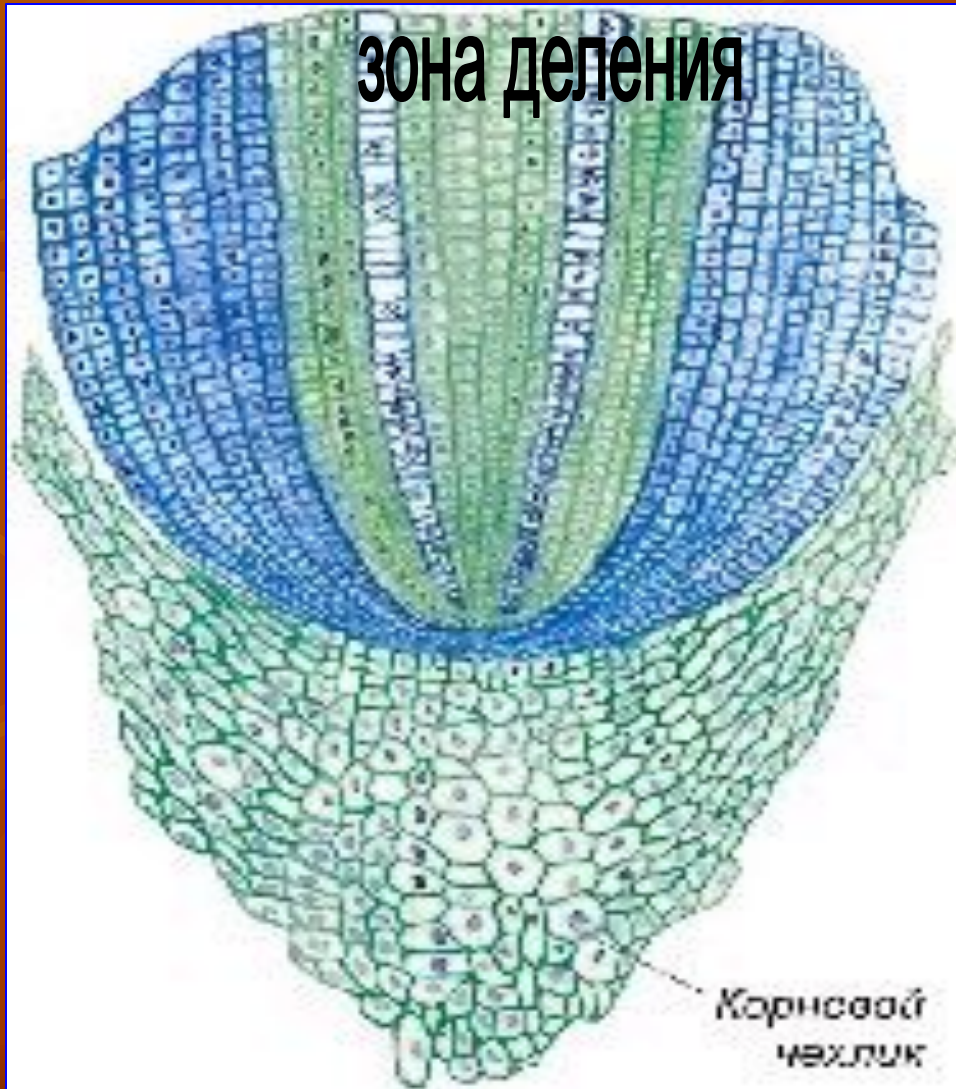
зона роста

зона деления

корневой чехлик



# Корневой чехлик

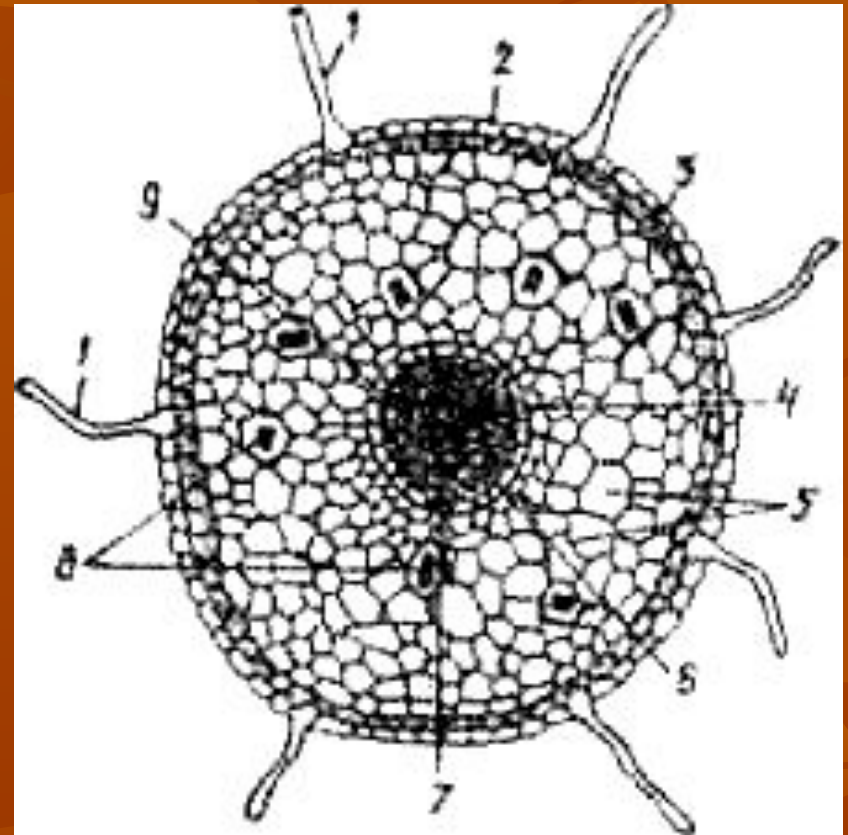


Корневой чехлик защищает кончик корня от повреждений.

Под ним располагается зона деления, обеспечивающая рост корня в длину.

# Поглощение минеральных веществ через зону всасывания

*Зона всасывания*  
содержит корневые  
волоски, через  
которые  
осуществляется  
поглощение воды с  
растворенными в  
ней минеральными  
веществами.



# **Корень – орган минерального питания**

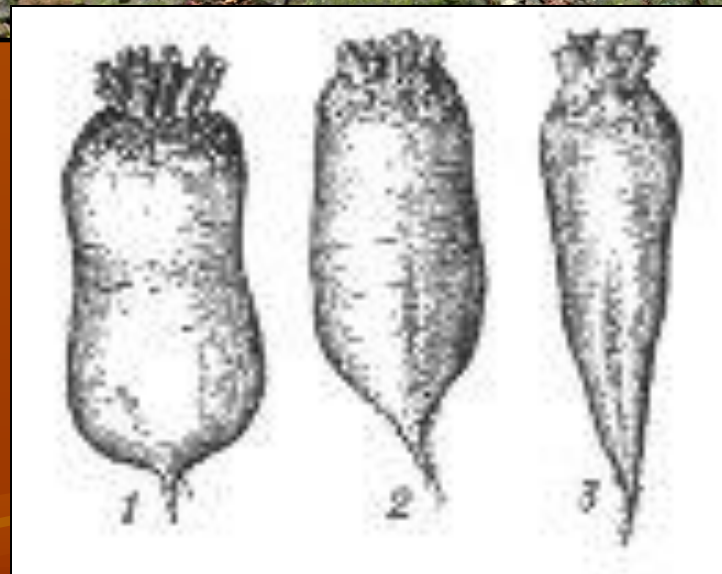
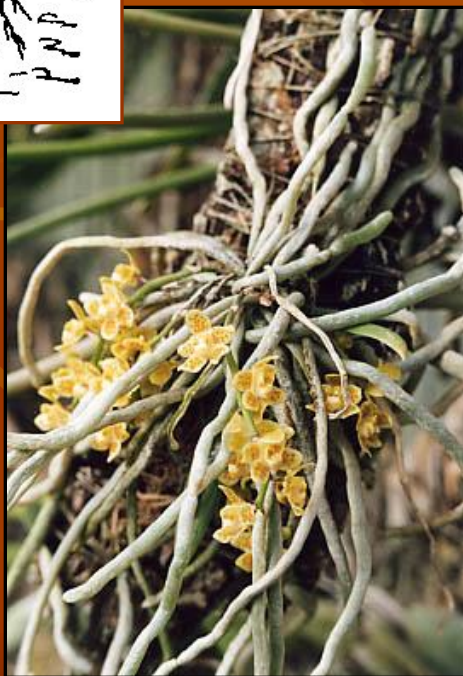
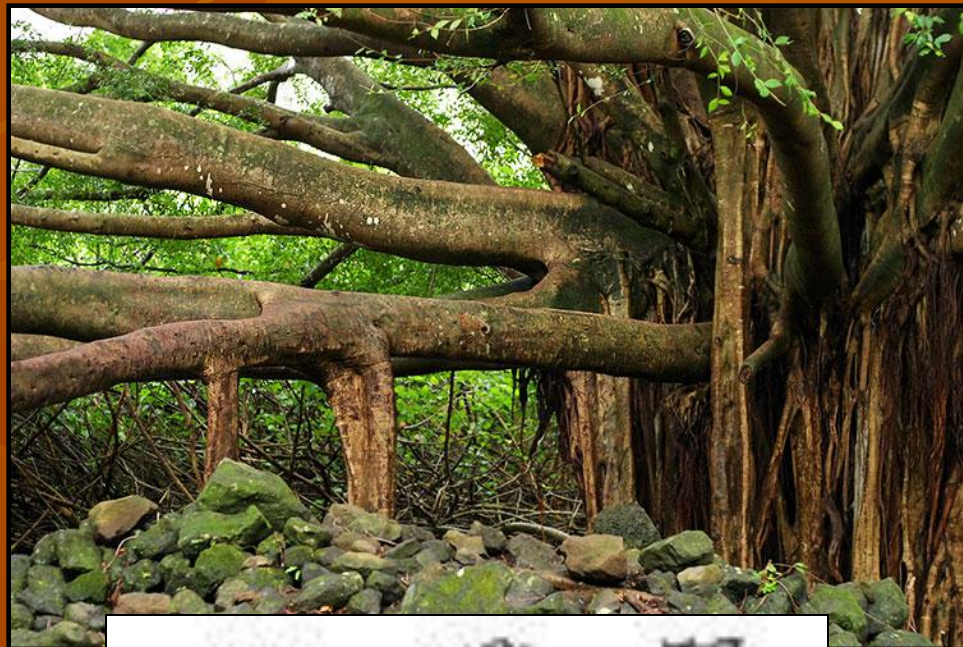
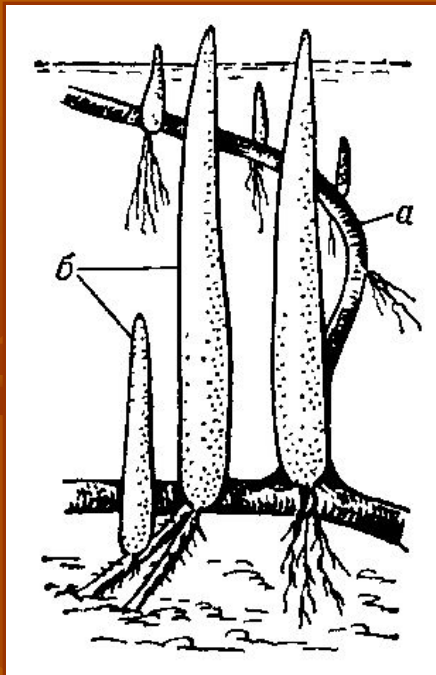
13 элементов поглощаются корнями:

**N** – азот, **K** – калий, **P** – фосфор, **Mg** – магний и **S** – сера – **макроэлементы**.

**К микроэлементам** относят:

**Mo** – молибден, **B** – бор, **Mn** – марганец,  
**Zn** – цинк, **Cu** – медь, **Fe** – железо, **Cl** – хлор.

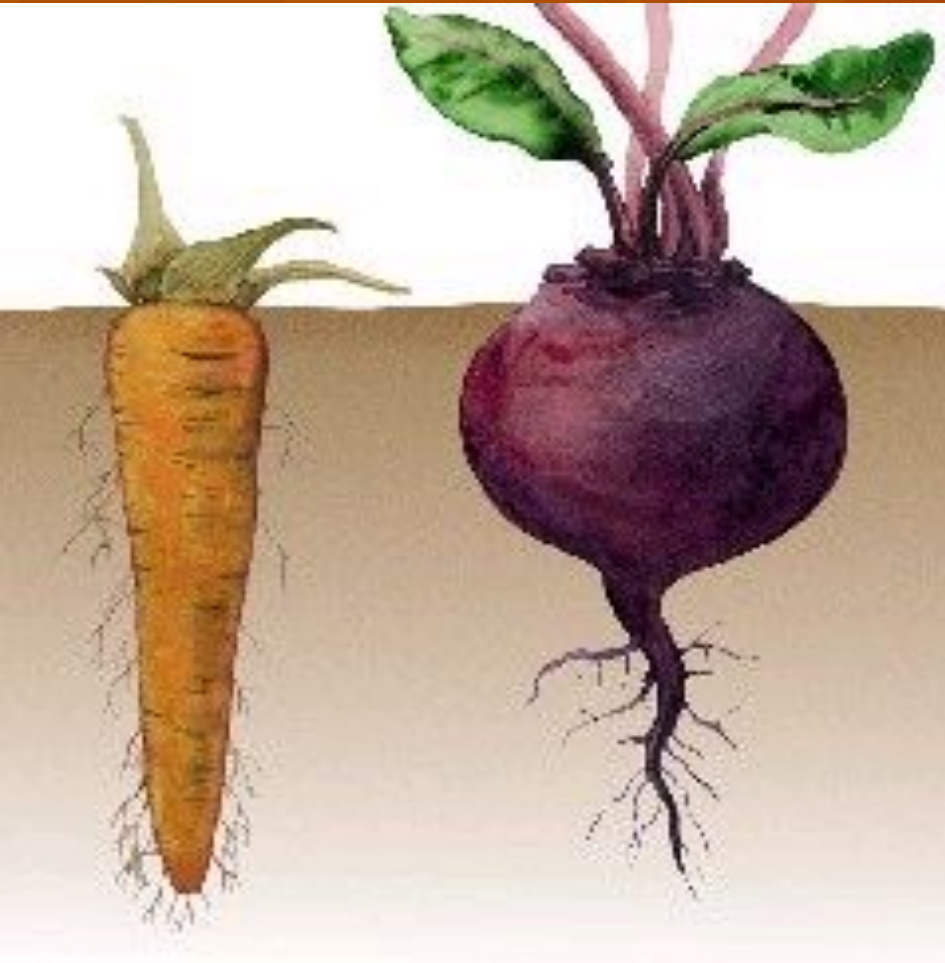
# Видоизменения корней



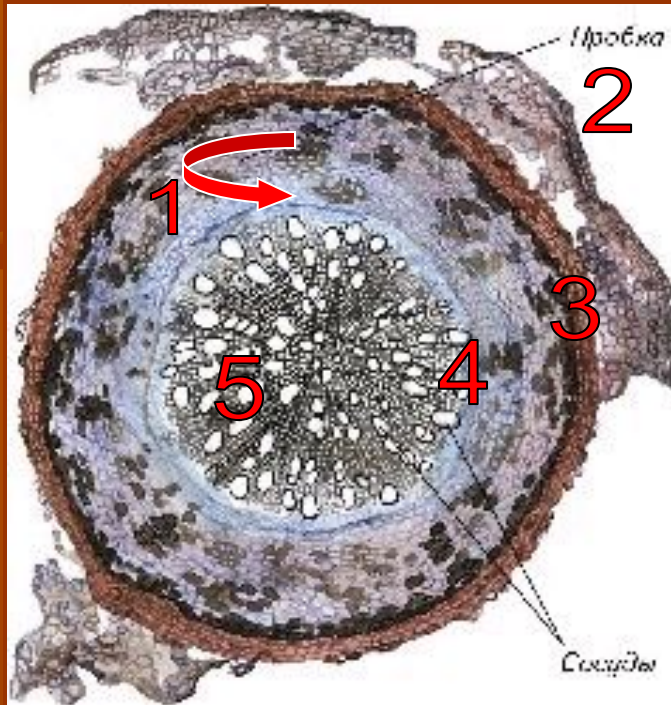
# КОРНЕПЛОД

Это утолщенный  
видоизмененный  
корень. В нем  
запасаются:

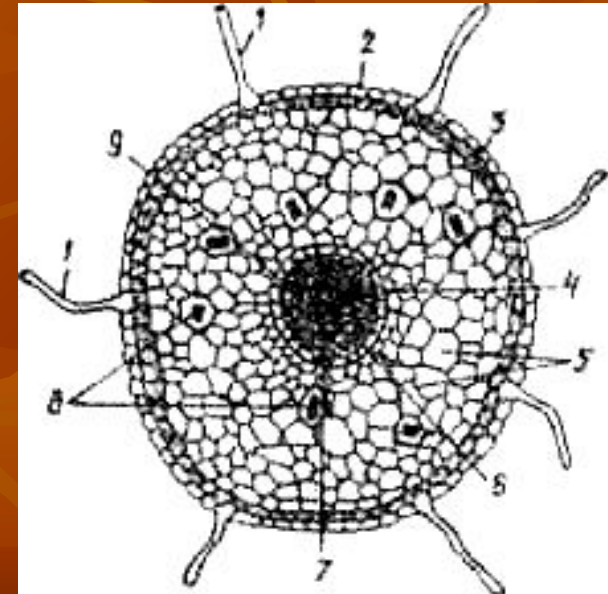
- вода;
- минеральные  
вещества;
- органические  
вещества;
- ВИТАМИНЫ.



# Поглощение минеральных веществ через зону всасывания



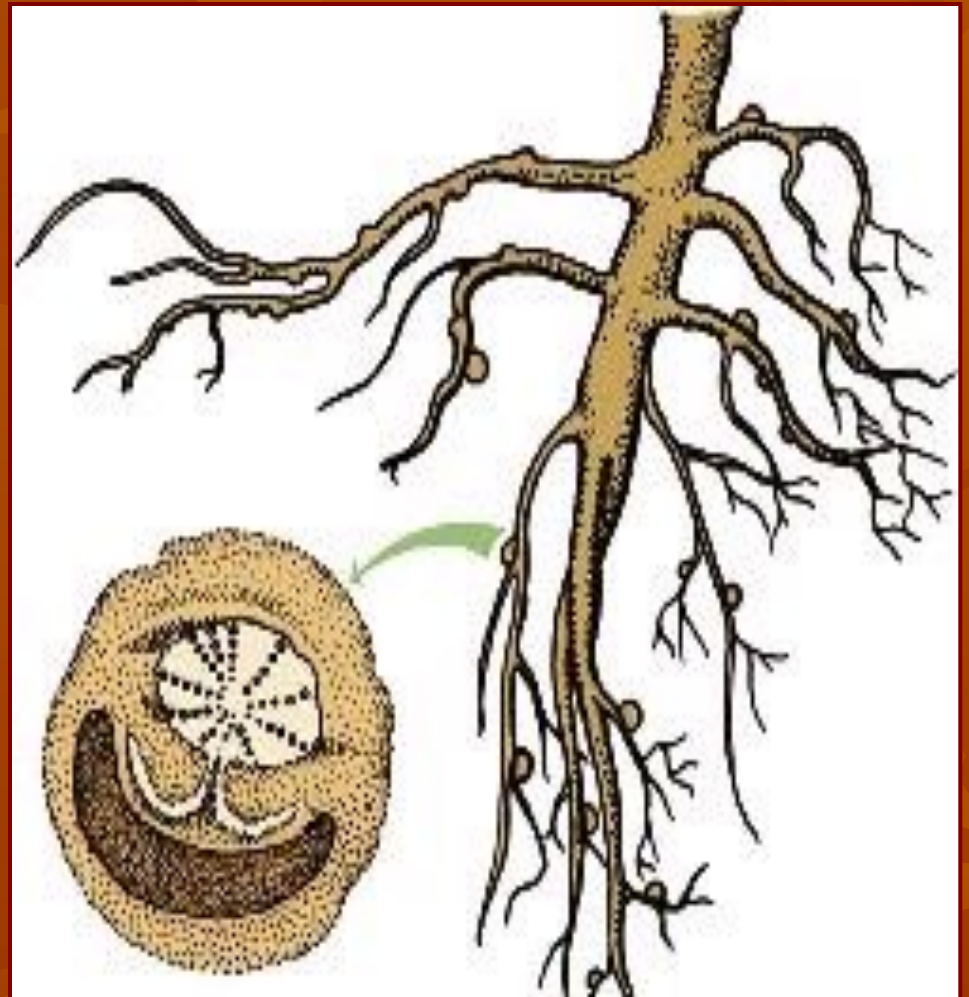
- 1 - кора
- 2 - пробка
- 3 - камбий
- 4 - древесина
- 5 -  
сердцевина  
(сосуды)



# МИКОРИЗА

На корнях растений *сем. Бобовые* образуются вздутия, в которых развиваются азотфиксирующие бактерии.

Они вступают в симбиоз (взаимовыгодное сожительство) с корнями, обеспечивая растение азотом.





усваивают азот  $N_2$

# Функции корня

воздушные  
корни

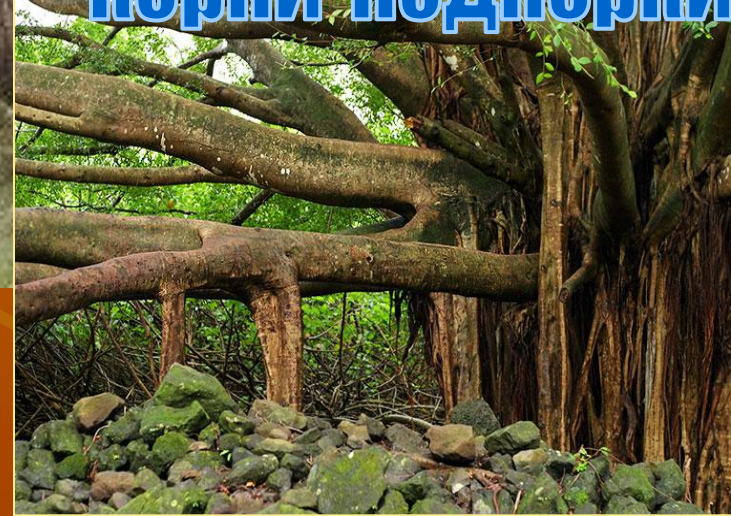


симбиоз



запасающая

корни-подпорки



участвуют в ДЫХАНИИ



фиксация в почве

