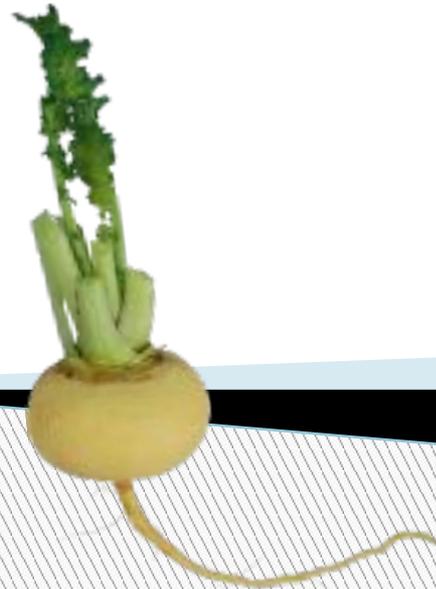
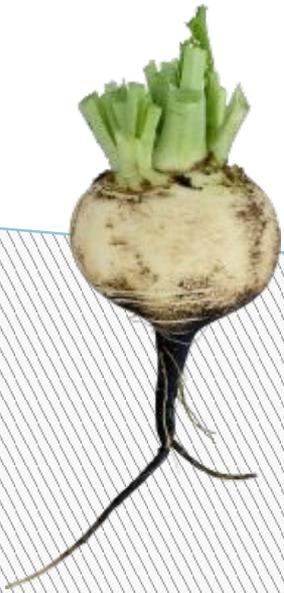


# Видоизменения корней

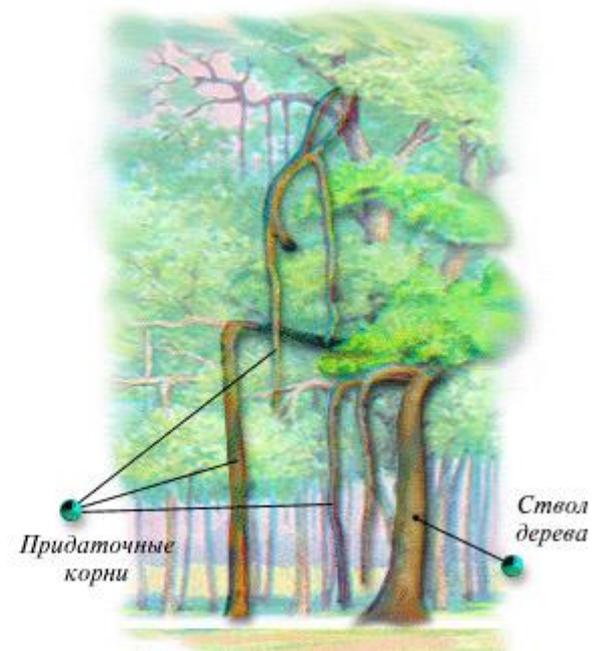


# Цель урока:

- Изучить видоизменения корней и экологические факторы, влияющие на рост корней.



Орхидея



# Задачи урока:

- Выяснить, какие бывают корни в зависимости от мест обитания;
  - Узнать, какие видоизменения корней встречаются у растений;
  - Определить, какие функции они выполняют;
  - Выяснить влияние на корни таких факторов, как почва, вода, воздух, температура.
- 

# По месту обитания корни:



Водные корни  
(Водяной гиацинт)

Подводные (находятся в толще воды, не достигая дна водоема)



Корнеплод  
(Морковь)

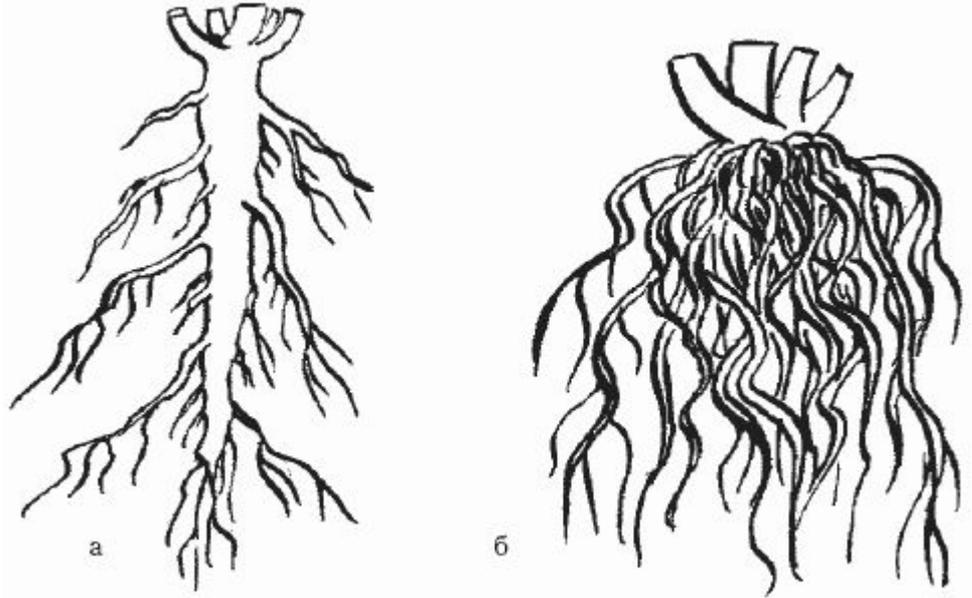
Подземные  
(находятся в почве)



Воздушные корни  
(Орхидея)

Воздушные (в воздухе и не достигают почвы)

# Подземные корни

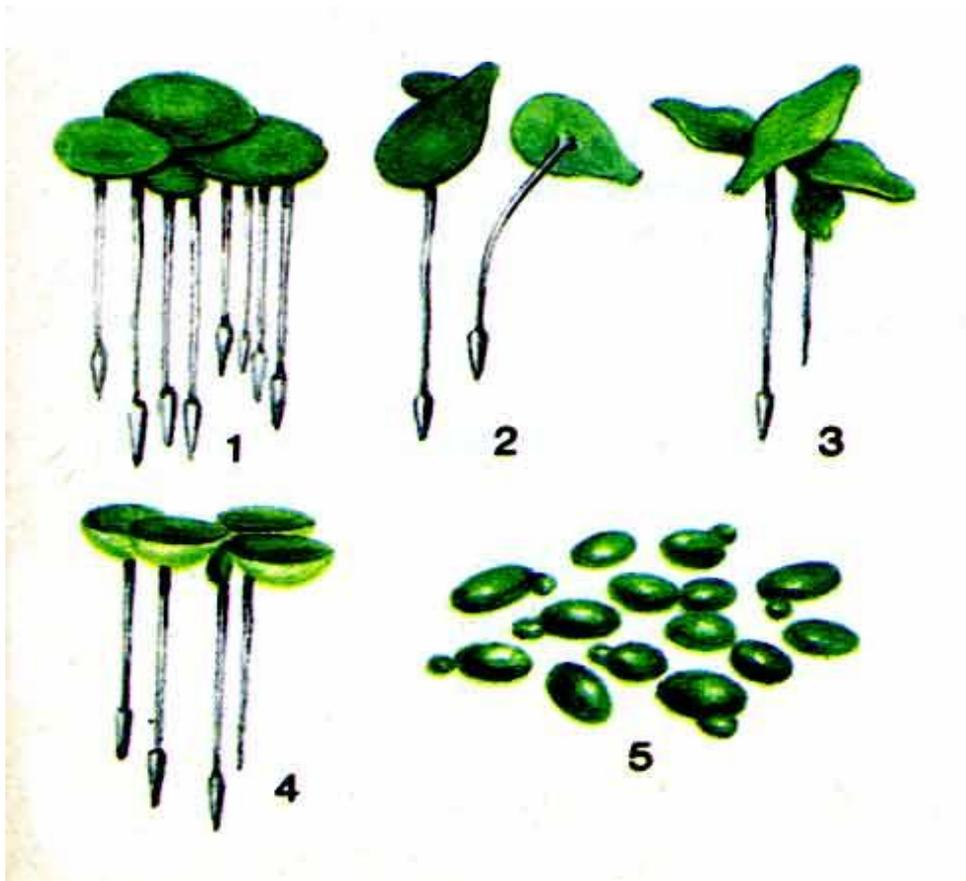


А

Б

А- стержневая корневая система  
Б- мочковатая корневая система





ряска





орхидеи



Вспомните,  
какие функции  
выполняет корень?

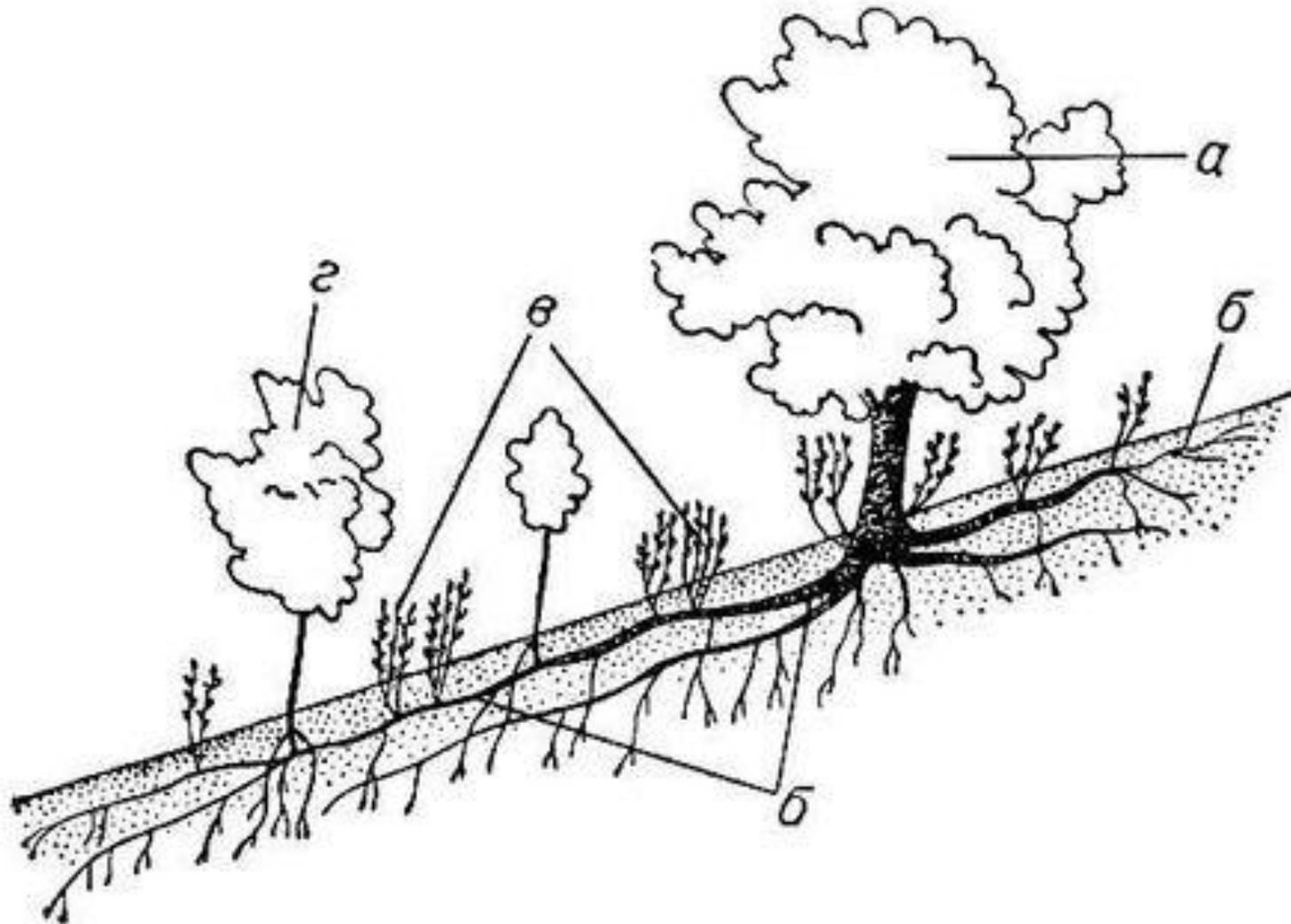
# Почвенное питание



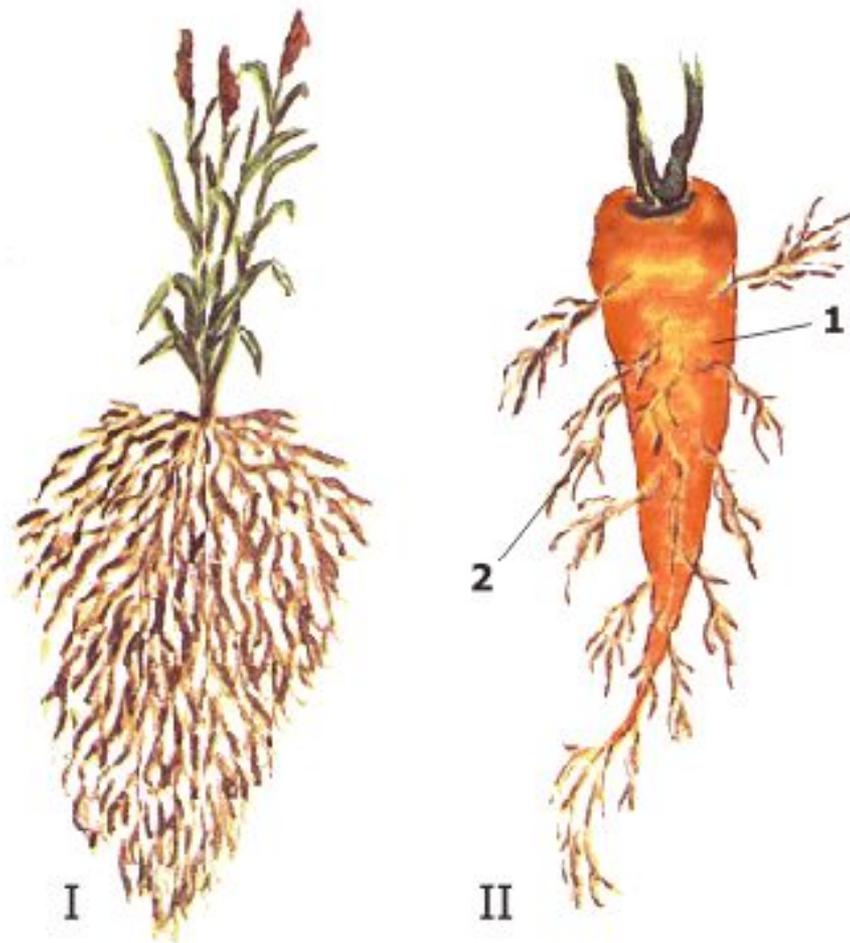
# Закрепление в почве



# Вегетативное размножение. Корнеотпрысковые.



# Накопление веществ



**Как вы понимаете  
«видоизменение  
органа?»»**

**Зачем**

**некоторые органы  
видоизменяются?**

ВИД



МЕНЯТЬ



Изменение вида  
корня

# Начертите таблицу в тетради

<b>Видоиз- менения корней</b>	<b>Дополнитель-ная функция корней</b>	<b>Примеры растений</b>

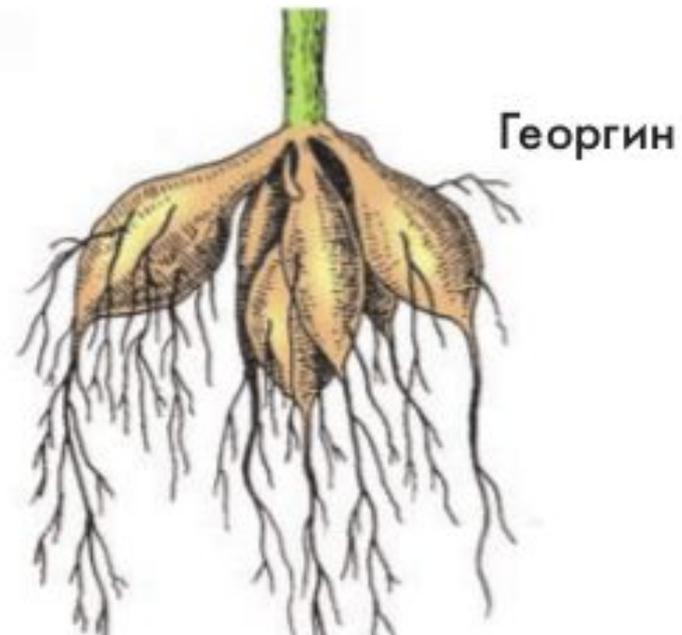
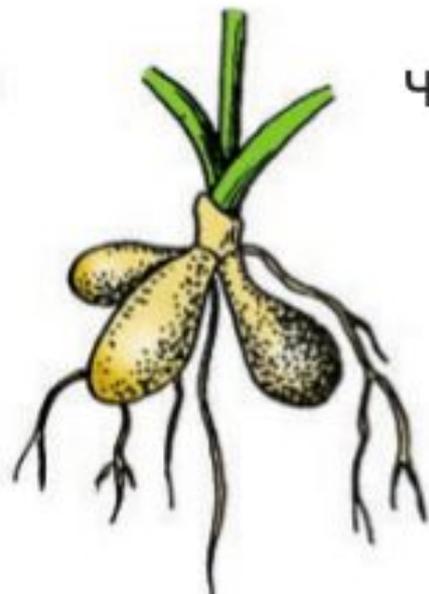
# В связи с выполнением дополнительных функций:

- Запасающие:
  - Корнеплоды - разрастание главного корня
  - Корневые клубни - образуются на боковых и придаточных корнях
- 

# Корнеплоды



# Корнеклубни



- Корнеплоды образуются как из главного корня, так и из нижних участков стебля. Запасные вещества откладываются в коре корня или древесине

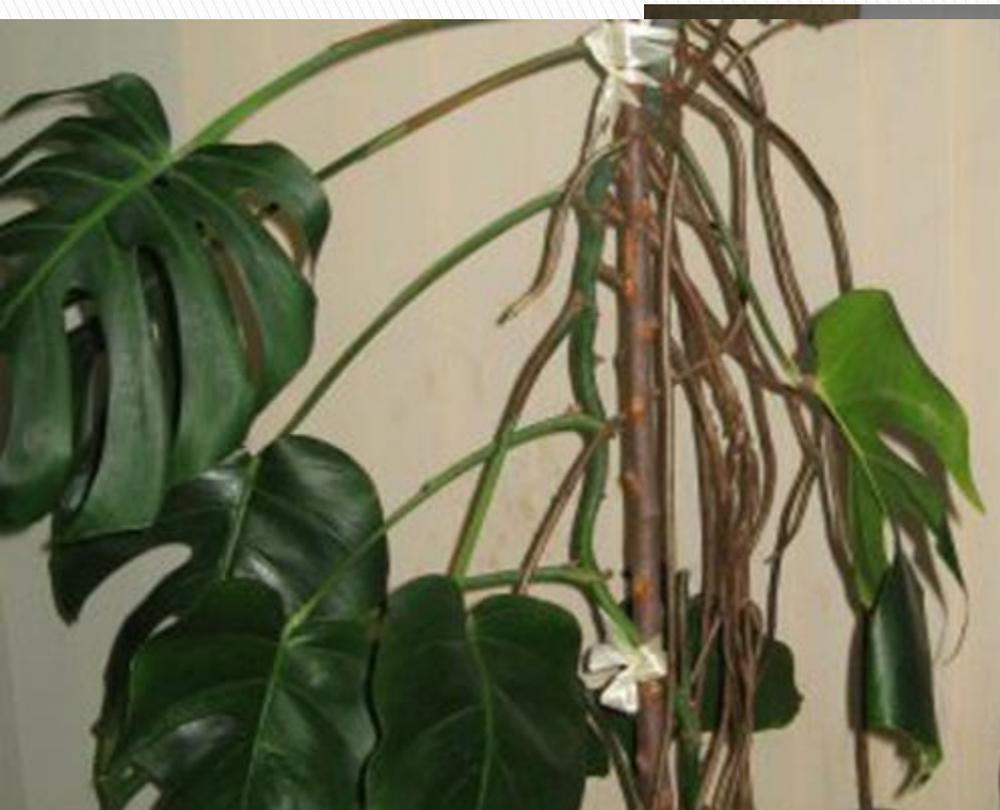


# Видоизменения придаточных корней.

- Воздушные придаточные корни
- Дыхательные корни
- Ходульные корни
- Столбовидные корни
- Цепляющиеся
- Втягивающиеся корни
- Грибокорень или микориза
- Корни с клубеньками

# Воздушные корни

▣ Монстера



▣ Орхидея



# Воздушные корни



у растений-эпифитов  
(поселяются на  
деревьях, но не  
паразитируют на них)  
поглощают воду и  
минеральные соки из  
воздуха.

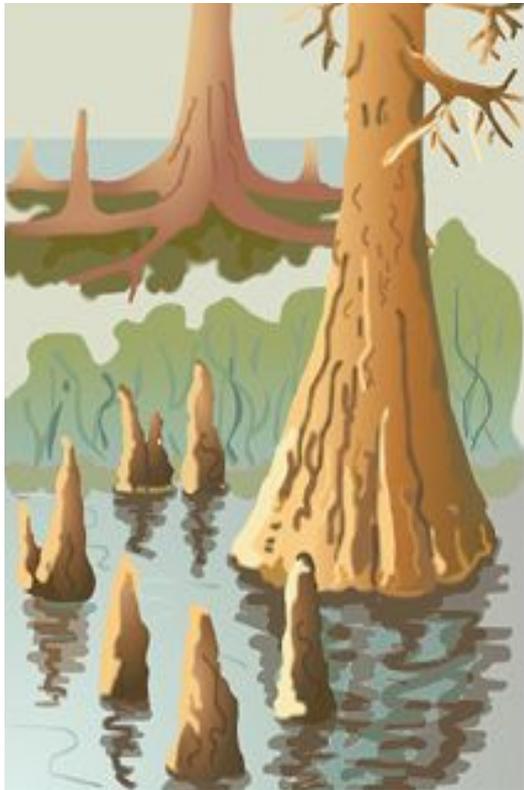
орхидея

# Дыхательные корни

Болотный кипарис



# Дыхательные корни

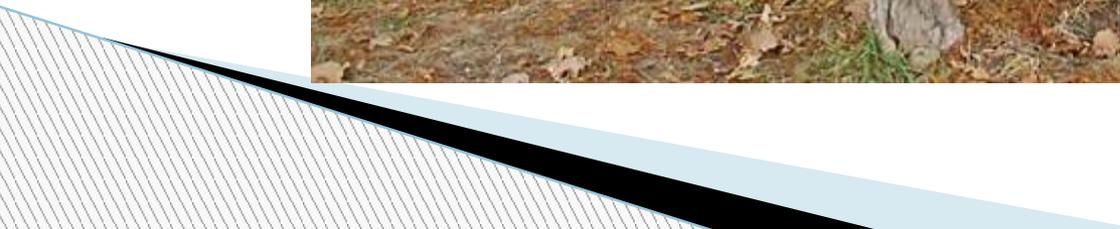


Имеют специальные ткани по которым воздух поступает в подводные части растений.

У растений, живущих на почвах с пониженным содержанием кислорода.

Развиваются они из подземных боковых корней и растут вертикально вверх, поднимаясь над водой или почвой. Около поверхности почвы на дыхательных корнях образуются целые «бороды» из тонких корешков, которые и составляют основную всасывающую силу корневой системы мангровых растений. При каждом новом повышении уровня воды на дыхательных корнях образуются новые группы корешков.





# Ходульные корни

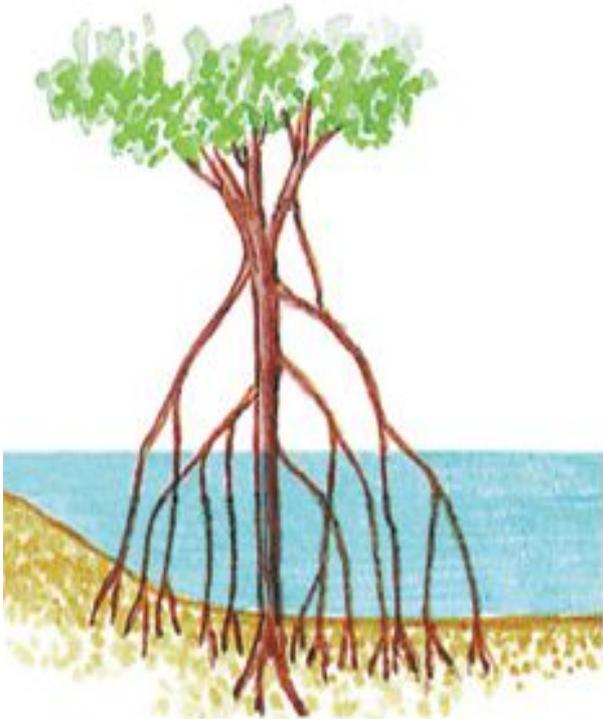
▣ Лиственница



Кукуруза



# Ходульные корни



Образуются у растений, произрастающих в приливно - отливной зоне. Они высоко удерживают над водой побеги.

Филодендрон, мангры



Панданус

# Корни-подпорки

## ▣ Баньян



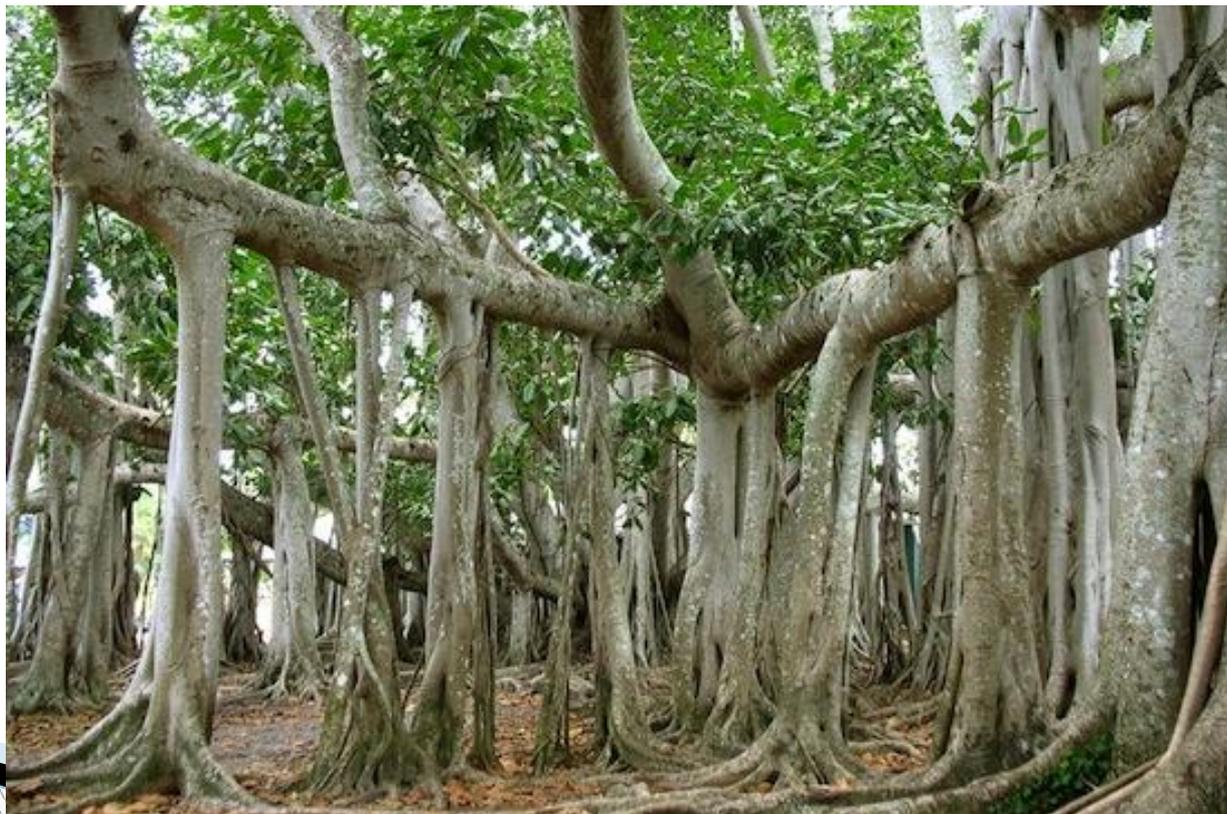
# Столбовидные корни



Растут как  
придаточные от  
горизонтальных  
ветвей, разрастаясь  
поддерживают крону

баньян

- являются важным приспособлением к обитанию в условиях сильных, а иногда и ураганных ветров на тропических океанических островах. Способность этих корней противостоять сильным нагрузкам объясняется наличием механических тканей. Ходульные корни отходят от стволов и образуют придаточные корни, после того как внедряются в землю.



# Корни-прицепки

□ Плющ



# Цепляющиеся



Корни –  
прицепки  
прикрепляются к  
опоре.

Лианы, плющи

**корни – прицепки, образуются на стороне стебля, обращённой к дереву, скале или другой опоре. Проникая в трещины, они утолщаются, закупоривая отверстия, и таким образом крепко удерживает растение на опоре. Если же корешки плюща наталкиваются на совершенно гладкую поверхность, конец корешка расширяется, и из него выделяется клейкий сок, с помощью которого корешок максимально плотно прикрепляется к поверхности.**

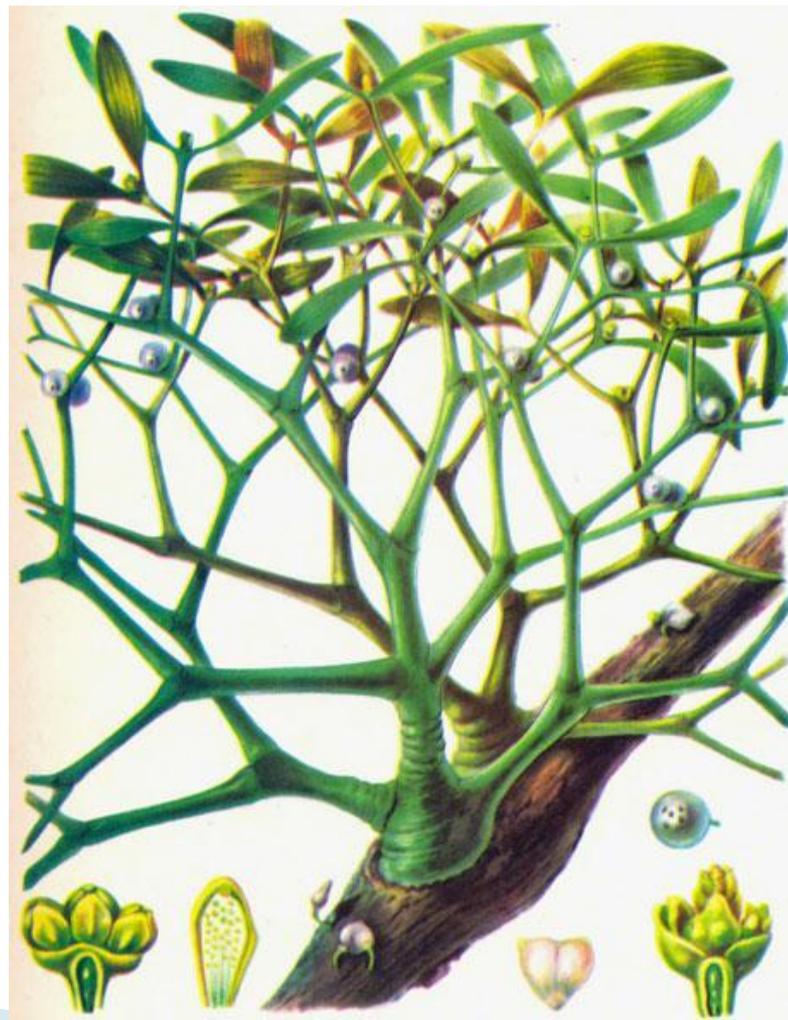


# Корни - присоски

▣ Повилика



Омела



# Корни-присоски

- ▣ у некоторых паразитных растений **корни** изменили функцию и превратились в **присоски**, внедряющиеся в проводящие ткани растения-хозяина и оттягивающие оттуда питательные вещества. Примером служат растение лесов **омела**.



У некоторых паразитических растений (заразиха, петров крест) корни превратились в присоски.



Заразиха



Петров крест

# Втягивающиеся корни



В мочковатой корневой системе они более толстые. Сокращаясь, они втягивают клубнелуковицу глубже в почву

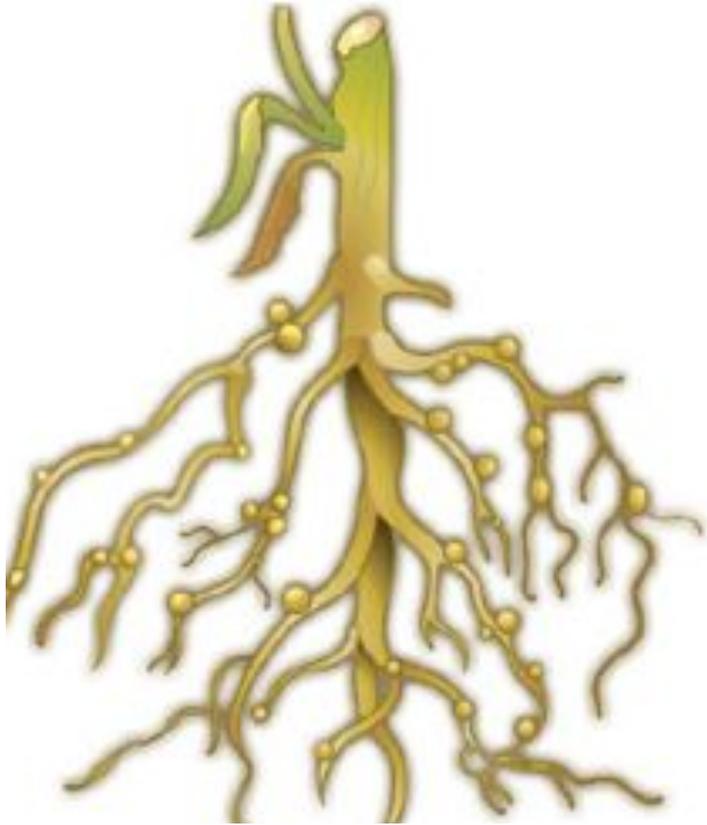
крокусы

# Грибокорень или микориза



Мицелий гриба проникает внутрь корня дерева и выполняют роль корневых волосков.

# Корни с клубеньками



Измененные боковые корни, в которых поселяются бактерии. Эти бактерии усваивают молекулярный азот и обеспечивают им растения. Благодаря им растения живут на бедных азотом почвах, делают их более плодородными.

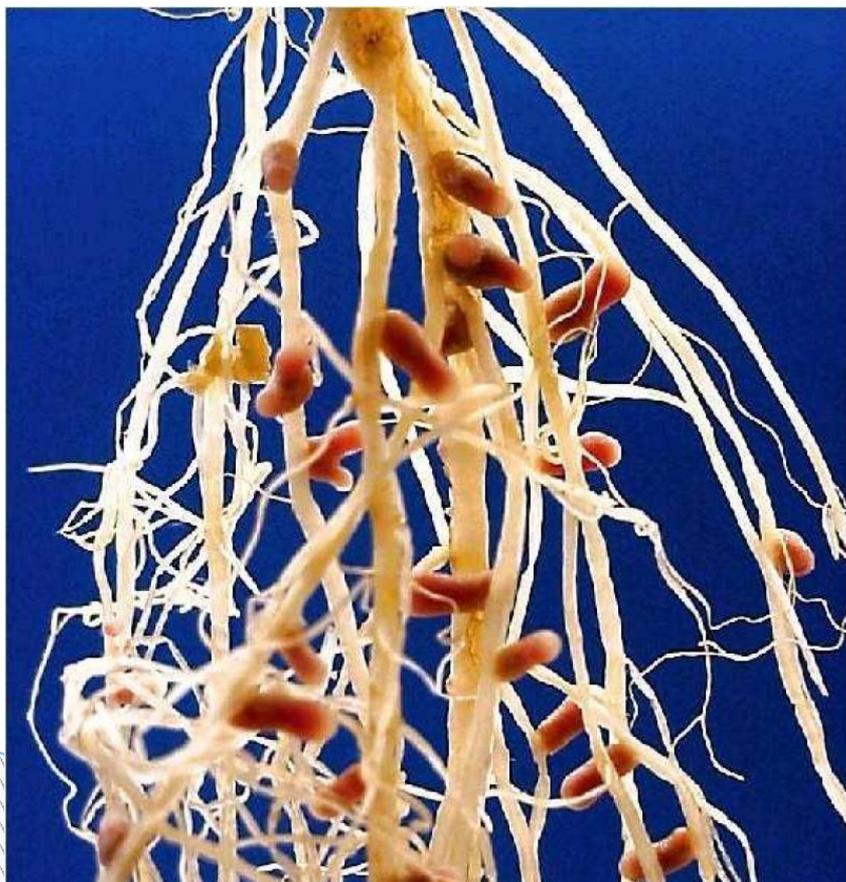
Горох, люпин и другие бобовые

**Клубеньковые корни.** Вы помните, что существуют азотфиксирующие бактерии. Они поселяются на корнях бобовых растений и от этого корни покрыты клубеньками. Это симбиоз бактерий и растений.



# Клубеньки

Горох, фасоль, бобы



• Что нового о корнях вы узнали сегодня на уроке?

- Как вы считаете зачем в природе существует такое разнообразие корней?

- Какую роль в жизни растений играют корни?

# Оцените свою работу на уроке по 5-бальной шкале.

**5** - работал отлично, все понял

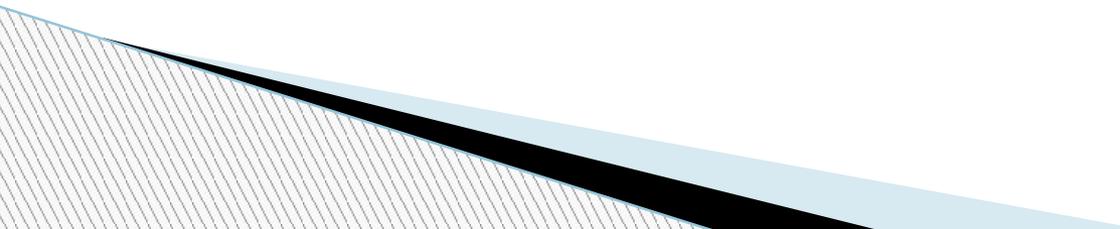
**4** - работал хорошо, многое понял

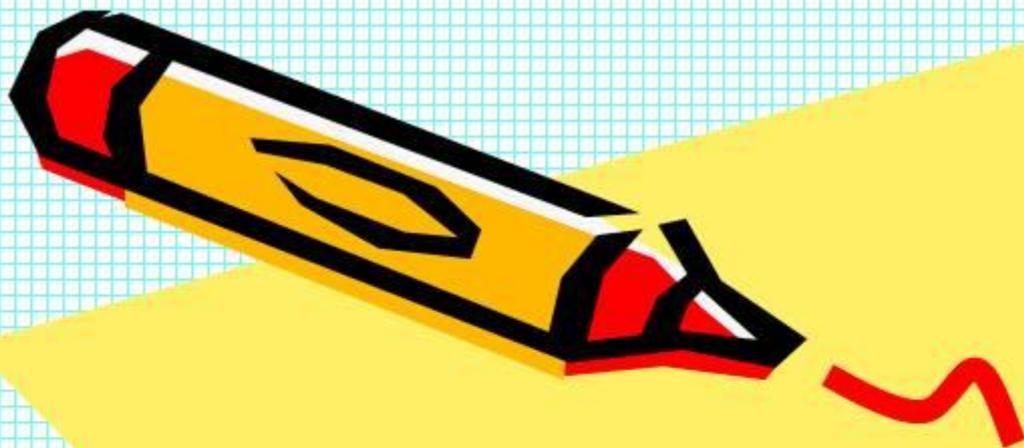
**3** - старался, но не все получилось

**2** – не старался и не получилось

**1** - зря пришёл на урок

# Домашнее задание:

- § 17, ответить на вопросы, закончить таблицу.
  - Найти и выписать в тетрадь загадки о корнях
- 



**ВСЕМ СПАСИБО  
ЗА УРОК**

