

Зоны корня.
Корень –
орган минерального питания
растений



По выполняемым функциям корень делится на зоны:

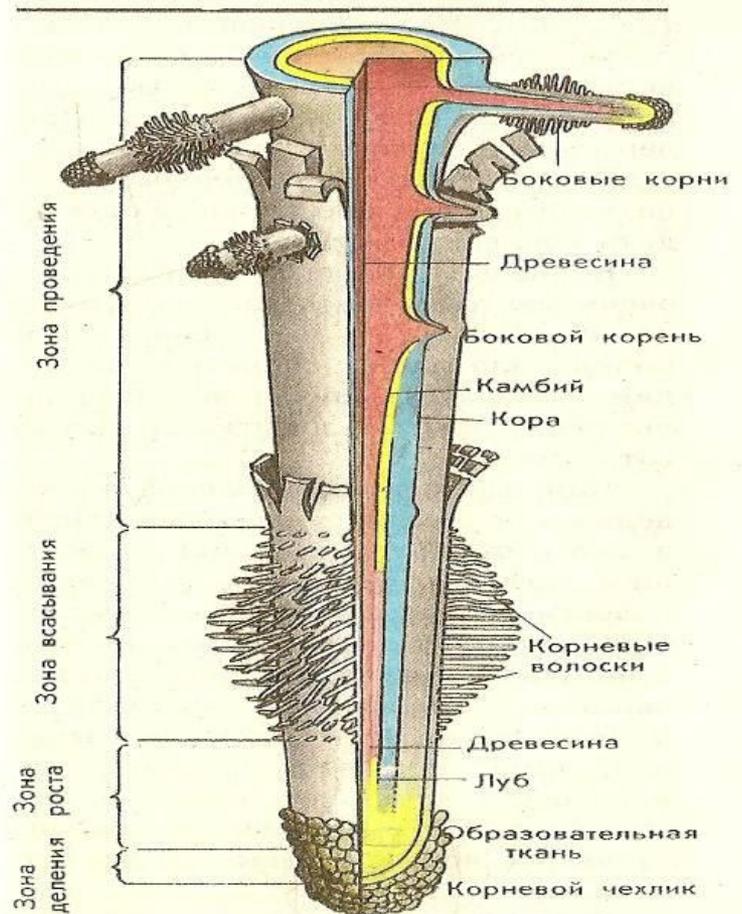
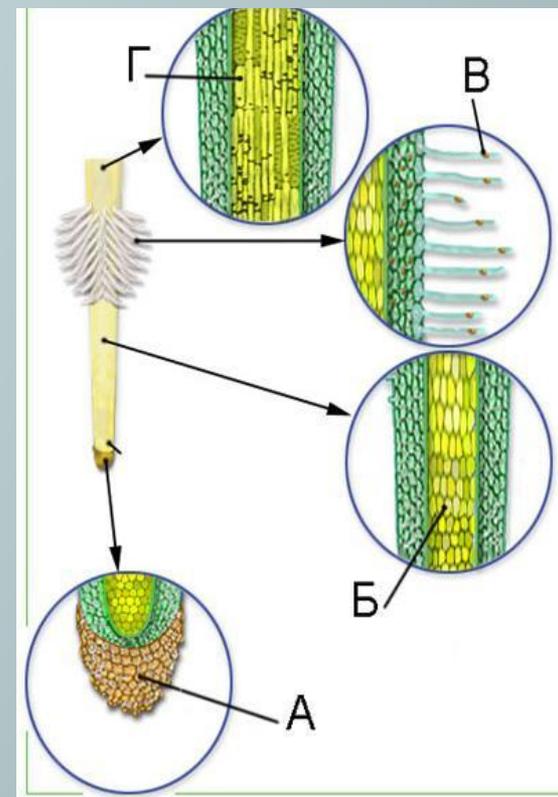
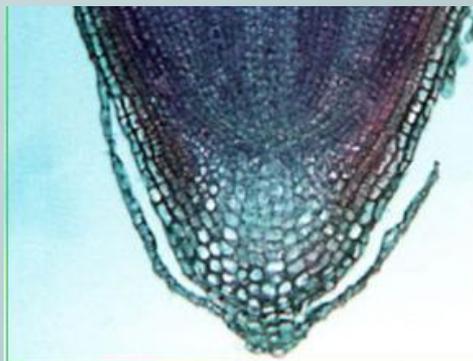
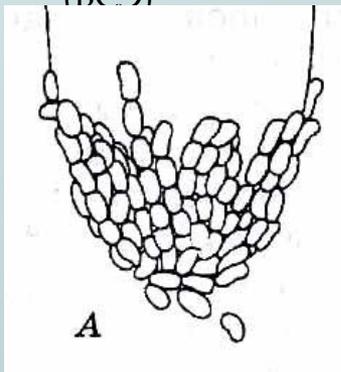


Рис. 25. Зоны корня. Образование и рост боковых корней (схема)

Название зоны	Особенности строения	Функция
Корневой чехлик	Клетки плотно прилегают друг к другу, быстро отмирают и заменяются новыми	Защитная
Зона деления	Мелкие живые клетки быстро делятся	Даёт начала всем остальным зонам и тканям корня
Зона роста	Клетки растут, увеличиваются в размерах	Обеспечивает рост корня
Зона всасывания	Наружный слой представлен клетками с корневыми волосками	Осуществляет всасывание воды с растворённым и веществами
Зона проведения	Хорошо развиты проводящие ткани	Транспортная

Корневой чехлик

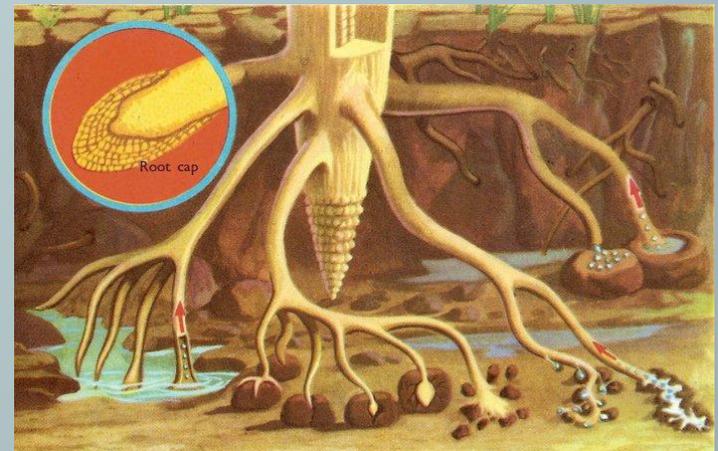
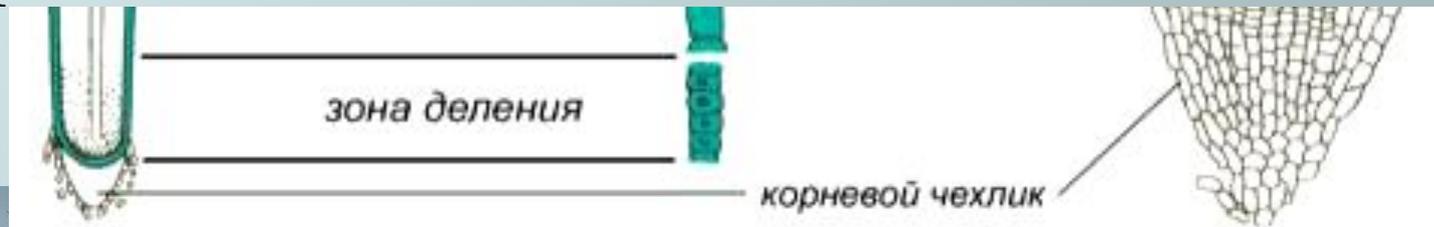
- Корневой чехлик - защитное образование от механических повреждений растущего кончика корня.
- Это небольшой конусовидный колпачок, прикрывающий нежные клетки верхушки корня и часть его растущей зоны. Корневой чехлик дифференцируется на самых ранних стадиях развития корня из апикальной меристемы корня. Состоит из комплекса живых паренхимных клеток. (БСЭ)



- Точка роста корня, не относится к зонам корня. Верхняя часть корня, образует конус нарастания

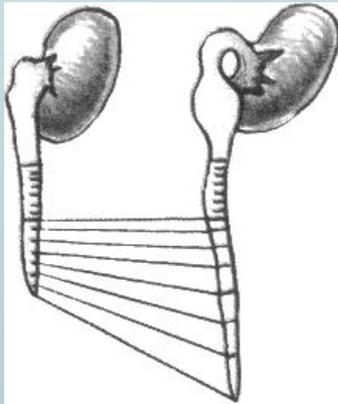
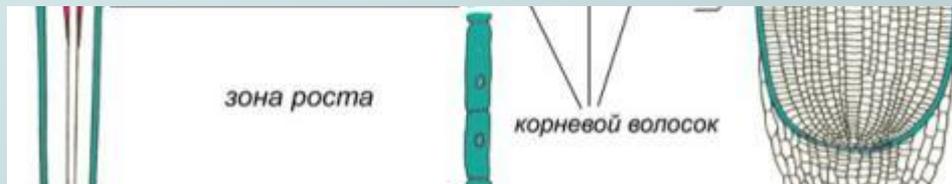
Зона деления

- Состоит из образовательной ткани
- Мелкие живые клетки интенсивно делятся, обеспечивая рост корня в длину. Даёт начала всем остальным зонам и тканям корня



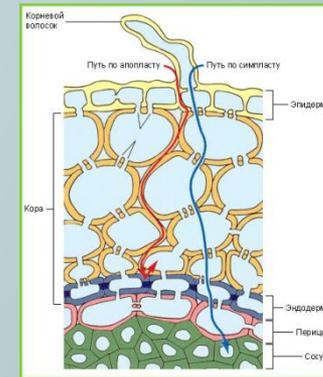
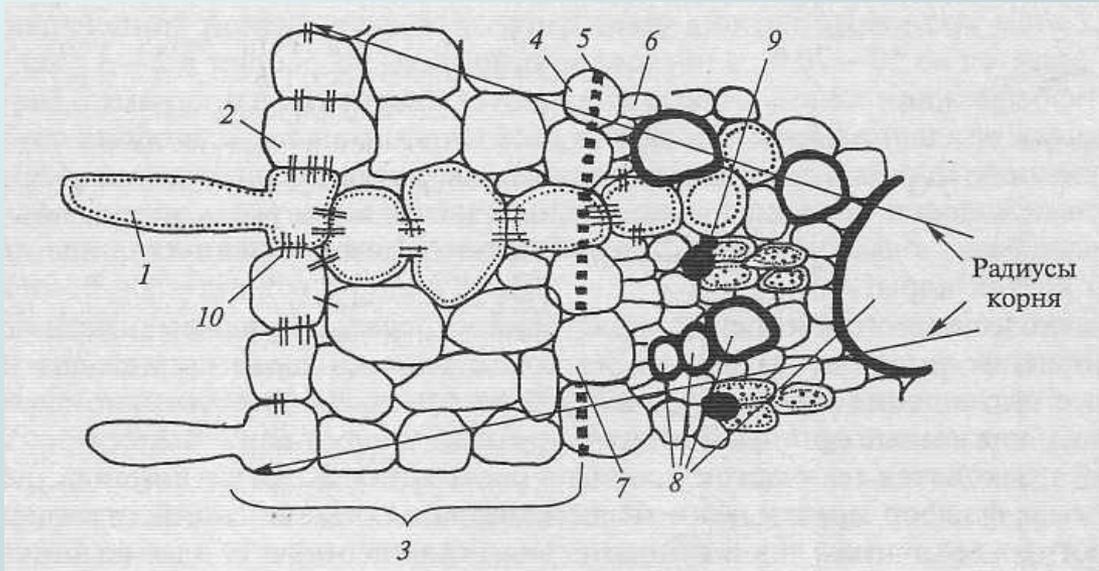
Зона роста

- Вновь образованные клетки растут и увеличиваются в размерах
- Происходит постепенное формирование проводящей ткани

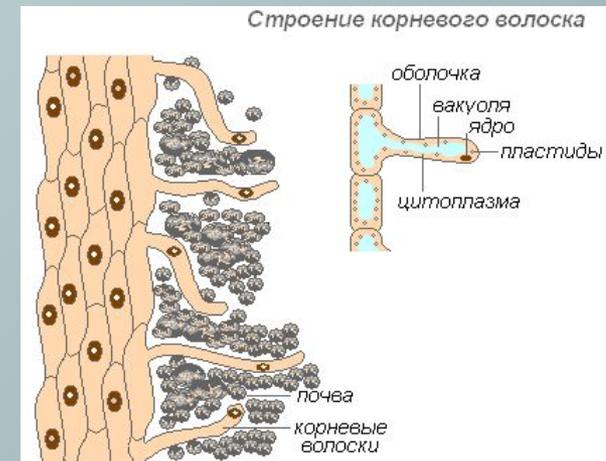


Зона всасывания

Покрыта большим количеством волосков, обеспечивающих всасывание веществ

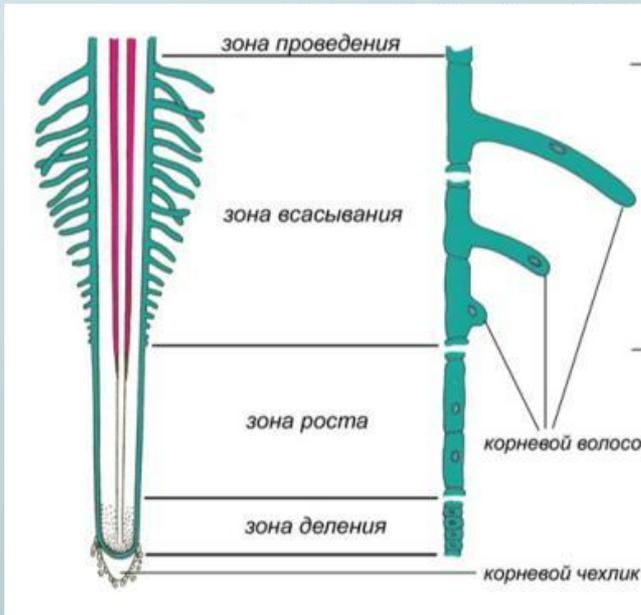


1 — корневой волосок; 2 — эпидермис; 3 — кора; 4 — эндодерма; 5 — пояски Каспари; 6 — перицикл; 7 — пропускная клетка; 8 — ксилема; 9 — флоэма; 10 — плазмодесмы

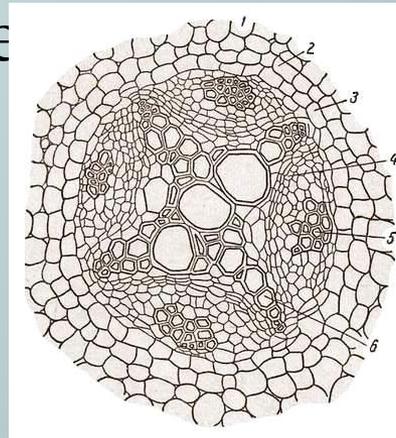


Зона проведения

- Обеспечивает проведение веществ ко всем частям растения
- Имеется много боковых корней, образуются восходящие (древесина) и нисходящие (луб)



ЕНИЯ ВС

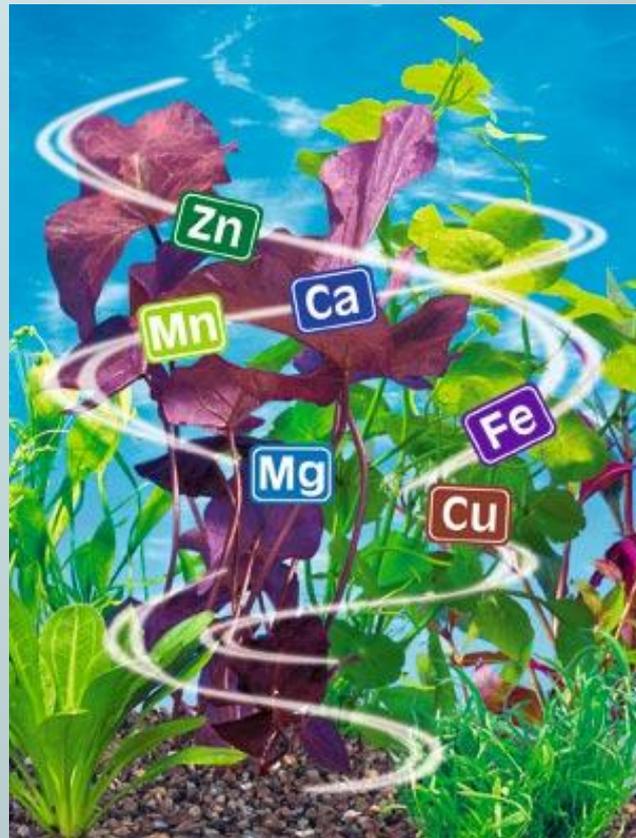


1 - основная ткань коры; 2 - эндодерма;
3 - корнеродный слой ; 4 - камбий; 5 - луб; 6 - первичная древесина

Ткани корня

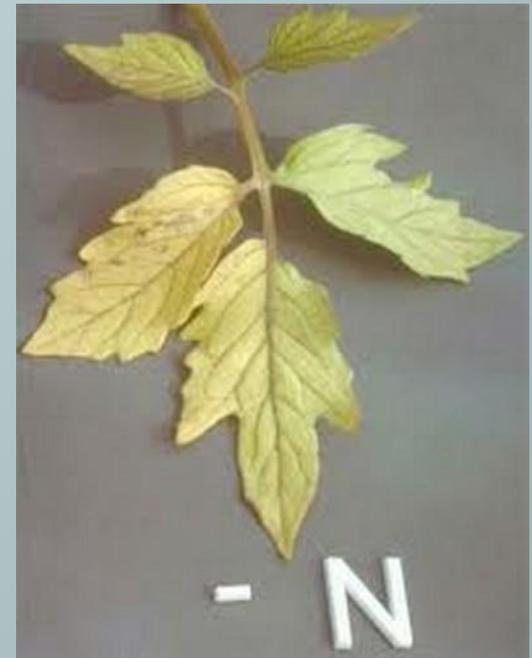
Вид ткани	Месторасположение ткани в корне	Выполняемые функции
Покровная	Корневой чехлик Зона роста Зона всасывания Зона проведения	Защитная
Образовательная	Зона деления Зона роста Зона всасывания Зона проведения	Даёт начала всем остальным зонам и тканям корня. Обеспечивает рост корня
Проводящая	Зона роста Зона всасывания Зона проведения	Транспортная

Минеральное питание – это поглощение корнями растений необходимых элементов из почвы, их передвижение и усвоение растениями. Большинство питательных веществ доставляется в побеги растений в виде минеральных растворов. Проводящая система корней доводит питательные вещества ко всем тканям.



Азот

- необходим всему живому для нормального роста и развития. Усиливают рост надземных побегов. При недостатке азота растение отстает в развитии, листья желтеют и опадают, боковые побеги не



Фосфор

- обеспечивает образование клеточной оболочки, способствует накоплению углеводов в плодах и масла в семенах. Ускоряет развитие растений, стимулирует цветение и плодоношение, благоприятствует нарастанию корневой системы.
- При недостатке фосфора наблюдается угнетенный рост, короткие и тонкие побеги, мелкие преждевременно опадающие листья



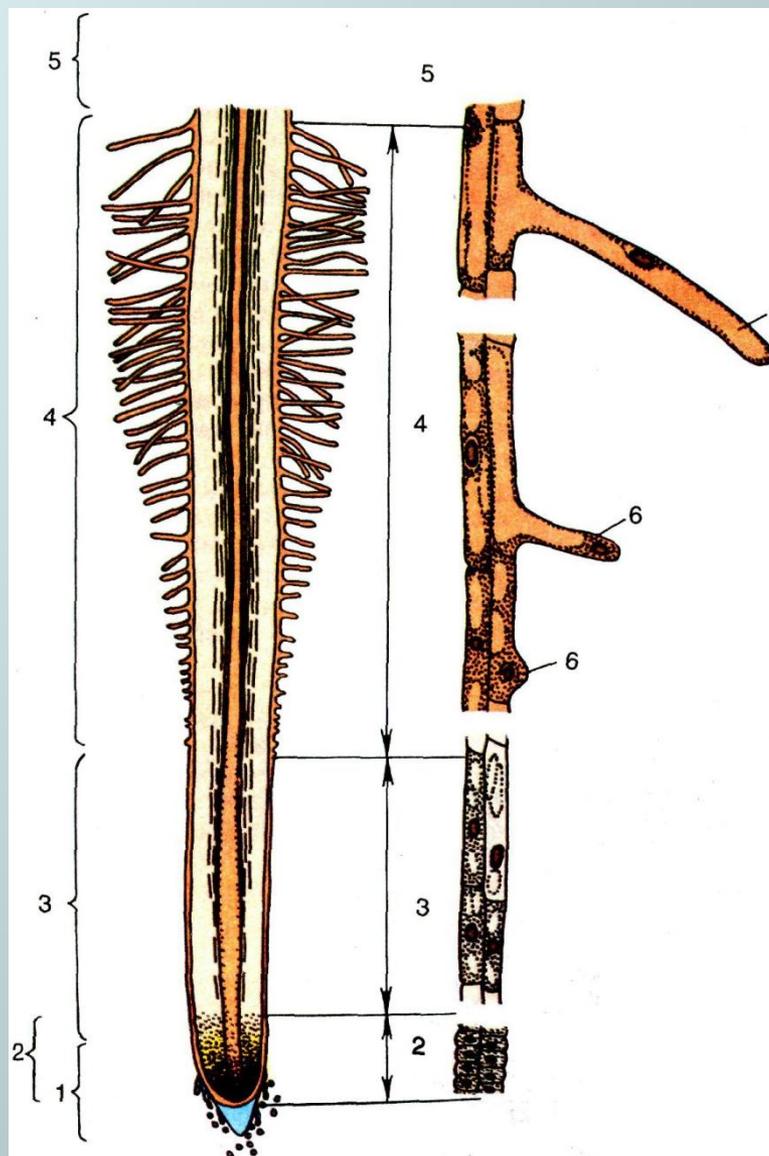
Признаки недостатка
фосфора на листьях
томата.

Калий

- ▣ *Калий* – обеспечивает развитие опорной ткани растения, нормальное развитие корней и корнеплодов и отложение питательных веществ в запас.



Расставьте обозначения



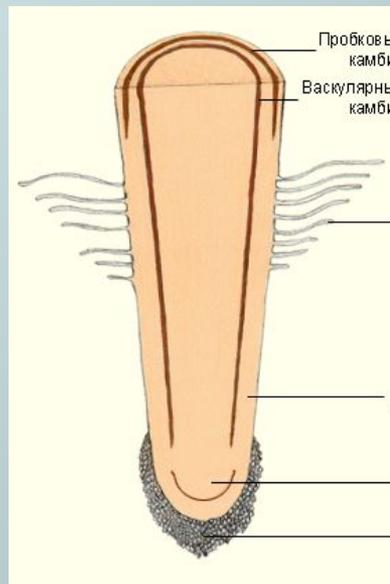
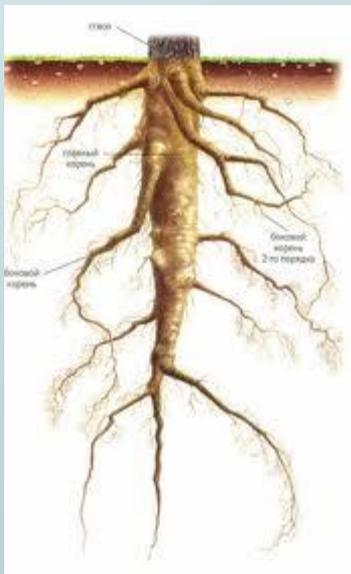
Вопрос для размышления

- Существует ли взаимосвязь между внесением удобрений и окружающей средой?
- Когда вносят удобрения на поля или огороды, может ли это повлиять на окружающую природу в целом?



Задание на дом

- Прочитать текст параграфа
- Создать модель корневой системы из подручных материалов



Источники

1. **Зоны корня. Корень – орган минерального питания растений.** Фёдорова И. А. Учитель биологии СШ им. Т. Аманова
2. Интернет -ЖУРНАЛ "ПЛАНЕТА ОРХИДЕЙ«
3. 900igr.net
4. **Биология** старые учебники по ботанике, зоологии, анатомии, общей биологии
5. **сайт** Мультиринг.
6. Сайт **Удивительный мир растений**