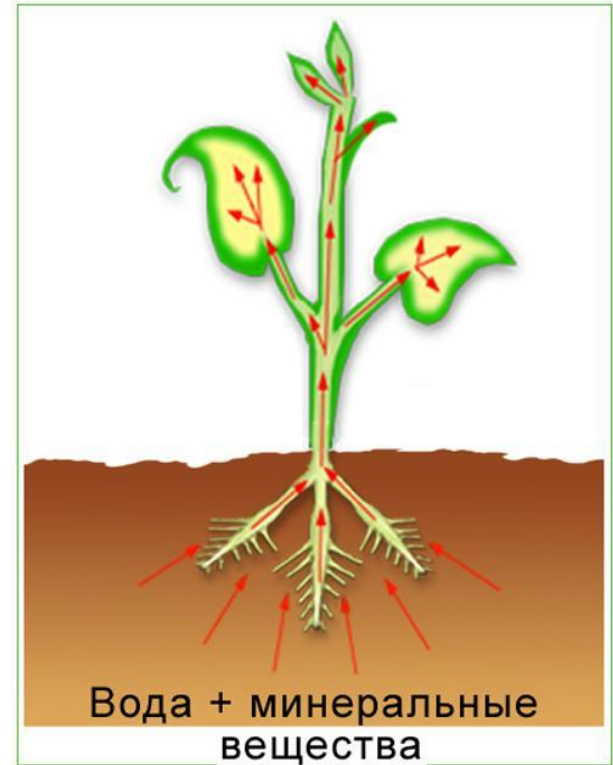


Вегетативные органы растений: корень



Функции корня

1. Корень – *специализированный* орган растения, предназначенный для **почвенного питания** (всасывает воду с минеральными веществами).



2. Закрепляют растение в почве (опора)



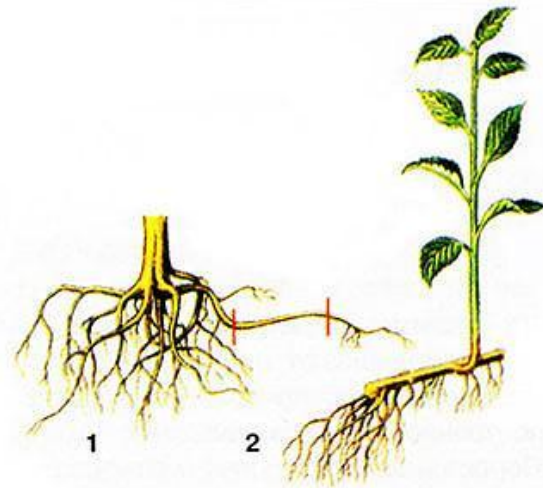
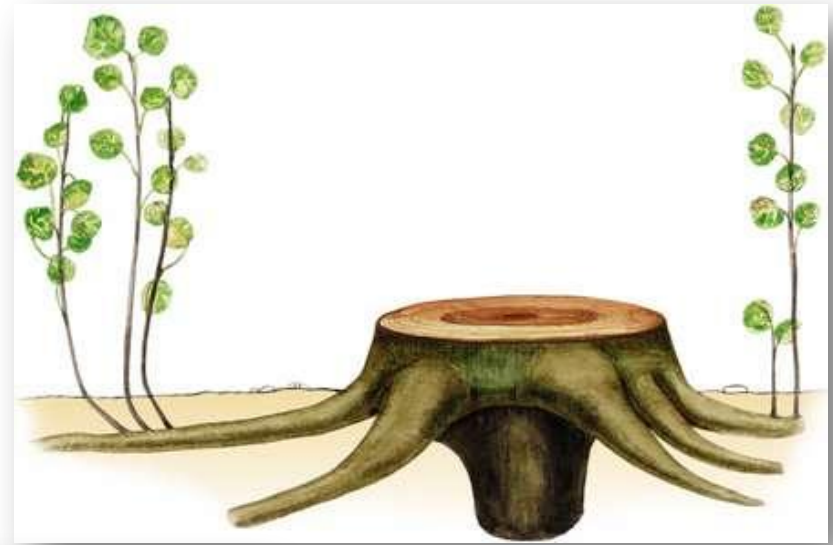
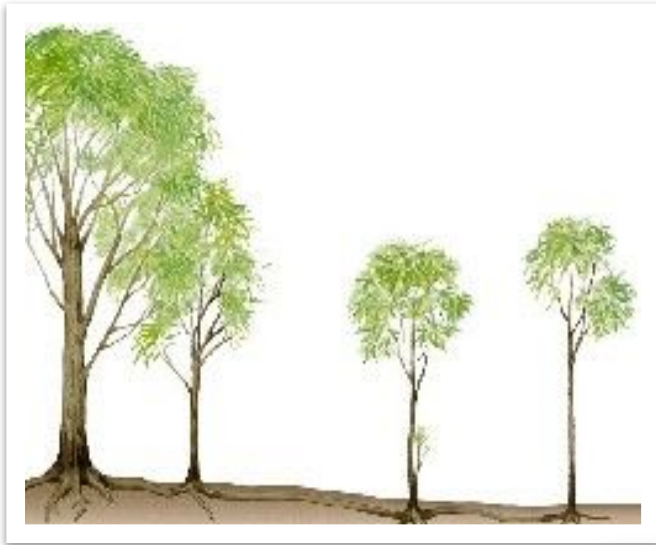
Корневая система одного растения озимой ржи достигает 600 км. Если же учесть длину корневых волосков, покрывающих корни, то общая длина корневой системы ржи достигает примерно 10 тыс. км.

3. В корнях некоторых растений могут откладываться и **накапливаться запасные питательные вещества.**



корнеплод
ы

4. Вегетативное размножение



Размножение корневыми черенками:
1 – нарезка черенка; 2 – растение, полученное
из корневого черенка

4. Корни деревьев вступают в симбиоз с грибами (микориза);

Корни растений семейства Бобовые вступают в симбиоз с клубеньковыми бактериями (азотфиксирующими бактериями)



Рис. 24. Клубеньковые бактерии

Виды корней

Главный корень

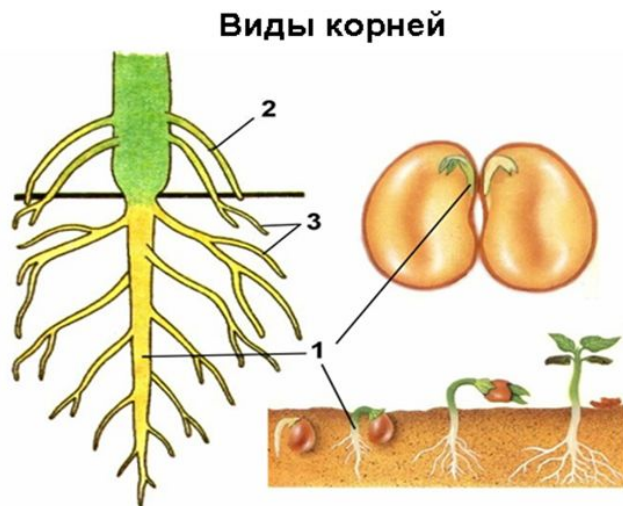
развивается из
зародышевого
корешка

Боковые корни

возникают на
любом корне в
качестве бокового
ответвления

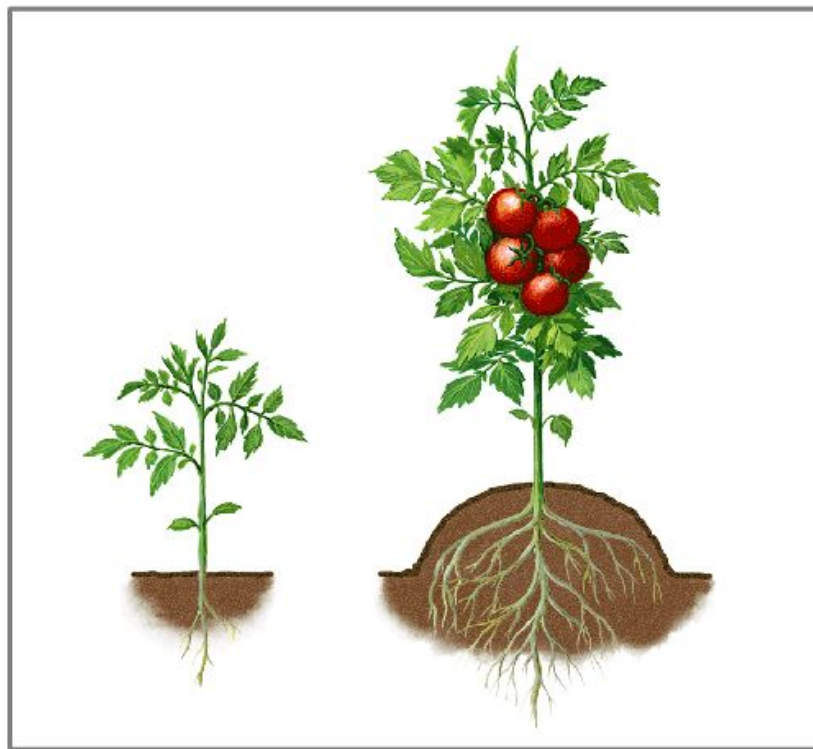
Придаточные корни

Развиваются
на побеге



1-главный, 2-придаточные, 3-боковые

№ 13. Рассмотрите рисунок. Ответьте на вопрос: какие корни образуются при окучивании?



Влияние окучивания на корневую систему

Типы корневых систем

Корневая система – совокупность всех корней растения



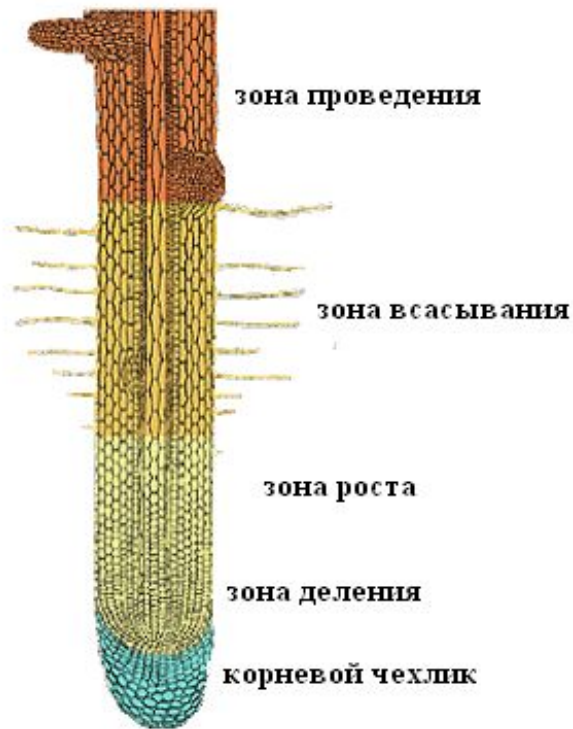
Однодольные



Двудольные

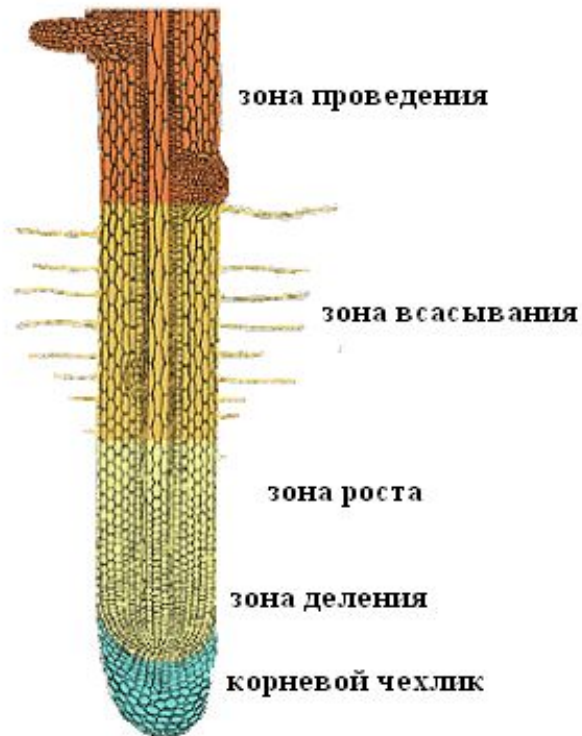
Внутреннее строение корня

Корневой чехлик



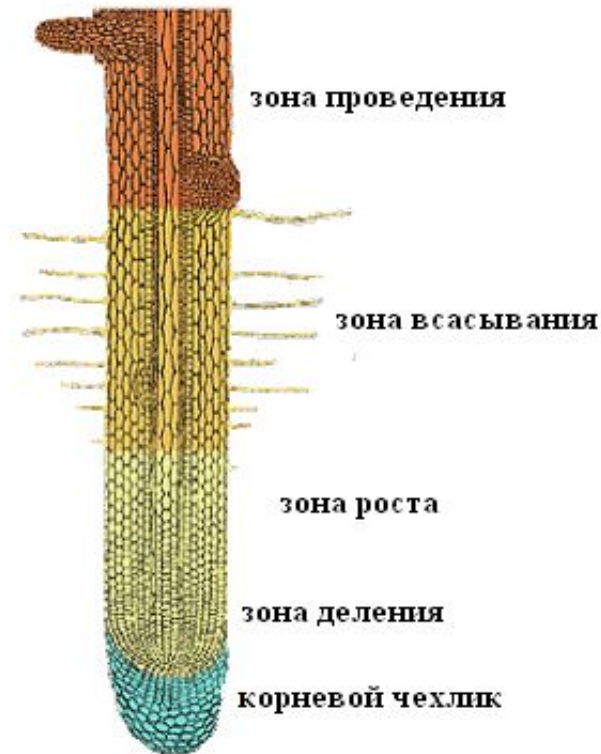
- Покровная ткань, клетки быстро отмирают, слущиваются выделяют слизь;
- Защищает зону деления;
- Облегчает продвижение корня в почве;

1. Зона деления



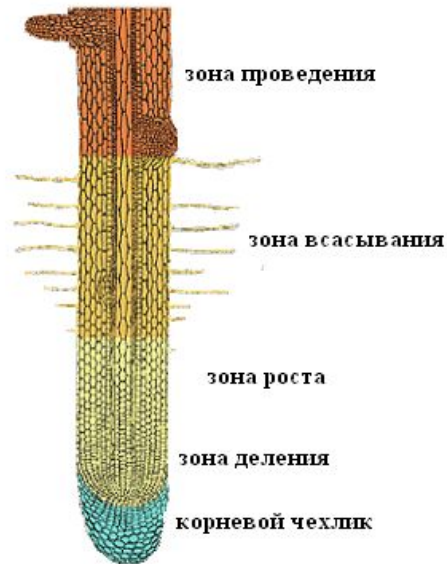
- Образовательная ткань, клетки мелкие с крупным ядром, постоянно делятся;
- Образуют конус нарастания корня;
- Вместе с зоной роста обеспечивает рост корня, формирует все остальные зоны корня;

2. Зона роста (растяжения)

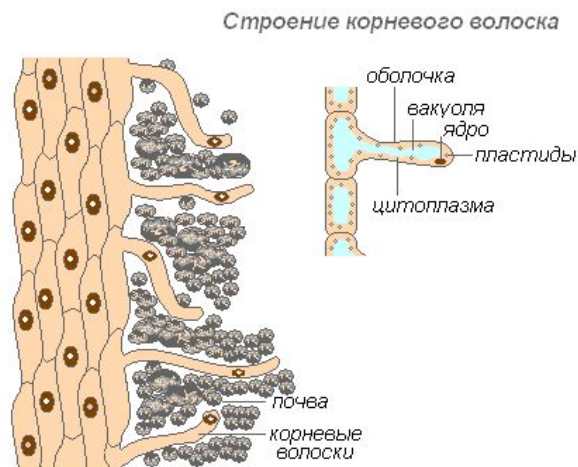


- Молодые клетки увеличиваются в размерах;
- Вместе с зоной роста обеспечивает рост корня;

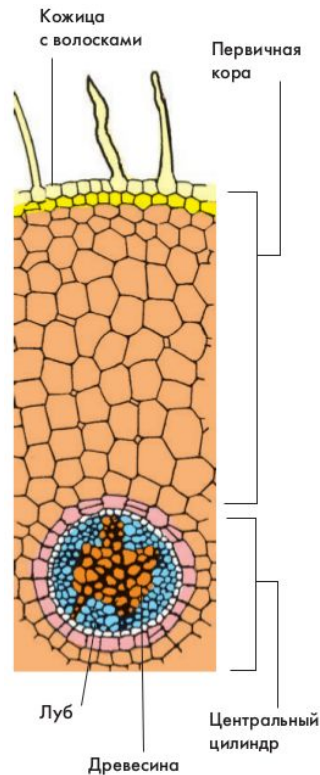
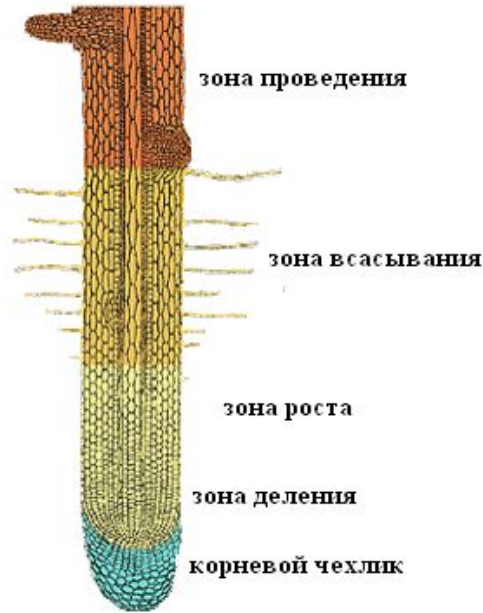
3. Зона всасывания



- Образована клетками, имеющими выросты (корневые волоски), которые выделяют слизь;
- Поглощение воды и минеральных солей из почвенного раствора;

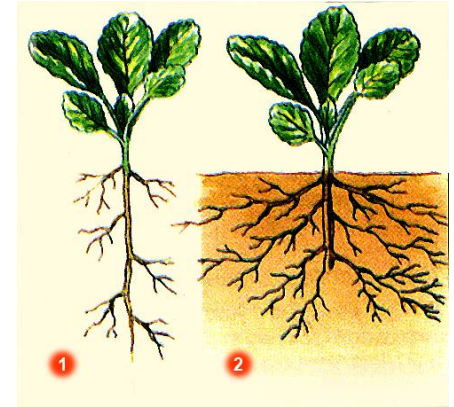
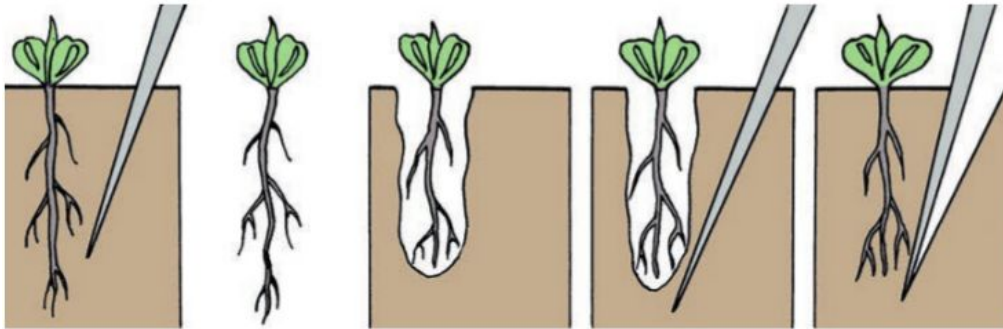


4. Зона проведения



- Проводящая ткань (ксилема и флоэма)
- Проведение воды и минеральных солей к побегу (ксилема), поступление органических веществ в корень из побега (флоэма);
- Начинают формироваться боковые корни

Управление ростом корня



Пикировка – удаление верхушки главного корня, что в свою очередь стимулирует рост боковых корней.

Видоизменения корня

- ✓ Корнеплоды (морковь, репа, редис) – питательные вещества накапливаются в главном корне.
- ✓ Корнеклубни (георгин) - питательные вещества накапливаются в придаточных корне.
- ✓ Корневые клубеньки (на корнях бобовых)
- ✓ Корни-присоски (у паразитов)
- ✓ Воздушные корни (дополнительное дыхание)

✓ Корни
✓ Опор:



Ходульные корни
(Кукуруза)



Воздушные корни
(Орхидея)



Цепляющиеся корни
(Плющ)



Водные корни
(Водяной гиацинт)



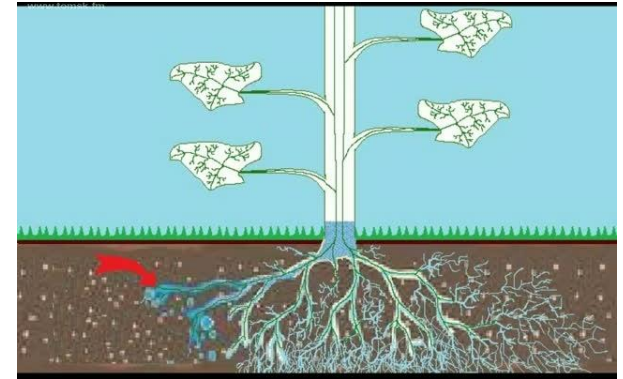
Корни-присоски
(Омела)



Корнеплод
(Морковь)

Транспорт веществ корнем

- Происходит благодаря разности осмотического давления в цитоплазме корневых волосков и почвенным раствором;
- Разность давлений создается за счет затраты энергии;
- Из клеток зоны всасывания вода поднимется в проводящие элементы в результате роста осмотического давления (**корневое давление – сила с которой вода поступает из корня в стебель растения**);
- В сосудах корня давление поднимается до 3 атмосфер (затраты энергии);
- Вверх по стеблю вода поднимается за счет испарения воды листьями.



Корневое давление
при поливе растения тёплой водой

