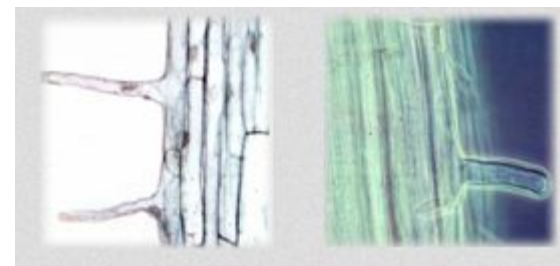
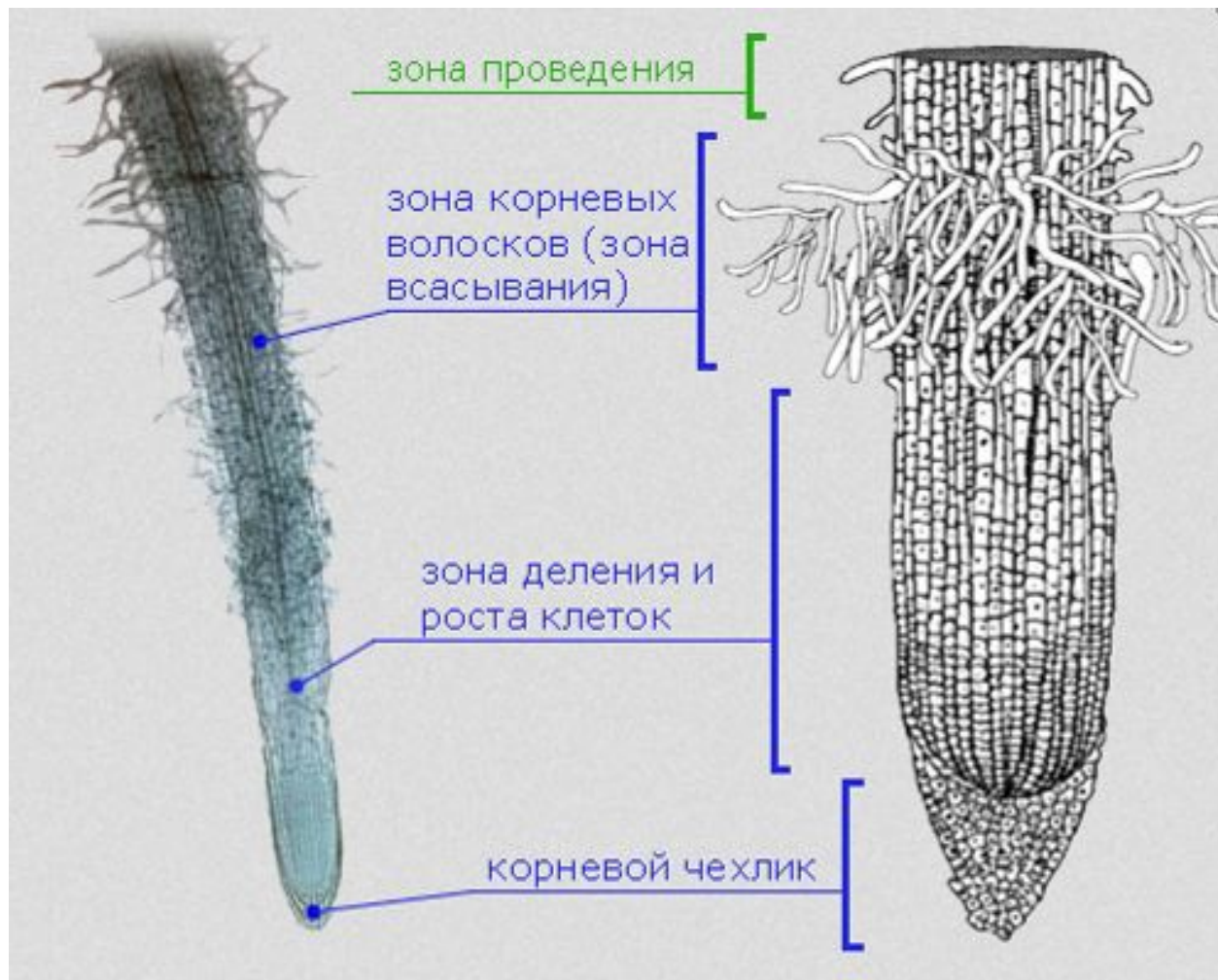


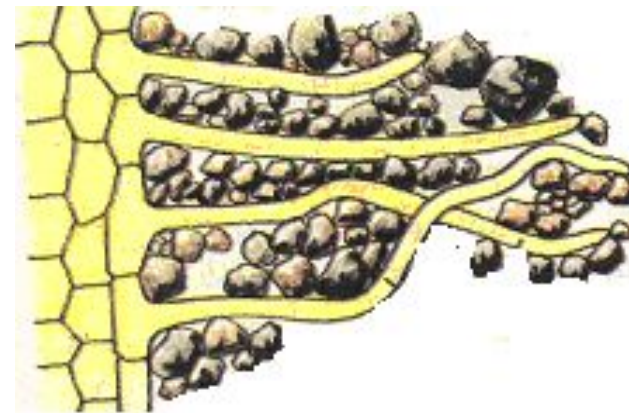
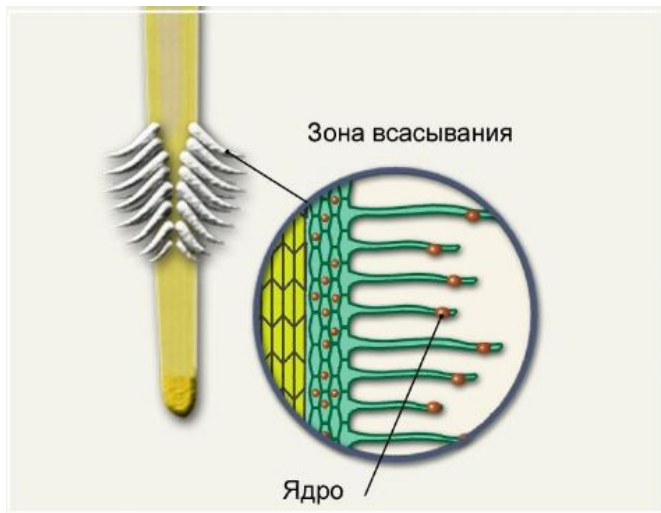


89 Тамын. Әсімдіктің топырақтаң көркейгені мүшеі. Ыңайтқыштар.

Тамыр аймақтары



Өсімдіктердің топырақтан қоректенуін минералды қоректену дейді. Минералды қоректену - өсімдіктің тамыр арқылы керекті элементтерді топырақтан сіңіруі.



Су, минералды заттар → тамыр түктері → тамыр жасушалары → тамыр түтікшелері → сабақ түтікшелері → жапырақ түтікшелері → жапырақ жасушалары

Қоректену бөліктері

```
graph TD; A[Қоректену бөліктері] --> B[Макроэлементтер]; A --> C[Микроэлементтер];
```

Макроэлементтер

- Азот
- Фосфор
- Калий

Микроэлементтер

- Бор
- Марганец
- Цинк
- Молибден
- Кобальт
- Медь

Тыңайтқыштар

Органикалық

- Қи
- Құс саңғырығы
- Шымтезек
- Қарашірік

Минералды

Азотты

Фосфорлы

Калийды



Тыңайтқыштардың маңызы

Азот

- Өсімдіктердің өсуі үшін



Темекі өсімдігінің жапырақтарының сарғаюы – азот жеттіспейтігінен болады.

Тыңайтқыштардың маңызы

Фосфор

- Өсу мен жемістедің салуы үшін
- Бойға өсуі
- тамырға
- Суыққа төзімділігі



Қызанақта фосфордың жетіспенегдігің белгісі

Тыңайтқыштардың маңызы

Калий

- Суыққа және құрғақшылыққа төзімділігі
- Ауруларының азаюы



Калий жетіспегенде – жапырақтарында
қоңыр дақтар мен жапырақтың құрап кету

Гидропоника



Өсімдіктерді
топырақсыз өсіру әдісі.

