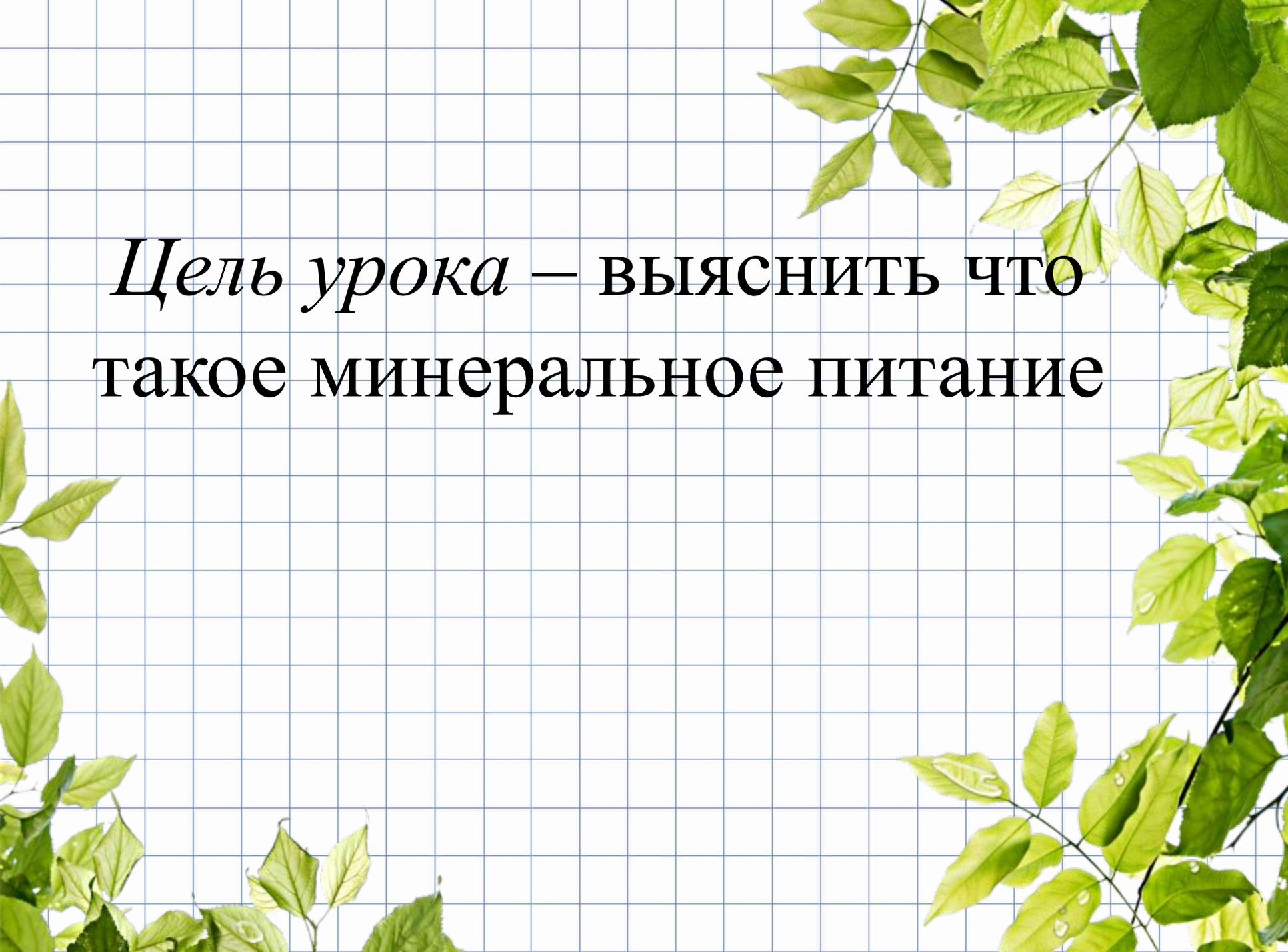
The image features a central text block surrounded by green leaves. The leaves are scattered around the edges of the page, with some showing water droplets. The text is centered and reads:

Её необходимо,
Конечно, сохранять.
Рыхлить, кормить системно,
Следить, не засорять.
Культуры посевные
По графику менять.
И важно – удобрения
Ко сроку запасать.
Тогда растения будут,
Цвети, расти, блистать,
И урожай хороший,
Удастся всем собрать.

The slide features a white background with decorative green leaves in the corners. The leaves are vibrant green and appear to be from a deciduous tree, with some showing water droplets. They are positioned in the top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Минеральное питание растений

The image features a light blue grid background. In the corners, there are clusters of vibrant green leaves, some with visible water droplets, creating a natural, fresh aesthetic. The text is centered on the grid.

Цель урока – **ВЫЯСНИТЬ ЧТО
такое минеральное питание**

Почвенное питание растений

Исключи лишнее:

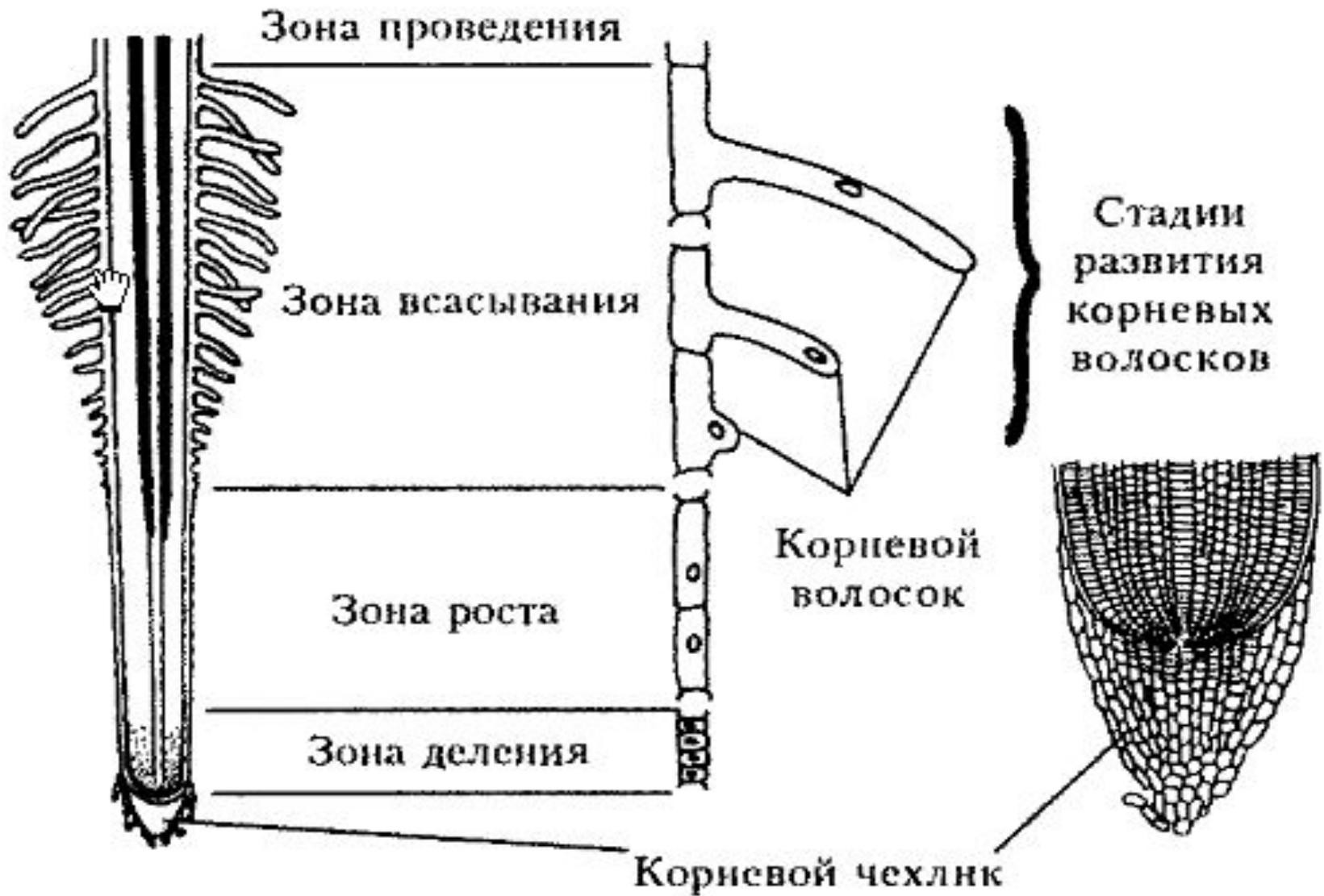
- стебель
- ЛИСТ
- корень
- ПЛОД



Актуализация знаний

- Что такое корень?
- Какие участки (зоны) корня выделяют?
- Что такое корневые волоски?

Зоны корня



Почвенное питание растений

*связано с поглощением
воды и минеральных
веществ с помощью
корневых волосков
зоны всасывания*

**Вода, минеральные
вещества →**

корневые волоски →

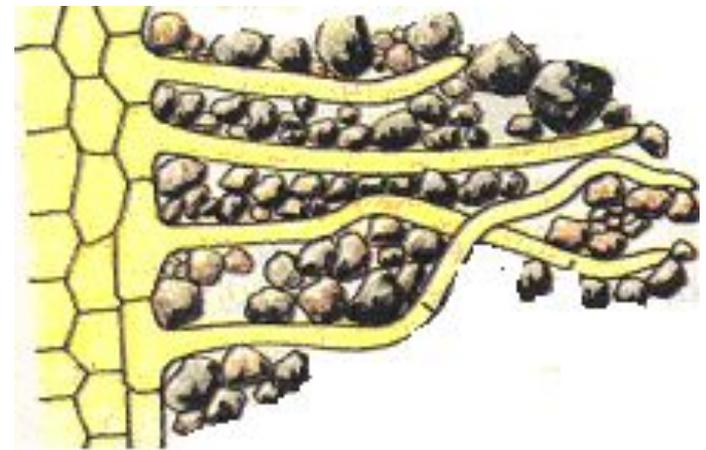
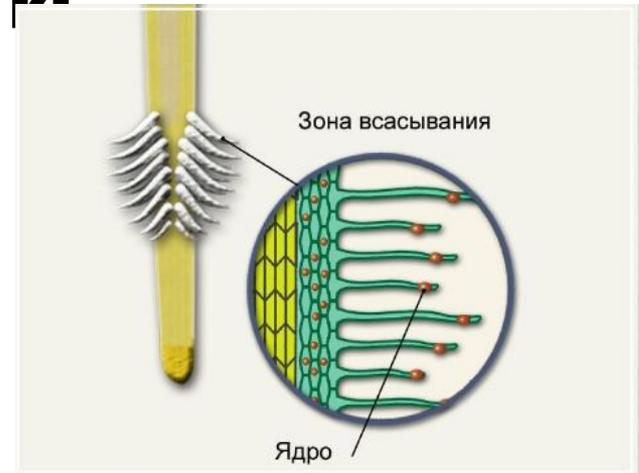
клетки корня →

сосуды корня →

сосуды стебля →

сосуды листа →

клетки листа



Элементы питания растений

```
graph TD; A[Элементы питания растений] --> B[Макроэлементы]; A --> C[Микроэлементы];
```

Макроэлементы

(нужны в большом количестве)

- Азот
- Фосфор
- Калий

Микроэлементы

(нужны в малых количествах)

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

Удобрения

Органические

- *навоз*
- *помет*
- *торф*
- *перегной*

Минеральные

Комплексные

Простые

Микро удобрения

Азотные

Фосфорные

Калийные

Значение элементов питания

Азот

- Для роста растения



Пожелтевшие нижние листья у табака — признак недостатка азота.

Значение элементов питания

Фосфор

- Ускорение развития и плодоношения
- Усиление роста
- корней
- Повышение зимостойкости



Признаки недостатка фосфора на листьях томата.

Значение элементов питания

Калий

- Поддерживает водный режим
- Повышает морозо- и засухоустойчивость
- Снижение поражаемости заболеваниями



Недостаток калия – появление бурых пятен на листьях, отмирание листвы

1. Для чего нужна вода в растении.
2. Из чего складывается водный поток веществ.
3. Что поступает в организм растения с поглощенной водой.
4. Какие выделяются экологические группы растений.



Рефлексия

- Сегодня на уроке я узнал (-а)...
- Мне было интересно узнать...
- Для меня самым трудным сегодня было...
- Я сегодня понял(а), что...

СПАСИБО ЗА УРОК!

