

7-сынып Биология

Жасушалық биология

## **Сабақ тақырыбы:**

- Тірі ағзалар үшін макро (магний, кальций, калий, фосфор) және микроэлементтердің (мырыш, темір, фтор, селен) маңызы

## **Оқу мақсаты:**

7.4.1.2 - тірі ағзалар тіршілік әрекеттері үшін микро- және макроэлементтердің рөлін сипаттау

# Бағалау критерийлері

## Оқушылар:

- жасушаның микро және макроэлементтерін сипаттайды
- микро және макроэлементтерді ажыратып, мысал келтіреді
- тірі ағзалардың тіршілік әрекеттері үшін макро және микроэлементтердің рөлін мысалдар келтіріп, талдайды

## Химиялық элементтер

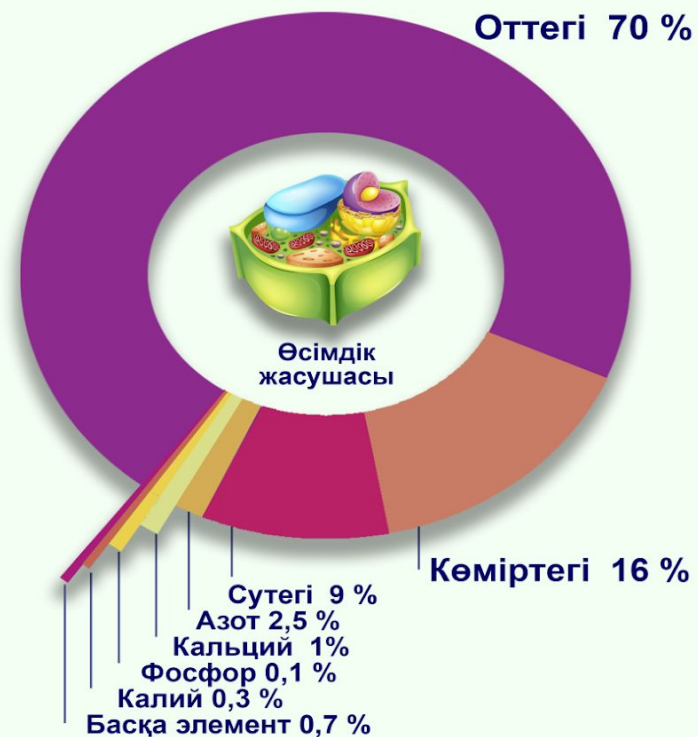
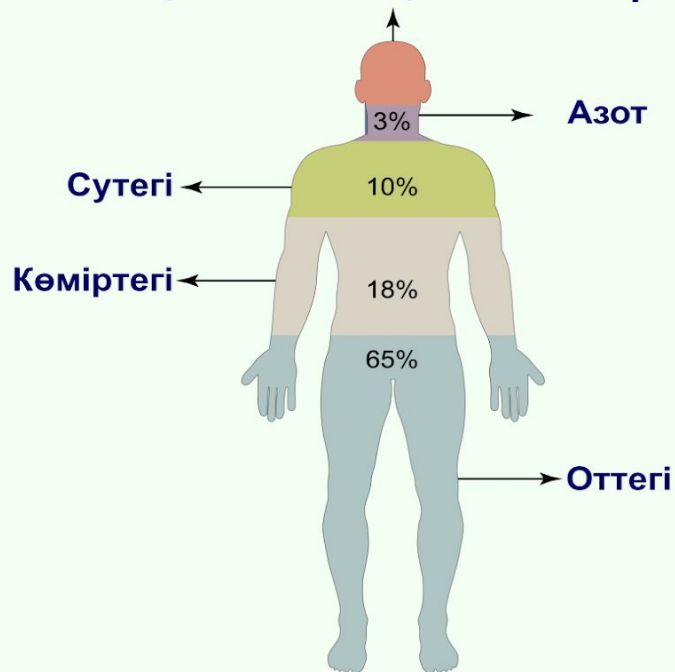
Макроэлементтер (~99,9%)

Сутегі, оттегі, көміртегі, азот, кальций, магний, калий, натрий, фосфор, хлор, күкірт

Микроэлементтер (~0,01%)

Темір, мырыш, марганец, хром, йод, фтор, селен

### Басқа химиялық элементтер



# 100 г алма құрамындағы химиялық элементтер мен витаминдер



- **Макроэлементтер** жасушадағы бейорганикалық және органикалық заттардың молекулаларының құрамына кіреді.
- **Микроэлементтер** жасушадағы биохимиялық реакциялардың белсенділігін арттырып, организм тіршілігінде маңызды қызметтер атқарады.

# Макроэлементтер

**H -**

**O -**

- судың және барлық биологиялық қосылыстардың құрамына енеді;

**C -**

- барлық биологиялық қосылыстардың құрамына енеді;

**N -**

- нәруыздар мен нуклеин қышқылдарының құрылымдық құрамдас бөлігі:

**Оттек** (62%) – судың және органикалық қосылыстардың құрамына енеді, зат және энергия алмасуына қатысады.

**Сутек** (10%) - судың және көптеген органикалық және бейорганикалық қосылыстардың құрамына енеді.

**Азот** (3%) - ақуыздар мен нуклеин қышқылдарының құрамына енеді, хлорофилл, гемоглобин, көптеген дәрумендердің құрамдас бөлігі, өсімдіктің өсуі үшін қажет.

**Фосфор** (1%) – тіс пен сүйектер құрамына енеді, энергия алмасу процесіне қатысады, кейбір ферменттердің, АТФ, ДНК, РНК құрамдас бөлігі.

**Күкірт** - В<sub>1</sub> дәруменінің, кейбір ферменттер мен аминқышқылдарының құрамына енеді (цистеин, метионин).



# Макроэлементтердің маңызы

- **Ca, P** - сүйек ұлпасының құрамына кіреді, оның беріктігін арттырады, қанның ұюына қатысады;
- **Fe** - гемоглобин нәруызының құрамында болады, оттекті өкпеден ұлпаларға тасымалдайды;
- **Mg** - Өсімдік жасушасындағы хлорофилл пигментінің құрамындағы фотосинтез процесін тездетеді.

# Микроэлементтердің маңызы

- **Zn** - инсулин гормоны молекуласының құрамына енеді.
- **Na, Ca** - жүйке талшықтары мембраналарын зарядтайды;
- **Co** - В12 витаминінің;
- **S** - нәруыздардың;
- **P** - нуклеин қышқылының құрамына кіреді.

# 1- тапсырма

Химиялық элементтер мен олардың биологиялық маңызын сәйкестендір:

1. Кальций

2. Калий

3. Темір

4. Магний

5. Мырыш

А. Сүйекке мықтылық қасиет береді

Ә. Мембранада заттардың тасымалдануы

Б. Жетіспегендіктен жапырақ сарғаяды

В. Ағзада оттегін тасымалдайды

Г. Хлорофиллдің құрам бөлігі болады

# Мәтінді мұқият оқып, сұрақтарға жауап бер.

## Минералды зат

Топырақтағы бұл элемент суда нашар ериді. Ол өсімдіктердің пісіп жетілуін тездетеді. Осы элементтің әсерінен астық дақылдары 5-7 күн ерте пісіп жетіледі, өсімдік тамырлары жақсы тарамданып, жайылып өседі. Ол жеткіліксіз жағдайда өсімдіктердің өсуі баяулап, жемістер кешірек піседі.

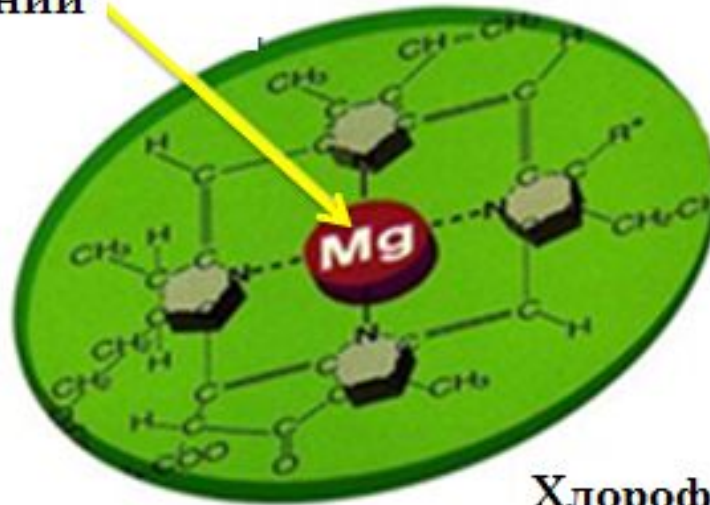
Сұрақтар:

- а) Мәтінде қандай элемент туралы айтылады?
- ә) Өсімдіктер үшін бұл элементтің маңызын тұжырымда.
- б) Өсімдік жақсы өсу үшін ұсыныстарыңды жаса.

## 3-тапсырма

Суреттегі магний химиялық элементті ата және оның биологиялық маңызын түсіндір.

Магний



Хлорофилл

## 4-тапсырма

Суретке қарап, өсімдіктің өсуі мен дамуында химиялық элементтердің алатын рөлін талда

