



Кафедра: Биологиялық химия

*Тақырып:
Макро- және микроэлементтер-
алмасуы және ролі*

Орындаған: Калиев Ж.

Факультет: ЖМ

Курс: 2

Топ: 014-01к

Оқытушы: Жетписбай Д.

Жоспар:

- I. Кіріспе
- II. Негізгі бөлім
 1. Жасушадағы химиялық элементтердің өзара байланысы
 2. Макро-микро –элементтер жайлы
 3. Макро-микро элементтер алмасуы ролі
- III. Қорытынды
- IV. Пайдаланған әдебиеттер

I. Kipicne



Жасушадағы химиялық элементтердің өзара байланысы

Макроэлементтер

1. Оттегі
2. Көміртегі
3. Сутегі
4. Азот
5. Фосфор
6. Калий
7. Күкірт
8. Кальций

Микроэлементтер

1. Хлор
2. Темір
3. Натрий
4. Магний
5. Бор

Ультрамикроэлементтер

1. Йод
2. Мыс
3. Марганец
4. Молибден
5. Кобальт



Қалған 1% Элементтер



Биобейорганикалық элементтер

```
graph TD; A[Биобейорганикалық элементтер] --- B[макроэлементтер]; A --- C[микроэлементтер]; A --- D[ультрамикро]
```

макроэлементтер

микроэлементтер

ультрамикро

Минералдық заттардың биологиялық қызметі

1. Механикалық қызмет

2. Құрылымдық қызмет

3. Реттеуші қызмет

4. Биологиялық қызмет

5. Осмоттық қызмет



МАКРОЭЛЕМЕНТТЕР:

• *Макроэлементтер – адам денесінің 0,005% құрайтын және бір тәуліктік мөлшері 200 мг асатын минералдық заттар.*

Биогенді элементтер олар: O-65 %, C-18 %, H-10 %, N-3 %.

- *Бұларды макроэлементтер немесе макронутриенттер деп атайды.*
- *Бұларды атау үшін CHNO акронимі пайдаланылады.*
- *Басқа макроэлементтерге: Ca, Mg, Na, K, S, Cl, Zn*



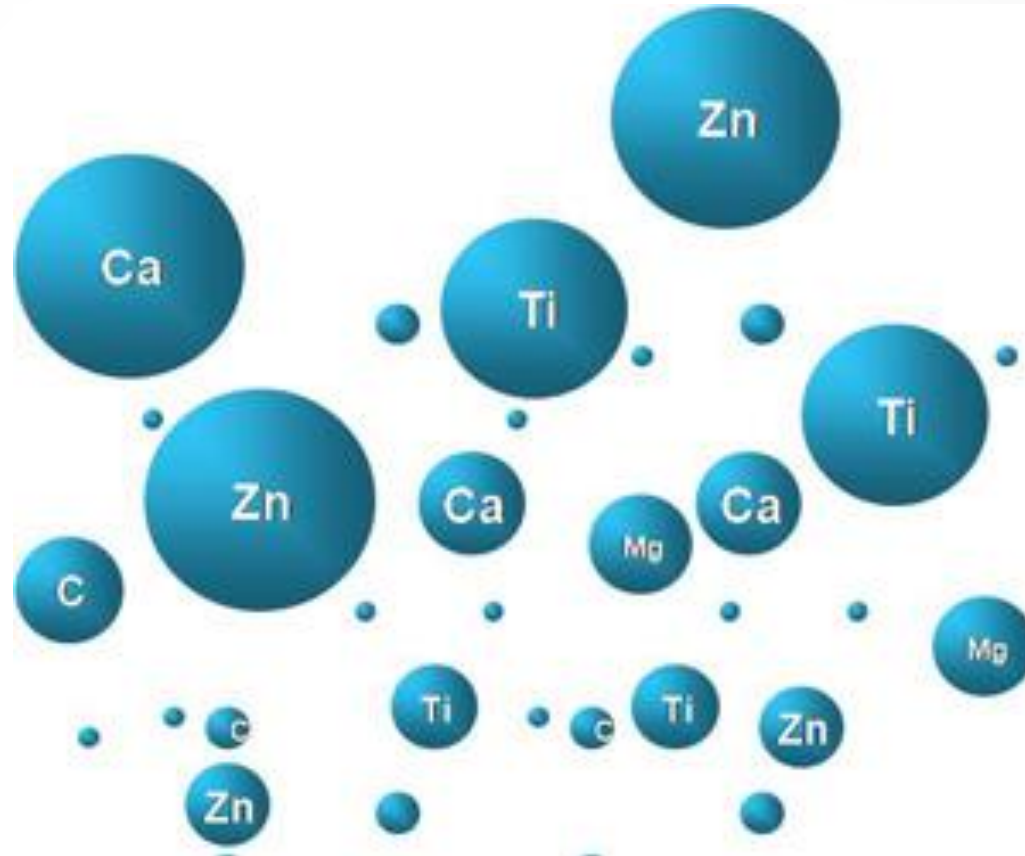
Макроэлементтердің биологиялық ролі

Макроэлементтер	Организмге биологиялық әсері	Макроэлемент жетіспегенде болатын аурулар
Кальций	Сүйек тіндерінің негізін түзеді, тісті, қан жасалу, нерв-бұлшықет өткізгіштігі.	Остеопороз, тетания
Калий	Ішкі жасуша сұйықтығының маңызды құрамы, судың нормасын реттеп тұрады, қышқылдық-сілтілік тұрақтылық, белок синтезіне қатысады, ферменттер тобының жұмысын активтендіреді	дистрофия., жүрек ритмінің бұзылысы, нерв импульсінің берілуінің бұзылуы, гастрит, бүйрек жұмысының бұзылысы.
Натрий	Ішкі ортаның сұйықтығының құрам бөлігі, осмотық қысымды реттейді, қышқылдық –сілтілік ортаны реттейді, нерв импульсінің берілуі.	Гипотония, тахикардия, невралгия
Магний	Сүйек тінінің негізін түзеді, тісті, кофермент ретінде қызмет атқарады, нерв жүйесі мен жүрек бұлшықетінің функцияларын тұрақтандырады..	Ұйқысыздық, тез және қайта-қайта шаршау, аритмия, асқазан-ішек аурулары, остеопороз, мигрень.
Фосфор	Органикалық қосылыстардың құрамында кездеседі, буферлік ерітінділерде, сүйек тінінің түзілуі, энергия трансформациясы.	сүйек тінінің түзілуінің бұзылуы, рахит, анемия, остеопороз.
Темір	гемоглабиннің құрамында, цитохромдағы оның коферментінің құрамында, БТ жүргенде маңызды роль атқарады.	Эритропоэздің бұзылуы , анемия, бой өсуінің бұзылуы

<i>Макро элементтер</i>	<i>Орташа тәуліктік мөлшері ересектер үшін</i>		<i>Орташа тәуліктік мөлшері аяғы ауырлар мен аналар үшін</i>		<i>Ең жоғарғы тәуліктік мқлшері</i>	<i>Макро элементтердің негізгі тақамдық көзі</i>
	<i>Ер адамдарға</i>	<i>Әйел адамдарға</i>	<i>Аяғы ауырлар үшін</i>	<i>Бала емізушілерге</i>		
<i>Кальций</i>	<i>1000 мг</i>	<i>1000 мг</i>	<i>1000 мг</i>	<i>1200 мг</i>	<i>2500 мг</i>	<i>Сүт және сүт тағамдары</i>
<i>Калий</i>	<i>2000 мг</i>	<i>2000 мг</i>	<i>3000-5000 мг</i>	<i>3000-5000 мг</i>	<i>5000 мг</i>	<i>Кептірілген жемістермен картоп</i>
<i>Натрий</i>	<i>550 мг</i>	<i>550 мг</i>	<i>550 мг</i>	<i>550 мг</i>	<i>2300 мг</i>	<i>Ас тұзы Ұннан жасалынған тағамдар, жаңғақ, жасыл көкөністер</i>
<i>Магний</i>	<i>350 мг</i>	<i>300 мг</i>	<i>310 мг</i>	<i>390 мг</i>	<i>350 мг</i>	<i>Сүт және сүт тағамдары Ет, балық</i>
<i>Фосфор</i>	<i>700 мг</i>	<i>700 мг</i>	<i>800 мг</i>	<i>900 мг</i>	<i>4000 мг</i>	



Микроэлементтер



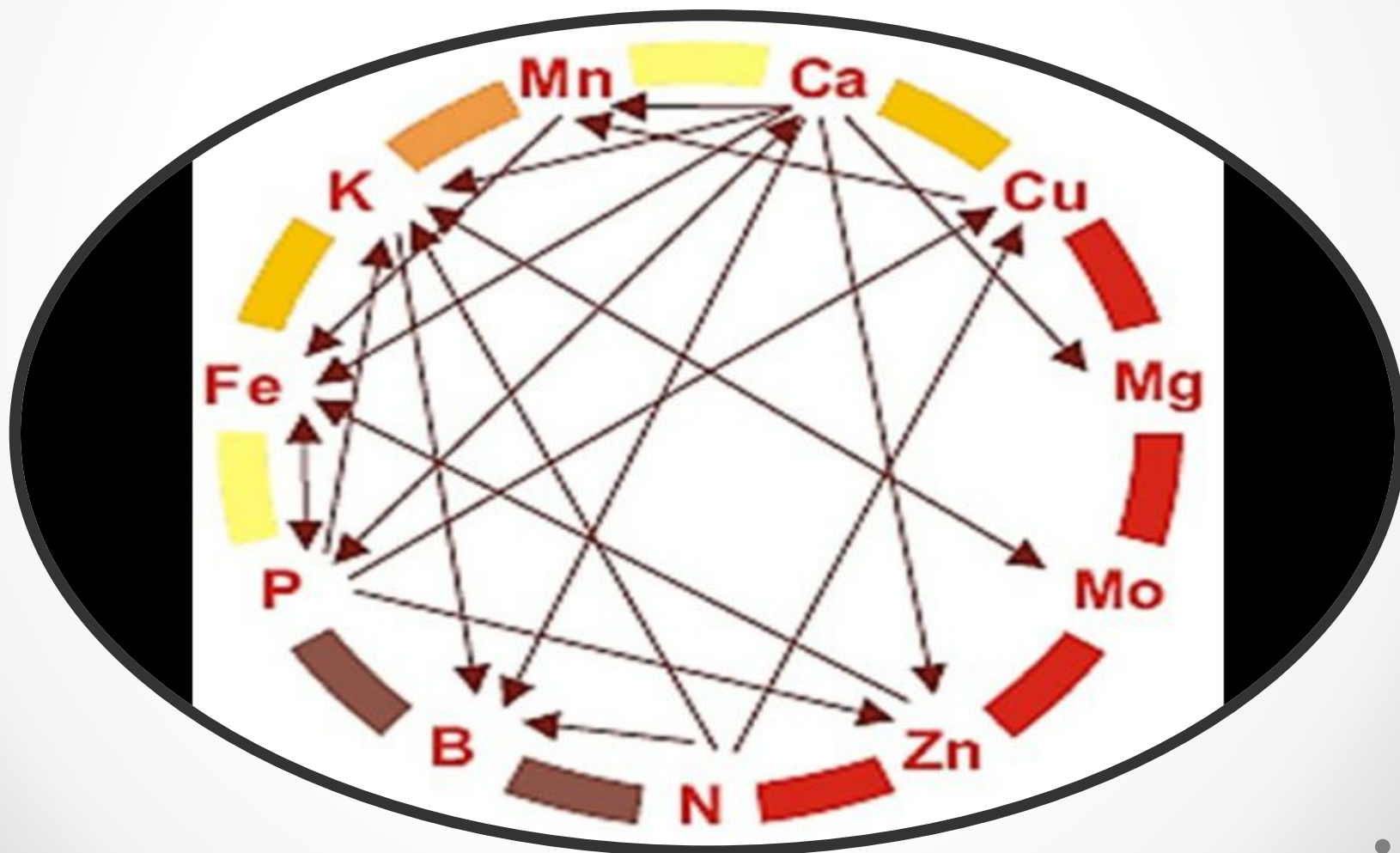
Бром
Темір
Иод
Кобальт
Марганец
Мыс
Молибден
Селен
Фтор
Хром
Цинк

Бұлардың мөлшері азайған сайын адамдағы биологиялық процестердің жүруі төмендей береді.

Организмдегі биологиялық ролі

<i>Микроэлементтер</i>	<i>Организмге биологиялық әсері</i>	<i>Жетіспеген кезде болатын ауру түрлері</i>
<i>Йод</i>	<i>Қалқанша безінің маңызды компоненті</i>	<i>Гипотиреоз, орталық жүйке жүйесінің жұмысының қарқындылығының бәсеңдеуі</i>
<i>Кремний</i>	<i>Бұлшықет пен сүйек тінінің түзілуіне қатысады, эластин, коллаген, мукополисахоридтердің құрамында, қанда- 3,9 мг/л</i>	<i>Ерте атеросклероз, бронх-өкпе аурулары, сынғыштық, асқазан – ішек аурулары,</i>
<i>Цинк</i>	<i>Жараны жазу, 100-ден аса ферменттің кофакторы болып келеді. биологиялық мембраналардың тұрақтылығы</i>	<i>Бой өсуінің тежелуі, жараның жәй жазылуы, тәбеттің болмауы, дәм сезу бұзылуы.</i>
<i>Фтор</i>	<i>Тіс эмалін түзелді, сүйек тінін.</i>	<i>Бой өсуінің тежелуі, минералдану процесі бұзылуы: тіс жегі</i>
<i>Селен</i>	<i>Бұл глутатион-пероксидазды жүйенің заттық бөлігі, яғни бос радикалдардан қорғайды, қалқанша безде иммунитет түзуге қатысады.</i>	<i>Анемия, сүйек пен бой қсуінің тежелуі</i>
<i>Мыс</i>	<i>Электрон тасымалы, Биокатализ, Темірмен байланысы.</i>	<i>Сирек -анемия</i>
<i>Хром</i>	<i>Комірсу алмасуы</i>	<i>Қандағы глюкоза мөлшерінің өзгеруі, диабет белгілері.</i>
<i>Молибден</i>	<i>Электрон тасымалы, биокатализ.</i>	<i>Тіс жегі жиілейді, нерв жүйесінің қызметі бұзылады.;</i>
<i>Марганец</i>	<i>биокатализ</i>	<i>белгісіз</i>

Макро-микро элементтердің алмасуы



ИСТОЧНИКИ

6-28 мг



ПЕЧЕНЬ



ШИПОВНИК



ГЕРКУЛЕС



ЧАЙ



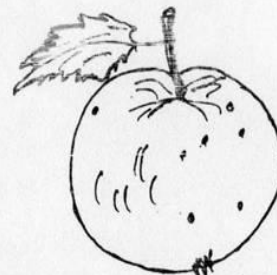
МЕД

ПИТАНИЯ

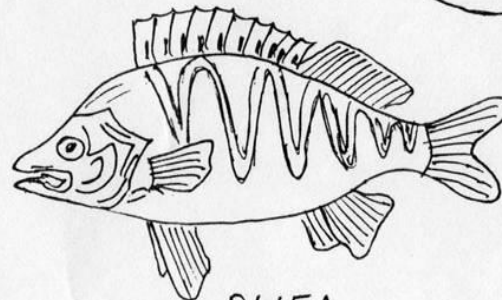
2-6 мг



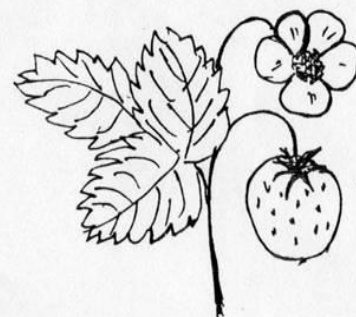
ГРИБЫ



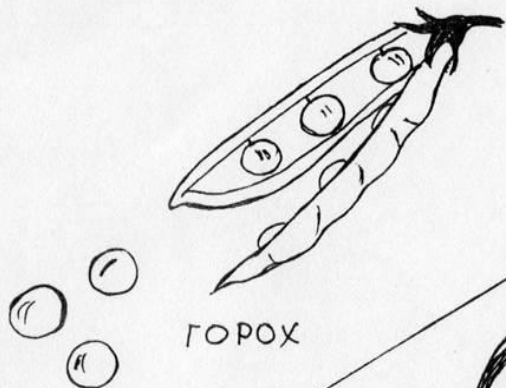
ЯБЛОКО



РЫБА



ЗЕМЛЯНИКА



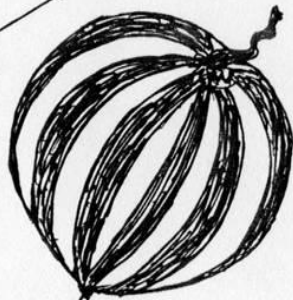
ГОРОХ



ЛУК



ЧЕРЕШНЯ



АРБУЗ



ЧЕСНОК



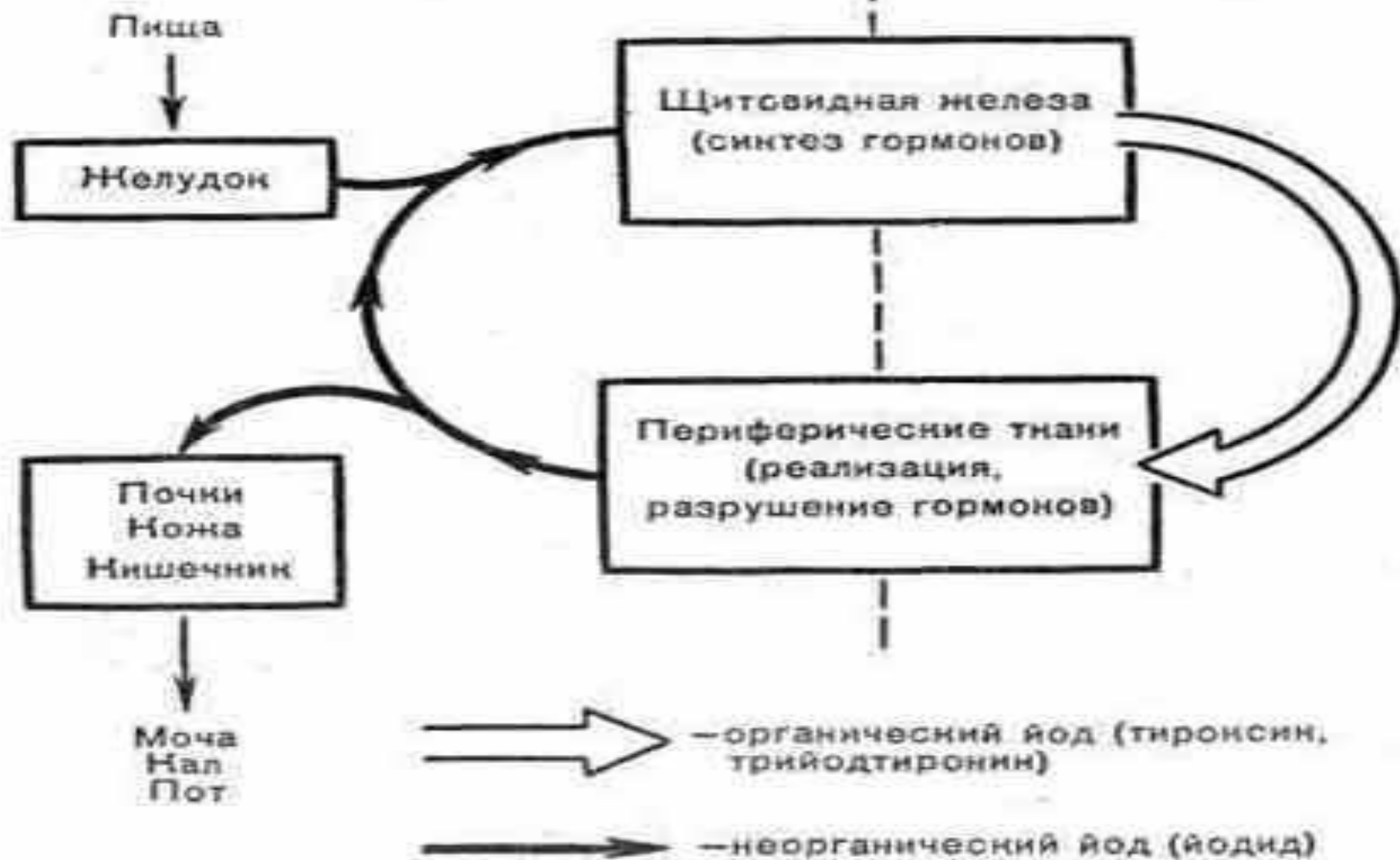
МОРКОВЬ

1-2 мг

Йодный цикл в организме человека

Неорганический этап
йодного обмена

Органический этап
йодного обмена



27

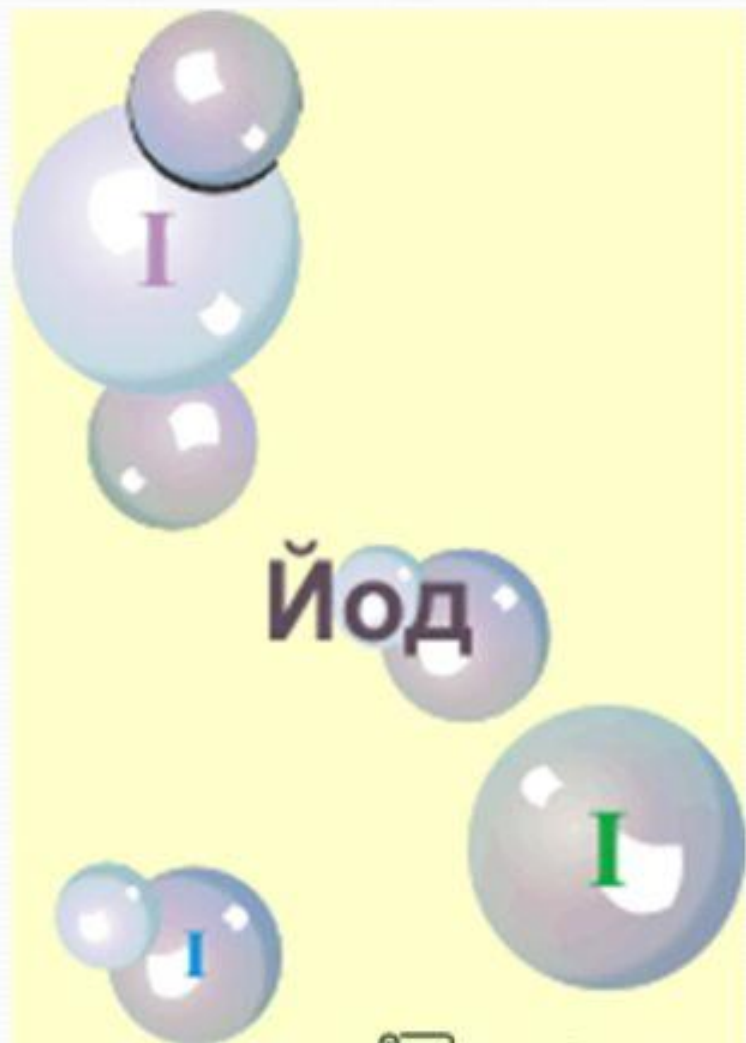
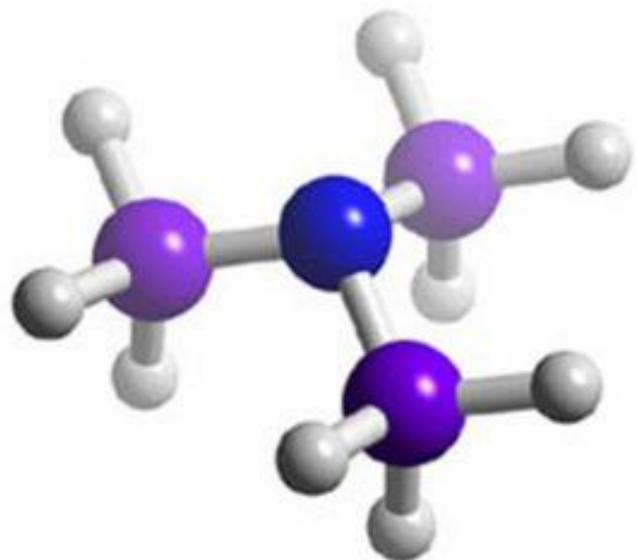


Co

КОБАЛЬТ

58,9332

Йод



11

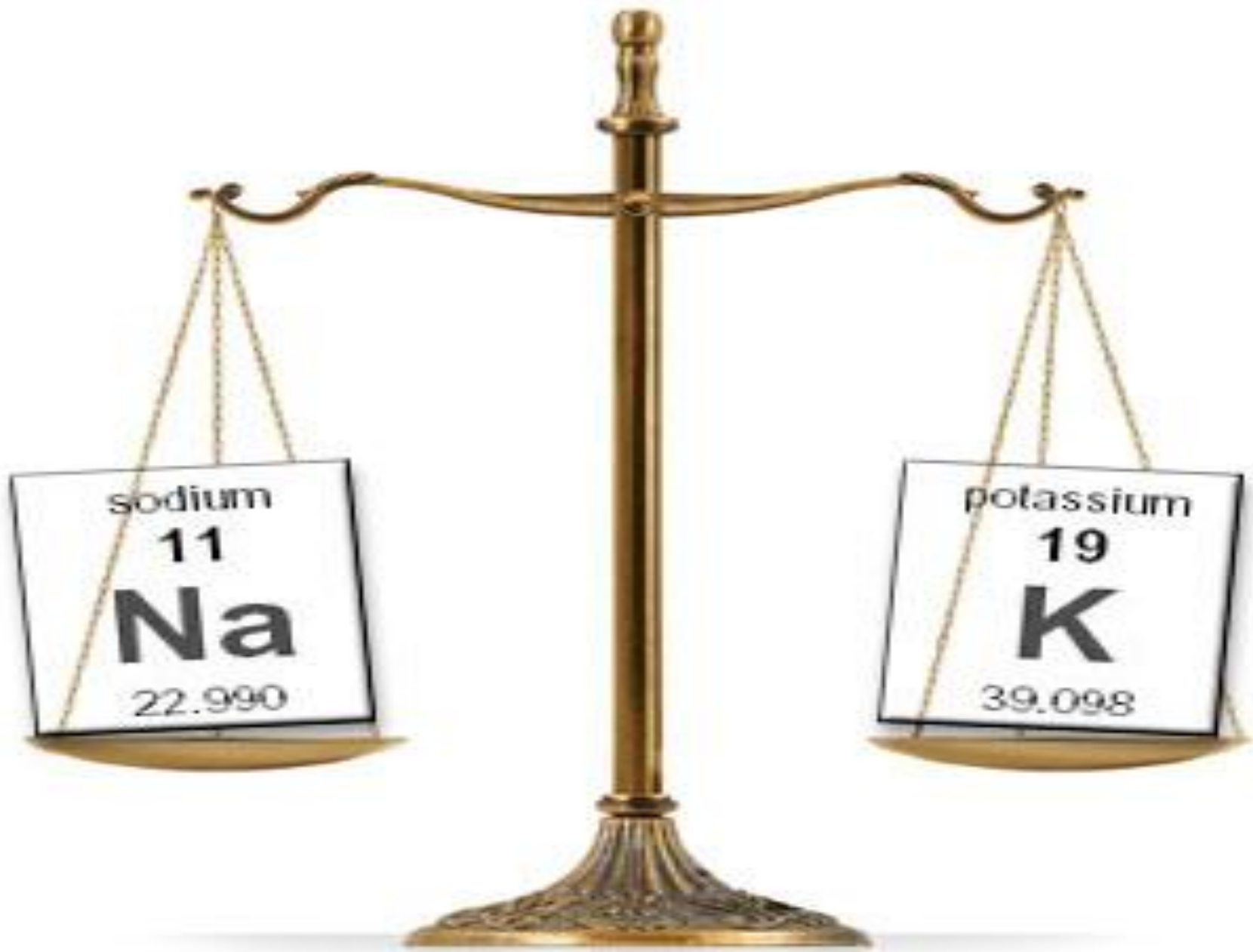


Na

НАТРИЙ

22,9897





sodium

11

Na

22.990

potassium

19

K

39.098

20

2002

Ca

Calcium

40.078

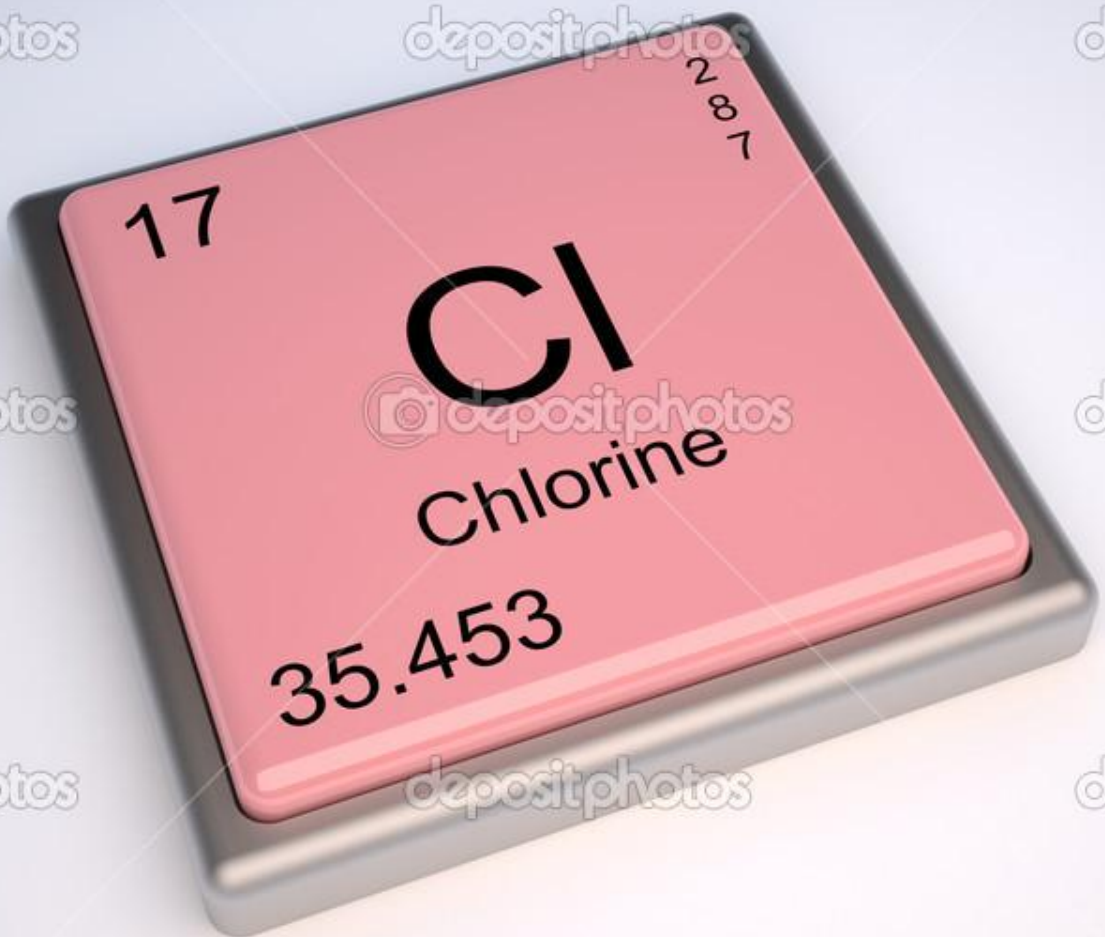
12

Mg

20082

Magnesium

24,3050





Қорытынды:

Біз осы макро және микро элементтермен жақын танысу барысында оның әр қайсысының өзіндік роль мен маңызы бар екенін анықтадық, олардың бәрі бірігіп біздегі тұрақтандырушы орта компоненттерін түзеді, егер де біреуі жеткіліксіз болса, онда организмнің тұрақтылығы жойылады, олардың алмасуының өзі бір жеке процесс, олардың осы процесстердің жиынтығы – бір сөзбен тұрақтылық!



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР: