



# ***ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ 3-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ***

***ТЕМА: «Химический состав  
почв и почвообразующих  
пород.»***

***Доц. Касымбетова С.А.***

# ТЕМА: «Химический состав почв и почвообразующих пород»

## Основные литературы

1. Хамидов М.Х., Бобожонов П.Х. Химические мелиорации. Учебное пособие., Ташкент.-2006
2. Костяков А.Н. «Основы мелиорации». Изд. Сельхозгиз 1960 г.
3. Нерозин А.Е. «Мелиорация засоленных орошаемых земель Узбекистана». Изд. «Узбекистан», т., 1974 г.
4. Нерозин А.Е. «Сельскохозяйственные мелиорации». Изд. Ташкент-«Укитувчи» -1980.
5. Почвоведение. Изд. «Колос», Москва, 1972 г.
6. Агрохимия. Под ред. акад. В.М.Клечковского и А.В.Петербургского. Изд., М., «Колос», 1967 г.

## Дополнительные литературы

1. Агрохимия: Учеб. Для студ. М: изд. Агропромиздание. 1989 г. 639 с.
2. Ковда В.А. «Солончаки и солонцы». Изд.М., АН СССР, 1937 г.
3. Гедройц К.К. «Солонцы, их происхождение, свойства и мелиорация». Изд. Соч., т.з., М., Сельхозгиз, 1955 г.
4. Петров М.П. «Подвижные пески и борьба с ним». Изд. М., Географгиз, 1950
5. Богушевский А.А., Голованов А.И. и др. Сельскохозяйственные Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.
6. Ирригация Узбекистана. I-IV томы.

## Материалы интернета

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЗАНЯТИИ НА ТЕМУ:

# «Химический состав почв и почвообразующих пород»

Этапы деятельности	Содержание	
	преподаватель	студенты
I. Введение (10 минут).	<p>1.1. Задаёт вопросы для повторения прошлое занятие.</p> <p>1.2. Ознакомление темой лекции, целью, планируемые результаты занятия и с планом проведения занятия.</p> <p>1.3. Машғулот маъруза, тушунтириш ва намойиш шаклида ўтказилишини ва баҳолаш мезонларини маълум қилади</p> <p>1.4 Фанни ўрганиш учун адабиётлар руйхати билан таништиради.</p>	<p>Отвечают на вопросы</p> <p>Слушают, пишут</p>
II. Основной этап (55 минут).	<p>2.1. Ознакомить с темой,планом лекции и основными понятиями.</p> <p>2.2. Показывает презентацию в “Power point”те и рассказывает основные теоретические знания по теме..</p> <p>2.3. Задаёт блиц-вопросы, делает заключение по каждому разделу темы лекции, обращает внимание на основным понятиям..</p>	<p>Слушают, пишут ,</p> <p>отвечают на вопросы.</p>
III. Завершающий этап (15 минут).	<p>3.1. Мавзуни умумлаштиради, умумий хулосалар қилади, якун ясайди, саволларга жавоб беради.</p> <p>3.2.Талабаларга мавзу бўйича назорат саволларини эълон қилади.</p>	<p>Слушают, задают вопросы,</p> <p>Отвечают на вопросы и записывают домашнее задание.</p>

# *ПЛАН*

- 1. Состав почвы.**
- 2. Обнаружение химических элементов в составе почвы.**
- 3. Содержание щелочноземельных и щелочных оснований в почвообразующих породах.**
- 4. Химический состав почвообразующей породы.**
- 5. Микроэлементы почв.**

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ

Почва состоит из минеральных, органических и органно-минеральных веществ.

Главные особенности химического состава почвы - присутствие органических веществ и в их составе – гумусовых веществ, разнообразие форм соединений отдельных элементов и непостоянство (динамичность) состава во времени.

Источник минеральных соединений почвы – горные породы, из которых складывается твердая оболочка земной коры – **литосфера**. Органические вещества поступают в почву в результате жизнедеятельности растительных и животных организмов, населяющих почву.

# *СОСТАВ ПОЧВЫ*

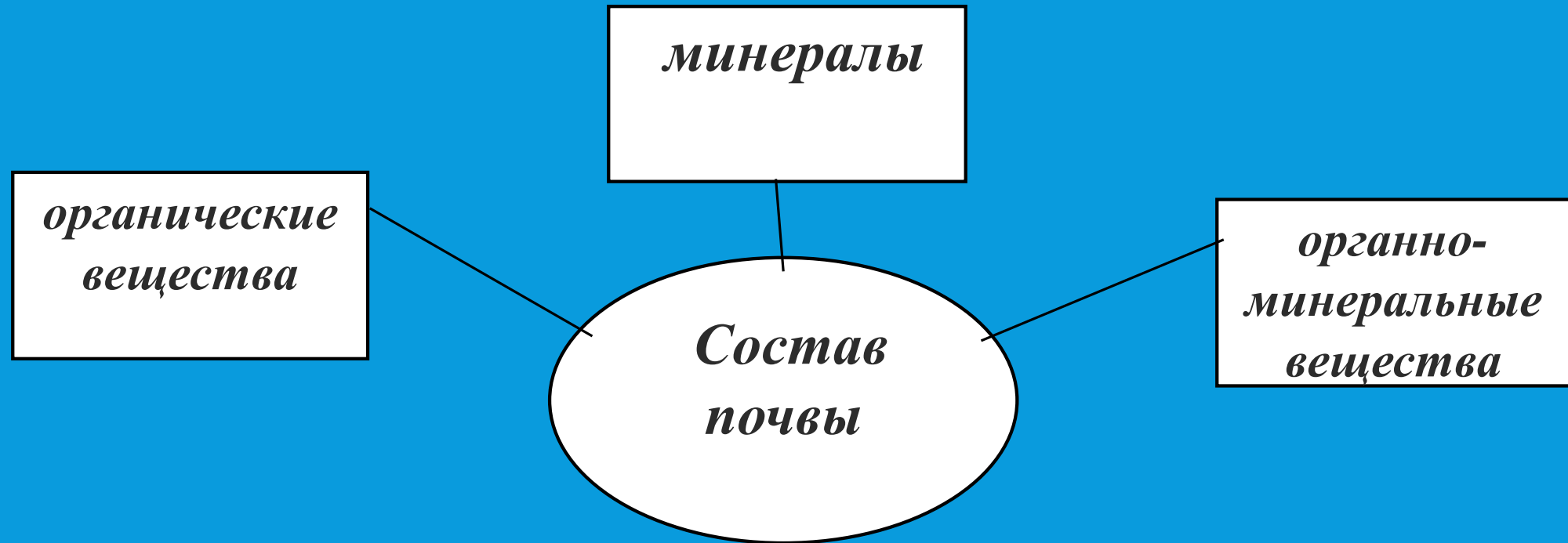
**Взаимодействие минеральных и органических вещества создаёт сложный комплекс органо – минеральных соединений почв.**

**Минеральная часть составляет 80-90 % и более массы почв и только в органогенных почвах снижается до 10 % и менее.**

**В составе почвы обнаружены почти все известные химические элементы.**

**Средние цифры, показывающие содержание отдельных элементов в литосфере и почвах, по предложению А.Е.Ферсмана стали называть кларками (в честь американского геохимика Ф.У.Кларка. Средний химический состав земной коры).**

# *СОСТАВ ПОЧВЫ*



# Состав литосферы

Литосфера состоит из кислорода (47,2%) , из кремния (27,6), алюминий (8,8%), железо (5,1%), кальций, натрий, калий, магний (до 2-3 % каждого). Такие важнейшие для питания растений элементы, как углерод, азот, сера, фосфор, занимают десятые и сотые доли процента.



**Содержание (в весовых процентах) химических элементов в литосфере и почвах (А.П.Виноградов).**

<b>Элемент</b>	<b>Литосфера</b>	<b>Почва</b>	<b>Элемент</b>	<b>Литосфера</b>	<b>Почва</b>
<b>O</b>	<b>47,2</b>	<b>49,0</b>	<b>Mg</b>	<b>2,10</b>	<b>0,63</b>
<b>Si</b>	<b>27,6</b>	<b>33,0</b>	<b>C</b>	<b>0,10</b>	<b>2,00</b>
<b>Al</b>	<b>8,8</b>	<b>7,13</b>	<b>S</b>	<b>0,09</b>	<b>0,085</b>
<b>Fe</b>	<b>5,1</b>	<b>3,80</b>	<b>P</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>
<b>Ca</b>	<b>3,6</b>	<b>1,37</b>	<b>CL</b>	<b>0,045</b>	<b>0,01</b>
<b>Na</b>	<b>2,64</b>	<b>0,63</b>	<b>MN</b>	<b>0,09</b>	<b>0,085</b>
<b>K</b>	<b>2,60</b>	<b>1,36</b>	<b>N</b>	<b>0,01</b>	<b>0,10</b>

# Щелочноземельные и щелочные основания почвообразующих пород

По содержанию щелочноземельных и щелочных оснований почвообразующие породы делятся на засоленные, карбонатные и выщелоченные. По Антипову – Каратаеву, в выщелоченных породах содержится не более 1-3 % каждого из окисей кальция, магния, натрия, калия. Карбонатные содержат значительное количество (15-20 %) карбонатов кальция ( $\text{CaCO}_3$ ). В засоленных породах наряду с карбонатами кальция много сульфатов и хлоридов кальция, магния и натрия.

# Микроэлементы почв

**Кальций и магний – необходимые элементы питания растений. Им принадлежит, так же как и калию, важная физиологическая роль. Магний входит в состав хлорофилла. Кальций имеет большое значение в создании благоприятных для растений физических, физико-химических и биологических свойств почвы.**

**В почве кальций и магний находятся в кристаллической решетке минералов, в обменно-поглощенном состоянии и в форме простых солей (хлоридов, нитратов, карбонатов, сульфатов и фосфатов). Кальций среды поглощенных катионов занимает в большинстве почв первое место, магний- второе. Ионы кальция и магния преобладают в почвенном растворе.  $\text{CaCO}_3$  и  $\text{MgCO}_3$ , как малорастворимые соединения, широко распространены в почвах и служат важнейшими источниками кальция и**

# МИКРОЭЛЕМЕНТЫ ПОЧВ

При взаимодействии с углекислым газом, растворенным в воде, карбонаты переходят в более растворимые бикорбанаты:



Растения обычно не испытывают недостатка в кальции и магнии, однако многие почвы нуждаются в известковании или гипсовании в целях улучшения их свойств.

Недостаток кальция для питания растений можно ожидать в солонцеватых почвах, где поступление этого элемента в растения сильно задерживается присутствием значительного количества поглощенного натрия.

## *КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ*

1. Из каких веществ состоит почва?

2. Какие химические элементы обнаружены в составе почвы?

3. Каково содержание щелочноземельных и щелочных оснований в почвообразующих породах?

4. Какие микроэлементы содержатся в почве?

# **ЗАДАНИЕ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**1. Состав почвы?**

**2. Обнаружение химических элементов в составе почвы.**

**3. Содержание щелочноземельных и щелочных оснований в почвообразующих породах.**

**4. Химический состав почвообразующей породы?**

**5. Микроэлементы почв.**

*СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!*