



ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ 6- ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

ТЕМА: «Воздействие воды на соли и их вредные свойства. Очистка воды »

Доц. Касымбетова С.А.

ТЕМА: Воздействие воды на соли и их вредные свойства. Очистка воды.

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. Иригация Узбекистана. I-IV томы.

Материалы интернета

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЗАНЯТИИ НА ТЕМУ: «Воздействие воды на соли и их вредные свойства. Очистка воды .



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. Мавзу бўйича маъруза ва унинг режаси, асосий тушунчалар билан таништиради.</p> <p>2.2. Маърузани ёритувчи слайдларни Power pointда намойиш ва шарҳлаш билан мавзу бўйича асосий назарий билимларни баён қилади.</p> <p>2.3.Жалб қилувчи саволлар беради; мавзунинг ҳар бир қисми бўйича хулосалар қилади; энг асосий тушунчаларга эътибор қаратади.</p>	<p>Слушают, пишут ,</p> <p>отвечают на вопросы.</p>
III. Завершающий этап (15 минут).	<p>3.1. Мавзунинг умумлаштиради, умумий хулосалар қилади, яқун 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. Воздействие воды на соли

2. Вредные свойства солей

3. Очистка воды.

Состав водно-растворимых солей

В солончаках и солончаковых почвах состав водно-растворимых солей может быть весьма разнообразным. Соли эти образуются, однако, сравнительно небольшим числом катионов и анионов. Из катионов участвуют главным образом Na^+ , Mg^{++} и Ca^{++} , из анионов - Cl' , SO_4'' , CO_3'' и HCO'_3 . Различное сочетание этих катионов и анионов образуют следующие соли, многие из которых и содержатся в засоленных почвах .

Соли, участвующие в засолении почв

Хлористые (хлориды)- анион Cl'	Сернокислые (сульфаты) – анион SO_4''	Углекислые (карбонаты) – анион CO_3''	Двууглекислые (бикарбонаты) – анион HCO_3'
NaCl (поваренная соль)	Na_2SO_4 (глауберова соль)	Na_2CO_3 (сода нор- мальная, бельевая)	NaHCO_3 (сода пищевая)
MgCl_2 (хлористый магний)	MgSO_4 (горькая соль)	MgCO_3 (угле- кислый магний)	$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ (дву- углекислый магний)
CaCl_2 (хлористый кальций)	CaSO_4 (гипс)	CaCO_3 (известь)	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (двууглекислый кальций)

Порядок токсичности катионов

Ни одна из этих солей не является непосредственно необходимой для нормального развития сельскохозяйственных растений. Между тем многие из них, даже при относительно небольшом содержании их в почве, угнетают культурные растения и называются вредными.

Академик К. К. Гедройц считал, что вредные для растений свойства солончаковых почв обусловлены в основном их катионами.

Порядок токсичности катионов Na' , Mg'' , K' , Ca'' большее значение

Наиболее вредные соли

Степень вредности отдельных солей для культурных растений неодинакова. Наиболее вредной для них солью является нормальная сода (Na_2CO_3). В водном растворе она образует едкий натр (NaOH), гидроксильный ион которого (OH) чрезвычайно ядовит для растения.



ВРЕДНОСТЬ СОЛЕЙ

Присутствие в почве нормальной соды более 0,005% веса почвы уже вызывает угнетение сельскохозяйственных растений, при содержании же её в размере 0,01% и более - растения гибнут. В засоленных орошаемых почвах Na_2CO_3 встречается сравнительно редко.

Весьма вредны для растений хлористые соли, и особенно поваренная (NaCl).

ВРЕДНОСТЬ СОЛЕЙ

Сернокислые соли (Na_2SO_4 и MgSO_4), по сравнению с хлористыми солями, менее вредны.

Карбонаты и бикарбонаты магния (MgCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$) вредны для растений при относительно большом их содержании в почве.

Три соли: гипс (CaSO_4), известь (CaCO_3) и бикарбонат кальция ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) являются невредными, даже при большом их содержании в почве.

Натриевые и магниевые водно-растворимые соли наиболее встречаются в засоленных почвах

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВРЕДНОСТЬ СОЛЕЙ

Сравнительную вредность этих солей (отдельно взятых) можно обозначить следующим числовым соотношением:



10



5 - 6



3 - 5



3



1

ВОДНО-РАСТВОРИМЫЕ СОЛИ

Водно-растворимые соли	Химическая формула	Растворимость в граммах на литр при температуре	
		20°	00
Хлористый кальций	CaCl_2	745	598
Хлористый магний	MgCl_2	545	525
Хлористый натрий	NaCl	360	357
Карбонат натрия	Na_2CO_3	215	7
Бикарбонат натрия	NaHCO_3	96	-
Сульфат кальция	CaSO_4	2	1,76
Карбонат магния	MgCO_3	0,106	-
Карбонат кальция	CaCO_3	0,014	0,81

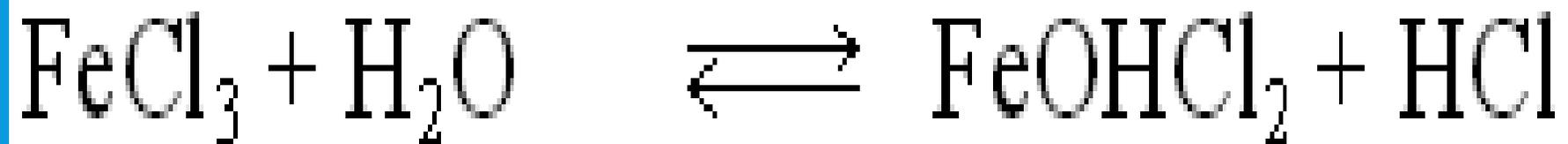
ОБРАЗОВАНИЕ БИКОРБАНАТОВ

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



Образование гидроксолей

Большинство солей Fe (II) Fe (III) хорошо растворимы в воде и подвергаются гидролизу с образованием гидроксолей:



ЖЕЛЕЗА

Без железа в листьях не образуется хлорофилл, они заболевают хлорозом. При недостатке железа уменьшается образование этого пигмента и падает интенсивность зеленой окраски. Однако железо не входит в хлорофилл. Долгое время роль его в синтезе этого вещества признавалась косвенной.

Железо регулирует течение окислительно-восстановительных процессов в синтезе хлорофилла.

Оказалось, что ферменты, принимающие участие в образовании хлорофилла, содержат железо. Даже бедные почвы содержат 2-3% железа. В большинстве случаев в полевых условиях нет необходимости вносить его в виде удобрений.

В кислых почвах, где растворимость соединений железа (например, гидрата окиси) повышается, растения иногда испытывают угнетение от его солей, находящихся в растворе (хлорида или сульфата).

ОЧИСТКА ВОДЫ

От нерастворимых примесей, которые находятся в воде, очищают отстаиванием или фильтрованием, обычно через толстые слои песка. В лабораторных условиях очищают воду фильтрованием через обычную фильтровальную бумагу. Для уничтожения бактерии воду обрабатывают хлором или белильной известью. Иногда для той же цели применяют озон и ультрафиолетовые лучи. Еще воду очищают перегонкой(дистилляцией); такая вода называется дистиллированной.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1.Какой состав водно-растворимых солей?**
- 2.Какие соли участвуют в засолении почв?**
- 3.Какие соли вредные ?**
- 4.Как образуются бикарбонаты?**

ЗАДАНИЕ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Воздействие воды на соли

2. Вредные свойства солей

3. Очистка воды.

*СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!*