



*ПРЕДМЕТ “ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО”*

*24-25-ЛЕКЦИИ*

*ТЕМА: “РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОЛЕЙ В  
ПОЧВЕ И ОБРАЗОВАНИЯ ЗАСОЛЁННЫХ  
ПОЧВ “*

*доц. Касымбетова С.А.*

# ***ТЕМА: РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОЛЕЙ В ПОЧВЕ И ОБРАЗОВАНИЯ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ.***

## **Список основных литератур**

1. Хамидов М.Х., Мухамедов А.К., Бегматов И.А. “Природообустройство”-Учебное пособие. Ташкент. ТИМИ. 2008.

2. Голованов А.И. и др.-Природообустройство-Ташкент. ТИИМ. 2008. -287 б.

3. 1.Хамидов М.Х., Мухамедов А.К., Бегматов И.А. “Табиий шароитларни яхшилаш ” .Ўқув қўлланма. Тошкент. ТИМИ. 2008.

4. Костяков А.Н. Основы мелиорация, М.: Сельхозгиз, 1960 г.-604 стр.

5. Марков Е.С. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации, М.: Колос, 1981 г. - 376 стр.

## **Список дополнительных литератур**

1. Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.

2. Ирригация Узбекистана. I-IV томы.

## **Материалы интернета**

1. [http://www.rsl.ru/;](http://www.rsl.ru/)
2. [http://www.msu.ru/;](http://www.msu.ru/)
3. [http://www.nlr.ru/;](http://www.nlr.ru/)
4. [http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22\\_uzk.pdf;](http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzk.pdf)
5. [http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22\\_uzl.pdf.](http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzl.pdf)
6. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz), <http://www.study.uz>,
7. [www.Ziyo.net](http://www.Ziyo.net); [WWW.cawater-info.net](http://WWW.cawater-info.net); [rubricon.com](http://rubricon.com); [oldbooks.ru](http://oldbooks.ru); [cgiar.org](http://cgiar.org); [sic.icwc-aral.uz](http://sic.icwc-aral.uz).

# Технологическая карта лекционного занятия на тему: “Распространения солей в почве и образования засоленных почв”

Этапы обучения	Содержание лекции	
	преподаватель	студенты
<b>I. Введение (10 минут).</b>	1.1. Для повторения прошлого занятия задают вопросы 1.2. Тема лекции, цель, результаты программы учебного занятия и ознакомление планом проведения занятия. 1.3. Объявляет о форме проведения лекции (объяснение, презентация) и объявляет рейтинговые оценки. 1.4 Ознакомить со списками используемых литератур .	Отвечают на вопросы Слушают, пишут
<b>II. Основной этап (55 минут).</b>	2.1. Ознакомить темой и планом занятия и основными понятиями. 2.2. Показывает и рассказывает теоретические знания по теме с помощью слайдов подготовленные по программе Power point. 2.3. Вопросы задаёт; делает выводы по каждому разделам лекции; обращает внимание к основным понятиям.	Слушают, пишут, отвечают на вопросы.
<b>III. Завершающий этап (15 минут).</b>	3.1. Обобщает тему, делает общие выводы, завершает, отвечает на вопросы. 3.2. Объявляет студентам контрольные вопросы по теме.	Слушают, пишут, отвечают на вопросы. И переписут домашнее задание.


## ***ПЛАН ЛЕКЦИИ:***

- 1. Факторы влияющие на распространения солей в почве;**
- 2. Природные факторы;**
- 3. Искусственные факторы;**
- 4. Образования засолённых почв;**
- 5. Первичное и вторичное засоление почвы.**
- 6. Виды засолённых почв;**
- 7. Классификация почв по степени засоления**

**ПП-3405 «О государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018-2019 годы»**


**В постановлении Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева от 27 ноября 2017 года №ПП-3405 «О государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018-2019 годы» отмечены, что крайне низким остается уровень водообеспеченности 167 тыс. га орошаемых земель, в различной степени засолены 1957 тыс. га орошаемых земель, в том числе 542 тыс. га средне и 99 тыс. га сильно засоленные.**

---



**В целях создания благоприятных условий для дальнейшего устойчивого развития сельскохозяйственного производства, безусловного обеспечения своевременной и качественной реализации комплекса мер по развитию ирригации, улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель и рационального использования водных и земельных ресурсов повышение качества и эффективности ирригационно-мелиоративных мероприятий на основе проведения комплексной оценки текущих показателей уровня водообеспеченности и мелиоративного состояния орошаемых земель, рационального использования водных и земельных ресурсов.**

---



# Факторы влияющие на распространения солей в почве

## *I. Природные факторы:*

- Атмосферные осадки (дождь и снег).
- Геоморфологические условия
- Гидрологические условия
- Гидрогеологические условия

## *II. Искусственный фактор:*

- Ирригационно – хозяйственные факторы.



# *Причины засоления орошаемых земель*

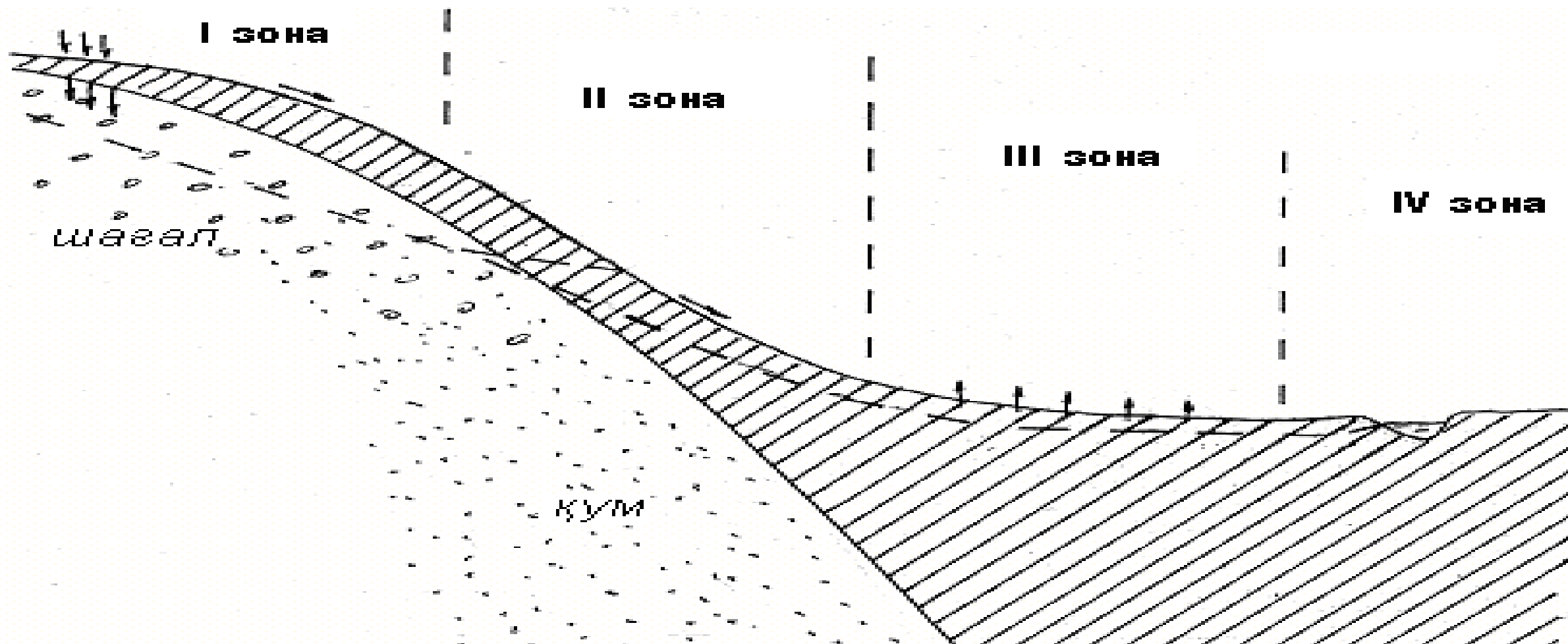
## **Природные факторы:**

- 1. *Дождь.* Превышение величины атмосферных осадков от общей величины испарения ( $\alpha > 1$ ). В таких случаях в почве содержится избыток влаги и она заболачивается, но незасоляется, потому что в составе приходной части воды почти не содержатся водорастворимые соли.**
- 2. *Геоморфологические условия* – рельеф поверхности земли. Эти земли естественно недренированные и безуклонные площади, избыточно увлажнённые, засоленные земли.**
- 3. *Гидрологические условия* – затопление поверхностными (речными, озёрными) водами определенные участки земли.**



# ПРИЧИНЫ ЗАСОЛЕНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

## 4. Гидрогеологические условия – движение подземных вод



# *ПЕРВИЧНОЕ ЗАСОЛЕНИЕ ПОЧВ*

---

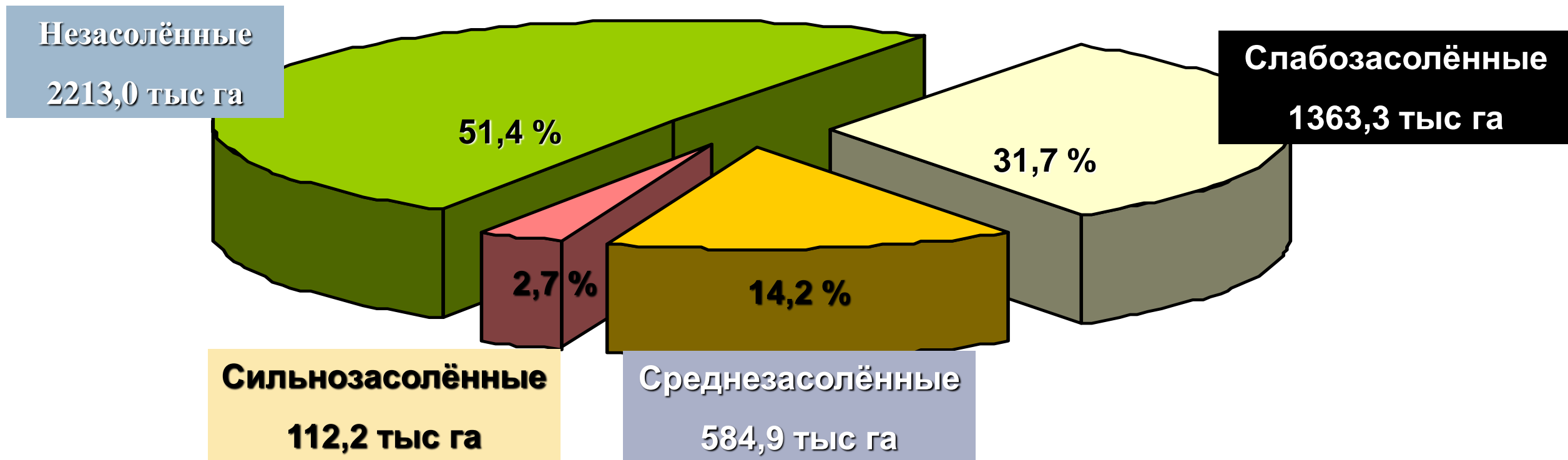
- ▶ *Из – за передвижения подземных вод происходит засоления земель.*
- ▶ *К естественным факторам кроме вышперечисленных относятся следующие факторы: механический состав почвы, состав литологического разреза и растения. Кроме того, на засоления почв действует выветривание солёных горных пород и выход на поверхность земли солёных камней.*
- ▶ *Засоление почв под действием естественных природных явлений называется первичное засоление.*
- ▶ *Почва, содержащая в своём составе легководорастворимые соли, который мешает для нормального роста и развития сельскохозяйственных культур называется **засолёнными** почвами.*

# Вторичное засоление

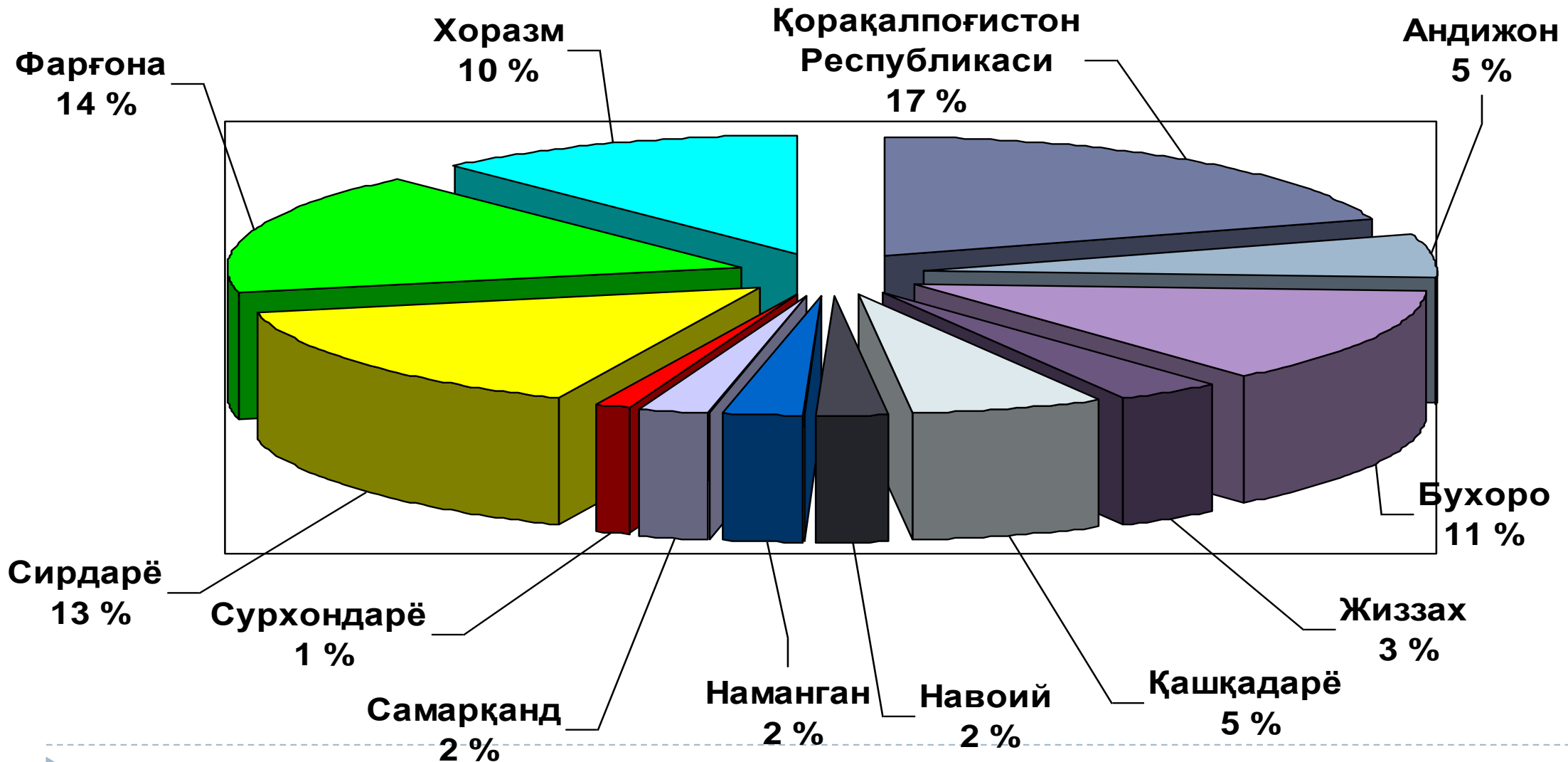
## Искусственные факторы:

*Ирригационно–хозяйственные факторы.* Искусственное увлажнение активного слоя почвы в большинстве случаев является причиной фильтрования оросительной воды на ниже активного слоя почвы. Кроме этого, из оросительных каналов тоже происходит потери воды на фильтрацию. Эти воды пополняет грунтовые воды на землях, где естественно недренированных и где отсутствует отток грунтовых вод. Подъём уровня минерализованных грунтовых вод приводит к заболачиванию и к вторичному засолению почвогрунтов. Засоление почв под действием искусственных явлений называется вторичное засоление.

# Степень засоления орошаемых земель в Республике



# Земли с неудовлетворительным мелиоративным состоянием в РЕСПУБЛИКЕ



# *Типы засоленных почв*

---

**Засоленные почвы имеют большое распространение в зоне сухих степей, полупустыни и пустынь.**

**Засоленные почвы подразделяют на два типа:**

**Солончаки и солончаковые почвы;**

**Солонцы и солонцеватые почвы.**

**К особому типу почвообразование относятся «такыровые»  
почвы.**

# **ВЫНОСТЛИВОСТЬ С/Х КУЛЬТУР К СОЛЮ**

<b>Степень выносливости</b>	<b>Наименование культур</b>	<b>Допустимое содержание хлора, %</b>
<b>очень невыносливый</b>	<b>Маш, фасоль, горох, молодая люцерна</b>	<b>0,005-0,006</b>
<b>слабо выносливый</b>	<b>люцерна, картошка, тополь, яблоня</b>	<b>0,008-0,015</b>
<b>немного выносливый</b>	<b>Хлопчатник(тонковолокнистый), просо, пшеница, кукуруза, помидор, ячмень, арпа, тутовник</b>	<b>0,015-0,03</b>
<b>выносливый</b>	<b>Свёкла, шабдар, сорго белая, арбуз, гранат, хлопчатник, етмак, кўймия</b>	<b>0,03-0,05</b>
<b>намного выносливый</b>	<b>Подсолнечник, рис, акация, чёрный саксавул</b>	<b>0,05-0,07</b>

# ***ВИДЫ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ***

## **Засолённые почвы**

- ▶ ***Солончаки и солончаковые почвы.***
- ▶ ***Солонцы и солонцеватые почвы.***

**Почвы на поверхности земли, которые содержат очень большое количество водорастворимых соли называют солончаками.**

**В составе, который содержит малое количество соли, а накапливаются соли в верхнем (0-30 см) слое называется солончаковыми почвами, а накопление соли происходит в среднем и в нижнем (30-100 см) слоях называются солончаковатыми почвами.**

**В поглошающем комплексе содержать очень большое количество иона натрия называется солонцы и солонцеватыми почвами.**





# ВИДЫ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ

## Солонцовые почвы

- ▶ *Такыри и такырные почвы являются один из видов солонцовых почв, образовались они на очень жарких климатических условиях .*
- ▶ **Если в почвенном растворе много содержится натриевые соли, тогда в поглощающий комплекс почвы входят ионы натрия и из состава комплекса вытесняет иона кальция.**

## Такыровые почвы



# ВРЕДНЫЕ И БЕЗВРЕДНЫЕ СОЛИ


<u><math>NaCl</math></u> (поваренная соль)	$Na_2SO_4$ (соли глаубера )	$Na_2CO_3$ ( сода)	$NaHCO_3$ (пищевая сода)
$MgCl_2$ ( хлорид магний)	$MgSO_4$ (сульфат магний)	$MgCO_3$ (магний карбонат)	$Mg(HCO_3)_2$ (магний бикарбонат)
$CaCl_2$ (кальций хлорид)	$CaSO_4$ (гипс)	$CaCO_3$ (известь)	$Ca(HCO_3)_2$ (кальций бикарбонат)

# *СТЕПЕНЬ ВРЕДНОСТИ СОЛЕЙ К КУЛЬТУРАМ*

---

<b>Соли</b>	<i>Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></i>	<i>NaCl</i>	<i>MgSO<sub>4</sub></i>	<i>NaHCO<sub>3</sub></i>	<i>Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></i>
<b>Степень вредности</b>	<b>10</b>	<b>5-6</b>	<b>3-5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

---



# Классификация почв по степени засоления

<b>Степень засоления почв</b>	<b>Плотный остаток</b>	<b><math>\text{HCO}_3</math></b>	<b>Cl</b>	<b>Na</b>
<b>незасолённые</b>	<b>&lt; 0.3</b>	<b>0.061</b>	<b>0.01</b>	<b>0.023</b>
<b>слабозасоленные</b>	<b>0.3-1.0</b>	<b>0.061-0.122</b>	<b>0.01-0.035</b>	<b>0.023-0.046</b>
<b>среднезасолённые</b>	<b>1.0-2.0</b>	<b>0.122-0.244</b>	<b>0.035-0.070</b>	<b>0.046-0.092</b>
<b>сильнозасолённые</b>	<b>2.0-3.0</b>	<b>0.244-0.488</b>	<b>0.070-0.140</b>	<b>0.092-0.184</b>
<b>солончак</b>	<b>&gt; 3.0</b>	<b>&gt; 0.488</b>	<b>&gt; 0.140</b>	<b>&gt; 0.184</b>

# ***КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ***

---

**Причины засоления почв?**

**Что является природными факторами засоления почв?**

**Искусственные факторы засоления почв?**

**Что такое первичное засоление?**

**Что такое вторичное засоление?**


**Как влияет засоления почв на растения?**

**Виды засоленных почв?**

**Назовите вредные и безвредные соли?**



## **Задание по самостоятельной работе**

- 1. Площади засоленных земель в каждом вилояте Республики;**
  - 2. Какие меры необходимо применять для предупреждения засоления почв?**
  - 3. При каких условиях образуются такыри и такырные почвы ?**
  - 4. Чем отличаются солонцовые почвы?**
- 
- 

---

***СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!***

---

