



Засоленные почвы и их рациональное использование в категории земель сельскохозяйственного назначения



**Звягин Г.А., PhD, ст. преподаватель
кафедры Почвоведения и агрохимии**

Июль, 2024 год

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ КАЗАХСТАНА

водная и ветровая эрозии



опустынивание



подтопление



засоление и солонцеватость



заболачивание



добыча полезных ископаемых

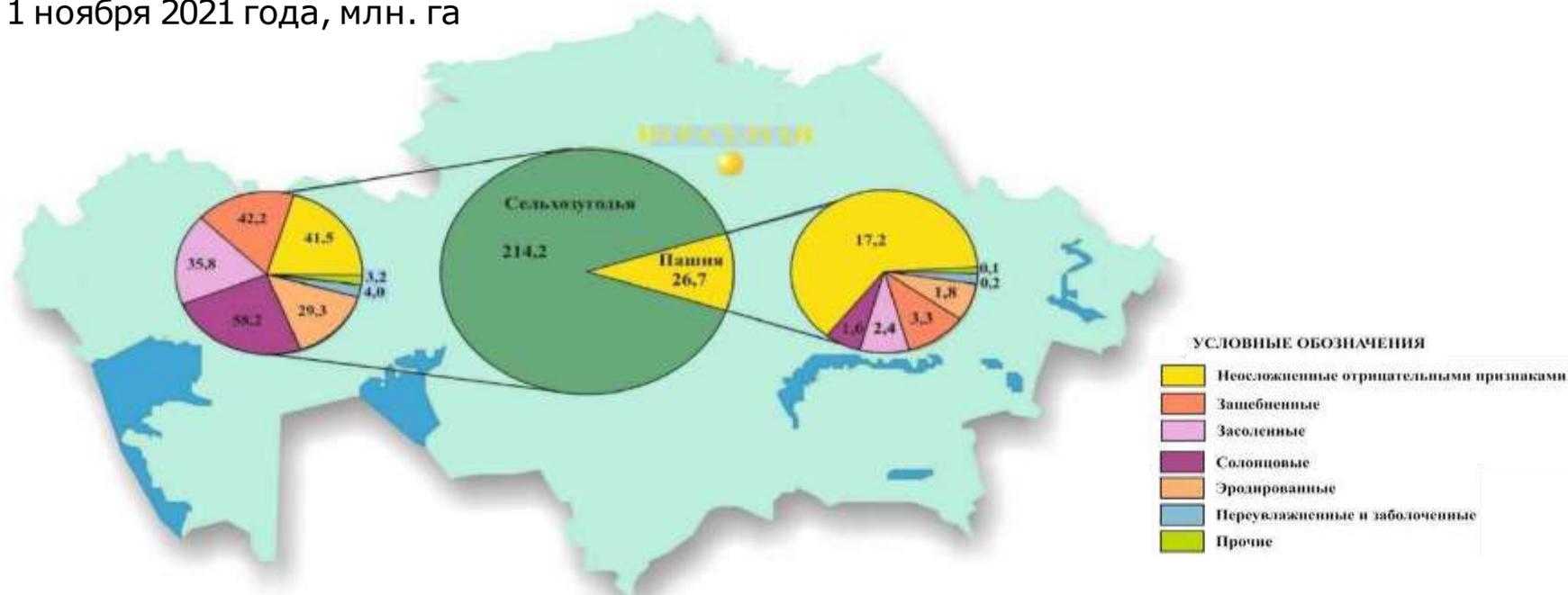


загрязнение отходами



КАЧЕСТВЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В КАЗАХСТАНЕ

на 1 ноября 2021 года, млн. га



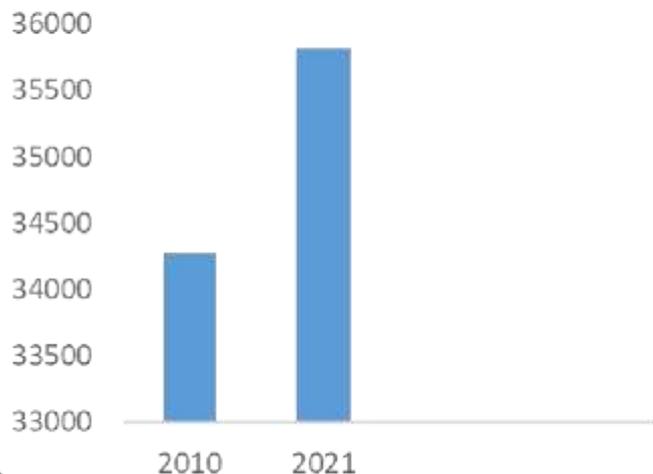
Мелиоративные группы	Площадь, тыс. га	Удельный вес, %
Всего сельскохозяйственных угодий	214191,9	100
Из них:		
Неосложненные отрицательными признаками	41 516,9	19,4
в том числе безусловно пригодные для земледелия	23 556,5	-
Защепненные и каменистые	42201,8	19,7
Засоленные	35 817,4	16,7
Солонцовые	58 164,9	27,1
Смытые	4 950,3	2,3
Дефлированные	24 168,1	11,3
Подверженные совместно водной и ветровой эрозии	201,7	0,1
Переувлажненные	2 947,6	1,4
Заболоченные	1 083,4	0,5
Прочие	3139,8	1,5

ЗАСОЛЕННЫЕ ПОЧВЫ

Засоленные почвы – почвы с высоким содержанием легкорастворимых солей и/ или с высоким содержанием ионов натрия.

Засоленные почвы - неперенный компонент ландшафтов степей и пустынь. По мере увеличения засушливости климата – участие засоленных почв в структуре почвенного покрова возрастает. Засоление почв губительно для растительности. Предельное количество солей в почве, выше которого начинается угнетение роста и развития растений, называют порогом токсичности. Почвы, содержащие легкорастворимые соли в количествах, превышающих порог токсичности, неспособны дать хороший урожай. Наиболее токсичны для растений сода и хлориды, менее – сульфаты натрия и магния.

Изменение засоленных почв
за последние 10 лет



Засоленные почвы на 1 января 2022 года по данным ежегодного аналитического отчета составил **35 817,4 тыс.га**

По данным Аналитического отчета 2010 года засоленные почвы составляли **34 268,1 тыс.га**. По этим данным можно сказать что за последние 10 лет в Казахстане засоленные почвы увеличились на **1 549,3 тыс.га**.

Что составляет примерно 1% всех земель РК. Таким темпом роста засоления почв в РК к 2050 году все почвы неосложненными отрицательными признаками превратятся в засоленные почвы.

ЗАСОЛЕННЫЕ ПОЧВЫ

Засоление почв может быть первичным и вторичным:

Первичное - накопление солей в почве вследствие испарения грунтовых вод, солености материнских пород или в результате воздействия эоловых процессов.

Вторичное - возникает в результате искусственного изменения водного режима (например, при неправильном орошении).

ЗАСОЛЕННЫЕ ПОЧВЫ

Засоленные почвы — почвы, содержащие во всём профиле или в его части легкорастворимые минеральные соли в количествах, вредных для растений (более 0,1—0,3 %).

Засоление почвы равнинной территории разделяются на:

солончаковые - 0-30 см;
солончаковатые - 30-80 см;
засоленные - 0-80 см;
незасоленные – соли в слое 0-80 см отсутствуют.

Засоленные почвы предгорных и горных территорий разделяются на:

солончаковые - 0-30 см;
солончаковатые - 30-80 см;
глубокосолончаковатые - 80-150 см;
незасоленные – соли в слое 0-150 см отсутствуют.

Солончак - почвы с очень сильной степенью засоления верхнего горизонта почвенного профиля (> 1%) при соответствующем морфологическом строении профиля.

Тип засоления почвы устанавливается по составу суммы солей:

солончаковые почвы – средневзвешенное в слое 0-30 см;
солончаковатые почвы - по максимальному засолению солевого горизонта в слое 30-80 см;
глубокосолончаковатые - по максимальному засолению солевого горизонта в слое 80-150 см.

По степени засоления почвы подразделяются на четыре градации:

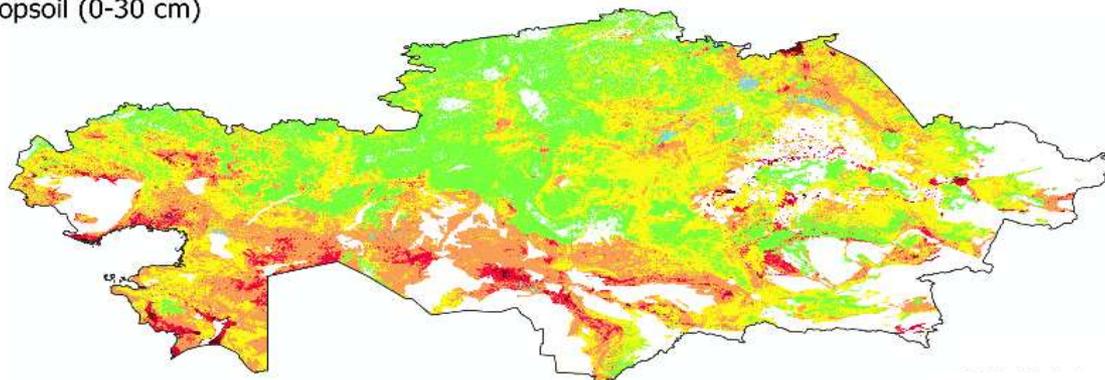
слабозасоленные; среднезасоленные; сильнозасоленные; очень сильнозасоленные.

Эти градации устанавливают в зависимости от типов засоления.

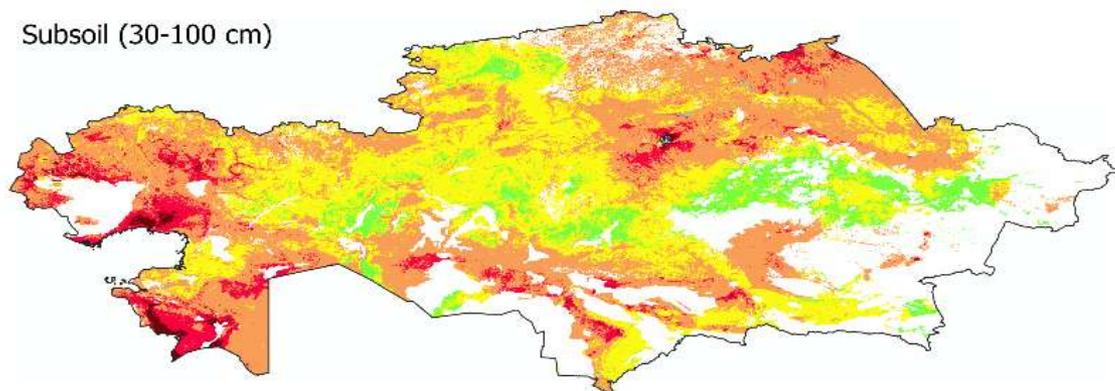


КАРТА ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Topsoil (0-30 cm)



Subsoil (30-100 cm)



Salt-affected soils (FAO Classification)

- None
- Slight Salinity
- Moderate Salinity
- Strong Salinity
- Very Strong Salinity
- Extreme Salinity
- Slight Sodicty

Вторичное засоление является основной проблемой деградации земель в орошаемых районах страны.

Наряду с этим, данные почвенного анализа (30-100 см) показывают, что засоление охватывает и неорошаемые земли и пастбищные угодья.

АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЕЛЬХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЗЕМЛИ

ИЗМЕНЕНИЕ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОДУКТИВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРОИЗОШЛО ИЗ-ЗА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И НЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ

1985 год



2005 год



1995 год



2018 год



ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

УПРАВЛЕНИЕ ЗАСОЛЕННЫМИ ПОЧВАМИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОБЛЕМОЙ, ПОТОМУ ЧТО СОЛИ ВЛИЯЮТ НА МНОГИЕ ПРОЦЕССЫ:

Рост растений и плодов (включая урожайность, качество и экономическую эффективность)

Физические свойства почвы (такие как агрегация и инфильтрация воды)

Достаточность и токсичность питательных веществ



Накопление избыточных солей в почвах приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, эффективности орошения, разрушает структуру почвы и влияет на другие важные свойства почвы

Практика, направленная на решение засоления почвы, может негативно повлиять на другие физико-химические процессы и свойства почв

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Административные
и научные подходы

- проведение **базового мониторинга** и **анализа почвенного состава земли на засоление**;
- разработка **стандартов по улучшению качества земли**;
- **усиление контроля** по защите почвенного состава (Программа);
- совершенствование **мер поддержки научных и технологических процессов направленных на снижение токсичности солей**.

Хозяйственные
мероприятия

- использование научно-обоснованных норм пестицидов
- соблюдение норм полива на орошаемых землях
- контроль за минерализацией орошаемых вод
- внесение научно-обоснованных норм удобрений
- выращивание солеустойчивых сельскохозяйственных культур
- трансформация сильнозасоленных почв из более ценных сельскохозяйственных угодий в менее ценные

Комплексный подход по управлению земельными и водными ресурсами, сбалансированное развитие сельского хозяйства



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!