



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

А.С. Сапаров

**д.с.-х.н., профессор, генеральный директор
Казахского НИИ почвоведения и агрохимии им.
У.У.Успанова**

20 ноября, 2013 г., Москва



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



Казахстан входит в число крупнейших стран мира по занимаемой площади и разнообразию природно-ресурсного потенциала.

Почвенный покров Республики Казахстан занимает по площади 9-е место в мире и отличается от почв других стран низкой устойчивостью к антропогенным нагрузкам, подвержен процессам деградации и опустынивания





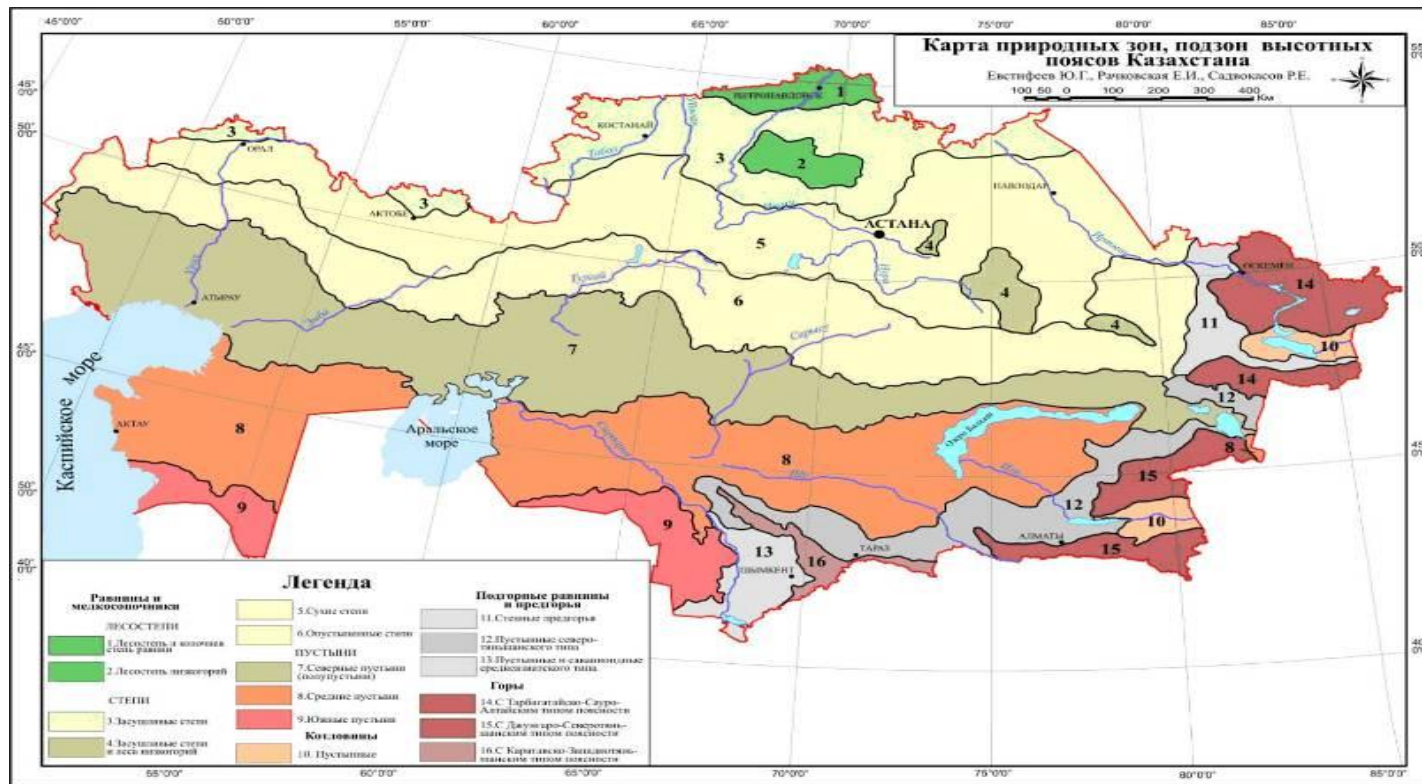
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



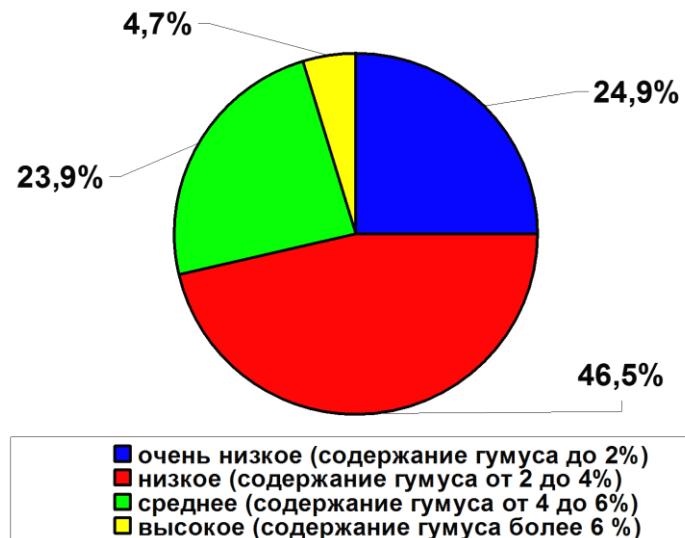
Первая почвенная карта Казахстана



Природная зональность и содержание гумуса

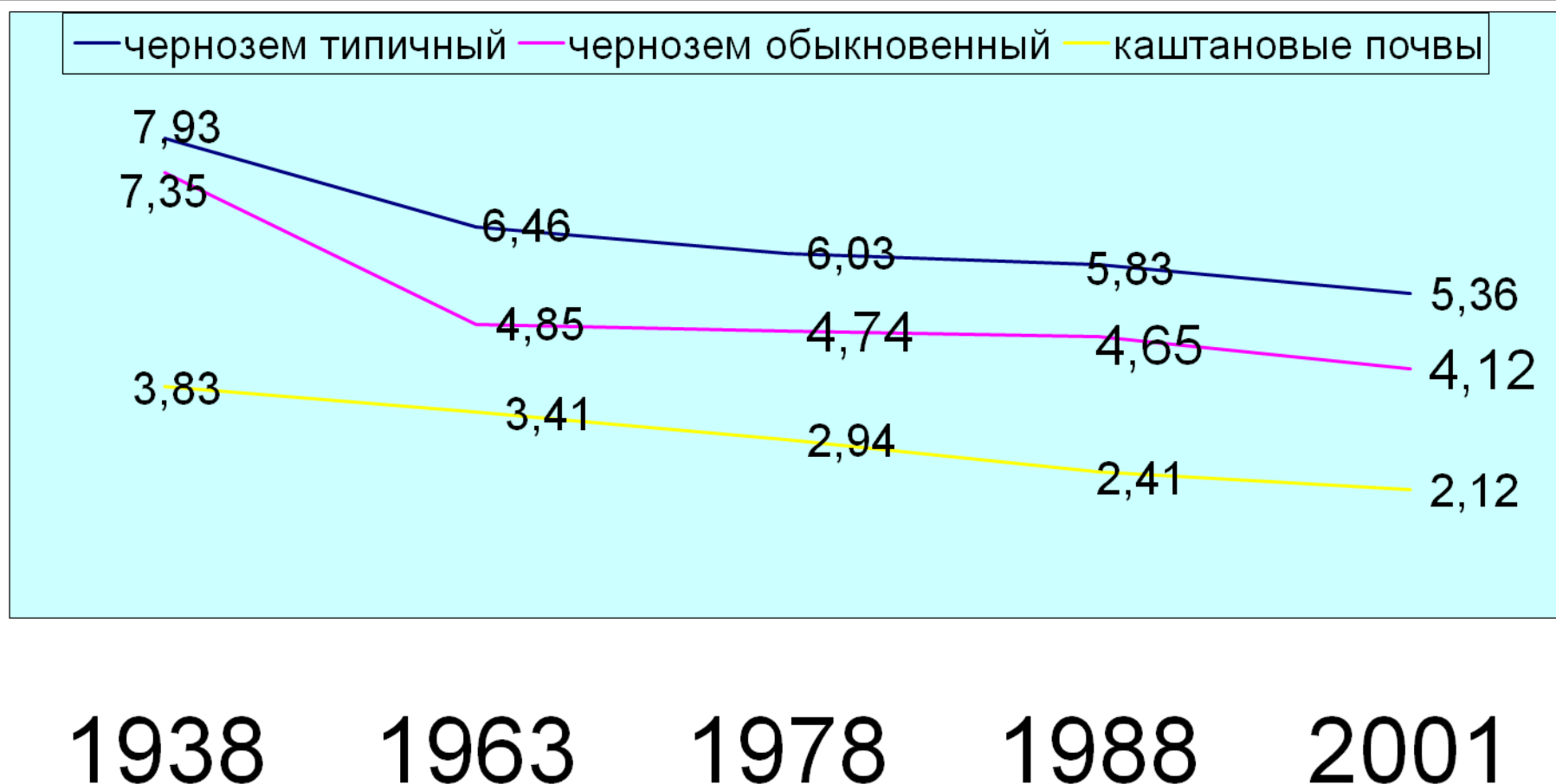


За исключением северных районов, почвы в Казахстане бедные и засоленные и более 21,5 млн. га загрязнены тяжелыми металлами.

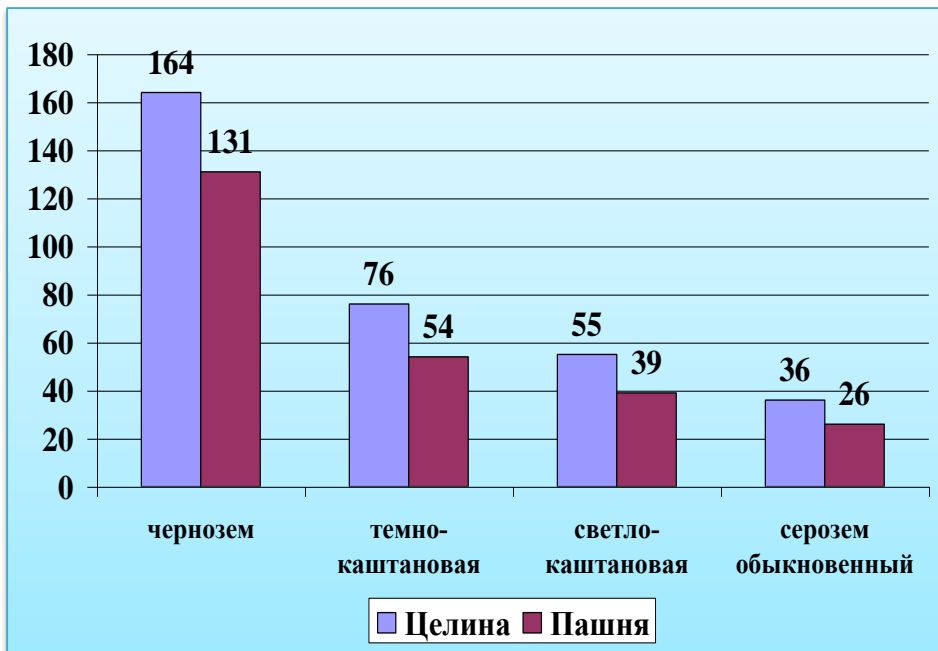


В настоящее время в Казахстане на больших территориях плодородие почвы заметно снизилось, при этом содержание гумуса в почве в условиях неорошаемой зоны на одну треть от исходного содержания, а на орошении - до 60%.

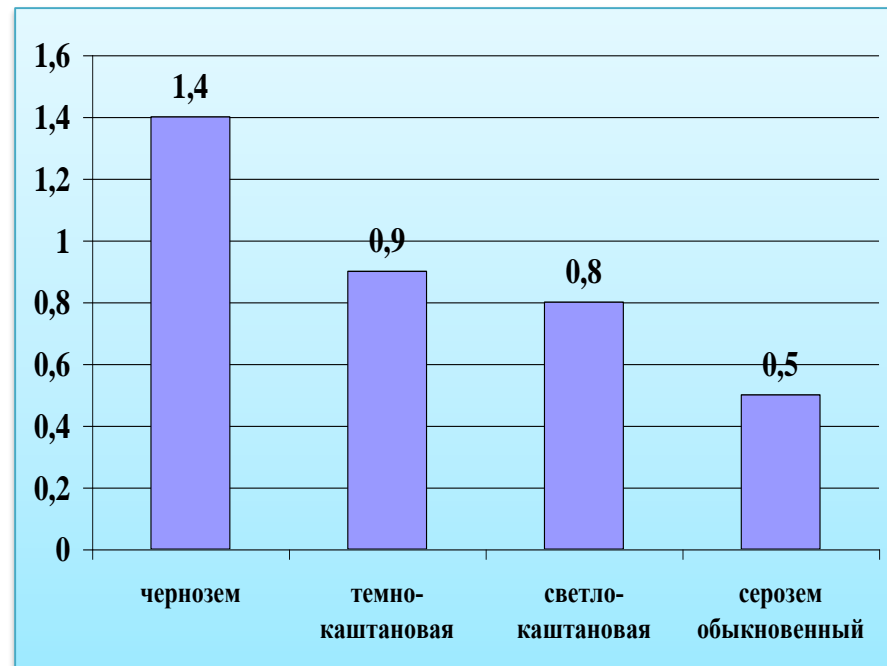
Изменение содержания гумуса в основных типах почв Казахстана



Влияние длительного сельскохозяйственного использования земель на запасы гумуса



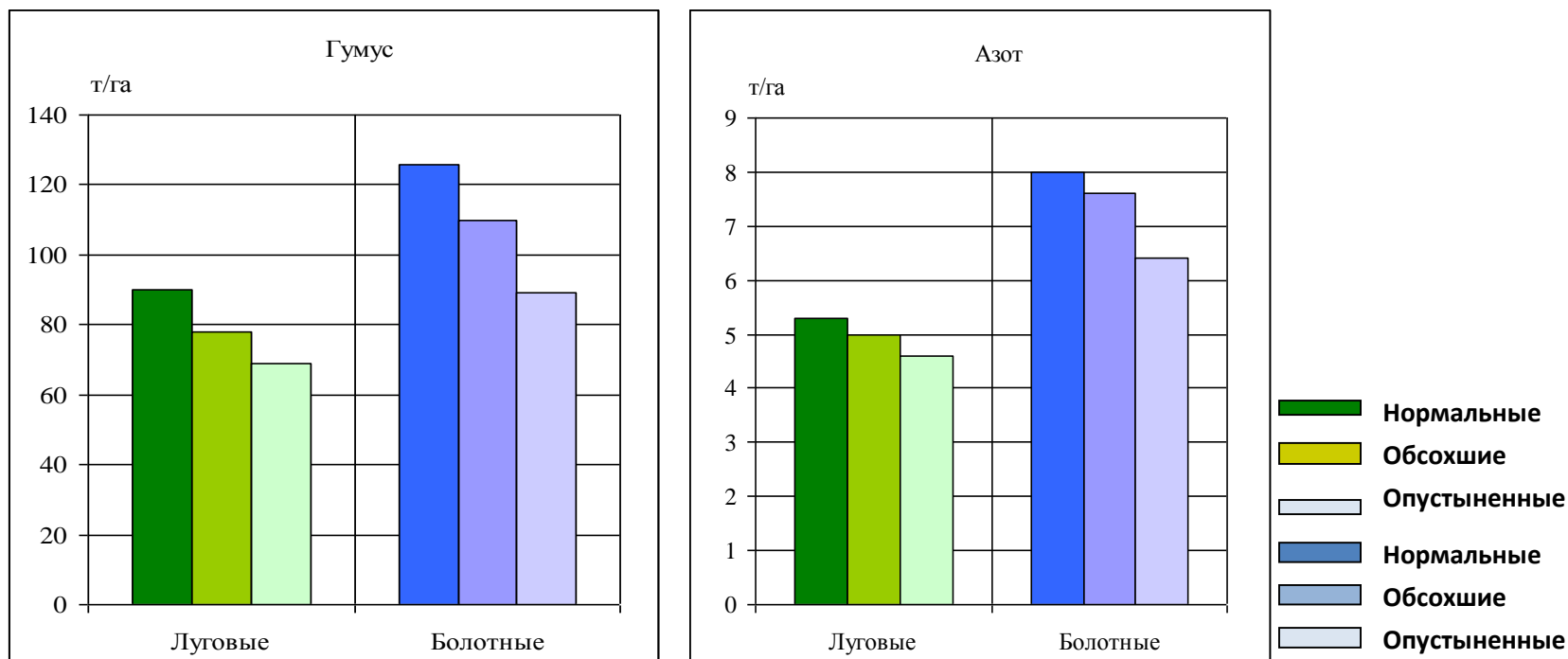
Запасы гумуса, т/га



Ежегодные потери гумуса, т/га



Влияние аридизации на содержание гумуса и азота в гидроморфных почвах современной дельты Сырдарьи (в слое 0-50см)



Изменение плодородия почвы связано с деградацией почв, изменением гидрологического режима и значительным снижением плодородия гидроморфных почв, уменьшением содержания гумуса и общего азота

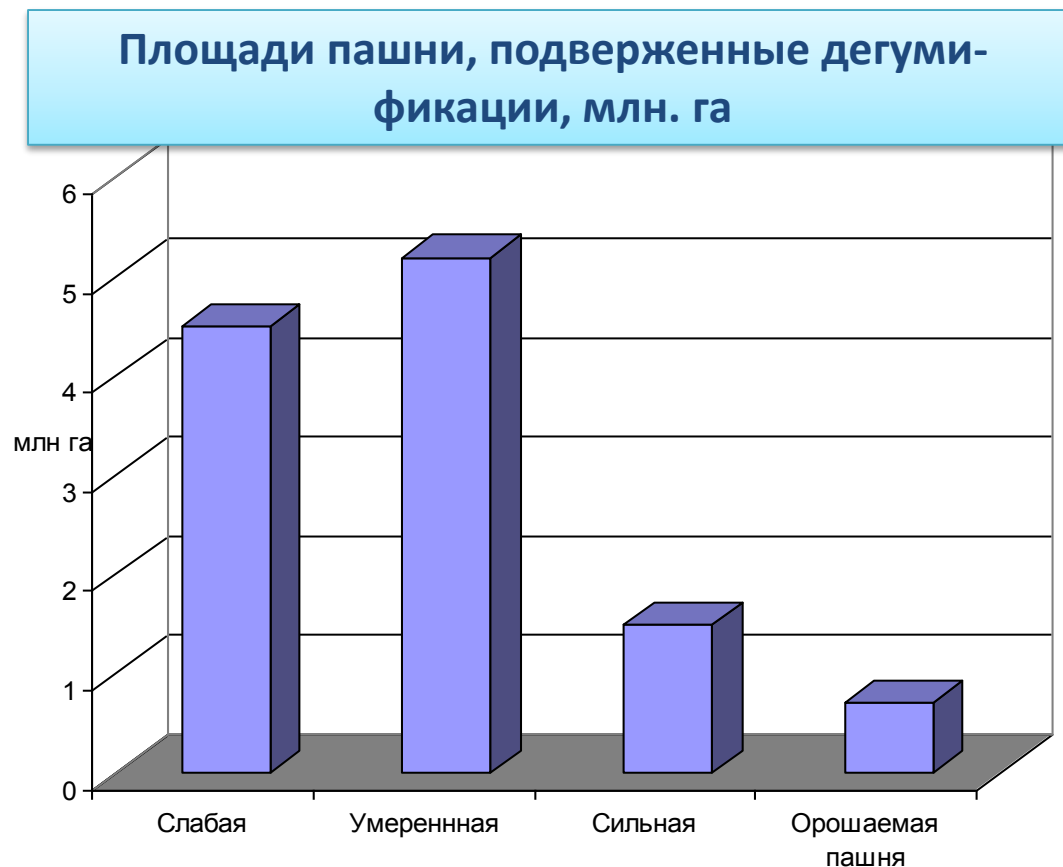


РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



Процесс дегумификации почв зафиксирован практически на всех пахотных почвах и кормовых угодьях

- Более значительные потери гумуса наблюдаются на орошаемых почвах.
- Из 1,6 млн. га орошаемых земель на долю дегумифицированных приходится 0,7 млн. га.



Трансформация нефтезагрязненных почв

При нефтехимическом загрязнении изменяется водно-солевой режим почвы, она трансформируется по экологогенетическому ряду от техногенного солончака до солончака такыровидного. При этом верхний полуметровый слой засоляется до 3,8 %

Индекс почвы	Ск·Ск ^{ТХ}	Ск ^П ·Ск ^К	Ск ^{ОТ}	Ск ^{ТВ}
Расстояние от скважины, м	0-40	40-80	80-150	150-250

Ск^{ТХ} - солончак техногенный, солончаковые почвы, Ск^П - солончак пухлый техногенный, Ск^К - солончак корковый техногенный, Ск^{ОТ} - солончак отакырывающий техногенный, Ск^{ТВ} - солончак такыровидный техногенный

По шкале устойчивости к техногенному воздействию почвы Прикаспийского региона можно расположить в следующий ряд:
пески бугристые → пески равнинные → солончаки соровые → солончаки обыкновенные → бурые пустынные нормальные → бурые солонцеватые → лугово-бурые → солонцы пустынные → солонцы лугово-пустынные → такыры

В области аккумуляции засоляется почва по всему профилю, а в области транзита – с глубиной. Суммарный эффект солей колеблется в пределах до 90-160 г/л.

В процессе добычи углеводородов почва загрязняется не только нефтью, но и различными химическими веществами и высокоминерализованными сточными водами.

Карта-схема районирования территории Прикаспийского региона по устойчивости почв к загрязнению техногенными углеводородами (М 1 : 500 000)



Рисунок – Карта-схема районирования территории Атырауской и Мангистауской областей по устойчивости почв к загрязнению техногенными углеводородами (М 1 : 500 000)

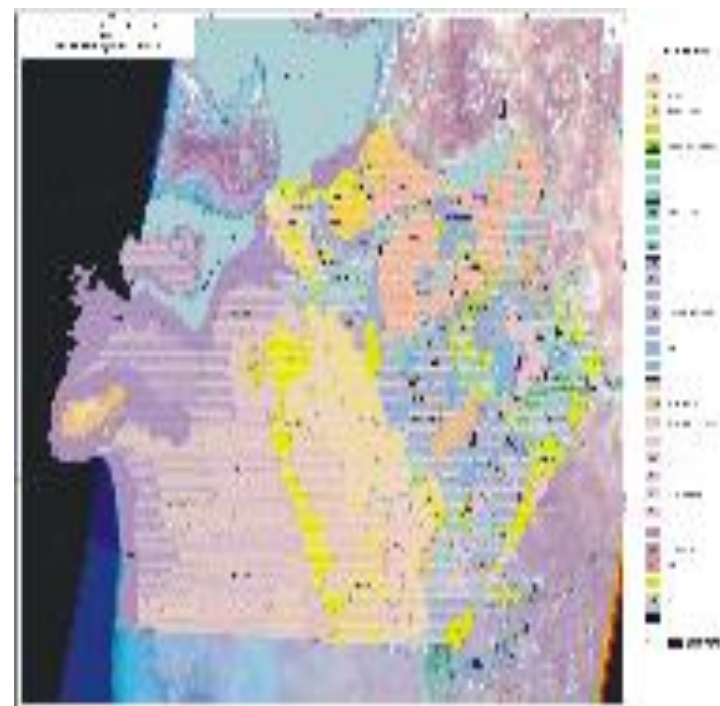
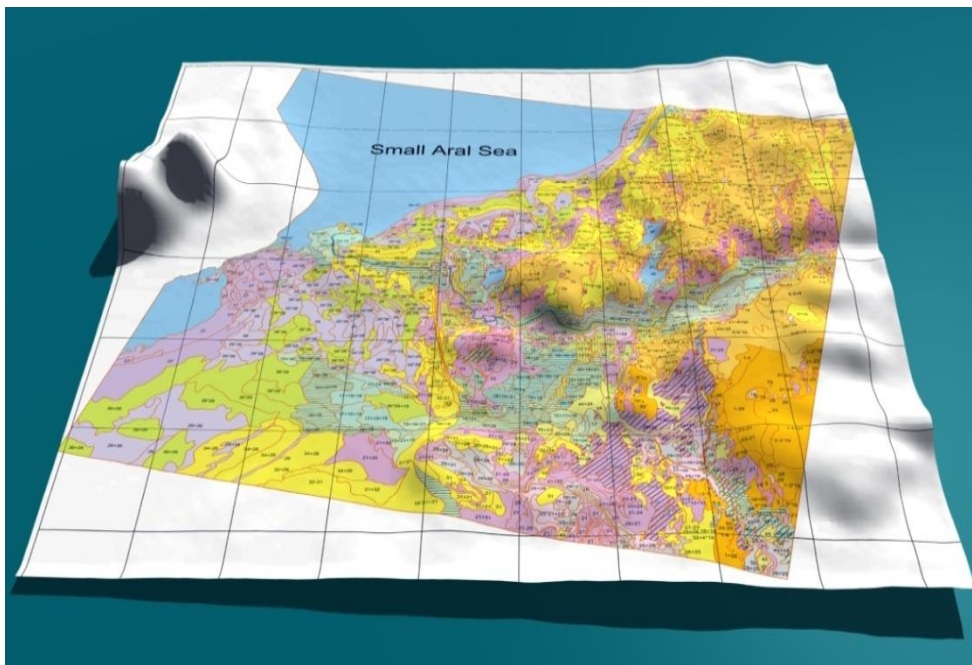
Обозначение степени устойчивости	Суммарная интенсивность физико-химического и микробиологического разложения углеводородов	Интенсивность миграции углеводородов в почвенном профиле	Устойчивость к загрязнению углеводородами
1	Низкая	Умеренная	Низкая
2	Умеренная	Слабая	Низкая
3	Умеренная	Умеренная	Низкая
4	Умеренная	Умеренная	Пониженная
5	Высокая	Умеренная	Высокая



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



На территории дельты Сырдарьи и обсохшего дна восточной части Аральского моря на основе имеющейся почвенной карты Приаралья Институтом почвоведения составлена новая почвенная карта масштаба 1:200000 и разработаны мероприятия повышения биологической продуктивности трансформированных почв.



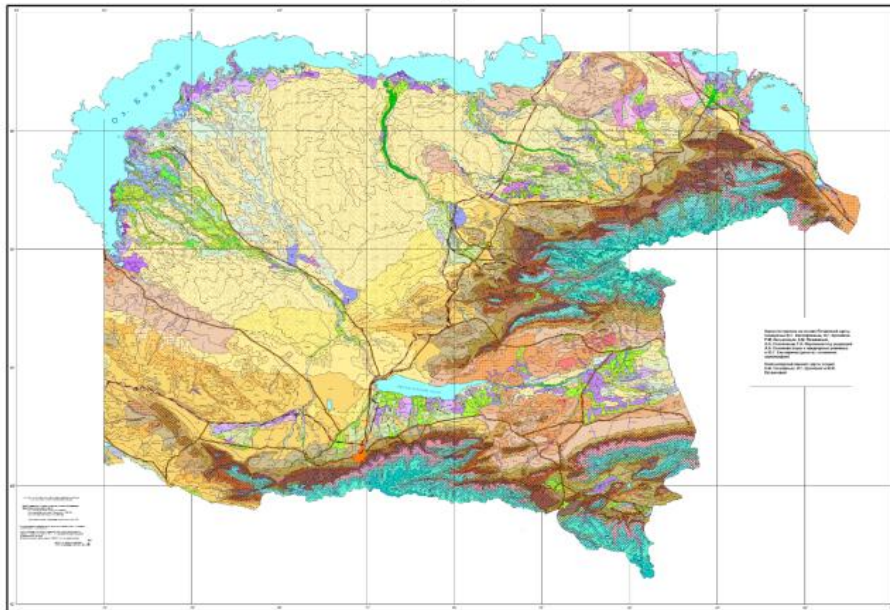


РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



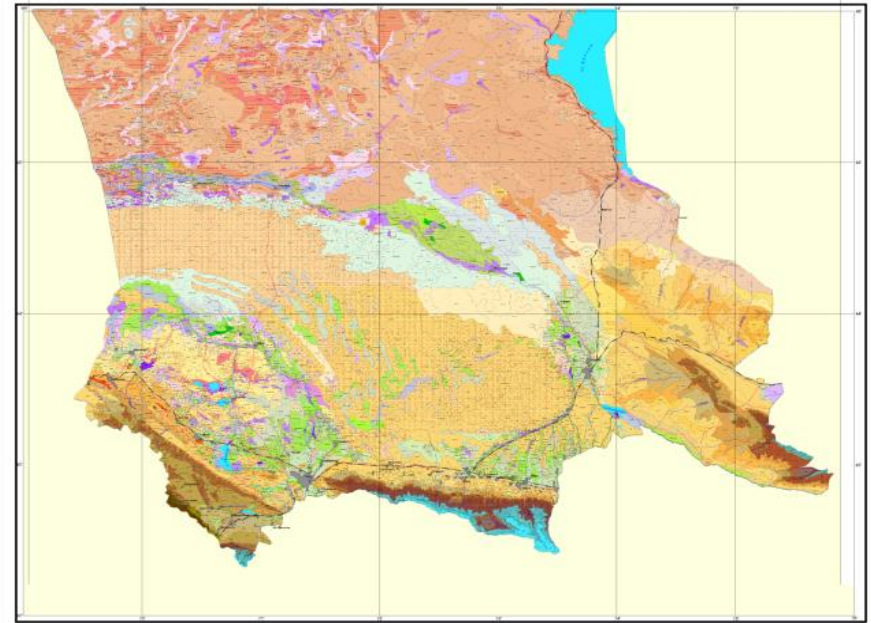
Почвенные карты М1:500000

ПОЧВЕННАЯ КАРТА СЕМИРЕЧЬЯ
1:500 000
2005



Семиречья (2005)

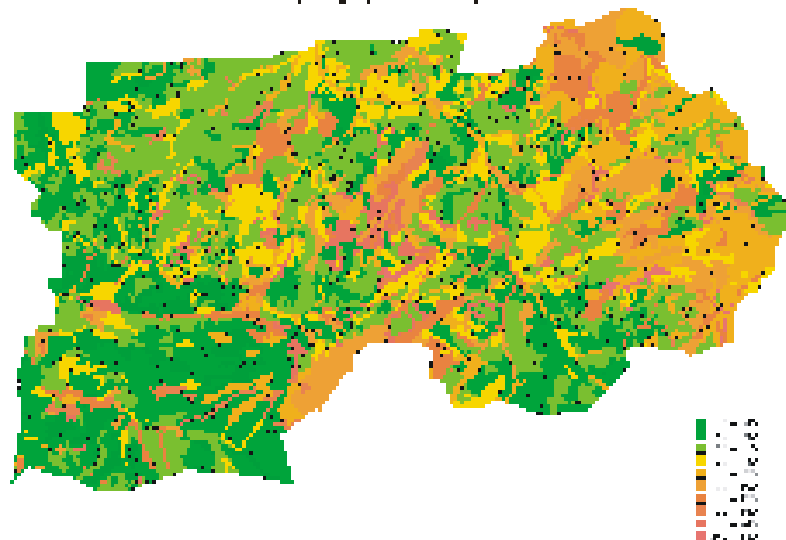
ПОЧВЕННАЯ КАРТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
Масштаб 1:500 000
2008



Жамбылской области (2008) 12

[illegible]

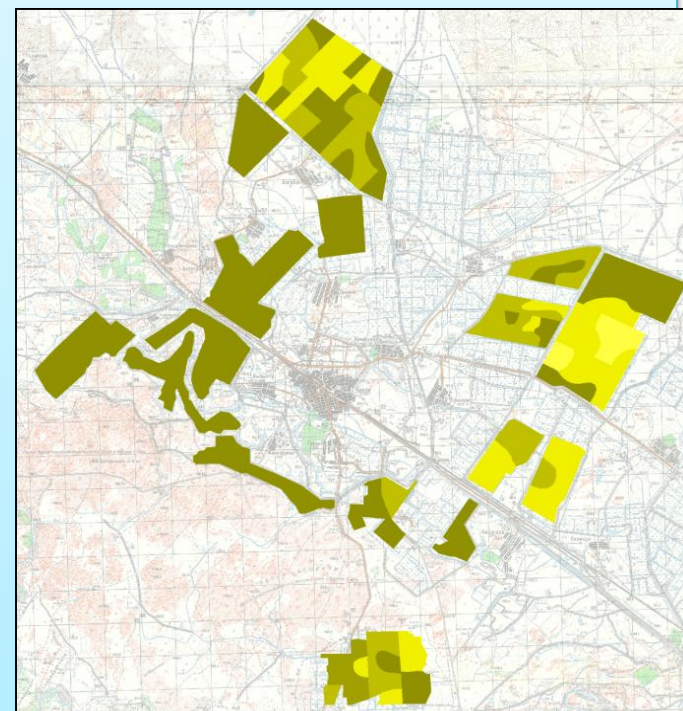
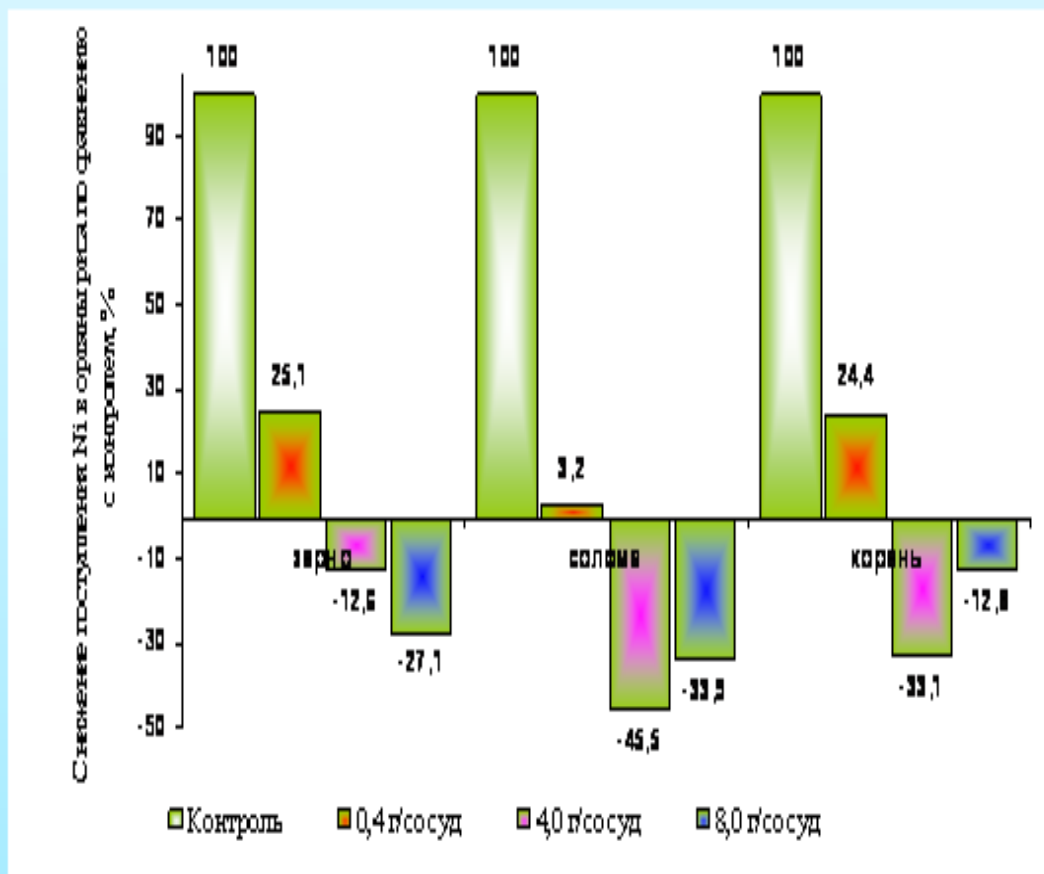
בולו, אסח • בקשריך לי שבועות



Карта запасов углерода в почвах в абсолютных (т) и относительных (т/га) значениях.

Создана экологическая информационная система снижения содержания тяжелых металлов (Pb, Ni, Cu) и органических загрязнителей орошаемого массива.

Карта-схема содержания подвижных форм свинца в почвах Шиелийского массива орошения.



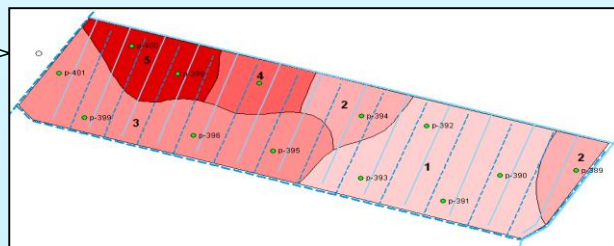
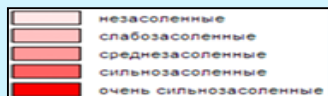
1-группа, менее 3,0 мг/кг
2-группа, 3,10-5,99 мг/кг
3-группа, 6,0-8,99 мг/кг
4-группа, 9,00-11,99 мг/кг
5-группа, более 12,0 мг/кг

Внесением углесорбента можно снизить поступления тяжелых металлов в органы растения

Технология освоения вторично засоленных бросовых земель, вышедших из сельскохозяйственного оборота

Карта степени засоления почв

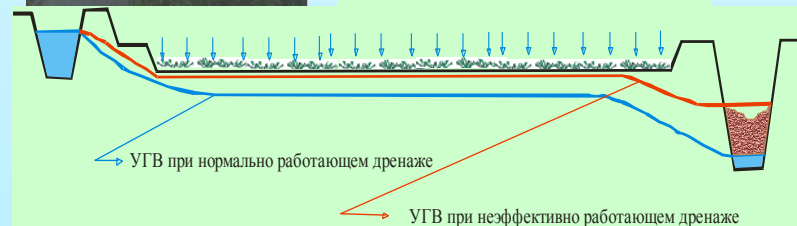
весна 2009 г



осень 2011 г

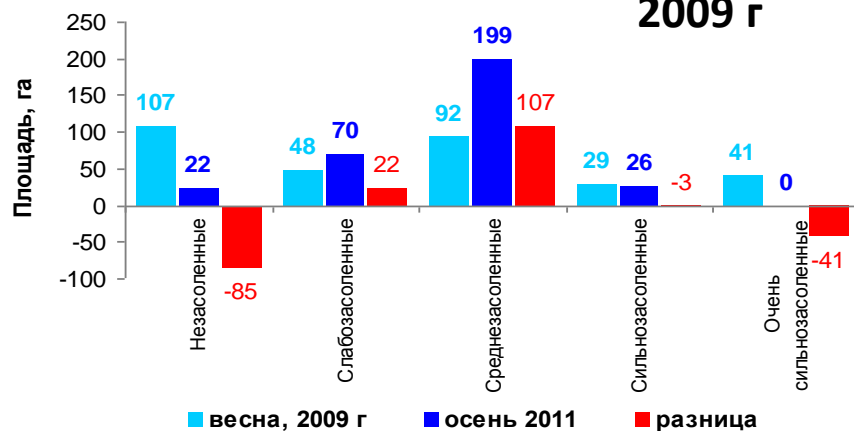


Современное состояние коллекторов

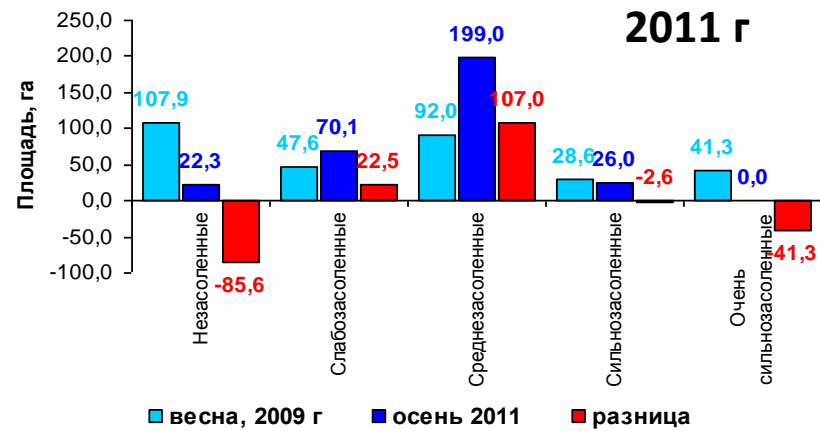


Изменение площади контуров почв с различными степенями засоления

2009 г



2011 г





РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



КӨҢІЛ ҚОЙЫП ТЫҢДАҒАНДАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!
БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Thank you