



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



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

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





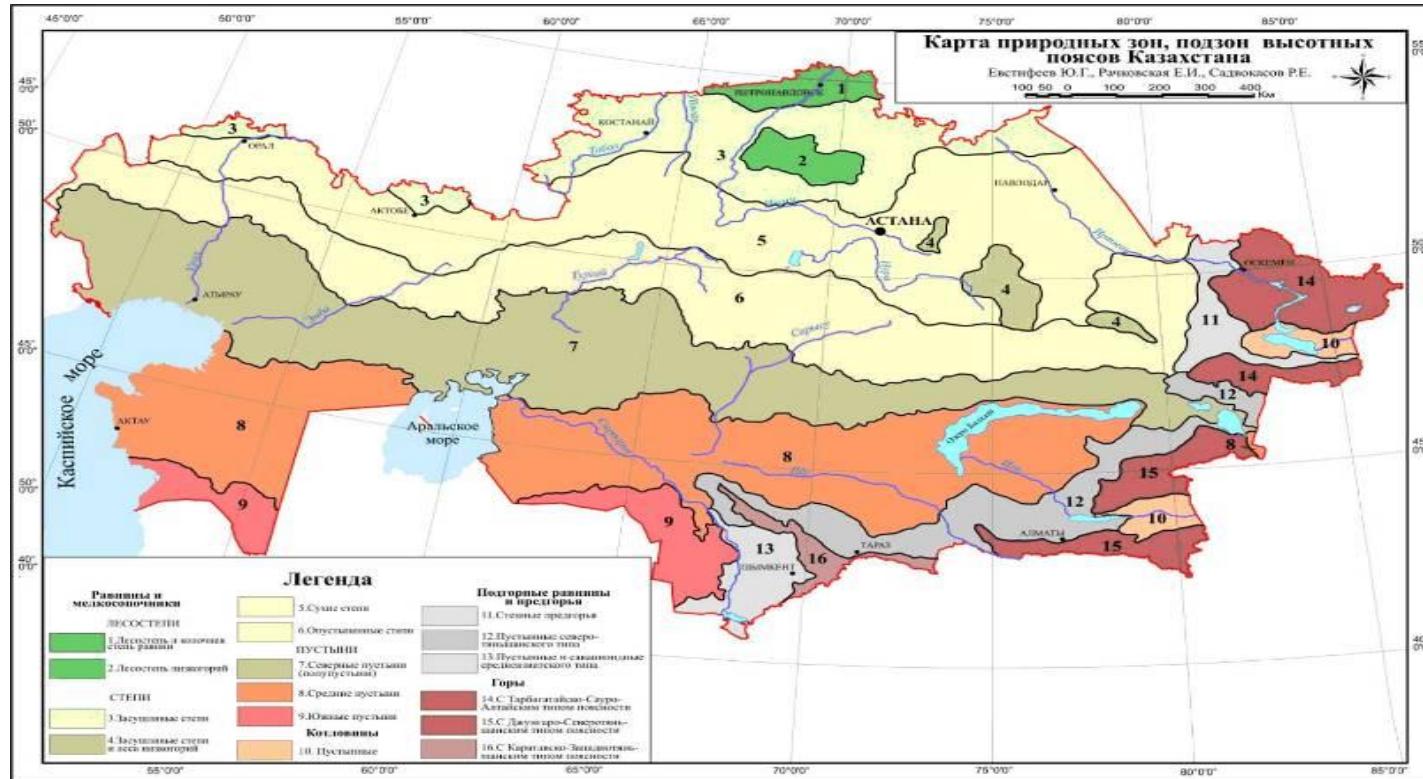
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



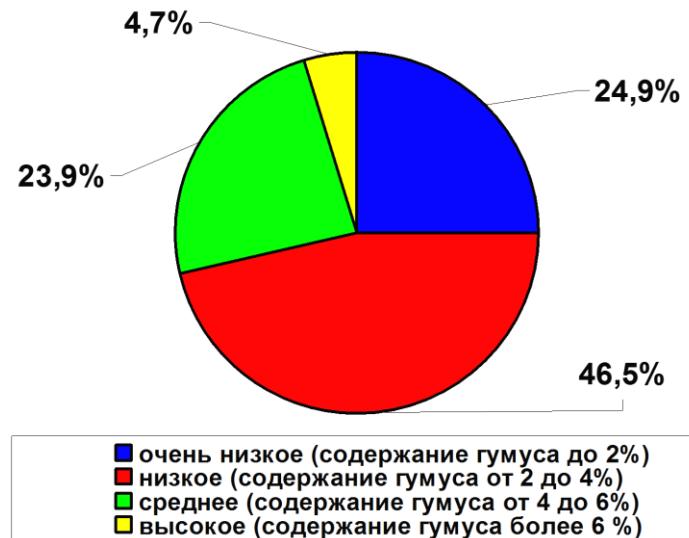
Первая почвенная карта Казахстана



Природная зональность и содержание гумуса

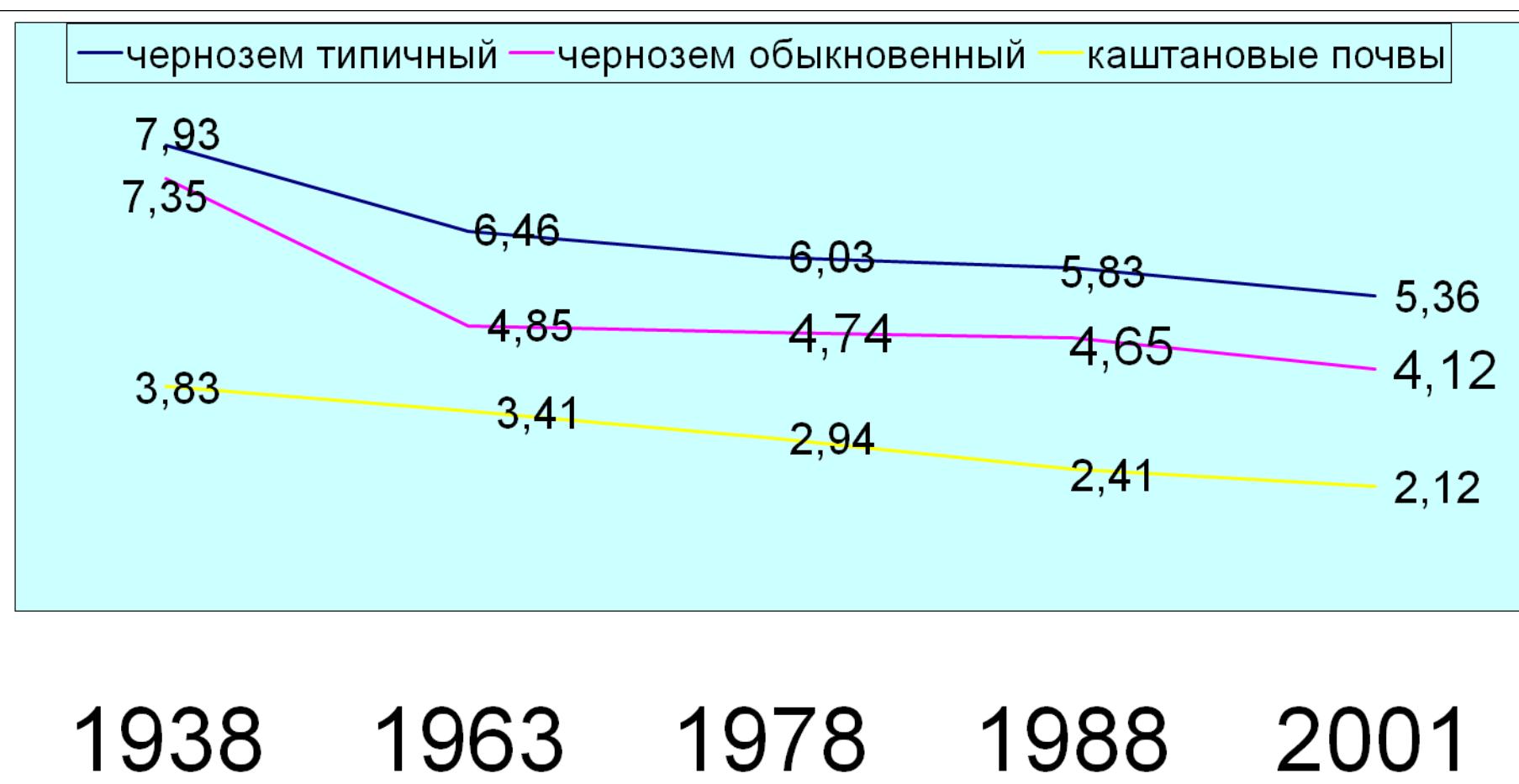


За исключением северных районов, почвы в Казахстане бедные и засоленные и более 21,5 млн. га загрязнены тяжелыми металлами.

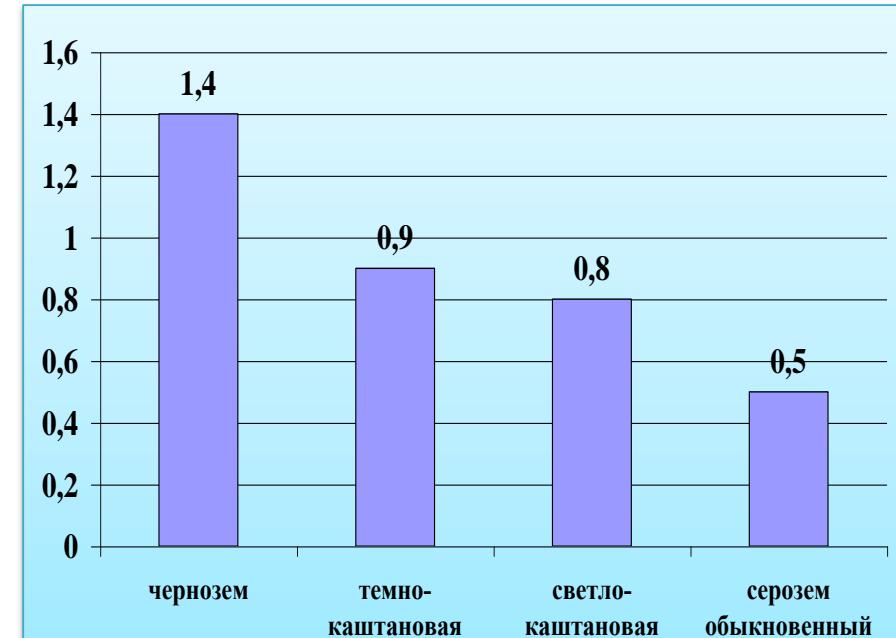
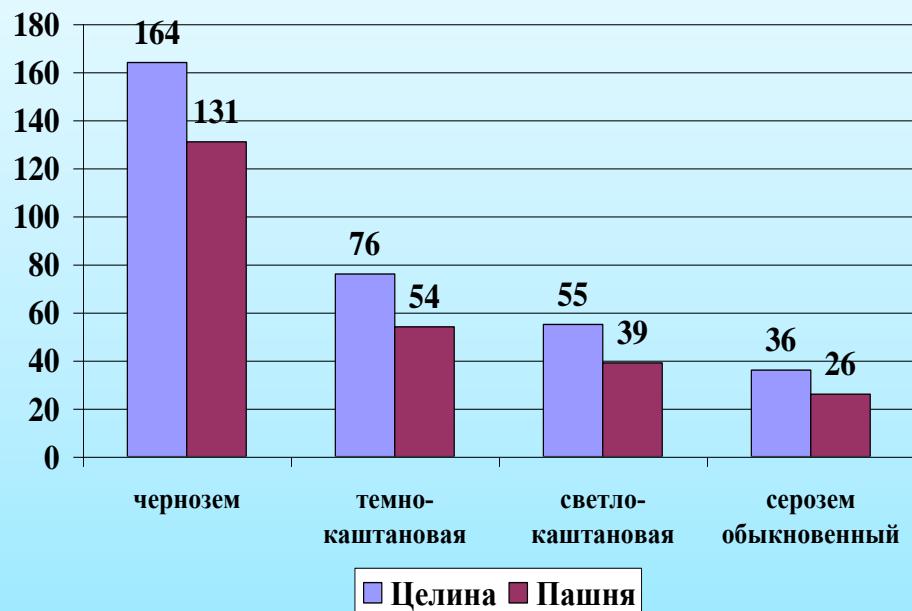


В настоящее время в Казахстане на больших территориях плодородие почвы заметно снизилось, при этом содержание гумуса в почве в условиях неорошающей зоны на одну треть от исходного содержания, а на орошении - до 60%.

Изменение содержания гумуса в основных типах почв Казахстана



Влияние длительного сельскохозяйственного использования земель на запасы гумуса

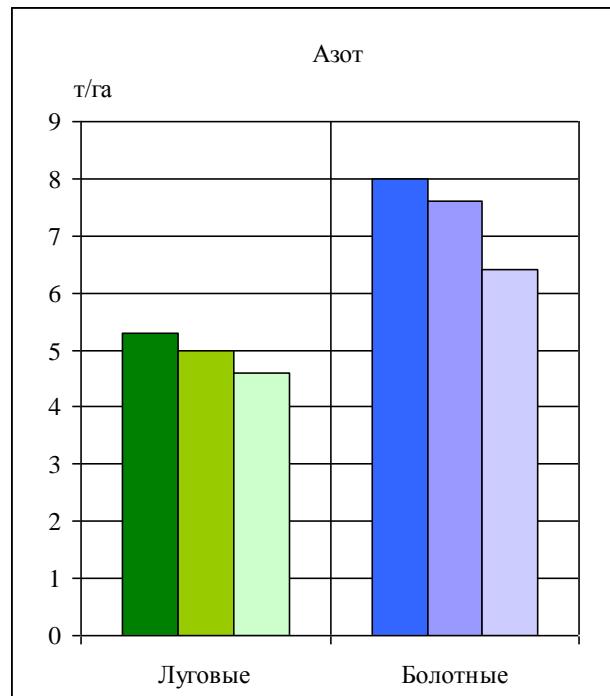
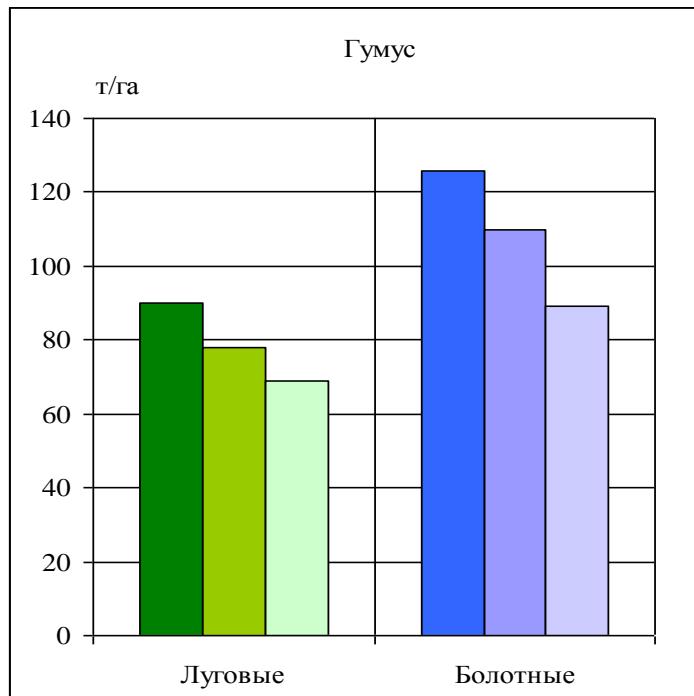




РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



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



- █ Нормальные
- █ Обсохшие
- █ Опустыненные
- █ Нормальные
- █ Обсохшие
- █ Опустыненные

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



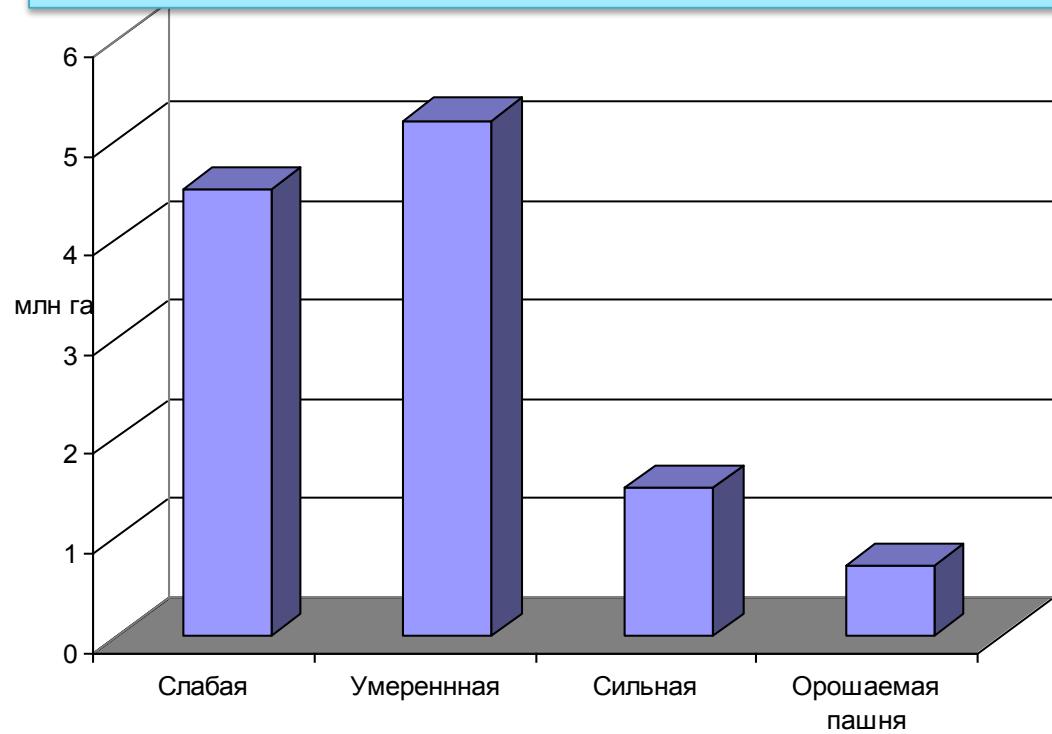
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



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.

Площади пашни, подверженные дегумификации, 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 ^{тех}	Ск ^П ·Ск ^К	Ск ^{ОТ}	Ск ^{ТВ}
Расстояние от скважины, м	0-40	40-80	80-150	150-250

Ск^{тех} - 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 обычновенные → 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)

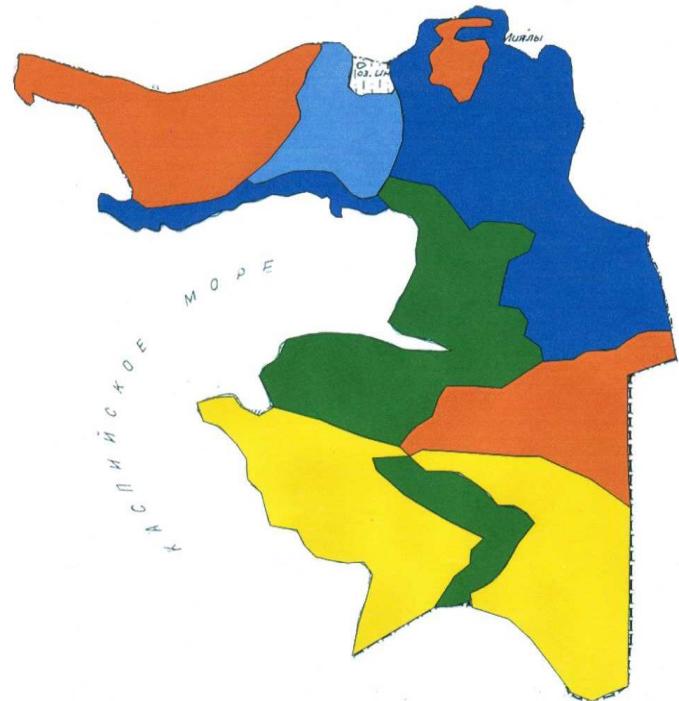


Рисунок – Карта-схема районирования территории Атырауской и Мангистауской областей по устойчивости почв к загрязнению техногенными углеводородами (М 1 : 500 000)

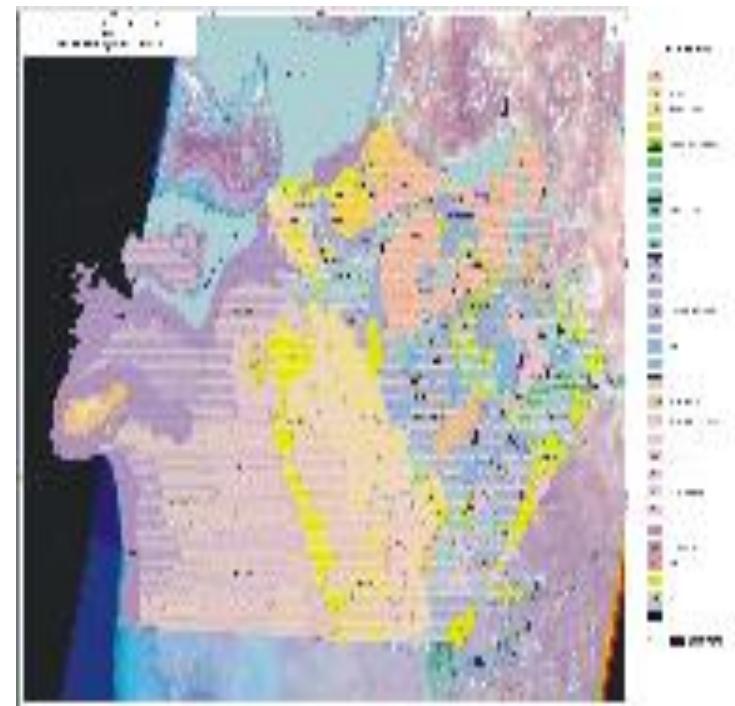
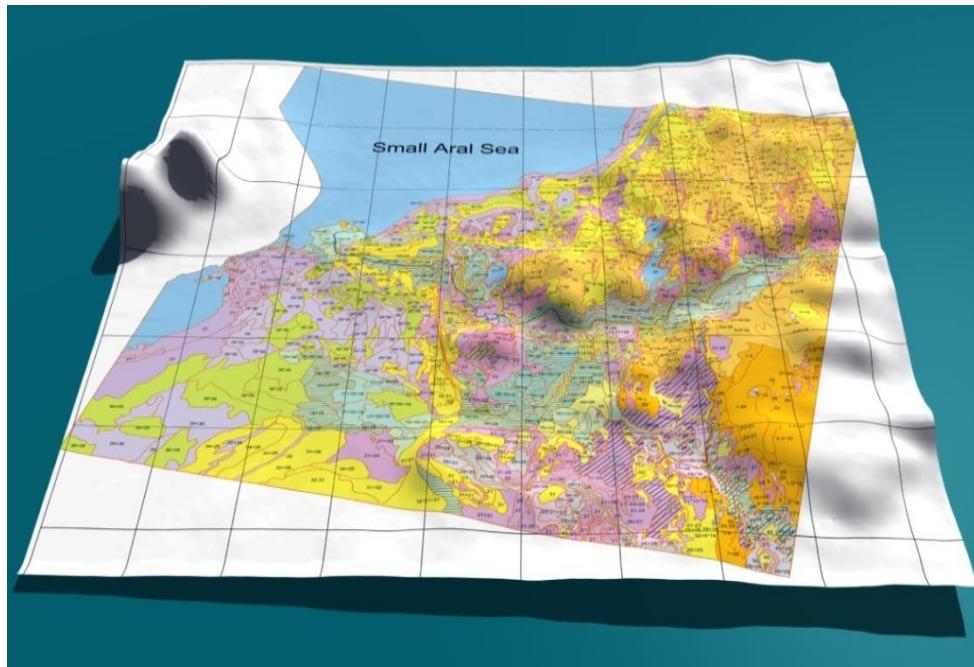
Обозначение степени устойчивости	Суммарная интенсивность физико-химического и микробиологического разложения углеводородов	Интенсивность миграции углеводородов в почвенном профиле	Устойчивость к загрязнению углеводородами
1	Низкая	Умеренная	Низкая
2	Умеренная	Слабая	Низкая
3	Умеренная	Умеренная	Низкая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

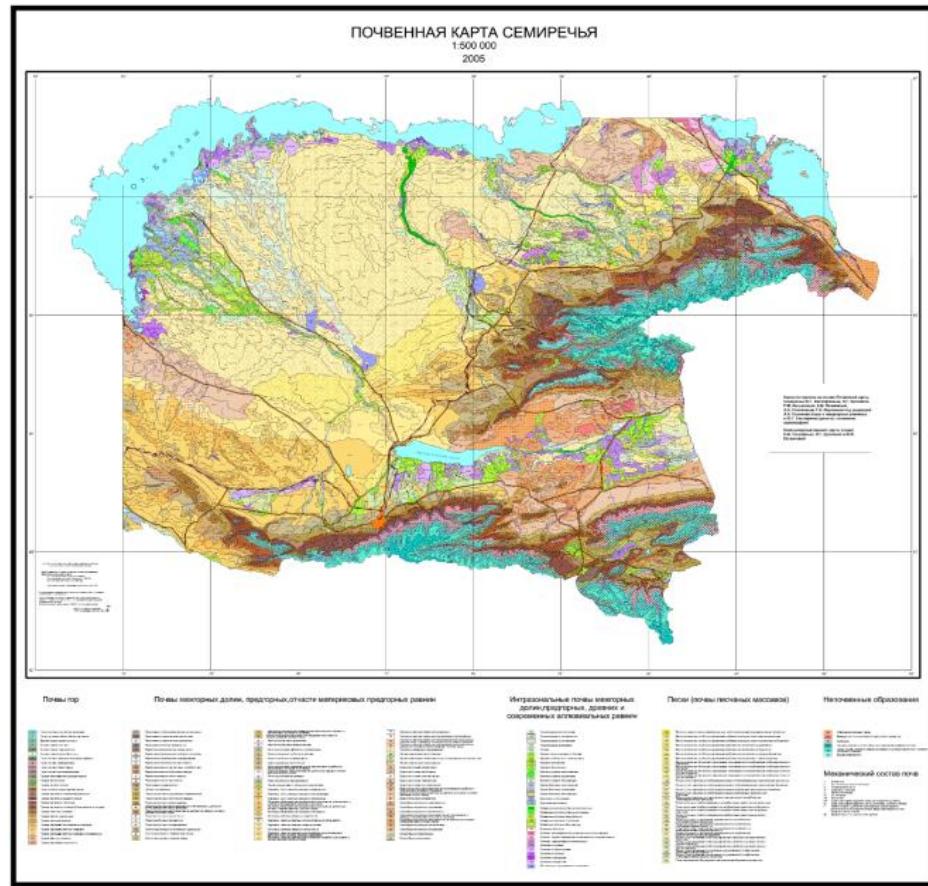




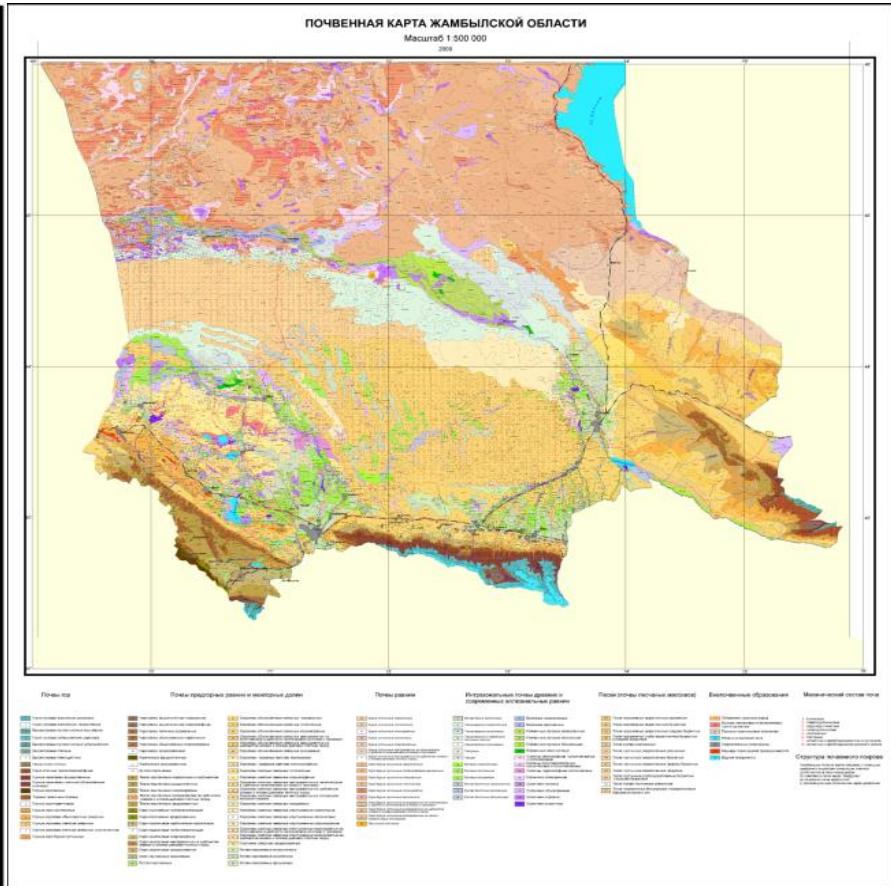
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



Почвенные карты М1:500000



Семиречья (2005)



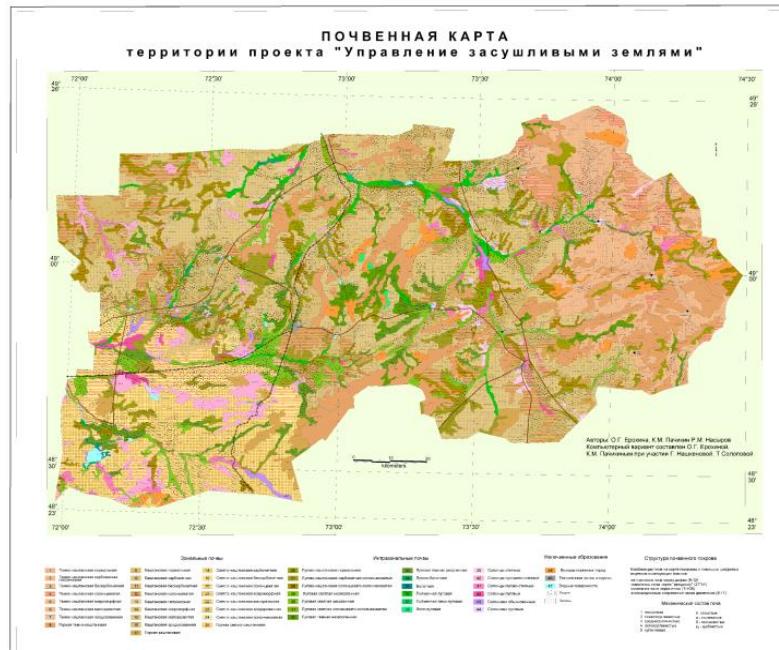
Жамбылской области (2008) 12



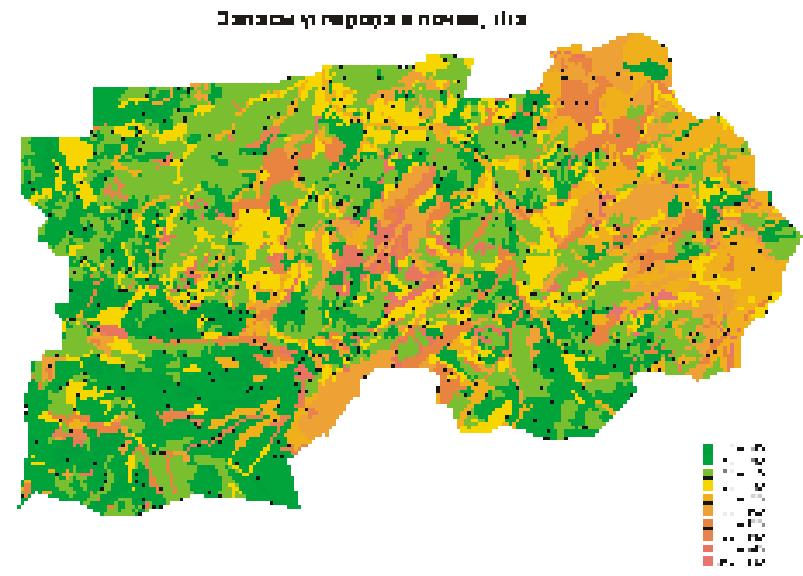
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



Для засушливых областей Казахстана (Карагандинская область) разработаны критерии нарушенности почв, принципы и способы картографирования антропогенной трансформации почв, составлена почвенная карта, карта баллов бонитета почв и карта агропроизводственной группировки почв и рекомендации по их рациональному использованию.



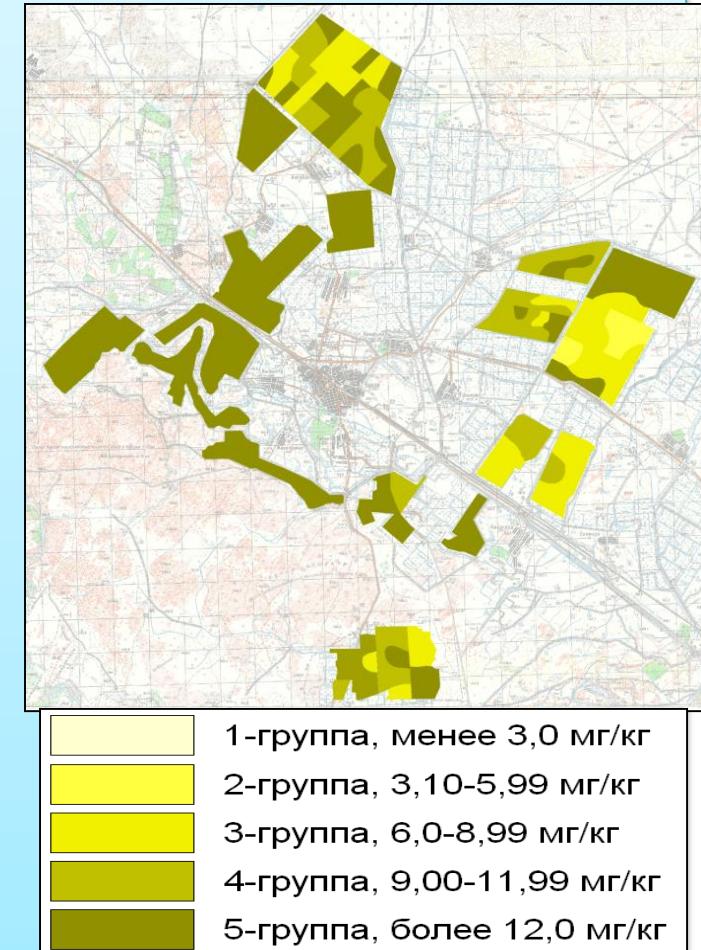
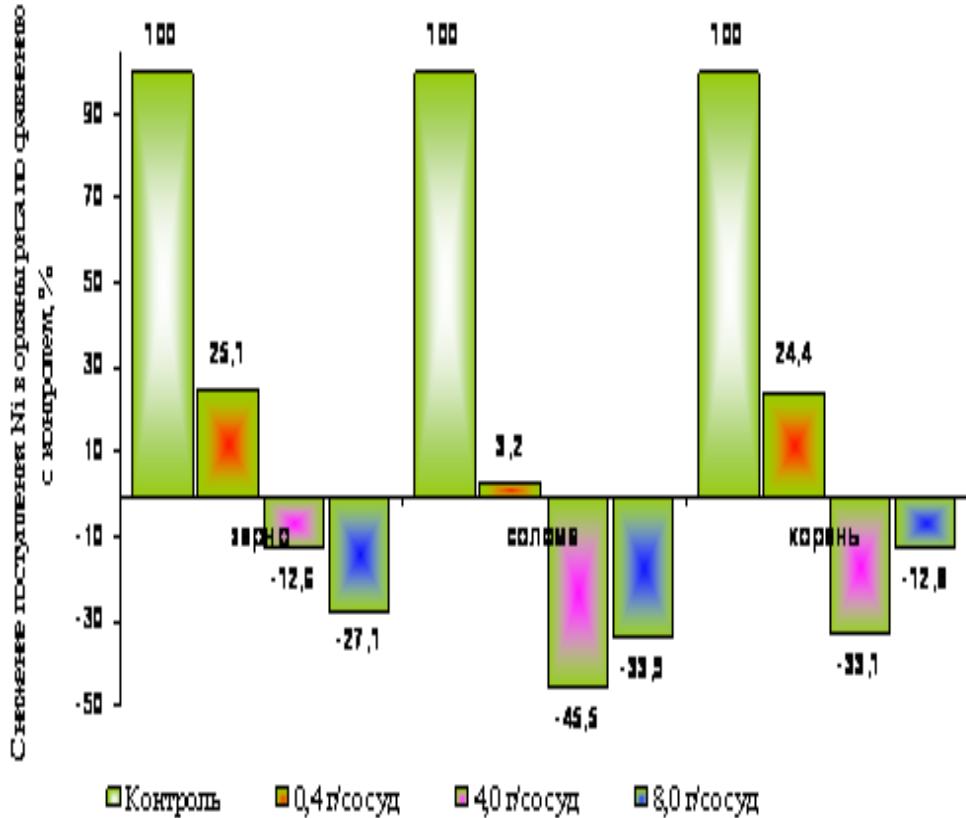
Почвенная карта Карагандинской области
М1:200000



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.



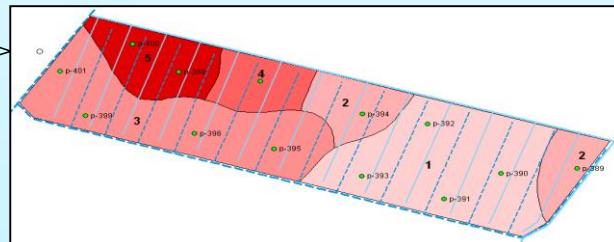
Внесением углесорбента можно снизить поступления тяжелых металлов в органы растения

Технология освоения вторично засоленных бросовых земель, вышедших из сельскохозяйственного оборота

Карта степени засоления почв

весна 2009 г

- незасоленные
- слабозасоленные
- среднезасоленные
- сильнозасоленные
- очень сильнозасоленные



осень 2011 г

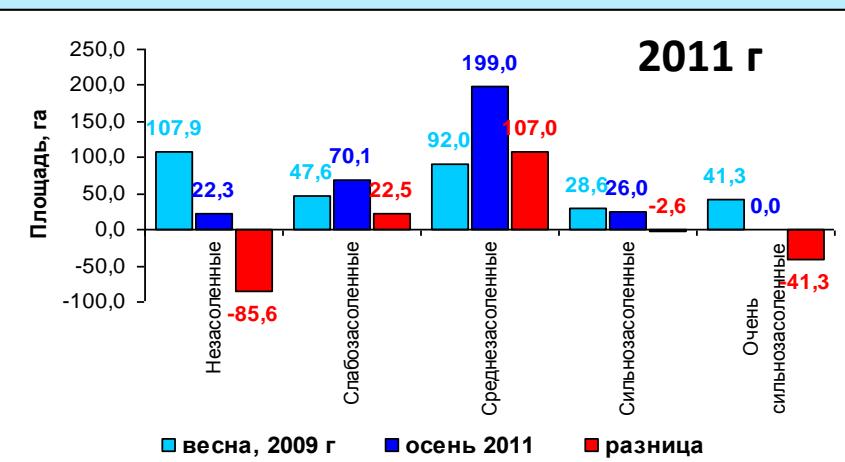
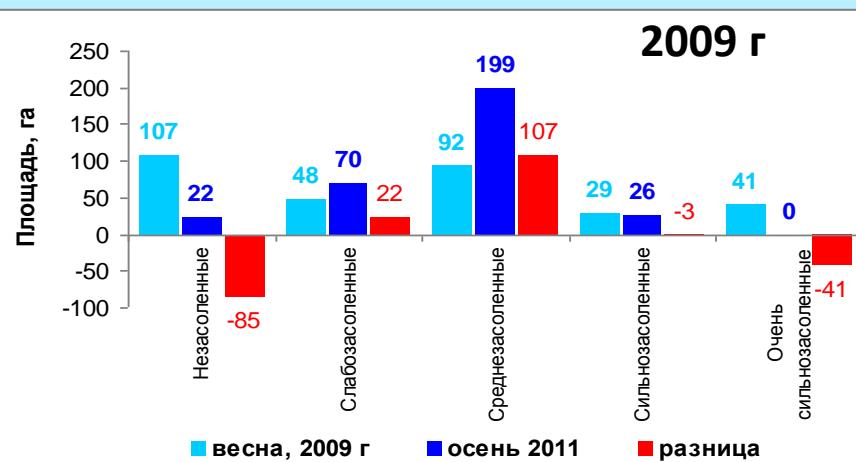


Современное состояние коллекторов

УГВ при нормально работающем дренаже

УГВ при неэффективно работающем дренаже

Изменение площади контуров почв с различными степенями засоления





РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



КӨҢІЛ ҚОЙЫП ТЫҢДАҒАНДАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!
БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Thank You