



Технология гребневого сева сельскохозяйственных культур (ИСЦАУЗР) Кыргызстан - Инициатива Стран Центральной Азии по Управлению Земельными Ресурсами (САСИЛМ/ИСЦАУЗР)

Гребневый сев сельскохозяйственных культур, выполняемый специальной сеялкой в агрегате с трактором, которая одновременно нарезает поливные борозды и производит сев семян сельскохозяйственных культур на гребнях, обеспечивает снижение ирригационной эрозии за счет эффективного полива со снижением расхода оросительной воды до 30 % по сравнению с напусковым поливом.

Гребневая технология применяется в странах СНГ (Казахстан, Кыргызстан, Азербайджан, Таджикистан и др.) при возделывании пшеницы и других зерновых культур. В Кыргызстане гребневую технологию посева первоначально внедрили при поддержке проекта Sida «Поддержка семенной индустрии Кыргызстана». Дальнейшим распространением этого способа сева занимается Семеноводческая Ассоциация Кыргызстана (САК) в лице фермера и исполнительного директора САК Исламова Абухакима. При внедрении данной технологии в Кыргызстане использовалась сеялка турецкого производства СВР- 2,8, которая формирует гребни, производит посев и одновременно образует борозды для полива между гребнями. Технология гребневого посева создает оптимальные водно-воздушный и тепловой режимы для сельскохозяйственных культур, обеспечивает эффективную технологию полива по бороздам, что предотвращает чрезмерное использование оросительной воды (экономия на 25-30 %) и ирригационную эрозию, которая имеет место при поливе «диким» напуском на посевах, произведенных обычной зерновой сеялкой. Эффективная технология полива предотвращает подтопление полезной почвенной микрофауны, а также дает экономию времени, которую фермер может использовать для других сельскохозяйственных работ или отдыха. По оросительным бороздам до или после поливов легко передвигается трактор и сельскохозяйственные машины для распределения средств защиты растений. Гребневый сев зерновых культур можно осуществлять почти на всех сероземных, серо-бурых, красноземных, желтых типах почв со средним и легким механическим составом. Кроме зерновых культур, гребневым способом можно сеять зерновые бобовые, овощные (в том числе картофель), а также технические и масличные культуры (сахарная свекла, рапс, соя, кунжут и др.). В зависимости от природно-климатических условий и биологических особенностей возделываемых сортов, ширина между гребнями составляет 60-70 см. На гребне могут высевать 2 или 3 ряда семян с междурядьем 15 см. В среднем за 3 года высеяли 10 га гребневым способом и получили урожай зерна пшеницы не ниже, чем при применении обычной зерновой сеялки. При севе зерновых культур этой сеялкой рекомендуется возделывать хорошо кустящиеся сорта. Гребневая сеялка обеспечивает снижение нормы высева до самых минимальных величин. Норма высева зерновых культур в размере 100 - 150 кг/га, вместо 200-250 кг/га при обычном рядовом способе посева с использованием классических зерновых сеялок, обеспечивает повышение урожайности зерна озимой пшеницы с 5 до 8,3 ц/га (в рамках ИСЦАУЗР). Снижение ирригационной эрозии и улучшение содержания влаги в почве за счет эффективной техники орошения с использованием поливных борозд, снижение нормы высева семян. Основные расходы, связанные с внедрением гребневого сева - это приобретение гребневой сеялки. У основного агронома, практикующего гребневый сев, имеется 3 сеялки. Две из них приобретены проектом, одну он купил сам. Расходы, связанные с применением гребневого сева, сходны с расходами на обычный сев, выполненный зерновой сеялкой, но в абсолютном выражении они намного меньше. Мероприятия по применению технологии включают следующие операции: вспашка (боронование и малование), гребневый посев, полив и уборка урожая и выполняются один раз в вегетационный период.

Технология применена исполнительным директором САК Абухакимом Исламовым на полях «Кантской местной администрации» Кантского района Чуйской области. Эти поля расположены на высоте 550 метров над уровнем моря в центральной части Чуйской долины, с севера, востока и юга окаймленной Тянь-Шаньской горной системой (Киргизским горным хребтом и Ала-Тау). Технология осуществлена в зоне лугово-сероземных почв. Эти почвы, богатые органическими веществами формируются под эфемерово-разнотравно-злаковой растительностью на суглинках, местами на супесях. Местность имеет равнинно-пологий ландшафт. В этой зоне местами наблюдаются заболачивание и засоленность почвы. В поливной период в результате несоблюдения норм полива, в грунте происходит смыкание оросительной воды и грунтовых вод, что приводит к вторичному заболачиванию. При наличии эффективно работающей коллекторно-дренажной сети эти почвы обеспечивают хороший урожай зерновых, овощных, кормовых и технических культур. Климат резко-континентальный. Последняя дата поздновесенних заморозков - 15 мая, раннеосенних заморозков - 10 октября. Среднегодовая сумма осадков не достаточна (меньше 300 мм в год) для получения хороших урожаев зерна, поэтому пшеницу возделывают путем орошения. Оросительная вода поступает из Большого Чуйского канала. В этой зоне также распространены основные болезни и вредители зерновых культур, для борьбы с которыми при гребневом севе создаются хорошие условия.

Слева: Фермер используется с технологиями гребневого сева при посеве пшеницы. (Фото: Исламов А.Р.)

Справа: Пшеничное поле до уборки (Фото: Исламов А.Р.)

Местонахождение: Кыргызская Республика

Местонахождение: Чуйская область, Кантский район

Площадь технология: 0,1 км²

Меры по сохранению:

агрономический

Стадия вмешательства: смягчение / сокращение деградации земли

Происхождение технологии:

Разработана через инициативы землепользователей, недавняя (<10 лет)

Тип использования земель:

Пахотная земля: (Са): Выращивание однолетних с/х культур

Климатические зоны:

полузасушливая, умеренный пояс

База данных VOKAT: T_KYR002ru

Соответствующий подход:

Составитель: Abdybek Asanaliev, Kyrgyz National Agrarian University

Дата: 2011-08-16

Contact person: Абдыбек Асаналиев, Кыргызский Национальный Аграрный Университет, Г.Бишкек, ул. Медерова-68, тель. 996 (312) 543 793



Классификация

Проблемы землепользования:

- Часто повторяющиеся засухи в почве и воздухе, водная деградация и засоленность почвы вследствие нерационального использования оросительной воды и, как следствие, также нерациональное использование семян (expert's point of view)

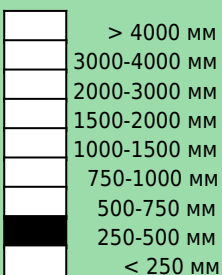
Недостаток техники для обработки почвы и посева, дороговизна семян зерновых культур, вспышки вредителей и болезней, заболачивание из-за засоренности дренажных сетей (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 <p>(Са): Выращивание однолетних с/х культур полностью орошаемое экстенсивная пастбищная земля полностью орошаемое</p>	 <p>полузасушливая</p>	  <p>Водная эрозия почв эрозия почв эрозия почвы (Wt): потеря верхнего слоя почвы / поверхностная эрозия, Биологическая деградация (Bl): потеря жизни в почве</p>	 <p>агрономический: Обработка поверхности почвы</p>
Стадия вмешательства	Происхождение технологии	Уровень технических знаний	
 <p>Предотвращение Смягчение / сокращение деградации Восстановление</p>	 <p>Через инициативы землепользователей: недавняя (<10 лет) Через эксперименты / исследования Извне / внедрены через проект</p>	 <p>Полевой штат / с/х консультанты Землепользователь</p>	
<p>Основные причины деградации земли: Прямые причины: управление с/х культурами (однолетние, многолетние, деревья/кустарники), нарушение водного цикла (инфильтрация / поверхностные стоки) Прямые причины: изменение сезонных дождей</p>			
<p>Основные технические функции: - улучшение структуры верхнего слоя почвы (прессование)</p>		<p>Вторичные технические функции: - повышение / поддержание сохранения воды в почве</p>	

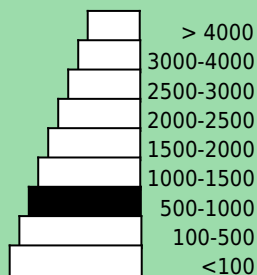
Окружающая среда

Природная среда

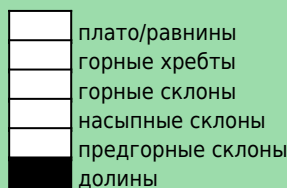
Среднегодовое количество осадков (мм)



Высота (м)



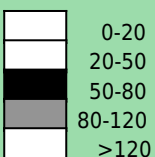
Ландшафт



Уклон (%)



Глубина почвы в среднем (см)



Число вегетационных сезонов в год: 160 days (Апрель-сентябрь)

Состав почвы: средний (суглинок)

Плодородие почвы: средние

Плодородие почвы: среднее (1-3%)

Почвенный дренаж/инфильтрация: средние

Запасы почвенной влаги: средние

Уровень подземных вод: < 5 м

Наличие уровня поверхностной воды: хороший

Качество воды: хорошая питьевая вода

Биоразнообразие: средние

При климатических перепадах технология устойчива к: повышению температуры, повышению сезонных осадков, понижению продолжительности вегетационного периода

При климатических перепадах технология чувствительна к: понижению сезонных осадков, сильным осадкам (интенсивность и количество), засухе / сухим периодам

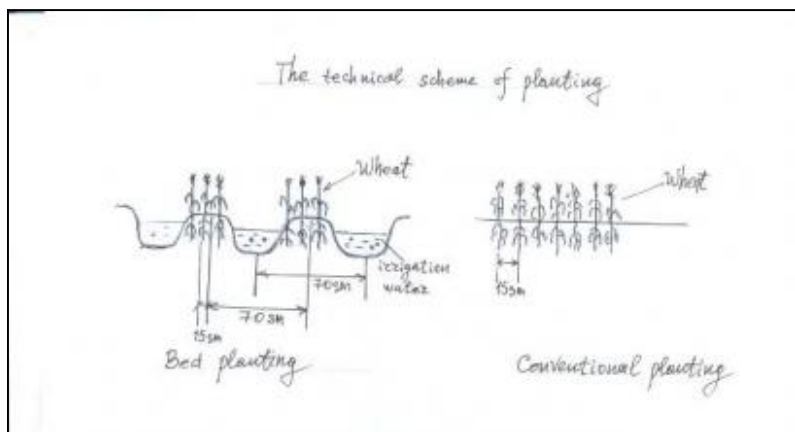
Среда обитания человека

Пахотная земля на одно домохозяйство (га)

	<0.5
	0.5-1
	1-2
	2-5
	5-15
	15-50
	50-100
	100-500
	500-1,000
	1,000-10,000
	>10,000

Землепользователь: Индивидуальное лицо/домохозяйство, средние землепользователи, обычные / средние землепользователи, В основном мужчины
Плотность населения: 10-50 человек/км²
Годовой прирост населения: 1 % -2 %
Право собственности на землю: индивидуальная без права владения
Право собственности на землю: индивидуальное право
Право водопользования: общинное (организованное)
Уровень благосостояния: средние, which represents 70% общей площади земель; 50% землепользователи; владеет средние Землепользователи

Значителен доход от деятельности вне хозяйства: менее 10% всего дохода: Когда есть свободное время, эти землепользователи могут заниматься распространением УУЗР на землях других фермеров на платной основе, участвуют на демонстрационных полях, имеют магазины для продажи агрохимикатов
Доступ к услугами инфраструктура: низкий: техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок; средний: здоровье, рынок, дороги и транспорт, финансовые услуги; высокий: образование, энергетика, питьевая вода и санитария
Рыночная ориентированность: смешанное хозяйство (натуральное и коммерческое)
Механизация: Механизированный труд (мех)
Выпас домашних животных на пахотных земель: да, немного



Техническое рисунк

В рисунке показана схема способов посева в поперечном разрезе. Расстояние между рядами 15 см в обоих способах посева. В гребневом способе посева эффективно используется оросительная вода (Асаналиев А.Ж.)

Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

Первоначальные инвестиции

- Купля б/у сеялки землепользователем

Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Оборудование		
- использование машины	300.00	100%
ИТОГО	300.00	100.00%

Работа по содержанию / текущие мероприятия

- Вспашка
 - Гребневый сев
 - Полив
 - Уборка

Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	7.50	100%
Оборудование		
- использование машины	47.50	100%
Сельскохозяйственный		
- семена	37.50	100%
- саженцы	50.00	100%
ИТОГО	142.50	100.00%

Примечания:

На затраты влияют физическое состояние почвы (увлажненность, уклон поля, механический состав почвы), стоимость семян и топлива для техники.
Расчеты затрат даны из расчета на 1га в ценах 2009 и 2010 гг.

Оценка

Воздействие технологии	
Производственная и социально-экономическая польза	Производственные и социально-экономические недостатки
+++ повышение урожая культуры	+ повышение экономического неравенства
++ уменьшение потребности в поливной воде	
++ сокращение расходов на с/х вклады	
++ повышение дохода фермерского хозяйства	
++ упрощение работы на фермерском хозяйстве	
Социально-культурная польза	Социально-культурные недостатки
+++ улучшение знаний по сбережению эрозии	
++ повышение возможностей отдыха и развлечения	
++ улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности	
Экологические польза	Экологические недостатки
+++ повышение влажности почвы	+ повышение эрозии почвы
++ улучшение почвенной поверхности	
Выгоды за пределами места реализации	Недостатки за пределами места реализации
Вклады в уровень жизни / средства к существованию	
++ Улучшились знания более 50 фермеров и специалистов через проведенные полевые семинары.	

Сравните полученную пользу с эксплуатационными/ текущими затратами (с точки зрения землепользователя!)		
Сравните полученную пользу с затратами	краткосрочный период:	долгосрочный период:
Создание	нейтральный / сбалансированный	очень положительный
Работа по содержанию	слегка положительный	положительный

Признание или принятие:

50% семей землепользователей (10 семей; 50% площадей) внедрили технологию добровольным.
Существует да, средне тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. начали применять те, которые участвовали на семинаре

Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить	Слабые стороны и → как их преодолеть
Способствует адаптацию производства к изменениям климата, через использования новых высокопродуктивных сортов → Очень долго, как только будет существовать система сортосмены	Сравнительно высокая для фермеров цена гребневой сеялки → При организации приемлимой для фермеров системы кредитования.
Создает условия для применения интегрированных методов защиты растений → Достаточно долго, когда имеются консультационные службы	Возможность развития ирригационной эрозии при поливе по бороздам → Нужно подбирать оптимальную длину поливных борозд в соответствии уклонов и фильтрационных свойств почвы
Экономия в семенах и поливной воде → Пока сеялка не ломается	Для эксплуатации гребневой сеялки нужны мощные трактора свыше 100 лошадиных сил → Организовано покупать мощные трактора или арендовать (лизинг) их
Хорошая возможность быстро размножить семян дефицитных сортов за счет увеличения коэффициента размножения. → Пока эти сорта пользуются успехом	Трудности передвижения комбайна по полю по нарезанным бороздам. → На концах полей выравнивать борозды для организации поворотных полос, тогда комбайн может двигаться вдоль борозд.



Copyright (c) WOCAT (2017)