



Восстановление бедной почвы через агролесничество

Таджикистан - Таджикистан - Инициатива Стран Центральной Азии по Управлению Земельными ресурсами (CASILM/ИСЦАУЗР)

Система агролесничества с деревьями персика, сливы, черешни и хурмы была создана на участке с почвой плохого качества

При засушливых условиях Кабодиена, большие участки, которые орошались в Советское время, были оставлены после независимости, и на оросительные системы не обращали внимание. В связи с длинным периодом отсутствия орошения, почвы стали сильно деградированными. На участке плохого качества почвы, который ранее был оставлен, ПРООН поддержало одну семью (дехкан) в создании агролесничества на участке в б/га, путем совмещения таких мер как улучшение плодородия почвы, увеличения влажности почвы посредством сохранения через пластиковые листы, предотвращения чрезмерного дренирования воды и защиты с помощью защитных полос. Гибкость к суровым климатическим событиям дополняется увеличением продовольственного разнообразия при помощи посадки разных деревьев, овощей и видов культур.

Прежде всего, почва должна быть вымыта для того, чтобы снизить содержания соли в ней. Саженьцы деревьев слив, персика, черешни и хурмы были посажены совместно с картофелем, дыней, фасолью и пшеницей. Саженьцы были куплены с рассадника в Кабодиене. Рабочая сила была обеспечена за счет «хашара», т.е. добровольной соседской помощи. На наветренной стороне поля была создана лесозащитная полоса из белых тополей (*Populus alba*) для защиты поля от ветровой эрозии и снижения суммарного испарения. Для улучшения структуры почвы применялся ежегодный севооборот. Каждые 4 года, 40 тон коровьего навоза использовались на 1 Га земли. Применение органического компоста является важным фактором расходов для семьи, так как 40т навоза составляет стоимость от 180 до 220 \$США. Для улучшения влажности почвы и возможности ранней посадки дынь, культивируемые семена высаживались под тугой пластиковой пленкой с оросительной водой под ней. Как только семена всходили, в пленке проделывалась отверстие для того, чтобы обеспечить растение пространством. Орошение применялось скупно для того, чтобы предотвратить почву от нового роста засоленности. Участок расположен на некрутом склоне, что облегчает создание дренажной системы путем рытья траншей внизу поля для впитывания излишка воды. Дехканин смог самостоятельно покрыть

Первоначальные расходы с использованием средств, полученных от первого урожая. У подножия данного поля были посажены российские дикие маслины (*Elaeagnus angustifolia*) для распространения биодренажа с тем, чтобы подготовить соседние земли для сохранения под агролесничество в более поздние сроки. Знания, необходимые для создания данной системы, дехканин получил в полевой школе дехкан (см. подход ТAJ018).

Данная технология пригодна для других засушливых участков, и экономические выгоды высоко покрывают затраты на создание и уход. Когда это поняли соседние дехканы, то они также внедряли данную технологию и территория введенной технологии, таким образом, увеличилась трижды.



Слева: Участок агролесничества на ранее обнаженной земле при высоких засушливых условиях (Фото: Джули Захрингер)

Справа: Пластиковые листы для поддержания влаги почвы среди посаженных культур дыни (Фото: Джули Захрингер)

Местонахождение: Таджикистан

Местонахождение: Хатлон

Площадь технология: 0,06 км²

Меры по сохранению:

агрономический, вегетативный

Стадия вмешательства:

восстановление / улучшение оголенной земли

Происхождение технологии:

Разработана извне / внедрены через проект, недавняя (<10 лет)

Тип использования земель:

Смешанная земля: (Mf):

Агролесоводство

Тип использования земли:

Другое(Оо): Другие: пустынные земли, пустыни, ледники, болота, зоны отдыха и т.д. (до), Смешанная земля(Mp): Агросторализм (после) Климатические зоны: засушливая, умеренный пояс

База данных ВОКАТ: T_TAJ113ru

Соответствующий подход:

Фермерские полевые школы (TAJ018)

Составитель: Firdavs Faizulloev, UNDP

Дата: 2011-04-26

Contact person: Фирдавс Файзуллоев, ПРООН, Региональный менеджер, Шаартузский офис, ул. Зиодалиева 2, Шаартуз, Таджикистан, e-mail: firdavs.faizulloev@undp.org, phone: (992-918) 79 52 78

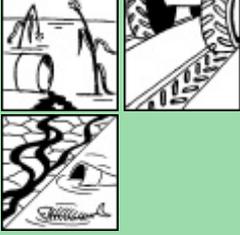
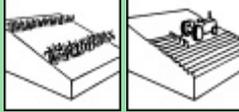
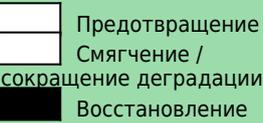
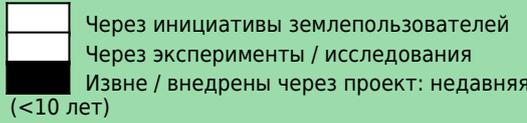
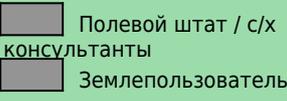


Классификация

Проблемы землепользования:

- деградация растительного покрова, потеря верхнего слоя почвы из за ветровой эрозии, плохой доступ к оросительной воде. (expert's point of view)

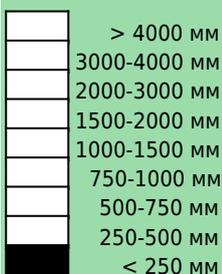
Засоленность, затопление, низкое плодородие почвы, низкая сельскохозяйственная производительность (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 (Mf): Агроресоводство Другое(Oo): Другие: пустынные земли, пустыни, ледники, болота, зоны отдыха и т.д. (до) Смешанная земля(Mp): Агропасторализм (после) полностью орошаемое	 засушливая	 Химическое повреждение почвы (Cn): снижение плодородия почвы и органических веществ в почве (не вызванные эрозией), Химическое повреждение почвы (Cs): засоление / осолонцевание, Физическое ухудшение состояния почвы (Pw): заболачивание, Водная деградация (Ha): аридность	 агрономический: Растительный/почвенный покров агрономический: Органические вещества / плодородие почвы агрономический: Обработка поверхности почвы вегетативный: Покрываемые деревьями и кустарниками
Стадия вмешательства  <ul style="list-style-type: none"> Предотвращение Смягчение / сокращение деградации Восстановление 	Происхождение технологии  <ul style="list-style-type: none"> Через инициативы земледельцев Через эксперименты / исследования Извне / внедрены через проект: недавняя (<10 лет) 	Уровень технических знаний  <ul style="list-style-type: none"> Полевой штат / с/х консультанты Землепользователь 	
Основные причины деградации земли: Прямые причины: управление землей Прямые причины: засуха Косвенные причины: вводимый ресурс и инфраструктура, образование, доступ к знаниям и поддерживающие услуги, управление/ институциональные			
Основные технические функции: <ul style="list-style-type: none"> - контроль над концентрированными стоками: дрена / отводка - улучшение земляного покрова - повышение органического вещества - повышение наличия питательных веществ (снабжение, переработка отходов,...) - повышение инфильтрации - сокращение скорости ветра 		Вторичные технические функции: <ul style="list-style-type: none"> - содействие росту видов и сортов растительности (качество, например поедаемые кормовые культуры) 	

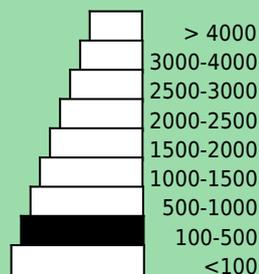
Окружающая среда

Природная среда

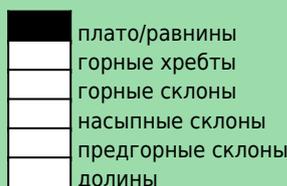
Среднегодовое количество осадков (мм)



Высота (м)



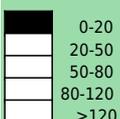
Ландшафт



Уклон (%)



Глубина почвы в среднем (см)



Число вегетационных сезонов в год: 240 days(Октябрь - Май (зимняя пшеница)), 120 days(Июнь -Сентябрь)

Состав почвы: грубый (песчаный)
 Плодородие почвы: очень низкое
 Плодородие почвы: низкое (<1%)
 Почвенный дренаж/инфильтрация: плохой (например, уплотнение/покрытие верхнего слоя коркой)

Запасы почвенной влаги: низкий

Уровень подземных вод: < 5 м

Наличие уровня поверхностной воды: плохой / нет

Качество воды: только для с/х пользования

Биоразнообразие: низкий

При климатических перепадах технология устойчива к: повышению температуры, повышению сезонных осадков, понижению сезонных осадков, сильным осадкам (интенсивность и количество), ветряные / пыльные бури, понижению продолжительности вегетационного периода

При климатических перепадах технология чувствительна к: наводнение, засухе / сухим периодам

Среда обитания человека

Смешанная 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
Плотность населения: 50-100 человек/км²
Годовой прирост населения: 2 % -3 %
Право собственности на землю: государственная
Право собственности на землю: индивидуальное право (дехканская семейная ферма)

Значителен доход от деятельности вне хозяйства: менее 10% всего дохода:
Доступ к услугами инфраструктура: низкий: занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, энергетика, питьевая вода и санитария, финансовые услуги; средний: здоровье, образование, рынок, дороги и транспорт; высокий: техническая помощь
Рыночная ориентированность: смешанное хозяйство (натуральное и коммерческое)

Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

Первоначальные инвестиции

- Посадки саженцев деревьев в поле и вдоль границ участка
- Выемка оросительных канав у подножия поля

Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	222.00	100%
Оборудование		
- использование машины	274.00	100%
Сельскохозяйственный		
- саженцы	590.00	0%
ИТОГО	1086.00	67.00%

Работа по содержанию / текущие мероприятия

- вспашка почвы
- применение органического компоста
- ежегодный севооборот культур
- покрытие почвы вокруг культур пластиковой пленкой
- ежедневное орошение саженцев деревьев

Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	922.00	100%
Оборудование		
- Целлофана	1.20	100%
Сельскохозяйственный		
- компост/навоз	55.00	100%
ИТОГО	978.20	100.00%

Примечания:

Наиболее определяющим фактором расходов являются расходы на покупку саженцев деревьев. Рабочая сила дорогая в случае, если за нее необходимо платить, однако, в вышеуказанном случае, рабочая сила была обеспечена дехканином.

Расчеты проведены на основе 1 Га. Рабочая сила для орошения саженцев деревьев была рассчитана с учетом того, что один человек проводит ежедневное орошение в течение 6 месяцев в год, и включает в себя также ежегодные периодические расходы

Оценка

Воздействие технологии

Производственная и социально-экономическая польза

- +++ повышение урожая культуры
- +++ повышение кормопроизводства
- +++ сокращение риска неудачного производства
- +++ повышение производственной зоны
- +++ повышение разнообразия продукции

Производственные и социально-экономические недостатки

Социально-культурная польза

- ++ улучшение знаний по сбережению/эрозии
- ++ улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности
- ++ улучшение здоровья

Социально-культурные недостатки

- + социально-культурные конфликты

Экологические польза

- ++ повышение влажности почвы
- ++ сокращение испарения
- ++ улучшение дренажа излишков воды
- ++ снижение скорости ветра
- ++ улучшение почвенной поверхности
- ++ повышение биомассы / над поверхностью земли
- С
- ++ повышение цикла/пополнения питательных веществ
- ++ повышение органических веществ в почве / внизу поверхности земли С
- ++ сокращение прессования почвы
- ++ снижения засоления почвы
- + повышение разнообразия растений

Экологические недостатки

Выгоды за пределами места реализации

Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- +++ Фермеры больше не нужно ехать в России в поисках работы. Он даже может купить себе дом.

Недостатки за пределами места реализации

Сравните полученную пользу с эксплуатационными/ текущими затратами (с точки зрения землепользователя!)

Сравните полученную пользу с затратами

Создание

Работа по содержанию

краткосрочный период:

очень положительные

очень положительные

долгосрочный период:

очень положительные

очень положительные

В начале фермер не был уверен о возможности получения краткосрочного дохода. Однако уже через 2 года он получил в 8 раз больше, чем он изначально вложил.

Признание или принятие:

100% семей землепользователей (1 семей; 100% площадей) внедрили УУЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки

Существует да, сильно тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Уже 10 других дехкан, которые увидели успешный участок, внедрили самостоятельно данную технологию.

Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить	Слабые стороны и → как их преодолеть
Значительно увеличились возможности дохода в засушливых условиях → распространение знаний другим дехканам региона	Увеличение конфликта, так как землепользователи, которые использовали данную землю ранее и оставившие ее, хотят вновь ее вернуть. →
Разнообразная система, в связи с чем, сокращается риск неурожайности →	
Улучшение благосостояния, так как доходность увеличилась в сравнении с сезонной работой в России, и появилось достаточно средств для покупки собственного дома →	
Уверенность в будущем →	
Улучшение урожайности → продолжу применение органического компоста, покрытие почвы пластиковой пленкой, севооборот, интегрированную борьбу с вредителями и т.д.	



Copyright (c) WOCAT (2017)