



Постепенное развитие ступенчатых террас благодаря контурным дренажным канавам Таджикистан - Ташакули тадричи терассахо тавассути чуйборҳои контури

Использование технологии УУЗР ускорит развитие ступенчатых террас от контурных канав до запланированной ширины террасы в 1,2м, путем постепенного смещения материял почвы вверх склона в течение 5 лет.

Технология УУЗР подразумевает остановку стока воды для предотвращения повреждения верхнего слоя почвы на крутых склонах. Это обеспечит лучшее распределение и инфильтрацию воды в почву. Дополнительная живая изгородь, совместно с металлической сетью вдоль периметра, предназначена для того, чтобы остановить пасущийся домашний скот. Контурные каналы сооружены с промежутками, в которых посажены фруктовые деревья, а живая изгородь сделана из сочетания топливной древесины, деревьев и кустарников. Данное сочетание позволяет создать систему агролесничества на склонах в районах с ограниченными орошением, где используются естественные осадки. Детали: 1. Выемка канав вдоль контурных линий, растянутых на склоне А-образной рамой. 2. Саженцы высаживаются с промежутком в 5м и прямо в середине канавы. 3. Задняя стенка сзади каждого дерева (верхний склон) имеет выемку в форме полумесяца для ровного водо/влаги снабжения. 4. Канавы снабжаются «сетью» между деревьями для перехвата воды в отдельных участках. 5. Горизонтально поперек канав виды деревьев разнообразны, а вертикально – однородны. 6. Полосы между канавами оставлены свободными, для того, чтобы естественно проросла трава. 7. Остаточный материал почвы сложен горкой спереди канавы на ширину лопаты. 8. Дополнительная живая изгородь по периметру и металлическая сеть (высотой 1,5м) поддерживается деревянными столбиками, сделанными из дерева акаций (предполагается, что срок их эксплуатации – 25 лет). 9. Используется также импровизированное капельное орошения с использованием 5-и литровых пластиковых бутылок, плюс слой удобрения рядом с деревом. 10. Совмещение культур: яблоня, вишня, абрикос, виноград, орех, гранат. В саду: виды акаций, айлант, шиповник и ивы, которые играют роль живой изгороди.

Задача данной системы – значительное сокращение стока воды, который смещает верхний слой почвы и, соответственно, сократить водную эрозию и образование/развитие оврагов. Это может быть достигнуто следующим методом: сберегая имеющиеся ресурсы и их более эффективное использование, предотвращение чрезмерного выпаса и улучшения естественного покрова почвы, включая также изменение системы землеустройства в направлении более устойчивого и прибыльного развития.

Участок был создан на одной из сторон микро водораздела. В середине февраля были выявлены контурные линии с использованием А-образной рамы. Затем, до конца февраля производилась выемка контурных канав. Скопление материала производилось в ширину лопаты и внизу склона для создания ступеньки. В начале марта все саженцы фруктовых деревьев были посажены в середине канавы. Было сооружено ограждение по периметру, и живая изгородь высаживалась до конца марта. В мае был проведен сенокос травы вокруг деревьев и использовано мульчирование под деревом. В июне и июле первых лет растения требуют полива 3 раза в неделю, что было использовано путем капельного орошения с использованием 5-и литровых пластиковых бутылок. Для того, чтобы предотвратить нагрев воды и испарение, бутылки оставили под слоем перегноя. Мульчирование и орошение повторяются каждый сухой и жаркий сезоны. Каждую весну почвенный материал вдоль внутренней стены канавы удаляется в объеме, который равен ширине лопаты и накапливается вниз склона для того, чтобы увеличить ступеньку. Необходимые материалы включают в себя: (1) Канавы: ручные инструменты, стойки, веревка, А-образная рамка, (2) Живая изгородь: саженцы акации, айланта, ивы и шиповника, (3) Ограждение: металлическая сетка, деревянные столбики, металлическая проволока, (4) Навоз коров, известь, солома, перегной, пластиковые бутылки.

Район микро раздела впервые был заселен в 2000. Были построены пять домов с общим населением около 40 человек. Из этих 5 домов, только 4 применили технологию УУЗР. Пятое домохозяйство решило присоединиться к проекту после того, как увидит положительный опыт своих соседей. В обучении и встречах принимали участие и мужчины, и женщины. Однако, очевидно, что основные решения принимаются мужчинами после того, как женщины делятся своими идеями. Рабочая нагрузка: при обеспечении внешней помощи, строительство и тяжелый ручной труд были проделаны мужчинами. Работы по уходу: полив, мульчирование и сенокос делились между мужчинами и женщинами. Выемка и сооружение ограждение выполнялись «хашаром» - совместной работой общины.

Слева: (слева) контурные каналы со структурой в виде полумесяца, высаженные яблоневыми деревьями; (справа) ранняя стадия живого ограждения с совмещением топливной древесины и дикого шиповника (Фото: Манучехр Рахматджонов)

Справа: Участок применяемой технологии в микро водоразделе кишлака Хироб (Фото: Манучехр Рахматджонов)

Местонахождение: Таджикистан

Местонахождение:

Хатлон/Балджуван, Хироб

Площадь технология: 0.112 км²

Меры по сохранению:

агрономический, вегетативный,

структурный, управленческий

Стадия вмешательства:

предотвращение деградации земли

Происхождение технологии:

Разработана извне / внедрены через

проект, недавняя (<10 лет)

Тип использования земель:

Пастбищная земля: (Ge):

Экстенсивная пастбищная земля

Тип использования земли:

Пастбищные угодья(Ge):

Экстенсивная пастбищная земля

(до), Смешанная земля(Mf):

Агролесоводство (после)

Климатические зоны:

полузасушливая, умеренный пояс

База данных VOKAT: T_TAJ362ru

Соответствующий подход:

Фасилитация управления

микро-водостоками для фермеров (TAJ029)

Составитель: Manuchehr

Rakhmatdzhonov, Welthungerhilfe

Дата: 2011-05-02

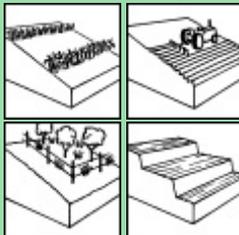
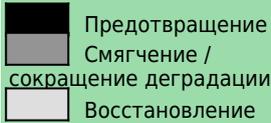
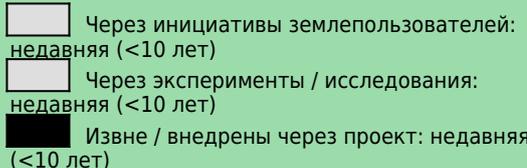
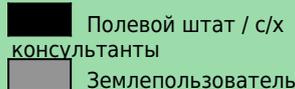
Contact person: Даниэль Бронкал, daniel.bronkal@welthungerhilfe.de



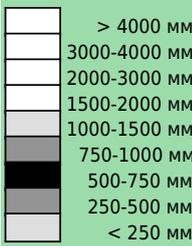
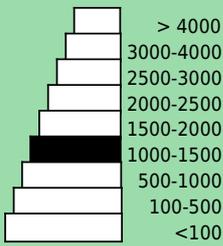
Классификация

Проблемы землепользования:

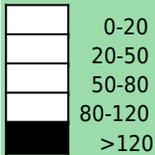
- Реализация прав землевладения на местном уровне также создавало большой барьер. (expert's point of view)
 На месте реализуется проект по сбережению почвенных и водных ресурсов для решения проблемы стока воды, эрозии почвы и образования оврагов. Низка продуктивность почвы позволяет сажать только пшеницу с длинным периодом не возделывания. Неправильный уход за пастбищем привел к чрезмерному выпасу. (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 <p>(Ge): Экстенсивная пастбищная земля Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная пастбищная земля (до) Смешанная земля(Mf): Агроресоводство (после) богарное экстенсивная пастбищная земля богарное полная вырубка (полу) естественных лесов</p>	 <p>полузасушливая</p>	 <p>Водная эрозия почв почвдная эрозия (Wt): потеря верхнего слоя почвы / поверхностная эрозия</p>	 <p>агрономический: Растительный/почвенный покров вегетативный: Покрываемые деревьями и кустарниками структурный: Террасы (склон с террасовым основанием <6%) управленческий: Изменение типа использования земель</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: недавняя (<10 лет) Извне / внедрены через проект: недавняя (<10 лет)</p>	 <p>Полевой штат / с/х консультанты Землепользователь</p>	
<p>Основные причины деградации земли: Прямые причины: управление земли, обезлесивание / удаление естественной растительности (включая лесные пожары), чрезмерное использование растительного покрова для бытовых целей, чрезмерный выпас, нарушение водного цикла (инфильтрация / поверхностные стоки) Косвенные причины: землепользование, вводимый ресурс и инфраструктура</p>			
<p>Основные технические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль рассеивающихся поверхностных стоков: удержание / улавливание - сокращение угла откоса - повышение инфильтрации - содействие росту видов и сортов растительности (качество, например поедаемые кормовые культуры) 		<p>Вторичные технические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль рассеивающихся поверхностных стоков: запруда / замедление - улучшение земляного покрова - повышение / поддержание сохранения воды в почве - сбор воды / повышение водоснабжения - распространение воды - повышение биомассы (количество) - пространственное урегулирование и разнообразие использования земель 	

Окружающая среда

Природная среда		Ландшафт	Уклон (%)
<p>Среднегодовое количество осадков (мм)</p> 	<p>Высота (м)</p> 		

Глубина почвы в среднем (см)



Число вегетационных сезонов в год: 180 days(март-август)
Состав почвы: средний (суглинок)
Плодородие почвы: низкий
Плодородие почвы: низкое (<1%)
Почвенный дренаж/инфильтрация: средние

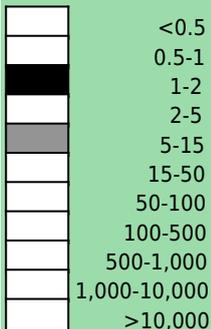
Уровень подземных вод: 5-50 м
Качество воды: только для с/х пользования

При климатических перепадах технология устойчива к: повышению сезонных осадков, ветряные / пыльные бури, наводнение, понижению продолжительности вегетационного периода

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

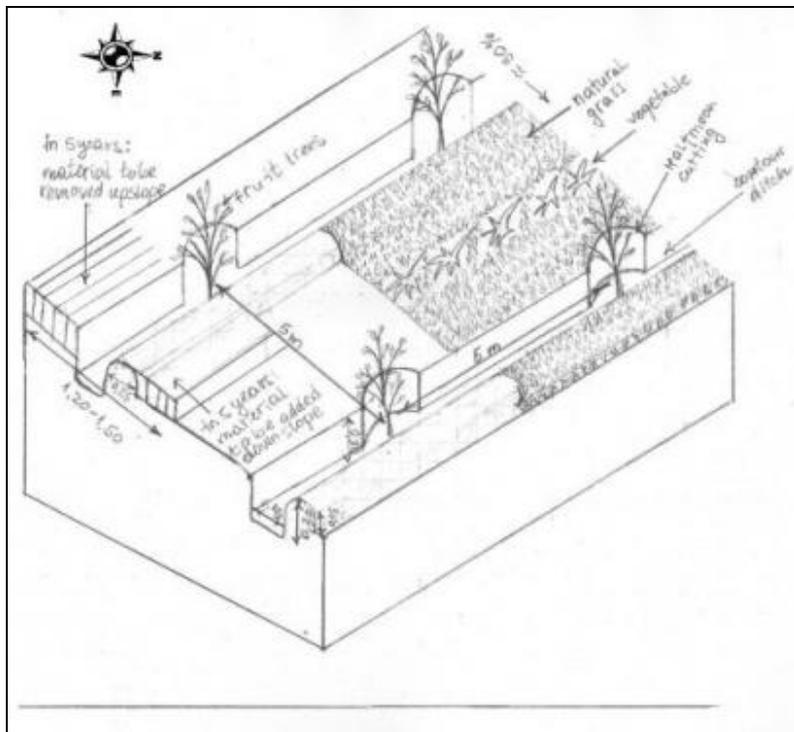
Среда обитания человека

Пастбищная земля на одно домохозяйство (га)



Землепользователь: Индивидуальное лицо/домохозяйство, Мелкие землепользователи, обычные / средние землепользователи, В основном мужчины
Плотность населения: 10-50 человек/км²
Годовой прирост населения: 1 % -2 %
Право собственности на землю: государственная
Право собственности на землю: аренда
Право водопользования: общинное (организованное)
Уровень благосостояния: бедные, which represents 60% общей площади земель; 20% землепользователи; владеет бедные Землепользователи
очень бедные, which represents 22% общей площади земель; 10% землепользователи; владеет очень бедные Землепользователи

Значителен доход от деятельности вне хозяйства: 10-50% всего дохода: другие доходы: зарплата госработников, работа в НПО, транспортные услуги и работа на стройках в столице или в других регионах, трудовая миграция в Россию
Доступ к услугам инфраструктура: низкий: здоровье, образование, техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, дороги и транспорт, питьевая вода и санитария, финансовые услуги; средний: рынок, энергетика; высокий
Рыночная ориентированность: натуральнее хозяйство (самообеспечение)
Концентрация животных: 50-100 УГ/км²



Техническое рисунк

Чертеж показывает контурные каналы на склоне с крутизной в 25-30%. Наклон составляет 3-5%. Вертикально, расстояние между каналами - 5 м. Верхняя левая часть чертежа показывает, как будет частично перемещаться материал в течение 5 лет для создания ступенчатой террасы. Канавы высажены фруктовыми деревьями и полосой естественной травы, покрывающей промежутки между каналами. В середине линии полос, в нижней части участка, дехкане выращивают овощи (Манучехр Рахматджанов)

Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

Первоначальные инвестиции	Создание вклады и затраты на га		
	Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
- А-образная рамка, м	Труд	589.00	100%
- комплект лопат, мотыг, кирка	Оборудование		
- мульчирование	- инструменты	69.00	50%
- рабочая сила	Сельскохозяйственный		
- расходы на саженцы: фруктовые деревья и деревья под топливную древесину	- саженцы	333.00	50%
- посадка саженцев в контурных канавах	- мульча	4.50	100%
- посадка саженцев и кустарников по периметру	ИТОГО	995.50	79.81%
- постепенное террасирование путем расширения канав на склоне и увеличение ступеньки внизу склона			
- членские взносы			
- налоги			
- проведение обучения			
- руководство рабочими			

Работа по содержанию / текущие мероприятия	Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год		
	Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
- капельное орошение пластиковыми бутылками	Труд	123.60	100%
- мульчирование	Сельскохозяйственный		
- обрезка веток, создание формы дерева	- мульча	22.00	100%
- прививка	ИТОГО	145.60	100.00%
- внесение удобрений			

Примечания:

Наиболее влияющим фактором стали расходы на строительные материалы, которые обычно необходимо привозить в район: топливо, металлическая сеть для ограждения, цемент и т.д.

Рабочая сила применялась для культивации участка в 7га.

Оценка

Воздействие технологии

Производственная и социально-экономическая польза

- ++ повышение урожая культуры
- ++ повышение кормопроизводства
- ++ сокращение расходов на с/х вклады
- ++ повышение дохода фермерского хозяйства
- ++ повышение производственной зоны
- ++ упрощение работы на фермерском хозяйстве
- ++ повышение разнообразия продукции
- + повышение производства продукции лесоводства
- + сокращение риска неудачного производства
- + повышения наличия качество поливной воды
- + уменьшение потребности в поливной воде
- + диверсификация источников дохода

Производственные и социально-экономические недостатки

- ++ сокращение производства с/х культур
- ++ повышение спроса на поливную воду
- ++ повышение расходов на производство с/х продукции
- ++ повышение препятствий в работе
- + снижение производства продукции животноводства

Социально-культурная польза

- ++ усиление института сообщества
- ++ улучшение знаний по сбережению/эрозии
- + улучшение культурных возможностей
- + повышение возможностей отдыха и развлечения
- + усиление национального института
- + улучшение знаний по сбережению эрозии
- + улучшение ситуации социально и экономически малоимущих слоев населения
- + улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности

Социально-культурные недостатки

- + социально-культурные конфликты
- + ухудшение ситуации социально и экономически малоимущих слоев населения

Экологические польза

- +++ сокращение потери почвы
- ++ повышение влажности почвы
- ++ снижение поверхностного стока
- ++ улучшение почвенной поверхности
- ++ повышение биомассы / над поверхностью земли
- С
- ++ сокращение прессования почвы
- + сокращение испарения
- + Сокращение риска неблагоприятных случаев
- + повышение разнообразия растений

Экологические недостатки

- + повышение рисков пожаров
- + повышение нише для вредителей

Выгоды за пределами места реализации

- ++ сокращение наводнения вниз по течению
- ++ улучшение буферизации / фильтрующей способности
- ++ сокращение ущерба на соседские поля
- + сокращение заиления вниз по течению
- + сокращение наносов, приносимых ветром

Недостатки за пределами места реализации

- + сокращение сбора наносов

Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- + Работа для взрослых членов семьи; улучшение питания и здоровья благодаря продуктам лучшего качества; больше дохода; больше времени на образование и для культурных развлечений; уменьшение трудовой миграции.

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

Сравните полученную пользу с затратами

Создание

Работа по содержанию

краткосрочный период: долгосрочный период:

слегка отрицательный

положительный

слегка отрицательный

положительный

Признание или принятие:

100% семей земледельцев (4 семьи; 75% площадей) внедрили УУЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки Проект субсидировал только лишь 50% материалов
0% семей земледельцев (0 семей; 0% площадей) внедрили технологию добровольным. Метал для сети стоял дорого, дехкане убедили проект субсидировать средства до внедрения технологии, в противном случае, они не внедрили бы технологию (район имеет высокий риск повреждения урожая, высокую плотность домашнего скота, выгул не контролируется). Год спустя реализации: 3 дехкана по соседству внедрили технологию за собственные расходы; появилось еще больше дехкан, желающих использовать технологию, но им необходима внешняя помощь.

Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить	Слабые стороны и → как их преодолеть
Возможность изменения в сторону более устойчивых технологий земледелия →	Необходимо многое сделать до того, как будет закончена структура →
Технология хорошо подходит для ландшафта склон и легка в применении →	Так как эта новая технология в районе, то необходимо некоторое время для подтверждения положительного эффекта →
Технология позволяет использовать местные имеющиеся материалы и имеет низкие расходы на содержание →	Необходимы внешние знания для создания и содержания технологии →
Она хорошо отвечает требованиям местного населения в отношении восстановления и сохранения, а также отвечает законодательным рамкам → Недавно был принят указ о развитии садоводства	Для дополнительного капельного орошения требуются дополнительные рабочие – зачастую для этого используется детский труд → Это зависит от продолжительности и интенсивности любых периодов осадков/жары/засухи и т.д.
Имеется положительный эффект для ниже расположенных районов → До реализации технологии, нижние районы часто страдали от наводнений	При создании структуры в форме полумесяца в контуре канавы необходима ее подгонка сразу же на месте → Необходимо учитывать мнение дехкан при внедрении технологии и оказывать содействие при любых изменениях
Имеется хороший потенциал для восстановления в других районах → Было бы лучше, если бы большая часть расходов субсидировалась	Были созданы некоторые разногласия между дехканами и консультантами по вопросу того, какие материалы будут субсидироваться → Консультанту необходимо понимать социальные и экономические факторы, которые влияют на местное население
Хорошие долгосрочные перспективы для улучшения благосостояния →	
Земледельцы чувствуют рост своего статуса в обществе →	
Помогает приобрести больше прав на землю →	
Обеспечивает положительным и долгосрочным изменением домохозяйства в отношении снабжения пищей, занятостью и энергетическими ресурсами, обеспечивая большим временем для культурных и образовательных мероприятий. →	



Copyright (c) WOCAT (2017)