



Переход от пастбищных земель на фруктовые и кормовые участки Таджикистан

Огражденный участок чрезмерного выпаса на холмах, совмещенный с террасированием, унавоживанием и дополнительным орошением для возделывания винограда, фруктов и травы

В Варзобской долине Таджикистана склоны с уклоном около 30% используются совместно и представляются собой пастбищные земли с чрезмерным выпасом. Это привело к снижению вегетативного покрова, уплотнению почвы и плоскостной и линейной эрозии. В 1982г. один землепользователь-новатор, начал по собственной инициативе высаживать пол гектара под виноградник/фрукты с интенсивным производством травы/корма для системы обрезки и ухода, а также отдельный участок выше под сено. Путем применения различных мер сбережения, в течение пяти лет участок подверженный сильной водной эрозии превратился в участок устойчивого использования. Кормовые и фрукты хорошо цветут, а естественные ресурсы почвы и воды сохраняются более эффективно.

Началом процесса послужило ограждение участка от животных. Металлолом и прочие материалы с машинного депо были использованы для сооружения ограды высотой 1,5м. В целях сбора и удержания стока воды с холмов для винограда и фруктовых деревьев были сооружены узкие террасы обратного уклона и каждая с водоудерживаемой канавой вдоль контура. В ходе начальной фазы, террасы собирали недостаточно воды для сеяния. Для этого использовали дополнительное орошение путем привоза воды в старых камерах шин автомобиля и с использованием ослиной силы. Для улучшения плодородия почвы применяли перегной. Перегной собирали на высоко расположенных пастбищах, где пастухи пасли летом свои стада. Общее количество перегноя, использованного на участок, составило около 3т/Га за 20 лет.

Создание такого участка требует значительной рабочей силы. Однако, в течение 5-6 лет система стала самоустойчивой и производительность почвы улучшилась в несколько раз. На основе данного положительного опыта, другие домохозяйства в районе приняли данную технологию самостоятельно и на сегодняшний день около 15 Га деградированной земли Варзобской долины превратились в продуктивные фруктовые сады.

Для самого же новатора наиболее ценным фруктом стал виноград, а затем абрикосы, миндаль и сливы. Он также успешно выращивает тутовник, гранат и вишню. Не все семена приживаются: дехканин рассчитывает, что только около 40% виноградника приживается. Фрукты в основном используются для домашнего потребления. Однако, в хорошие годы, столовый виноград и абрикосы продаются на рынке. Сбор сена от естественно перерожденной травы и корм между фруктами составляют объем до 0,2т/Га/год. Обрезанные ветви виноградника собираются и используются в качестве дров.

Слева: Узкие террасы, и каждая с водоудерживающей канавой для фруктовых деревьев (стоит отметить виноградник на переднем плане) (Фото: Беттина Вольфграмм)
Справа: Участок агролесничества, окруженные пастбищной землей чрезмерного выпаса и серьезной деградации; необходимо отметить огражденный участок с травой для сенокоса, расположенный выше (Фото: Ханспетер Линигер)

Местонахождение: Таджикистан

Местонахождение: Варзоб

Площадь технология: 0.15 км²

Меры по сохранению:

агрономический, вегетативный, структурный, управленческий

Стадия вмешательства:

восстановление / улучшение оголенной земли

Происхождение технологии:

Разработана через эксперименты / исследования,

Тип использования земель:

Смешанная земля: (Ma):

Агро-силвопасторализм

Климатические зоны: умеренная

База данных VOKAT: T_TAJ004ru

Соответствующий подход: Иновация фермера и самопомощная группа (TAJ004)

Составитель: Murod Ergashev,

Дата: 2011-01-18

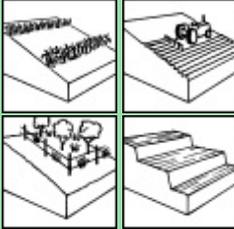
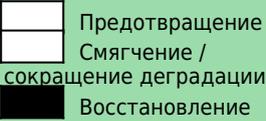
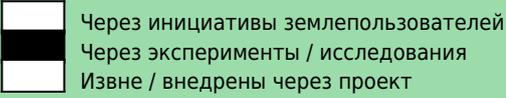
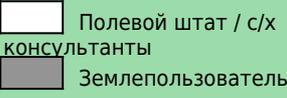
Contact person: Мурод Эргашев,

Таджикский институт почвоведения, soil_m@rambler.ru

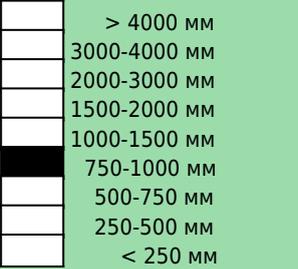
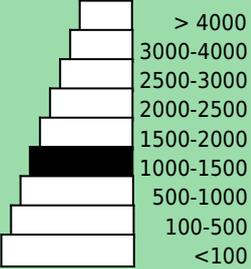
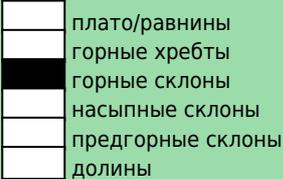
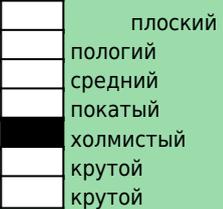
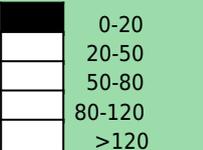
Классификация

Проблемы землепользования:

- недостаток пригодной для обработки земли на пологих склонах напротив рек – низкий урожай на естественных пастбищах в связи с чрезмерным выпасом (expert's point of view)
сильная эрозия, образуемая рядом с жилыми участками (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 (Ma): Агро-силвопасторализм полностью орошаемое	 умеренная	 Водная эрозия почв водная эрозия почв (Wt): потеря верхнего слоя почвы / поверхностная эрозия, Физическое ухудшение состояния почвы (Pc): уплотнение/сжатие/ухудшение структуры почвы, Биологическая деградация (Bc): уменьшение растительного покрова	 агрономический: Растительный/почвенный покров вегетативный: Покрытые деревьями и кустарниками структурный: Придание новой формы поверхности (сокращение склона) управленческий: Изменение типа использования земель
Стадия вмешательства 	Происхождение технологии 	Уровень технических знаний 	
Основные причины деградации земли: Основные технические функции: <ul style="list-style-type: none"> - улучшение земляного покрова - повышение органического вещества - повышение наличия питательных веществ (снабжение, переработка отходов,...) - удержание/улавливание рассеивающихся поверхностных стоков - повышение продуктивности почвы 			
Вторичные технические функции: <ul style="list-style-type: none"> - сокращение угла откоса - сбор воды / повышение водоснабжения - сокращение скорости ветра - удержание/улавливание концентрированными стоками (предотвращение овражной эрозии) 			

Окружающая среда

Среднегодовое количество осадков (мм)	Высота (м)	Ландшафт	Уклон (%)
			
Глубина почвы в среднем (см) 	Число вегетационных сезонов в год: 210 days (март-октябрь) Состав почвы: средний (суглинок) Плодородие почвы: очень низкое Плодородие почвы: низкое (<1%) Почвенный дренаж/инфильтрация: хороший		

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

Право собственности на землю:

государственная

Право собственности на землю: общинное (организованное)

Значителен доход от деятельности вне хозяйства:

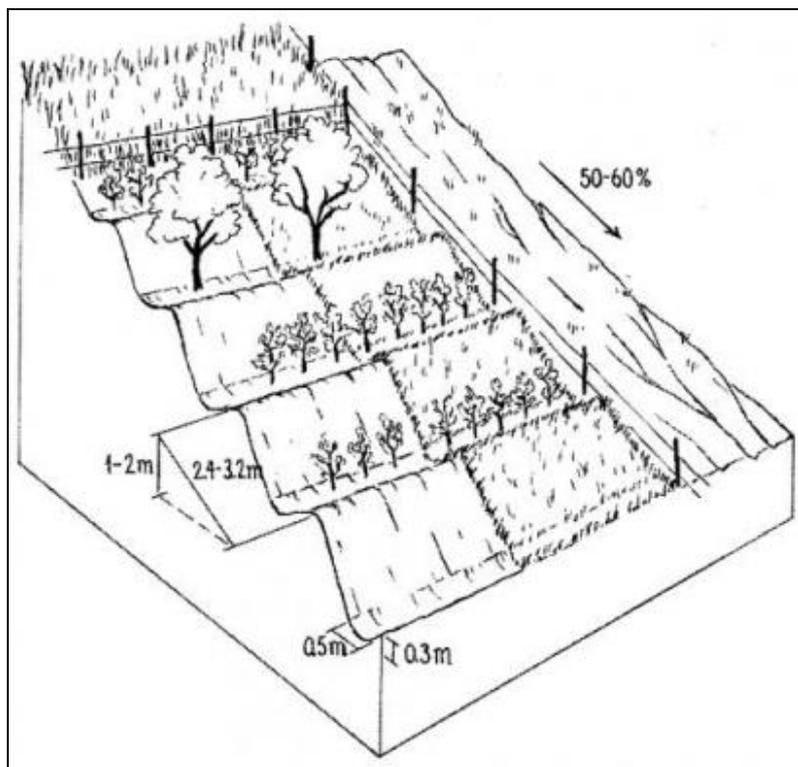
10-50% всего дохода: 50% дохода семьи поступают от денежных переводов трех сыновей, которые работают в Москве

Доступ к услугам инфраструктура:

низкий; средний; высокий

Рыночная ориентированность:

натуральнее хозяйство (самообеспечение)



Техническое рисунок

Изолированная система агролесничества, включающая в себя фруктовые деревья и злаковые, выращиваемые на крутых холмах. Террасирование необходимо для накопления воды. Травной покров (справа) создан для кормового производства и одновременно для сохранения почвы. Заметьте предлагаемый участок для сенокоса (выше) и деградированное пастбище за пределами охраняемой зоны (справа) (Манц Гюнтер)

Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

Первоначальные инвестиции

- Посев винограда и саженцев фруктовых деревьев (абрикос, сливы, миндаль)
- Ограждение участка в 0.5 га с использованием утильсырья с машинного дела

Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	600.00	100%
Оборудование		
- использование машины	50.00	100%
- тяговая сила	200.00	100%
Сельскохозяйственный		
- саженцы	40.00	100%
- виноградники	1500.00	100%
- навоз (кг)	300.00	100%
ИТОГО	2690.00	100.00%

Работа по содержанию / текущие мероприятия

- Орошение новых саженцев
- Ирригация (старые камеры шин автомобиля, заполненные водой, перевозимые на участок с использованием ослиной силы). - Летом 5 литров воды на дерево в неделю
- Унавоживание при пересадке не прижившегося виноградника или деревьев
- Сбор фруктов и корма: транспортировка урожая в дома с использованием ослиной силы
- Унавоживание: применяется, прежде всего, только для нового посаженного виноградника/деревьев при ограниченном доступе. В ходе второй фазы культивации, применяется также в других местах участка
- виноградник и деревья, которые неудачно пересажены
- ремонт ограждения

Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	180.00	100%
Сельскохозяйственный		
- саженцы	20.00	100%
- виноградники	150.00	100%
- навоз (кг)	20.00	100%
ИТОГО	370.00	100.00%

Примечания:

Затрата на рабочую силу составляет 2 доллара США/день. Сооружение ограды бесплатно, так как дехканин использовал утильсырья с машинного дела. Заметьте, что общая протяженность ограждения значительно меньше для большого участка. В кишлаках практически отсутствуют наличность финансовых средств: между дехканами используется бартерская система. Даже зарплата зачастую выплачивается в виде фруктов, дров или бесплатной аренды земли.

Оценка

Воздействие технологии

Производственная и социально-экономическая польза

- +++ повышение производства фруктов
- ++ повышение производства сена высокого качества
- + повышение производства продукции лесоводства
- + повышение дохода фермерского хозяйства

Производственные и социально-экономические недостатки

- +++ принуждение к труду
- + повышенное принуждение к вложениям

Социально-культурная польза

- +++ улучшение знаний по сбережению/эрозии
- + усиление института сообщества

Социально-культурные недостатки

- ++ социально-культурные конфликты

Экологические польза

- +++ повышение влажности почвы
- +++ улучшение дренажа излишков воды
- +++ улучшение почвенной поверхности
- +++ сокращение потери почвы
- +++ улучшение плодородия почвы
- ++ повышение биоразнообразия

Экологические недостатки

- ++

Выгоды за пределами места реализации

- ++ снижение привозимых отложений
- + уменьшение затоплений дорог в нижней части склона

Недостатки за пределами места реализации

- + повышение риска оползни после сбора дождевой воды

Вклады в уровень жизни / средства к существованию

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

Сравните полученную пользу с затратами	краткосрочный период:	долгосрочный период:
Создание	отрицательный	положительный
Работа по содержанию	отрицательный	очень положительный

Признание или принятие:

2% семей земледельцев внедрили технологию добровольным.

Существует да, средняя тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Внедрение было самостоятельным во всех случаях, и имеются признаки дальнейшего распространения.

Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить	Слабые стороны и → как их преодолеть
Восстановление деградированных участков: сокращение эрозии почвы и увеличение производительности → Применение удобрений как дополнение к унавоживанию	Привоз воды для дополнительного орошения сада является трудоемким → Необходимо установить ирригационную систему (оросительные каналы, водные резервуары). Однако данные мероприятия дорогостоящие, и создание и устойчивое техническое обслуживание ирригационной системы находится под вопросом
Увеличение производительности: хороший урожай фруктов → Внедрение культур, требующих небольших затрат	Не все деревья могут расти в данных сухих условиях (к примеру, яблочные деревья не выживут без постоянного орошения и полива) → Необходимо орошение (см. выше).
Многообразие: выращивание различных видов фруктовых деревьев на участке → Прочие деревья (к примеру, орехи) и ежегодные культуры, такие как пшеница, также могут быть пригодны для данного	Сложность в выращивании молодого виноградника в хорошо растущей траве → Удалить или скосить траву и травянистые растения вокруг виноградника, хотя бы пока они хорошо не приживутся
Создание дохода у населения →	В целом требуется емкая рабочая сила → сложно сократить объем необходимой рабочей силы



Copyright (c) WOCAT (2017)