



## Заполнение оврагов растительными структурами

Таджикистан - Пуркунии селрохахо

### Восстановление и заполнение эрозивных оврагов с использованием ивовых веток и живых саженцев туютника в качестве ловушки для лесовых грунтов от поверхностной воды

В связи с различными факторами и механизмами, эрозия почвы является основной проблемой во многих долинных и горных частях Таджикистана. После разрушения почвенного покрова в районах крутых склонов, процесс отделения почвы и ее перенос водой начался в некоторых специфических районах. В результате, в районах крутых склонов образовались родники и, фактически, переросли в овраги. Для решения данной проблемы были сооружены барьеры с гибких живых веток различных видов деревьев, таких, как ива. Данные ветки укладываются вдоль оврага с промежутком в 3-10 метров, и, таким образом, они тормозят сток поверхностной воды и перехватывают наносы, которые заполняются в оврагах в течение нескольких лет. Барьеры разработаны для того, чтобы заполнение эрозивных оврагов происходило медленно, путем перехвата наносов от стока грязной поверхностной воды. Это помогает предотвратить последующую эрозию, увеличить объем доступной для пастбища земли и снизить риск селей или наводнений ниже по склону. В оврагах не шире чем 1-2 метра, могут использоваться живые черенки местных деревьев диаметром 3-5см и длиной 1м для создания горизонтального плетеного барьера поперек оврага. Барьеры укладываются с промежутком 3-5м вдоль оврага, начиная с основания. Данные барьеры сооружаются из веток, которые переплетаются с зазорами в 5-6см между ними. Усиление и укрепление подобных заглушек достигается путем использования длинных веток имеющихся деревьев туютника. Высота заглушки не должна превышать 0,5м. Работы по сооружению начинаются ранней весной и в течение нескольких недель некоторые черенки начинают произрастать и расти. Для того чтобы избежать эрозию по бокам, ветки заглублены в боковые части оврага. Заглушка оврага используется на пастбищных землях, которые страдают от чрезмерного выпаса, уничтожения лесов и вытаптывание, что вызывает деградацию почвы. В результате, почва становится более уязвима к воздействию сильных дождей в весенние и осенние месяцы, и склонна к эрозии.

**Слева:** Наносы после первых сезонных дождей (Фото: Далер Домулложонов)

**Справа:** Выращивание однолетнего барьера в осенний период (Фото: Далер Домулложонов)

Местонахождение: Таджикистан

Местонахождение: Хатлон/Ховалинг

Площадь технология: 0.017 км<sup>2</sup>

Меры по сохранению: вегетативный, структурный

Стадия вмешательства: восстановление / улучшение оголенной 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):

Агроресоводство (после)

Климатические зоны:

полузасушливая, умеренный пояс

База данных WOKAT: T\_TAJ356gu

Соответствующий подход: Создание сельских школ для фермеров и

поддержка (TAJ022)

Составитель: Daler Domullojonov,

Дата: 2011-05-01

Contact person: Далер

Домулложонов, Welthungerhilfe,

Темурмалик, ул. Зарифа 77



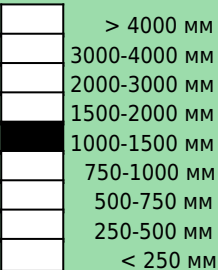
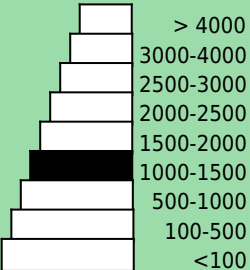
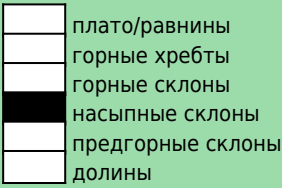
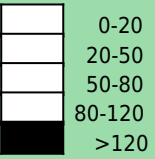
## Классификация

### Проблемы землепользования:

- Чрезмерный выпас пастбищных земель, что привело к снижению растительного покрова и вырубке лесов, вносит большой негативный вклад в образование эрозии верхнего слоя почвы и образованию оврагов. (expert's point of view) Овраги формируются после продолжительных дождевых осадков. На местах нет ничего, что могло бы остановить эрозию. (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 (Ge): Экстенсивная пастбищная земля Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная пастбищная земля (до) Смешанная земля(Mf): Агролесоводство (после) богарное	 полупустынная	 Водная эрозия почвенная эрозия почвы (Wg): овражная эрозия / образование оврага	 вегетативный: Покрываемые деревьями и кустарниками структурный: Стены/барьеры/ограждения
Стадия вмешательства	Происхождение технологии	Уровень технических знаний	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращение</li> <li>Смягчение / сокращение деградации</li> <li>Восстановление</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Через инициативы земледельцев</li> <li>Через эксперименты / исследования</li> <li>Извне / внедрены через проект: недавняя (&lt;10 лет)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Полевой штат / с/х консультанты</li> <li>Землепользователь</li> </ul>	
<b>Основные причины деградации земли:</b> Прямые причины: обезлесивание / удаление естественной растительности (включая лесные пожары), чрезмерный выпас			
<b>Основные технические функции:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль над концентрированными стоками: дрена / отводка</li> <li>- стабилизация почвы (например, с помощью корней деревьев против оползней)</li> </ul>		<b>Вторичные технические функции:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- улучшение земляного покрова</li> <li>- повышение неровности поверхности</li> <li>- удержание отложений /улавливание, сбор отложениях</li> </ul>	

## Окружающая среда

Природная среда			
Среднегодовое количество осадков (мм)	Высота (м)	Ландшафт	Уклон (%)
 <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 4000 мм</li> <li>3000-4000 мм</li> <li>2000-3000 мм</li> <li>1500-2000 мм</li> <li>1000-1500 мм</li> <li>750-1000 мм</li> <li>500-750 мм</li> <li>250-500 мм</li> <li>&lt; 250 мм</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 4000</li> <li>3000-4000</li> <li>2500-3000</li> <li>2000-2500</li> <li>1500-2000</li> <li>1000-1500</li> <li>500-1000</li> <li>100-500</li> <li>&lt;100</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>плато/равнины</li> <li>горные хребты</li> <li>горные склоны</li> <li>насыпные склоны</li> <li>предгорные склоны</li> <li>долины</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>плоский</li> <li>пологий</li> <li>средний</li> <li>покатый</li> <li>холмистый</li> <li>крутой</li> <li>крутой</li> </ul>
<b>Глубина почвы в среднем (см)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>0-20</li> <li>20-50</li> <li>50-80</li> <li>80-120</li> <li>&gt;120</li> </ul>	<b>Число вегетационных сезонов в год:</b> 160 days(март-июнь) <b>Состав почвы:</b> средний (суглинок) <b>Плодородие почвы:</b> низкий <b>Почвенный дренаж/инфильтрация:</b> плохой (например, уплотнение/покрытие верхнего слоя коркой)		<b>Запасы почвенной влаги:</b> низкий <b>Уровень подземных вод:</b> > 50 м <b>Наличие уровня поверхностной воды:</b> плохой / нет <b>Качество воды:</b> хорошая питьевая вода <b>Биоразнообразие:</b> низкий
<b>При климатических перепадах технология устойчива к:</b> повышению сезонных осадков, сильным осадкам (интенсивность и количество), наводнение, засухе / сухим периодам <b>Если чувствительные, какие изменения были сделаны / возможны:</b> Эти живые барьеры растут, и поэтому чувствительны к засушливым условиям			

## Среда обитания человека

**Пастбищная 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:** группы / сообщество, Мелкие землепользователи, обычные / средние землепользователи, В основном мужчины

**Плотность населения:** 10-50 человек/км<sup>2</sup>

**Годовой прирост населения:** 1 % -2 %

**Право собственности на землю:** государственная

**Право собственности на землю:** аренда

**Уровень благосостояния:** средние, which represents 20% общей площади земель; бедные, which represents 80% общей площади земель;

**Значителен доход от деятельности вне хозяйства:** 10-50% всего дохода:

**Доступ к услугам инфраструктуры:** низкий: здоровье, техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, энергетика, финансовые услуги; средний: образование, рынок, дороги и транспорт, питьевая вода и санитария; высокий

**Рыночная ориентированность:**

**Концентрация животных:** 1-10 УГ/км<sup>2</sup>



**Техническое рисунк**

Для заглушки был сооружен недорогой и простой барьер, сделанный из местных доступных быстрорастущих видов деревьев; в данном случае были использованы живые черенки ив. В овраге был выбран узкий участок, в который были уложены черенки (диаметром 3-5см, длиной 1м) с промежутком в 10см между собой. Одна треть черенков была высажена в овраге, а оставшаяся часть использована для создания «плетенной» стены из гибких веток тутового дерева (1-1,5см диаметром). Плетенные ветки должны быть утрамбованы сверху для того, чтобы обеспечить плотность барьера. Концы веток тутового дерева должны быть безопасно закреплены в почву внутри оврага (Далер Домуллоджонов)

## Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

### Первоначальные инвестиции

- посадка тута в плетенную структуру из ив
- создание барьеров в основании оврага

### Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	11.00	100%
Строительный материал		
- ветки тута	4.50	100%
- ветки ивы	4.50	%
<b>ИТОГО</b>	<b>20.50</b>	<b>100.00%</b>

### Работа по содержанию / текущие мероприятия

- Укрепление структуры при помощи дополнительных черенков, при необходимости
- Создание дополнительных барьеров после заполнения наносами существующих

### Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	5.50	100%
Строительный материал		
- ветки тута	4.50	100%
- ветки ивы	4.50	100%
<b>ИТОГО</b>	<b>15.00</b>	<b>100.00%</b>

**Примечания:**

Материалы, использованные для строительства барьеров в оврагах являются местнодоступными, в связи с чем, бесплатны для землепользователей. Рабочая сила (или время работ) представляет собой наибольшие расходы, и они напрямую пропорциональны количеству барьеров, которыми необходимо заполнить полностью эродированные овраги. В случае большого объема наносов от стока поверхностных вод и заполнение барьера, устанавливаются дополнительные барьеры.

Цена рассчитана на барьер в овраге шириной 1,5 м и длиной около 1 м.

**Оценка**

<b>Воздействие технологии</b>	
<b>Производственная и социально-экономическая польза</b>	<b>Производственные и социально-экономические недостатки</b>
<p>+ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> повышение производства продукции лесоводства</p> <p>+ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> повышение производственной зоны</p>	
<b>Социально-культурная польза</b>	<b>Социально-культурные недостатки</b>
+ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> улучшение знаний по сбережению эрозии	
<b>Экологические польза</b>	<b>Экологические недостатки</b>
<p>++ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> улучшение почвенной поверхности</p> <p>++ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> сокращение потери почвы</p> <p>+ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Сокращение риска неблагоприятных случаев</p>	
<b>Выгоды за пределами места реализации</b>	<b>Недостатки за пределами места реализации</b>
<p>++ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> сокращение ущерба на соседские поля</p> <p>++ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> понижение нанесение ущерба на частный инфраструктура</p> <p>+ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> улучшение буферизации / фильтрующей способности</p>	
<b>Вклады в уровень жизни / средства к существованию</b>	
+ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Технология позволит увеличить площадь пастбищных земель, и способствует дальнейшему снижению риска селей стихии	

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

	<b>Сравните полученную пользу с затратами</b>	<b>краткосрочный период:</b>	<b>долгосрочный период:</b>
	<b>Создание</b>	нейтральный / сбалансированный	положительный
	<b>Работа по содержанию</b>	нейтральный / сбалансированный	положительный

**Признание или принятие:**

100% семей землепользователей внедрили УУЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки

100% семей землепользователей (10 семей; 100% площадей) внедрили технологию добровольным.

Существует да, немного тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Имеется небольшая тенденция (рост) к самостоятельному внедрению технологии

## Заклучение

<b>Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить</b>	<b>Слабые стороны и → как их преодолеть</b>
Заглушки оврага сравнительно легко соорудить и они не требуют больших первоначальных затрат → В дальнейшем, данная идея может быть поддержана местными властями путем организации посещений и распространения идей между дехканами	Заглушка слабая вначале оврага, так как тутовые деревья только начинают приживаться. Она более восприимчива к воздействию сильных осадков и концентрации стока внизу оврага. → Большой уход в первые сезоны ее функционирования
Данная технология гибка, так как для нее можно использовать многие местные виды быстрорастущих деревьев →	Заглушку в овраге необходимо защищать от домашнего скота, который использует растительность в качестве пищи → Ограждение вокруг оврага
Технология может предотвратить последующую эрозию и расширение оврага. Она также может увеличить площадь пригодной для пастбища. →	Заглушка в овраге становится менее эффективной по мере расширения и углубления оврага →
Благоприятно для окружающей среды →	
Нет необходимости в обучении и дополнительных навыках → Широкое распространение среди других общин с схожими климатическими условиями и проблемами	
Не дорогостоящий вариант →	
Легко создать, не трудоемкие работы →	



Copyright (c) WOCAT (2017)