



## Выращивание кормовых культур на крутых склонах засушливого высокогорья Таджикистан - Парвариши алафхои бисьерсола (юнучка) дар нишебиҳои рости фурумадагии минтақаҳои баландкуҳи хушк

### Культивация кормовых культур (люцерна) на орошаемых склонах крутизной 60% в засушливых высокогорьях Западного Памира (Ванчская долина)

В 1993, все земли Ванчского района пригодные под пашню были оккупированы, и только крутые склоны были не культивированы. Однако, один новатор-землепользователь по своей инициативе начал работы на склоне с уклоном в 60%, приспособив 3 Га участка под интенсивное выращивание травы/кормовых. При орошении, в течение 3-5 лет, низко продуктивная пастбищная земля превратилась в высокопродуктивную и пригодную под систему скоса-и-ухода. Технология оказалась очень эффективной в данных экологических условиях для быстрого восстановления деградированных земель. При свыше 18 лет постоянного производства кормовых на участке, люцерна превратилась в совмещение травы-бобовых, что обеспечивает даже лучшим почвенным покровом и сохранением почвы. Основная цель – это безопасность кормового производства для сохранения домашнего скота в зимний период. Несмотря на крутой уклон склонов в 60% и низкопродуктивные земли, путем применения орошения, дехканин получает урожай три раза в сезон, и его объем варьируется от 8 до 12 т. высококачественного корма. Таким образом, в течение всех этих лет, у дехканина не было проблем в производстве достаточного корма для его домашнего скота. Создание данного пахотного участка является трудоемким. Однако, в течение 3-4 лет, продуктивность почвы увеличивается в несколько раз. В краткосрочный период можно получить высококачественный урожай в больших объемах и единственно, что для этого необходимо - это трудоемкая работа в течение первого года создания. Таким образом, дехкан привлекла данная технология.

Описанный участок находится в кишлаке Равгада, джамоата Техарв Ванчского района. Ванч является одним из двух районов ГБАО с благоприятными агро-климатическими условиями. Однако даже здесь органические удобрения каменной почвы низкие, особенно на пастбищах с редкой растительностью. В связи с высокой засушливостью, без орошения невозможно выращивать культуры. Основной доход населения приходится от домашнего скота и от продажи орехов и фруктов. Все семьи, которые недавно стали независимыми дехканами, имеют участки, выделенные им, в основном на крутых склонах. Данные семьи в связи с этим внедрили вышеописанную технологию с незначительными изменениями, в зависимости от топографии их участка.

**Слева:** Высокопродуктивный участок кормовой культуры, дающий около 8-10 т/га высококачественного сена (Фото: Гулнисо Некушоева)

**Справа:** Интенсивное производство кормовых на орошаемых землях по системе скоса-и-ухода на склоне крутизной в 60% (Фото: Гулнисо Некушоева)

**Местонахождение:** Таджикистан /ГБАО

**Местонахождение:** Ванч / дж.Техарв,

Равгада

**Площадь технология:** 0,03 км<sup>2</sup>

**Меры по сохранению:** вегетативный

**Стадия вмешательства:** смягчение /

сокращение деградации земли

**Происхождение технологии:**

Разработана через инициативы

землепользователей, 10-50 лет

**Тип использования земель:**

Пастбищная земля: (Gi): Интенсивная

пастбищная земля/производство

кормов

**Тип использования земли:**

Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная

пастбищная земля (до), Пастбищные

угодья(Gi): Интенсивная пастбищная

земля/производство кормов (после)

**Климатические зоны:** засушливая,

субтропики

**База данных ВOKAT:** T\_TAJ103ru

**Соответствующий подход:**

**Составитель:** Gulniso Nekushoeva, Tajik

Academy of Agricultural Sciences

**Дата:** 2010-06-26

**Contact person:** Гульнисо Некушоева,

Таджикская Академия

Сельскохозяйственных Наук, пр. Рудаки

21А, Душанбе, 734025, gulniso@mail.ru,

+992 918 00 92 46




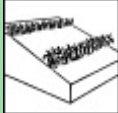
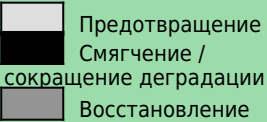
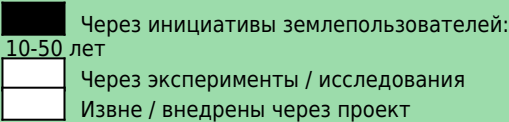
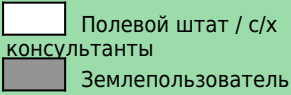


# Классификация

## Проблемы землепользования:

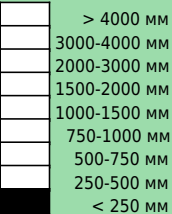
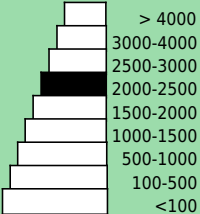
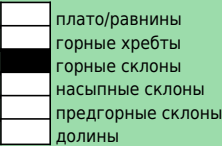
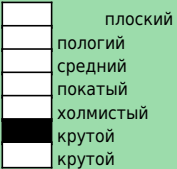
- Низкое естественное плодородие почв, очень каменистая земля, без орошения невозможно выращивание культур (expert's point of view)

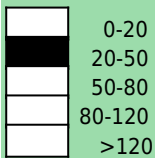
Недостаток воды. Для водоснабжения районов крутых склонов необходимые большие финансовые и рабочие средства (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
			
(Gi): Интенсивная пастбищная земля/производство кормов Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная пастбищная земля (до) Пастбищные угодья(Gi): Интенсивная пастбищная земля/производство кормов (после) полностью орошаемое полностью орошаемое	засушливая	Водная эрозия почв/водная эрозия почв (Wt): потеря верхнего слоя почвы / поверхностная эрозия, Химическое повреждение почвы (Cn): снижение плодородия почвы и органических веществ в почве (не вызванные эрозией), Биологическая деградация (Bc): уменьшение растительного покрова	вегетативный: Трава и многолетние травянистые растения
<b>Стадия вмешательства</b>	<b>Происхождение технологии</b>	<b>Уровень технических знаний</b>	
			
<b>Основные причины деградации земли:</b>			
Прямые причины: чрезмерный выпас			
Прямые причины: засуха, другие природные причины, очень крутые склоны (все остальные земли были уже заняты)			
Косвенные причины: интенсивная эксплуатация населением, бедность / богатство			
<b>Основные технические функции:</b>		<b>Вторичные технические функции:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сокращение длины откоса</li> <li>- улучшение земляного покрова</li> <li>- повышение органического вещества</li> <li>- повышение наличия питательных веществ (снабжение, переработка отходов,...)</li> <li>- повышение биомассы (количество)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль над концентрированными стоками: удержание/улавливание</li> <li>- контроль рассеивающихся поверхностных стоков: запруда / замедление</li> <li>- контроль над концентрированными стоками: удержание/улавливание</li> <li>- улучшение поверхностной структуры (покрытие коркой, уплотнение)</li> <li>- стабилизация почвы (например, с помощью корней деревьев против оползней)</li> <li>- повышение / поддержание сохранения воды в почве</li> <li>- сбор воды / повышение водоснабжения</li> <li>- содействие росту видов и сортов растительности (качество, например поедаемые кормовые культуры)</li> </ul>	

## Окружающая среда

### Природная среда

Среднегодовое количество осадков (мм)	Высота (м)	Ландшафт	Уклон (%)
			

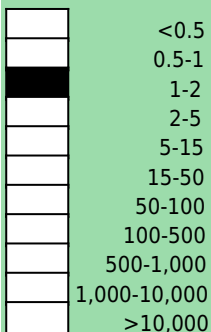
**Глубина почвы в среднем (см)**

**Число вегетационных сезонов в год:** 180 days(апрель-сентябрь)  
**Состав почвы:** средний (суглинок)  
**Плодородие почвы:** низкий  
**Плодородие почвы:** среднее (1-3%)  
**Почвенный дренаж/инфильтрация:** хороший

**Запасы почвенной влаги:** средние  
**Уровень подземных вод:** > 50 м  
**Качество воды:** хорошая питьевая вода  
**Биоразнообразие:** высокий

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

**При климатических перепадах технология чувствительна к:** повышению температуры, засухе / сухим периодам  
**Если чувствительные, какие изменения были сделаны / возможны:** Орошения сделала технологию устойчивой к повышению температуры и засухам. Однако если изменение климата приведет к уменьшению снегопада, то это может повлиять на наличие и продолжительность ирригационной воды. Уменьшение ирригационной воды может привести к уменьшению урожайности.

**Среда обитания человека****Пастбищная земля на одно домохозяйство (га)**

**Землепользователь:** Индивидуальное лицо/домохозяйство, средние землепользователи, обычные / средние землепользователи, смешанные  
**Плотность населения:** 50-100 человек/км2  
**Годовой прирост населения:** 1 % -2 %  
**Право собственности на землю:** государственная  
**Право собственности на землю:** аренда  
**Право водопользования:** открытый доступ (неорганизованный)  
**Уровень благосостояния:** богатые, which represents 20% общей площади земель;

**Значителен доход от деятельности вне хозяйства:** 10-50% всего дохода: В добавок к кормовому участку, фермер также имеет большой лесной участок полученный от Лесного комитета и большой фруктовый и ореховый сад. По мимо этого, он держит кур и индюков.  
**Доступ к услугам инфраструктура:** низкий: техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, рынок, дороги и транспорт, финансовые услуги; средний: здоровье, образование; высокий: энергетика, питьевая вода и санитария  
**Рыночная ориентированность:**  
**Концентрация животных:**

**Мероприятия по реализации, вклады и стоимость****Первоначальные инвестиции**

- вспашка почвы с использование быков
- очистка участка от камней
- покупка удобрения (50 кг=150 Сомони)
- использование удобрения
- семена люцерны
- посадка люцерны
- полив поля водой
- покупка труб 20 Ø= 50см x 6м 1=100\$
- стабилизация оросительных каналов с помощью камней, собранных с полей
- укладка труб на протяжении в 120м
- создание основного оросительного канала (водопроводная труба от родника)
- создание оросительной сети на участке

**Создание вклады и затраты на га**

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	1715.30	100%
Оборудование		
- тягловая сила	119.20	100%
Строительный материал		
- Пластиковые трубы	2000.00	100%
Сельскохозяйственный		
- семена	70.60	100%
- удобрение	110.40	100%
<b>ИТОГО</b>	<b>4015.50</b>	<b>100.00%</b>

**Работа по содержанию / текущие мероприятия**

- Полив поля 10 раз на вегетационный период (5 месяцев). В начале, 9 дней на 3 Га
- снос люцерны и естественной травы
- Ремонт и очистка основного оросительного канала от наносов и мусора
- Ремонт и очистка оросительной сети на участке в 3 Га от наносов и веток

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

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	324.50	100%
<b>ИТОГО</b>	<b>324.50</b>	<b>100.00%</b>

**Примечания:**

крутизна склона  
уклон описываемого склона составляет 55-60%.

**Оценка**

<b>Воздействие технологии</b>	
<b>Производственная и социально-экономическая польза</b>	<b>Производственные и социально-экономические недостатки</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+++ повышение кормопроизводства</li> <li>+++ улучшение качества кормов</li> <li>++ повышение производства продукции животноводства</li> <li>++ повышение дохода фермерского хозяйства</li> <li>+ диверсификация источников дохода</li> </ul>	
<b>Социально-культурная польза</b>	<b>Социально-культурные недостатки</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+++ улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности</li> <li>++ улучшение знаний по сбережению/эрозии</li> </ul>	
<b>Экологические польза</b>	<b>Экологические недостатки</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+++ повышение влажности почвы</li> <li>+++ улучшение почвенной поверхности</li> <li>+++ повышение биомассы / над поверхностью земли С</li> <li>+++ повышение цикла/пополнения питательных веществ</li> <li>+++ повышение органических веществ в почве / внизу поверхности земли С</li> <li>+++ сокращение выделения углерода и газов теплиц</li> <li>+++ сокращение потери почвы</li> <li>+++ повышение полезных видов</li> <li>++ повышение разнообразия животных</li> <li>++ повышение разнообразия растений</li> <li>++ повышение/поддержание распространения биоразнообразия</li> </ul>	
<b>Выгоды за пределами места реализации</b>	<b>Недостатки за пределами места реализации</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+++ сокращение наводнения вниз по течению</li> <li>+++ сокращение ущерба на соседские поля</li> </ul>	
<b>Вклады в уровень жизни / средства к существованию</b>	
<p>Благодаря технологии получено в целом 10 т сена. Фермер может прокормить свой домашний скот. Доход от продажи ежедневных продуктов и мяса является дополнительным доходом для семьи.</p>	

**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	слегка отрицательный
<b>Работа по содержанию</b>	очень положительные	положительный

Много денег было потрачено на покупку труб, чтобы принести воду на участок. Но фермер сказал, что уже покрыв все расходы (за 18 лет)

**Признание или принятие:**

30% семей землепользователей внедрили технологию добровольным. Новые семья, которые переехали жить в этом районе, получили участки на крутых склонах  
Существует да, средние тенденции (роста) спонтанное принятие технологий. Многие фермеры заинтересованы во внедрении данной технологии

## Заклучение

<b>Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить</b>	<b>Слабые стороны и → как их преодолеть</b>
<p>Данная технология очень эффективна в этих экологических условиях для быстрого восстановления почвы и снижения ее деградации, притом, что данная почва является низкопродуктивной →</p>	<p>Дехканин не вовлечен в пчеловодство. Возможно потому, что у него нет достаточно знаний → Дехканину необходимо начать пчеловодство, которое может дать несколько преимуществ, включая чистый экологический мед и хорошее опыление люцерны, что приведет к большему количеству семенного урожая и большему доходу</p>
<p>Люцерна выращивалась в течение последних 18 лет, принося стабильный урожай сена →</p>	<p>В следующем году дехканин планирует вспахать поле и пересадить люцерну. Он уже в возрасте и на таком крутом склоне это будет не легко сделать →</p>
<p>За последние годы, поля чистой люцерны стали совмещенные с травой-бобовыми, что обеспечивает лучшим почвенным покровом, чем только при выращивании одной люцерны. →</p>	
<p>Несмотря на крутые склоны в 60% и низкопродуктивную почву, но благодаря орошению, дехканин могут снимать урожай три раза за сезон, что составляет около 12 тон высококачественного корма. →</p>	
<p>В течение многих лет у дехканина не возникало проблем с кормом для его 10 коров →</p>	



Copyright (c) WOCAT (2017)