



## Полив молодого сада бутылочным способом Таджикистан - Обёрии катраги ба воситаи зарфҳои пласмаси

### Для приживаемости саженцев молодого сада в аридных условиях и дефицит воды, использоваться экономный полив при помощи пластиковых бутылок.

В этой технологии используются пластиковые бутылки 1,5, 2 литра. У бутылки предварительно подрезается дно, так чтобы оно играло роль крышки. Бутылка переворачивается дном вверх и заполняется водой. Медленным откручиванием крышки на бутылке добиваются вытекания воды из бутылки 5 капель в секунду. При достижении такой скорости вытекания воды, крышку фиксируют скотчем к бутылке. При такой скорости вытекания воды, из 1,5 л. бутылке вода вытекает за 90-100 минут. Бутылку закапывают в почву одновременно с посадкой саженца пробкой вниз, пробка должна быть на уровне корневой шейки. Дно бутылки выступает на поверхности почвы до 10 см. Поверхность почвы вокруг саженца мульчируют травой, соломой, или плёнкой черного цвета. Вода из бутылки подается непосредственно в корневую зону для того, чтобы исключить потерю воды на замачивание верхнего над корневого слоя почвы, и уменьшить испарение с поверхности почвы. В вегетативный период полив производится один раз в 5 дней, заполнением бутылок водой. Бутылки должны заполняться чистой водой во избежание засорения крышки. Использование данной технологии целесообразно применять в течении 2-3 года. Склоны сложенные лёссами обладают просадочными свойствами. При орошении таких склонов по бороздам или дождеванием подается большое количество воды. Это приводит к образованию просадок грунта, насыщению грунта водой впоследствии чего уменьшается сцепление грунта. Всё это приводит к возникновению оползней. При бутылочном поливе подается минимальное количество воды не способствующее образованию просадок грунта и оползней.

Цель технологии, увеличение приживаемости саженцев при минимальном использовании воды, а так же исключение развития эрозийных и оползневых процессов которые могли происходить при поливе сада по бороздам на крутых склонах, сложенных лёссовыми породами.

Выбор участка, подготовка посадочных ям, приобретение саженцев, сетки для ограждения участка, приобретение пластиковых бутылок, подготовка бутылок, посадка саженцев, мульчирование, уход за саженцами, полив. Ограждение участка выполнялось для того, чтобы защитить сад от скота. Среднегорная зона, почва горная коричневая типичная, склоны крутизной до 30°, летний период без дождей. Растительность представлена крупно злаковой полу саванной. Местное население занимается скотоводством и садоводством.

**Слева:** Саженец с установленной бутылкой и мульчепокрытием из травы (Фото: Сосин Пётр)

**Справа:** саженец, поливаемый бутылочным способом (Фото: Сосин Пётр)

Местонахождение: Таджикистан

Местонахождение: Нурабадский район

Площадь технология: 0,05 км<sup>2</sup>

Меры по сохранению: вегетативный, структурный, управленческий

Стадия вмешательства: предотвращение деградации земли

Происхождение технологии: Разработана через эксперименты / исследования, недавняя (<10 лет)

Тип использования земель: Пахотная земля: (Сt): Выращивание деревьев и кустарников

Тип использования земли:

Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная пастбищная земля (до), Пахотная земля(Сt):

Выращивание деревьев и кустарников (после)

Климатические зоны:

полузасушливая, субтропики

База данных ВОКАТ: T\_TAJ108ru

Соответствующий подход:

Составитель: Pjotr M Sosin, Tajik

Academy of Agricultural Sciences

Дата: 2011-04-12




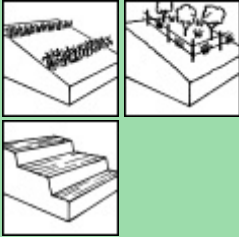








Contact person: Петер Сосин,

Институт почвоведения, Душанбе, Рудаки 21а, Тел; (992) 919001725

## Классификация

### Проблемы землепользования:

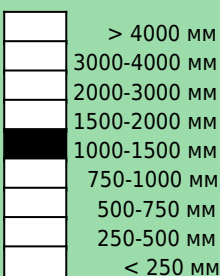
- Использование земель под сельское хозяйство сопровождается развитием эрозии почв. Крутые склоны подвержены оползневому процессам. Существует дефицит оросительной воды. Травянистая растительность сильно изрежена в следствии пере выпаса скота. (expert's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 <p>(Ct): Выращивание деревьев и кустарников Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная пастбищная земля (до) Пахотная земля(Ct): Выращивание деревьев и кустарников (после) богарное экстенсивная пастбищная земля богарное</p>	 <p>полузасушливая</p>	 <p>Водная эрозия почв/водная эрозия (Wg): овражная эрозия / образование оврага</p>	 <p>вегетативный: Покрытые деревьями и кустарниками структурный: Другие ( ) управленческий: Изменение типа использования земель</p>
<p><b>Стадия вмешательства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Предотвращение</li> <li> Смягчение / сокращение деградации</li> <li> Восстановление</li> </ul>	<p><b>Происхождение технологии</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Через инициативы землепользователей</li> <li> Через эксперименты / исследования: недавняя (&lt;10 лет)</li> <li> Извне / внедрены через проект: недавняя (&lt;10 лет)</li> </ul>	<p><b>Уровень технических знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Полевой штат / с/х консультанты</li> <li> Землепользователь</li> </ul>	
<p><b>Основные причины деградации земли:</b> Прямые причины: чрезмерный выпас Прямые причины: сильные / чрезмерные дожди (интенсивность/количество) Косвенные причины: землепользование</p>		<p><b>Вторичные технические функции:</b> - стабилизация почвы (например, с помощью корней деревьев против оползней) - повышение / поддержание сохранения воды в почве</p>	
<p><b>Основные технические функции:</b></p>			

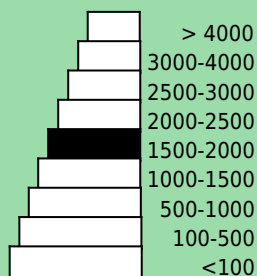
## Окружающая среда

### Природная среда

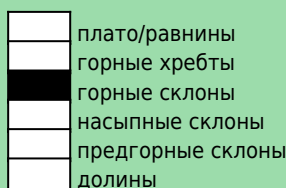
Среднегодовое количество осадков (мм)



Высота (м)



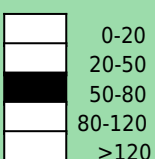
Ландшафт



Уклон (%)



Глубина почвы в среднем (см)



Состав почвы: средний (суглинок)  
Плодородие почвы: низкий  
Плодородие почвы: среднее (1-3%)  
Почвенный дренаж/инфильтрация: средние

Запасы почвенной влаги: средние  
Уровень подземных вод: > 50 м  
Наличие уровня поверхностной воды: средние  
Качество воды: хорошая питьевая вода  
Биоразнообразие: средние

При климатических перепадах технология устойчива к: повышению температуры, повышению сезонных осадков, понижению сезонных осадков, ветряные / пыльные бури, засухе / сухим периодам, понижению продолжительности вегетационного периода

При климатических перепадах технология чувствительна к: сильным осадкам (интенсивность и количество)

## Среда обитания человека

Пахотная 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, Мелкие землепользователи, обычные / средние землепользователи, В основном мужчины  
**Плотность населения:** 10-50 человек/км<sup>2</sup>  
**Годовой прирост населения:** > 4%  
**Право собственности на землю:** общинная/сельская  
**Право собственности на землю:** аренда  
**Право водопользования:** аренда  
**Уровень благосостояния:** средние

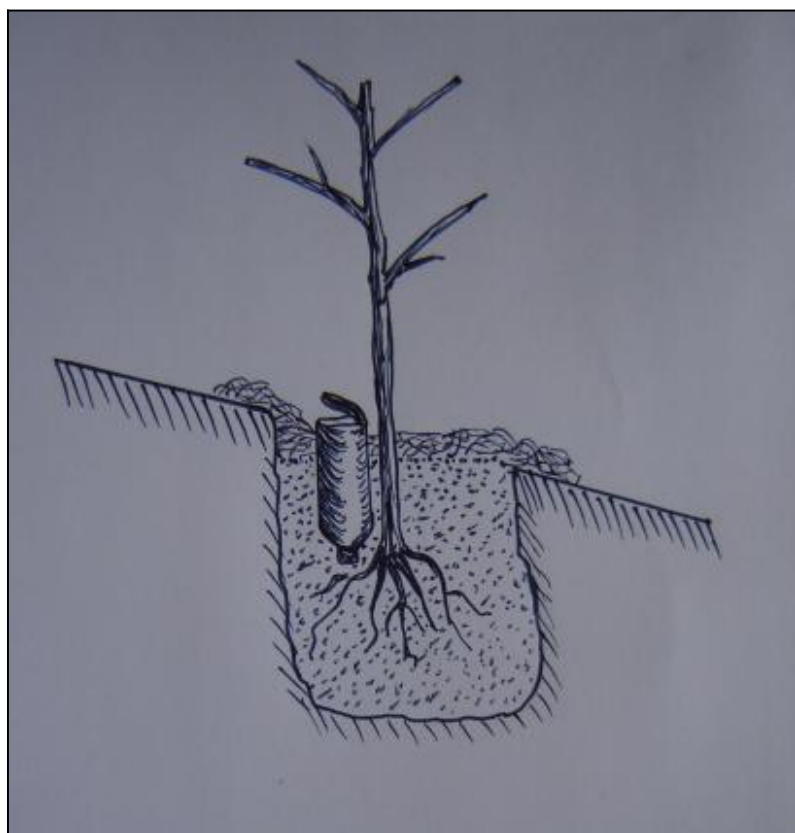
**Значителен доход от деятельности вне хозяйства:** 10-50% всего дохода: По сравнению с фермерами не использовавшими УУЗР технологии доход вне хозяйство ниже на 30%

**Доступ к услугам инфраструктура:** низкий: здоровье, техническая помощь, рынок, энергетика, дороги и транспорт, финансовые услуги; средний: образование, питьевая вода и санитария; высокий

**Рыночная ориентированность:** коммерческое хозяйство / рынок

**Механизация:** тяговая сила

**Выпас домашних животных на пахотных землях:** да



### Техническое рисунок

Схема установки бутылки при посадки саженца. (Сосин Пётр)

## Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

### Первоначальные инвестиции

- Приобретение саженцев
- Посадка саженцев
- Покупка сетки для ограждения участка
- Ограждение участка

### Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимост в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	209.00	100%
Оборудование		
- тяговая сила	55.00	100%
Сельскохозяйственный		
- саженцы	755.00	0%
- Сетка	564.00	0%
- Пластиковые бутылки	9.00	100%
<b>ИТОГО</b>	<b>1592.00</b>	<b>15.00%</b>

## Работа по содержанию / текущие мероприятия

- Пластиковые бутылки
- Мульчирование
- Полив

Примечания:

## Оценка

### Воздействие технологии

#### Производственная и социально-экономическая польза

- +++ уменьшение потребности в поливной воде
- ++ повышение дохода фермерского хозяйства
- + диверсификация источников дохода
- + повышение разнообразия продукции

#### Производственные и социально-экономические недостатки

#### Социально-культурная польза

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

#### Социально-культурные недостатки

#### Экологические польза

- +++ Сокращение риска неблагоприятных случаев
- +++ повышение биомассы / над поверхностью земли
- С
- ++ сокращение испарения
- ++ снижение поверхностного стока
- ++ улучшение почвенной поверхности
- ++ сокращение потери почвы
- + повышение влажности почвы
- + повышение разнообразия растений
- + повышение биологического контроля над болезнями/вредителями
- + повышение/поддержание распространения биоразнообразия

#### Экологические недостатки

- + повышение нише для вредителей

#### Выгоды за пределами места реализации

- + повышение наличия воды

#### Недостатки за пределами места реализации

- ++ просходит деградация почв в следствии водной эрозии
- + происходят оползни

### Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- ++ Первые три года, после посадки, благосостояние фермера не улучшается. Как только деревья начинают давать плоды, у фермера появляется источник дохода и тем самым улучшается его благосостояние.

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

Сравните полученную пользу с затратами

Создание

Работа по содержанию

краткосрочный период:

нейтральный / сбалансированный

нейтральный / сбалансированный

долгосрочный период:

положительный

положительный

### Признание или принятие:

2% семей землепользователей внедрили УУЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки

0% семей землепользователей (0 семей; 0% площадей) внедрили технологию добровольным.

Существует да, немного тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Расширение технологии ограничивается денежными ресурсами.

### Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить	Слабые стороны и → как их преодолеть
Предотвращает развития водной эрозии на крутых склонах → Данная технология будет востребована фермерами по мере их заинтересованности развития садоводства и предотвращения стихийных бедствий связанных с оползневыми процессами, селями и эрозией почв.	Бутылочный полив требует частого полива, это увеличивает трудозатраты. → Внедрить капельное орошение
Предотвращает развитие оползней. → На период существования сада	
Позволяет увеличить процент приживаемости саженцев плодовых культур → Применяется на срок два три года, до углубления корневой системы до глубины двух метров	
Бутылочный полив позволяет экономно расходовать воду. → На срок два три года	
Бороздковая техника полива для крутых склонов неприемлема так как избыток воды подаваемый на полив приводит к насыщению лессовых грунтов и образованию оползней. → Не рекомендуется в целом к применению	



Copyright (c) WOCAT (2017)