



Muros de Piedras para Terrazas de Formación Lenta (Боливия, многонациональное государство)

Muros de Piedras para Terrazas de Formación Lenta

ОПИСАНИЕ

Establecimiento de Muros de Terrazas de Formación Lenta con piedras.

Las Terrazas de Piedras de Formación Lenta (TFL) están puestas en sentido de las curvas de nivel y perpendiculares a la pendiente. En muchas ocasiones se hallan combinadas con arbustos en su lado superior o inferior, dependiente al sistema de riego. La construcción tiene el propósito de acumular el material suelo llegando a constituirse en una terraza de formación lenta a mediano y corto plazo. Sobre los muros se dispone una hilera de Barreras Vivas con especies del lugar.

La práctica reduce el grado y el largo de la pendiente y de tal manera reduce la erosión hídrica laminar y en surcos en los áreas de cultivos.

Los Muros de Piedra de Formación Lenta llegan a constituirse en terrazas que tienen una duración a largo plazo. La práctica requiere poco mantenimiento (colocar piedras caídas). Las terrazas están en sentido de las curvas de nivel ("Nivel A" -> informaciones acerca del "Nivel A" vea anexo T3).

Cuando hay piedras disponibles, las Terrazas de Formación Lenta se constituyen por muros de piedras. Cuando hay falta de piedras se suele construir Barreras Vivas (vea BOL02).

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Cercado / Cochabamba, Боливия, многонациональное государство

Число исследованных участков, где применяется Технология:

Географическая привязка выбранных участков

• -66.1364, -17.3153

Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (0.01 km²)

На постоянно охраняемой территории?:

Продолжительность применения Технологии: менее 10 лет назад (недавняя)

Тип внедрения/ применения

- ☐ как инновация (инициатива) землепользователей
- ☐ как часть традиционной системы землепользования (более 50 лет назад)
- ☐ в качестве научного/ полевого эксперимента
- ☒ через проекты/ внешнее вмешательство



КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Основная цель

- ☐ повышение производства
- ☒ снижение или предотвращение деградации земель, восстановление нарушенных земель
- ☐ сохранение экосистем
- ☐ защита бассейнов рек (приводораздельной части/ нижнего течения) – в сочетании с другими Технологиями
- ☐ сохранение/ повышение биоразнообразия
- ☐ снижение риска стихийных бедствий
- ☐ адаптация к изменению климата / экстремальным погодным явлениям и их последствиям
- ☐ смягчение последствий изменения климата
- ☐ создание благоприятных экономических условий
- ☐ создание благоприятных социальных условий

Землепользование



Пахотные угодья и плантации

- Однолетние культуры
- Число урожаев за год: 1

Водоснабжение

- ☒ богарные земли
- ☐ сочетание богарных и орошаемых земель
- ☐ полное орошение

Цель, связанная с деградацией земель

- ☐ предотвращение деградации земель
- ☐ снижение деградации земель
- ☐ восстановление/ реабилитация нарушенных земель
- ☐ адаптация к деградации земель
- ☐ не применимо

Тип деградации, на борьбу с которым направлена



водная эрозия почв - ВЭп: поверхностная эрозия/смыв верхних почвенных горизонтов, ВЭл: овражная эрозия / оврагообразование



ветровая эрозия почв - Эп: утрата плодородного слоя почвы

Категория УЗП

- мероприятия по влагозадержанию и снижению эрозии почв на склонах

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров



инженерные мероприятия - И1: Террасирование, И6: Стенки, барьеры, заборы, изгороди

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты:
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: **Boliviano**
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = 6.6 Boliviano
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 3.80

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

Traer piedras desde lejos al terreno requiere mucha mano de obra, pero no son costos que los campesinos tienen que pagar en efectivo. La aplicación de los biocidas es cara pero más barata que comprar los químicos (fungiherbicidas y fertilizantes) en la ciudad.

Мероприятия, необходимые для начала реализации

1. Excavación de tierra con "Nivel A" (explicaciones acerca del "Nivel A" vea anexo T3) para nivelar el suelo (Сроки/ повторяемость проведения: independiente)
2. Colocar las piedras de manera "carga", al fondo las piedras más (Сроки/ повторяемость проведения: independiente)
3. Plantar arbustos/árboles a lo largo del muro (Сроки/ повторяемость проведения: preferible en temp. de lluvia)

Текущее обслуживание

1. Preparación del caldo sulfocálcico: Se hace hervir 10 litros de agua en la lata en un fogón (Сроки/ повторяемость проведения: independiente / anual)
2. cuando el agua está hirviendo, se añade el azufre y la cal con cuidado y se mueve con un palo durante 45 min a una hora a fuego fuerte hasta que tenga un color de vino tinto o guindo oscuro. Se debe agregar agua manteniendo la misma cantidad (Сроки/ повторяемость проведения: independiente / anual)
3. Cuando se ha cambiado el color a vino tinto, se saca del fuego y se deja reposar hasta que se enfrie (Сроки/ повторяемость проведения: independiente / anual)
4. Una vez frío, se debe colar y embotellar para guardarlo bien tapado bajo sombra en un lugar seguro. Para guardar por más de seis meses, se aumenta a cada botella llena una cucharilla de aceite comestible (Сроки/ повторяемость проведения: independiente / anual)
5. Bocashi (preparación de compost mejorado): Coleccionar estiércol del ganado tal como de vaca, llama oveja y gallina y se lo mezcla con paja (Сроки/ повторяемость проведения: independiente / todo el año)
6. Reponer piedras caídas por animales o por escurrimiento (Сроки/ повторяемость проведения: independiente/si es necesario)
7. Aumentar el alto del muro junto con la formación de la terraza (Сроки/ повторяемость проведения: independiente/si es necesario)
8. Podar los árboles y arbustos (Сроки/ повторяемость проведения: en temp. Fría/1 x año)
9. Como opción para consolidar los muros se puede plantar encima del muro fularis (Сроки/ повторяемость проведения: en temp. de lluvia. Cuando hay riego:independiente)

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Среднегодовое количество осадков

- ☐ < 250 мм
- ☐ 251-500 мм
- ☐ 501-750 мм
- ☒ 751-1000 мм
- ☐ 1001-1500 мм
- ☐ 1501-2000 мм
- ☐ 2001-3000 мм
- ☐ 3001-4000 мм
- ☐ > 4000 мм

Агроклиматическая зона

- ☐ влажная
- ☒ Умеренно-влажная
- ☐ полусухлая
- ☐ засушливая

Дополнительные характеристики климата

н/п

Склон

- ☐ пологие (0-2%)
- ☐ покатые (3-5%)
- ☐ покато-крутые (6-10%)
- ☐ крутые (11-15%)
- ☐ очень крутые (16-30%)
- ☒ чрезвычайно крутые (31-60%)
- ☐ обрывистые (>60%)

Формы рельефа

- ☐ плато/ равнины
- ☐ гребни хребтов/холмов
- ☒ склоны гор
- ☒ склоны холмов
- ☐ подножья
- ☐ днища долин

Высота над уровнем моря

- ☐ 0-100 м над уровнем моря
- ☐ 101-500 м н.у.м.
- ☐ 501-1000 м н.у.м.
- ☐ 1001-1500 м н.у.м.
- ☐ 1501-2000 м н.у.м.
- ☐ 2001-2500 м н.у.м.
- ☐ 2501-3000 м н.у.м.
- ☐ 3001-4000 м н.у.м.
- ☐ > 4 тыс. м н.у.м.

Технология применяется в

- ☐ в условиях выпуклого рельефа
- ☐ в ситуациях вогнутого рельефа
- ☐ не имеет значения

Мощность почв

- ☐ поверхностные (0-20 см)
- ☒ неглубокие (21-50 см)
- ☒ умеренно глубокие (51-80 см)
- ☐ глубокие (81-120 см)
- ☐ очень глубокие (> 120 см)

Гранулометрический состав (верхнего горизонта)

- ☒ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☐ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☐ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Гранулометрический состав (на глубине более 20 см)

- ☐ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☐ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☐ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Содержание органического вещества в верхнем почвенном горизонте

- ☒ высокое (> 3%)
- ☐ среднее (1-3%)
- ☐ низкое (< 1%)

Уровень грунтовых вод

- ☐ на поверхности
- ☐ < 5 м
- ☐ 5-50 м
- ☐ > 50 м

Доступность поверхностных вод

- ☐ избыток
- ☐ хорошая
- ☐ средняя
- ☐ недостаточны/ отсутствуют

Качество воды (без обработки)

- ☐ питьевая вода хорошего качества
- ☐ питьевая вода плохого качества (необходима обработка)
- ☐ исключительно для сельскохозяйственного использования (орошение)
- ☐ непригодная для использования

Является ли солёность воды проблемой?

- ☐ Да
- ☐ Нет

Повторяемость затопления

- ☐ Да
- ☐ Нет

Видовое разнообразие

- ☐ высокое
- ☐ средняя
- ☐ низкое

Разнообразие местообитаний

- ☐ высокое
- ☐ средняя
- ☐ низкое

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЮ

Рыночная ориентация

- ☐ натуральное хозяйство (самообеспечение)
- ☐ смешанный (натуральный / коммерческий)
- ☐ товарное/ рыночное хозяйство

Доходы из других источников

- ☒ < 10% всех доходов
- ☐ 10-50% всех доходов
- ☐ > 50% всех доходов

Относительный уровень достатка

- ☐ очень плохой
- ☒ плохой
- ☐ средний
- ☐ обеспеченный
- ☐ весьма обеспеченный

Уровень механизации

- ☒ ручной труд
- ☒ тягловая сила
- ☐ механизировано/ есть автотранспорт

Оседлый или кочевой

- ☐ Оседлый
- ☐ Полукочевой
- ☐ Кочевой

Индивидуальное или коллективное хозяйство

- ☐ частное/ домовладение
- ☐ группа/ община
- ☐ кооператив
- ☐ использующее наемных работников (компания, государство)

Пол

- ☐ женщины
- ☐ мужчины

Возраст

- ☐ дети
- ☐ молодёжь
- ☐ средний возраст
- ☐ пожилой

Площадь, используемая домохозяйством

- ☐ < 0,5 га
- ☐ 0,5-1 га
- ☐ 1-2 га
- ☐ 2-5 га
- ☐ 5-15 га
- ☐ 15-50 га
- ☐ 50-100 га
- ☐ 100-500 га
- ☐ 500-1000 га
- ☐ 1000-10000 га
- ☐ > 10000 га

Масштаб

- ☐ мелкое
- ☐ среднего размера
- ☐ крупное

Собственность на землю

- ☐ государственная
- ☐ частной компании
- ☐ общинная/ поселковая
- ☐ коллективная
- ☐ индивидуальная, не оформленная в собственность
- ☒ индивидуальная, оформленная в собственность

Права на землепользование

- ☐ неограниченное (неконтролируемое)
- ☐ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☒ индивидуальное

Права на водовользование

- ☐ неограниченное (неконтролируемое)
- ☐ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☐ индивидуальное

Доступ к базовым услугам и инфраструктуре

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

Социальное и культурное воздействие

Экологическое воздействие

поверхностный сток

увеличил.  снизил.

Количество до применения УЗП : 21
Количество после применения УЗП: 18

утрата почв

увеличил.  снизил.

Количество до применения УЗП : 24
Количество после применения УЗП: 9

Влияние за пределами территории применения

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе

крайне отрицательное  очень позитивное

Эффективность затрат в долгосрочной перспективе

крайне отрицательное  очень позитивное

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе

крайне отрицательное  очень позитивное

Эффективность затрат в долгосрочной перспективе

крайне отрицательное  очень позитивное

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ

Доля землепользователей (в процентах), применяющих Технологию

- ☐ отдельные случаи/ эксперимент
- ☐ 1-10%
- ☐ 11-50%
- ☐ > 50%

Среди применяющих Технологию землепользователей, какова доля лиц, применяющих её по собственной инициативе, т.е. без какого-либо материального стимулирования со стороны?

- ☐ 0-10%

Была ли Технология УЗП модифицирована в недавнее время с целью адаптации к меняющимся условиям среды?

- ☐ Да
☐ Нет

К каким именно изменяющимся условиям среды?

- ☐ изменения климата/ экстремальные погодные явления
☐ изменяющиеся условия рынка
☐ доступность рабочей силы (например, из-за миграции населения)

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ИЗВЛЕЧЁННЫЕ УРОКИ

Сильные стороны: по мнению землепользователей

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению землепользователей
возможные пути преодоления

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению составителя или ответственных специалистов
возможные пути преодоления

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель
Georg Heim

Editors

Рецензент
Deborah Niggli
Alexandra Gavilano

Продолжительность применения Технологии: 10 ноября 2010 г.

Последнее обновление: 5 сентября 2019 г.

Ответственные специалисты
Ivan Vargas - Специалист по УЗП

Полное описание в базе данных ВОКАТ
https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_1349/

Связанные данные по УЗП
н/п

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- н/п
- Проект
- н/п

Ключевые ссылки

- Evaluación de Impacto de las Cuencas Pajcha y Pintu Mayu de la Cordillera del Tunari, Promic. 2003.: Promic
- Diagnóstico y Zonificación para Intervención de la Cuenca Pajcha, COSUDE-Prefectura y Promic. 1996.: Promic
- Informe Anual, Gestión 2000, Cuencas Pajcha y Pintu Mayu, Promic. 2000.: Promic
- Diagnóstico Rural Participativo en la comunidad de Tirani, Prefectura-COSUDE y Promic. 1996.: Promic
- Plan de Manejo Integral, Cuenca Pajcha, Promic. 1999.: Promic

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

