



Diversificación muy alta con cobertura densa, Zanjas y cultivos en curvas a nivel. En el fondo: protección de nacimiento. (Mathias Gurtner (Bern, Suiza))

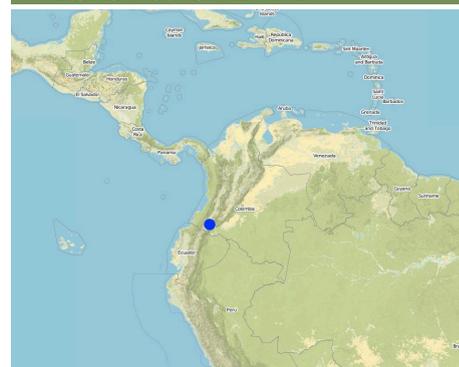
Manejo ecológico de laderas (Колумбия)

ОПИСАНИЕ

La tecnología pretende recuperar la fertilidad del suelo e impedir la erosión a través de una combinación de medidas estructurales (camellones en contorno y zanjas de infiltración y de compost), vegetativas (barreras de pasto / árboles) y agronómicas (diversificación y intercalación de cultivos, aplicación de abono orgánico)

A través de un manejo integral orgánico de los suelos de ladera se pretende recuperar la fertilidad y la capa orgánica de las tierras degradadas de esta zona, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes los cuales viven en condiciones muy pobres (alta tasa de necesidades básicas insatisfechas). Para adaptarse a las condiciones biofísicas (alto potencial erosivo de la precipitación y fuertes pendientes) la tecnología está compuesta por una combinación de medidas biológicas y estructurales. El elemento fundamental es la zanja de multipropósito que se construye en curvas a nivel. La zanja atrapa la tierra erosionada, mantiene la humedad en el suelo y permite así la siembra de cultivos en la época de verano. También evita que se continúe con las quemadas de los residuos de cosecha porque estos se usan para la producción de abono orgánico al dejarlos descomponer junto con el estiércol y otros desechos orgánicos dentro de la zanja. Con la tierra que al excavar la zanja se construye un camellón en la parte superior de la zanja. Estas medidas estructurales se complementan con medidas biológicas: El camellón se establece con una barrera de pasto lo cual se utiliza como forraje para los animales. Además se practica la diversificación de cultivos y la integración de árboles incluyendo especies leguminosas. Estas medidas en conjunto combinan beneficios económicos y ecológicos: Incrementa la infiltración del agua, disminuye la escorrentía superficial y disminuye la erosión del suelo, aumenta el contenido de material orgánico y fomenta los ciclos de nutrientes aumentando así la fertilidad del suelo y al mismo tiempo los rendimientos. La tecnología trata de integrar los subsistemas de la finca minifundista (animales, producción agrícola, bosque) y se concentra al uso de insumos internos (disponibles en la finca). Así se mejora la autodependencia del pequeño agricultor.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Nariño, Колумбия

Число исследованных участков, где применяется Технология:

Географическая привязка выбранных участков

• -77.157, 1.391

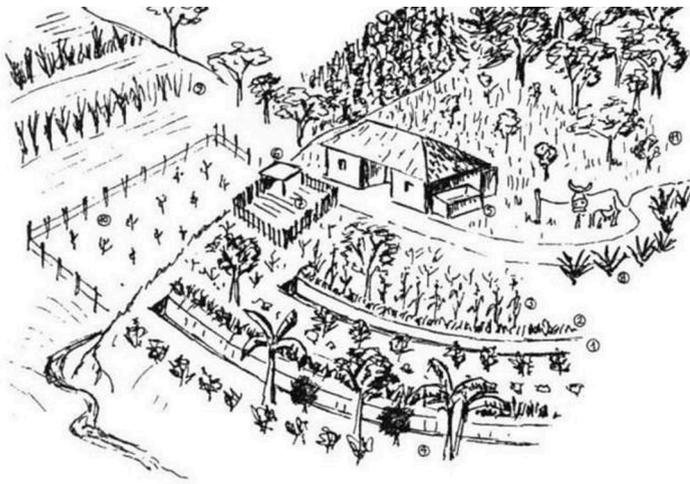
Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (1.5 km²)

На постоянно охраняемой территории?:

Продолжительность применения Технологии: менее 10 лет назад (недавняя)

Тип внедрения/ применения

- как инновация (инициатива) землевладельцев
- как часть традиционной системы земледелия (более 50 лет назад)
- в качестве научного/ полевого эксперимента
- через проекты/ внешнее вмешательство



- 1) Zanjas de multipropósito
- 2) Barreras vivas de pasto
- 3) Cultivos diversificados en contorno
- 4) Barreras de árboles
- 5) Especies menores (cuyes estabulados)
- 6) Viveros de cultivos y árboles
- 7) Huerto
- 8) Hileras de fique

Tecnología básica de conservación de suelo (1-4) y medidas adicionales utilizadas en la región (5-12) (Mathias Gurtner (Berna, Suiza))

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

Комбинированное землепользование в пределах одной и той же земельной единицы: Да - Агролесоводство



Пахотные угодья и плантации

- Однолетние культуры
- Число урожаев за год: 2



Леса/ лесистая местность

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



ветровая эрозия почв - Эп: утрата плодородного слоя почвы



ухудшение химических свойств почв - Хп: Снижение плодородия и уменьшение содержания органического вещества (вызванное не эрозией, а другими причинами)



ухудшение физических свойств почв - Фд: утрата биопродуктивных функций по другим причинам



деградация водных ресурсов - Ва: почвенная засуха

Категория УЗП

- ротационная система (севооборот, парование, переложное использование)
- мероприятия по влагозадержанию и снижению эрозии почв на склонах
- улучшение сортов растений/ пород животных

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров, А2: Органическое вещество/ почвенное плодородие



Мероприятия с использованием растительности - Р1: Древесный и кустарниковый покров



инженерные мероприятия - И2: Насыпи, валы, И5: Дамбы, водохранилища, пруды

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

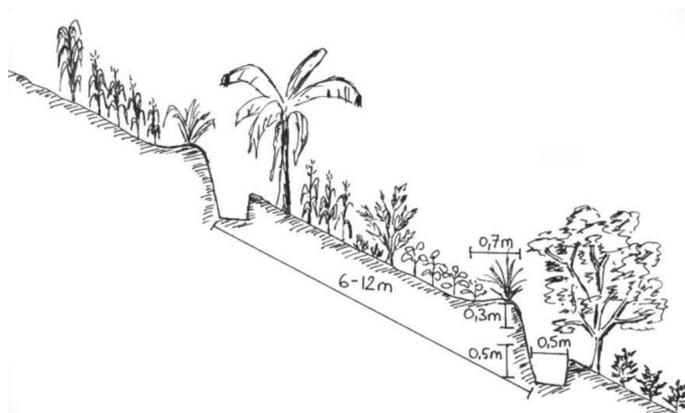
Дизейо де ла технология: лас занжас миден 0,5 пор 0,5 м у се конструен в курвас а нивел. Ла дистанция энтре дос занжас depende де ла pendiente у де ла cantidad де десеchos оргánicos que се producen эн ла финка

Lugar: Vereda Portachuelo (Chachagui). Nariño

Fecha: Agosto 1998

Conocimientos técnicos necesarios para el personal / asesores de campo: bajo

Conocimientos técnicos necesarios para los usuarios de la tierra: bajo
La vegetación se utiliza para la estabilización de estructuras.



Author: Mathias Gurtner, Berna, Suiza

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты:
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: **pesos colombianos**
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = 1400.0 pesos colombianos
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 2.50

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

Mano de obra: el establecimiento de la tecnología se realiza эн minga (grupos) у el propietario де ла финка donde се está trabajando се preocupa де ла alimentación. Materiales у plántulas се pueden conseguir эн ла финка comunitaria о эн el propio vivero де ла agricultor (ver enfoque).

Мероприятия, необходимые для начала реализации

1. sembrar pasto, plantar árboles frutales, forrajeras, leguminosas (Сроки/ повторяемость проведения: comienzo del período de lluvia)
2. abonar (Сроки/ повторяемость проведения: comienzo del período de lluvia)
3. hacer surcos, huecos para la siembra (Сроки/ повторяемость проведения: período seco)
4. trazar (Сроки/ повторяемость проведения: período seco)
5. excavar zanjas (Сроки/ повторяемость проведения: período seco)
6. formar zanja arriba (Сроки/ повторяемость проведения: período seco)

Текущее обслуживание

1. asociación de cultivos asociados (siembra) (Сроки/ повторяемость проведения: comienzo del período de lluvia / 1 о 2 veces por año (depende del cultivo))
2. llenado de zanjas (Сроки/ повторяемость проведения: paulatinamente, sobre todo después de las cosechas / continuamente)
3. aplicación de abono (Сроки/ повторяемость проведения: con la siembra / 1 о 2 veces por año (depende del cultivo))
4. cortar pasto / follaje (Сроки/ повторяемость проведения: según necesidad у crecimiento / 4-6 veces por año)
5. limpiar alrededor de los árboles (Сроки/ повторяемость проведения: / 2 veces por año)
6. abonar árboles (Сроки/ повторяемость проведения: None)
7. (no vaciar enteramente) (Сроки/ повторяемость проведения: None)

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
- полусухливая
- засушливая

Дополнительные характеристики климата

precipitación promedio alrededor de 1000 мм
últimamente llueve menos, tendencia hacia un clima semiárido

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)

Гранулометрический состав (верхнего горизонта)

Гранулометрический состав (на глубине более 20 см)

Содержание органического вещества в верхнем почвенном горизонте

- умеренно глубокие (51-80 см)
- глубокие (81-120 см)
- очень глубокие (> 120 см)

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

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

- 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

Осёдлый или кочевой

- Осёдлый
- 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

Влияние за пределами территории применения

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе крайне отрицательно очень позитивное

Эффективность затрат в долгосрочной перспективе крайне отрицательно очень позитивное

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе крайне отрицательно очень позитивное

Эффективность затрат в долгосрочной перспективе крайне отрицательно очень позитивное

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ

Доля земледельцев (в процентах), применяющих Технологию

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

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

- 0-10%
- 11-50%
- 51-90%
- 91-100%

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 земледельцев

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

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

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

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель
Mathias Gurtner

Editors

Рецензент
Deborah Niggli
Alexandra Gavilano

Продолжительность применения Технологии: 14 сентября 2010 г.

Последнее обновление: 18 марта 2019 г.

Ответственные специалисты
Mathias Gurtner - None

Полное описание в базе данных ВОКАТ
https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_1510/

Связанные данные по УЗП
Approaches: Desarrollo a escala humana https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_2629/

Документирование осуществлялось при участии

- Организация
- н/п
- Проект
- н/п

Ключевые ссылки

- Paz, Jaime, 1999: Elementos de Sostenibilidad y de Insostenibilidad del Sistema Productiva Finca en las Veredas Portachuelo y Hato-Tongasoy, Nariño, Pasto, Colombia. 1999.: ADC
- Gurtner, Mathias, 1999: Bodendergaderung und Bodenkonservierung in den Anden Kolumbiens. 1999.: Center for Development and Environment, University of Berne, Berne, Switzerland
- diferentes diagnósticos y documentos: ADC (biblioteca interna)

