



Terraces vegetable farm within a forest. (Engr. Djolly Ma. Dinamling (Bureau of Soils and Water Management))

Vegetable Terracing (Филиппины)

ОПИСАНИЕ

Vegetable terracing is a technology practiced at which point terraces are established from the contours along mountain slope for crop production.

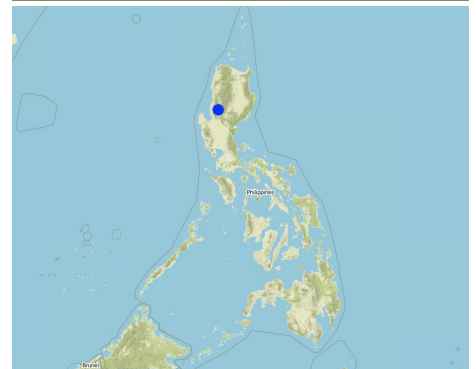
Vegetables are mostly produced in the mountains of the Cordillera Administrative Region (CAR). It is extensively practiced in the Municipalities of Atok, Buguias, Mankayan, Kibungan, Bakun, Kabayan in Benguet; Bauko in Mountain Province and Tinoc in Ifugao. Benguet is known as the "Salad Bowl of the Philippines" and major producer of temperate vegetables. This is mainly due to the climatic condition of the province which is suitable for vegetable production. Vegetable industry in Benguet is very vital in the country since it supplies 60-70% of the total sub-tropical vegetables in the Philippines. Major vegetable crops grown are potato, cabbage, chinese cabbage, carrots, chayote, beans, lettuce and broccoli. These are sold to traders, consolidators, wholesalers who transport the produce at the La Trinidad Vegetable Trading Post or other local markets in the region.

Purpose of the Technology: Available arable lands are not expanding but the population is increasing. This situation contributes to the conversion of sloping areas to a suitable land for agricultural production, thus, the technology was developed. This had become an economic practicality to the land user as source of livelihood and income. Vegetable terracing is also a conservation measure to minimize soil degradation by varying the terrace type and plot orientation. Some follow the contour while other plots are parallel to the slopes.

Establishment / maintenance activities and inputs: Prior to terrace establishment, vegetation is partly removed. Residues are cleared for the establishment of the contour lines of the area. From the established contour lines, terraces will be graded and leveled depending on the slope of the area. Most of these activities are done manually. After the establishment of the terraces, land preparation is done followed by planting of the vegetables.

Natural / human environment: The area is under humid agro-climate condition with an average annual rainfall of approximately 1000-1500 mm per year. Its elevation ranges from 2000-2500 meter above sea level. Majority of the population is dependent on agricultural activities as their source of income and livelihood. The average farm size of the land users ranges from 0.5 to 1 hectare. Most of these lands are not owned by the farmers but have a tax declaration. These are owned by the government classified as forest reservations or watershed areas.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Benguet, Atok and Buguias, Филиппины

Число исследованных участков, где применяется Технология:

Географическая привязка выбранных участков

- 120.7, 16.583

Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (approx. 0,1-1 км²)

На постоянно охраняемой территории?:

Продолжительность применения Технологии: более 50 лет назад (традиционная)

Тип внедрения/ применения

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



Planted vegetables ready for harvest in Atok, Benguet. (Engr. Djolly Ma. P. Dinamling (Bureau of Soils and Water Management))

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: корневые / клубнеплодные культуры - картофель, овощи - листовые овощи (салаты, капуста, шпинат, другие), овощи - корнеплоды (морковь, лук, свекла, другие)

Число урожаев за год: 2

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/смыл верхних почвенных горизонтов



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

Категория УЗП

- мероприятия по влагозадержанию и снижению эрозии почв на склонах

Мероприятия УЗП



Агрonomические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров



инженерные мероприятия - И1: Террасирование

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

Vegetables planted in raised beds.

Location: Buguias. Benguet

Date: 11-13-15

Technical knowledge required for field staff / advisors: moderate

Technical knowledge required for land users: moderate

Main technical functions: control of dispersed runoff: impede / retard, control of concentrated runoff: impede / retard, reduction of slope angle

Contour planting / strip cropping

Material/ species: Cabbage

Quantity/ density: 40 tons/ha

Agronomic measure: contour planting / strip cropping

Material/ species: Carrots

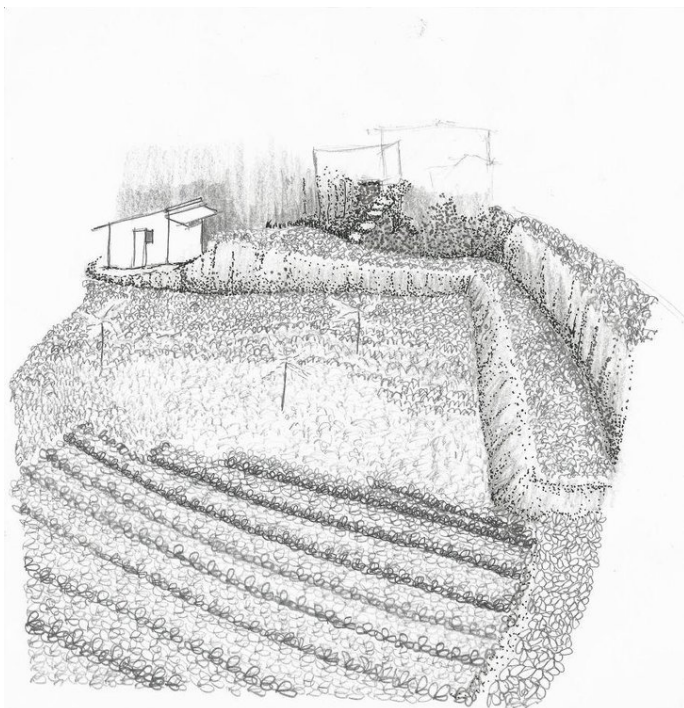
Quantity/ density: 20 tons/ha

Agronomic measure: contour planting / strip cropping

Material/ species: Potato

Quantity/ density: 20 tons/ha

Structural measure: terrace: forward sloping (earth and stone)



Author: Mr. Patricio A. Yambot, Bureau of Soils and Water Management

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты:
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат:
Доллары США
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = недоступно
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников:
3.33333

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат
н/п

Мероприятия, необходимые для начала реализации

1. Establishment of terraces (Сроки/ повторяемость проведения: None)

Стоимость вложений и затрат по запуску

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Доллары США)	Общая стоимость на единицу (Доллары США)	% затрат, оплаченных земледельцами
Оплата труда					
Building terraces	Persons/day	120,0	4,44166666	533,0	100,0
Оборудование					
tools	pieces	2,0	6,666666	13,33	100,0
Общая стоимость запуска Технологии				546.33	
<i>Общие затраты на создание Технологии в долларах США</i>				<i>546.33</i>	

Текущее обслуживание

1. Land Preparation (Сроки/ повторяемость проведения: None)
2. Application of chicken manure (Сроки/ повторяемость проведения: None)
3. Planting (Сроки/ повторяемость проведения: None)
4. Side raising including application of fertilizer (Сроки/ повторяемость проведения: None)
5. Weeding (Сроки/ повторяемость проведения: None)
6. Spraying of insecticide (Сроки/ повторяемость проведения: None)
7. Harvesting (Сроки/ повторяемость проведения: None)

Стоимость вложений и затрат по эксплуатации

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Доллары США)	Общая стоимость на единицу (Доллары США)	% затрат, оплаченных земледельцами
Оплата труда					
Land preparation	Persons/day	30,0	3,3333333	100,0	100,0
Planting	Persons/day	15,0	3,333333	50,0	100,0
Applying Fertilizer and spraying insecticide	Persons/day	31,0	3,333333	103,33	100,0

Weeding/Harvesting	Persons/day	18,0	3,333333	60,0	100,0
Посадочный материал					
seeds	ha	1,0	11,11	11,11	100,0
Удобрения и ядохимикаты					
Insecticides	litres	2,5	13,156	32,89	100,0
Fertilizer	bags	7,0	26,66714	186,67	100,0
Chicken manure	bags	15,0	5,5553333	83,33	100,0
Общая стоимость поддержания Технологии				627.33	
<i>Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США</i>				<i>627.33</i>	

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
- полусухая
- засушливая

Дополнительные характеристики климата

Thermal climate class: tropics

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

Качество воды относится к:

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

медицинское обслуживание	плохой <input checked="" type="checkbox"/>	хорошая <input type="checkbox"/>
образование	плохой <input checked="" type="checkbox"/>	хорошая <input type="checkbox"/>
технические консультации	плохой <input type="checkbox"/>	хорошая <input checked="" type="checkbox"/>
занятость (вне хозяйства)	плохой <input checked="" type="checkbox"/>	хорошая <input type="checkbox"/>
рынки	плохой <input type="checkbox"/>	хорошая <input checked="" type="checkbox"/>
электроснабжение	плохой <input type="checkbox"/>	хорошая <input checked="" type="checkbox"/>
транспорт и дорожная сеть	плохой <input type="checkbox"/>	хорошая <input checked="" type="checkbox"/>
водоснабжение и канализация	плохой <input type="checkbox"/>	хорошая <input checked="" type="checkbox"/>

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

риск потери продуктивности	увеличил. <input type="checkbox"/>	снизил. <input checked="" type="checkbox"/>
площадь, используемая для производства продукции (земли, добавленные в оборот/пользование)	снизил. <input type="checkbox"/>	увеличил. <input checked="" type="checkbox"/>
разнообразие источников дохода	снизил. <input type="checkbox"/>	увеличил. <input checked="" type="checkbox"/>

Социальное и культурное воздействие

продовольственная безопасность/самообеспечение	снизил. <input type="checkbox"/>	улучшил. <input checked="" type="checkbox"/>
возможности отдыха и рекреации	снизил. <input type="checkbox"/>	улучшил. <input checked="" type="checkbox"/>
местное самоуправление	ослаб. <input type="checkbox"/>	укрепил. <input checked="" type="checkbox"/>
Livelihoods and human well-being	reduced <input type="checkbox"/>	improved <input checked="" type="checkbox"/>

Экологическое воздействие

поверхностный сток	увеличил. <input type="checkbox"/>	снизил. <input checked="" type="checkbox"/>
утрата почв	увеличил. <input type="checkbox"/>	снизил. <input checked="" type="checkbox"/>
растительный покров	снизил. <input checked="" type="checkbox"/>	увеличил. <input type="checkbox"/>

Natural vegetation such as forest is partially reduced for vegetable production

Влияние за пределами территории применения

затопление участков ниже по течению (нежелательное)	увеличил. <input checked="" type="checkbox"/>	сократил. <input type="checkbox"/>
буферная/ фильтрационная способность (почв, растительности, водно-болотных угодий)	снизил. <input checked="" type="checkbox"/>	улучшил. <input type="checkbox"/>

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отриц. <input type="checkbox"/>	отриц. <input type="checkbox"/>	нейтр. <input checked="" type="checkbox"/>	позитив. <input type="checkbox"/>	очень позитивное <input type="checkbox"/>
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отриц. <input type="checkbox"/>	отриц. <input type="checkbox"/>	нейтр. <input checked="" type="checkbox"/>	позитив. <input type="checkbox"/>	очень позитивное <input type="checkbox"/>

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе

крайне отрицательно ✓ очень позитивное
крайне отрицательно ✓ очень позитивное

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Экстремальные явления, связанные с изменением климата (стихийные бедствия)

местные ливневые дожди
регулярные наводнения (выход рек из берегов)

очень плохо ✓ очень хорошо
очень плохо ✓ очень хорошо

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%
11-50%
51-90%
✓ 91-100%

Число домохозяйств и/или площадь применения
NA

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

- Source of livelihood for the land users in the mountainous area.
- How can they be sustained / enhanced? It should be balanced by relevant environmental protective measures and alternative farming systems such as agroforestry.
- Minimize soil erosion

How can they be sustained / enhanced? Construction of Small Water Impounding System (SWIS) and proper drainage canal.

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

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

- Vegetation is partially removed for vegetable production. Protection of remaining areas through regulations and implementations of related policies.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель

Philippine Overview of Conservation Approaches and Technologies

Editors

Рецензент

David Streiff
Alexandra Gavilano

Продолжительность применения Технологии: 23 ноября 2015 г.

Последнее обновление: 13 июня 2019 г.

Ответственные специалисты

Cirilo, Jr. Lagman - Специалист по УЗП

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_1289/

Связанные данные по УЗП

н/п

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- Benguet State University (Benguet State University) - Филиппины
- Department of Agriculture-Region VIII (DA-8) - Филиппины

Проект

- н/п

