



Shredded grass and weeds are applied 1 inch thick surrounding the lettuce seedlings

Organic Mulching (Филиппины)

ОПИСАНИЕ

Organic mulching is a practice of applying thin layer of organic materials on the soil surface that decompose over time for the purpose of conserving soil moisture, reducing soil erosion, improving soil fertility, and reducing weed growth.

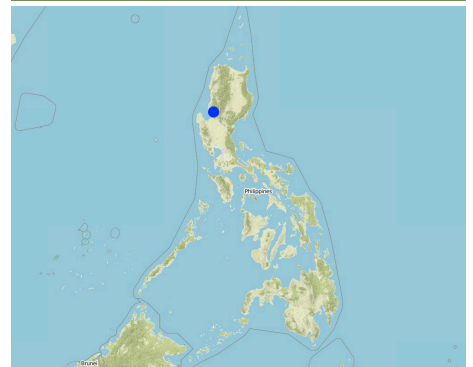
It is a farm residue management technique of utilizing organic materials, such as locally available grasses and weeds, into useful purposes. These grasses and weeds are cut or chop into smaller sizes then applied and spread in layers over the ground or soil surface. It will then be served as cover to the soil.

Purpose of the Technology: The purposes of this technology are the following: to conserve soil moisture; to reduce soil erosion; to improve soil fertility; and to reduce weed growth.

Establishment / maintenance activities and inputs: In practicing this type of mulching, these are the following steps and activities: (1) Hauling of grass and weeds available in the farm; (2) Shredding of grass and weeds using the shredder; (3) Spraying of Indigenous microorganism (IMO) solution to the shredded grass and weeds; and (4) Spreading of the shredded materials (about 1 inch thick) in the vegetable beds after transplanting the crops.

Natural / human environment: Master's Garden of Mr. Ambrocio Acosta is located at Barangay Puguis, La Trinidad, Benguet. The province is Type I climate under the Coronas system of classification with distinct wet and dry seasons with an average annual rainfall of 3,879 mm. The dry season is from November to April while the wet season is from May to October. The farm has an elevation of 1,342 meters above sea level with less than 40% slope. The farm was manually terraced with UV treated plastic shed. The production system is manually managed and cultivated by Mr. Acosta and his two farm laborers.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: La Trinidad, Benguet, Филиппины

Число исследованных участков, где применяется Технология:

Географическая привязка выбранных участков

• 120.56194, 16.44528

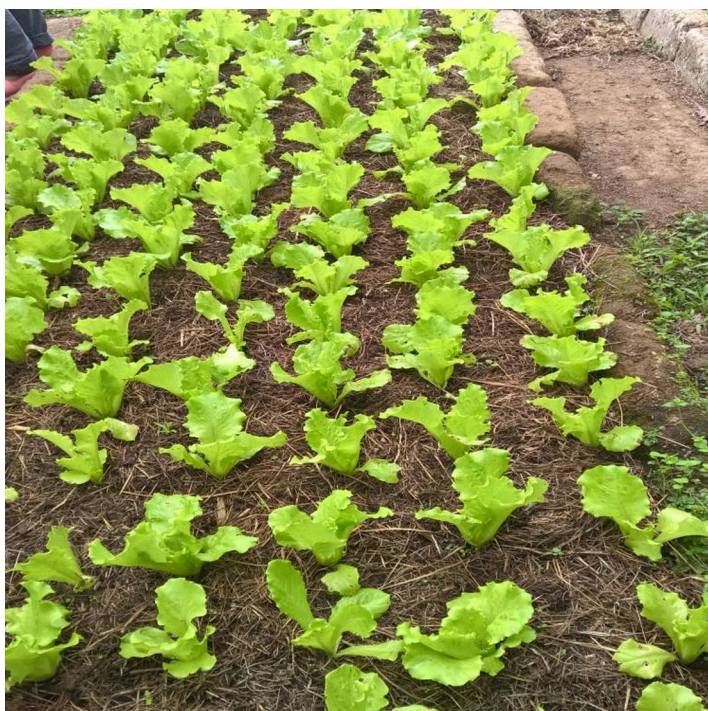
Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (approx. < 0,1 км2 (10 га))

На постоянно охраняемой территории?:

Продолжительность применения Технологии: 10-50 лет назад

Тип внедрения/ применения

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



organic mulching application in the vegetable bed

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: лекарственные/ ароматические / пестицидные растения и травы, корнеплоды / клубнеплоды - сахарная свекла, овощи - листовые овощи (салаты, капуста, шпинат, другие), tomatoes, cucumbers
 - Многолетние (недревесные) культуры: лекарственные, ароматические, пестицидные растения - многолетние
- 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



биологическая деградация - Бр: сокращение растительного покрова, Бф: утрата биологической составляющей почв



деградация водных ресурсов - Ва: почвенная засуха

Категория УЗП

- Улучшение почвенного/ растительного покрова

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров, А2: Органическое вещество/ почвенное плодородие, А3: Поверхностная обработка почв

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

Vegetables covered with shredded weeds and grasses.

Technical knowledge required for field staff / advisors: low

Technical knowledge required for land users: low

Main technical functions: control of raindrop splash, improvement of ground cover, increase in organic matter, increase / maintain water stored in soil

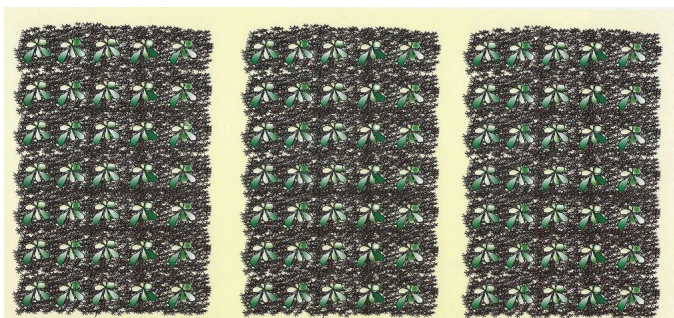
Secondary technical functions: control of dispersed runoff: retain / trap, improvement of topsoil structure (compaction), increase in nutrient availability (supply, recycling,...)

Mulching

Material/ species: Grass and weeds available in the farm (Ageratum houstonianum, Dentella repens, Setaria palmifolia, I

Quantity/ density: 875kg

Remarks: shredded and applied on the soil surface



Author: 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:
Philippine pesos
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = 45.0 Philippine pesos
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 5.56

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

purchase of shredding machine

Мероприятия, необходимые для начала реализации

- Buying a shredder (Сроки/ повторяемость проведения: None)
- buying a sprayer (Сроки/ повторяемость проведения: None)

Стоимость вложений и затрат по запуску

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Philippine pesos)	Общая стоимость на единицу (Philippine pesos)	% затрат, оплаченных землепользователями
Оборудование					
Shredder	ha	1,0	2222,22	2222,22	100,0
Sprayer	ha	1,0	22,22	22,22	100,0
Общая стоимость запуска Технологии				2'244,44	
<i>Общие затраты на создание Технологии в долларах США</i>				<i>49,88</i>	

Текущее обслуживание

- Hauling of grasses and weeds available in the farm (Сроки/ повторяемость проведения: None)
- Shredding of grasses and weeds (Сроки/ повторяемость проведения: None)
- Spraying of IMO to the shredded grasses and weeds (Сроки/ повторяемость проведения: None)
- Spreading of shredded grasses and weeds to the soil surface (Сроки/ повторяемость проведения: None)

Стоимость вложений и затрат по эксплуатации

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Philippine pesos)	Общая стоимость на единицу (Philippine pesos)	% затрат, оплаченных землепользователями
Оплата труда					
Labour	ha	1,0	61,12	61,12	100,0
Общая стоимость поддержания Технологии				61,12	
<i>Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США</i>				<i>1,36</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

Агроклиматическая зона

- ☒ влажная
- Умеренно-влажная
- полузасушливая
- засушливая

Дополнительные характеристики климата

Thermal climate class: tropics

☐ > 4000 мм

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

Качество воды относится к:

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

медицинское обслуживание

плохой ☐ ☒ хорошая

образование	плохой	хорошая
технические консультации	плохой	хорошая
занятость (вне хозяйства)	плохой	хорошая
рынки	плохой	хорошая
электроснабжение	плохой	хорошая
транспорт и дорожная сеть	плохой	хорошая
водоснабжение и канализация	плохой	хорошая
финансовые услуги	плохой	хорошая

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

Продуктивность

сельскохозяйственных культур

снизил.  увеличил.

Increase in yield was observed as response to all benefits brought by mulch especially as a source of N and P on the soil

управление землями

усложнилось  упростилось

Organic mulching lessen the frequency of irrigation, weed control and application of fertilizer

потребность в оросительной воде

увеличил.  снизил.

Mulch conserve the soil moisture which lessen the need for irrigation

сельскохозяйственные издержки

увеличил.  снизил.

Grass and weeds are free and readily available in the environment thus reducing the expenses

доходы хозяйства

снизил.  увеличил.

объем работ

увеличил.  снизил.

Mulch conserve soil moisture, prevent weed growth and contribute nutrient to soil thus lessen the frequency of irrigation, weed control and application of fertilizer

Социальное и культурное воздействие

состояние здоровья

ухудшил.  улучшил.

Organic mulching eliminates the use of chemical herbicide and fertilizer thus preventing health risk for the laborers and land user.

возможности отдыха и рекреации

снизил.  улучшил.

Farming became less laborious resulting for available time to engage to other recreational activities

знания в области УЗП/ деградации земель

снизил.  улучшил.

With the benefits gain by the application of mulch, awareness on the importance of conservation technologies increased.

смягчение конфликтов

Improved livelihoods and human well-being

ухудшил.  улучшил.

decreased  increased

Organic mulching prevents risks of the farmers from exposure to harmful effects of chemical fertilizer and herbicides. It also protects the consumer on the adverse effects of chemicals on the farm produce. Furthermore, it increased awareness and market demands including premium price for organic crops making the Organic Farming an impressive source of livelihood and business.

Экологическое воздействие

поверхностный сток

увеличил.  снизил.

Mulching prevent surface runoff by providing soil cover

испарение

увеличил.  снизил.

Mulches reduced soil water evaporation by modifying or keeping the soil temperature constant

влажность почв

снизил.  увеличил.

Mulches reduced soil water evaporation thus retaining soil moisture

почвенный покров

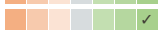
снизил.  улучшил.

Even application of shredded grass and weeds as mulch also serve as soil cover

утрата почв

увеличил.  снизил.

уплотнение почв

увеличил.  сократил.

биомасса/ содержание углерода в надземной биомассе

снизил.  увеличил.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательно	отрицательно	нейтрально	положительно	очень позитивно
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательно	отрицательно	нейтрально	положительно	очень позитивно

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательно	отрицательно	нейтрально	положительно	очень позитивно
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательно	отрицательно	нейтрально	положительно	очень позитивно

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Постепенное изменение климата

среднегодовые температуры увеличилось	очень плохо	плохо	нейтрально	хорошо	очень хорошо
---------------------------------------	-------------	-------	------------	--------	--------------

Экстремальные явления, связанные с изменением климата (стихийные бедствия)

местные ливневые дожди	очень плохо	плохо	нейтрально	хорошо	очень хорошо
местные ураганы	очень плохо	плохо	нейтрально	хорошо	очень хорошо
засухи	очень плохо	плохо	нейтрально	хорошо	очень хорошо
регулярные наводнения (выход рек из берегов)	очень плохо	плохо	нейтрально	хорошо	очень хорошо

Другие воздействия, связанные с изменением климата

сокращение вегетационного периода	очень плохо	плохо	нейтрально	хорошо	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%

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

- Organic mulch conserves soil moisture therefore reduces the need for frequent irrigation.
- Prevent soil erosion by protecting the soil surface.
- Organic mulch contributes nutrients and organic matter to the soil when decomposed.
- Organic mulch encourages earthworm activity and other beneficial soil microorganisms.

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- Organic mulching lessens the frequency of irrigation, weed control and fertilizer application; It hereby eliminates the use of chemical herbicide and fertilizer. Moreover, it prevents surface runoff by providing soil cover and also reduces soil water evaporation by modifying or keeping the soil temperature constant.

How can they be sustained / enhanced? Increase awareness towards organic farming.

- Increase the ability of the land users to become resourceful.

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

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

- High cost of investment for the shredding machine. Look for an alternative method of shredding or reducing the size of raw materials to be used such as manual chopping when farm operation is small scale. Otherwise, invest on shredder when farm operation is at large.

How can they be sustained / enhanced? Possible incorporation of other organic materials.

- Turning farm residue or waste into useful material.

How can they be sustained / enhanced? Impose proper waste segregation to ease the collection and hauling residue/waste to be used.

- Simplicity of the procedure.

How can they be sustained / enhanced? Keep the procedure simple or if there are some modification, it should be practical and can be easily adopted by the land users.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель

Philippine Overview of Conservation
Approaches and Technologies

Editors

Рецензент

Fabian Ottiger
Alexandra Gavilano

Продолжительность применения Технологии: 28 марта 2016 г.

Последнее обновление: 5 сентября 2019 г.

Ответственные специалисты

Ambrocio Acosta - землепользователь

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_1303/

Связанные данные по УЗП

н/п

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- Bureau of Soils and Water Management (Bureau of Soils and Water Management) - Филиппины
- The Master's Garden - Филиппины

Проект

- н/п

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

