



Farmyard manure

## Re-introduction of organic amendments in croplands (Италия)

Re-introduzione di ammendanti organici

### ОПИСАНИЕ

#### Re-introduction of biosolids to improve fertility of mineral soils

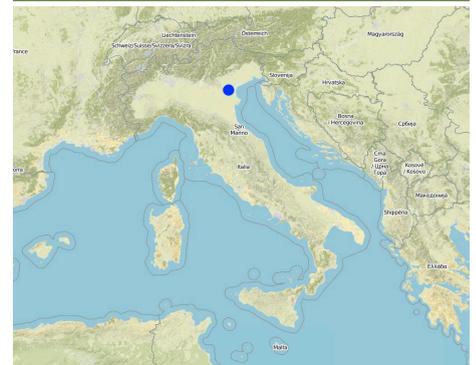
Since 1960, organic amendments in Italy have been the unique source of nutrients for croplands. Only in the last fifty years, mineral inputs (e.g. nitrogen, phosphorus) have achieved great importance to supply the increasing nutrient needs of cropping systems, although their use do not replace the whole benefits that organic matter provides to the crops and the soil.

**Purpose of the Technology:** The re-introduction of organic amendments as a fertilisation management strategy is therefore promoted to increase the soil quality and reduce the loss of organic matter, especially in mineral soils. Therefore in Veneto region it was adopted as an agri-environmental measure of the Rural Development Programme (RDP) 2007-2013 to extend sustainable land management.

**Establishment / maintenance activities and inputs:** The agricultural production in the Veneto region is somehow divided between a flat area upstream (northern plain), where breeding is a very important agricultural activity and a flat area downstream (southern plain), where most of the grain and soybean production is concentrated. In this context, the low economic value given to organic amendments makes it difficult to move manure for north to south. As a result, the RDP financed the use of organic inputs throughout the agricultural lands, especially favouring the re-introduction of organic amendments in mineral soils with low organic matter content.

**Natural / human environment:** The soil will benefit from organic amendments input. Particularly, high soil organic matter content will improve nutrient cycling and availability, soil water storage capacity, soil structure stability and finally crop productivity. From an environmental point of view, using organic amendments instead of mineral inputs as a fertilization strategy will improve the carbon cycle by reducing GHG emissions to the atmosphere and increasing the soil organic carbon (SOC) content.

### МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



**Местоположение:** Low venetian plain of Veneto region, Veneto region, Италия

**Число исследованных участков, где применяется Технология:**

**Географическая привязка выбранных участков**

- 11.95848, 45.30459

**Пространственное распространение Технологии:** равномерно-однородное применение на определенной площади (approx. 1000-10 000 км<sup>2</sup>)

**На постоянно охраняемой территории?:**

**Продолжительность применения Технологии:**

**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

### 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



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



**биологическая деградация** - Бм: утрата местообитаний

## Категория УЗП

- Комплексное управление почвенным плодородием

## Мероприятия УЗП



**Агрономические мероприятия** - A2: Органическое вещество/ почвенное плодородие

## 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: €
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = 0.8 €
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 21.00

### Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

Moving large amounts of organic amendments of low economic value, where required. Estimated costs consist of material transportation and distribution.

## Мероприятия, необходимые для начала реализации

п.а.

## Текущее обслуживание

1. Purchase and distribution of manure (Сроки/ повторяемость проведения: 1/year)

## Стоимость вложений и затрат по эксплуатации

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (€)	Общая стоимость на единицу (€)	% затрат, оплаченных земледельцами
<b>Оплата труда</b>					
Purchase and distribution of manure	t/ha	30,0	5,6	168,0	15,0
<b>Общая стоимость поддержания Технологии</b>				<b>168.0</b>	
<i>Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США</i>				<i>210.0</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
- полузасушливая
- засушливая

### Дополнительные характеристики климата

Thermal climate class: temperate

### Склон

- пологие (0-2%)
- покатые (3-5%)
- покато-крутые (6-10%)

### Формы рельефа

- плато/ равнины
- гребни хребтов/холмов
- склоны гор

### Высота над уровнем моря

- 0-100 м над уровнем моря
- 101-500 м н.у.м.
- 501-1000 м н.у.м.

### Технология применяется в

- в условиях выпуклого рельефа

- крутые (11-15%)
- очень крутые (16-30%)
- чрезвычайно крутые (31-60%)
- обрывистые (>60%)

- склоны холмов
- подножья
- днища долин

- 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.

- 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

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

## ВЛИЯНИЕ

### Социально-экономическое воздействие

Продуктивность сельскохозяйственных культур снизил. увеличил.  
 риск потери продуктивности увеличил. снизил.

### Социальное и культурное воздействие

возможности отдыха и рекреации снизил. улучшил.  
 знания в области УЗП/ деградации земель снизил. улучшил.  
 смягчение конфликтов ухудшил. улучшил.  
 Improved livelihoods and human well-being decreased increased

By favouring more sustainable land management practices.

### Экологическое воздействие

утрата почв увеличил. снизил.  
 почвенное / подземное органическое вещество/ углерод снизил. увеличил.

### Влияние за пределами территории применения

буферная/ фильтрационная способность (почв, растительности, водно-болотных угодий) снизил. улучшил.

## 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

### Постепенное изменение климата

среднегодовые температуры увеличилось очень плохо очень хорошо

## 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

- Improves soil fertility

### Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению земледельцев

возможные пути преодоления

#### Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- Enhances distribution of organic amendments throughout the whole region

How can they be sustained / enhanced? Favouring the reconversion from liquid to farmyard manure

- Promotes knowledge between partners

- Costs for transport and distribution of large amounts of material with low economic value More subsidies
- None Promoting knowledge between partners

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

- High doses can increase diffuse pollution

## СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### Составитель

Nicola Dal Ferro

#### Editors

#### Рецензент

Fabian Ottiger

Alexandra Gavilano

**Продолжительность применения Технологии:** 24 апреля 2015 г.

**Последнее обновление:** 17 апреля 2019 г.

#### Ответственные специалисты

Nicola Dal Ferro - Специалист по УЗП

Francesco Morari - Специалист по УЗП

#### Полное описание в базе данных ВОКАТ

[https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies\\_1280/](https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_1280/)

#### Связанные данные по УЗП

Approaches: Rural development programme in the Veneto region [https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches\\_2598/](https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_2598/)

Approaches: Carbon farming [https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches\\_2607/](https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_2607/)

#### Документирование осуществлялось при участии

##### Организация

- University of Padova (UNIPD) - Италия

##### Проект

- Preventing and Remediating degradation of soils in Europe through Land Care (EU-RECAR) )

#### Ключевые ссылки

- Programma di sviluppo rurale per il veneto 2007-2013, Regione Veneto, 2007. Dipartimento Agricoltura e Sviluppo Rurale.:

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

