



Compost preparation (Nimal Gunasena)

Crop-livestock integration to enhance soil productivity (Шри-Ланка)

ОПИСАНИЕ

Crop-livestock integration improves nutrient circularity and soil productivity: solid and liquid organic fertilizers prepared from cow manure are incorporated to soil or sprayed on leaves of vegetables and tea.

Dairy cattle farming is common in the Dollywa area of the central province of Sri Lanka. Farmers typically have 3-4 cows on about 2-3 hectares for both milk consumption and sales. The landowner interviewed did not formerly adhere to best practices: cows were grazed in woodlands, and water and supplementary feed were not provided as needed. Housing was inadequate. Farm waste wasn't properly recycled. The farm is located on steep land without adequate soil conservation for annual crops and tea. There was heavy dependence on chemical fertilizer. As a consequence, milk production was below average and crop yields had declined. Besides, there was reservoir pollution due to effluent washed downslope.

New technology was developed to increase milk and crop production by integrating animal-crop management strategies while enhancing nutrient circularity within the farm, and improving soil productivity and environmental quality.

The landowner was first enrolled in the Rehabilitation of Degraded Agricultural Land Project (RDALP) of the UN's FAO in 2018. The first priority was soil conservation for the steep areas under tea. SLM practices thus combined contour cropping and bunding. Following this, an integrated crop-livestock system was initiated. The RDALP and Fonterra Pvt. Ltd. helped the landowner to build a modern cowshed with infrastructure to provide feed and water.

Thereafter, cows were stall-fed: grazing was completely stopped. Cow manure is collected and stored in heaps for 2-3 weeks before incorporating into soils. In the same shed, compost is prepared by mixing manure with crop residues and kitchen/ homegarden waste. Cattle urine and wastewater is directed to a cement tank where it is mixed with specific types of leaves; it is fermented and applied as liquid fertilizer and biopesticide. Manure is used mainly for fast-growing vegetables, while compost is applied to annuals, particularly at planting, and to tea once every three months. Liquid fertilizer is applied to tea seven days before harvesting.

This package requires adequate land for a cattle shed, and for a recycling system to prepare compost and liquid fertilizers. In addition, there must be enough labour for the whole process. The key inputs include materials for the shed, associated infrastructure, and a sprayer to apply liquid fertilizers.

The major benefit is recycling waste to generate useful products - while ensuring circularity of nutrients between crop and animal production systems: thus supporting a "bioeconomy". Soil conservation practices and the nutrient sources described have improved soil fertility and productivity for overall sustainability. Milk yields have more than doubled, and the tea harvest more than trebled.

(1) Where is the Technology applied?

On steep terrain: tea is cultivated lower down and there are reservoirs in the valley.

(2) What are the purposes/ functions?

- Provide food security
- Increase efficiency of livestock production
- Promote overall nutrient cycling
- Partially substitute chemical fertilizers and pesticides with organic manure
- Generate high-quality organic manure and compost to improve soil fertility
- Control contamination of river water

(3) What are the benefits/ impacts of the Technology?

- Reduced susceptibility of crops to pests/ diseases
- Improved quality of food and water
- Slowed land degradation and restored soil fertility
- Reduced risks

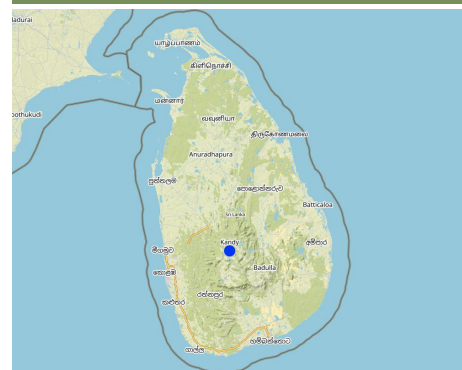
•Economically feasible and rapid impact

(4) What do land users like/

- Reduced risk
- Increased income
- Reduction in cost of production

(5) ...dislike

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Dollywa, Central province, Шри-Ланка

Число исследованных участков, где применяется Технология: отдельный участок

Географическая привязка выбранных участков

- 80.63117, 7.18832

Пространственное распространение Технологии: применяется точно/ на небольших участках

На постоянно охраняемой территории?: Нет

Продолжительность применения Технологии: 2019; менее 10 лет назад (недавняя)

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

- Damage to crops by wild animals.
- Higher cost for dairy farming (feed)



Tea cultivation on the lower part of the slope (Nimal Gunasena)



Compost preparation (Nimal Gunasena)

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 - Агро-пастбищное хозяйство (включая растениеводство-животноводство)



Пахотные угодья и плантации

- Однолетние культуры: зерновые культуры - кукуруза, цветочные культуры, бобовые - бобы, лекарственные/ ароматические / пестицидные растения и травы, корневые / клубнеплодные культуры - сладкий картофель, ямс, таро / кокоям, другие, корневые / клубнеплодные культуры - маниока, корневые / клубнеплодные культуры - картофель, овощи - листовые овощи (салаты, капуста, шпинат, другие), овощи - грибы и трюфели, овощи - другие, овощи - корнеплоды (морковь, лук, свекла, другие). Cropping system: Монокультуры овощей
- Многолетние (недревесные) культуры: арека, банан / подорожник / абака, цветочные культуры - многолетние, herbs, chili, capsicum, лекарственные, ароматические, пестицидные растения - многолетние
- Древесные и кустарниковые культуры: авокадо, какао, кокосы (орехи, волокна, листья и т. д.), кофе, теневое выращивание, манго, мангостан, гуава, папайя, чай

Число урожаев за год: 3

Применяются ли посевы в междурядьях? Да

Применяется ли севооборот? Да



Леса/ лесистая местность

• (Квази-) Природные леса/ лесные массивы
Tree types (смешанные лиственные / вечнозеленые): н/п
Продукции и услуги: Древесина, Дрова, Плоды и орехи, Другие продукты леса, Природоохранные/ защитные, Защита от природных катаклизмов



Населенные пункты, инфраструктура - Жилищная застройка, другие здания, Энергетика: трубопроводы, линии электропередач
Замечания: cattle shed and compost shed are introduced through technology as settlements pipelines are used for reeve effluents from the farm

Водоснабжение

- богарные земли
- ✓ сочетание богарных и орошаемых земель
- полное орошение

Цель, связанная с деградацией земель

- ✓ предотвращение деградации земель
- ✓ снижение деградации земель

Тип деградации, на борьбу с которым направлена

- восстановление/ реабилитация нарушенных земель
- адаптация к деградации земель
- не применимо



водная эрозия почв - ВЭп: поверхностная эрозия/смыл верхних почвенных горизонтов , ВЭд: косвенное воздействие водной эрозии



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



деградация водных ресурсов - Вэп: снижение качества поверхностных вод

Категория УЗП

- Комплексное сельскохозяйственно-животноводческое хозяйство
- Комплексное управление почвенным плодородием
- Управление отходами/ сточными водами

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров, А2: Органическое вещество/ почвенное плодородие, А3: Поверхностная обработка почв (А 3.2: Reduced tillage (> 30% soil cover)), А6: Управление остатками (А 6.4: сохранено)



Мероприятия с использованием растительности - Р1: Древесный и кустарниковый покров



инженерные мероприятия - И2: Насыпи, валы, И3: Ступенчатые каналы (арыки), каналы, водотоки, И6: Стенки, барьеры, заборы, изгороди, И8: Санитарные/ водоочистные сооружения, И9: Укрытия для растений и животных, И11: Другие

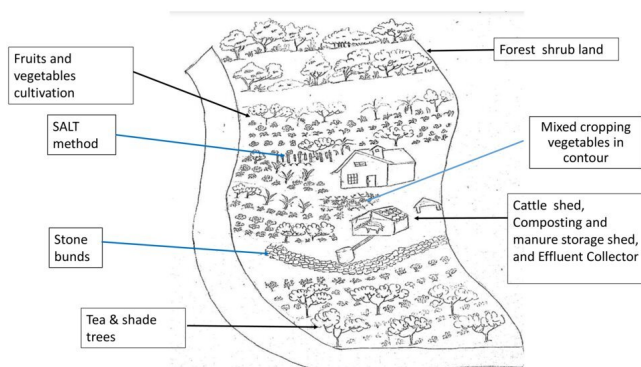


управленческие мероприятия - У2: Изменение формы/ интенсивности хозяйствования, У3: Размещение с учетом природных и социально-экономических условий, У6: Управление отходами (переработка, вторичное использование, снижение количества отходов)

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

None



Author: R.M.S.K. Rathnayaka

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты: на площадь, где применяется Технология (размер и единица площади: **3.5 acre**коэффициент перевода: **1 гектар = 1 hectare = 2.47 acres**)
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: **Sri Lankan Rupees**
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = 330.13 Sri Lankan Rupees
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 900.00 Sri Lankan Rupees

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

The cost involved in intensive labour is higher than for inputs on a daily basis

Мероприятия, необходимые для начала реализации

- Establishment of soil conservation measures (Сроки/ повторяемость проведения: Before rainy season)
- Establishment of cattle shed (Сроки/ повторяемость проведения: After establishment of soil conservation measures)
- Establishment of compost shed (Сроки/ повторяемость проведения: Before rainy season)
- Establishment farm waste disposal system (Сроки/ повторяемость проведения: After establishment of compost shed)
- Planting crops (Сроки/ повторяемость проведения: With the onset of rain)
- Application of compost (Сроки/ повторяемость проведения: At and after planting crops)
- Foliar application of liquid fertilizers (Сроки/ повторяемость проведения: After planting crops)

Стоимость вложений и затрат по запуску (per 3.5 acre)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу	Общая стоимость на единицу	% затрат, оплаченных землепользователями

			(Sri Lankan Rupees)	(Sri Lankan Rupees)	
Оплата труда					
Establishment of cattle shed	person days	7,0	4400,0	30800,0	100,0
Establishment of compost shed	person days	6,0	2000,0	12000,0	100,0
Establishment of disposal system	person days	2,0	1200,0	2400,0	100,0
Preparation of Stone bunds	person days	5,0	1000,0	5000,0	15,0
Оборудование					
Establishment of 'SALT' method (combined SLM measures on slopes)	person days	5,0	1000,0	5000,0	15,0
Посадочный материал					
Vegetable seeds	gram	10,0	100,0	1000,0	100,0
Gliricidia stalks	1 stalk	1000,0	3,0	3000,0	100,0
Удобрения и ядохимикаты					
Compost	1 bag	25,0	125,0	3125,0	100,0
Cattle manure	1 bag	25,0	125,0	3125,0	100,0
Строительные материалы					
Establishment of cattle shed (roofing sheets, bricks, cement, sand..)	unit	1,0	118645,0	118645,0	16,0
Establishment of compost preparation unit (roofing sheets, bricks, cement, sand..)	unit	1,0	34560,0	34560,0	15,0
Establishment of liquid waste disposal system (roofing sheets, cement, sand..)	unit	1,0	16500,0	16500,0	40,0
Large bins to collect liquid waste		2,0	4500,0	9000,0	100,0
Другие					
cable		18,0	890,0	16020,0	
Общая стоимость запуска Технологии				260'175.0	
<i>Общие затраты на создание Технологии в долларах США</i>				<i>788.1</i>	

Текущее обслуживание

1. Cleaning of drains in tea land - removing weeds and sediments (Сроки/ повторяемость проведения: After rainy season (twice a year))
2. Lopping of trees established as SALT and shade trees of tea land (Сроки/ повторяемость проведения: Before land preparation in each growing season)
3. Minor renovations of cattle shed and composing unit (Сроки/ повторяемость проведения: Once in a year)
4. Replace bins used to collect liquid waste (Сроки/ повторяемость проведения: Whenever broken)

Стоимость вложений и затрат по эксплуатации (per 3.5 acre)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Sri Lankan Rupees)	Общая стоимость на единицу (Sri Lankan Rupees)	% затрат, оплаченных земледельцами
Оплата труда					
Cleaning of drains in tea land - removing weeds and sediments	Person days	6,0	1200,0	7200,0	100,0
Lopping of trees established as SALT and shade trees of tea land	Person days	4,0	1200,0	4800,0	100,0
Minor renovations of cattle shed and composing unit	Person days	3,0	1200,0	3600,0	100,0
Удобрения и ядохимикаты					
Application of compost and cattle manure	bag	25,0	125,0	3125,0	100,0
Строительные материалы					
Increase the area of the cattle shed (all included)		1,0	17800,0	17800,0	100,0
Общая стоимость поддержания Технологии				36'525.0	
<i>Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США</i>				<i>110.64</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

Среднегодовое количество осадков в мм: 2500.0
 Average monthly rainfall from April to July under southwest monsoon is 120-200 mm. Average monthly rainfall from September to December under Northeast monsoon is 200-300 mm. First inter monsoon is from January to March with around 100 mm.
 Название метеостанции: Gannoruwa, peradeniya

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: *поверхностные воды*

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
образование

- плохой хорошая
- плохой хорошая

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

плохой ✓ хорошая
плохой ✓ хорошая
плохой ✓ хорошая
плохой ✓ хорошая
плохой ✓ хорошая
плохой ✓ хорошая
плохой ✓ хорошая

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

Продуктивность

сельскохозяйственных культур

снизил. увеличил.

After introducing organic inputs, the production of tea and vegetables increased.

качество урожая

снизил. увеличил.

Reduction of the synthetic chemicals and supplement of balanced nutrients by organic inputs have enhanced crop quality.

производство продуктов
животноводства

снизил. увеличил.

Supplement of quality feed and adequate water to the cattle shed increased milk production.

риск потери продуктивности

увеличил. снизил.

Integrated crop-livestock technology and crop diversification reduced the risk of production failure.

разнообразие продукции

снизил. увеличил.

After implementing this technology diversity of annual and perennial food crops were increased.

качество питьевой воды

снизил. увеличил.

After implementing technology proper disposal system for farm waste, zero application of chemical fertilizer prevent the water pollution.

качество воды для скота

снизил. увеличил.

After implementing technology proper disposal system for farm waste, zero application of chemical fertilizer prevent the water pollution

сельскохозяйственные издержки

увеличил. снизил.

Partial replacement of chemical fertilizers with organic fertilizers reduced the expenses for chemical fertilizers

доходы хозяйства

снизил. увеличил.

After implementing technology, stall feeding improves milk production and compost application enhances the tea and vegetable cultivations.

разнообразие источников дохода

снизил. увеличил.

Crop diversification and investment in mushroom production added new sources of income.

объем работ

увеличил. снизил.

After modernizing the dairy farm, all grazing was stopped, allowing more time to be spent on other tasks.

Социальное и культурное воздействие

продовольственная безопасность/
самообеспечение

снизил. улучшил.

After implementing technology milk, tea and vegetable production increased. Throughout the year foods are available for their own consumption.

права на землю/воду

ухудшил. улучшил.

The approach was implemented on their own land. Natural water sources are available for their cultivation and dairy farming activity.

культурные возможности
(духовные, религиозные,
эстетические и т.д.)
знания в области УЗП/ деградации
земель

снизил. улучшил.

Aesthetic view of homegarden improved.

снизил. улучшил.

Training programme and advisory services improved knowledge base on SLM.

Экологическое воздействие



качество воды

снизил. увеличил.

Reduced application of synthetic chemicals and recycling of

поверхностный сток	увеличил.  снизил.	farm waste through a proper disposal system reduced contamination of water.
водный дренаж	снизил.  улучшил.	SALT method, terraces, stone bunds and crops planted along contour lines reduce surface runoff.
испарение	увеличил.  снизил.	Improve in soil structure due to application of compost and cow manure facilitate water infiltration.
влажность почв	снизил.  увеличил.	Mulching, application of crop residuals and organic manure reduce the evaporation from bare surfaces.
почвенный покров	снизил.  улучшил.	Higher soil organic matter content increased soil moisture retention.
утрата почв	увеличил.  снизил.	After implementing technology, landowners cultivated bare lands so that soil cover was improved.
аккумуляция почвенного материала (намыв, эоловая, и др.)	снизил.  увеличил.	Implementation of soil conservation measures (SALT method, terraces, stone bunds and crops planted along contour line) reduced runoff.
образование корки на поверхности почв/ запечатывание	увеличил.  сократил.	implementation of soil conservation reduced soil loss and thereby soil accumulation in the lower slope position of the land.
уплотнение почв	увеличил.  сократил.	As runoff is controlled by conservation measures, soil sealing is reduced.
почвенное / подземное органическое вещество/ углерод	увеличил.  сократил.	Mulching has reduced soil compaction.
растительный покров	снизил.  увеличил.	The addition of cow manure and composts had improved soil organic matter content.
биомасса/ содержание углерода в надземной биомассе	снизил.  увеличил.	After implementing technology, a landowner has cultivated all possible spaces on the land. Improving land cover by tea was also evident.
разнообразие флоры	снизил.  увеличил.	Application of organic inputs increased biomass production of all crops.
полезные виды (дождевые черви, опылители, некоторые хищники)	снизил.  увеличил.	After implementing this technology diverse crops were introduced to the small unit of land.
разнообразие местообитаний	снизил.  увеличил.	An increase in earthworms and honey bees was observed.
борьба с вредителями/ болезнями	снизил.  увеличил.	An increase in crop diversity may have introduced new habitats at a micro-scale level.
выбросы углекислого газа и парниковых газов	увеличил.  снизил.	Reduced application of chemical fertilizer had led to less succulent crops and increased resistance to pests/ diseases. Natural pesticides sprayed mal also help keep crops healthy.

Влияние за пределами территории применения

отложение наносов ниже по течению	увеличил.  снизил.	SLM measures such as SALT method, terraces, stone bunds and crops planted along contour lines prevent runoff and reduced downstream siltation.
загрязнение подземных/ речных вод	увеличил.  сократил.	As an application of synthetic chemicals was reduced, and a proper farm waste disposal system was implemented, the removal of chemicals was controlled.

буферная/ фильтрационная способность (почв, растительности, водно-болотных угодий)
ущерб прилегающим полям

снижил. улучшил.

Application of organic substances to soil and increased ground cover had improved filtering capacity.

ущерб объектам инфраструктуры общего/ частного пользования
воздействие парниковых газов

увеличил. сократил.

Restricted movements of the cows.

увеличил. сократил.

Restricted movements of the cows.

увеличил. сократил.

Will have reduced the emission of methane and nitrous oxide from manure. A reduction in urea application would have reduced the emission of nitrous oxide.

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

According to the land user's perspective implementation of this technology provided net benefits from tea, vegetables and dairy farming compared with establishment and maintenance cost. In the beginning, land users had to invest substantial amount of money to establish this technology. However, short-term and long-term returns could cover the cost involved in establishment and maintenance of the technology.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Постепенное изменение климата

среднегодовые температуры увеличилось

очень плохо очень хорошо

сезонные температуры увеличилось

очень плохо очень хорошо Сезон: сезон дождей/ влажный сезон

сезонные температуры увеличилось

очень плохо очень хорошо Сезон: сухой сезон

среднегодовое количество осадков снизилось

очень плохо очень хорошо

сезонное количество осадков снизилось

очень плохо очень хорошо Сезон: сезон дождей/ влажный сезон

сезонное количество осадков снизилось

очень плохо очень хорошо Сезон: сухой сезон

Экстремальные явления, связанные с изменением климата (стихийные бедствия)

засухи

очень плохо очень хорошо

эпидемии

очень плохо очень хорошо

нашествия насекомых/ поражения червями

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%

Число домохозяйств и/или площадь применения

The technology was introduced to about 10 farms but except one land user, others were unable to spend on developing technology irrespective of partial funds generated from other sources.

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

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

- After providing a proper shed for cows, it was possible to provide adequate feed and water for easy consumption of cows. This led to a significant increase in milk production.
- Direct application of cow dung and liquid organic fertilizer for tea and vegetables led to an increase in crop yields and improved soil fertility.
- As benefits are higher in monetary terms in comparison to the costs of investment for this technology, neighbourhood farmers who rear animals are encouraged to follow this technology.
- Reduction in chemical fertilizer usage reduced the cost of production.
- With the implementation of new technology, the number of pests and diseases incidences declined.

- Crops and fruits are often damaged by wild animals. Therefore the maximum profits cannot be achieved. The landowner is with the opinion is that damage caused by wild animals could be stopped by constructing a steel fence around the land. However, farmer is unable to afford or such as the cost is very high.
- Establishment of this technology requires considerable amount of money which is beyond the income and purchasing power of farmers with low income. Providing partial funding by government or private sector organizations would help farmers to initiate the establishment of at least one or two components of technology.
- Attitudes of neighboring farmers on dairy farming should be changed as a profit oriented business. Introducing training programs and demonstrations at the successful farm would encourage other farmers to use the technology.

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- This technology is easy to promote on the farmland due to the low cost involved and multiple benefits are visible. This technology has changed the attitudes of farmers that dairy farming could be profitable and support crop cultivation.
- Before implementing this technology landowners had to work outside to earn money. As the income increase with the establishment of the technology, landowners could spend more time on other farming activities onsite .
- Modernization of cattle farms enable zero-grazing so that land user was able to spend additional time for other farming activities.
- The landowner does not need to depend on government or private sector funds to improve their farming activities.

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

- The landowner does not record profits that earn from his farming activities. He doesn't have a good idea about the overall income of his farming activities per month. The landowner should change attitudes toward income recordings.
- People should be aware of these SLM technologies, SLM knowledge and benefits. Government and private sector should invest in and implement SLM training programs.
- Limited availability of modern technologies in cattle farming and crop cultivation affordable to middle income farmers. Modernize farming with biogas technology, harvest tea with the cutter, prepare wormy compost and compost tea for tea cultivation.
- Lack of properly established marketing channel for selling products. Improve the product quality, or technology to develop value added products targeting supermarkets.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель

Head Soil Science

Editors

Рецензент

William Critchley

Продолжительность применения Технологии: 23 апреля 2022 г.

Последнее обновление: 13 мая 2022 г.

Ответственные специалисты

Shantha Kallora - землепользователь

Nimal Gunasena - Специалист по УЗП

Chandi Rajapaksha - co-compiler

Nilanthika Beddegama - co-compiler

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_6236/

Связанные данные по УЗП

Approaches: Women practices SLM through Vanilla cultivation https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5177/

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- Faculty of Agriculture, University of Peradeniya, Sri Lanka (AGRI.PDN) - Шри-Ланка

Проект

- Rehabilitation of Degraded Agricultural Lands in Kandy, Badulla and Nuwara Eliya Districts in the Central Highlands of Sri Lanka

Ключевые ссылки

- Sustainable management practices for agricultural lands in the central highlands of Sri Lanka: rehabilitation of degraded agricultural land project office, food and agricultural organization of the United Nations Peradeniya Sri Lanka
- Project News: Fertile Soil: Food and Agriculture Organization of the United Nations

Ссылки на материалы по теме, доступные онлайн

- Controlled livestock grazing for soil fertility improvement [Uganda]: https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_2761/

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

