



Harvesting of green sugar cane and simultaneous spreading of the separated residues, leaving a dense mulch cover, the so called green cane trash blanket. (Hanspeter Liniger)

Green cane trash blanket (Австралия)

Trash blanket

ОПИСАНИЕ

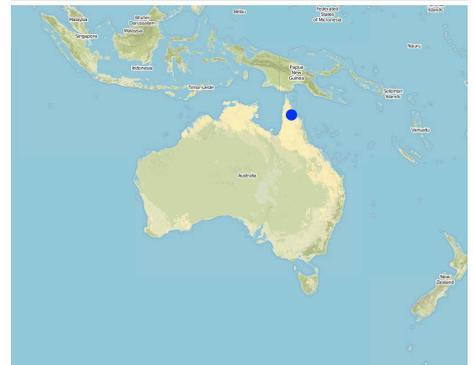
Elimination of burning as a pre-harvest treatment of sugar cane, and managing the resultant trash as a protective blanket to give multiple on and off-site benefits.

Under conventional production systems, sugar cane is burnt before being harvested. This reduces the volume of trash - comprising green leaves, dead leaves and top growth - making harvesting of the cane simpler, and subsequent cultivation of the soil easier. In the humid tropics of North Queensland, harvesting of cane used to be carried out by hand - as it still is in many parts of the developing tropics. Burning was necessary to make harvesting possible in a dense stand (and to reduce the danger of snakes). However, with the advent of mechanical harvesters in the 1960s, burning continued to be practiced through habit.

A new system then brought fundamental changes in soil management: The 'green cane trash blanket' (GCTB) technology refers to the practice of harvesting non-burnt cane, and trash blown out behind in rows by the sugar cane harvester. This trash forms a more or less complete blanket over the field. The harvested lines of cane re-grow ('ratoon') through this surface cover, and the next year the cycle is repeated: the cane is once again harvested and more trash accumulates in the inter-rows. Generally the basic cropping cycle is the same, whether cane is burnt or not. This involves planting of new cane stock (cuttings or 'billets') in the first year, harvesting this 'plant crop' in the second year, and then in years three, four, five and six taking successive 'ratoon' harvests. In year six, after harvest, it is still common, even under the GCTB system, to burn the residual trash so that the old cane stools can be more easily ploughed out, and the ground 'worked up' (cultivated) ready for replanting. A minority of planters, however, are doing away with burning altogether, and ploughing in the residual trash before replanting. A further variation is not to plough out and replant after the harvest in year six, but to spray the old cane stock with glyphosat (a broad spectrum non-selective systemic herbicide) to kill it, then to plant a legume (typically soy bean) as a green manure crop, and only replant the subsequent year after ploughing-in the legume. Under this latter system, one year of harvest is lost, but there are added benefits to the structure and nutrient content of the soil.

Whatever variation of GCTB is used, there are advantages in terms of increased organic matter, improved soil structure, more biodiversity (especially below ground) and a marked reduction in surface erosion - from over 50 t/ha to around 5 t/ha on average. Less erosion is good for the growers - but is also of crucial importance off-site, as sediment lost from the coastal sugar cane strip is washed out to sea, and damages the growing coral of the Great Barrier Reef.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Ingham, North Queensland, Australia, Австралия

Число исследованных участков, где применяется Технология:

Географическая привязка выбранных участков

• 143.3354, -13.7444

Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (800.0 km²)

На постоянно охраняемой территории?:

Продолжительность применения Технологии:

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



A 'ratoon': a re-growing sugar cane sprouts through the trash blanket after harvest. (Hanspeter Liniger)



conventional sugar cane production (William Critchley)

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: Нет



Пахотные угодья и плантации

- Многолетние (недревесные) культуры: сахарный тростник

Число урожаев за год: 1

Применяются ли посевы в междурядьях? Нет

Применяется ли севооборот? Нет

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, ВЭд: косвенное воздействие водной эрозии



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

Категория УЗП

- Улучшение почвенного/ растительного покрова

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров, А6: Управление остатками (А 6.4: сохранено)

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

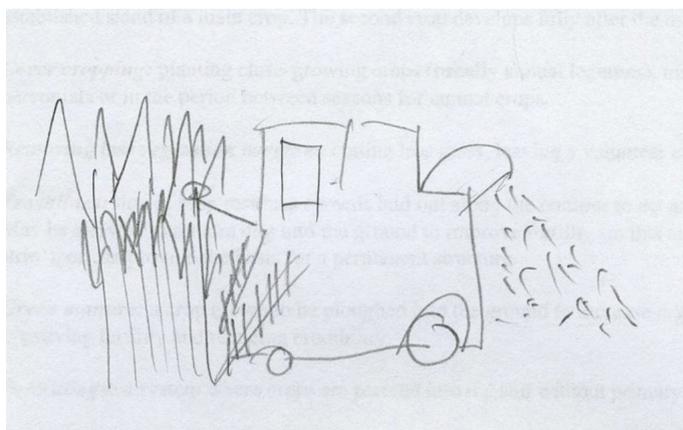
Harvester harvesting cane and depositing trash on surface

Location: Queensland

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, improvement of soil structure, control of dispersed runoff. Secondary technical functions: increase in organic matter, increase of infiltration, increase in soil fertility, increase in surface roughness.

Mulching: "trash blanketing"



Author: Anthony J. Webster

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты: на площадь, где применяется Технология (размер и единица площади: **1 ha**)
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: **Доллары США**
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = недоступно
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 100.00

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат
н/п

Мероприятия, необходимые для начала реализации

п.а.

Текущее обслуживание

1. Mulching of inter-rows with trash [previously: burn cane with associated trash and then harvest] (Сроки/ повторяемость проведения: August)
2. Fertilize cane (Сроки/ повторяемость проведения: October)
3. Spray with Amicide (very efficient herbicide, systemic and non-selective) (Сроки/ повторяемость проведения: November)
4. Spray with Amicide (Сроки/ повторяемость проведения: January)

Стоимость вложений и затрат по эксплуатации (per 1 ha)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Доллары США)	Общая стоимость на единицу (Доллары США)	% затрат, оплаченных земледельцами
Оплата труда					
Contract harvesting	ha	1,0	390,0	390,0	100,0
Удобрения и ядохимикаты					
Fertilizer	ha	1,0	120,0	120,0	100,0
Herbicides	ha	1,0	33,0	33,0	100,0
Общая стоимость поддержания Технологии				543,0	
<i>Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США</i>				<i>543,0</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
- 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

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

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

доходы хозяйства

снизил.  увеличил.

Социальное и культурное воздействие

знания в области УЗП/ деградации земель

снизил.  улучшил.

Acceptance by society

decreased  increased

Enhanced reputation of sugar cane growers as 'environmentally friendly'

Экологическое воздействие

поверхностный сток	увеличил.		снизил.
водный дренаж	снизил.		улучшил.
влажность почв	снизил.		увеличил.
почвенный покров	снизил.		улучшил.
утрата почв	увеличил.		снизил.
круговорот/ восполнение питательных веществ	снизил.		увеличил.
почвенное / подземное органическое вещество/ углерод	снизил.		увеличил.
биомасса/ содержание углерода в надземной биомассе	снизил.		увеличил.
разнообразие фауны	снизил.		увеличил.
Soil fertility	decreased		increased

From >50 t/ha to 5 t/ha; although the location is relatively flat, soil erosion can be high due to high rainfall

Loss of nutrients reduced, improved soil structure

Влияние за пределами территории применения

затопление участков ниже по течению (нежелательное)	увеличил.		сократил.
отложение наносов ниже по течению	увеличил.		снизил.
загрязнение подземных/ речных вод	увеличил.		сократил.
отложения, переносимые ветром	увеличил.		сократил.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательное		очень позитивное
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательное		очень позитивное

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

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

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- GCTB systems offer multiple on-farm environmental benefits
 - How can they be sustained / enhanced? Continue to refine the system, by encouraging (a) non burning of trash in the
- Increases overall farm income by maintaining yields of sugar cane while

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

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

- Some burning still continues through (a) the few farmers who have not yet adopted GCTB and (b) the common practice of burning trash before replanting Continue to encourage non-burning for multiple reasons.

How can they be sustained / enhanced? Continue to refine the system.

- GCTB systems provide protection to the coral reef, through substantially reducing the sediment yield that reaches the lagoon and thence the Great Barrier Reef

How can they be sustained / enhanced? Give recognition to the growers for their overall environmental contribution.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель
Anthony J. Webster

Editors

Рецензент
Alexandra Gavilano
Fabian Ottiger

Продолжительность применения Технологии: 2 ноября 2010 г.

Последнее обновление: 14 февраля 2019 г.

Ответственные специалисты

Anthony J. Webster - Специалист по УЗП

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_951/

Связанные данные по УЗП

Approaches: The 'Triple bottom line' https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_2668/

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- CSIRO (CSIRO) - Австралия

Проект

- Book project: where the land is greener - Case Studies and Analysis of Soil and Water Conservation Initiatives Worldwide (where the land is greener)

Ключевые ссылки

- Mullins JA, Truong PN and Prove BG (1984) Options for controlling soil loss in canelands – some interim values. Proc. Aust. Soc. Sugar Cane Technol., 6: 95–100:
- Vallis I, Parton WJ, Keating BA and Wood AW (1996) Simulation of the effects of trash and N fertilizer management on soil organic matter levels and yields of sugarcane. Soil and Tillage Research. 38: 115–132:
- Wood AW (1991) Management of crop residues following green harvesting of sugarcane in north Queensland. Soil Till. Res. 20: 69–85:

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

