



INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

cirad

erCane
Developing sugarcane resources

PRACTICE ABSTRACT N°6

Reduce herbicide use by intercropping sugarcane with service crops

Problem

Weeds are the main pest in sugarcane cropping systems. While the French legislation aims to reduce the use of pesticides by half by 2030 with the Ecophyto Plan, the sugarcane pest is still mostly controlled through herbicide application.

Solution

Sowing service crops in the sugarcane inter-row, combined with a sugarcane variety adapted to the area, optimized straw management and manual weed management, allows for improved weed control, and hence, the reduction of herbicide use (Figure 2).

Benefits

Service crops can reduce herbicide use by up to 80% while providing the same level of weed control as conventional methods. Nevertheless, the proposed solution may result in minor crop yield loss (> 4%) and imply increased labour time.

Applicability box

Theme

Cropping system, Weed management, Biodiversity, and nature conservation.

Keywords

Cover plants, Weed control, Ecosystem services.

Context

Spring in tropical climatic conditions.

(Reunion Island)

Application time

45 days after harvest.

Required time

Depends on the selected sowing method.

Period of impact

During the sugarcane growth.

Equipment

Seeds, workforce, adaptative seeders, tractor.

Best in

Small farms (>6ha) below 400 meters altitude.

Practical recommendations

- Potential service crops species: cowpeas and crotalaria species (available from local suppliers) or jack-beans (must be self-produced).
- Inter-row sowing density: 15 kg ha⁻¹ for cowpea, 25 kg ha⁻¹ for crotalaria and 70 kg ha⁻¹ for jack bean.
- Within 7 days after sugarcane harvest, a pre-emergence herbicide treatment is applied. The treatment prevents weed establishment for a 30-day period which allows the service crop to be sown at the ideal moment.
- Services crops are sown 45 days after sugarcane harvest to limit their negative impact on sugarcane growth.
- For mechanical sowing of service crop: the straw is placed manually on the row before sowing as seeders can't pass through it (Figure 1).





INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

cirad

erCane
Developing sugarcane resources

PRACTICE ABSTRACT N°6

- For manual sowing of the service crop: farmers must push the straw aside and use a hoe to sow service crops, in 1 or 2 lines in the middle of the inter-row (Figure 2)
- After sowing service crop, weeds are removed by hand only, particularly in the row. The weeding frequency depends on the pressure in the field (on average 4 times over a 5-month period).
- Service crops disappear under the sugarcane canopy at 7-8 months of sugarcane growth.



Figure 1: Straw placed on sugarcane rows before mechanical sowing of service crop.
Photo: Thomas Lizekne



Figure 2: Jack bean planted on straw bed, in sugarcane interrow.
Photo: Julien Chetty

Further information

Video

- [Reduce herbicide use by intercropping sugarcane with service crops, 2024](#) (English)
- ["Semer des plantes de service", 2021](#) (French)
- ["Les plantes de services en canne à sucre : gestion de l'enherbement et de la fertilité des sols", 2022, 1min20-22min20](#) (French)

Further readings

- Posters on services crops benefits : [Contrôle des adventices par les plantes de services en couvert - Agritrop \(cirad.fr\)](#) ; [Croissance de plantes de services en fonction de la date de semis dans le Nord de la Réunion - Agritrop \(cirad.fr\)](#) ; [L'utilisation des mélanges de plantes de services pour lutter contre les adventices à la Réunion - Agritrop \(cirad.fr\)](#) (French)

Weblinks

- coatis.rita-dom.fr/plantasso/





**INTERCROP
VALUES**

IFOAM
ORGANICS EUROPE

 **cirad**

Developing separate resources
eRcane

PRACTICE ABSTRACT N°6

About this practice abstract

Authors: Thomas Lizekne¹, Mathias Christina², Julien Chetty¹ – eRcane ¹ (La Réunion, FR) France – 29 rue d'Emmerez de Charmoy, Sainte-Clotilde CEDEW, 97494 (FR), eRcane.re & cirad.fr

Publisher: IFOAM Organics Europe, Rue Marie Thérèse 11, 1000 Brussels -BE, organicseurope.bio

Date: 03/04/2024

Contact: julien.chetty@ercane.re

Review: Claire Morelle, IFOAM Organics Europe

IntercropVALUES aims to exploit the benefits of intercropping to design and manage productive, diversified, resilient, profitable, environmentally friendly cropping systems acceptable to farmers and actors in the agri-food chain. As a multi-disciplinary and multi-actor project, it brings together scientists and local actors representing the food value chain. It includes 27 participants from 15 countries (3 continents) from a wide diversity of organizations and stakeholders. The project will run for four years and started in November 2022.

Project website: <https://intercropvalues.eu/>





INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

cirad

erCane
Developing separate resources

PRACTICE ABSTRACT N°6

Réduire l'utilisation des herbicides par l'association canne à sucre - plantes de services

Problématique

Les adventices sont le principal bioagresseur de la culture de canne à sucre. Ces dernières sont principalement contrôlées par l'utilisation d'herbicides. Pourtant la législation française vise à réduire de moitié l'utilisation des pesticides d'ici à 2030 dans le cadre du plan Ecophyto.

Solution

Le semis de plantes de services dans l'inter-rang de la canne à sucre, combinée à des différentes méthodes de luttés (choix variétal, gestion optimisée de la paille et du désherbage manuelle, ...) permet *in fine* de limiter le développement des adventices (Figure 2).

Bénéfices

Les plantes de services permettent une réduction de l'IFTH de 80% en offrant le même niveau de gestion des adventices que les méthodes conventionnelles.

Cependant, celles-ci peuvent induire des baisses de rendement et une augmentation du temps de travail.

Recommandations pratiques

- Différentes plantes de services sont adaptées. En particulier les voèmes et les crotalaires, disponible à auprès d'un fournisseur local (Florhys) ou le pois sabre qui lui doit être auto-produit.
- Ces plantes sont semées à une densité : de 15 kg ha⁻¹ pour le voème, de 25 kg ha⁻¹ pour la crotalaire et de 70 kg ha⁻¹ pour le pois sabre.
- Une fois la canne à sucre récoltée, un passage d'herbicides de prélevée doit être réalisé dans les 7 jours. Ce dernier rend impossible le semis des plantes de services pour une durée de 30 jours.
- Les plantes de services doivent être semées 45 jours après la récolte afin de limiter l'impact négatif sur la canne à sucre.
- Pour un semis mécanique : la paille doit être concentrée sur le rang manuellement au préalable car le semoir ne peut passer outre la paille.
- Pour un semis mécanique : le semis se réalise à la houe (pioche) sur une ou deux lignes dans l'inter-rang en présence de paille.

Cadre d'application

Thème

Culture associée, Gestion des adventices, conservation de la biodiversité, Agroécologie

Mots-clés

Plantes de couvertures, Lutte contre les adventices, services écosystémiques, Agroécologie

Contexte

La Réunion, Condition climatique tropical

Période

1,5 mois après la coupe

Temps nécessaire

Durant les 6 premiers mois de croissance

Equipement

Durant les 6 premiers mois de croissance

Adapté à

De petites exploitations (> 6 ha) en dessous des 400m d'altitudes





INTERCROP
VALUES

IFOAM
ORGANICS EUROPE

cirad

erCane
Developing sugarcane resources

PRACTICE ABSTRACT N°6

- Une fois les plantes de services semées, le désherbage doit se faire obligatoirement à la main et se concentrer d'avantages sur le rang. Cependant, la fréquence de désherbage dépend de la pression des adventices sur la parcelle (Sur nos essais, en moyenne 5 fois sur une période de 5 mois).
- Les plantes de services sont détruites par le couvert de la canne à sucre à 6-7 mois de croissance de cette dernière.



Figure 1: Paille localisé sur le rang avant la réalisation du semis mécanique des plantes de service. Photo : Thomas Lizekne



Figure 2 : Pois de sabre en interrang de la canne à sucre. Photo: Julien Chetty

Informations complémentaires

Video

- [Reduce herbicide use by intercropping sugarcane with service crops, 2024](#) (Anglais)
- ["Semer des plantes de service", 2021](#) (Français)
- ["Les plantes de services en canne à sucre : gestion de l'enherbement et de la fertilité des sols", 2022, 1min20-22min20](#) (Français)

Documents

- Posters sur les bénéfices des plantes de services : [Contrôle des adventices par les plantes de services en couvert - Agritrop \(cirad.fr\)](#) ; [Croissance de plantes de services en fonction de la date de semis dans le Nord de la Réunion - Agritrop \(cirad.fr\)](#) ; [L'utilisation des mélanges de plantes de services pour lutter contre les adventices à la Réunion - Agritrop \(cirad.fr\)](#) (Français)

Liens

- coatis.rita-dom.fr/plantasso/





**INTERCROP
VALUES**

IFOAM
ORGANICS EUROPE

 **cirad**

Developing separate resources
eRcane

PRACTICE ABSTRACT N°6

A propos de ce practice abstract

Auteurs : Thomas Lizekne¹, Mathias Christina², Julien Chetty¹ – eRcane ¹ (La Réunion, FR) France – 29 rue d'Emmerez de Charmoy, Sainte-Clotilde CEDEW, 97494 (FR), eRcane.re & cirad.fr

Editeur : IFOAM Organics Europe, Rue Marie Thérèse 11, 1000 Brussels -BE, organicseurope.bio

Date : 03/04/2024

Contact : julien.chetty@ercane.re

Révision : Claire Morelle, IFOAM Organics Europe

IntercropVALUES aims to exploit the benefits of intercropping to design and manage productive, diversified, resilient, profitable, environmentally friendly cropping systems acceptable to farmers and actors in the agri-food chain. As a multi-disciplinary and multi-actor project, it brings together scientists and local actors representing the food value chain. It includes 27 participants from 15 countries (3 continents) from a wide diversity of organizations and stakeholders. The project will run for four years and started in November 2022.

Site web du projet : <https://intercropvalues.eu/>

