



A banana plantation protected from winds by woodland in Northern Uganda (Issa Aliga)

Woodland-Protected Banana Cultivation for Increased Production and Household Income (Ouganda)

Pito Labolo ki pot dek

DESCRIPTION

A banana plantation established in an area surrounded by natural woodland vegetation is protected from excessive drought and winds, ensuring continuous production and increased income throughout the year

Strong dry winds in the plains of northern Uganda can be a serious challenge during dry periods, destroying perennial crops and farm structures. To overcome this challenge, farmers maintain blocks of natural vegetation around their plantations. In the case of this technology, the farmer has maintained natural vegetation around his banana plantation. Within the plantation there are other crops such as vegetables. The trees in the natural vegetation provide shade to the crops and act as wind breaks to the banana plantation.

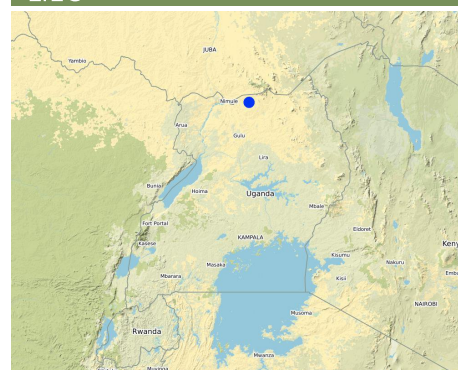
The size of the plantation is approximately 2 acres. On either side of the plantation is a strip of natural vegetation with a variety of trees species but mainly drought-tolerant species such as *Cobretum molle*, *Albizia coriaria* and *Accia seyal*. Under these trees are grasses which are some times used for livestock. The distance between the banana plantation and the natural woodland is approximately 3 meters and the natural vegetation is approximately 5 meters wide. During the dry season the tall grass from the natural vegetation, if not used for livestock, is harvested and used as mulch in the banana plantation. This also serves to reduce the fire hazard that may spread from the natural vegetation into the plantations. It is also from the farmer's natural vegetation that sometimes poles are cut and used to support heavy bunches of growing bananas.

Generally, the technology does not require a lot of inputs, since bananas are a perennial crop requiring no regular purchase of seeds/seedlings. The major inputs that require regular supply are grass mulch and manure. The farmer usually gets the grass mulch from the natural woodland next to the bananas. He obtains the manure from either of his five cows in the Kraal or purchases additional animal manure from neighbors. On average the farmer adds three tons of manure each year and about a ton of mulch per year. The advantage is that mulch also decomposes easily and adds to the soil carbon and therefore the fertility of the soil. The labor for the work in the plantation is mainly household-based.

To be able to maintain his technology, the farmers need to have adequate labor to maintain a clear separation between the banana plantation and the natural woodland. The farmers also requires labor to manage the grass in the natural woodland so that it does not out grow to pose a fire risk and provide habitat for other dangerous animals like snakes and rodents.

This technology is suitable in areas where grazing is not a major farming activity because livestock can easily cross from the woodland into the banana plantation and destroy it in a very short time.

LIEU



Lieu: Pabbo Sub-county, Amuru District, Northern Uganda, Northern Region, Uganda, Ouganda

Nbr de sites de la Technologie analysés: site unique

Géo-référence des sites sélectionnés
 • 32.5349, 3.5701

Diffusion de la Technologie: répartie uniformément sur une zone (approx. < 0,1 km² (10 ha))

Date de mise en oeuvre: 2009

Type d'introduction

- ☒ grâce à l'innovation d'exploitants des terres
- ☐ dans le cadre d'un système traditionnel (> 50 ans)
- ☐ au cours d'expérimentations / de recherches
- ☐ par le biais de projets/ d'interventions extérieures



Photo showing protected woodland under banana plantation in Northern Uganda (Isa Aliga)

CLASSIFICATION DE LA TECHNOLOGIE

Principal objectif

- ☐ améliorer la production
- ☐ réduire, prévenir, restaurer les terres dégradées
- ☐ préserver l'écosystème
- ☐ protéger un bassin versant/ des zones situées en aval - en combinaison avec d'autres technologies
- ☐ conserver/ améliorer la biodiversité
- ☒ réduire les risques de catastrophes
- ☒ s'adapter au changement et aux extrêmes climatiques et à leurs impacts
- ☐ atténuer le changement climatique et ses impacts
- ☐ créer un impact économique positif
- ☐ créer un impact social positif

L'utilisation des terres



Mixte (cultures/ pâturages/ arbres), incluant l'agroforesterie - Agro-pastoralisme

Approvisionnement en eau

- ☒ pluvial
- ☐ mixte: pluvial-irrigué
- ☐ pleine irrigation

Nombre de période de croissance par an: 2

Utilisation des terres avant la mise en oeuvre de la Technologie: sans objet

Densité d'élevage/ chargement: sans objet

But relatif à la dégradation des terres

- ☒ prévenir la dégradation des terres
- ☐ réduire la dégradation des terres
- ☐ restaurer/ réhabiliter des terres sévèrement dégradées
- ☐ s'adapter à la dégradation des terres
- ☐ non applicable

Dégradation des terres traité



érosion éolienne des sols - Et: perte de la couche superficielle des sols (couche arable)



dégradation physique des sols - Pc: compaction



dégradation biologique - Bc: réduction de la couverture végétale

Groupe de GDT

- agroforesterie
- brise-vent/ plantations abris
- Amélioration de la couverture végétale/ du sol

Mesures de GDT



pratiques agronomiques - A1: Couverture végétale/ du sol



pratiques végétales - V1: Couverture d'arbres et d'arbustes



structures physiques - S9: Abris pour plantes et animaux

DESSIN TECHNIQUE

Spécifications techniques



Auteur : Bernard Fungo

Distance between banana plantation and woodland is approximately 5 meters with short grass (~ 3-5 cm height)

The width of the woodland is ~5 m

The banana plantation is ~ 2 acres

MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN : ACTIVITÉS, INTRANTS ET COÛTS

Calcul des intrants et des coûts

- Les coûts sont calculés : par superficie de la Technologie (taille et unité de surface : **2 acres**; facteur de conversion pour un hectare : **1 ha = 2.5**)
- Monnaie utilisée pour le calcul des coûts : **Uganda Shillings**
- Taux de change (en dollars américains - USD) : 1 USD = 3500.0 Uganda Shillings
- Coût salarial moyen de la main-d'oeuvre par jour : 5000

Facteurs les plus importants affectant les coûts

Purchase and application of manure

Activités de mise en place/ d'établissement

- Slashing (Calendrier/ fréquence: Three times every season)
- Manure application (Calendrier/ fréquence: At start of the rainy season)
- Mulching (Calendrier/ fréquence: At start of dry season)

Intrants et coûts de mise en place (per 2 acres)

Spécifiez les intrants	Unité	Quantité	Coûts par unité (Uganda Shillings)	Coût total par intrant (Uganda Shillings)	% des coût supporté par les exploitants des terres
Main d'œuvre					
Slashing	Days	60,0	5000,0	300000,0	100,0
Manure application	Days	20,0	5000,0	100000,0	100,0
Mulching	Days	20,0	5000,0	100000,0	100,0
Matériel végétal					
Dry grass	Ton	1,0	100000,0	100000,0	100,0
Engrais et biocides					
Animal manure	Ton	2,0	150000,0	300000,0	100,0
Coût total de mise en place de la Technologie				900'000.0	

Activités récurrentes d'entretien

1. Slashing (Calendrier/ fréquence: Three times a season)
2. Manure application (Calendrier/ fréquence: At start of rainy season)
3. Mulching (Calendrier/ fréquence: At start of dry season)

Intrants et coûts de l'entretien (per 2 acres)

Spécifiez les intrants	Unité	Quantité	Coûts par unité (Uganda Shillings)	Coût total par intrant (Uganda Shillings)	% des coût supporté par les exploitants des terres
Main d'œuvre					
Slashing	Days	60,0	5000,0	300000,0	100,0
Manure application	Days	20,0	5000,0	100000,0	100,0
Mulching	Days	20,0	5000,0	100000,0	100,0
Matériel végétal					
Dry grass	Ton	1,0	100000,0	100000,0	100,0
Engrais et biocides					
Manure	Ton	2,0	150000,0	300000,0	100,0
Coût total d'entretien de la Technologie				900'000.0	

ENVIRONNEMENT NATUREL

Précipitations annuelles

- ☐ < 250 mm
- ☐ 251-500 mm
- ☐ 501-750 mm
- ☐ 751-1000 mm
- ☒ 1001-1500 mm
- ☐ 1501-2000 mm
- ☐ 2001-3000 mm
- ☐ 3001-4000 mm
- ☐ > 4000 mm

Zones agro-climatiques

- ☐ humide
- ☒ subhumide
- ☐ semi-aride
- ☐ aride

Spécifications sur le climat sans objet

Pentes moyennes

- ☐ plat (0-2 %)
- ☒ faible (3-5%)
- ☐ modéré (6-10%)
- ☐ onduleux (11-15%)
- ☐ vallonné (16-30%)
- ☐ raide (31-60%)
- ☐ très raide (>60%)

Reliefs

- ☒ plateaux/ plaines
- ☒ crêtes
- ☐ flancs/ pentes de montagne
- ☐ flancs/ pentes de colline
- ☐ piémonts/ glacis (bas de pente)
- ☐ fonds de vallée/bas-fonds

Zones altitudinales

- ☐ 0-100 m
- ☐ 101-500 m
- ☐ 501-1000 m
- ☒ 1001-1500 m
- ☐ 1501-2000 m
- ☐ 2001-2500 m
- ☐ 2501-3000 m
- ☐ 3001-4000 m
- ☐ > 4000 m

La Technologie est appliquée dans

- ☐ situations convexes
- ☐ situations concaves
- ☒ non pertinent

Profondeurs moyennes du sol

- ☐ très superficiel (0-20 cm)
- ☐ superficiel (21-50 cm)
- ☒ modérément profond (51-80 cm)
- ☐ profond (81-120 cm)
- ☐ très profond (>120 cm)

Textures du sol (de la couche arable)

- ☐ grossier/ léger (sablonneux)
- ☒ moyen (limoneux)
- ☐ fin/ lourd (argile)

Textures du sol (> 20 cm sous la surface)

- ☐ grossier/ léger (sablonneux)
- ☒ moyen (limoneux)
- ☐ fin/ lourd (argile)

Matière organique de la couche arable

- ☐ abondant (>3%)
- ☒ moyen (1-3%)
- ☐ faible (<1%)

Profondeur estimée de l'eau dans le sol

- ☐ en surface
- ☒ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilité de l'eau de surface

- ☐ excès
- ☒ bonne
- ☐ moyenne
- ☐ faible/ absente

Qualité de l'eau (non traitée)

- ☒ eau potable
- ☐ faiblement potable (traitement nécessaire)
- ☐ uniquement pour usage agricole (irrigation)
- ☐ eau inutilisable

La salinité de l'eau est-elle un problème ?

- ☐ Oui
- ☒ Non

Présence d'inondations

- ☐ Oui
- ☒ Non

Diversité des espèces

- ☐ élevé
- ☒ moyenne
- ☐ faible

Diversité des habitats

- ☐ élevé
- ☒ moyenne
- ☐ faible

CARACTÉRISTIQUES DES EXPLOITANTS DES TERRES APPLIQUANT LA TECHNOLOGIE

Orientation du système de production

- ☐ subsistance (auto-alimentation)

Revenus hors exploitation

- ☐ moins de 10% de tous les revenus
- ☒ 10-50% de tous les revenus
- ☐ > 50% de tous les revenus

Niveau relatif de richesse

- ☐ très pauvre
- ☐ pauvre
- ☒ moyen
- ☐ riche
- ☐ très riche

Niveau de mécanisation

- ☒ travail manuel
- ☐ traction animale
- ☐ mécanisé/ motorisé

- ☐ mixte (de subsistance/ commercial)
- ☒ commercial/ de marché

Sédentaire ou nomade

- ☒ Sédentaire
- ☐ Semi-nomade
- ☐ Nomade

Individus ou groupes

- ☒ individu/ ménage
- ☐ groupe/ communauté
- ☐ coopérative
- ☐ employé (entreprise, gouvernement)

Genre

- ☐ femmes
- ☒ hommes

Âge

- ☐ enfants
- ☐ jeunes
- ☒ personnes d'âge moyen
- ☒ personnes âgées

Superficie utilisée par ménage

- ☐ < 0,5 ha
- ☐ 0,5-1 ha
- ☐ 1-2 ha
- ☐ 2-5 ha
- ☒ 5-15 ha
- ☐ 15-50 ha
- ☒ 50-100 ha
- ☐ 100-500 ha
- ☐ 500-1 000 ha
- ☐ 1 000-10 000 ha
- ☐ > 10 000 ha

Échelle

- ☐ petite dimension
- ☒ moyenne dimension
- ☐ grande dimension

Propriété foncière

- ☐ état
- ☐ entreprise
- ☐ communauté/ village
- ☐ groupe
- ☒ individu, sans titre de propriété
- ☐ individu, avec titre de propriété

Droits d'utilisation des terres

- ☐ accès libre (non organisé)
- ☐ communautaire (organisé)
- ☐ loué
- ☒ individuel

Droits d'utilisation de l'eau

- ☐ accès libre (non organisé)
- ☐ communautaire (organisé)
- ☐ loué
- ☒ individuel

Accès aux services et aux infrastructures

santé	pauvre	☒	bonne
éducation	pauvre	☒	bonne
assistance technique	pauvre	☒	bonne
emploi (par ex. hors exploitation)	pauvre	☒	bonne
marchés	pauvre	☒	bonne
énergie	pauvre	☒	bonne
routes et transports	pauvre	☒	bonne
eau potable et assainissement	pauvre	☒	bonne
services financiers	pauvre	☒	bonne

IMPACT

Impacts socio-économiques

Production agricole	en baisse	☐	☐	☐	☒	☐	en augmentation	Improved crop yields since effects of crops fall are reduced
gestion des terres	entravé	☐	☐	☐	☒	☐	simplifié	Easy to manage field. Surrounding trees provide stakes for bananas
revenus agricoles	en baisse	☐	☐	☐	☒	☐	en augmentation	More yield brings about more income the farmer

Impacts socioculturels

Impacts écologiques

couverture du sol	réduit	☐	☐	☐	☒	☐	amélioré	Grass provides additional mulch cover to the soil surface
cycle/ recharge des éléments nutritifs	en baisse	☐	☐	☐	☒	☐	en augmentation	Tree leaves and mulch decompose to replenish the nutrients lost
matière organique du sol/ au dessous du sol C	en baisse	☐	☐	☐	☒	☐	en augmentation	Tree leaves and mulch decompose to provide humus
couverture végétale	en baisse	☐	☐	☐	☒	☐	en augmentation	More diverse vegetation types on the land
risques d'incendies	en augmentation	☐	☐	☐	☒	☐	en baisse	Since grasses are cut and applied as mulch, fire does not easily spread in to the area
vitesse du vent	en augmentation	☐	☐	☐	☒	☐	en baisse	Trees act as wind breaks to reduce wind speed
microclimat	détérioré	☐	☐	☐	☒	☐	amélioré	The combination of trees, grass and bananas creates a conducive micro climate for biodiversity survival

Impacts hors site

sédiments (indésirables) transportés par le vent	en augmentation	☐	☐	☐	☒	☐	réduit
--	-----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------

ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

Bénéfices par rapport aux coûts de mise en place

Rentabilité à court terme	très négative		très positive
Rentabilité à long terme	très négative		très positive

Bénéfices par rapport aux coûts d'entretien

Rentabilité à court terme	très négative		très positive
Rentabilité à long terme	très négative		très positive

The farmer is able to realize some benefits within the first few years of establishment. However with time, benefits become more.

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Changements climatiques progressifs

températures annuelles décroît	pas bien du tout		très bien	
températures saisonnières décroît	pas bien du tout		très bien	
précipitations annuelles augmente	pas bien du tout		très bien	Saison: saison des pluies/ humide
précipitations saisonnières décroît	pas bien du tout		très bien	Saison: saison des pluies/ humide

Extrêmes climatiques (catastrophes)

tempête de vent locale	pas bien du tout		très bien
sécheresse	pas bien du tout		très bien
feu de végétation	pas bien du tout		très bien

ADOPTION ET ADAPTATION DE LA TECHNOLOGIE

Pourcentage d'exploitants des terres ayant adopté la Technologie dans la région

- ☒ cas isolés/ expérimentaux
- ☐ 1-10%
- ☐ 10-50%
- ☐ plus de 50%

Parmi tous ceux qui ont adopté la Technologie, combien d'entre eux l'ont fait spontanément, à savoir sans recevoir aucune incitation matérielle ou aucun paiement ?

- ☒ 0-10%
- ☐ 10-50%
- ☐ 50-90%
- ☐ 90-100%

La Technologie a-t-elle été récemment modifiée pour s'adapter à l'évolution des conditions ?

- ☐ Oui
- ☒ Non

A quel changement ?

- ☐ changements/ extrêmes climatiques
- ☐ évolution des marchés
- ☐ la disponibilité de la main-d'œuvre (par ex., en raison de migrations)

CONCLUSIONS ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Points forts: point de vue de l'exploitant des terres

- The practices needed can be performed by the farmers without technical input
- Multiple products from the gardens since bananas are continuous fruiters and the woodland provides continuous supply of fuel wood for domestic use

Points forts: point de vue du compilateur ou d'une autre personne-ressource clé

- The woodland acts as a buffer against destruction by winds since bananas are very fragile crops under strong winds
- The cost to maintaining the technology is generally, low, with no major external inputs

Faiblesses/ inconvénients/ risques: point de vue de l'exploitant des terres comment surmonter

- The woodland adjacent to the banana plantation can acts as hiding place for wild animals as well as pests and diseases Ensure that the woodland is properly cleared, maintaining low grass and not allowing the branches to overlap between trees
- Land shortage cannot allow the expansion of the woodland buffer, thereby limiting effectiveness of the buffer Alter the species composition of the woodland to include tall trees among the shorter ones

Faiblesses/ inconvénients/ risques: point de vue du compilateur ou d'une autre personne-ressource clé comment surmonter

- Bananas are susceptible to pests and diseases that may come from the woodland Maintain proper plant hygiene in the banana plantation and use pesticides where necessary
- Maintaining a banana plantation requires a lot of labor to apply manure and mulch Apply mulch only when necessary
- Bananas are easily damaged by drought, which is a common occurrence in northern Uganda Maintain heavy mulch during the dry season to conserve soil moisture and ensure crop survival

RÉFÉRENCES

Compilateur

Bernard Fungo

Editors

JOY TUKAHIRWA
Kamugisha Rick Nelson
betty adoch
Sunday Balla Amale

Examineur

John Stephen Tenywa
Udo Höggel

Date de mise en oeuvre: 17 juin 2017

Dernière mise à jour: 26 février 2020

Personnes-ressources

Alex Pkechocon - exploitant des terres

Description complète dans la base de données WOCAT

https://qcat.wocat.net/fr/wocat/technologies/view/technologies_2839/

Données de GDT correspondantes

sans objet

La documentation a été facilitée par

Institution

- Uganda Landcare Network (ULN) - Ouganda

Projet

- Scaling-up SLM practices by smallholder farmers (IFAD)

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

