



Gestion des résidus de récolte (Fabrice Lheriteau)

Gestion des résidus de récolte (Madagascar)

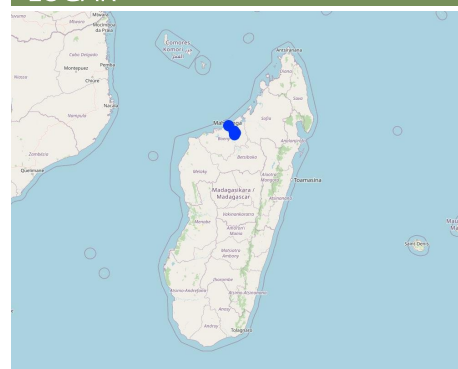
Fitantanana sisam-boly, Fitantanana sisam-bokatra, Rakotra maty avy amin'ny sisam-boly

DESCRIPCION

La gestion des résidus de récolte consiste à laisser les restes de cultures sur les terrains agricoles afin de permettre la restitution d'éléments au sol et préserver son activité biologique. Cette technologie permet de limiter les besoins en apports externes pour restaurer la fertilité du sol. Elle repose en grande partie sur l'efficacité dans la protection des parcelles agricoles contre la divagation des troupeaux.

La gestion des résidus de récolte se pratique sur tous les terrains de culture que ce soit sur les versants ou sur les bas-fonds. Cette technologie présente plusieurs avantages. Elle permet non seulement une protection partielle du sol contre l'érosion et le maintien de la fertilité du sol mais elle favorise aussi l'activité biologique du sol. En effet, la couverture végétale laissée sur les parcelles favorise l'infiltration et réduit l'évapotranspiration. La conservation des résidus de cultures est cependant en concurrence avec l'alimentation du bétail du fait que les restes des légumineuses peuvent être vendus notamment en saison sèche. Le pâturage bovin dans les parcelles récoltées est une pratique traditionnelle et les propriétaires des champs sont généralement contraints d'accepter cette situation pour éviter les conflits avec leurs voisins. L'efficacité de la protection des résidus de récolte repose donc en grande partie sur l'application de mesures contre la divagation des troupeaux, tels que l'embocagement avec des espèces épineuses comme le sisal ou les cactus. Il se peut aussi que le propriétaire même de la parcelle nourrisse ses zébus avec des résidus de culture en saison sèche. C'est pourquoi l'application de cette technique requiert une bonne gestion des ressources fourragères, par exemple avec la production de fourrages.

LUGAR



Lugar: Ambalakida, Belobaka, Antanambao Andranolava, Marovoay Banlieue, Boeny, Madagascar

No. de sitios de Tecnología analizados: 2-10 sitios

Georreferencia de sitios seleccionados

- 46.64972, -16.00435
- 46.6925, -15.98778
- 46.3779, -15.6513
- 46.63417, -15.90389
- 46.65764, -16.07508

Difusión de la Tecnología: distribuida parejamente sobre un área (approx. < 0.1 km2 (10 ha))

¿En un área de protección permanente?: No

Fecha de la implementación: 2020; hace menos de 10 años (recientemente)

Tipo de introducción

- ☐ mediante la innovación de usuarios de tierras
- ☐ como parte de un sistema tradicional (> 50 años)
- ☐ durante experimentos/ investigación
- ☒ mediante proyectos/ intervenciones externas



Résidus de culture sur une parcelle de Maïs associés au Niébé local (Claude Chabaud)

CLASIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Propósito principal

- ☒ mejorar la producción
- ☒ reducir, prevenir, restaurar la degradación de la tierra
- ☐ conservar el ecosistema
- ☐ proteger una cuenca hidrográfica/ áreas corriente abajo – en combinación con otras Tecnologías
- ☐ preservar/ mejorar biodiversidad
- ☐ reducir el riesgo de desastres naturales
- ☒ adaptarse al cambio climático/ extremos climáticos y sus impactos
- ☐ mitigar cambio climático y sus impactos
- ☐ crear impacto económico benéfico
- ☐ crear impacto social benéfico

Uso de tierra

Mezcla de tipos de uso de tierras dentro de la misma unidad de tierras:
No



Tierras cultivadas

- Cosecha anual: cereales - maíz, cereales - arroz (tierras altas), cereales - sorgo, leguminosas y legumbres - frijoles, leguminosas y legumbres - otros, vegetales - melón, zapallo, calabaza o calabacín, Vigna radiata, niébé,
- Número de temporadas de cultivo por año: 1
¿Se practica el intercultivo? Sí
¿Se practica la rotación de cultivos? Sí

Provisión de agua

- ☒ de secano
- ☐ mixta de secano – irrigada
- ☐ totalmente irrigada

Propósito relacionado a la degradación de las tierras

- ☒ prevenir la degradación de la tierra
- ☒ reducir la degradación de la tierra
- ☐ restaurar/ rehabilitar tierra severamente degradada
- ☐ adaptarse a la degradación de la tierra
- ☐ no aplica

La degradación considerada



erosión de suelos por agua - Wt: pérdida de capa arable/ erosión de la superficie

Grupo MST

- cobertura de suelo/ vegetal mejorada
- manejo integrado de la fertilidad del suelo

Medidas MST



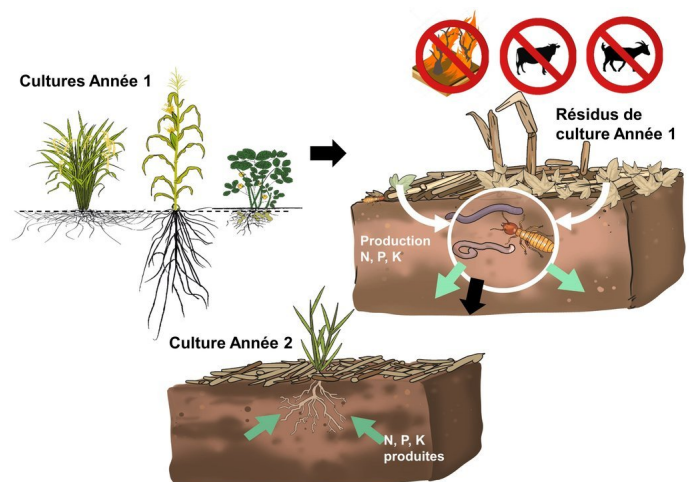
medidas agronómicas - A1: vegetación/ cubierta del suelo , A2: materia orgánica/ fertilidad del suelo, A3: Tratamiento de superficie del suelo

DIBUJO TÉCNICO

Especificaciones técnicas

Les résidus de récoltes doivent être laissés sur la parcelle loin des animaux, sans être brûlés. Ils peuvent être découpés en morceau pour faciliter la décomposition. Les résidus de récolte vont fournir des éléments nutritifs pour les prochaines cultures.

Le maintien des résidus de récoltes nécessite l'application des mesures contre la divagation des troupeaux dont l'application de mesure d'embocagement et des accords passés avec les éleveurs pour qu'ils ne laissent pas leurs animaux entrer dans les parcelles.



Author: GIZ ProSol Madagascar

ESTABLECIMIENTO/ MANTENIMIENTO: ACTIVIDADES, INSUMOS Y COSTOS

Cálculo de insumos y costos

- Los costos se calculan: por área de Tecnología (unidad de tamaño y área: **1 hectare**)
- Moneda usada para calcular costos: **ariary**
- Tasa de cambio (a USD): 1 USD = 4300.0 ariary
- Costo promedio por día del sueldo de la mano de obra contratada: 5000

Factores más determinantes que afectan los costos
n.d.

Actividades de establecimiento

n.a.

Insumos y costos para establecimiento (per 1 hectare)

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (ariary)	Costos totales por insumo (ariary)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Equipo					

Actividades de mantenimiento

- Préparation du sol (nettoyage et désherbage) (Momento/ frecuencia: Novembre - Janvier)
- Coupe des restes de récolte (Momento/ frecuencia: Mars - Juin)
- Protection contre le pâturage des bétails (Momento/ frecuencia: Juillet - Novembre)

Insumos y costos de mantenimiento (per 1 hectare)

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (ariary)	Costos totales por insumo (ariary)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Mano de obra					
Préparation du sol (nettoyage, désherbage)	jours-personne	7,0	10000,0	70000,0	100,0
Coupe des résidus de culture (facultatif)	jours-personne	20,0	5000,0	100000,0	100,0
Protection contre le pâturage	jours-personne	3,0	10000,0	30000,0	100,0
Equipo					
Machette	nombre	4,0	20000,0	80000,0	100,0
Indique los costos totales para mantener la Tecnología				280'000.0	
<i>Costos totales para mantener la Tecnología en USD</i>				65.12	

ENTORNO NATURAL

Promedio anual de lluvia

- < 250 mm
- 251-500 mm
- 501-750 mm
- 751-1,000 mm
- ☒ 1,001-1,500 mm
- 1,501-2,000 mm
- 2,001-3,000 mm
- 3,001-4,000 mm
- > 4,000 mm

Zona agroclimática

- húmeda
- ☒ Sub-húmeda
- semi-árida
- árida

Especificaciones sobre el clima

Promedio anual de lluvia en mm:1400.0

Pendiente

- ☐ plana (0-2 %)
- ☒ ligera (3-5%)
- ☐ moderada (6-10%)
- ☐ ondulada (11-15%)
- ☐ accidentada (16-30%)
- ☐ empinada (31-60%)
- ☐ muy empinada (>60%)

Formaciones telúricas

- ☒ meseta/ planicies
- ☐ cordilleras
- ☐ laderas montañosas
- ☒ laderas de cerro
- ☐ pies de monte
- ☐ fondo del valle

Altura

- ☒ 0-100 m s.n.m.
- ☒ 101-500 m s.n.m.
- ☐ 501-1,000 m s.n.m.
- ☐ 1,001-1,500 m s.n.m.
- ☐ 1,501-2,000 m s.n.m.
- ☐ 2,001-2,500 m s.n.m.
- ☐ 2,501-3,000 m s.n.m.
- ☐ 3,001-4,000 m s.n.m.
- ☐ > 4,000 m s.n.m.

La Tecnología se aplica en

- ☐ situaciones convexas
- ☐ situaciones cóncavas
- ☒ no relevante

Profundidad promedio del suelo

- ☒ muy superficial (0-20 cm)
- ☒ superficial (21-50 cm)
- ☐ moderadamente profunda (51-80 cm)
- ☐ profunda (81-120 cm)
- ☐ muy profunda (>120 cm)

Textura del suelo (capa arable)

- ☒ áspera/ ligera (arenosa)
- ☒ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Textura del suelo (> 20 cm debajo de la superficie)

- ☐ áspera/ ligera (arenosa)
- ☒ mediana (limosa)
- ☒ fina/ pesada (arcilla)

Materia orgánica de capa arable

- ☐ elevada (>3%)
- ☐ media (1-3%)
- ☒ baja (<1%)

Agua subterránea

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

Disponibilidad de aguas superficiales

- ☐ excesiva
- ☐ bueno
- ☒ mediana
- ☐ pobre/ ninguna

Calidad de agua (sin tratar)

- ☐ agua potable de buena calidad
- ☒ agua potable de mala calidad (requiere tratamiento)
- ☐ solo para uso agrícola (irrigación)
- ☐ inutilizable

La calidad de agua se refiere a: agua subterránea

¿La salinidad del agua es un problema?

- ☐ Sí
- ☒ No

Incidencia de inundaciones

- ☐ Sí
- ☒ No

Diversidad de especies

- ☒ elevada
- ☐ mediana
- ☐ baja

Diversidad de hábitats

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☒ baja

LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DE LA TIERRA QUE APLICAN LA TECNOLOGÍA

Orientación del mercado

- ☒ subsistencia (autoprovisionamiento)
- ☒ mixta (subsistencia/comercial)
- ☐ comercial/ mercado

Ingresos no agrarios

- ☒ menos del 10% de todos los ingresos
- ☒ 10-50% de todo el ingreso
- ☐ > 50% de todo el ingreso

Nivel relativo de riqueza

- ☐ muy pobre
- ☒ pobre
- ☒ promedio
- ☐ rico
- ☐ muy rico

Nivel de mecanización

- ☒ trabajo manual
- ☒ tracción animal
- ☐ mecanizado/motorizado

Sedentario o nómada

- ☒ Sedentario
- ☐ Semi-nómada
- ☐ Nómada

Individuos o grupos

- ☒ individual/ doméstico
- ☒ grupos/ comunal
- ☐ cooperativa
- ☐ empleado (compañía, gobierno)

Género

- ☒ mujeres
- ☒ hombres

Edad

- ☐ niños
- ☒ jóvenes
- ☒ personas de mediana edad
- ☒ ancianos

Área usada por hogar

- ☐ < 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

Escala

- ☒ pequeña escala
- ☒ escala mediana
- ☐ gran escala

Tenencia de tierra

- ☐ estado
- ☐ compañía
- ☐ comunitaria/ aldea
- ☐ grupal
- ☐ individual, sin título
- ☒ individual, con título

Derechos de uso de tierra

- ☐ acceso abierto (no organizado)
- ☐ comunitarios (organizado)
- ☒ arrendamiento
- ☒ individual

Derechos de uso de agua

- ☒ acceso abierto (no organizado)
- ☐ comunitarios (organizado)
- ☐ arrendamiento
- ☐ individual

Acceso a servicios e infraestructura

- salud
- educación
- asistencia técnica
- empleo (ej. fuera de la granja)
- mercados
- energía
- caminos y transporte
- agua potable y saneamiento
- servicios financieros

- | | | | |
|-------|-------------------------------------|--------------------------|-------|
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | bueno |

IMPACTO

Impactos socioeconómicos

Producción de cultivo	disminuyó		incrementó
calidad de cultivo	disminuyó		incrementó
gastos en insumos agrícolas	incrementó		disminuyó
carga de trabajo	incrementó		disminuyó

Impactos socioculturales

Impactos ecológicos

escurrimiento superficial	incrementó		disminuyó
humedad del suelo	disminuyó		incrementó
pérdida de suelo	incrementó		disminuyó

Impactos fuera del sitio

colmatación río abajo	incrementó		disminuyó
-----------------------	------------	--	-----------

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Beneficios comparados con los costos de establecimiento

Beneficios comparados con costos de mantenimiento

Ingresos a corto plazo:	muy negativo		muy positivo
Ingresos a largo plazo	muy negativo		muy positivo

CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio climático gradual

lluvia anual disminuyó	nada bien		muy bien
------------------------	-----------	--	----------

ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN

Porcentaje de usuarios de la tierra que adoptaron la Tecnología

- ☒ casos individuales / experimentales
- ☐ 1-10%
- ☐ 11-50%
- ☐ > 50%

De todos quienes adoptaron la Tecnología, ¿cuántos lo hicieron sin recibir incentivos/ pagos materiales?

- ☐ 0-10%
- ☐ 11-50%
- ☐ 51-90%
- ☐ 91-100%

¿La tecnología fue modificada recientemente para adaptarse a las condiciones cambiantes?

- ☒ Sí
- ☐ No

Les exploitants pratiquant cette technologie ont préférés protéger les zones avec les résidus pour éviter que toutes les restes de culture soient tous consommés par le bétail.

¿A qué condiciones cambiantes?

- ☐ cambios climáticos / extremos
- ☐ mercados cambiantes
- ☐ disponibilidad de mano de obra (ej. debido a migración)
- ☒ Gestion des pâturages

CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Fortalezas: perspectiva del usuario de tierras

- Meilleure infiltration de l'eau dans le sol.
- Amélioration de la fertilité et de l'humidité du sol.
- Réduction de la charge de travail en terme de sarclage.
- Réduction de l'érosion hydrique

Fortalezas: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clave

Debilidades/ desventajas/ riesgos: perspectiva del usuario de tierras cómo sobreponerse

- Difficulté de protection des zones avec résidus de culture contre le pâturage du bétail. Embauchement d'une personne responsable de la protection des zones avec résidus de culture.
- Concurrence entre l'agriculture et les activités d'élevage dans l'utilisation des résidus de culture. Plantation d'espèces fourragères dans les exploitations agricoles.

Debilidades/ desventajas/ riesgos: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clave cómo sobreponerse

- Difficulté de protection des zones avec résidus de culture contre le pâturage du bétail Mise en place de mesures d'embocagement qui limitent la possibilité de divagation des bétails dans les parcelles ou accords passés avec les propriétaires des animaux.

REFERENCIAS

Compilador

Harifidy RAKOTO RATSIMBA

Editors

Felana Nantenaina RAMALASON
Dimby RAHERINJATOVOARISON
Siagbé Golli
Tahiry Ravivonandrasana
Natacha Rabeary
Tabitha Nekesa
Ahmadou Gaye

Revisado por

William Critchley
Rima Mekdaschi Studer

Fecha de la implementación: 24 de octubre de 2022

Últimas actualización: 20 de abril de 2024

Personas de referencia

Denise Germaine RAFARAMALALA - usuario de la tierra
DAMY - usuario de la tierra
Alison Johnny RATOONIRINA - usuario de la tierra
Landry DOMA JEAN - usuario de la tierra
Samuelson RABOTOZAFIARIMBOLA - usuario de la tierra

Descripción completa en la base de datos de WOCAT

https://qcat.wocat.net/es/wocat/technologies/view/technologies_6472/

Datos MST vinculados

n.d.

La documentación fue facilitada por

Institución

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Proyecto

- Soil protection and rehabilitation for food security (ProSo(i))

Referencias claves

- Région Boeny, 2016, "Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la Région Boeny": Hotel de la Région Boeny
- GIZ ProSol Madagascar, 2022, "Livret des Paysans Relais": GIZ ProSol Madagascar
- GIZ ProSol Madagascar, 2022, Poster "Résidus de culture": GIZ ProSol Madagascar

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

