(Betty Adoch)

TEAK-BASED AFFORESTATION FOR INCOME GENERATION AND TIMBER PRODUCTION (اوغندا)

pito yen

الوصف

Teak commonly refered to as Tectona grandis is preferred as a timber species in Northern Uganda by both small, medium and large scale farmers. A teak plantation is normally established for purposes of providing timber and income but also sequester atmospheric carbon dioxide and act as wind break.

To establish this practice, the land-user puts into consideration the following: pitting at a depth of 3.5 inch, trees to be planted and spaced at 3 metres x 3 meters using the following inputs: tree seedlings, wheelbarrow, hoes, pangas and labour.

During the process, the tree stems are cut at 30cm length and planted. The stem is placed upright and later covered with soil. If there is adequate rain then some tip of the stem is left exposed but if rainfall is inadequate then the stem tip is covered in order for the plant to have enough moisture for its growth. It takes two weeks for the tip to get exposed on the surface when fully covered. The plant automatically appears with two leave lets.

The leaves when exposed to excessive sunlight can dry up and this retards its growth. This may require watering by the land user. At the early stage, the teak plantation can be inter cropped with beans and other crops such as sesame since the teak plantation has not yet formed a big canopy. This can be done for two years and later only slashing within the plantation needs to be done to maintain the plantation. The dry fallen leaves also kill weeds hence easing maintenance work. The trees are to be protected from fire outbreaks during dry season. In the month of November, fire lines are to be created and the dry leaves collected to mulch the plantation.

The cost of establishing a Teak plantations is high in the first 2-3 years but reduces significantly after first thinning. The cost of weeding can be reduced by spot-weeding of seedlings up to age 3 years, after which slashing or spraying with herbicides, usually Round-up is used for weed control. Wood from thinning is also sold as firewood or construction poles to recover some the establishment costs.

Shedding of teak leaves is heavy during the dry season and this causes a risk of fire. It's advisable at this stage that the land user puts in place fire lines, an open space of 6 meters to separate the plantation into compartments in order to restrict fire from spreading from one part to another part.

Teak plantations are good at responding to dry conditions and can provide high-quality timber which in turn provides income. Teak trees provide hardwood timber, poles and modify the micro-climate through evapotranspiration. Fencing is done using bulb wires to avoid damage by wild animals and encroachments. The teak trees occupy land for a long period of time that can be used for other purposes like planting food crops. The piled dry teak leaves may harbour dangerous animals like snakes. Community members also complain about too much rainfall brought about by the plantation.

الموقع

الموقع: Northern Uganda, اوغندا

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها: موقع واحد

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
- غير متاح

انتشار التقنية: منتشرة بالتساوي على مساحة (approx. < 0.1 (10 هكتار)كم2)

تاريخ التنفيذ: 2009

نوع التقديم
- [x] من خلال ابتكار مستخدمي الأراضي
- [ ] كجزء من النظام التقليدي (> 50 عامًا)
- [ ] أثناء التجارب/الأبحاث
- [ ] من خلال المشاريع/ التدخلات الخارجية

(Betty Adoch)

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

- ✓ تحسين الإنتاج
- ✓ الحد من تدهور الأراضي ومنعه وعكسه
- الحفاظ على النظام البيئي
- حماية مستجمعات المياه / المناطق الواقعة في اتجاه مجرى النهر - مع تقنيات أخرى
- الحفاظ على/تحسين التنوع البيولوجي
- ✓ الحد من مخاطر الكوارث
- ✓ التكيف مع تغير المناخ/الظواهر المتطرفة وآثارها
- ✓ التخفيف من تغير المناخ وآثاره
- ✓ خلق أثر اقتصادي مفيد
- خلق أثر اجتماعي مفيد

استخدام الأراضي

الأراضي الزراعية - زراعة معمرة (غير خشبية)
المحاصيل الرئيسية (المحاصيل النقدية والغذائية): Beans and sim sim

الغابات/ الأراضي الحرجية - زراعة الأشجار، التشجير: زراعة محصول واحد غريب
منتجات وخدمات: الخشب, حطب الوقود, منتجات الغابات الأخرى, حفظ/ حماية الطبيعة

إمدادات المياه

- ✓ بعلية
- مختلط بعلي-مروي
- ري كامل

عدد مواسم الزراعة في السنة: 1
استخدام الأراضي قبل تنفيذ التكنولوجيا: Crop land garden for sesame growing.
كثافة الثروة الحيوانية: غير متاح

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

- ✓ منع تدهور الأراضي
- ✓ الحد من تدهور الأراضي
- اصلاح/إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة بشدة
- التكيف مع تدهور الأراضي
- غير قابل للتطبيق

معالجة التدهور

تآكل التربة بالمياه - الوزن(Wt): فقدان التربة السطحية/تآكل السطح, الانجراف الخلجاني/ الخلجان:(Wg)

تآكل التربة الناتج عن الرياح - (Et): فقدان التربة السطحية, (Ed): الانكماش والترسب

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

- إدارة مزارع الغابات

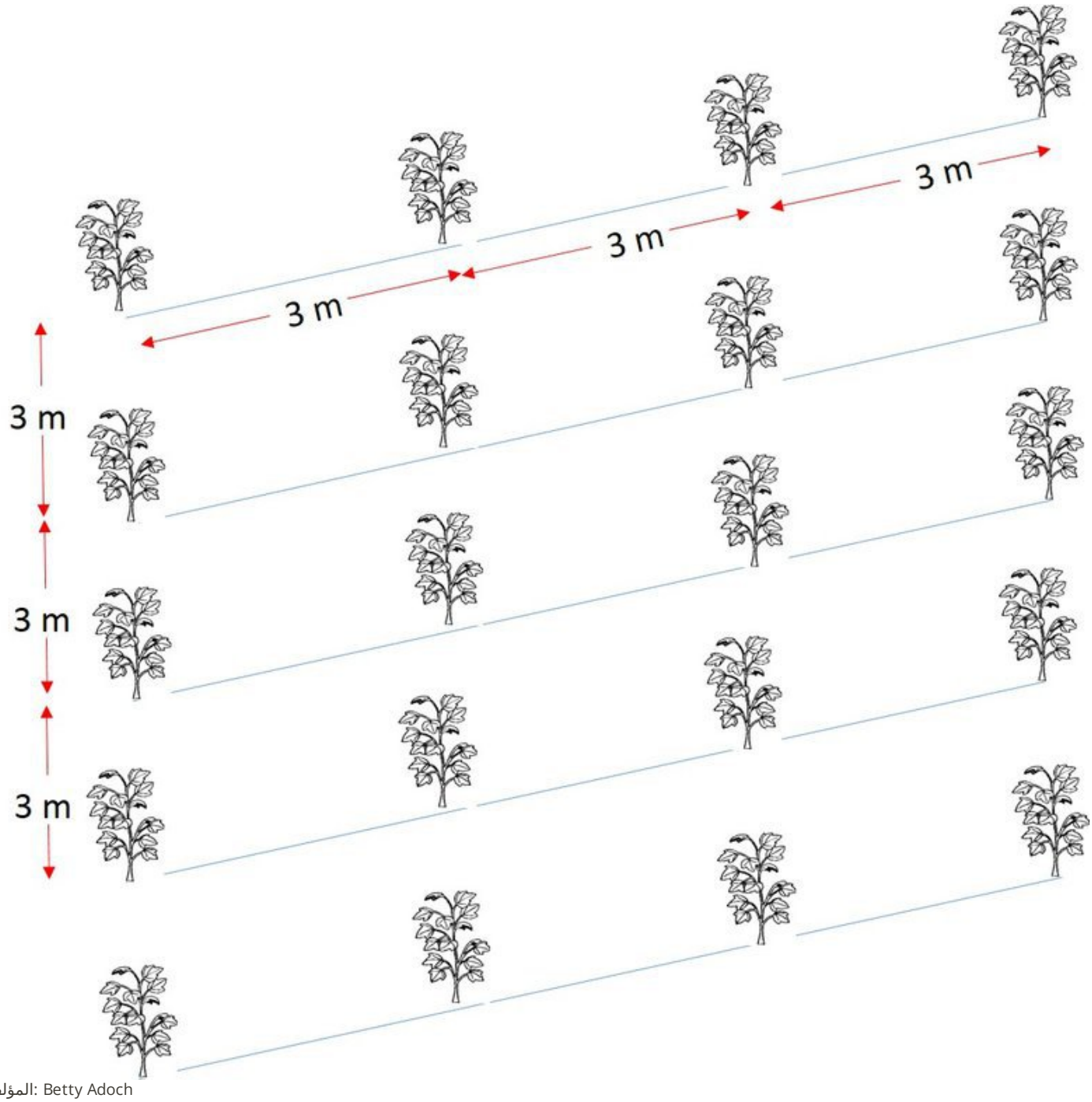
تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير النباتية - V1: غطاء من الأشجار والشجيرات

التدابير البنيوية - S11: غير ذلك

الرسم الفني

المواصفات الفنية



المؤلف: Betty Adoch

Teak is planted on a gently sloping natural environment with pitting done at a depth of 3.5 inch Trees are spaced at 3 metres x 3 meters using the following in puts: tree seedlings, wheel barrow hoe, pangas and labour.

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- وحدة الحجم) يتم حساب التكاليف: حسب مساحة تنفيذ التقنية **acres**والمساحة:**6**)
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **UGX**
- سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = غير متاح UGX
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 5000shs

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

غير متاح

أنشطة التأسيس

1. Site clearing for nursery bed (التوقيت/الوتيرة: dry and wet)
2. Ploughing (التوقيت/الوتيرة: wet season)
3. Pitting (التوقيت/الوتيرة: wet season)
4. Planting (التوقيت/الوتيرة: wet season)

مدخلات وتكاليف التأسيس (per 6acres)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (UGX)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (UGX)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Hired labours	Manday	30,0	3000,0	90000,0	100,0

معدات					
Ox-plough	pieces	1,0	280000,0	280000,0	100,0
Pangas	pieces	15,0	10000,0	150000,0	100,0
Axes	pieces	7,0	15000,0	105000,0	100,0
String for lining	bundle	2,0	10000,0	20000,0	100,0
المواد النباتية					
Teak-seedlings	Stem	6000,0	1000,0	6000000,0	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**6'645'000.0**	

أنشطة الصيانة

1. Hiring plantation manager (التوقيت/الوتيرة: dry and wet)
2. Weeding for 2years after planting (التوقيت/الوتيرة: wet season)
3. Slashing only after 2years (التوقيت/الوتيرة: dry and wet)
4. Prunning (التوقيت/الوتيرة: wet season)
5. Thining (التوقيت/الوتيرة: wet season)
6. Fenching the plantation (التوقيت/الوتيرة: dry and wet)
7. Creating firelines during dry seasons (التوقيت/الوتيرة: dry season)
8. spraying (التوقيت/الوتيرة: wet and dry season)

مدخلات وتكاليف الصيانة (per 6acres)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (UGX)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (UGX)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Plantation watchman	acres	2,0	150000,0	300000,0	100,0
Labour for fenching	acres	8,0	100000,0	800000,0	100,0
معدات					
Poles for fenching	acres	790,0	2000,0	1580000,0	100,0
Bulb wires	bundle	4,0	150000,0	600000,0	100,0
Fellkin (for termites)	bottles	5,0	7000,0	35000,0	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				**3'315'000.0**	

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي

- ☐ < 250 مم
- ☐ 251- 500 ملم
- ☐ 501 - 750ملم
- ☑ 751-1,000 ملم
- ☐ 1,100-1,500 ملم
- ☐ 1,500-2,000 ملم
- ☐ 2,001-3,000 ملم
- ☐ 3,100-4,000 ملم
- ☐ > 4000 ملم

المنطقة المناخية الزراعية

- ☐ رطبة
- ☑ شبه رطبة
- ☐ شبه قاحلة
- ☐ قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ

متوسط هطول الأمطار السنوي بالمليمتر: 850.0
Moderate rains during wet season
اسم محطة الأرصاد الجوية: Kitgum weather station
Savanna climate

المنحدر

- ☑ مسطح (0-2%)
- ☐ بسيط (3-5%)
- ☐ معتدل (6-10%)
- ☐ متدحرج (11-15%)
- ☐ تلال (16-30%)
- ☐ شديدة الانحدار(31-60%)
- ☐ فائقة الانحدار (>60%)

التضاريس

- ☑ هضاب/سهول
- ☐ أتلام مرتفعة
- ☐ المنحدرات الجبلية
- ☐ منحدرات التلال
- ☐ منحدرات في السفوح
- ☐ قاع الوادي

الارتفاع

- ☐ 0-100 متر فوق سطح البحر
- ☐ 101-500 متر فوق سطح البحر
- ☐ 501-1,000 متر فوق سطح البحر
- ☑ 1,001-1,500 متر فوق سطح البحر
- ☐ 1,501-2,000 متر فوق سطح البحر
- ☐ 2,100-2,500 متر فوق سطح البحر
- ☐ 2,501-3,000 متر فوق سطح البحر
- ☐ 3,001-4,000 متر فوق سطح البحر
- ☐ > 4000 متر فوق سطح البحر

يتم تطبيق التقنية في

- ☐ حالات محدبة أو نتؤات
- ☐ حالات مقعرة
- ☑ غير ذات صلة

عمق التربة

- ☐ ضحل جدًا (0-20 سم)
- ☐ ضحلة (21-50 سم)
- ☑ متوسطة العمق (51-80 سم)
- ☐ عميقة (81-120 سم)
- ☐ عميقة جدًا (> 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)

- ☐ خشن / خفيف (رملي)
- ☑ متوسط (طميي، سلتي)
- ☐ ناعم/ثقيل (طيني)

قوام التربة (< 20 سم تحت السطح)

- ☑ خشن / خفيف (رملي)
- ☐ متوسط (طميي، سلتي)
- ☐ ناعم/ثقيل (طيني)

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية

- ☐ عالية (>3%)
- ☑ متوسطة (1-3%)
- ☐ منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية

- ☐ سطحية
- ☐ < 5 م
- ☑ 5-50 م
- ☐ > 50 م

توافر المياه السطحية

- ☐ زائدة
- ☑ جيد
- ☐ متوسط
- ☐ ضعيف/ غير متوافر

جودة المياه (غير المعالجة)

- ☑ مياه شرب جيدة
- ☐ مياه الشرب سيئة (تتطلب معالجة)
- ☐ للاستخدام الزراعي فقط (الري)
- ☐ غير صالحة للإستعمال

هل تمثل الملوحة مشكلة؟

- ☐ نعم
- ☑ كلا

حدوث الفيضانات

- [ ] نعم
- [x] كلا

تنوع الأنواع
- [x] مرتفع
- [ ] متوسط
- [ ] منخفض

تنوع الموائل
- [x] مرتفع
- [ ] متوسط
- [ ] منخفض

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

التوجه السوقي
- [ ] الكفاف (الإمداد الذاتي)
- [x] مختلط (كفاف/ تجاري)
- [ ] تجاري/سوق

الدخل من خارج المزرعة
- [ ] أقل من 10% من كامل الدخل
- [x] من جميع الإيرادات 10-50%
- [ ] >50% من إجمالي الدخل

المستوى النسبي للثروة
- [ ] ضعيف جدا
- [ ] ضعيف
- [x] متوسط
- [ ] ثري
- [ ] ثري جدا

مستوى المكننة
- [x] عمل يدوي
- [x] الجر الحيواني
- [ ] ميكانيكية/ مزودة بمحرك

مستقر أو مرتحل
- [x] غير المترحل
- [ ] شبه مرتحل
- [ ] مرتحل

أفراد أو مجموعات
- [x] فرد/أسرة معيشية
- [ ] المجموعات/ المجتمع المحلي
- [ ] تعاونية
- [ ] موظف (شركة، حكومة)

الجنس
- [x] نساء
- [x] رجال

العمر
- [ ] أطفال
- [x] شباب
- [x] متوسط العمر
- [ ] كبار السن

المساحة المستخدمة لكل أسرة
- [ ] < 0.5 هكتارا
- [x] 0.5 - 1 هكتار
- [ ] 1 -2 هكتار
- [ ] 2 - 5 هكتار
- [ ] 5 - 15 هكتار
- [ ] 15 - 50 هكتار
- [ ] 50 - 100هكتار
- [ ] 100-500 هكتار
- [ ] 500-1,000 هكتار
- [ ] 1,000-10,000 هكتار
- [ ] > 10,000 هكتار

الحجم
- [ ] على نطاق صغير
- [x] على نطاق متوسط
- [ ] على نطاق واسع

ملكية الارض
- [ ] دولة
- [ ] شركة
- [ ] مجتمعي/قروي
- [ ] لمجموعة
- [x] فردية، لا يوجد سند ملكية
- [ ] فردية، يوجد سند ملكية

حقوق استخدام الأراضي
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [ ] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [x] فردي

حقوق استخدام المياه
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [x] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [ ] فردي

الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية

الصحة	ضعيف	✓		جيد
التعليم	ضعيف	✓		جيد
المساعدة التقنية	ضعيف	✓		جيد
العمل (على سبيل المثال خارج المزرعة)	ضعيف		✓	جيد
الأسواق	ضعيف	✓		جيد
الطاقة	ضعيف	✓		جيد
الطرق والنقل	ضعيف	✓		جيد
مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي	ضعيف	✓		جيد
الخدمات المالية	ضعيف	✓		جيد

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

إنتاج الخشب

انخفض — ✓ — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Fuel wood obtained from teak pruned branches

جودة الغابات/الأراضي الحرجية

انخفض — ✓ — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Shrub vegetation maintained with no cultivation taking place at the technology site

تنوع المنتج

انخفض — ✓ — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: Low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: High
Hard wood timber provided for construction purposes

توليد الطاقة (مثل الطاقة المائية والحيوية)

انخفض — ✓ — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Woodfuel provided from the pruned branches

دخل المزرعة

انخفض — ✓ — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
From the sale of branches, poles and timbers sold to generate income

تنوع مصادر الدخل

انخفض — ✓ — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Income from poles and timber production other than only crop

عبء العمل

زاد — ✓ — انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: high
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: low

Teak forests are easy to maintain since the dense canopy kills weed underneath

الآثار الاجتماعية والثقافية

الآثار الايكولوجية

رطوبة التربة

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
High water retention in the soil

غطاء التربة

انخفاض ✓ تحسن

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high

فقدان التربة

زاد ✓ انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: High
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: low
Forest cover reduces the loss by binding the soil partials together

الغطاء النباتي

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Dense vegetation cover

الكتلة الحيوية/ طبقة الكربون فوق التربة

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Teak plantation acts as carbon sink

التنوع النباتي

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Different plant species like grass, shrubs exist inside the forest

تنوع الموائل

انخفض ✓ زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: Low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Snakes, rabbits and other creators survive within the plantation

آثار الجفاف

زاد ✓ انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Improved trees variety fast maturing and drought resistant

انبعاث الكربون والغازات المسببة للاحتباس الحراري

زاد ✓ انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: high
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: low
Forest act as carbon sink

سرعة الرياح

زاد ✓ انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: high
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: low
Trees acts as wind breaks

المناخ الموضعي (مايكرو)

ساءت ✓ تحسن

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: low
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: high
Forest modify the micro climate through evapotranspiration

الآثار خارج الموقع

تحليل التكلفة والعائد

العوائد مقارنة بتكاليف التأسيس

عوائد قصيرة الأجل: سلبي للغاية ✓ ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل: سلبي للغاية ✓ ايجابي جدا

العوائد مقارنة بتكاليف الصيانة

عوائد قصيرة الأجل: سلبي للغاية ✓ ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل: سلبي للغاية ✓ ايجابي جدا

After five years the poles can be harvested for construction and income purposes

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي

درجة الحرارة السنوية زيادة	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا		
درجة الحرارة الموسمية زيادة	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا	الموسم: فصل جاف	
هطول الأمطار السنوي انخفاض	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا		
هطول الأمطار الموسمية انخفاض	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا	الموسم: موسم الرطوبة/ الأمطار	

الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ

عاصفة ممطرة محلية	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا
عاصفة هوائية محلية	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا
جفاف	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا
حريق الغابة	جيدا على الاطلاق ✓ جيدة جدا

حريق الأرض	جيدا على الاطلاق								جيدة جدا
أمراض وبائية	جيدا على الاطلاق					✓			جيدة جدا
الإصابة بالحشرات/الديدان	جيدا على الاطلاق					✓			جيدة جدا

التبني والتكيف

من بين جميع الذين تبنوا التقنية، كم منهم فعلوا ذلك دون تلقي أي حوافز مادية؟

- 10-0%
- 50-10%
- 90-50%
- ✓ 100-90%

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

- حالات فردية/تجريبية
- ✓ 1-10%
- 50-10%
- أكثر من 50%

عدد الأسر المعيشية و/أو المساحة المغطاة

02

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

- نعم
- ✓ كلا

مع أي من الظروف المتغيرة؟

- تغير المناخ / التطرف
- الأسواق المتغيرة
- توفر العمالة (على سبيل المثال بسبب الهجرة)

الاستنتاجات والدروس المستفادة

نقاط القوة: وجهة نظر مستخدم الأرض

- The technology is good at providing income from sale of branches, timber and poles.
- The technology is good at creating good neighborhood since it marks boundaries clearly.
- The technology is good at modifying micro climate.
- Very good at improving biodiversity.

نقاط القوة: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات

- The technology prevents land conflict since firelines are established to reduce fire out breaks.
- Dry leaves provided by teak as litter is good for mulching hence increasing productivity.
- The technology is good at providing cool and pleasant environment.
- Initial costs of implementation high

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر مستخدم الأرضكيفية التغلب عليها

- Fire outbreak during the dry season Creating fire lines during dry season
- Negative attitude from other community members Encouraging tree plantation among community members.

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلوماتكيفية التغلب عليها

- Teak takes long to mature At least poles can be sold after five years

المراجع

جامع المعلومات
betty adoch

المحررون
JOY TUKAHIRWA
Kamugisha Rick Nelson

المُراجع
Udo Höggel

تاريخ التوثيق: 31 مايو، 2017

اخر تحديث: 15 نوفمبر، 2022

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Parkston Okot - مستخدم الأرض

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_2708/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- CDE Centre for Development and Environment (CDE Centre for Development and Environment) - سويسرا

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

روابط للمعلومات ذات الصلة المتوفرة على الإنترنت
- Forest plantations and woodlots in Kenya: https://www.sifi.se/wp-content/uploads/2012/02/Forest-plantations-and-woodlots-in-Kenya.pdf

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareaAlike 4.0 International