Goup leaders of Neema FFS standing at the FFS sign post as a proud of what they desire to be. (Baraba Godfrey (C/O DED Bukoba, P.O.BOX 491 Bukoba, Tanzania.))

Cross slope berier characterised with furrow, bund, cajanus cajan, pinepples, farm yard manures and grass mulch in banana production (تنزانيا، جمهورية تنزانيا المتحدة)

Fanya chin fanya juu

الوص

Is the cross slope berrier charactrised by contour bunds, cajanus can, pineapples, farm yard manures and grass mulch in banana production.

The contour band stabilized with cajanus cajan and pineapples in the composite manures and trushline application technology is the digging of a 0.6m wide by 0.6m deep along the demarcated contour line, while two rows of cajanus cajan planted along the band spaced at 0.3m and two rows of pineapples at alternating band spaced at 0.3m. The overall purpose of the technology is to reduce soil erosions while increasing soil water infiltration and retaining soil water moisture. The technology is applied perennial cropland in the sub humid climatic zone on the gentle to moderate slope, loam soils with medium soil depth. The technology is done manually using hand hoes and mattock in a mixed production system, land owned individually not titled while the total cost to implement a technology on 0.2ha in the banana field was calculated to be US$ .....

The purpose is to increase land productivity, improve livelihood as well as improved ecosystem and micro climate. This should be attained by improving water use efficiency, soil fertility inprovement to increase crop productivity and generating incomes.

The establishment procedures require the determination of the slope and demarcation of a contour line using a tool known as A-frame. This is done manually during the rainy season. The digging and excavation of the soils is done at the end of harvesting annual crops (bean and maize) using hand hoes manually. The cajanus cajan seeds are sown in two rows along the band and the next band is planted with two rows of pinepples at 0.3m between rows as well as between plants. The shallow ditch measuring 0.6m by 0.6m is excavated at the centre of four banana stools to collect crop residues to decompose and apply them. Old banana stools are up rooted at the end of rain season while measurements and digging of holes done. The spacing is 3.6m by 3.6m for the planted medium variety. The hole measurements is 0.6m width by 0.6m length by 0.3m depth. The farmyard manures are mixed with top soils and covered in the hole for three months before planting. The planting is done before the onset of rainfalls. The dry grass mulch is applied across the slope with a thickness of 0.15m at the onset of rainfalls.
The maintenance procedures require the remove of sedments at the end of rainseason done manually using spades. The trimming of cajanus cajan and pineapples are done manually during the harvesting season. Desuckering and detrushing of banana plants are done twice after harvesting annual crops while grass mulch followed.

Average annual rainfall (750 to 1,000)mm, Altitude (m a.s.l.) (1,000 -1,500)m Landform is hill slope to foot slope, Soil depth (>20 cm) shallow about 20%, (20-50cm) medium about 60% and (50-80cm) deep about 20%, Soil water storage capacity: medium, Soil texture: medium (loam), Soil fertility: low, Topsoil organic matter: medium (1-3%) and Soil drainage/infiltration: medium. Cropland per household is 2-5 ha, Land user are Individual / household, Small scale land users, common / average land users, men and women. Population density: 200-500 persons/km2, Annual population growth: < 0.5%, Land ownership: individual, not titled Land use rights: individual, Water use rights: open access (unorganised) Relative level of wealth: rich, which represents 5% of the land users; 21% of the total area is owned by rich land users average, which represents 64% of the land users; 64% of the total area is owned by average land users poor, which represents 21% of the land users; 5% of the total area is owned by poor land users Market orientation: mixed (subsistence and commercial) Mechanization: manual labour

الموق

الموقع: Ngara District Council, Tanzania, تنزانيا، جمهورية تنزانيا المتحدة

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها:

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
- غير متاح

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

في منطقة محمية بشكل دائم؟:

تاريخ التنفيذ: منذ أقل من 10 سنوات (مؤخرًا)

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

Mr. John Bilulu walking along the bund after excavation, waiting to plant pineapples and sowing cajanus cajan in the rain season. (Baraba Godfrey (C/O DED Bukoba, P.O.BOX 491 Bukoba, Tanzania))

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 سنوية: الحبوب - الذرة, الحبوب البقولية والبقول- الفاصوليا
- زراعة معمرة (غير خشبية): الموز/موز الهند/الأباكا, أناناس, cajanus cajan

عدد مواسم الزراعة في السنة: 2

إمدادات المياه

- ✓ بعلية
- مختلط بعلي-مروي
- ري كامل

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 فقدان التربة السطحية/تآكل السطح :(Wt)

التدهور الكيميائي للتربة - (Cn): تراجع الخصوبة وانخفاض محتوى المادة العضوية (غير ناتج عن الانجراف)

التدهور البيولوجي - (Bq): انخفاض الكمية/الكتلة الحيوية :(Bl), فقدان الحياة بالتربة

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

- التدابير المتقاطعة للمنحدرات

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير الزراعية - A2: المادة العضوية/خصوبة التربة

التدابير النباتية - V2: الأعشاب والنباتات العشبية المعمرة

التدابير البنيوية - الحواجز والضفاف

الرسم الفني

المواصفات الفنية

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- يتم حساب التكاليف:
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **TShs.**

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

The most determinate factors are labour light indicating the technology to be labour intensive in nature.

- سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = 1700.0 TShs.
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 2.06

أنشطة التأسيس

1. Ploughung (التوقيت/الوتيرة: once at the end of short rainfals)
2. Harrowing (التوقيت/الوتيرة: Mid of dry spel)
3. Spacing and demarcating holes (التوقيت/الوتيرة: mid of dry spel)
4. Digging holes (التوقيت/الوتيرة: mid of dry spel)
5. mixing farm yard manures (التوقيت/الوتيرة: mid of dry spel)
6. Planting banana suckers (التوقيت/الوتيرة: lat dry spale)
7. Sowing cajanus cajan (التوقيت/الوتيرة: on set of long rainfals)
8. Planting pinepples (التوقيت/الوتيرة: on sertof long rainfals)
9. To demarcate contour line (التوقيت/الوتيرة: the end of short rainfall)
10. To dig the furrow (التوقيت/الوتيرة: at the end of dry spel)

مدخلات وتكاليف التأسيس

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (TShs.)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (TShs.)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
labour	ha	1,0	1696,85	1696,85	
معدات					
tools	ha	1,0	4,71	4,71	100,0
المواد النباتية					
seedlings	ha	1,0	433,89	433,89	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**2'135.45**	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية بالدولار الأمريكي				*1.26*	

أنشطة الصيانة

1. weeding (التوقيت/الوتيرة: Twice in the midle of rainfals)
2. Desuckering (التوقيت/الوتيرة: Twice in the midle of rainfals)
3. Detrushing (التوقيت/الوتيرة: Twice in the middle rainfals)
4. Mulching (التوقيت/الوتيرة: once at the end of dry spel)
5. Banana weevils trapping (التوقيت/الوتيرة: routenely)
6. manures appliacation (التوقيت/الوتيرة: at the end od dry spel)
7. Sowing beans (التوقيت/الوتيرة: once in the long rainfals)
8. To prune cajanus cajan (التوقيت/الوتيرة: routenly)
9. To remove soil sediment (التوقيت/الوتيرة: twice at the end of raifals)

مدخلات وتكاليف الصيانة

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (TShs.)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (TShs.)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
labour	ha	1,0	205,88	205,88	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				**205.88**	
إجمالي تكاليف صيانة التقنية بالدولار الأمريكي				*0.12*	

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

long rains September to December, short rainsMarch to May.
Thermal climate class: tropics

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
- ☐ أثلام 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

يتم تطبيق التقنية في

- ☐ حالات محددة أو نتؤات
- ☐ حالات مقعرة
- ☐ غير ذات صلة

- [ ] متر فوق سطح 4,000-3,001 البحر
- [ ] متر فوق سطح البحر > 4000

عمق التربة
- [ ] ضحل جدًا (0-20 سم)
- [x] ضحلة (21-50 سم)
- [x] متوسطة العمق (51-80 سم)
- [ ] عميقة (81-120 سم)
- [ ] عميقة جدًا (< 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)
- [ ] خشن / خفيف (رملي)
- [x] 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%)
- [x] متوسطة (3-1%)
- [x] منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية
- [ ] سطحية
- [ ] م < 5
- [ ] م 5-50
- [ ] م > 50

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
- [ ] كلا

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

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

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

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

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

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

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

مستقر أو مرتحل
- [ ] 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
- [ ] شباب
- [ ] متوسط العمر
- [ ] كبار السن

المساحة المستخدمة لكل أسرة
- [x] < 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
- [x] على نطاق صغير
- [ ] 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
- [x] وصول مفتوح (غير منظم)
- [ ] 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 المحاصيل

زاد ✓ انخفض

النفقات على المدخلات الزراعية

زاد ✓ انخفض

دخل المزرعة

زاد ✓ انخفض

تنوع مصادر الدخل

زاد ✓ انخفض

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 5
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 24
banana

costs of manures, certified banana suckers

sales of excess banana, beans and pinepples.

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 0
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 1

عبء العمل	زاد	انخفض	sales of beans and pinepples additonal activities at the sama season.

الآثار الاجتماعية والثقافية

الأمن الغذائي / الاكتفاء الذاتي	انخفاض	تحسن	Household devoted labor to invrease productivity.
المؤسسات المجتمعية	أضعفت	تعزز	working as group on the training sites.
المؤسسات الوطنية	أضعفت	تعزز	private service providers participation in project implementation.
المعرفة بالإدارة المستدامة للأراضي/تدهور الأراضي	انخفاض	تحسن	group members attended FFS
التخفيف من حدة الصراع	ساءت	تحسن	الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 0 الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 25
حالة الفئات المحرومة اجتماعيا واقتصاديا (الجنس والعمر والوضع والعرق وما إلى ذلك)	ساءت	تحسن	group formation considered gender equality
contribution to human well-being	decreased	increased	The technology maturity age of 18 months is too young to measure the livelihood indicators, though a positive perception is at hand.

الآثار الايكولوجية

الجريان السطحي	زاد	انخفض	contour
تصريف المياه الزائدة	انخفاض	تحسن	contour
التبخر	زاد	انخفض	grass mulch
رطوبة التربة	انخفض	زاد	grass mulch
غطاء التربة	انخفاض	تحسن	grass mulch
فقدان التربة	زاد	انخفض	grass mulch to prevent soil erosion
دورة المغذيات/إعادة الشحن	انخفض	زاد	cajanus cajan
c المادة العضوية في التربة/تحت الطبقة	انخفض	زاد	composite manures application
الكتلة الحيوية/ طبقة الكربون فوق التربة	انخفض	زاد	grass mulch
انبعاث الكربون والغازات المسببة للاحتباس الحراري	زاد	انخفض	Composite manure utilization

الآثار خارج الموقع

الفيضانات في اتجاه مجرى النهر (غير مرغوب فيها)	زاد	انخفاض	The area is too small to show the effects.
الأضرار التي لحقت بحقول الجيران	زاد	انخفاض	grass mulch retrds water run-off
الضرر على البنية التحتية العامة/ الخاصة	زاد	انخفاض	

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

The cumulative accrues for three years should cover the establishment costs and while for the long period there will be no further establishments. The maintenance costs for the first three years is greater than the returns while in the long run the increased productivity

should overdue the maintenance costs.

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي
درجة الحرارة السنوية زيادة
جيدا على الاطلاق — جيدة جدا — إجابة: غير معروف

الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ
عاصفة ممطرة محلية — جيدا على الاطلاق — جيدة جدا ✓
جفاف — جيدا على الاطلاق — جيدة جدا ✓
فيضان عام (نهر) — جيدا على الاطلاق ✓ — جيدة جدا

التبني والتكيف

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية
- حالات فردية/تجريبية
- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

من بين جميع الذين تبنوا التقنية، كم منهم فعلوا ذلك دون تلقي أي حوافز مادية؟
- 10-0%
- 11-50%
- ✓ 51-90%
- 91-100%

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

نقاط القوة: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
- Increased land productivity: The furrow has increased water infiltration and reduced blue water evaporation.Cajanus cajan has stabilised the soil on the riser while improving nutrient cycling. Certified banana suckers has reduced production failure. micro climate
- Improved livelihood: Increased banana productivity form 4 tones per hectare to 9 tones per hectare should ensure food security as well as income.
- Improved ecosystem: prevent, mitigate and rehabilitate degradation
- The technology is easy to learn and apply.

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

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلوماتكيفية التغلب عليها
- Increased labour constraints to dig and excavate the furrow. Reduce out migration of labour.
- Increased farm input costs to purchase certified banana suckers and cajanus cajan seeds. Establish banana nursries at local levels.

المراجع

جامع المعلومات
Godfrey Baraba

المحررون

المُراجع
Deborah Niggli
Alexandra Gavilano

تاريخ التوثيق: 21 سبتمبر، 2014

اخر تحديث: 6 أغسطس، 2019

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Godfrey Baraba - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي
ALLAN BUBELWA - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_1232/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- غير متاح

المشروع
- غير متاح

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