Photo showing Improved Pastures in Kyegegwa District, Western Uganda (Jalia Namakula)

Growing Improved Pastures for Sustainable Dairy Production (اوغندا)

Ebinyansi byokurisa ente zamate

الوص

Growing Improved Pastures (chloris gayana, brachiaria mulato and pernisetum purpurem) is a technology promoted among small, meduim scale farmers in Kyegegwa District, Western Uganda for sustainable dairy production, improved nutrition and sustainable land management.

Improved pastures comprising of fast growing nutritious grasses or legumes are generally said to be more productive than the local native pastures, because they have higher protein, carbohydrate levels and are easy to digest.
The pastures on the farm documented are established on a 2 acre piece of land located on a gently sloping area of about 20% in Kyegegwa District which experiences an average annual rainfall of about 1200 mm. The field covers the entire landscape and is neighboured by a cassava plantation. Within the same field, contour trenches were established to separate one pasture field from the other, and to also prevent soil and nutrient loss within the field. Pastures planted include Chloris gayana (rhodes grass), Brachiaria mulato (signal grass) and Pennisetum (napier grass). All grasses are native to East Africa.

Each pasture type on each plot is planted as a pure stand; the Chloris field lies on a 3000 m2 plot size, the Brachiaria field lies on 1000 m2 plot size and the Pennisetum field lies on a 4000 m2 plot size.

-Chloris gayana was planted at a spacing of 30 cm inter row and broadcasted within the rows, the seeds were mixed with sand before they were broadcasted. Thereafter the seeds were covered lightly with soils to enable easy germination of the tiny seeds.
-Brachiaria mulato was planted at a spacing of 60X 60cm
-Napier was planted at 75x 60cm.

Prior to establishment of the pastures, the plots were cleared of the bush, ploughed twice and harrowed to make a fine seed bed before planting. Two tonnes of animal manure was added. The following equipment was used:

-Hand hoes
-3 slashers
-A spirit level for leveling the contour trenches

Planting material for all the grasses was provided by the Rwebitaba Zonal Agricultural Research and Development Institute (RwebiZARDI) in form of root tillers for Brachiaria, seeds for Chloris and cuttings for the Pennisetum grass.

Kyegegwa is one of the districts where conflicts between livestock keepers and crop farmers are increasing. This kind of pressure does not allow free range grazing any more. Therefore the pastures planted were not only to provide better quality and quantity feeds for the dairy project throughout the year but also to reduce on conflicts with neighbours. Chloris gayana yields between 20-27t DM/ha and was planted to provide hay. It is drought tolerant, has a high regeneration capacity, easy to digest and is rich in carbohydrates, while Bracharia mulato is also palatable and often used in a cut & carry system. Bracharia is easy to conserve as compared to other grasses and is rich in proteins. Napier grass was planted for its early maturity, regeneration capacity, especially during the rainy season and just like Brachiaria easy to makes silage. The improved pastures are suitable for both cut & carry and grazing and they are tolerant to drought therefore providing a sustainable feed base for the diary all year round. The pastures were also planted to act as a fallow, thereby also improving soil fertility.

Establishment costs were estimated to be at UGX 1,396,000 while maintenance costs were estimated to be at UGX 320,000 per annum. Improved pastures are advantageous because they provide more nutrients than local pastures; Chloris provides more carbohydrates whereas Brachiaria and Penisetum provide more protein. Pastures rehabilitate degraded land by acting as vegetation cover for longer periods hence reducing soil erosion and increasing soil fertility. They control broad leaved weeds and a small piece of land is used to cut and

الموقع

الموقع: Kamwenge Town Council, Western Uganda, اوغندا

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها: موقع واحد

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
- 31.02, 0.25895

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

تاريخ التنفيذ: 2016

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

carry for stock. Improved pastures require fencing as well as improved management practices such as a good soil fertility plan.

Part of the improved pastures with Brachiaria mulato on the right and Chloris guyana on the left being separated by a contour trench (Jalia Namakula)

Bracharia on the left and Napier on the right (Jalia Namakula)

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

- [x] تحسين الإنتاج
- [x] 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
(المحاصيل الرئيسية (المحاصيل النقدية والغذائية: Cassava, maize

إمدادات المياه

- [ ] بعلية
- [x] مختلط بعلي-مروي
- [ ] ري كامل

عدد مواسم الزراعة في السنة: 2
استخدام الأراضي قبل تنفيذ التكنولوجيا: The field was previously used for maize cultivation
كثافة الثروة الحيوانية: غير متاح

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

- [x] منع تدهور الأراضي
- [ ] الحد من تدهور الأراضي
- [x] 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

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

التدهور البيولوجي - (Bc): تناقص الغطاء النباتي, (Bl): فقدان الحياة بالتربة

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

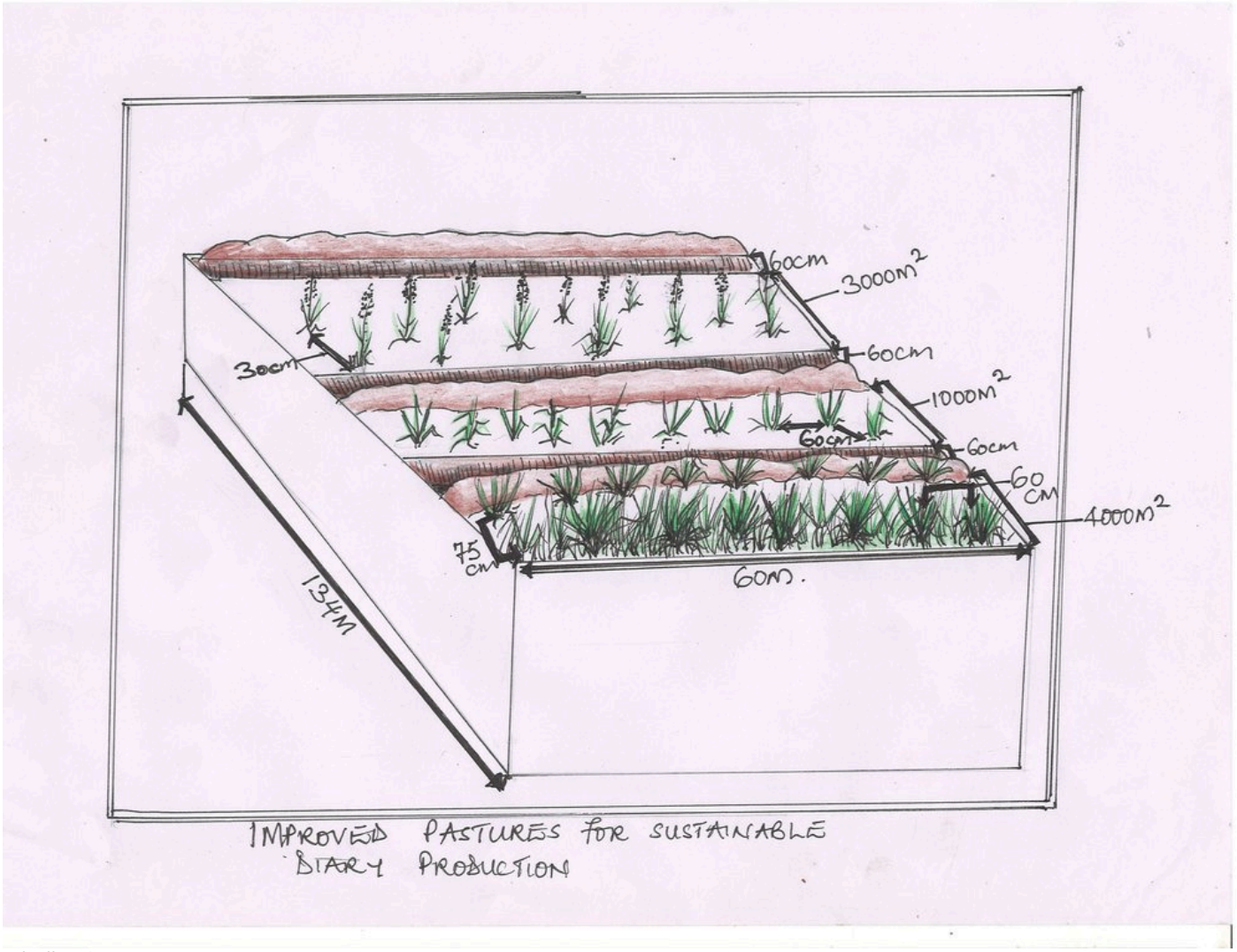
- الرعي وإدارة المراعي

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير النباتية - V2: الأعشاب والنباتات العشبية المعمرة

الرسم الفني

المواصفات الفنية



المؤلف: Kaheru Prossy

The technical drawing shows improved pastures established on 0.8 ha of land (8000 m2), planted with Brachiaria (planted on 1000 m2 plot size at a spacing of 60×60cm), Chloris guyana, planted on a 3000 m2 plot size at a spacing of 30cm inter row and seed broadcasted within the row. Napier grass planted on a 4000 m2 plot size at a spacing of 75×60cm, using plant cuttings. The pastures are planted in three different blocks with each block separated by a contour trench of 2 m width and 60 m length. The Brachiaria grows up to a height of 50 cm, Chloris to around 90 cm and Napier grass can grow up to a 2 m.

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- وحدة الحجم والمساحة: يتم حساب التكاليف: حسب مساحة تنفيذ التقنية (**2** **acres**)
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **UGX**
- سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = 3800.0 UGX
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 7000

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

Availability of labour

أنشطة التأسيس

1. Slashing (التوقيت/الوتيرة: Once)
2. Ploughing (التوقيت/الوتيرة: Once)
3. Field Marking (التوقيت/الوتيرة: Once)
4. Planting (التوقيت/الوتيرة: Once)

مدخلات وتكاليف التأسيس (per 2 acres)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (UGX)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (UGX)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Slashing	day	3,0	100000,0	300000,0	100,0
Ploughing	day	3,0	120000,0	360000,0	100,0
Planting	day	2,0	100000,0	200000,0	100,0
Excavating contour trenches	meter		10000,0		100,0
معدات					
Slasher	piece	3,0	7000,0	21000,0	100,0
Hoes	piece	3,0	10000,0	30000,0	100,0

Chisel	piece	1,0	10000,0	10000,0	100,0
Spirit level	piece	1,0	20000,0	20000,0	100,0
المواد النباتية					
Wheelbarrow	piece	1,0	75000,0	75000,0	100,0
Panga	piece	3,0	10000,0	30000,0	100,0
Brachiaria	bags	5,0	50000,0	250000,0	
Chloris gayana	kg	1,0	100000,0	100000,0	
Napier grass	piece	10,0	50000,0	500000,0	
الأسمدة والمبيدات الحيوية					
Manure	bag	20,0	10000,0	200000,0	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**2'096'000.0**	

أنشطة الصيانة

1. Weeding (التوقيت/الوتيرة: once a month)
2. Pesticide application (التوقيت/الوتيرة: once a month)
3. Cutting (التوقيت/الوتيرة: twice a month)
4. Fertiliser application (التوقيت/الوتيرة: twice annually)

مدخلات وتكاليف الصيانة (per 2 acres)

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (UGX)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (UGX)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Weeding	piece	1,5	80000,0	120000,0	100,0
Spraying	piece	1,5	10000,0	15000,0	100,0
Cutting	piece	1,5	10000,0	15000,0	100,0
معدات					
Panga	piece	3,0	10000,0	30000,0	100,0
Knapsack	piece	1,0	120000,0	120000,0	100,0
الأسمدة والمبيدات الحيوية					
Pesticides	liter	1,0	20000,0	20000,0	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				**320'000.0**	

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي

- [ ] < 250 مم
- [ ] 251- 500 ملم
- [ ] 501 - 750ملم
- [ ] 751-1,000 ملم
- [x] 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

- [x] رطبة
- [ ] شبه رطبة
- [ ] شبه قاحلة
- [ ] قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ

متوسط هطول الأمطار السنوي بالمليمتر: 1200.0
Rainfall onsets in March-June
Second season starts in August- December
Uganda has a tropical climate

المنحدر

- [ ] مسطح (0-2%)
- [ ] بسيط (3-5%)
- [ ] معتدل (6-10%)
- [x] متدرج (11-15%)
- [ ] تلال (16-30%)
- [ ] شديدة الانحدار(31-60%)
- [ ] فائقة الانحدار (>60%)

التضاريس

- [ ] هضاب/سهول
- [ ] أتلام مرتفعة
- [ ] المنحدرات الجبلية
- [x] 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
- [x] 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 محددة أو نتؤات
- [ ] حالات مقعرة
- [ ] غير ذات صلة

عمق التربة

- [ ] ضحل جدًا (0-20 سم)
- [ ] 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)
- [x] متوسط (طميي، سلتي)
- [ ] ناعم/ثقيل (طيني)

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية

- [ ] عالية (>3%)
- [x] متوسطة (1-3%)
- [ ] منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية

- [ ] سطحية
- [x] > 5 م

توافر المياه السطحية

- [ ] زائدة
- [x] جيد

جودة المياه (غير المعالجة)

- [ ] مياه شرب جيدة
- [ ] مياه الشرب سيئة (تتطلب معالجة)

هل تمثل الملوحة مشكلة؟

- [ ] نعم
- [x] كلا

- [ ] م 5-50
- [ ] م > 50

- [ ] متوسط
- [ ] ضعيف/ غير متوافر

- [x] للاستخدام الزراعي فقط (الري)
- [ ] غير صالحة للإستعمال

حدوث الفيضانات
- [x] نعم
- [ ] كلا

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

تنوع الموائل
- [ ] مرتفع
- [ ] متوسط
- [x] 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
- [ ] متوسط
- [x] ثري
- [ ] ثري جدا

مستوى المكننة
- [ ] عمل يدوي
- [ ] الجر الحيواني
- [x] 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
- [ ] نساء
- [x] رجال

العمر
- [ ] أطفال
- [x] شباب
- [ ] 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
- [x] على نطاق صغير
- [ ] على نطاق متوسط
- [ ] على نطاق واسع

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

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

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

الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية

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

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

إنتاج الأعلاف

انخفض — زاد

The different pastures are planted for sustainable provision of fodder throughout the year, hence stress for feed during drought period has reduced

جودة العلف

انخفض — زاد

The livestock is now feeding on highly nutritious fodder hence milk production has increased throughout the year

دخل المزرعة

انخفض — زاد

الكمية قبل الإدارة المستدامة للأراضي: 4,500,000
الكمية بعد الإدارة المستدامة للأراضي: 7,500,000
Before SLM,the land user was getting 15 litres of milk per day per cow at the peak of production but since increasing fodder production he is getting 25 liters of milk per day per cow (10 fresians) at the peak of production which happens in about 7 weeks into lactation period.

الآثار الاجتماعية والثقافية

الأمن الغذائي / الاكتفاء الذاتي

انخفاض — تحسن

The farmer's milk production has increased, he gets enough for commercial and home consumption

التخفيف من حدة الصراع

تحسن ✓ ساءت — Because he has his own improved pastures , conflict with the neighbours on cutting their grass has reduced

الآثار الايكولوجية

رطوبة التربة

زاد ✓ انخفض — Pastures act as a soil cover therefore reducing on soil water loss

غطاء التربة

تحسن ✓ انخفاض — Pastures act as a source of soil cover for stay in field longer if properly maintained

فقدان التربة

انخفض ✓ زاد — Because they cover the soils, soil loss has reduced significantly

الآثار خارج الموقع

الفيضانات في اتجاه مجرى النهر (غير مرغوب فيها)

انخفاض ✓ زاد — The incidence of down stream flooding has reduced because the pastures allow water infiltration into the soil

تحليل التكلفة والعائد

العوائد مقارنة بتكاليف التأسيس

عوائد قصيرة الأجل: ايجابي جدا ✓ سلبي للغاية

عوائد طويلة الأجل: ايجابي جدا ✓ سلبي للغاية

العوائد مقارنة بتكاليف الصيانة

عوائد قصيرة الأجل: ايجابي جدا ✓ سلبي للغاية

عوائد طويلة الأجل: ايجابي جدا ✓ سلبي للغاية

Establishment costs of improved pastures are high, therefore benefits are meager at the beginning, but as they last for more than a year, very positive benefits are acquired

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي

درجة الحرارة السنوية زيادة: جيدة جدا ✓ جيدا على الاطلاق

هطول الأمطار السنوي انخفاض: جيدة جدا ✓ جيدا على الاطلاق

التبني والتكيف

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

- [x] حالات فردية/تجريبية
- [ ] 1-10%
- [ ] 50-10%
- [ ] 50 أكثر من%

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

- [ ] 10-0%
- [ ] 50-10%
- [ ] 90-50%
- [ ] 100-90%

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

- [ ] نعم
- [x] 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

- Napier does not flower hence it ensures constant supply of fodder to live stock throughout the year
- They are highly nutritious
- They reduce soil erosion
- Increase soil fertility

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

- The grasses are resistant to pests and diseases
- They take a short time to establish
- They are tolerant to drought
- The mixer of Chloris, Brachiaria and Penisetum grasses ensures that the animals have a balanced diet

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

- Establishment costs are high soliciting support from local government
- Accessibility to seed is difficult its got through District local government
- Skills in hay production are still lacking seek for training from development agents

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

- If not properly managed the grasses can flower and loose their nutritive value harvest grass before flowering

- If the livestock are grazed before the grasses have well established they can be destroyed cut and carry until pastures have reached 6 months and above

المراجع

جامع المعلومات
Jalia Namakula

المحررون
Kamugisha Rick Nelson

المُراجع
Nicole Harari
Udo Höggel

تاريخ التوثيق: 26 يناير، 2018

اخر تحديث: 13 يناير، 2020

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Robert Mugisha - مستخدم الأرض

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_3362/
فيديو: https://player.vimeo.com/video/261296284

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- National Agricultural Research Organisation (NARO) - اوغندا

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

المراجع الرئيسية
- FROM EXTENSIVE TO SEMI-INTENSIVE LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS IN THE ALBERTINE RIFT; (RashidMubiru., Teddy Namirimu,Suzan Owino, Louis Kyalingonza, Priscilla Nyadoiand Joel Buyinza). 2013: http://www.uws.or.ug/wp-content/themes/UWS/PDFs/LIVESTOCK%20MANAGEMENT%20EXTENSION%20MANNUAL%202013%20UWS-1.pdf

روابط للمعلومات ذات الصلة المتوفرة على الإنترنت
- FROM EXTENSIVE TO SEMI-INTENSIVE LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS IN THE ALBERTINE RIFT; (RashidMubiru., Teddy Namirimu,Suzan Owino, Louis Kyalingonza, Priscilla Nyadoiand Joel Buyinza). 2013: http://www.uws.or.ug/wp-content/themes/UWS/PDFs/LIVESTOCK%20MANAGEMENT%20EXTENSION%20MANNUAL%202013%20UWS-1.pdf
- For more milk, grow pastures for your cows(New vision news paper; Monday,July 29,2019): https://www.newvision.co.ug/new_vision/news/1499385/milk-grow-pastures-cows

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