



Two-year old clonal Eucalyptus give quick returns for farmers in semi-arid areas (Issa Aiga)

Fast-Growing Clonal Eucalyptus (Уганда)

Pito yen Kalituc

ТОДОРХОЙЛОЛТ

Clonal eucalyptus trees (originating from South Africa) grow in northern Uganda for timber production

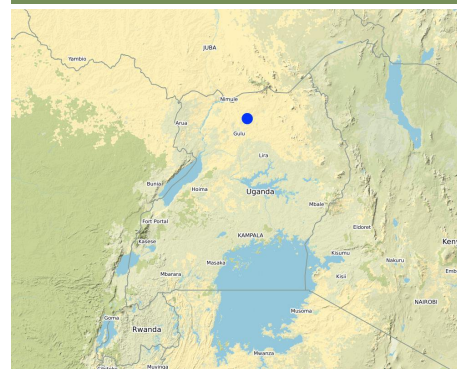
Clonal eucalyptus, commonly known as a hybrid of eucalyptus species developed by crossing various species of eucalyptus. It is fast-growing, attaining maturity for timber between 12 to 15 years.

Seedlings for the eucalyptus clones are sold by various tree nursery operators in the area from where the farmers buy them. In preparation for tree planting, the land is cleared of all vegetation usually by slashing, but use of herbicides is also possible. Planting holes, measuring 30cm in diameter and depth, are dug at a spacing of 3m x 3m. Seedlings of 1-2 months age, bought from nurseries are planted in the prepared holes. Weeding is done twice a year for the first two years during which maize and beans can be intercropped with the young trees. Intercropping young trees with crops, a practice known as 'Taungya', helps to compensate for the weeding costs. Eucalyptus trees are generally self-pruning but if need arises, branches that have grown larger than 6 cm in diameter are removed using a saw. Pruning becomes necessary at the age of 3 years. At planting, the number of plants is 1,100 per hectare. Thinning is usually done at the age of 4 and 7 years, leaving about 450 plants per hectare. Protecting from animals and fire and is also done periodically by patrolling and creating fire lines in the plantation. The fire lines are created by dividing the plantation into smaller units and clearing 6-m wide strips between the units.

Farmers like the eucalyptus clones for establishing timber plantations because they grow fast and yield timber 5 to 7 years earlier than the non-hybrid species thus reducing the payback period for eucalyptus plantations. They are a source of income through the sale of poles and help in carbon sequestration which reduces the effect of climate change.

Farmers are apprehensive of this technology because the appropriate clones are difficult to locate in the tree nurseries. Secondly, some nursery operators do not tell the truth about the performance of different clones in the area. In northern Uganda, the most adaptable clone is 'GC 784', which has been observed to perform exceptionally well. The cost of the hybrid clones is 40% higher than the conventional seedlings.

БАЙРШИЛ



Байршил: Northern, Уганда

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо: нэг байршилд

Сонгосон байршуудын газарзүйн холболт

• 32.49828, 3.12864

Технологийн тархалт: газар дээр жигд тархсан (approx. < 0.1 км2 (10 га))

Хэрэгжилтийн огноо: 2015

Нутагшууллын төрөл

- ☒ Газар ашиглагчдын санаачилгаар
- ☐ Уламжлалт системийн хэсэг (> 50 жил)
- ☐ Туршилт/судалгааны үр дүн
- ☐ Гадны төсөл/хөтөлбөрийн дэмжлэгтэйгээр



A two-year old plantation of clonal Eucalyptus. At this height, it is about one meter taller than ordinary seedlings of the same age. (Issa Aiga)

ТЕХНОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Үндсэн зорилго

- ☐ үйлдвэрлэлийг сайжруулах
- ☐ газрын доройтлыг бууруулах, сэргийлэх, нөхөн сэргээх
- ☐ экосистемийг хамгаалах
- ☐ сав газрыг хамгаалах (усны эх/ голын адаг) - бусад технологитой хослуулах
- ☐ биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах / сайжруулах
- ☒ гамшгийн эрсдлийг бууруулах
- ☐ уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим байдал болон түүний нөлөөлөлд дасан зохицох
- ☐ уур амьсгалын өөрчлөлт, түүний үр нөлөөг багасгах
- ☒ үр ашигтай эдийн засгийн нөлөөг бий болгох
- ☐ нийгэмд үзүүлэх үр нөлөөг бий болгох

Газар ашиглалт



Тариалангийн талбай - Нэг наст үр тариа

Гол нэрийн үр тариа (арилжааны болон хүнсний таримал): Millet, Maize, Beans

Усан хангамж

- ☒ Байгалийн усалгаатай
- ☐ Байгалийн/усалгаатай арга хосолсон
- ☐ бүрэн усалгаатай

Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 2

Технологи хэрэгжүүлэхээс өмнө байсан газар ашиглалт: тодорхойгүй

Малын нягтшил: тодорхойгүй

Газрын доройтолтой холбоотой зорилго

- ☒ газрын доройтлоос урьдчилан сэргийлэх
- ☐ Газрын доройтлыг бууруулах
- ☐ Хүчтэй доройтсон газрыг нөхөн сэргээх/ сайжруулах
- ☒ газрын доройтолд дасан зохицох
- ☐ холбогдолгүй

Доройтолын төрөл



биологийн доройтол - Вс: Ургамлан нөмрөг багасах

ГТМ бүлэг

- таримал ойн менежмент

ГТМ арга хэмжээ



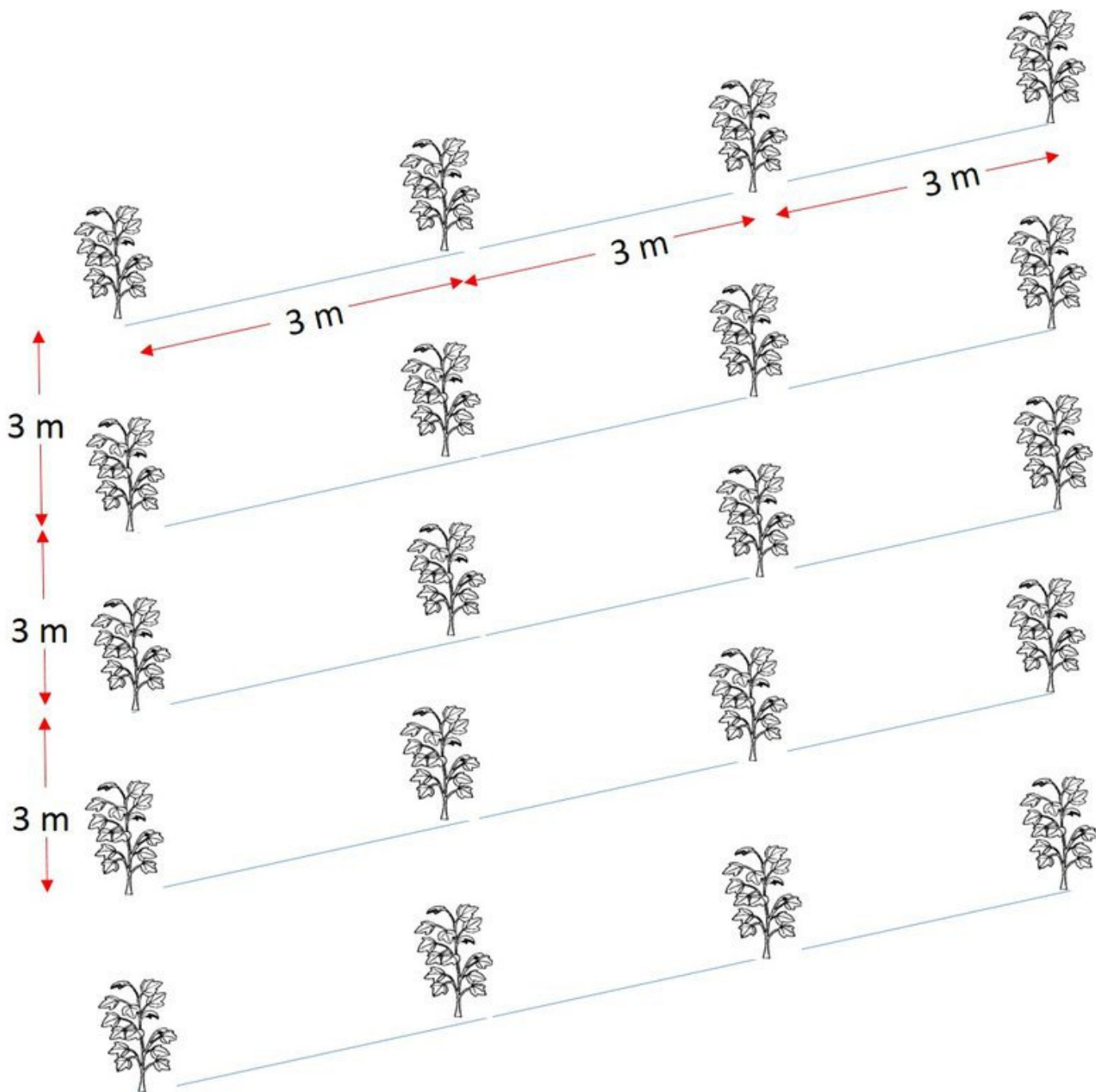
Ургамлын арга хэмжээ - V3: Ургамлан нөмрөгийг хөндөх, V4: Харийн/ түрэмгий зүйлийг солих, зайлуулах



Менежментийн арга хэмжээ - M3: Байгаль ба нийгмийн орчинд тохируулан зохион байгуулах

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд



Зохиогч: Bernard Fungo

Spacing of 3 x 3 meters between and within rows

Planting density of 1100 tree per ha

Thinning to 450 tree per ha around year 7

БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд: Технологийн нэгж тус бүр (нэгж: **Hectares**)
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Uganda Shillings**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = 3500.0 Uganda Shillings
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: 10,000

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс

Buying seedlings

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

1. Land clearing (Хурацаа / давтамж: None)
2. Liming-out and pitting (Хурацаа / давтамж: None)
3. Planting (Хурацаа / давтамж: None)
4. Weeding (Хурацаа / давтамж: None)
5. Thinning (Хурацаа / давтамж: None)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал (per Hectares)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Uganda Shillings)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Uganda Shillings)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Land cleaing	Hactares	40.0	200003.0	8000120.0	100.0
Lining-out and pitting	Hactares	40.0	200000.0	8000000.0	100.0
Planting	Hactares	40.0	200000.0	8000000.0	100.0
Weeding	Hactares	40.0	200000.0	8000000.0	100.0
Тоног төхөөрөмж					
Thinning	Hactares	40.0	400000.0	16000000.0	100.0
таримал материал					
Seedlings	Number	1100.0	500.0	550000.0	100.0
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг				48'550'120.0	

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа
 1. Periodic Patrols (Хугацаа / давтамж: Monthly)

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах материал ба зардал (per Hectares)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Uganda Shillings)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Uganda Shillings)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Patrols	Years	10.0	500000.0	5000000.0	100.0
Технологийн арчилгаа/урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах нийт үнэ өртөг				5'000'000.0	

БАЙГАЛИЙН НӨХЦӨЛ

Жилийн дундаж хур тундас

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

Агро-уур амьсгалын бүс

- ☐ чийглэг
- ☒ чийглэг
- ☐ хагас хуурай
- ☐ хуурай

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд тодорхойгүй

Налуу

- ☐ хавтгай (0-2 %)
- ☒ бага зэрэг налуу (3-5 %)
- ☐ дунд зэрэг налуу (6-10 %)
- ☐ хэвгий (11-15 %)
- ☐ налуу (16-30 %)
- ☐ их налуу (31-60 %)
- ☐ эгц налуу (>60 %)

Гадаргын хэлбэр

- ☐ тэгш өндөрлөг / тал
- ☐ нуруу
- ☐ уулын энгэр
- ☐ дов толгод
- ☐ бэл
- ☒ хөндий

Далайн түвшнөөс дээшхи өндөр

- ☐ 0-100 д.т.д. м.
- ☐ 101-500 д.т.д. м.
- ☐ 501-1,000 д.т.д м.
- ☒ 1,001-1,500 д.т.д м.
- ☐ 1,501-2,000 д.т.д м.
- ☐ 2,001-2,500 д.т.д. м.
- ☐ 2,501-3,000 д.т.д. м.
- ☐ 3,001-4,000 д.т.д м.
- ☐ > 4,000 д.т.д. м.

Технологийг нэвтрүүлсэн

- ☐ гүдгэр нөхцөл
- ☐ хотгор нөхцөл
- ☒ хамааралгүй

Хөрсний зузаан

- ☐ маш нимгэн (0-20 см)
- ☐ нимгэн (21-50 см)
- ☒ дунд зэрэг зузаан (51-80 см)
- ☐ зузаан (81-120 см)
- ☐ маш зузаан (>120 см)

Хөрсний бүтэц (өнгөн хөрс)

- ☐ бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)
- ☒ дундаж (элсэнцэр, шавранцар)
- ☐ нарийн /хүнд (шаварлаг)

Хөрсний бүтэц (гадаргаас доош > 20 см)

- ☐ бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)
- ☒ дундаж (элсэнцэр, шавранцар)
- ☐ нарийн /хүнд (шаварлаг)

Өнгөн хөрсний ялзмагийн хэмжээ

- ☐ их (>3 %)
- ☒ дунд (1-3 %)
- ☐ бага (<1 %)

Гүний усны түвшин

- ☐ гадаргаас < 5 м
- ☒ 5-50 м
- ☐ > 50 м

Гадаргын усны хүртээмж

- ☐ хангалттай сайн
- ☒ дунд зэрэг хангалтгүй/ байхгүй

Усны чанар (боловсруулаагүй)

- ☐ сайн чанарын ундны ус муу чанарын ундны ус (цэвэршүүлэх шаардлагатай)
- ☒ зөвхөн газар тариалангийн зориулалтаар ашиглах (усалгаа)
- ☐ ашиглах боломжгүй

Усны давсжилтын түвшинийг орчны асуудал гэж тооцдог уу?

- ☐ Тийм
- ☒ Үгүй

Үерийн давтамж

- ☐ Тийм
- ☒ Үгүй

Зүйлийн олон янз байдал

- Их
- ✓ дунд зэрэг
- Бага

Амьдрах орчны олон янз байдал

- Их
- ✓ дунд зэрэг
- Бага

ТЕХНОЛОГИ НЭВТРҮҮЛСЭН ГАЗАР АШИГЛАГЧДЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зах зээлийн чиг хандлага

- амь зуух арга хэлбэрийн (өөрийгөө хангах)
- холимог (амь зуух/ худалдаа наймаа)
- ✓ худалдаа наймааны/ зах зээлийн

Орлогын бусад эх үүсвэр

- Нийт орлогын 10 %-иас доош
- ✓ Нийт орлогын 10-50 %
- Нийт орлогын 50 %-иас дээш

Чинээлэг байдлын түвшин

- нэн ядуу
- ядуу
- ✓ дундаж
- чинээлэг
- маш чинээлэг

Механикжуулалтын түвшин

- ✓ гар ажил
- ердийн хөсөг
- механикжсан / мотортой

Суурин эсвэл нүүдлийн

- ✓ Суурьшмал
- Хагас-нүүдэлийн
- Нүүдэлийн

Хувь хүн эсвэл бүлгүүд

- ✓ Хувь хүн / өрх
- бүлэг / олон нийтийн
- хоршоо
- ажилтан (компани, засгийн газар)

Хүйс

- эмэгтэй
- ✓ эрэгтэй

Нас

- хүүхэд
- залуус
- ✓ дунд нас
- ахимаг нас

Өрхийн зориулалтаар ашиглахХэмжээ газрын талбай

- < 0.5 га
- 0.5-1 га
- 1-2 га
- 2-5 га
- 5-15 га
- ✓ 15-50 га
- 50-100 га
- 100-500 га
- 500-1,000 га
- 1,000-10,000 га
- > 10,000 га

- бага-хэмжээний
- ✓ дунд-хэмжээний
- том-хэмжээний

Газар өмчлөл

- төрийн
- компани
- нэгдлийн/ тосгон
- бүлэг
- ✓ хувь хүн, өмчийн гэрчилгээгүй
- хувь хүн, өмчийн гэрчилгээтэй

Газар ашиглах эрх

- нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
- нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
- түрээсийн хэлбэрээр
- ✓ хувь хүн

Ус ашиглах эрх

- нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
- нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
- түрээсийн хэлбэрээр
- ✓ хувь хүн

Дэд бүтэц, үйлчилгээний хүртээмж

- эрүүл мэнд
- боловсрол
- техник зөвлөгөө
- хөдөлмөр эрхлэлт (жишээ нь, ХАА-аас өөр)
- зах зээл
- эрчим хүчний хангамж
- зам тээвэр
- усан хангамж ба ариутгал
- санхүүгийн үйлчилгээ

- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн
- ядуу ✓ сайн

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

- модлогийн бүтээмж
- эрчим хүч үйлдвэрлэл (усны, био г.м.)

- буурсан нэмэгдсэн
- буурсан нэмэгдсэн

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

Экологийн үр нөлөө

- ургамалан нөмрөг
- газрын дээрхи / доорхи карбон

- буурсан нэмэгдсэн
- буурсан нэмэгдсэн

Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

- салхиар тээвэрлэгдэх хурдас

- Нэмэгдсэн багассан

ӨРТӨГ БА АШГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Бий болгох зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

- Богино хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал
- Урт хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал

- маш сөрөг маш эерэг
- маш сөрөг маш эерэг

Урсгал зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

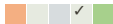
Богоно хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал
Урт хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал

маш сөрөг  маш эерэг

маш сөрөг  маш эерэг

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

Уур амьсгалаас хамаарах аюул (гамшиг)
хэт халалт

маш муу  маш сайн

НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар ашиглагчдын хувь

- ☐ жишээ/ туршилт
☒ 1-10 %
☐ 10-50%
☐ 50 -иас их %

Технологийг нэвтрүүлсэн бүх хүмүүсийн хэд нь материаллаг урамшуулал авалгүйгээр технологийг хэрэгжүүлсэн бэ?

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

Технологи нь өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд дасан зохицохын тулд өөрчлөгдсөн үү?

- ☐ Тийм
☒ Үгүй

Ямар өөрчлөлтөнд эмзэг вэ?

- ☐ уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим үзэгдэл
☐ зах зээлийн өөрчлөлт
☐ ажил хөдөлмөр эрхлэх боломж (ж.нь шилжих хөдөлгөөний улмаас)

ДҮГНЭЛТ, СУРГАМЖ

Давуу тал: газар ашиглагчийн бодлоор

- Income
- Timber

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- Eucalyptus clones have a shorter pay-back period compared to native species

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: газар ашиглагчийн бодлоордаван туулах боломжууд

- The timber from eucalyptus clones has yet to be adequately tested for strength Research
- Risk of fire is very high in the area. Clones are highly susceptible. Ensure the plantation is protected from fire by use of fire lines and frequent patrols

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоордаван туулах боломжууд

- Establishment cost
- Weeding

СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч
Bernard Fungo

Хянан тохиолдуулагчид
JOY TUKAHIRWA
Kamugisha Rick Nelson
betty adoch
Sunday Balla Amale

Хянагч
Drake Mubiru
Nicole Harari
Stephanie Jaquet
Udo Höggel

Баримтжуулсан огноо: 29 6-р сар 2017

Сүүлийн шинэчлэл: 13 5-р сар 2020

Мэдээлэл өгсөн хүн
Francis Anywar (anywarfrancis@gmail.com) - Газар ашиглагч

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт
https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_2870/
Дүрс бичлэг: <https://player.vimeo.com/video/3>

Холбогдох ГТМ мэдээлэл
тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- Bern University of Applied Sciences, School of Agricultural, Forest and Food Sciences (HAFL) - Швейцар
- Scaling-up SLM practices by smallholder farmers (IFAD)

Гол сурвалж баримт сэлт

- N/a:

Холбогдох мэдээллийн интернет холбоос

- N/a: None

