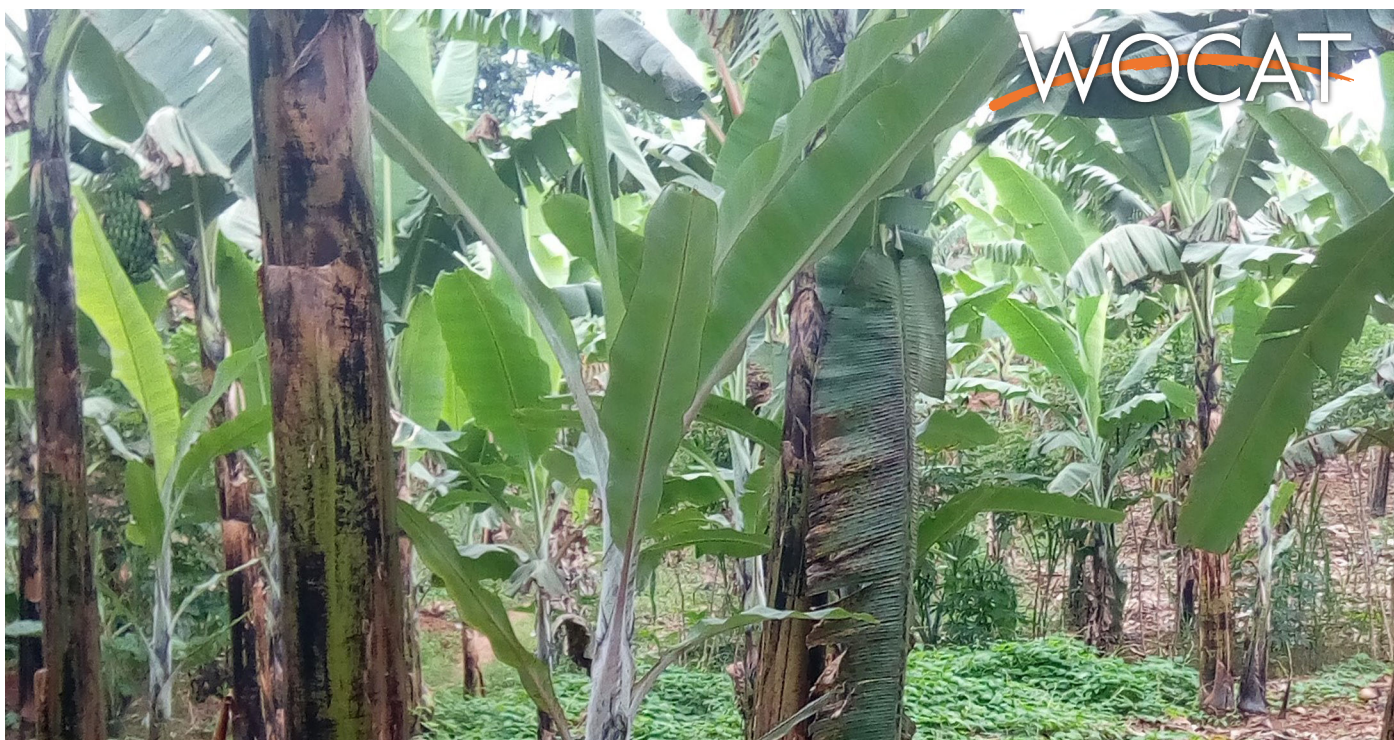




The picture shows a section of the 1.5 acre piece of land (Amon Aine)

Lab lab inter-crop for improvement of soil fertility for banana production (Уганда)

Lablab Omurutokye

ТОДОРХОЙЛОЛТ

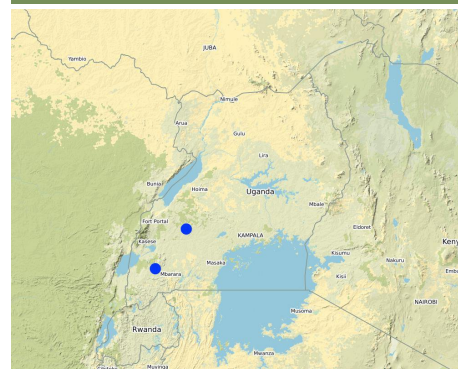
Lab lab (Lablab purpureus) is planted in a banana garden and trained to creep in the empty spaces for suppressing weeds, stabilizing the soil, fixing atmospheric nitrogen and controlling water runoff.

The lab lab (Velvet), commonly called bataw or jarabilla, is widespread throughout the tropics. The legume is characterized by creeping and is normally planted as a cover crop in plantations where it is allowed to cover the open spaces. The leguminous crop is normally promoted and planted in banana gardens for its immense potential to control weeds and improve and conserve soil fertility. As an inter-crop, lab lab is usually combined with other crops for its high potential of fixing atmospheric nitrogen, controlling soil erosion, providing green manure and retaining soil moisture in support of the other crops. As a mono crop, lab lab is planted on bare land at all slope angles and at any scale to support the soil structure and to control run off. The leguminous plant is also known to be highly nutritious for livestock farming and is used to add protein content value to other pastures when making good quality fodder, silage and hay.

The lablab in the banana garden was established about 1.5 years ago; establishment of lablab legume in the banana garden is defined by the farmer to be simple and cheap depending on the size of land. The activities involved in establishing the cover crop include (1) weeding the garden to provide a competition free environment for the legume to grow. (2) Sowing of the seeds in the garden a few weeks to the start of the wet season (3) training of the germinating lablab at least 0.75 m away from the banana plants. The main maintenance activity involved is training the cover crops from invading the banana plants to avoid competition for nutrients.

The equipment required is only a hoe on small scale farms and maybe a tractor or curt on large scale farms. The expenses involved in the establishment process of lablab legume in a garden of 1.5 acres are mainly dependent on the availability of seed and labor. A kilogram of lablab seed was enough and costs the farmer \$1.38, the labor to plough the banana plantation was provided by two of family members for 3 days valued at a total of \$5.83. The profitability of the technology by the farmer where seen in the improvement in banana bunch size and the ever green banana plants maintained during the wet and dry season. The farmer before establishing lablab harvested banana bunches of sizes valued at US \$ 2.78 – US \$ 4.17 but today produces bigger bunches and sells at a price between US \$ 4.17 – 5.56 on the local market. The average number of bunches harvested per month is also realized to have improved from 112 to 160 bunches. The weeds in the garden are no longer a big problem to the farmer and the soil moisture can be observed on the ground. The leaves of lablab also decompose as manure in addition to the known leguminous function of nitrogen fixation.

БАЙРШИЛ



Байршил: Fort Portal Municipality, Njara Sub County, Western Uganda, Kabarole District, Уганда

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо: 2-10 байршилд

Сонгосон байршлуудын газарзүйн холболт

- 31.0239, 0.4753
- 30.27319, -0.47869
- 30.27319, -0.47869

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

Хэрэгжилтийн огноо: 2016

Нутагшууллын төрөл

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



The photo is a section of the 1.5 acres piece of land on which the farmer has inter-cropped lab lab beans with bananas. (Aine Amon)

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 - Олон наст (модлог биш) үр тариа Гол нэрийн үр тариа (арилжааны болон хүнсний таримал): Bananas

Усан хангамж

- ✓ Байгалийн усалгаатай
- Байгалийн/усалгаатай арга хосолсон
- бүрэн усалгаатай

Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 2

Технологи хэрэгжүүлэхээс өмнө байсан газар ашиглалт: The farmer previously inter-cropped bananas with beans and maize, the beans planted were for domestic food security. With the introduction of lab lab a perennial crop, the beans and maize are no longer part of the gardening system which has improved the quality and quantity of bananas harvested.

Малын нягтшил: 2 goats and 3 pigs kept on zero grazing at subsistence scale

Газрын доройтолтой холбоотой зорилго

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

Доройтолын төрөл



хөрс усаар эвдрэх - Wt: Хөрсний гадаргын угаагдал



хөрс салхиар эвдрэх - Et: Хөрсний гадаргын зөөгдөл



хөрсний химийн доройтол - Cp: Үржил шим ба ялзмаг буурах (элэгдлийн шалтгаангүй)

ГТМ бүлэг

- хөрс/ ургамлын бүрхэвч сайжруулах
- Хөрсний үржил шимийн нэгдсэн менежмент
- Гүний усны менежмент

ГТМ арга хэмжээ



Ургамлын арга хэмжээ - V2: Өвс ба олон наст өвслөг ургамал

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд



Зохиогч: Prosy Kaheru

The banana plantains are spaced 3 x 3 m between plants. The lab lab (Velvet) bean is planted and trained to creep in the open spaces, 0.75m away from the base of the banana.

БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд: Технологийн нэгж тус бүр (хэмжээ ба талбайн нэгж: **Acre**; нэг га руу хөрвүүлэх коэффициент: **1 га = 2.5**)
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Uganda Shilling**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = 3600.0 Uganda Shilling
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: 3500

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс

The availability of lablab bean seeds for planting and the availability of labor required for preparing the garden

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

- weeding the plantation (Хурацаа / давтамж: A month to the rain season)
- Seeding (Хурацаа / давтамж: Three weeks to the rain season)
- Training the creeping direction of the legume (Хурацаа / давтамж: A month in the rain season)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал (per Acre)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Uganda Shilling)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Uganda Shilling)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Labor for 3days	Man days	6.0	6000.0	36000.0	100.0

Тоног төхөөрөмж					
Hire a hoe	Pieces	2.0	1000.0	2000.0	100.0
таримал материал					
Lablab bean seeds	Kilo grams	1.0	5000.0	5000.0	100.0
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг				43'000.0	

- Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа
1. Training the creeping lab lab bean (Хурацаа / давтамж: A month in the rainy season)
2. Harvesting the fodder for pigs and goats (Хурацаа / давтамж: Two months after the planting)

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

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Uganda Shilling)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Uganda Shilling)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Training of creeping lab lab beans twice a year	mandays	2.0	6000.0	12000.0	100.0
Harvesting the ready lab lab for goats and pig fodder	Manhours	30.0	1000.0	30000.0	100.0
Технологийн арчилгаа/урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах нийт үнэ өртөг				42'000.0	

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)

Орлогын бусад эх үүсвэр

- ☐ Нийт орлогын 10 %-иас доош
- ☐ Нийт орлогын 10-50 %

Чинээлэг байдлын түвшин

- ☐ нэн ядуу
- ☐ ядуу

Механикжуулалтын түвшин

- ☒ гар ажил
- ☐ ердийн хөсөг

☐ холимог (амь зуух/ худалдаа наймаа	☒ Нийт орлогын 50 %-иас дээш	☒ дундаж чинээлэг	☐ механикжсан / мотортой
☐ худалдаа наймааны/ зах зээлийн		☐ маш чинээлэг	

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

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

Үр тарианы ургац

буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн

ГТМ хэрэгжихээс өмнөх тоо хэмжээ: 50
ГТМ хэрэгжиснээс хойшхи тоо хэмжээ: 65

үр тарианы чанар

буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн

Bigger bunches of matooke at all times of the year.

тэжээл үйлдвэрлэл

буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн

More leave-material for feeding goats and pigs is available.

бүтээмж буурах эрсдэл

Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ Буурсан

The dry season normally retards banana production. However, this is now minimized through the moisture retention capacity of lab lab.

ХАА-н зардал

Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ Буурсан

Weeding expenses no longer incurred.

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

Экологийн үр нөлөө

гадаргын урсац

Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ Буурсан

Lab lab is a cover crop and contributes to reducing the rainwater run-off.

хөрсний чийг
хөрсөн бүрхэвч
хөрс алдагдах
хөрс хагарах/ хагсах
хөрс нягтрах
шимт бодисын эргэлт/ сэргэлт
хөрсний органик нэгдэл/ хөрсөнд агуулагдах карбон
ургамалан нөмрөг
газрын дээрхи / доорхи карбон
үер усны нөлөө

буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн
буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ сайжирсан
Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ Буурсан
Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ багассан
Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ багассан
буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн
буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн
буурсан ☐☐☐☐☐☒☐ нэмэгдсэн
Нэмэгдсэн ☐☐☐☐☐☒☐ Буурсан

буурсан ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ нэмэгдсэн

Нэмэгдсэн багассан

маш сөрөг маш эерэг

маш сөрөг маш эерэг

маш сөрөг маш эерэг

маш сөрөг маш эерэг

маш муу маш сайн

маш муу						маш сайн
маш муу						маш сайн

маш муу					маш сайн
маш муу					маш сайн

маш муу маш сайн

маш муу маш сайн

Удирал: хуурай удирал

- 0-10%
- 10-50%
- 50-90 %
- 90-100 %

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

- The foliage may be a habitat to vermins like snakes and rats
Setting traps in case of infestation

СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч
Aine Amon

Хянан тохиолдуулагчид
Drake Mubiru

Хянагч
Nicole Harari
Donia Mühlematter
Udo Höggel

Баримтжуулсан огноо: 02 2-р сар 2018

Сүүлийн шинэчлэл: 22 11-р сар 2019

Мэдээлэл өгсөн хүн
Janet Kabasi - Газар ашиглагч

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт
https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_3376/
Дүрс бичлэг: <https://player.vimeo.com/video/261299370>

Холбогдох ГТМ мэдээлэл
тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага
• National Agricultural Research Organisation (NARO) - Уганда
Төсөл
• Scaling-up SLM practices by smallholder farmers (IFAD)

Холбогдох мэдээллийн интернет холбоос

- LABLAB Lablab purpureus (L.) Sweet: https://plants.usda.gov/plantguide/pdf/pg_lapu6.pdf

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

