



Hedge rows tree planting (Бүгд Найрамдах Нэгдсэн Танзани Улс)

Uzio wa miti (Swahili), Orubibi rwe miti (Nyambo)

ТОДОРХОЙЛОЛТ

Traditional way of trees planting in hedges around the field /shamba.

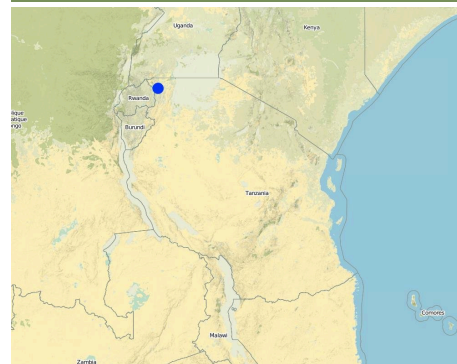
Different tree species are planted in rows around the field/shamba mixed with shrubs, tall trees are planted 3-5m apart and shrubs are planted in between those tall trees. Tree species are *Phicus* spp (mitoma), *Makhamia* spp (mishambya), *Maepsis eminii* (mihumula), *Grivelia robusta*, *Cidrella odora*, *Acrocupuss* spp. Shrub spp *Rukwatango*, *Dracaena usambarensis* (Emigorola), *Emikelele*, *Cassava* (*Manihot esculenta*)

Purpose of the Technology: Purpose: Control soil erosion, Wind breaks, Provision of fire wood and Timbers. (Soil conservation improvement)

Establishment / maintenance activities and inputs: Established by planting tree seedlings, Cuttings some times seeds. Maintained by weeding, pruning, Gap filling and Harvesting.

Natural / human environment: Decrease water run off, Act as a demarcation of the field, Provide building poles. It can reduce conflict of resources especially fire wood and land.

БАЙРШИЛ



Байршил: Karagwe, Kagera, Бүгд Найрамдах Нэгдсэн Танзани Улс

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо:

Сонгосон байршлуудын газарзүйн холболт

• 30.99074, -1.49133

Технологийн тархалт: газар дээр жигд тархсан (approx. 1,000-10,000 км²)

Хэрэгжилтийн огноо: >50 жилийн өмнө (уламжлалт)

Нутагшууллын төрөл

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

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



Байгалийн ой / модтой газар - (Таримал) байгалийн ой/ мод бүхий газар: Сонгомол огтлол, Нэлэнхүй огтлол, Сэлгэн тариалах/огтлох
Мод тарьсан, шинээр ойжуулсан: Холимог төрөл зүйл Бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээ: Мод бэлтгэл, Түлшний мод, Бэлчээрийн талбай/Хариулгатай бэлчээрлэлт

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



хөрс усаар эвдрэх - Wt: Хөрсний гадаргын угаагдал

ГТМ бүлэг

- ХАА-н ойжуулалт
- Салхины хамгаалалтын ойн зурвас

ГТМ арга хэмжээ



Ургамлын арга хэмжээ - V1: Мод ба бут, сөөг

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд

Technical knowledge required for field staff / advisors: high (Facilitater)

Technical knowledge required for land users: moderate (Farmer)

Main technical functions: control of raindrop splash, improvement of topsoil structure (compaction)

Secondary technical functions: increase in organic matter

Aligned: -graded strips

Vegetative material: T : trees / shrubs

Number of plants per (ha): 1667

Vertical interval between rows / strips / blocks (m): 3

Spacing between rows / strips / blocks (m): 3

Vertical interval within rows / strips / blocks (m): 3

Width within rows / strips / blocks (m): 3

Aligned: -against wind

Vegetative material: T : trees / shrubs

Number of plants per (ha): 1250

Vertical interval between rows / strips / blocks (m): 5

Spacing between rows / strips / blocks (m): 5

Vertical interval within rows / strips / blocks (m): 5

Width within rows / strips / blocks (m): 5

Aligned: -along boundary

Vegetative material: T : trees / shrubs

Vertical interval between rows / strips / blocks (m): 3

Spacing between rows / strips / blocks (m): 3

Vertical interval within rows / strips / blocks (m): 3

Width within rows / strips / blocks (m): 3

Aligned: -linear

Vegetative material: T : trees / shrubs

Scattered / dispersed

Vegetative material: F : fruit trees / shrubs

Spacing between rows / strips / blocks (m): 25

БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд: Технологийн нэгж тус бүр (нэгж: shamba)

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс
тодорхойгүй

- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Америк доллар**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = тодорхойгүй
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: 1.25

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

1. Planting tree seedlings and cuttings (Хугацаа / давтамж: Sept,Oct & March)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал (per shamba)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Америк доллар)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Америк доллар)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Planting tree seedlings and cuttings	days/unit	5.0	1.304	6.52	100.0
Тоног төхөөрөмж					
Handhoes	unit	1.0	5.0	5.0	100.0
Machete	unit	1.0	3.13	3.13	100.0
Kihosho (Digger)	unit	1.0	3.13	3.13	100.0
таримал материал					
Seedlings, cuttings and seeds	unit	1.0	3.13	3.13	100.0
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг				20.91	

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

1. Weeding (Хугацаа / давтамж: Adhoc)
2. Pruning (Хугацаа / давтамж: Adhoc)
3. Purchase Seedlings,cuttings and seeds (Хугацаа / давтамж: None)

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

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Америк доллар)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Америк доллар)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Weeding	persons/day/ha	10.0	1.25	12.5	100.0
Pruning	persons/day/ha	5.0	1.25	6.25	100.0
Технологийн арчилгаа/урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах нийт үнэ өртөг				18.75	

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

751-1000 mm: Long rain season (Vuli)
1000-1500 mm: Short rain season (Masika)

Thermal climate class: tropics. Geographical location

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

Гадаргын усны хүртээмж

- хангалттай
- ✓ сайн

Усны чанар

- (боловсруулаагүй)
- ✓ сайн чанарын ундны ус

Усны давсжилтын түвшинийг орчны асуудал гэж тооцдог уу?

☐ 5-50 м	☐ дунд зэрэг	☐ муу чанарын ундны ус (цэвэршүүлэх шаардлагатай)	☐ Тийм
☒ > 50 м	☐ хангалтгүй/ байхгүй	☐ зөвхөн газар тариалангийн зориулалтаар ашиглах (усалгаа)	☐ Үгүй
		☐ ашиглах боломжгүй	Үерийн давтамж
			☐ Тийм
			☐ Үгүй

Зүйлийн олон янз байдал	Амьдрах орчны олон янз байдал
☐ Их	☐ Их
☒ дунд зэрэг	☐ дунд зэрэг
☐ Бага	☐ Бага

ТЕХНОЛОГИ НЭВТРҮҮЛСЭН ГАЗАР АШИГЛАГЧДЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зах зээлийн чиг хандлага	Орлогын бусад эх үүсвэр	Чинээлэг байдлын түвшин	Механикжуулалтын түвшин
☐ амь зуух арга хэлбэрийн (өөрийгөө хангах)	☐ Нийт орлогын 10 %-иас доош	☐ нэн ядуу	☐ гар ажил
☒ холимог (амь зуух/ худалдаа наймаа)	☒ Нийт орлогын 10-50 %	☒ ядуу	☐ ердийн хөсөг
☐ худалдаа наймааны/ зах зээлийн	☐ Нийт орлогын 50 %-иас дээш	☒ дундаж	☐ механикжсан / мотортой
		☐ чинээлэг	
		☐ маш чинээлэг	

Суурин эсвэл нүүдлийн	Хувь хүн эсвэл бүлгүүд	Хүйс	Нас
☐ Суурьшмал	☒ Хувь хүн / өрх	☒ эмэгтэй	☐ хүүхэд
☐ Хагас-нүүдэлийн	☐ бүлэг / олон нийтийн	☒ эрэгтэй	☐ залуус
☐ Нүүдэлийн	☐ хоршоо		☐ дунд нас
	☐ ажилтан (компани, засгийн газар)		☐ ахимаг нас

Өрхийн зориулалтаар ашиглахХэмжээ газрын талбай	Газар өмчлөл	Газар ашиглах эрх
☒ < 0.5 га	☐ төрийн	☐ нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
☐ 0.5-1 га	☐ компани	☐ нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
☒ 1-2 га	☒ нэгдлийн/ тосгон	☐ түрээсийн хэлбэрээр
☐ 2-5 га	☐ бүлэг	☐ хувь хүн
☐ 5-15 га	☒ хувь хүн, өмчийн гэрчилгээгүй	
☐ 15-50 га	☐ хувь хүн, өмчийн гэрчилгээтэй	Ус ашиглах эрх
☐ 50-100 га		☐ нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
☐ 100-500 га		☐ нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
☐ 500-1,000 га		☐ түрээсийн хэлбэрээр
☐ 1,000-10,000 га		☐ хувь хүн
☐ > 10,000 га		

Дэд бүтэц, үйлчилгээний хүртээмж	
эрүүл мэнд	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
боловсрол	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
техник зөвлөгөө	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
хөдөлмөр эрхлэлт (жишээ нь, ХАА-аас өөр)	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
зах зээл	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
эрчим хүчний хангамж	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
зам тээвэр	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
усан хангамж ба ариутгал	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн
санхүүгийн үйлчилгээ	ядуу ☒ ☐ ☐ сайн

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө	
Үр тарианы ургац	буурсан ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ нэмэгдсэн
тэжээл үйлдвэрлэл	буурсан ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ нэмэгдсэн
тэжээлийн чанар	буурсан ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ нэмэгдсэн
малын бүтээмж	буурсан ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ нэмэгдсэн
модлогийн бүтээмж	буурсан ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ нэмэгдсэн
бүтээмж буурах эрсдэл	Нэмэгдсэн ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Буурсан
бүтээгдэхүүний олон янз хэлбэр	буурсан ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ нэмэгдсэн
бүтээмжит талбай (ашиглалт/ тарилт хийгдэх талбай)	буурсан ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ нэмэгдсэн
газрын менежмент	саад учирсан ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ хялбаршсан
ундны усны хүрэлцээ	буурсан ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ нэмэгдсэн
тариалангийн усалгааны усны хэрэгцээ	Нэмэгдсэн ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Буурсан
ХАА-н зардал	Нэмэгдсэн ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Буурсан
тухайн аж ахуйн орлого	буурсан ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ нэмэгдсэн
орлогын олон янз эх үүсвэр	буурсан ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ нэмэгдсэн

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

Экологийн үр нөлөө

усны хэмжээ

буурсан



нэмэгдсэн

Eucaliptus

Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

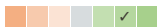
ӨРТӨГ БА АШГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Бий болгох зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

Богино хугацаанд эргэн төлөгдөх

байдал

маш сөрөг

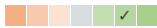


маш эерэг

Урт хугацаанд эргэн төлөгдөх

байдал

маш сөрөг



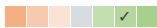
маш эерэг

Урсгал зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

Богино хугацаанд эргэн төлөгдөх

байдал

маш сөрөг



маш эерэг

Урт хугацаанд эргэн төлөгдөх

байдал

маш сөрөг



маш эерэг

The little costs needed in inicial stage of growth but in growing stages alittle efort is required for pruning and harveting

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

Уур амьсгалын аажим өөрчлөлт

жилийн дундаж температур Өсөлт

маш муу



маш сайн

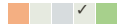
Уур амьсгалаас хамаарах аюул (гамшиг)

орон нутгийн салхин шуурга

ган гачиг

усны үер (гол)

маш муу



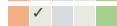
маш сайн

маш муу



маш сайн

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 %

Хамрагдсан өрх ба/эсвэл газар нутгийн хэмжээ

2786 households covering 5 percent of stated area

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

- Access to fire wood for domestic use.
- Access to timber for home uses.
- Timber for community development activities such Schools and Health centers

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- Conflict resolution among owners and neighbours
- Bounder of the field/farm
- Provision of timber, Fire wood.
- Fodder and medicinal
- Reduce soil erosion and water run off

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

- Labour costs. Sale of livestock and cash crops.
- Time consuming to reach harvest period. To have seasonal crop as an ortalternative means.

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

- Drought Pruning
- Bush fire Make a farrow to cut off root penetration to the crop
- Heavy shade
- Nutrient competition with crops

Эмхэтгэгч
Godfrey Baraba

Хянан тохиолдуулагчид

Хянагч
David Streiff

Баримтжуулсан огноо: 29 4-р сар 2013

Сүүлийн шинэчлэл: 10 7-р сар 2017

Мэдээлэл өгсөн хүн

DESDERY DOMITIAN (desderyr@yahoo.com) - ГТМ мэргэжилтэн
Iwona Piechowiak (iwona.piechowiak@yahoo.co.uk) - ГТМ мэргэжилтэн
Rwemilinzi Ishengoma - ГТМ мэргэжилтэн
Jeremiah Nyakabi - ГТМ мэргэжилтэн
Sabuk Kenson - ГТМ мэргэжилтэн
Fidelis Kaihura (Fidelis.kaihura@fao.org) - ГТМ мэргэжилтэн

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт

https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_1155/

Холбогдох ГТМ мэдээлэл
тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Итали
- Karagwe District (Karagwe District) - Бүгд Найрамдах Нэгдсэн Танзани Улс

Төсөл

- The Transboundary Agro-ecosystem Management Project for the Kagera River Basin (GEF-FAO / Kagera TAMP)

Гол сурвалж баримт сэлт

- Kagera TAMP project website: WOCAT

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

