



Planted gully

Gully blocking by stone checks (Кени)

ТОДОРХОЙЛОЛТ

Blocking of a gully by use of stone checks in order to impede runoff and improve soil moisture for crop production

Stone checks are constructed across the gully at horizontal intervals of 10 - 15 m. The check dams vary in size, but are generally 1-1.5 m high, 1 m wide at the top (base width is greater) and stretch for some 5 - 10 metres across the gully. The checks are flat across the top, except for one end which is lowered to act as a spillway for overflow. As has been pointed out already, these are constructed in stages every rainy season, keeping pace with the rate of siltation. Stone for construction is collected from around the farm. These checks slow down runoff, encourage sedimentation of organically rich deposits and create a moist and fertile gully bed, suited to crop production. Bananas, pawpaws and annual crops are planted between the stone checks.

Purpose of the Technology: The aim of this technology is to slow down runoff in the gully and harvest the silt. Its purpose is primarily for perennial (and annual) cropping. With respect to soil and water conservation, impact is achieved through control of concentrated runoff, by retention/ trapping of sediment, by reduction of slope and thereby reclamation of land within a gully.

Establishment / maintenance activities and inputs: Maintenance is a continuous process. There is a regular demand for adding more layers to the check dams as they silt up, and an occasional need to repair broken checks.

Natural / human environment: Mwaniki Mutembei is a young family man, who took the decision some years ago to devote his energies to farming. As he expressed in his interview in the PFI video, he became disillusioned with casual contract labour, and decided to work for himself instead, on his own land. Although he has 4 hectares of farmland, it is situated in one of the driest sub-locations of Migwani, namely Thitani, and the land itself is infertile and shallow. Mwaniki is certainly resource-poor.

БАЙРШИЛ



Байршил: Eastern Province, Кени

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо:

Сонгосон байршлуудын газарзүйн холболт

• 38.0156, -1.0801

Технологийн тархалт: газар дээр жигд тархсан (0.04 km²)

Тусгай хамгаалалттай газар нутагт?:

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

Газар ашиглалт



Тариалангийн талбай

- Нэг наст үр тариа
- Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 2

Усан хангамж

- 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

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

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, Wg: Гуу жалгын элэгдэл



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



усны доройтол - Ha: Хуурайшилт

ГТМ бүлэг

- Хөрсний үржил шимийн нэгдсэн менежмент
- Усны урсац зохицуулах болон салаалах

ГТМ арга хэмжээ



Барилга байгууламжийн арга хэмжээ - S5: Далан, усан сан, цөөрөм

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд

Stone checks in the gully: note side spillways

Kenya

Technical knowledge required for field staff / advisors: moderate

Technical knowledge required for land users: high

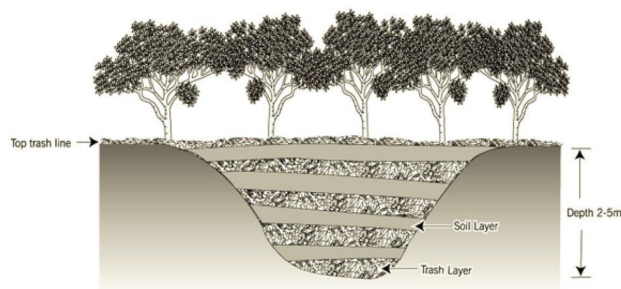
Main technical functions: control of concentrated runoff: impede / retard, increase / maintain water stored in soil

Secondary technical functions: control of concentrated runoff: retain / trap, reduction of slope length, sediment retention / trapping, sediment harvesting, improvement of soil structure, increase in soil fertility

Construction material (earth): acquired from the side of the gully

Construction material (concrete): to reinforce the gully

Vegetation is used for stabilisation of structures.



БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд:
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Kenya shillings**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = 70.0 Kenya shillings
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: 2.14

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс
cost of labour. Slope

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

- layout of the embankment (Хугацаа / давтамж: dry season)
- widening of the gully (Хугацаа / давтамж: dry season)
- planting of stabiliser (Хугацаа / давтамж: rain season)

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

- repair of embankments (Хугацаа / давтамж: dry season/occasional)
- addition of more layers of check (Хугацаа / давтамж: dry season/seasonally)
- planting of grass, trees (Хугацаа / давтамж: rain season/seasonally)

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

Агро-уур амьсгалын бүс

- чийглэг
- чийглэг
- ✓ хагас хуурай
- ✓ хуурай

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд тодорхойгүй

- 2,001-3,000 мм
- 3,001-4,000 мм
- > 4,000 мм

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 (амьжиргаа ба худалдаанд)
- 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 ашиглах 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

Хэмжээ

- 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

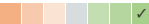
Ус ашиглах эрх

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

Дэд бүтэц, үйлчилгээний хүртээмж

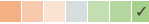
НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

Үр тарианы ургац	буурсан 	нэмэгдсэн	bananas and pawpaws
бүтээмжит талбай (ашиглалт/ тарилт хийгдэх талбай)	буурсан 	нэмэгдсэн	500 square metres
тухайн аж ахуйн орлого	буурсан 	нэмэгдсэн	

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

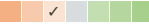
Экологийн үр нөлөө

гадаргын урсац	Нэмэгдсэн 	Буурсан	ГТМ хэрэгжихээс өмнөх тоо хэмжээ: 50 ГТМ хэрэгжиснээс хойшхи тоо хэмжээ: 10
хөрс алдагдах	Нэмэгдсэн 	Буурсан	ГТМ хэрэгжихээс өмнөх тоо хэмжээ: 5.5 ГТМ хэрэгжиснээс хойшхи тоо хэмжээ: 0

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

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар ашиглагчдын хувь

	жишээ/ туршилт
	1-10 %
	11-50%
	> 50%

Хамрагдсан өрх ба/эсвэл газар нутгийн хэмжээ

12 households and they cover an area of 1 percent

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

	0-10%
	11-50%
	51-90%
	91-100%

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

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- Making use of generally infertile and unproductive land by creatively manipulating a gully
- Increased land area for production
- Increased crop yield (bananas and pawpaws) and improved farm income

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

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

Эмхэтгэгч
Kithinji Mutunga

Хянан тохиолдуулагчид

Хянагч
David Streiff
Alexandra Gavilano

Баримтжуулсан огноо: 06 6-р сар 2011

Сүүлийн шинэчлэл: 03 5-р сар 2019

Мэдээлэл өгсөн хүн

Kithinji Mutunga - ГТМ мэргэжилтэн
Charles Mburu - ГТМ мэргэжилтэн
Stephen Kameti - ГТМ мэргэжилтэн

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт

https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_1490/

Холбогдох ГТМ мэдээлэл

тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Итали
- Төсөл
- тодорхойгүй

Гол сурвалж баримт сэлт

- PFI Mid term evaluation report. 1998.: PFI Mwingi box 319 Mwingi
- PFI Regional workshop report. 1999.: PFI Mwingi box 319 Mwingi
- Kithinji M., Critchley W. 2001. Farmers' initiatives in land husbandry: Promising technologies for the drier areas of East Africa. RELMA Technical Report series no. 27:

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

