



## Smallstock Manure Production (Toro)

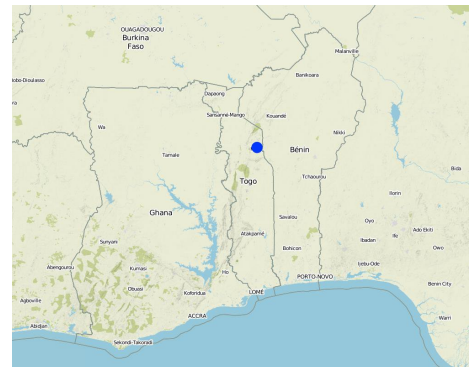
Houré bow

### ТОДОРХОЙЛОЛТ

Smallstock manure production technology is an easy and efficient method to produce organic fertilizer for the conservation and improvement of soil fertility.

The main item within this practice is the so-called fosse fumière - a 1-2 m deep and 3-4 m diameter circular pit, enclosed by a stone wall. The pit has a double function: it is the place where manure is produced and it serves as shed for small ruminants (goats, sheep), particularly to avoid uncontrolled grazing /browsing during the cropping season (from April until November). Animals are fed in the fosse, and they drop their faeces, which together with chopped organic material accruing from the kitchen and field activities, piles up in the pit for decomposition. The fosse is partly roofed to provide optimal micro-climatic conditions: partial shading, partial exposure to sunlight and appropriate moistening through rainfall. Inside the pit, one or more circular terraces (0.5 m high, 0.5 m wide) serve as resting area for the animals. The terrace riser need to be plastered or reinforced with stones, particularly in case of loose soil, to avoid damage caused by animal trampling. After decomposition the manure is removed from the pit and distributed on the fields beginning of each cropping season (March). Then straw bedding is renewed and the process starts from scratch. During the dry season from December to March smallstock is left to graze freely on the fields and pastures.

### БАЙРШИЛ



Байршил: Lassa, Kara, Toro

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо:

Сонгосон байршлуудын газарзүйн холболт

• 1.2333, 9.5833

Технологийн тархалт: тодорхой газар хэрэгжсэн/ жижиг талбайд төвлөрсөн

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

Газар ашиглалт

Нэг газр нутгийн хэмжээнд хэрэгжих холимог газар ашиглалт: Тийм - Агро-бэлчээр (тариан-мал аж ахуйн хослуулсан тогтолцоог хамруулан

- сав газрыг хамгаалах (усны эх/ голын адаг) - бусад технологитой ойлгоно)
- 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



**Тариалангийн талбай** Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 1



**Бэлчээрийн газар**



**Байгалийн ой / модтой газар**

**Усан хангамж**

- 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



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

### ГТМ бүлэг

- Тариалан-мал аж ахуйн нэгдсэн менежмент

### ГТМ арга хэмжээ



**Агрономийн арга хэмжээ** - A2: Органик нэгдэл/ хөрсний үржил шим



**Менежментийн арга хэмжээ** - M2: Ашиглалтын менежмент/эрчимийг өөрчлөх

## ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

### Техникийн үзүүлэлтүүд

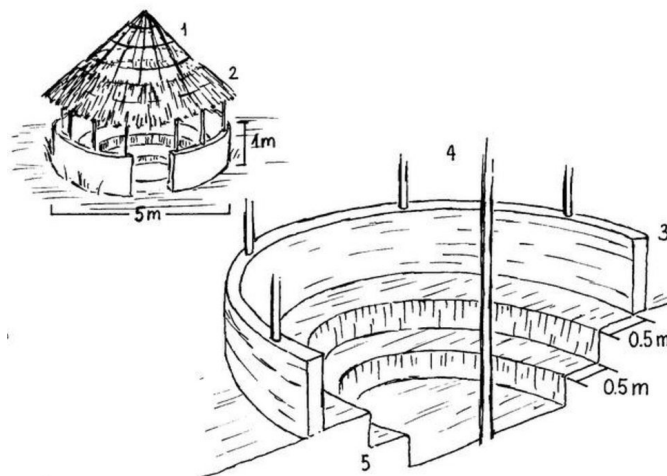
Dimensions and main components of a manure production pit: (1) open part of the roof; (2) covered part of the roof; (3) stone wall; (4) poles (holding the roof); (5) terraces (where animals can rest)

Technical knowledge required for field staff / advisors: moderate

Technical knowledge required for land users: low

Main technical functions: increase in organic matter, increase in nutrient availability (supply, recycling,...)

Material/ species: compost (mixture of animal faeces and vegetative scraps)



Author: Mats Gurtner

## БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

### Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд: Технологийн нэгж тус бүр (нэгж: **1 volume, length: 1-2 m deep and 3-4 m diameter circular pit**)
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Ам.доллар**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = тодорхойгүй
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: тодорхойгүй

**Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс**  
Main cost-relevant factor is labour.

### Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

1. Delimitation of the perimeter of the pit and the position of the steps (Хугацаа / давтамж: None)
2. Excavation of the pit, shaping a terraced structure 1-3 circular, 0.5 m high and 0.5 wide terrace (Хугацаа / давтамж: None)
3. Build up a stone wall around the pit, spaced at minimum 0.5 m from the pit, with an integrated gate (Хугацаа / давтамж: None)
4. Build a roof, which partly covers the pit (Хугацаа / давтамж: None)
5. Put straw on the ground and corral the animals (Хугацаа / давтамж: None)
6. After one year (April to March) the compost is ready for application on the field (Хугацаа / давтамж: None)

### Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал (per 1)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Ам.доллар)	Зардал бүрийн нийт	Нийт дүнгээс газар
--------------------	-------------	------------	-------------------------	--------------------	--------------------

				өртөг (Ам.доллар)	ашиглагчийн төлсөн %
<b>Хөдөлмөр эрхлэлт</b>					
Labour	ha	1.0	200.0	200.0	100.0
<b>Тоног төхөөрөмж</b>					
machine use		1.0	182.22	182.22	100.0
animal traction					
tools: shovel, cutlass, rope, mattock					
<b>Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг</b>				<b>382.22</b>	
<i>Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг, ам.доллар</i>				<i>382.22</i>	

#### Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

1. Continuous depositing and piling up of vegetative material (dung, kitchen waste, crop residues) (Хурацаа / давтамж: None)
2. Let decompose the organic material inside the pit. Twice a year (between April and November) the material is actively mixed for aeration (Хурацаа / давтамж: Twice a year (between April and November))
3. Distribute the manure on the fields (during rainy season) (Хурацаа / давтамж: during rainy season)

#### Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах материал ба зардал (per 1)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Ам.доллар)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Ам.доллар)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
<b>Хөдөлмөр эрхлэлт</b>					
Labour	ha	1.0	150.0	150.0	100.0
<b>Технологийн арчилгаа/урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах нийт үнэ өртөг</b>				<b>150.0</b>	
<i>Технологи арчилах ба урсгал ажлын нийт үнэ өртөг, ам.доллар</i>				<i>150.0</i>	

### 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

Thermal climate class: tropics

#### 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

## 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 тэжээл үйлдвэрлэл

буурсан нэмэгдсэн

буурсан нэмэгдсэн

search for fodder necessary

бүтээмжит талбай (ашиглалт/ тарилт хийгдэх талбай) тухайн аж ахуйн орлого

буурсан нэмэгдсэн

буурсан нэмэгдсэн

the production surplus is sold

ажлын хэмжээ

Нэмэгдсэн Буурсан

#### Нийгэм-соёлын үр нөлөө

ГТМ/ газрын доройтлын мэдлэг

буурсан сайжирсан

#### Экологийн үр нөлөө

хөрс алдагдах  
шимт бодисын эргэлт/ сэргэлт  
хөрсний органик нэгдэл/ хөрсөнд агуулагдах карбон  
None

Нэмэгдсэн Буурсан

буурсан нэмэгдсэн

буурсан нэмэгдсэн

None None

#### Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

None

None None

#### 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

## УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

### НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар ашиглагчдын хувь

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

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

- None

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- Production of green manure

How can they be sustained / enhanced? maintenance of the pit

- Increase of crop yield through fertilization

How can they be sustained / enhanced? renewal of litter

- Rehabilitation of degraded soils
- Limited animal roaming and destroying of crops

How can they be sustained / enhanced? corral livestock in the pit

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

- Manual construction is very labour-intensive mechanized excavation
- Air pollution through smelly animal dung add products which attenuate the smell; establish the manure pit outside the residential area
- Accident risk for children establish the manure pit outside the residential area

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

- None
- None

### СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч  
Unknown User

Хянан тохиолдуулагчид

Хянагч  
Alexandra Gavilano  
Laura Ebnetter  
Deborah Niggli

Баримтжуулсан огноо: 09 11-р сар 2010

Сүүлийн шинэчлэл: 21 8-р сар 2019

Мэдээлэл өгсөн хүн

Mawussi Gbenonchi - ГТМ мэргэжилтэн  
Tchitchibara Ayeva - ГТМ мэргэжилтэн  
Krambie - Газар ашиглагч  
Patasse - Газар ашиглагч

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт

[https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies\\_955/](https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_955/)

Холбогдох ГТМ мэдээлэл  
тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- Ecole Supérieure d'Agronomie, Université de Lomé (ESA) - Toro
- Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) - Toro

Төсөл

- Book project: SLM in Practice - Guidelines and Best Practices for Sub-Saharan Africa (SLM in Practice)

Гол сурвалж баримт сэлт

- Rapport, Projet de formation et de démonstrations agroforestières au nord Togo(ATDNT), Care International au Togo. 1997. : ESA-UL
- Rapport, Facteurs d' acceptabilité de techniques de conservation des sols dans le système de production vivrière au Nord -Est du Togo, AMEGBETO K. N. et MAWUSSI G.. 2003. : ESA-UL

