Scattered native trees on-farm protect crops such as maize and bananas agaist strong winds (Otto Richard Kawawa)

Native trees as wind breaks (Uganda)

Gwokoyen Ma tye ki Kony

DESCRIÇÃO

Native tree scattered in the garden reduce wind speeds and lower chances of winds damaging crops

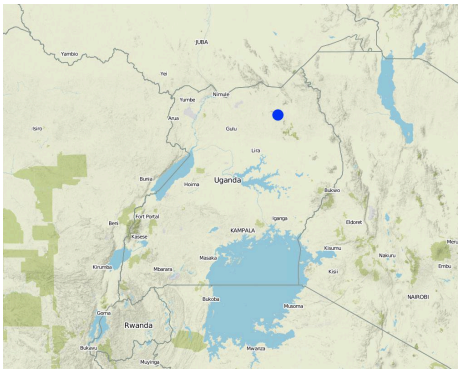
In relatively flat areas such as those in semi-arid parts of northern Uganda, strong winds can exacerbate damage to crops and animal structures in addition to increasing evaporation from watering troughs for animals. To reduce the risk of these occurrences, farmers maintain trees interspersed in the croplands or paddocks to intercept the strong winds.

Trees used for this purpose are generally native species because they grow large in diameter (> 60 cm dbh) and develop wide crowns (~20 m diameter). Some of the native tree species for this technology include Shea tree (Vitellaria paradoxa), and Tido (Khaya grandifoliola). The trees are not arranged in any specific pattern since they establish naturally, and are managed to grow and pruned appropriately to better reduce the impact of strong winds. The spacing between trees can range from 10 to 30 meters depending on the size but also on the location of target structures such as homestead and animal structures. By periodically pruning these trees, farmers also get wood for fuel while reducing the risk of injury from branches falling down as they deteriorate with age. The trees also provide shade in homesteads and in grazing lands. Pruning allows younger branches to emerge and ensures the health and longevity of the trees for several decades.

What farmers like about the technology is that the cost of establishment is generally very low as the care and pruning of trees does not require the purchase of any expensive equipment, planting materials are not required, and there is no labour required for planting. The technology does not take so much land since the trees are sparsely scattered in the crop or grazing land or along the boundaries. Also, the trees provide firewood when the branches are pruned. Sometimes farmers locate bee hives in these trees, thereby ensuring income diversification for the household.

Farmers dislike this technology because native tree species take long (15-20 years) to grow to appropriate sizes to effectively reduce the impact of strong winds and they are also in high demand for charcoal production. Furthermore, they can only be retained where they naturally grow, thus not being very effective as wind breaks as would be the case for those trees that are planted in preferred locations in the landscape. It is labour-intensive to prune these generally large trees with complex crowns, especially when they are fully grown. The trees also acts as hosts for birds, which are formidable pests to crops such as sorghum, simsim and maize in the gardens. The roots of trees extend to large areas within the gardens and can potentially reduce the yield of the nearby crops if root-pruning is not done. These trees also provide additional benefits such as shea from Vitellaria paradoxa that are useful as nutritional supplements. Timber from Khaya grandifoliola is highly valuable and earns additional income to the household.

LOCALIZAÇÃO



Localização: Latanya s/county Pader District, Northern, Uganda

Nº de sites de tecnologia analisados: 10-100 locais

Geo-referência de locais selecionados

- 33.434, 3.097

Difusão da tecnologia: Uniformemente difundida numa área (approx. < 0,1 km2 (10 ha))

Data da implementação: 1950; mais de 50 anos atrás (tradicional)

Tipo de introdução

- [ ] atráves de inovação dos usuários da terra
- [x] Como parte do sistema tradicional (>50 anos)
- [ ] durante experiências/ pesquisa
- [ ] através de projetos/intervenções externas

Native trees scattered in a garden to reduce crop damage by winds (Issa Aliga)

CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

Objetivo principal

- [ ] Melhora a produção
- [x] Reduz, previne, recupera a degradação do solo
- [x] Preserva ecossistema
- [x] Protege uma bacia/zonas a jusante – em combinação com outra tecnologia
- [x] Preservar/melhorar a biodiversidade
- [x] Reduzir riscos de desastre
- [x] Adaptar a mudanças climáticas/extremos e seus impactos
- [x] Atenuar a mudanças climáticas e seus impactos
- [ ] Criar impacto econômico benéfico
- [ ] Cria impacto social benéfico

Uso da terra

Misto (plantação, pastagem, árvores) inclusive agrofloresta - Agrofloresta
Principais produtos/serviços: Maize, Simsim, Sorghum, Sweet potatoes

Abastecimento de água

- [x] Precipitação natural
- [ ] Misto de precipitação natural-irrigado
- [ ] Irrigação completa

Número de estações de cultivo por ano: 2
Uso do solo antes da implementação da Tecnologia: No change
Densidade pecuária: Grazing is done during the dry season usually immediately after harvesting maize and sorghum

Objetivo relacionado à degradação da terra

- [x] Prevenir degradação do solo
- [ ] Reduzir a degradação do solo
- [ ] Recuperar/reabilitar solo severamente degradado
- [x] Adaptar à degradação do solo
- [ ] Não aplicável

Degradação abordada

Outro -

Grupo de GST

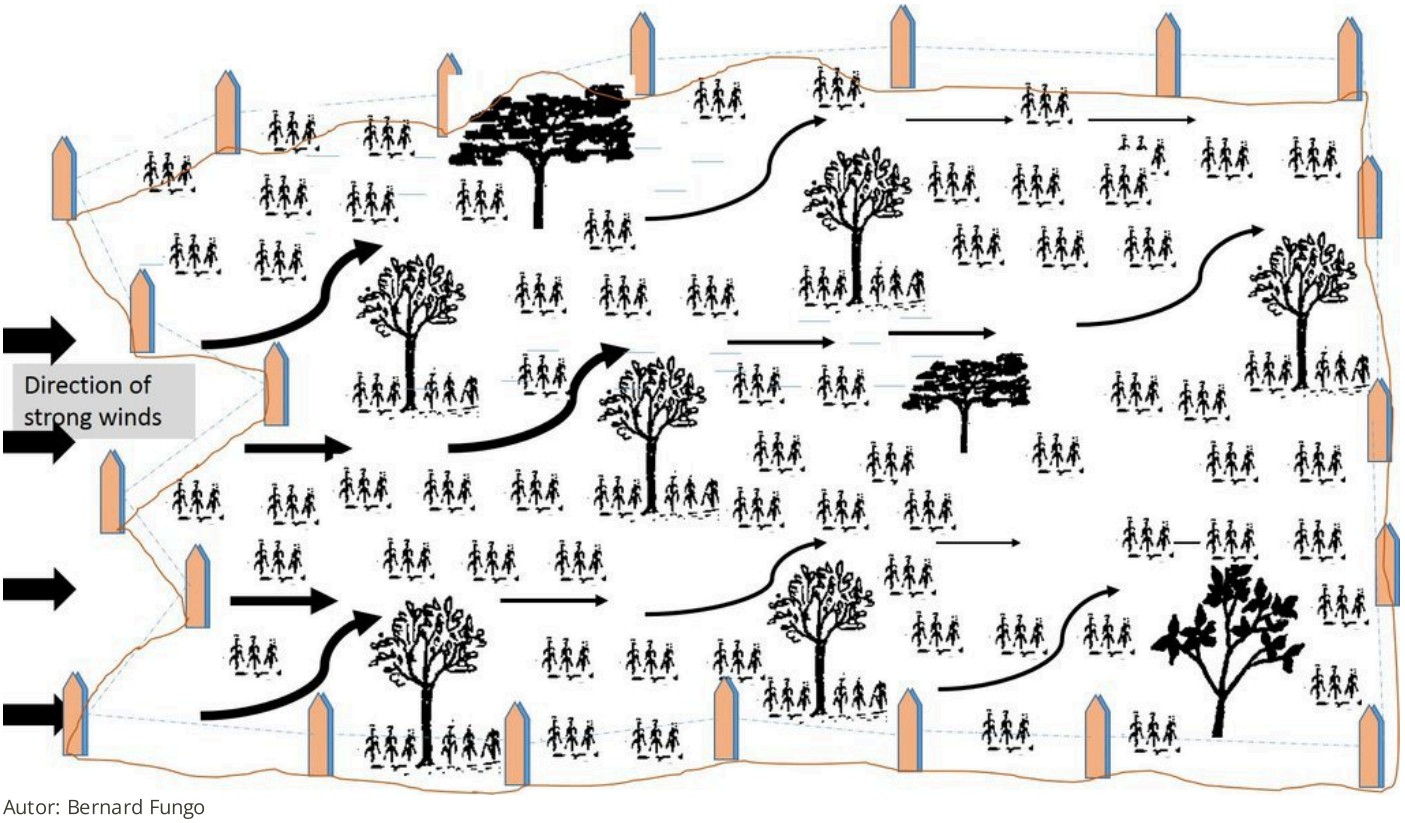
- Agrofloresta
- Quebra-vento/cerca de árvores

Medidas de GST

Medidas vegetativas - V1: cobertura de árvores/arbustos

DESENHO TÉCNICO

Especificações técnicas



Autor: Bernard Fungo
Trees randomly scattered within cropland
Spacing of trees ranges from 10 to 30 meters
Size of trees ranges from 10 to > 60 cm diameter and 5 to 30 meters in height

ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados: Por unidade de tecnologia (unidade:**Land management unit** volume, length: **6 acres**)
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: **Uganda Shilings**
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = 3500.0 Uganda Shilings
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: 5000

Fatores mais importantes que afetam os custos

Pruning height of the trees. Higher and larger trees are more expensive to prune but also provide more firewood to the farmer

Atividades de implantação

1. Protection (Periodicidade/frequência: Always)
2. Pruning (Periodicidade/frequência: Once a year)

Estabelecer insumos e custos (per Land management unit)

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Uganda Shilings)	Custos totais por entrada (Uganda Shilings)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Mão-de-obra					
Labor	1	40,0	2000,0	80000,0	100,0
Custos totais para a implantação da tecnologia				**80'000.0**	

Atividades de manutenção

1. Pruning (Periodicidade/frequência: Once a year)

Insumos e custos de manutenção (per Land management unit)

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Uganda Shilings)	Custos totais por entrada (Uganda Shilings)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Mão-de-obra					
labor	1	40,0	2000,0	80000,0	100,0
Custos totais para a manutenção da tecnologia				**80'000.0**	

AMBIENTE NATURAL

Média pluviométrica anual

- ☐ <250 mm
- ☐ 251-500 mm
- ☐ 501-750 mm
- ☐ 751-1.000 mm
- ☑ 1.001-1.500 mm

Zona agroclimática

- ☐ úmido
- ☑ Subúmido
- ☐ Semiárido
- ☐ Árido

Especificações sobre o clima

Nome da estação meteorológica: Gulu, Uganda

- [ ] 1.501-2.000 mm
- [ ] 2.001-3.000 mm
- [ ] 3.001-4.000 mm
- [ ] > 4.000 mm

Inclinação
- [ ] Plano (0-2%)
- [x] Suave ondulado (3-5%)
- [ ] Ondulado (6-10%)
- [ ] Moderadamente ondulado (11-15%)
- [ ] Forte ondulado (16-30%)
- [ ] Montanhoso (31-60%)
- [ ] Escarpado (>60%)

Formas de relevo
- [x] Planalto/planície
- [ ] Cumes
- [ ] Encosta de serra
- [ ] Encosta de morro
- [ ] Sopés
- [ ] Fundos de vale

Altitude
- [ ] 0-100 m s.n.m.
- [ ] 101-500 m s.n.m.
- [ ] 501-1.000 m s.n.m.
- [x] 1.001-1.500 m s.n.m.
- [ ] 1.501-2.000 m s.n.m.
- [ ] 2.001-2.500 m s.n.m.
- [ ] 2.501-3.000 m s.n.m.
- [ ] 3.001-4.000 m s.n.m.
- [ ] > 4.000 m s.n.m.

A tecnologia é aplicada em
- [ ] Posições convexas
- [ ] Posições côncavas
- [x] Não relevante

Profundidade do solo
- [ ] Muito raso (0-20 cm)
- [ ] Raso (21-50 cm)
- [x] Moderadamente profundo (51-80 cm)
- [ ] Profundo (81-120 cm)
- [ ] Muito profundo (>120 cm)

Textura do solo (superficial)
- [ ] Grosso/fino (arenoso)
- [x] Médio (limoso, siltoso)
- [ ] Fino/pesado (argila)

Textura do solo (>20 cm abaixo da superfície)
- [ ] Grosso/fino (arenoso)
- [x] Médio (limoso, siltoso)
- [ ] Fino/pesado (argila)

Teor de matéria orgânica do solo superior
- [ ] Alto (>3%)
- [x] Médio (1-3%)
- [ ] Baixo (<1%)

Lençol freático
- [ ] Na superfície
- [ ] < 5 m
- [x] 5-50 m
- [ ] > 50 m

Disponibilidade de água de superfície
- [ ] Excesso
- [ ] Bom
- [x] Médio
- [ ] Precário/nenhum

Qualidade da água (não tratada)
- [ ] Água potável boa
- [ ] Água potável precária (tratamento necessário)
- [x] apenas para uso agrícola (irrigação)
- [ ] Inutilizável

A salinidade é um problema?
- [ ] Sim
- [x] Não

Ocorrência de enchentes
- [ ] Sim
- [x] Não

Diversidade de espécies
- [ ] Alto
- [x] Médio
- [ ] Baixo

Diversidade de habitat
- [ ] Alto
- [x] Médio
- [ ] Baixo

CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA TERRA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA

Orientação de mercado
- [ ] Subsistência (autoabastecimento)
- [x] Misto (subsistência/comercial)
- [ ] Comercial/mercado

Rendimento não agrícola
- [ ] Menos de 10% de toda renda
- [x] 10-50% de toda renda
- [ ] >50% de toda renda

Nível relativo de riqueza
- [ ] Muito pobre
- [ ] Pobre
- [x] Média
- [ ] Rico
- [ ] Muito rico

Nível de mecanização
- [x] Trabalho manual
- [ ] Tração animal
- [ ] Mecanizado/motorizado

Sedentário ou nômade
- [x] Sedentário
- [ ] Semi-nômade
- [ ] Nômade

Indivíduos ou grupos
- [x] Indivíduo/unidade familiar
- [ ] Grupos/comunidade
- [ ] Cooperativa
- [ ] Empregado (empresa, governo)

Gênero
- [ ] Mulheres
- [x] Homens

Idade
- [ ] Crianças
- [x] Jovens
- [ ] meia-idade
- [ ] idosos

Área utilizada por residência
- [ ] < 0,5 ha
- [ ] 0,5-1 ha
- [ ] 1-2 ha
- [x] 2-5 ha
- [ ] 5-15 ha
- [ ] 15-50 ha
- [ ] 50-100 ha
- [ ] 100-500 ha
- [ ] 500-1.000 ha
- [ ] 1.000-10.000 ha
- [ ] > 10.000 ha

Escala
- [ ] Pequena escala
- [x] Média escala
- [ ] Grande escala

Propriedade da terra
- [ ] Estado
- [ ] Empresa
- [ ] Comunitário/rural
- [ ] Grupo
- [x] Indivíduo, não intitulado
- [ ] Indivíduo, intitulado

Direitos do uso da terra
- [ ] Acesso livre (não organizado)
- [ ] Comunitário (organizado)
- [ ] Arrendado
- [x] Indivíduo

Direitos do uso da água
- [ ] Acesso livre (não organizado)
- [ ] Comunitário (organizado)
- [ ] Arrendado
- [x] Indivíduo

Acesso a serviços e infraestrutura

Saúde	Pobre	Bom
Educação	Pobre	Bom
Assistência técnica	Pobre	Bom
Emprego (p. ex. não agrícola)	Pobre	Bom
Mercados	Pobre	Bom
Energia	Pobre	Bom
Vias e transporte	Pobre	Bom
Água potável e saneamento	Pobre	Bom
Serviços financeiros	Pobre	Bom

IMPACTOS

Impactos socioeconômicos

Produção de madeira	diminuído	aumentado
Time spent looking for firewood	None	None

Impactos socioculturais

Impactos ecológicos

Velocidade do vento	aumentado	diminuído
Microclima	Agravado	Melhorado

Impactos fora do local

Sedimentos transportados pelo vento	aumentado	Reduzido

ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO

Benefícios em relação aos custos de estabelecimento

Retornos a curto prazo	muito negativo	muito positivo
Retornos a longo prazo	muito negativo	muito positivo

Benefícios em relação aos custos de manutenção

Retornos a curto prazo	muito negativo	muito positivo
Retornos a longo prazo	muito negativo	muito positivo

MUDANÇA CLIMÁTICA

Extremos (desastres) relacionados ao clima

Onde de calor	não bem em absoluto	muito bem
Strong winds	não bem em absoluto	muito bem

ADOÇÃO E ADAPTAÇÃO

Porcentagem de usuários de terras na área que adotaram a Tecnologia

- [ ] casos isolados/experimental
- [ ] 1-10%
- [x] 10-50%
- [ ] mais que 50%

De todos aqueles que adotaram a Tecnologia, quantos o fizeram sem receber incentivos materiais?

- [ ] 0-10%
- [ ] 10-50%
- [x] 50-90%
- [ ] 90-100%

A tecnologia foi recentemente modificada para adaptar-se as condições variáveis?

- [ ] Sim
- [x] Não

A quais condições de mudança?

- [ ] Mudança climática/extremo
- [ ] Mercados dinâmicos
- [ ] Disponibilidade de mão-de-obra (p. ex. devido à migração)

CONCLUSÕES E EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS

Pontos fortes: visão do usuário de terra

- Also provides fire wood for the household
- Trees also provide shade for the crops and livestock

Pontos fortes: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada

- Fire wood can be obtained in addition to the environmental services that the trees provide

Pontos fracos/desvantagens/riscos: visão do usuário de terracomo superar

- Attracts wild animals e.g. snakes
- Only men are able to implement the technology because it is difficult

Pontos fracos/desvantagens/riscos: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitadacomo superar

- The trees sometimes attract wild animals such as snakes and squirrels.
- Protection from wild fire is sometimes required if the trees are close (< 10 meters)

REFERÊNCIAS

Compilador/a
Bernard Fungo

Editores
JOY TUKAHIRWA
Kamugisha Rick Nelson
betty adoch
Sunday Balla Amale

Revisor
Nicole Harari
Renate Fleiner

Data da documentação: 29 de Junho de 2017

Última atualização: 18 de Julho de 2019

Pessoas capacitadas
Richard Otim - usuário de terra

Descrição completa no banco de dados do WOCAT
https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_2871/
Vídeo: https://player.vimeo.com/video/348382678

Dados GST vinculados
n.a.

A documentação foi facilitada por

Instituição
- Uganda Landcare Network (ULN) - Uganda

Projeto
- Scaling-up SLM practices by smallholder farmers (IFAD)

Referências-chave
- N/a:

Links para informação relevante que está disponível online
- Agroforestry system (intercropping beans/maize) with contour ditches, strips of Napier grass, manure and organic fertilizers. (Kenya): https://qcat.wocat.net/en/summary/2755/?as=html
- Dynamic agroforestry systems (Bolivia, Plurinational State of): https://qcat.wocat.net/en/summary/514/?as=html

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareaAlike 4.0 International