



Herminihilda Cabasag, a CFV forage seed grower (Engr. Djolly Ma. P. Dinamling (Bureau of Soils and Water Management))

Seed Production of Multipurpose Shrubs/Legumes (Filipinas)

DESCRIÇÃO

Seed production of multipurpose shrubs and legumes, a soil conservation practice in sloping areas wherein *Flemingia* (*Flemingia macrophylla*) and *Indigofera* (*Indigofera tinctoria*) are densely planted along contours.

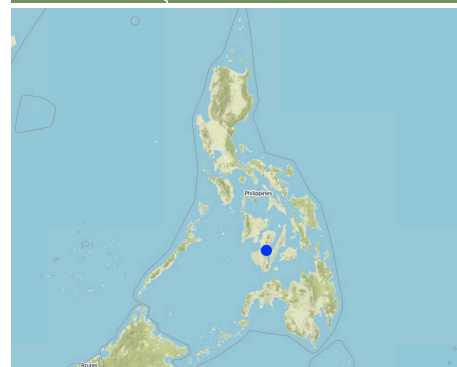
Seed production of multipurpose shrubs/legumes is introduced through the Conservation Farming Village (CFV) project in Barangay Elecia, La Libertad, Negros Oriental. *Flemingia* and *Indigofera* in particular are drilled along contour lines and maintained until seeds are matured enough for harvesting. *Flemingia* is a leguminous perennial, deep rooting and leafy shrub with plant height ranging from 0.5 -2.5 m. *Indigofera* is also a perennial shrub with height of 0.4-1.3 m. The leaves and other plant parts of these shrubs are used as mulch, green manure, feeds for livestock while hard portions and branches are used as firewood. It is regarded as high drought resistant, staying green even during dry periods of 3-4 months. Seeds produced are sold to the local government of La Libertad for the CFV project expansion.

Purpose of the Technology: Seed production of forage legumes like *Flemingia* and *Indigofera* is practiced by farmers primarily to enrich the soil and supplement the seed requirement of expansion areas of the CFV project in the municipality. The technology improves ground cover and traps dispersed or concentrated run-off in sloping areas.

Establishment / maintenance activities and inputs: In a hectare, contour establishment using an A-frame requires eight person-days while land preparation (i.e plowing and furrowing) requires at least 30 person-animal-days. *Flemingia* and *Indigofera* seeds are drilled along contours at rate of 24kg/ha and 8kg/ha, respectively. Weeding and hilling-up are done in 30 person-animal-day. Harvesting of pods starts during the months of February, May and October. Meanwhile, *Indigofera* produces seeds three months after flowering which starts a year from planting. Matured pods are harvested twice a year by hand-picking then sun-dried for at least two days. Seeds are removed from pods manually.

Natural / human environment: The area is under a humid climate condition with an average annual rainfall of 1000-1500 mm per year and elevation ranging from 500-1000 m above sea level. *Flemingia* and *Indigofera* are grown by small scale farmers with a cropland size of 0.5-1 ha. Water supply for crop development mainly relies on the occurrence of rain. The area has a low access to services and infrastructure such as education, market, road and transport.

LOCALIZAÇÃO



Localização: Negros Oriental, Brgy. Elecia, La Libertad, Filipinas

Nº de sites de tecnologia analisados: 2-10 locais

Geo-referência de locais selecionados

- 123.1084, 10.06094

Difusão da tecnologia:

Data da implementação: menos de 10 anos atrás (recentemente)

Tipo de introdução

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



Flemengia planted in the CFV area. (Engr. Djolly Ma. P. Dinamling (Bureau of Soils and Water Management))



Interview with the one of the Flemingia and Indigofera seed grower

CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

Objetivo principal

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

Uso da terra



Terra de cultivo - Cultura de árvores e arbustos
Principais plantações (colheitas para venda e consumo próprio): Other crops: Flemingia and Indigofera

Abastecimento de água

- ☒ Precipitação natural
- ☐ Misto de precipitação natural-irrigado
- ☐ Irrigação completa

Número de estações de cultivo por ano: n.a.

Uso do solo antes da implementação da Tecnologia: Forests / woodlands: Fn: Natural

Densidade pecuária: n.a.

Objetivo relacionado à degradação da terra

- ☐ Prevenir degradação do solo
- ☐ Reduzir a degradação do solo
- ☒ Recuperar/reabilitar solo severamente degradado
- ☐ Adaptar à degradação do solo
- ☐ Não aplicável

Degradação abordada



Erosão do solo pela água - Wt: Perda do solo superficial/erosão de superfície



Deteriorização química do solo - Cn: declínio de fertilidade e teor reduzido de matéria orgânica (não causado pela erosão)



Degradação biológica - Bc: redução da cobertura vegetal

Grupo de GST

- Solo/coertura vegetal melhorada
- increased income through selling of seeds

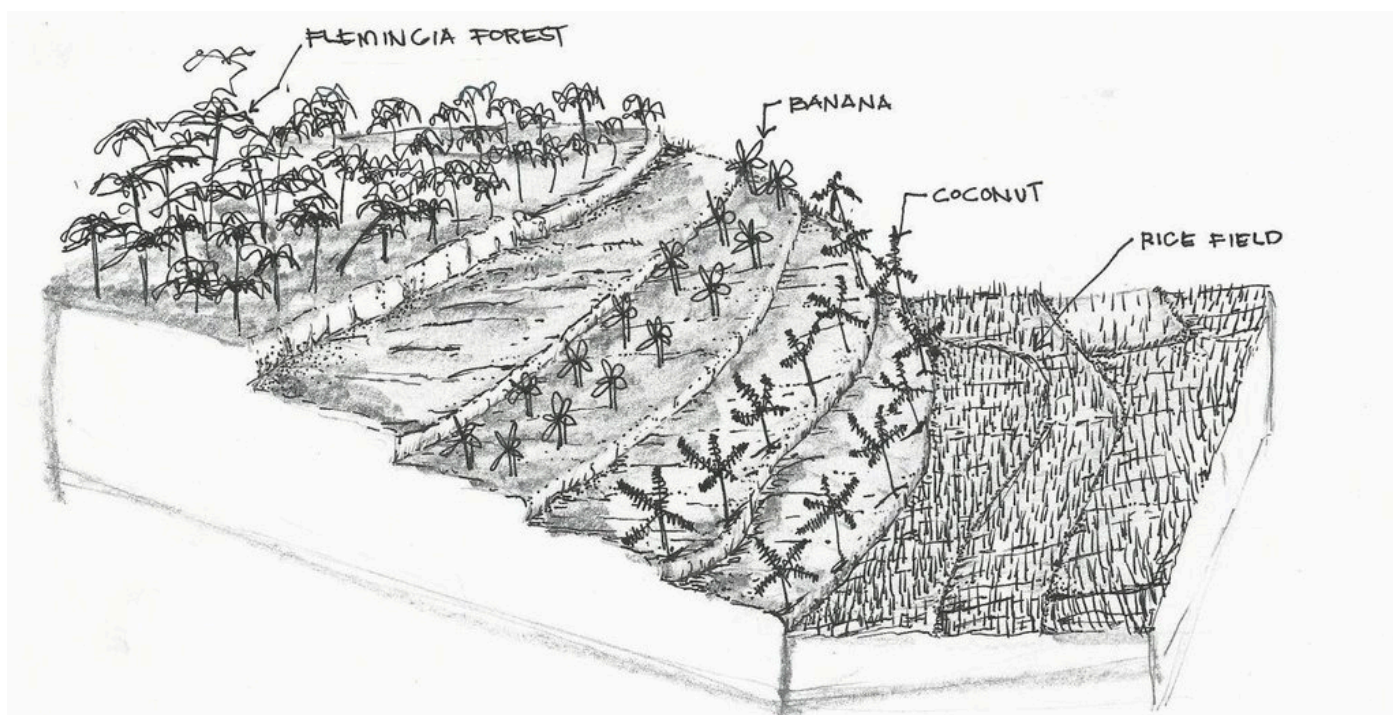
Medidas de GST



Medidas vegetativas - V1: cobertura de árvores/arbustos

DESENHO TÉCNICO

Especificações técnicas



Autor: Patricio A. Yambot, Bureau Of Soils and Water Management
Flemingia stand at the top portion of Herminigilda Cabasag's farm.

Location: Brgy. Elecia,, La Libertad, Negros Oriental

Date: May 28, 2015

Technical knowledge required for field staff / advisors: moderate

Technical knowledge required for land users: moderate

Main technical functions: control of dispersed runoff: retain / trap, control of concentrated runoff: retain / trap, improvement of ground cover, promotion of vegetation species and varieties (quality, eg palatable fodder)

Secondary technical functions: reduction of slope angle, reduction of slope length, increase of surface roughness, increase in organic matter, reduction in wind speed

Aligned: -contour

Vegetative material: T : trees / shrubs

Number of plants per (ha): 6 kilogram

Vertical interval between rows / strips / blocks (m): 0.5m

Spacing between rows / strips / blocks (m): 2m

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

Width within rows / strips / blocks (m): 0.3048

Trees/ shrubs species: Flemingia and Indigofera

ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados: por área de tecnologia (tamanho e unidade de área: **1 hectare**)
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: **Dólares norte-americanos**
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = 45.0
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: 2.78

Fatores mais importantes que afetam os custos
n.a.

Atividades de implantação

- Land Preparation: Plowing/Harrowing and Furrowing (Periodicidade/frequência: Before onset of rainy season)
- Establishment of contour lines/ laying out (Periodicidade/frequência: Before onset of rainy season)

Estabelecer insumos e custos (per 1 hectare)

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Dólares norte-americanos)	Custos totais por entrada (Dólares norte-americanos)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Mão-de-obra					
Labour	0.25ha	1,0	49,44	49,44	100,0

Equipamento					
Bamboo sticks	50 pegs	1,0	2,22	2,22	100,0
Custos totais para a implantação da tecnologia				51.66	

Atividades de manutenção

1. Weeding/ Hilling-up (Periodicidade/frequência: Rainy Season)
2. Harvesting (Periodicidade/frequência: Five times per year)
3. Sun Drying (Periodicidade/frequência: None)
4. Manual Threshing (Periodicidade/frequência: None)
5. Harvesting of Flemingia and Indigofera (Periodicidade/frequência: None)

Insumos e custos de manutenção (per 1 hectare)

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Dólares norte-americanos)	Custos totais por entrada (Dólares norte-americanos)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Mão-de-obra					
Labour	0.25ha	1,0	43,1	43,1	100,0
Custos totais para a manutenção da tecnologia				43.1	

AMBIENTE NATURAL

Média pluviométrica anual

- ☐ <250 mm
- ☐ 251-500 mm
- ☐ 501-750 mm
- ☐ 751-1.000 mm
- ☒ 1.001-1.500 mm
- ☐ 1.501-2.000 mm
- ☐ 2.001-3.000 mm
- ☐ 3.001-4.000 mm
- ☐ > 4.000 mm

Zona agroclimática

- ☒ úmido
- ☐ Subúmido
- ☐ Semiárido
- ☐ Árido

Especificações sobre o clima

Thermal climate class: tropics

Inclinação

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

Formas de relevo

- ☐ 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.
- ☐ 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
- ☐ Não relevante

Profundidade do solo

- ☐ Muito raso (0-20 cm)
- ☐ Raso (21-50 cm)
- ☒ Moderadamente profundo (51-80 cm)
- ☐ Profundo (81-120 cm)
- ☐ Muito profundo (>120 cm)

Textura do solo (superficial)

- ☐ Grosso/fino (arenoso)
- ☐ Médio (limoso, siltoso)
- ☒ Fino/pesado (argila)

Textura do solo (>20 cm abaixo da superfície)

- ☐ Grosso/fino (arenoso)
- ☐ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

Teor de matéria orgânica do solo superior

- ☒ Alto (>3%)
- ☐ Médio (1-3%)
- ☐ Baixo (<1%)

Lençol freático

- ☐ Na superfície
- ☒ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilidade de água de superfície

- ☐ Excesso
- ☒ Bom
- ☐ Médio
- ☐ Precário/nenhum

Qualidade da água (não tratada)

- ☒ Água potável boa
- ☐ Água potável precária (tratamento necessário)
- ☐ apenas para uso agrícola (irrigação)
- ☐ Inutilizável

A salinidade é um problema?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Ocorrência de enchentes

- ☐ Sim
- ☐ Não

Diversidade de espécies

- ☐ Alto
- ☒ Médio
- ☐ Baixo

Diversidade de habitat

- ☐ Alto
- ☒ Médio
- ☐ Baixo

CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA TERRA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA

Orientação de mercado

- ☐ Subsistência (autoabastecimento)
- ☐ Misto (subsistência/comercial)
- ☒ Comercial/mercado

Rendimento não agrícola

- ☐ Menos de 10% de toda renda
- ☐ 10-50% de toda renda
- ☐ >50% de toda renda

Nível relativo de riqueza

- ☐ Muito pobre
- ☒ Pobre
- ☐ Média
- ☐ Rico
- ☐ Muito rico

Nível de mecanização

- ☒ Trabalho manual
- ☒ Tração animal
- ☐ Mecanizado/motorizado

Sedentário ou nômade

- ☐ Sedentário
- ☐ Semi-nômade
- ☐ Nômade

Indivíduos ou grupos

- ☒ Indivíduo/unidade familiar
- ☐ Grupos/comunidade
- ☐ Cooperativa
- ☐ Empregado (empresa, governo)

Gênero

- ☒ Mulheres
- ☒ Homens

Idade

- ☐ Crianças
- ☐ Jovens
- ☐ meia-idade
- ☐ idosos

Área utilizada por residência

- ☐ < 0,5 ha
- ☒ 0,5-1 ha
- ☐ 1-2 ha
- ☐ 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
- ☐ Média escala
- ☐ Grande escala

Propriedade da terra

- ☐ Estado
- ☐ Empresa
- ☐ Comunitário/rural
- ☐ Grupo
- ☐ Indivíduo, não intitulado
- ☒ Indivíduo, intitulado

Direitos do uso da terra

- ☐ Acesso livre (não organizado)
- ☐ Comunitário (organizado)
- ☐ Arrendado
- ☒ Indivíduo

Direitos do uso da água

- ☒ Acesso livre (não organizado)
- ☐ Comunitário (organizado)
- ☐ Arrendado
- ☐ 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 agrícola	diminuído	☐	☐	☐	☐	☒	aumentado
Diversidade de produtos	diminuído	☐	☐	☐	☐	☒	aumentado
Rendimento agrícola	diminuído	☐	☐	☐	☐	☒	aumentado
Diversidade de fontes de rendimento	diminuído	☐	☐	☐	☐	☒	aumentado

Impactos socioculturais

Instituições comunitárias	Enfraquecido	☐	☐	☐	☐	☒	Fortalecido
Improved livelihoods and human well-being	decreased	☐	☐	☐	☐	☒	increased

Impactos ecológicos

Colheita/recolhimento de água (escoamento, orvalho, neve, etc)	Reduzido	☐	☐	☐	☐	☒	Melhorado
Cobertura do solo	Reduzido	☐	☐	☐	☐	☒	Melhorado
Perda de solo	aumentado	☐	☐	☐	☐	☒	diminuído
Ciclo e recarga de nutrientes	diminuído	☐	☐	☐	☐	☒	aumentado

Impactos fora do local

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

Mudança climática gradual

Temperatura anual aumento	não bem em absoluto	☐	☐	☐	☐	☒	muito bem
---------------------------	---------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-----------

Extremos (desastres) relacionados ao clima

Temporal local	não bem em absoluto	☐	☐	☐	☐	☒	muito bem
Seca	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%
- ☐ 10-50%
- ☐ mais que 50%

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

- ☐ 0-10%
- ☐ 10-50%
- ☒ 50-90%
- ☐ 90-100%

Número de residências e/ou área coberta

10 land user families/households

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

- ☐ Sim
- ☐ 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

- Increased and diversified income of the land users to support their families and send their children to school.
- Strong LGU support through provision of trainings on vermi composting, nursery establishment, farm planning, forestry, vegetable production, determining soil erosion and rapid composting.

How can they be sustained / enhanced? Establishment of training centers for farmers and agricultural technician of the LGU for knowledge sharing.

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

- Multipurpose shrubs/legumes planted along contour control soil erosion, increased soil fertility and serve as wind break.

How can they be sustained / enhanced? Continuous practice and support from the local government.

- Available market for the seeds. Flemingia and Indigofera seeds are sold to the Local Government Unit of La Libertad at 250 pesos (5.56 dollar) per kilogram to be used in other CFV barangay as hedgerows.

How can they be sustained / enhanced? Improvement of the packaging of the forage seeds to increase its viability and marketability outside the municipality.

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

- Prone to pod-popping when seeds are over matured resulting in low seed harvest To harvest on time
- Lack of post-harvest facility on the seed storage area Provision of storage facility to maintain seed viability and prolong seed shelf life.

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

- Low seed production during long dry season or drought Provision of irrigation system

REFERÊNCIAS

Compilador/a

Philippine Overview of Conservation Approaches and Technologies

Editores

Data da documentação: 24 de Setembro de 2015

Revisor

Eduardo Alberto
Alexandra Gavilano

Última atualização: 29 de Março de 2017

Pessoas capacitadas

Djolly Ma. Dinamling - Especialista em GST
Elizabeth Gregorio - Especialista em GST
Aida Luistro - Especialista em GST
Albert Gutierrez - Especialista em GST

Descrição completa no banco de dados do WOCAT

https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_1701/

Dados GST vinculados

Approaches: Conservation Farming Village https://qcat.wocat.net/pt/wocat/approaches/view/approaches_1969/
Approaches: Conservation Farming Village https://qcat.wocat.net/pt/wocat/approaches/view/approaches_1969/

A documentação foi facilitada por

Instituição

- Bureau of Soils and Water Management (Bureau of Soils and Water Management) - Filipinas
- LGU of La Libertad - Filipinas
- Southern Tagalog Integrated Agricultural Research Center (STIARC) - Filipinas

Projeto

- n.a.

