



Fodder grain crop (Malgorzata Conder)

Current feed grain cultivation (Tajiquistão)

DESCRIÇÃO

Cultivation of wheat or feed grain for straw production on a degraded plot

The farmer started to plant flax for oil production on his 0.2 hectare plot, which gave a good harvest. Since 1999 the farmer has cultivated wheat and feed grain, rotating year by year. According to the farmer, wheat and feed grain cropping does not provide a benefit on that plot, when money and labour inputs are considered. But as straw is scarce but is needed for his cows, the farmer gets that by-product from harvesting wheat. Furthermore, as that plot is accessible by the tractor for ploughing, he plants wheat and will continue doing that in future, even though the output is low. Though the farmer has a land user's certificate for that property, it becomes common for livestock grazing after the harvest. This causes overgrazing, bare soil, trampling and other issues.

Purpose of the Technology: The purpose of cropping wheat is to get straw for feeding. According to the farmer the bad quality of soil and the absence of water do not allow a different crop type than wheat.

Establishment / maintenance activities and inputs: Establishment and maintenance activities are almost the same. The crop must be ploughed, seeds planted and fertilizer applied. Though no fertilizer was needed at the beginning of crop cultivation, now its use is increasing. Between the time of planting and harvesting, the crop is regularly safe guarded from grazing livestock. If herds approach, the farmer or a family member will protect the crop. After the harvest, the crop is somehow declared as communal land, where cattle are allowed to graze there.

Natural / human environment: The crop is situated on a ridge above the village of Chargii bolo. It is a small sized terrace with a slight slope. Soil quality and moisture were already very poor when the crop was established, which results in a low output comparing to the input. The soil is compacted and shows a low level of organic matter, soil moisture and nutrients. The farmer complains about the small sharp stones of around 1-2 cm of diameter in the soil. They indicate a high level of soil degradation. Although the slope is slight, the vertical ploughing has caused small rills in the lower part of the plot and some more pronounced rills off-site. The plot is the property of the farmer, but is used as pasture after harvest for the livestock. Soil compaction, lowered vegetation cover and water infiltration result from trampling and overgrazing. There's no agreement between cultivars and herders, reason why this crop continues to be grazed uncontrolled.

LOCALIZAÇÃO



Localização: Muminobod, Khatlon, Tajikistan, Tajiquistão

Nº de sites de tecnologia analisados:

Geo-referência de locais selecionados

• 70.05712, 38.07416

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

Em uma área permanentemente protegida?:

Data da implementação: 10-50 anos atrás

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



Petrified clay conglomerate as indicator for soil degradation (Malgorzata Conder)

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 anual: culturas forrageiras - gramíneas, culturas forrageiras - outros
- Número de estações de cultivo por ano: 1

Abastecimento de água

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

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, Wo: efeitos de degradação externa



Deteriorização física do solo - Pc: Compactação



Degradação biológica - Bc: redução da cobertura vegetal

Grupo de GST

- sistema rotativo (rotação de culturas, pousios, cultivo itinerante)
- Gestão de pastoralismo e pastagem
- Feed grain cultivation

Medidas de GST

DESENHO TÉCNICO

Especificações técnicas

ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados:
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: **Somoni**
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = 4.83 Somoni
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: 12.40

Fatores mais importantes que afetam os custos

Agricultural inputs as seeds and fertilizer are the most expensive

Atividades de implantação

n.a.

Atividades de manutenção

1. Plowing, 11 hours, 1 person (Periodicidade/frequência: spring (7.April)/ once a year)

2. Sowing wheat, 10-12 hours, 3 persons (Periodicidade/frequência: spring (7.Abril)/once a year)
3. Applying fertilizer, 10 hours, 1 person (Periodicidade/frequência: spring (20.Mai)/ once a year)
4. Cutting wheat, 4-5 days, 3 persons (Periodicidade/frequência: autumn/ once a year)
5. Guarding, 1 person (Periodicidade/frequência: unregularly - sporadically)

Insumos e custos de manutenção

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Somon)	Custos totais por entrada (Somon)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Mão-de-obra					
Plowing	Person days	1,4	12,214	17,1	100,0
Sowing wheat	Person days	4,125	12,412	51,2	100,0
Applying fertilizer	Person days	1,4	12,214	17,1	100,0
Cutting wheat	Person days	13,5	12,422	167,7	100,0
Equipamento					
Petrol	liters	14,0	1,14	15,96	100,0
Machine use	hours	2,0	2,6	5,2	100,0
Material vegetal					
Seeds			12,4		100,0
Fertilizantes e biocidas					
Fertilizer	kg	12,0	0,755	9,06	100,0
Outros					
Guarding					
Custos totais para a manutenção da tecnologia				283.32	
<i>Custos totais de manutenção da Tecnologia em USD</i>				<i>58.66</i>	

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

Totally 800 mm: 700mm in winter-spring, July-Sept dry season
Thermal climate class: temperate

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

A qualidade da água refere-se a:

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

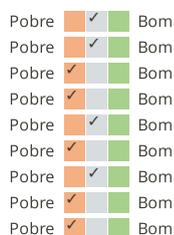
- Acesso livre (não organizado)
- Comunitário (organizado)
- Arrendado
- Indivíduo

Direitos do uso da água

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

Acesso a serviços e infraestrutura

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



IMPACTOS

Impactos socioeconômicos

- Produção agrícola diminuído aumentado
- Despesas com insumos agrícolas aumentado diminuído
- Carga de trabalho aumentado diminuído

less/ no guardening

Impactos socioculturais

- Segurança alimentar/auto-suficiência Reduzido Melhorado

Impactos ecológicos

- Quantidade de água diminuído aumentado
- Escoamento superficial aumentado diminuído
- Evaporação aumentado diminuído
- Umidade do solo diminuído aumentado
- Cobertura do solo Reduzido Melhorado
- Ressecamento/ selagem do solo aumentado Reduzido
- Compactação do solo aumentado Reduzido
- Matéria orgânica do solo/carbono abaixo do solo diminuído aumentado

Impactos fora do local

- Capacidade de tamponamento/filtragem (pelo solo, vegetação, zonas úmidas) Reduzido Melhorado
- Danos em áreas vizinhas aumentado Reduzido

ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO

Benefícios em relação aos custos de estabelecimento

Benefícios em relação aos custos de manutenção

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

Tempestade de vento local

não bem em absoluto muito bem

Resposta: não conhecido

Seca

não bem em absoluto muito bem

Inundação geral (rio)

não bem em absoluto muito bem

Outras consequências relacionadas ao clima

Período de crescimento reduzido

não bem em absoluto muito bem

Resposta: não conhecido

ADOÇÃO E ADAPTAÇÃO

Porcentagem de usuários de terras na área que adotaram a Tecnologia

- casos isolados/experimental
- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

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

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

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

- Suitable cropland for wheat production as it is accessible by tractor and shows a small inclination.

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

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

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

- Soil erosion, high run off rate, low infiltration capacity, low soil moisture. Countour tillage, crop rotation, double digging or breaking of compacted subsoil. Knowledge transfer for showing alternatives to wheat and fodder grain cropping (crop rotation).
- Uncontrolled grazing after the harvest reduces vegetation cover to hardly no cover, which makes soil very exposed to soil erosion etc. Regulate and coordinate grazing.

REFERÊNCIAS

Compilador/a

Malgorzata Conder

Editores

Revisor

Fabian Ottiger
Alexandra Gavilano

Data da documentação: 15 de Janeiro de 2013

Última atualização: 2 de Agosto de 2019

Pessoas capacitadas

Malgorzata Conder - Especialista em GST

Descrição completa no banco de dados do WOCAT

https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_1158/

Dados GST vinculados

n.a.

A documentação foi facilitada por

Instituição

- CDE Centre for Development and Environment (CDE Centre for Development and Environment) - Suíça
- #### Projeto
- n.a.

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

