(Gulniso Nekushoeva (Dushanbe, Tajikistan))

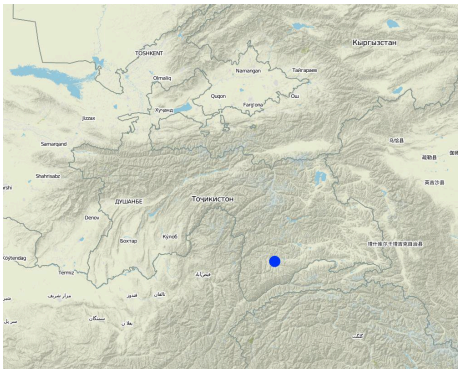
Agroforestry in arid alpine zone above 3300 m asl (Tayikistán)

DESCRIPCIÓN

Cultivation of grain, potatoes and forage crops (esparzet) under the protection of windbreak live fence in the zone of risky agriculture (in the arid highlands traditional livestock zone of the Pamirs) above 3300m a.s.l

Purpose of the Technology: Increase the possibility of subsistence grain, potatoes and fodder. Reduce the dependence of yield of sharp daily fluctuations of temperature, cold winds and frost

LUGAR



Lugar: Shugnan/ Vankala, v.Bachor, Tajikistan/ GBAO, Tayikistán

No. de sitios de Tecnología analizados:

Georreferencia de sitios seleccionados
- 72.31284, 37.44279

Difusión de la Tecnología: distribuida parejamente sobre un área (approx. < 0.1 km2 (10 ha))

¿En un área de protección permanente?:

Fecha de la implementación: hace menos de 10 años (recientemente)

Tipo de introducción
- [x] mediante la innovación de usuarios de tierras
- [ ] como parte de un sistema tradicional (> 50 años)
- [ ] durante experimentos/ investigación
- [ ] mediante proyectos/ intervenciones externas

(Gulniso Nekushoeva (Dushanbe, Tajikistan))

CLASIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Propósito principal

- [x] mejorar la producción
- [ ] reducir, prevenir, restaurar la degradación de la tierra
- [ ] conservar el ecosistema
- [ ] proteger una cuenca hidrográfica/ áreas corriente abajo – en combinación con otras Tecnologías
- [ ] preservar/ mejorar biodiversidad
- [ ] reducir el riesgo de desastres naturales
- [ ] adaptarse al cambio climático/ extremos climáticos y sus impactos
- [ ] mitigar cambio climático y sus impactos
- [ ] crear impacto económico benéfico
- [ ] crear impacto social benéfico

Uso de tierra

Mezcla de tipos de uso de tierras dentro de la misma unidad de tierras: Sí - Agroforestería

Tierras cultivadas

- Cosecha anual
- Cultivos perennes (no leñosos)
- Cosecha de árboles y arbustos

Número de temporadas de cultivo por año: 1

Provisión de agua

- [ ] de secano
- [ ] mixta de secano – irrigada
- [x] totalmente irrigada

Propósito relacionado a la degradación de las tierras

- [ ] prevenir la degradación de la tierra
- [x] reducir la degradación de la tierra
- [ ] restaurar/ rehabilitar tierra severamente degradada
- [ ] adaptarse a la degradación de la tierra
- [ ] no aplica

La degradación considerada

deterioro químico del suelo - Cn: reducción de la fertilidad y contenido reducido de la materia orgánica del suelo (no ocasionados por la erosión)

degradación biológica - Bc: reducción de la cobertura vegetal del suelo , Bq: reducción de la cantidad/ biomasa

degradación del agua - Ha: aridificación

Grupo MST

- agroforestería
- rompevientos/ cinturones de protección

Medidas MST

medidas agronómicas - A1: vegetación/ cubierta del suelo

medidas vegetativas - V1: Cubierta de árboles y arbustos

medidas estructurales - S3: Acequias graduadas, canales, vías fluviales

medidas de manejo - M1: Cambio de tipo de uso de la tierra

DIBUJO TÉCNICO

Especificaciones técnicas

ESTABLECIMIENTO/ MANTENIMIENTO: ACTIVIDADES, INSUMOS Y COSTOS

Cálculo de insumos y costos

- Los costos se calculan:
- Moneda usada para calcular costos: **Somoni**
- Tasa de cambio (a USD): 1 USD = 4.52 Somoni
- Costo promedio por día del sueldo de la mano de obra contratada: 30

Factores más determinantes que afectan los costos

n.d.

Actividades de establecimiento

1. Clean up the plot of the stones and shrubs (Momento/ frequencia: None)
2. plowing (Momento/ frequencia: None)
3. manuring (Momento/ frequencia: None)
4. Sowing of barley, rye (Momento/ frequencia: None)
5. Planting potatoes (Momento/ frequencia: None)
6. preparing sea-buckthorn seedlings (Momento/ frequencia: spring)
7. bringing and putting manure in the holes (Momento/ frequencia: end of spring)
8. manure (Momento/ frequencia: None)
9. planting seedlings along the irrigation canal (Momento/ frequencia: planting seedlings along the irrigation canal)
10. irrigation of the seedlings (Momento/ frequencia: None)

Insumos y costos para establecimiento

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (Somoni)	Costos totales por insumo (Somoni)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Mano de obra					
Cleaning up the plot	Persons/day	4,0	30,0	120,0	100,0
Plowing	Persons/day	6,0	30,0	180,0	100,0
Manuring	Persons/day	7,0	30,0	210,0	100,0
Preparing sea-buckthorn	Persons/day	3,0	35,0	105,0	100,0
Material para plantas					
Barley rye seeds	ha	1,0	430,0	430,0	100,0
Potatoe seeds	ha	1,0	110,0	110,0	100,0
Fertilizantes y biocidas					
Manure	kg	400,0	0,0625	25,0	
Otros					
Labour: Bringing and putting manure in the holes	Persons/day	2,0	35,0	70,0	100,0
Labour: Planting seedlings along the irrigation cana	Persons/day	4,0	35,0	140,0	100,0
Labour: Irrigation of the seedlings	Persons/day	1,0	35,0	35,0	100,0
Costos totales para establecer la Tecnología				**1'425.0**	
Costos totales para establecer la Tecnología en USD				*315.27*	

Actividades de mantenimiento

1. irrigation of the crop fields (Momento/ frequencia: during growing/)
2. irrigation of potatoes field (Momento/ frequencia: during growing/)
3. weeding of potatoes field (Momento/ frequencia: during growing/2-3time)
4. harvesting potatoes (Momento/ frequencia: september/every year)
5. harvesting crops (Momento/ frequencia: september/every year)
6. irrigation of bushes (Momento/ frequencia: None)
7. pruning and cutting the brunches (Momento/ frequencia: None)
8. mowing the natural grass (Momento/ frequencia: None)

Insumos y costos de mantenimiento

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (Somoni)	Costos totales por insumo (Somoni)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Mano de obra					
Weeding / harvesting of potatoes field	Persons/day	4,0	30,0	120,0	100,0
Harvesting crops	Persons/day	6,0	30,0	180,0	100,0
Indique los costos totales para mantenecer la Tecnología				**300.0**	
Costos totales para mantener la Tecnología en USD				*66.37*	

ENTORNO NATURAL

Promedio anual de lluvia

- < 250 mm
- 251-500 mm
- 501-750 mm
- 751-1,000 mm
- 1,001-1,500 mm

Zona agroclimática

- húmeda
- Sub-húmeda
- semi-árida
- árida

Especificaciones sobre el clima

n.d.

- [ ] 1,501-2,000 mm
- [ ] 2,001-3,000 mm
- [ ] 3,001-4,000 mm
- [ ] > 4,000 mm

Pendiente
- [ ] plana (0-2 %)
- [x] ligera (3-5%)
- [ ] moderada (6-10%)
- [ ] ondulada (11-15%)
- [ ] accidentada (16-30%)
- [ ] empinada (31-60%)
- [ ] muy empinada (>60%)

Formaciones telúricas
- [ ] meseta/ planicies
- [ ] cordilleras
- [ ] laderas montañosas
- [ ] laderas de cerro
- [ ] pies de monte
- [x] fondo del valle

Altura
- [ ] 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
- [x] 3,001-4,000 m s.n.m
- [ ] > 4,000 m s.n.m

La Tecnología se aplica en
- [ ] situaciones convexas
- [ ] situaciones cóncavas
- [ ] no relevante

Profundidad promedio del suelo
- [x] muy superficial (0-20 cm)
- [x] superficial (21-50 cm)
- [ ] moderadamente profunda (51-80 cm)
- [ ] profunda (81-120 cm)
- [ ] muy profunda (>120 cm)

Textura del suelo (capa arable)
- [ ] áspera/ ligera (arenosa)
- [ ] mediana (limosa)
- [ ] fina/ pesada (arcilla)

Textura del suelo (> 20 cm debajo de la superficie)
- [ ] áspera/ ligera (arenosa)
- [ ] mediana (limosa)
- [ ] fina/ pesada (arcilla)

Materia orgánica de capa arable
- [ ] elevada (>3%)
- [ ] media (1-3%)
- [ ] baja (<1%)

Agua subterránea
- [ ] en superficie
- [ ] < 5 m
- [ ] 5-50 m
- [ ] > 50 m

Disponibilidad de aguas superficiales
- [ ] excesiva
- [ ] bueno
- [ ] mediana
- [ ] pobre/ ninguna

Calidad de agua (sin tratar)
- [x] agua potable de buena calidad
- [ ] agua potable de mala calidad (requiere tratamiento)
- [ ] solo para uso agrícola (irrigación)
- [ ] inutilizable

La calidad de agua se refiere a:

¿La salinidad del agua es un problema?
- [ ] Sí
- [ ] No

Incidencia de inundaciones
- [ ] Sí
- [ ] No

Diversidad de especies
- [ ] elevada
- [x] mediana
- [ ] baja

Diversidad de hábitats
- [ ] elevada
- [ ] mediana
- [ ] baja

LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DE LA TIERRA QUE APLICAN LA TECNOLOGÍA

Orientación del mercado
- [x] subsistencia (autoprovisionamiento)
- [ ] mixta (subsistencia/ comercial)
- [ ] comercial/ mercado

Ingresos no agrarios
- [ ] menos del 10% de todos los ingresos
- [ ] 10-50% de todo el ingreso
- [ ] > 50% de todo el ingreso

Nivel relativo de riqueza
- [ ] muy pobre
- [x] pobre
- [x] promedio
- [ ] rico
- [ ] muy rico

Nivel de mecanización
- [x] trabajo manual
- [x] tracción animal
- [ ] mecanizado/motorizado

Sedentario o nómada
- [ ] Sedentario
- [ ] Semi-nómada
- [ ] Nómada

Individuos o grupos
- [x] individual/ doméstico
- [ ] grupos/ comunal
- [ ] cooperativa
- [ ] empleado (compañía, gobierno)

Género
- [x] mujeres
- [x] hombres

Edad
- [ ] niños
- [ ] jóvenes
- [ ] personas de mediana edad
- [ ] ancianos

Área usada por hogar
- [ ] < 0.5 ha
- [x] 0.5-1 ha
- [x] 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
- [x] pequeña escala
- [ ] escala mediana
- [ ] gran escala

Tenencia de tierra
- [x] estado
- [ ] compañía
- [ ] comunitaria/ aldea
- [ ] grupal
- [ ] individual, sin título
- [ ] individual, con título

Derechos de uso de tierra
- [ ] acceso abierto (no organizado)
- [ ] comunitarios (organizado)
- [x] arrendamiento
- [ ] individual

Derechos de uso de agua
- [x] acceso abierto (no organizado)
- [ ] comunitarios (organizado)
- [ ] arrendamiento
- [ ] individual

Acceso a servicios e infraestructura

salud	pobre ✓	bueno
educación	pobre ✓	bueno
asistencia técnica	pobre ✓	bueno
empleo (ej. fuera de la granja)	pobre ✓	bueno
mercados	pobre ✓	bueno
energía	pobre ✓	bueno
caminos y transporte	pobre ✓	bueno

agua potable y saneamiento	pobre	bueno
servicios financieros	pobre	bueno

IMPACTO

Impactos socioeconómicos

Producción de cultivo	disminuyó	incrementó
producción de forraje	disminuyó	incrementó
calidad de forraje	disminuyó	incrementó
producción de madera	disminuyó	incrementó
riesgo de fracaso de producción	incrementó	disminuyó
diversidad de producto	disminuyó	incrementó
área de producción (nuevas tierras bajo cultivo/ en uso)	disminuyó	incrementó
generación de energía (ej. hidro, bio)	disminuyó	incrementó
ingreso agrario	disminuyó	incrementó
diversidad de fuentes de ingreso	disminuyó	incrementó

Impactos socioculturales

seguridad alimentaria/ autosuficiencia	disminuyó	mejoró
situación de salud	empeoró	mejoró
MST/ conocimiento de la degradación de la tierra	disminuyó	mejoró
Livelihood and human well-being	reduced	improved

Impactos ecológicos

evaporación	incrementó	disminuyó
humedad del suelo	disminuyó	incrementó
cubierta del suelo	disminuyó	mejoró
pérdida de suelo	incrementó	disminuyó
compactación de suelo	incrementó	disminuyó
ciclo/ recarga de nutrientes	disminuyó	incrementó
materia orgánica debajo del suelo C	disminuyó	incrementó
biomasa/ sobre suelo C	disminuyó	incrementó
diversidad vegetal	disminuyó	incrementó
especies benéficas (depredadores, gusanos de tierra, polinizadores)	disminuyó	incrementó
emisión de carbono y gases de invernadero	incrementó	disminuyó
velocidad de viento	incrementó	disminuyó

Impactos fuera del sitio

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Beneficios comparados con los costos de establecimiento

Ingresos a corto plazo:	muy negativo	muy positivo
Ingresos a largo plazo	muy negativo	muy positivo

Beneficios comparados con costos de mantenimiento

Ingresos a corto plazo:	muy negativo	muy positivo
Ingresos a largo plazo	muy negativo	muy positivo

CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio climático gradual

temperatura anual incrementó — nada bien / muy bien

Extremos (desastres) relacionados al clima

tormenta de viento — nada bien / muy bien

Otras consecuencias relacionadas al clima

periodo reducido de crecimiento — nada bien / muy bien

ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN

Porcentaje de usuarios de la tierra que adoptaron la Tecnología

- casos individuales / experimentales
- 1-10%
- 11-50%
- ✓ > 50%

De todos quienes adoptaron la Tecnología, ¿cuántos lo hicieron sin recibir incentivos/ pagos materiales?

- 0-10%
- 11-50%
- 51-90%
- ✓ 91-100%

Número de hogares y/ o área cubierta
1 housefold in an area of 1.5 ha

¿La tecnología fue modificada recientemente para adaptarse a las condiciones cambiantes?
- Sí
- No

¿A qué condiciones cambiantes?
- cambios climáticos / extremos
- mercados cambiantes
- disponibilidad de mano de obra (ej. debido a migración)

CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Fortalezas: perspectiva del usuario de tierras

Fortalezas: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clave

Debilidades/ desventajas/ riesgos: perspectiva del usuario de tierrascómo sobreponerse

Debilidades/ desventajas/ riesgos: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clavecómo sobreponerse

REFERENCIAS

Compilador
Gulniso Nekushoeva

Editors

Revisado por
David Streiff
Alexandra Gavilano

Fecha de la implementación: 25 de abril de 2011

Últimas actualización: 4 de agosto de 2019

Personas de referencia
Gulniso Nekushoeva - Especialista MST
Pjotr M Sosin - Especialista MST

Descripción completa en la base de datos de WOCAT
https://qcat.wocat.net/es/wocat/technologies/view/technologies_1056/

Datos MST vinculados
n.d.

La documentación fue facilitada por

Institución
- Tajik Academy of Agricultural Sciences (Tajik Academy of Agricultural Sciences) - Tayikistán
- Tajik Soil Insitute (Tajik Soil Institute) - Tayikistán

Proyecto
- n.d.

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