

Muros de Piedras para Terrazas de Formación Lenta

Bolivia - Muros de Piedras para Terrazas de Formación Lenta

Establecimiento de Muros de Terrazas de Formación Lenta con piedras.

Las Terrazas de Piedras de Formación Lenta (TFL) están puestas en sentido de las curvas de nivel y perpendiculares a la pendiente. En muchas ocasiones se hallan combinadas con arbustos en su lado superior o inferior, dependiente al sistema de riego. La construcción tiene el propósito de acumular el material suelo llegando a constituirse en una terraza de formación lenta a mediano y corto plazo. Sobre los muros se dispone una hilera de Barreras Vivas con especies del lugar.

La práctica reduce el grado y el largo de la pendiente y de tal manera reduce la erosión hídrica laminar y en surcos en los áreas de cultivos.

Los Muros de Piedra de Formación Lenta llegan a constituirse en terrazas que tienen una duración a largo plazo. La práctica requiere poco mantenimiento (colocar piedras caídas). Las terrazas están en sentido de las curvas de nivel ("Nivel A" -> informaciones acerca del "Nivel A" vea anexo T3).

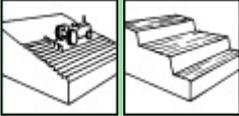
Cuando hay piedras disponibles, las Terrazas de Formación Lenta se constituyen por muros de piedras. Cuando hay falta de piedras se suele construir Barreras Vivas (vea BOL02).

Location: Cercado / Cochabamba
Technology area: 0.01 km²
Conservation measure: agronomic, structural
Origin: Developed externally / introduced through project, recent (<10 years ago)
Land use type:
Cropland: Annual cropping
Climate: subhumid
WOCAT database reference: T_BOL003es
Related approach:
Compiled by: Ivan Vargas, Promic (Programa de Manejo Integral de Cuencas)
Date: 26th Sep 2003

Classification

Land use problems:

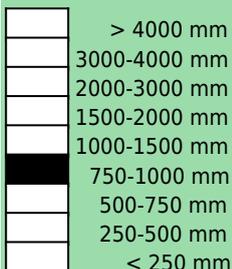
- La deforestación, el sobrepastoreo en los terrenos de pastoreo y el arrado en los terrenos de cultivos provocan en combinación con parámetros naturales (sedimentos glaciales insólidos, pendientes fuertes, mala distribución de lluvia, pendientes fuertes y lluvias fuertes) erosión laminar y en cárcavas y por consiguiente pérdida de suelo. En la zona del abánico en la falda de la montaña la erosión se vuelve en acumulación de sedimentos y causa inundaciones. (expert's point of view) reducción de los rendimientos por la erosión hídrica y pérdida de terreno por la ampliación de las cárcavas causado por deforestación y la agricultura inadecuada. (land user's point of view)

Land use	Climate	Degradation	Conservation measure
			
Annual cropping rainfed	subhumid	Soil erosion by water: loss of topsoil / surface erosion, gully erosion / gullyng	
Stage of intervention	Origin	Level of technical knowledge	
<input type="checkbox"/> Prevention <input type="checkbox"/> Mitigation / Reduction <input type="checkbox"/> Rehabilitation	<input type="checkbox"/> Land users initiative <input type="checkbox"/> Experiments / Research <input checked="" type="checkbox"/> Externally introduced: recent (<10 years ago)	<input checked="" type="checkbox"/> Agricultural advisor <input type="checkbox"/> Land user	
Main causes of land degradation:			
Main technical functions:		Secondary technical functions:	
<ul style="list-style-type: none"> - control of dispersed runoff: impede / retard - reduction of slope angle - reduction of slope length - increase in organic matter - aumento de la fertilidad del suelo 		<ul style="list-style-type: none"> - increase of infiltration - increase / maintain water stored in soil 	

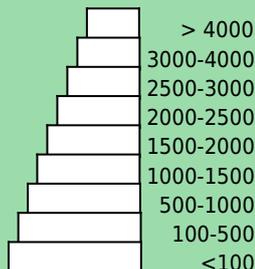
Environment

Natural Environment

Average annual rainfall (mm)



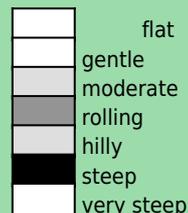
Altitude (m a.s.l.)



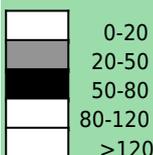
Landform



Slope (%)



Soil depth (cm)



Growing season(s): 160 days (Oct - Mar)

Soil texture: coarse / light (sandy)

Soil fertility: low

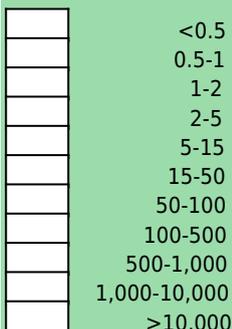
Topsoil organic matter: high (>3%)

Soil drainage/infiltration: good

Soil water storage capacity: medium

Human Environment

Cropland per household (ha)



Population density: 10-50 persons/km²

Annual population growth: 3% - 4%

Land ownership: individual, titled

Land use rights: individual

Relative level of wealth: poor, which represents 100% of the land users; 100% of the total area is owned by poor land users

Importance of off-farm income: less than 10% of all income:

Access to service and infrastructure:

Market orientation:

Mechanization: manual labour

Livestock grazing on cropland:

Implementation activities, inputs and costs

Establishment activities

- Colocar las piedras de manera "carga", al fondo las piedras más
- Excavación de tierra con "Nivel A" (explicaciones acerca del "Nivel A" vea anexo T3) para nivelar el suelo
- Plantar arbustos/árboles a lo largo del muro

Maintenance/recurrent activities

- BOCASHI (PREPARACIÓN DE COMPOST MEJORADO): Coleccionar estiércol del ganado tal como de vaca, llama oveja y gallina y se lo mezcla con paja
- cuando el agua está hirviendo, se añade el azufre y la cal con cuidado y se mueve con un palo durante 45 min a una hora a fuego fuerte hasta que tenga un color de vino tinto o guindo oscuro. Se debe agregar agua manteniendo la misma cantidad
- Cuando se ha cambiado el color a vino tinto, se saca del fuego y se deja reposar hasta que se enfríe
- PREPARACIÓN DEL CALDO SULFOCÁLCICO: Se hace hervir 10 litros de agua en la lata en un fogón
- Una vez frío, se debe colar y embotellar para guardarlo bien tapado bajo sombra en un lugar seguro. Para guardar por más de seis meses, se aumenta a cada botella llena una cucharilla de aceite comestible
- Aumentar el alto del muro junto con la formación de la terraza
- Como opción para consolidar los muros se puede plantar encima del muro faralis
- Podar los árboles y arbustos
- Reponer piedras caídas por animales o por escurrimiento

Remarks:

Traer piedras desde lejos al terreno requiere mucha mano de obra, pero no son costos que los campesinos tienen que pagar en efectivo. La aplicación de los biocidas es cara pero más barata que comprar los químicos (fungiherbicidas y fertilizantes) en la ciudad.

cálculo por ha del área afectada de la zona mencionada (0.01 km²)

Assessment

Impacts of the Technology	
Production and socio-economic benefits	Production and socio-economic disadvantages
Socio-cultural benefits	Socio-cultural disadvantages
Ecological benefits	Ecological disadvantages
Off-site benefits	Off-site disadvantages
Contribution to human well-being / livelihoods	

Benefits /costs according to land user			
	Benefits compared with costs	short-term:	long-term:
	Establishment	positive	very positive
	Maintenance / recurrent	very positive	very positive

Acceptance / adoption:

100% of land user families (7 families; 60% of area) have implemented the technology with external material support. survey results

0% of land user families (0 families; 0% of area) have implemented the technology voluntary. survey results

There is moderate trend towards (growing) spontaneous adoption of the technology. Los campesinos notan los beneficios suplementarios que han resuelto de la tecnología aplicada y copian/aplican la tecnología en sus chacras que todavía no están con CSA.

Concluding statements

Strengths and → how to sustain/improve	Weaknesses and → how to overcome
---	---



Copyright (c) WOCAT (2013)