



Vallas de retención tipo "V" con izote para el control de una cárcava que está poniendo en riesgo a una vivienda (Helen Gambon, Cruz Roja Suiza)

Vallas de retención tipo "V" con izote (Yucca sp.) (洪都拉斯)

描述

Las vallas de retención de tipo "V" se utilizan para estabilizar cárcavas y la retención de sedimentos donde hay escorrentías pluviales superficiales. Consiste en la plantación de izote en forma de una "V" dentro de la cárcava.

El departamento de Olancho se caracteriza por el bosque lluvioso en la Cordillera Central y la Sierra de Agalta que alcanza alturas promedio de 1,500 m. A pesar de contar con extensas áreas protegidas, la frontera agrícola (agricultura y ganadería) avanza, propulsado a mayor escala por terratenientes y en menor escala por campesinos. El cambio de uso de suelo va acompañado con quemas que a falta de medidas preventivas evolucionan a grandes incendios forestales que contribuyen de manera adicional a la degradación y la erosión de los suelos. El departamento de Olancho se ve afectado de manera regular por tormentas tropicales y huracanes provenientes del Atlántico. Esta combinación de acontecimientos naturales frecuentes e intensos, los niveles de susceptibilidad y el uso inadecuado de los recursos naturales conduce regularmente a grandes daños materiales e incluso a la pérdida de vidas humanas.

La erosión intensa generada por la escorrentía en suelos desprotegidos en la temporada lluviosa produce cárcavas, las cuales aumentan progresivamente su tamaño, lo que potencia la amenaza de deslizamientos y reduce el área de producción. Las vallas de retención tipo "V" con izote (Yucca sp.) están diseñadas para controlar desde el inicio o cabecera reduciendo la erosión.

El prendón o estaca de izote presenta una alta capacidad de regeneración natural. Plantado en la forma "V" en la cárcava, formando una valla de retención que reduce la velocidad de la escorrentía, facilitando la infiltración del agua, reteniendo sedimentos y estabilizando la ladera mediante amarre de sus fuertes raíces.

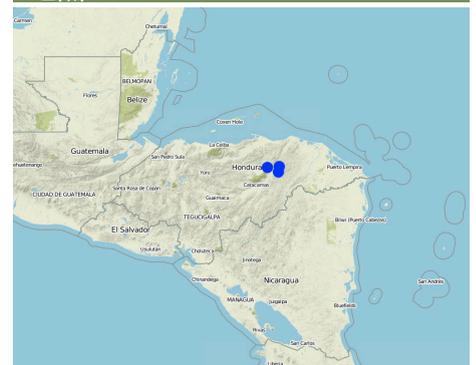
Se excavan zanjas en forma de una "V" que transversan la cárcava. Los prendones de izote se cortan en trozos y se plantan en la zanja verticalmente y lo más pegado posible, y luego se rellena la zanja con tierra. Con el tiempo, la valla de retención se va llenando con sedimentos, la velocidad del agua se reduce, y se acumulan nutrientes. De esta manera, las cárcavas profundas con el tiempo pueden cambiar a una secuencia de terrazas estrechas y fértiles donde se puede cultivar.

Sin embargo, las vallas de retención deben considerarse parte de un plan integrado de manejo y protección de cuencas y, por lo tanto, deben ser apoyadas por otras medidas de MST/RRD en las laderas laterales, tales como barreras vivas a nivel.

Para que el izote no forme ramas y afecte a los cultivos asociados, las vallas de retención tienen que ser podadas una vez al año. La parte superior de acumulación tiene que ser limpiada de material no deseado una vez al mes en invierno.

En este estudio de caso, las vallas de retención tipo "V" han sido implementadas mediante el proyecto "Resiliencia" de la Cruz Roja Hondureña/Suiza. Este proyecto pretende brindar un aporte sostenible para fortalecer la resiliencia en las regiones rurales de Olancho vinculando la reducción del riesgo de desastres (DRR) y la promoción de salud en todos los niveles (hogar, comunidad, municipio). Las obras de bioingeniería se implementan en sitios críticos en base a los estudios de riesgo. Los beneficiarios son altamente vulnerables y expuestos a desastres.

地点



地点: Municipio de Dulce Nombre de Culmí, comunidad La Felicidad, Departamento de Olancho, 洪都拉斯

分析的技术场所数量: 2-10个场所

选定地点的地理参考

- -85.33945, 15.27796
- -85.36529, 15.14976
- -85.62209, 15.25313

技术传播: 适用于特定场所/ 中在较小区域

在永久保护区? :

实施日期: 2016

介绍类型

- 通过土地使用者的创新
- 作为传统系统的一部分 > 50 年
- 在实 / 研究期
- 通过 外部干预



Vallas de retención tipo "V" con izote (Helen Gambon, Cruz Roja Suiza)



Vista de la parte superior de la valla de retención tipo "V" - acumulación de material orgánico y plantación de un árbol frutal (Helen Gambon, Cruz Roja Suiza)

技术分类

主要目的

- 改良生产
- 减少、 、恢复土地退化
- 保护生态系统
- 结合其他技术保护流域/下游区域
- 保持/提^高生物多样性
- 低灾害^{风险}
- 适应气候变化/极端天气及其影响
- 减缓气候变化及其影响
- 创造有益的经济影响
- 创造有益的社会影响

土地利用



农田

- 一年一作: 根/块茎作物 - 木薯
- 多年一作: 木材 蔗蕉/蕉

供水

- 养
- 混合^{灌溉} 水灌溉
- 充分灌溉

土地退化相关的目的

- 止土地退化
- 减少土地退化
- 修复/恢复严重退化的土地
- 适应土地退化
- 不适用

解决的退化问题



土壤水蚀 - Wg¹ 冲沟侵蚀/蚀

SLM组

- 横坡措施

SLM措施

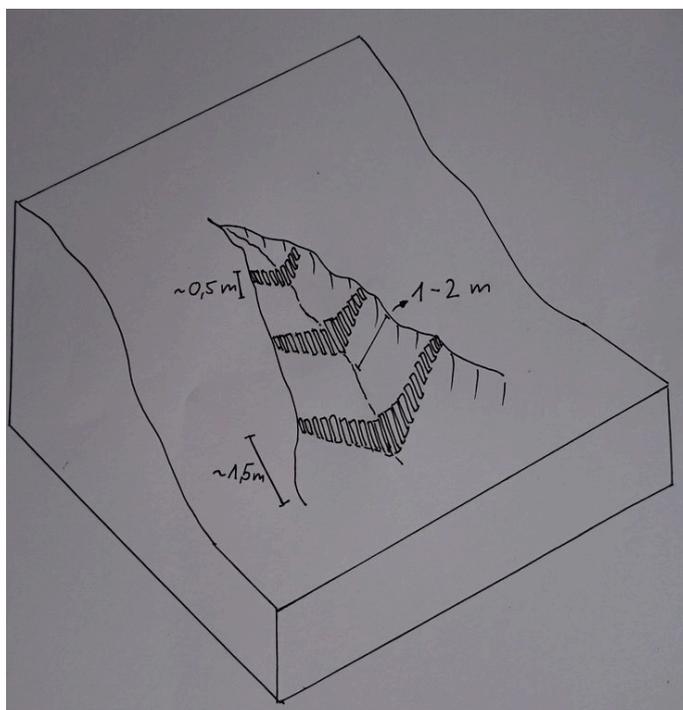


结构措施 - S6¹ 墙、 碍物、栅栏、围墙

技术图纸

技术规范

El prendón o estaca de izote presenta una alta capacidad de regeneración natural. Plantado en la forma "V" en la cárcava, formando una valla de retención que reduce la velocidad de la escorrentía, facilitando la infiltración del agua, reteniendo sedimentos y estabilizando la ladera mediante amarre de sus fuertes raíces. Se excavan zanjas con una profundidad de 30-50 cm en forma de una "V" que transversa la cárcava. Los prendones de izote se cortan en trozos de 5-10 cm de espesor y una longitud de 1.5 metros en promedio, dependiendo de la profundidad de la cárcava. Los palos se plantan en la zanja verticalmente y lo más pegado posible, y luego se rellena la zanja con tierra. La longitud de la valla depende del ancho de la cárcava, en su promedio se calculan unos 3 metros (1.5 metros en cada lado). El espacio entre las vallas varía entre 2 y 6 metros, dependiendo de la pendiente.



Author: Helen Gambon, Cruz Roja Suiza

技术建立与维护 □ 活动、投入和费用

投入和成本的计算

- 计算的成本为 □ 每个技术单元 □ **sistema de 3-4 vallas de retención**
- 成本计算使用的货币 □ **Lempiras**
- 汇率 □ 换算为美元 □ 1 美元 = 23.0 Lempiras
- □ 用劳工的每日平均工资成本 □ 150 Lempiras

影响成本的最重要因素

Transportar el material vegetativo anteriormente no disponible en el área.

技术建立活动

1. Traer y preparar palos de izote (longitud dependiendo de la profundidad de la cárcava) (时 □ / □ 率 cualquier momento del año)
2. Definir la distancia entre las vallas y las curvas de nivel (时 □ / □ 率 None)
3. Excavar pequeñas zanjas en forma "V" en el fondo de la cárcava (时 □ / □ 率 None)
4. Plantar los palos de izote verticalmente y apegado en las zanjas (时 □ / □ 率 None)
5. Rellenar con tierra (时 □ / □ 率 None)

技术建立的投入和成本 (per sistema de 3-4 vallas de retención)

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (Lempiras)	每项投入的总成本 (Lempiras)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
Mano de obra calificada	persona-mediodía	1.0	200.0	200.0	
Mano de obra no calificada	persona-día	12.0	150.0	1800.0	
设备					
Excavadora manual	pieza	1.0	180.0	180.0	
植物材料					
Izote	unidad	75.0	3.0	225.0	
其它					
Transporte de plantas	viaje	1.0	500.0	500.0	
技术建立所需总成本				2'905.0	
技术建立总成本 □ 美元				126.3	

技术维护活动

1. Podar los palos de izote para que no formen ramas (时 □ / □ 率 una vez al año)
2. limpieza alrededor de la valla (时 □ / □ 率 invierno: una vez al mes)

技术维护的投入和成本 (per sistema de 3-4 vallas de retención)

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (Lempiras)	每项投入的总成本 (Lempiras)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
Mano de obra no calificada	persona-mediodía	1.0	150.0	150.0	100.0
设备					

Machete	pieza	1.0	15.0	15.0	100.0
Excavadora manual	pieza	1.0	180.0	180.0	
技术维护所需总成本				345.0	
技术维护总成本 美元				15.0	

自然环境

年平均降雨量

- < 250毫米
- 251-500毫米
- 501-750毫米
- 751-1,000毫米
- 1,001-1,500毫米
- 1,501-2,000毫米
- 2,001-3,000毫米
- 3,001-4,000毫米
- > 4,000毫米

农业气候带

- 潮湿的
- 半湿润
- 半干旱
- 干旱

关于气候的规范

以毫米为单位计算的年平均 1400.0

Temporada seca de enero a junio, temporada de lluvias entre junio y octubre, con una canícula en agosto.

斜坡

- 水平 0-2%
- 缓 3-5%
- 平缓 6-10%
- 滚坡 11-15%
- 崎岖 16-30%
- 峭 31-60%
- 常 峭 60%

地形

- 平原
- 山脊
- 山坡
- 山地斜坡
- 坡
- 谷底

海拔

- 0-100 m a.s.l.
- 101-500 m a.s.l.
- 501-1,000 m a.s.l.
- 1,001-1,500 m a.s.l.
- 1,501-2,000 m a.s.l.
- 2,001-2,500 m a.s.l.
- 2,501-3,000 m a.s.l.
- 3,001-4,000 m a.s.l.
- > 4,000 m a.s.l.

.....应用的技术

- 凸形情况
- 凹情况
- 不相关

土壤深度

- 常浅 0-20厘米
- 浅 21-50厘米
- 中等深度 51-80厘米
- 深 81-120厘米
- 常深 120厘米

土壤质地 (表土)

- 粗粒/轻 砂质
- 中粒 壤土、粉土
- 细粒/ 质 粘土

土壤质地 (地表以下>20厘米)

- 粗粒/轻 砂质
- 中粒 壤土、粉土
- 细粒/ 质 粘土

表土有机质含量

- 3%
- 中 1-3%
- 低 <1%

地下水位

- 表 上
- < 5米
- 5-50米
- > 50米

地表水的可用性

- 过
- 好
- 中等
- 匮乏/没有

水质 (未处理)

- 良好 用水
 - 不良 用水 要处理
 - 仅供农业使用 灌溉
 - 不可用
- 水质请参考

盐度是个问题吗?

- 是
- 否

洪水发生

- 是
- 否

物种多样性

- 低
- 中等
- 高

栖息地多样性

- 低
- 中等
- 高

应用该技术的土地使用者的特征

市场定位

- 生计 自给
- 混合 生计/商业
- 商业/市场

非农收入

- 低于全部收入的10%
- 收入的10-50%
- > 收入的50%

相对财富水平

- 常贫瘠
- 贫瘠
- 平均水平
- 丰富
- 常丰富

机械化水平

- 手工作业
- 畜力牵引
- 机械化/电动

定居或游牧

- 定居的
- 半游牧的
- 游牧的

个人或集体

- 个人/家庭
- 团体/社区
- 合作社
- 员工 公司、政府

性别

- 女人
- 男人

年龄

- 儿童
- 青年人
- 中年人
- 老年人

每户使用面积

- < 0.5 公顷
- 0.5-1 公顷
- 1-2 公顷
- 2-5 公顷
- 5-15 公顷
- 15-50 公顷
- 50-100 公顷
- 100-500 公顷
- 500-1,000 公顷
- 1,000-10,000 公顷
- > 10,000 公顷

规模

- 小规模
- 中等规模的
- 大规模的

土地所有权

- 州
- 公司
- 社区/村庄
- 团体
- 个人 未命名
- 个人 有命名

土地使用权

- 自由进入 无组织
- 社区 有组织
- 租赁
- 个人

用水权

- 自由进入 无组织
- 社区 有组织
- 租赁
- 个人

进入服务和基础设施的通道

- 健康
- 教育
- 技术援助
- 就业 例如 农
- 市场
- 能源
- 道路和交通
- 用水和卫生设施
- 融服务

- 贫瘠 好

影响

社会经济影响

作物生产



La tecnología permite usar cultivos perennes como el plátano o la yuca en las tierras anteriormente baldías (cárcavas). Con el tiempo las vallas se rellenan con tierra, aumentando así el área de cultivo.

SLM之前的数 : 0

SLM之后的数 : 2

La ladera anteriormente no servía para el cultivo de productos

产品多样性



生产区域 耕种使用中的新土地



农业收入



收入来源的多样性



工作



La carga de trabajo incrementó un poco en la percepción del usuario de tierra, ya que anteriormente no hacía nada en la ladera, y ahora tiene que hacer el mantenimiento a las diferentes obras de bioingeniería (entre ellas las vallas de retención). Sin embargo, indicó que no lo ve como un factor negativo.

社会文化影响

品安全 自给自足



社区机构



SLM/土地退化知识



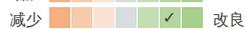
Los usuarios de tierra de la comunidad capacitan a propia iniciativa a miembros de otras comunidades sobre la implementación de la tecnología.

生态影响

地表径流



土壤覆盖层



土壤流失



土壤堆积



养分循环/补给



滑坡/泥石流



场外影响

对公共/私人基础设施的破坏



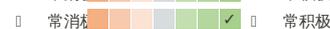
成本效益分析

与技术建立成本相比的效益

短期回报



长期回报

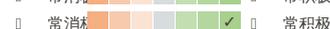


与技术维护成本相比的效益

短期回报



长期回报



La tecnología no requiere de una mayor inversión, tiene una larga duración de vida, reduce significativamente el flujo de agua superficial y por lo tanto la creación de cárcavas, y permite ampliar el área de cultivo con mayor retención de nutrientes.

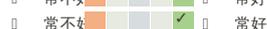
气候变化

渐变气候

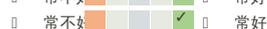
年温度 增加



季节性温度 增加



季 减少



季:复季

季:复季

气候有关的极端情况 (灾害)

热带☐ 暴
温带气旋
滑坡

☐ 常不好 ☐ 常好 答案☐ 未知
☐ 常不好 ☐ 常好
☐ 常不好 ☐ 常好

用和适应

采用该技术的地区内土地使用者的百分比

- ☐ 单例/实☐
☑ 1-10%
☐ 11-50%
☐ > 50%

在所有采用这种技术的人当中，有多少人在没有获得物质奖励的情况下采用了这种技术？

- ☑ 0-10%
☐ 11-50%
☐ 51-90%
☐ 91-100%

户数和/或覆盖面积

20 de 250 sitios críticos

最近是否对该技术进行了修改以适应不断变化的条件？

- ☐ 是
☑ 否

什么样的变化条件？

- ☐ 气候变化/极端气候
☐ 不断变化的市场
☐ 劳动力可用性☐ 例如☐ 由于迁移☐

结论和吸取的教训

长处: 土地使用者的观点

- Seguridad de la vivienda
- La mejor calidad del suelo por la retención de nutrientes hace crecer los cultivos más rapido.

长处: 编制者或其他关键资源人员的观点

- La tecnología no requiere de una mayor inversión, tiene una larga duración de vida, reduce significativamente el flujo de agua superficial y por lo tanto la creación de cárcavas, y permite ampliar el área de cultivo con mayor retención de nutrientes.

弱点/缺点/风险: 土地使用者的观点如何克服

- Si no se poda, el izote se extiende y vence los cultivos productivos
Hacer mantenimiento continuo

弱点/缺点/风险: 编制者或其他关键资源人员的观点如何克服

参考文献

编制者

Helen Gambon

Editors

Anton Jöhr

审查者

Johanna Jacobi
Alexandra Gavilano

实施日期: Nov. 24, 2016

上次更新: May 9, 2019

资源人

José Isais Guillén - 土地使用者
Lisandro Morales - 土地使用者
Carmen Paguada - SLM专业人员

WOCAT数据库中的完整描述

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/technologies/view/technologies_736/

链接的SLM数据

Approches: Estabilización de laderas de manera participativa https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_745/

文件编制者

机构

- Swiss Red Cross (Swiss Red Cross) - 瑞士

☐ 目

- Book project: where people and their land are safer - A Compendium of Good Practices in Disaster Risk Reduction (DRR) (where people and their land are safer)

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

