



Plantación de pino piñonero en callejones (Julio Cesar Rangel Romero)

Callejones de piñón con forrajes intercalados (墨西哥)

No tiene nombre

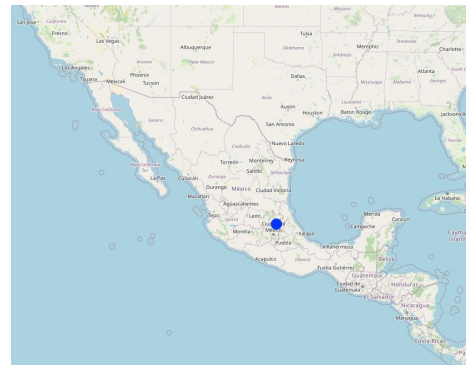
描述

La tecnología consiste en un sistema agrosilvopastoril con árboles de *Pinus cembroides* (pino piñonero) alineados en bordos —en un terreno con suelos calizos previamente subsoleado— conformando melgas (callejones) para con cultivos anuales para grano y forraje, con pastoreo libre eventual por períodos muy breves.

La tecnología se desarrolla en un sitio denominado “La Joya” en el ejido Hermosillo por un productor que implementó el sistema agrosilvopastoril cuyo terreno no tenía aptitud agrícola por ser un suelo poco profundo, con presencia de calizas y una pendiente de 15%. La tecnología consiste en realizar paso de subsoleo para romper capas denominadas tepetates localmente (duripanes). Posteriormente se realizó cepas de 0.50 m de ancho x 0.50 m de largo y 0.40m de profundidad en forma manual. Se manejan dos diseños de plantación, siendo el primero de 8 m de ancho entre hileras y 2.00 m de distancia entre árboles; y, el segundo de 4.00m x 2.00 m respectivamente. En ambos diseños se plantaron árboles de *Pinus cembroides* (Pino piñonero), cuya especie es nativa de la micro región (MR). Respecto al diseño cuyas melgas son mas anchas, se siembra frijol para autoconsumo y maíz para forraje. En tanto en el diseño de melgas mas angostas se siembra cereales pequeños para forraje (cebada y avena) sin control químico. El sistema se cierra con el pastoreo libre en períodos cortos (de noviembre a diciembre) lo cual ayuda a tener un control de malezas. El objetivo principal del sistema es obtener ingresos de la producción del piñón como una meta a mediano y largo plazo. También como objetivos específicos; el productor señala beneficios ambientales tales como aire puro, humedad relativa, mejor calidad de suelo para producir y retorno de fauna.

El sistema demanda más mano de obra en épocas específicas en comparación a los sistemas tradicionales de producción agrícolas locales. Asimismo, el costo de la inversión inicial es alto; no obstante que disminuyen los gastos recurrentes en los años subsecuentes, debido a la preparación del suelo y establecimiento de la plantación. Los beneficios observados son el incremento y diversificación de la producción, concentración de actividades productivas en superficies reducidas, percepción de mejoras en los bienes y servicios ambientales (control de la erosión, humedad suelo, recreativos, etc.). Además el usuario tiene intenciones de incorporar a su sistema la sustitución de cultivos anuales por maguey pulquero (*Agave salmiana*). Se considera que esta tecnología es una innovación con apoyo familiar, sin haber recibido ningún subsidio gubernamental o privado, cuya asistencia técnica es proporcionada por los hijos. Es importante subrayar que los beneficios y costos señalados en esta sistematización son en 8 años desde la plantación, pudiendo tener una producción estable a partir de los 10 años, con eventuales oscilaciones en la producción conocidas como año semillero.

地点



地点: Santiago de Anaya, Hidalgo., Microregión Valle del Mezquital/Hidalgo/Centro de México, 墨西哥

分析的技术场所数量: 单一场所

选定地点的地理参考

- -98.90144, 20.36905
- -98.90021, 20.37569
- -98.90112, 20.37593

技术传播: ☐ 用于特定场所 ☐ 中在 ☐ 小区域

在永久保护区? :

实施日期: 2010; 不到10年前 ☐ 最 ☐

介绍类型

- ☒ ☐ ☐ 土地使用者的创新
- ☐ 作为传统系统的一 ☐ 分 50 年
- ☐ 在实 ☐ /研究期
- ☐ ☐ 外 ☐ 目 干



Plantación de pino piñonero en callejones (Julio Cesar Rangel Romero)

技术分类

主要目的

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

土地退化相关的目的

- ☐ ☐ 止土地☐ 化
- ☒ 减少土地☐ 化
- ☒ 修复/恢复严☐ ☐ 化的土地
- ☐ ☐ 应土地☐ 化
- ☐ 不☐ 用

SLM组

- 森林种植管理
- 农畜综合管理

技术图纸

技术规范

土地利用

供水

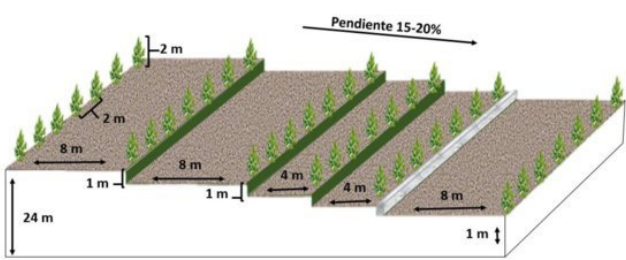
- ☒ ☐ 养
- ☐ 混合☐ 水灌溉
- ☐ 充分灌溉

解决的退化问题

-  土壤水蚀 - Wt☐ 表土流失/地表侵蚀
-  物理性土壤退化 - Pk☐ 熟化和结壳

SLM措施

-  农艺措施 - A1☐ 植被和土壤☐ 盖层☐ 地表下处理
-  植物措施 - V1☐ 乔木和灌木☐ 盖层
-  管理措施 - M6☐ 废物管理☐ 回收、再利用或减少☐



Author: Julio Cesar Rangel

技术建立与维护 活动、投入和 用

投入和成本的计算

- 算的成本为 每个技术区域 尺寸和 积单位 **179 ha**
- 成本 算使用的 **Pesos mexicanos**
- 汇率 换算为美元 1 美元 = 19.36 Pesos mexicanos
- 用劳工的每日平均工 成本 **150.00 por jornal o día**

影响成本的最重要因素

不 用

技术建立活动

1. (时 / 率)None
2. (时 / 率)None
3. (时 / 率)None
4. (时 / 率)None
5. (时 / 率)None
6. (时 / 率)None

技术建立的投入和成本 (per 1.179 ha)

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (Pesos mexicanos)	每项投入的总成本 (Pesos mexicanos)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
		26.0	150.0	3900.0	100.0
设备					
		4.0	1500.0	6000.0	50.0
		4.0	600.0	2400.0	100.0
肥料和杀菌剂					
		525.0	2.5	1312.5	100.0
技术建立所需总成本				13'612.5	
技术建立总成本 美元				703.13	

技术维护活动

1. (时 / 率)None
2. (时 / 率)None
3. (时 / 率)None
4. (时 / 率)None
5. (时 / 率)None
6. (时 / 率)None
7. (时 / 率)None
8. (时 / 率)None
9. (时 / 率)None

10. (时 / 日) 率None)

11. (时 / 日) 率None)

技术维护的投入和成本 (per 1.179 ha)					
对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (Pesos mexicanos)	每项投入的总成本 (Pesos mexicanos)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
		15.0	150.0	2250.0	100.0
		14.0	150.0	2100.0	100.0
		30.0	50.0	1500.0	100.0
设备					
		1.0	700.0	700.0	100.0
		3.0	260.0	780.0	100.0
		2.0	260.0	520.0	100.0
		2.0	600.0	1200.0	100.0
植物材料					
		130.0	6.0	780.0	100.0
		2.5	15.0	37.5	100.0
		4.5	25.0	112.5	100.0
肥料和杀菌剂					
		1.0	150.0	150.0	100.0
技术维护所需总成本				10'130.0	
技术维护总成本 美元				523.24	

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 算的年平均 487.0

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

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 砂

中粒 壤土、粉土

细粒 粘土

土壤质地 (地表以下>20厘米)

粗粒 砂

中粒 壤土、粉土

细粒 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

好

中等

匮乏/没有

水质 (未处理)

良好 用水

不良 用水 处理

仅供农业使用 灌溉

不可用 水 参考

盐度是个问题吗?

是

否

洪水发生

是

否

物种多样性

中等

低

栖息地多样性

中等

低

应用 技术的土地使用者的特征

市场定位

生

自给

非农收入

低于全 收入 的%

相对财富水平

常 痛

机械化水平

手工作业

☒ 畜力牵引
机械化/电动

☐ 儿童
☐ 青年人
☒ 中年人
☒ 老年人

个人

0	疼		✓		好
0	疼		✓		好
0	疼	✓			好
0	疼	✓			好
0	疼	✓			好
0	疼			✓	好
0	疼		✓		好
0	疼		✓		好
0	疼	✓			好

影响因子	影响方向	影响程度	影响类型	影响结果
植物多样性	增加	低	直接	增加
外来入侵物种	增加	低	间接	减少
动物多样性	增加	低	直接	增加
有益物种	增加	低	直接	增加
捕食者、蚯蚓、传粉者	增加	低	间接	增加
栖息地多样性	增加	低	直接	增加
害虫/疾病控制	增加	低	间接	增加
干旱影响	增加	低	直接	低
火灾、风暴的影响	增加	低	间接	低
碳和温室气体的排放	增加	低	直接	低
火灾	增加	低	间接	低
微气候	恶化	低	直接	改良

场外影响

成本效益分析

与技术建立成本相比的效益

短期回报 ☐ 常消极 ☐ 常积极 ☐

中期回报 ☐ 常消极 ☐ 常积极 ☐

与技术维护成本相比的效益

短期回报 ☐ 常消极 ☐ 常积极 ☐

中期回报 ☐ 常消极 ☐ 常积极 ☐

气候变化

渐变气候

年温度 增加	常不好	常好	答案	未知
季节性温度 增加	常不好	常好	季节	答案
年 减少	常不好	常好	答案	未知
季 减少	常不好	常好	季节	答案

气候有关的极端情况 (灾害)

热带 ^① 暴	☐	常不好	☐	☒	☐	☐	常好		
温带气旋	☐	常不好	☐	☐	☐	☐	常好	答案 ^②	未知
局地暴 ^③	☐	常不好	☐	☐	☐	☐	常好	答案 ^②	未知
局地 ^④ 暴	☐	常不好	☐	☒	☐	☐	常好		
局地 ^⑤ 灾	☐	常不好	☐	☐	☐	☐	常好		
局地 ^⑥ 暴	☐	常不好	☐	☐	☐	☐	常好	答案 ^②	未知
热浪	☐	常不好	☐	☒	☐	☐	常好		

应用和响应

采用该技术的地区内土地使用者的百分比

☒ 单例/实例
☐ 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？

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□ 移□

结 和吸取的教

长处: 土地使用者的观点

- None
- None
- None

长处: 编制者或其他关键资源人员的观点

- None
- None
- None

弱点/缺点/风险: 土地使用者的观点如何克服

- None

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

- None
- None

参考文献

编制者

BENJAMIN SANCHEZ BERNAL

Editors

Francisco Becerra-Luna
FELIPE HEREDIA
Adriana Gonzalez

审查者

Johanna Jacobi
Joana Eichenberger

实施日期: May 16, 2018

上次更新: Aug. 19, 2024

资源人

- 土地使用者

Francisco Becerra-Luna - None

WOCAT数据库中的完整描述

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/technologies/view/technologies_3728/

链接的SLM数据

Approaches: Participatory catchment rehabilitation (Participación comunitaria para la rehabilitación de cuencas)

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_2347/

Approaches: Dissemination of soil conservation technologies in dryland areas

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_2577/

Approaches: Farmer Field Schools https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_2569/

文件编制者

机构

- 不 用
- 目
- FAOMEX-Protieras (FAO México - GEF)

链接到网络上可用的相关信息

- None: [None](#)

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

