

ESTRATEGIAS SUSTENTABLES DE CONSERVACIÓN DEL SUELO Y AGUA EN LA REGIÓN ORIENTAL DEL CANAL DE PANAMÁ¹

José I. Mejía Gutiérrez², Carlos Ávila², Germán De La Cruz², Mauricio García², Diana Madrid², Milagros Castillo², Alexander Esquivel³

Introducción: Panamá no escapa a la realidad que conllevan los procesos de erosión hídrica y el impacto más serio que tenemos es el acumulativo y creciente proceso de degradación en una superficie de 20,787.57 km² que corresponden a un 27% del territorio nacional. El cultivo de piña concentra su actividad en una superficie de 1333 ha, con un total 100 productores y un rendimiento cercano a las 76 toneladas de fruta fresca por hectáreas. En muchas zonas donde se desarrolla esta actividad se practica la siembra a favor de la pendiente, lo que favorece la erosión hídrica y colmatación de las aguas superficiales por sedimentación. **Objetivo:** Evaluar la efectividad del uso de estrategias sustentables de conservación del suelo y agua para controlar la erosión hídrica. **Materiales y Métodos:** Se realizó un experimento entre abril del 2021 y marzo del 2022, en la comunidad de La Zanguenga; provincia de Panamá Oeste. El ensayo incluyó cinco tratamientos con tres repeticiones: 1) restauración forestal con especies nativas, 2) cultivo de cobertura con pasturas, 3) cultivo de piña con mulch plástico, 4) cultivo de piña en siembra convencional y 5) un suelo desnudo. Se instalaron parcelas experimentales de escorrentía bajo un diseño completo al azar, con pendiente del 7%, 11 m de distancia horizontal y 1,80 m de ancho. Se colocaron colectores de escorrentía y sedimento en la parte inferior de cada parcela experimental. Tras cada episodio erosivo, se colectaron muestras de escorrentía y sedimentos, y luego se procesaron en el laboratorio de IDIAP La Zanguenga para determinar la pérdida de suelo, escorrentía y nutrientes. A la información generada se le realizaron análisis de varianza y comparación entre medias, usando la prueba de Diferencia Mínima Significativa (DMS). **Resultados:** En los tratamientos donde se implementaron estrategias de conservación de suelos y aguas, como la restauración forestal con especies nativas, cultivo de cobertura con pasturas y cultivo de piña con mulch plástico, el impacto de la erosión hídrica fue significativamente menor ($P < 0.05$): $0.3 \text{ t ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$, $1.6 \text{ t ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ y $3.1 \text{ t ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$, respectivamente. Además, estas tasas estuvieron por debajo del límite tolerable. La mayor tasa de erosión fluctuó entre $95.48 \text{ t ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ en el suelo desnudo y $15.62 \text{ t ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$ en el cultivo de piña bajo siembra convencional, superando el umbral de tolerancia establecido en $11 \text{ t ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$. En consecuencia, se concluye que la implementación de medidas de conservación de suelos y aguas como la restauración forestal con especies nativas, cultivo de cobertura con pasturas, cultivo de piña con mulch plástico demostraron una efectividad promedio del 98% en la reducción de la pérdida de suelo por erosión hídrica.

Palabras claves: Erosión hídrica, pérdida de suelo, pérdida de nutrientes, umbral de tolerancia, Diferencia Mínima Significativa

¹ 501.A.3.13 IDIAP

² Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). jose.mejia@idiap.gob.pa

³ Universidad Tecnológica de Panamá (UP). alexander.esquivel@utp.ac.pa