

Evaluación económica de la recuperación de suelos salino-sódicos en la agricultura

Economic evaluation of the recovery if saline-sodium soils in agriculture

Luisa Patricia Uranga Valencia^a , Marina Imelda Terrazas Gómez^{a*} , Sandra Pérez Álvarez^a ,
Elvira González Anchondo^a 

^a Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México

*Correspondencia: miterrazas@uach.mx

N.º de resumen

CD25-4

Formato

Ponencia

Tema

El Desarrollo y la Sustentabilidad

Presentadora

Marina Imelda Terrazas Gómez

Fecha de la presentación

Oct. 15, 2025

Resumen

Frente al incremento de suelos agrícolas afectados por salinidad y sodicidad, este estudio tuvo como objetivo evaluar la viabilidad económica de la recuperación de suelos salino-sódicos en sistemas agrícolas, considerando su impacto productivo y financiero. Se caracterizaron las propiedades edáficas, se evaluó la fertilidad y se diagnosticaron los principales problemas del suelo, con el propósito de establecer estrategias de recuperación y mejora. El estudio se realizó en una superficie de 500 m² ubicada en el rancho Monte Nuevo, municipio de Meoqui, Chihuahua. Se aplicaron tratamientos químicos como yeso agrícola, azufre elemental y fertilizantes acidificantes, seleccionados de acuerdo con las condiciones del perfil edáfico. Los resultados mostraron mejoras significativas en parámetros clave como pH, conductividad eléctrica y sodio intercambiable, lo que permitió duplicar el rendimiento estimado de cultivos forrajeros de 3.2 a 6.8 t/ha. Desde el enfoque económico, la relación beneficio-costó fue de 1.68 y el punto de equilibrio se alcanzó en menos de diez ciclos agrícolas. En conjunto, los resultados confirman que la recuperación de suelos salino-sódicos es técnica y económicamente viable, representando una alternativa sostenible para productores que enfrentan limitaciones por exceso de sales.

Palabras clave: suelos agrícolas degradados; salinidad; sodicidad; evaluación económica; recuperación de suelos.

Abstract

Facing the increasing problem of agricultural soils affected by salinity and sodicity, this study aimed to evaluate the economic feasibility of saline-sodic soil recovery in agricultural systems, considering both productive and financial impacts. Soil properties were characterized, fertility was assessed, and the main soil constraints were diagnosed to establish recovery and improvement strategies. The analysis was conducted on a 500 m² plot located at Monte Nuevo ranch, in the municipality of Meoqui, Chihuahua. Chemical treatments, including agricultural gypsum, elemental sulfur, and acidifying fertilizers, were applied according to the characteristics of the soil profile. The results showed significant improvements in key parameters such as pH, electrical conductivity, and exchangeable sodium, leading to a doubling of estimated forage crop yield, from 3.2 to

6.8 tons per hectare. From an economic perspective, the benefit-cost ratio reached 1.68, and the break-even point was achieved in less than ten cropping cycles. Overall, the results confirm that the recovery of saline-sodic soils is both technically and economically viable, offering a sustainable alternative for producers facing soil salinity constraints.

Keywords: degraded agricultural soils; salinity; sodicity; economic evaluation; soil recovery.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés en la realización y publicación de este trabajo.