

## Efecto de prácticas conservacionistas y sistema convencional en el contenido de humedad en el perfil del suelo en condiciones de clima mediterráneo

Hamil Uribe<sup>1</sup>, Ingrid Martínez<sup>1</sup>, Carlos Ovalle<sup>1</sup>, Christian Prat<sup>2</sup>, Natalia Valderrama<sup>3</sup>, Marco Sandoval<sup>3</sup>, Fernando Fernández<sup>1</sup>, Erick Zagal<sup>3</sup>

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) (1)

Institut de Recherche pour le Développement (IRD) (2)

Universidad de Concepción (3)

Email: imartinez@inia.cl

### Resumen

El secano de Chile corresponde a un área caracterizada por suelos altamente erosionados, fuertes pendientes y un clima mediterráneo con lluvias concentradas en los meses de invierno. En estas condiciones, el uso de sistemas conservacionistas que permitan mitigar los efectos de la erosión hídrica estableciendo un balance hídrico que favorezca la infiltración y el contenido de agua en el suelo (Lampurlanés *et al.*, 2001; Vidhana Arachchi, 2009) es de vital importancia. Por esta razón, se realizó una evaluación temporal y espacial del contenido de agua en el perfil del suelo en una rotación de cultivo avena-trigo-avena comparando distintos sistemas de labranza.

El estudio se desarrolló en un suelo Alfisol degradado (15% pendiente), fuertemente compactado, bajo un clima Mediterráneo del secano centro-sur del país, durante tres años (2007-2009). Se evaluaron cuatro sistemas conservacionistas: cero labranza (Cl), cero labranza con subsolado (Cl+Sb), cero labranza con franjas vivas (Cl+Fv) y cero labranza con curvas desviación (Cl+Cd), comparados a un sistema de labranza convencional (Lt). La humedad del suelo fue monitoreada cada 10 a 15 días a partir de las últimas lluvias, período que comprende el desarrollo del cultivo hasta la cosecha, desde los 10 hasta los 110cm de profundidad cada 20 cm. El análisis estadístico consideró los sistemas de labranza, las fechas de monitoreo y la profundidad.

La interacción entre fecha y sistema de labranza fue significativa ( $p < 0,01$ ), al igual que el efecto de los sistemas de labranza y la profundidad. Los sistemas conservacionistas experimentaron una disminución entre un 25 a 28% en relación al contenido de humedad inicial, en cambio, el sistema Lt fue de un 32% en el año de menor precipitación (372mm). En el año de mayor precipitación (768mm), esta variación osciló entre 44 y 51% en los primeros, y de un 60% para Lt.

Los sistemas de labranza y la profundidad demostraron que el tratamiento Cl+Sb, presentó los niveles más bajos entre los 10 a 50cm y más altos entre los 50 a 110cm, siendo a esta profundidad superior al sistema Lt y estadísticamente similar a los otros sistemas conservacionistas. Por otra parte, el beneficio del subsolado en el sistema Cl+Sb, permitió obtener rendimientos significativos ( $p < 0.01$ ) al resto de los sistemas, especialmente en el primer año de subsolado, demostrando que la fuerte compactación de los suelos es la gran limitante de la zona.

## **Referencias**

Lampurlanés J., P. Angás, C. Cantero-Martínez. 2001. Root growth, soil water content and yield of barley under different tillage systems on two soils in semiarid conditions Field Crop Research 69, 27-40.

Vidhana Arachchi, L.P. 2009. Effect of deep ploughing on the water status of highly and less compacted soils for coconut (*Cocos nucifera* L.) production in Sri Lanka. Soil and Tillage Research 103, 350-355.

# ISCO

Chile 2010



## PROCEEDING CONTRIBUTIONS IN EXTENSO

**16° Congreso de la Organización  
Internacional de Conservación  
de Suelos**

**08 al 12 de noviembre de 2010**

**Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelos  
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)  
Universidad Mayor  
Universidad de Concepción**

**Santiago of Chile**



CHILE  
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL



Universidad de Concepción

