



Published on *Revista RIA* (<http://ria.inta.gob.ar>)

Inicio > Selección de bandas e índices espectrales relacionados con la profundidad efectiva de los suelos en la región Pampeana Austral de Argentina

Trabajos en Prensa

Selección de bandas e índices espectrales relacionados con la profundidad efectiva de los suelos en la región Pampeana Austral de Argentina

Recibido 10 de junio de 2019 // Aceptado 28 de julio de 2020 // Publicado online 27 de enero de 2021

FROLLA, F.D.1 ; ZILIO, J.P.1 ; KRUGER, H.1

profundidad de suelos [1]

agricultura de precisión [2]

teledetección [3]

Landsat [4]

R. [5]

RESUMEN

El sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina) se caracteriza por la presencia de un horizonte subsuperficial calcáreo que limita la exploración radical de los cultivos y la captación de agua. El objetivo del trabajo fue plantear y validar una metodología para la selección de imágenes satelitales que permitan detectar la variación espacial de la profundidad del suelo. Se utilizaron 180 a 190 capas de información derivadas de bandas e índices espectrales del satélite LANDSAT 5 TM durante el período 1992-2011, provenientes de seis campos de producción agrícola-ganadera. En dichos campos se realizaron observaciones de profundidad efectiva del suelo (PES) y se seleccionaron las escenas que presentaron mayor correlación. El modelo se validó utilizando un conjunto independiente de datos e índices de error (RMSE, MAE y R²). No se observó una banda o índice con mayor ajuste a los restantes en todos los sitios y fechas. Sitios con mayor proporción de suelos someros y valores distribuidos en el rango 0-100 cm obtuvieron los mayores coeficientes R². La utilización de una larga serie histórica del satélite LANDSAT 5 TM con la metodología propuesta permitió la identificación y selección de imágenes de buena correlación con la PES.

Palabras clave: profundidad de suelos, agricultura de precisión, teledetección, Landsat, R.

ABSTRACT

The Pampeana Region, in the southwest of the Buenos Aires province (Argentina), is characterized by the presence of a calcareous subsurface horizon with limiting water retention capacity and root penetration. The objective of the work was to propose and validate a methodology for the selection of satellite images scenes showing high correlation between reflectance and soil depth spatial variation. Six fields under agricultural livestock production were studied. For them 180-190 layers of information were derived from bands and spectral indices of LANDSAT 5 TM satellite for 1992-2011 periods. In these fields, observations of effective soil depth (PES) were made and scenes showing the highest correlation between reflectance and PES were selected. The model was validated using an independent dataset and error indexes (RMSE, MAE and R2). No supremacy of any band or index was observed across the sites and dates. Sites with low relative PES and values well distributed in the 0-100 cm range obtained higher R2 coefficients. The review of long series of satellite LANDSAT 5 TM images using the proposed methodology allowed the identification and selection of scenes with a good reflectance/PES correlation.

Keywords: soil depth, precision agriculture, remote sensing, Landsat, R.

¹ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Bordenave, Ruta 76 km 36,5, Bordenave, Argentina. Correo electrónico: frolla.franco@inta.gob.ar [6]



- Términos y Condiciones
- Políticas de Publicación
- Open Access Journal

RIA

Gerencia de Comunicación Institucional, DG SICyP. Chile 460 2.º piso. Tel: (011) 4339-0600.
CABA.

Revista RIA - INTA - ISSN 1669-2314 - ISSN 0325-8718

Source URL: <http://ria.inta.gob.ar/trabajos/seleccion-de-bandas-e-indices-espectrales-relacionados-con-la-profundidad-efectiva-de-los>

Enlaces

- [1] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/profundidad-de-suelos>
- [2] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/agricultura-de-precision>
- [3] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/teledeteccion>
- [4] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/landsat>
- [5] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/r>
- [6] <mailto:frolla.franco@inta.gob.ar>