**IX SIMPOSIO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

**Estimación de la materia orgánica mediante espectroscopia vis-NIR en suelos cultivados con boniato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam)**

**Estimating soil organic matter in sweet potato *(Ipomoea batatas* (L.) Lam*)* fields using vis-NIR spectroscopy**

**Diana González-Aguiar1,2, Ariany Colás-Sánchez2, Oralia Rodríguez*-*López2, Delia Luisa Álvarez Vázquez3, Sirley Gattorno-Muñoz2, Ahmed Chacón-Iznaga3,2**

1 Departamento de Ingeniería Agrícola. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas (UCLV). Cuba. E-mail: [digaguiar@uclv.cu](mailto:digaguiar@uclv.cu)

2 Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP). Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas (UCLV). Cuba. E-mail: [arianycs@uclv.edu.cu](mailto:arianycs@uclv.edu.cu)

3 Departamento de Agronomía. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas (UCLV). Cuba. E-mail: [ahmedci@uclv.edu.cu](mailto:ahmedci@uclv.edu.cu)

**Resumen:** La materia orgánica del suelo influye en el rendimiento de importantes cultivos como el boniato (*Ipomoea batatas* [L.] Lam). La investigación se desarrolló en la empresa agropecuaria Valle del Yabú, ubicada en el municipio Santa Clara, provincia Villa Clara. El objetivo fue estimar el contenido de materia orgánica del suelo con el uso de la técnica de espectroscopia de reflectancia en el visible e infrarrojo cercano (vis-NIR) en áreas cultivadas con boniato. Se colectaron muestras de suelo en el paisaje edáfico para conformar el *set* de calibración y en dos campos específicos para constituir los *sets* de validación. Se utilizó un espectrofotómetro portátil en el rango de longitud de onda de 399 a 1697 nm. Para el desarrollo de los modelos se aplicó la técnica estadística multivariable de regresión por mínimos cuadrados parciales(PLSR). Se realizó el pre-procesamiento de los datos. La fiabilidad de los modelos se determinó mediante el coeficiente de determinación R2, con el empleo de la escala propuesta por Malley *et al*. (2004). Los resultados mostraron que las lecturas de reflectancia espectral variaron con la longitud de onda y hubo un incremento de la misma desde la región visible (379 - 780 nm), a la del infrarrojo cercano (780 - 1700 nm). La precisión del modelo de calibración vis-NIR obtenido en el paisaje edáfico, se evaluó de bien y de muy bien con valores R2 de 0,89 y 0,90 respectivamente cuando se validó en los campos específicos seleccionados.

**Palabras claves:** infrarrojo cercano, parámetro de fertilidad, suelo, visible

***Abstract:*** *Soil organic matter influences on yield of important crops like sweet potato (Ipomoea batatas [L.] Lam). The investigation was developed in the agricultural company “Valley del Yabú” located in Santa Clara, Villa Clara province. The objective was to estimate the soil organic matter content with the use of visible and near infrared (vis-NIR) reflectance spectroscopy technique in sweet potato fields. Soil samples were collected at the landscape level to conform the calibration set and in two specific fields to constitute the validation sets. A portable spectrophotometer was used in the wavelength range from 399 to 1697 nm. Reflectance data were related to soil organic matter using partial least squares regression (PLSR). Reflectance data were preprocessed. The model accuracy was determined by means of the determination coefficient (R2), using the scale proposed by Malley et al. (2004). Results showed that the reflectance lectures varied with the wavelength and there was an increment from the visible region (379 - 780 nm), to the near infrared region (780 - 1700 nm). The vis-NIR calibration model accuracy obtained at the landscape level was evaluated of moderately successful and successful with R2 values of 0.89 and 0.90 respectively when it was validated in the selected specific fields.*

***Keywords:*** *Near infrared, fertility parameter, soil, visible*