

Nuevas herramientas para caracterizar los suelos agrícolas

La provincia de Almería cuenta con una enorme superficie de suelo dedicado al cultivo bajo plástico. Para mejorar su rendimiento y conocer con precisión sus características han trabajado investigadores del Departamento de Ingeniería Rural de la Universidad de Almería (UAL). Una labor que ha dado sus frutos con la creación de maquinaria patentada para medir la rugosidad y la resistencia a la penetración de los suelos agrícolas.



Diego Luis Valera.

Bajo la titularidad del investigador responsable del grupo de Ingeniería Rural, Diego Luis Valera Martínez, la UAL tiene la patente de una máquina capaz de medir la rugosidad de los suelos agrícolas. Un dispositivo creado para caracterizar de manera exacta y precisa el microrrelieve superficial de las zonas de cultivo.

La finalidad de esta invención es la obtención de parámetros directamente relacionados con aspectos tan relevantes en los suelos agrícolas como la erosión, la distribución y tipo de agregados, las propiedades térmicas y el balance de energía, la reflexión de la radiación solar o la evaporación. Lo que contribuye a una exhaustiva caracterización del suelo para conocer su rendimiento y nivel de producción.

Desde que en 1957 Kuipers midiera la rugosidad superficial para estudiar sus efectos en el laboreo, han sido muchos los avances conseguidos, que han facilitado la creación de esta máquina. Un artilugio que posee un bastidor que actúa como soporte físico de los sensores, que actúan como sistema de instrumentación y medida. A ello, se suman el acondicionador de señal láser, el convertidor analógico-digital, la fuente de alimentación y un orde-

nador, encargado de proceso de toma de datos y del registro de información.

Calcular la resistencia del suelo

Por otra parte, Valera también ha patentado una máquina para medir la resistencia a la penetración de suelos. En este caso, el dispositivo permite determinar de forma exacta y precisa la resistencia del suelo agrícola asegurando una velocidad de penetración constante. Un sistema mediante el que se han reducido notablemente las fuentes de error de los ensayos realizados.

La funcionalidad de esta creación de la Universidad de Almería se encuentra en la obtención de parámetros que datan el estado del suelo en lo que se refiere a su compactación, traficabilidad, cohesión y dureza. Para ello, la máquina utiliza un motor eléctrico que clava el vástago a una velocidad constante en el suelo. Posteriormente, una célula de carga y un sensor potenciómetro registran en cada punto la fuerza necesaria para la penetración.

Así, la maquinaria registra datos de la resistencia a la penetración a intervalos constantes que pueden ser seleccionados

por el usuario y hasta una profundidad máxima también regulable. Además, el programa que gestiona el equipo permite la visualización de la gráfica al mismo tiempo que se realiza el ensayo.



Laboratorios de la UAL.