



Premio Accésit 19ª edición

Biogeoquímica del fósforo en el suelo: optimización de criterios para un uso agronómico eficiente y ambientalmente aceptable de un recurso no renovable.

Autor: Ramiro Recena Garrido

Director: Antonio Delgado García
Universidad de Sevilla

Resumen

Un uso eficiente de fósforo en la agricultura se debe basar en una estimación precisa del fósforo biodisponible en los suelos. Para gestionar de manera precisa la fertilización fosfatada es necesario estimar el fósforo disponible para las plantas en el suelo, que se define como la cantidad de fósforo que puede ser utilizado por las plantas en cultivos sucesivos hasta que aparecen síntomas evidentes de deficiencia del nutriente en el cultivo. Cuando la liberación de fósforo desde la fase sólida a la solución del suelo no es suficiente para mantener una concentración del nutriente que permita asegurar la correcta absorción de fósforo por las plantas, se hace necesario fertilizar. El fósforo disponible para la planta se evalúa normalmente utilizando los denominados "índices de disponibilidad de fósforo" o "Tests de fósforo en suelo". Sin embargo, la exactitud de estos métodos aplicados a suelos con propiedades muy diferentes puede ser limitada. En ocasiones se observa poca correlación entre los índices de disponibilidad de fósforo utilizados habitualmente y la absorción de este nutriente por las plantas.

Para la realización de esta tesis doctoral se seleccionaron 18 suelos agrícolas representativos de zonas de clima mediterráneo de España (clasificados según la taxonomía del suelo de USDA como vertisoles, alfisoles, inceptisoles, molisoles y entisoles). Se realizaron numerosos ensayos en cámara climática utilizando como cultivos pepino, trigo y girasol.

Este trabajo aporta nuevos conocimientos para mejorar la estimación del P disponible en los suelos y la determinación de los niveles críticos de este nutriente que permitirán acotar mejor el alcance del uso de los métodos tradicionales de medida del fósforo disponible.



Premio Accésit 19ª edición

Biogeoquímica del fósforo en el suelo: optimización de criterios para un uso agronómico eficiente y ambientalmente aceptable de un recurso no renovable.

Autor: Ramiro Recena Garrido

Director: Antonio Delgado García
Universidad de Sevilla

Resultados

- En las parcelas de ensayo del presente trabajo, la contribución del fósforo orgánico con respecto al fósforo total varió dependiendo del suelo, llegando a ser hasta del 75 %.
- Los estudios con resonancia magnética nuclear RMN del isótopo del fósforo P-31 revelan que las formas de fósforo orgánico presentes en el suelo pueden contribuir de forma notable al suministro de fósforo a las plantas.
- Los niveles críticos de P están muy relacionados con el poder tampón del suelo y con el contenido en P orgánico.
- Los valores de contenido en arcilla y de pH del suelo pueden servir para definir modelos simples de estimación de niveles críticos del P en suelos de la cuenca mediterránea.