

REPORTE DE INVESTIGACIÓN RECIENTE

DINÁMICA DE LAS FRACCIONES DE FÓSFORO EN ROTACIONES DE CULTIVOS EN LAS PAMPAS ARGENTINAS

Ciampitti, I.A., L.I. Picone, G. Rubio, y F.O. García. 2011. Pathways of Phosphorous Fraction Dynamics in Field Crop Rotations of the Pampas of Argentina. Soil Science Society of America Journal. 75(3):918-926.

El estudio de las formas lábiles y no-lábiles de fósforo (P) puede contribuir al avance en los procedimientos de evaluación del suelo y arrojar información útil para las estrategias de manejo que buscan aumentar la bio disponibilidad del P para los cultivos. El objetivo fue evaluar el efecto de la fertilización continua de P en las fracciones inorgánica (Pi) y orgánica (Po) y mejorar el entendimiento de la dinámica de P en el suelo. Para este propósito, cuatro ensayos en finca fueron analizados durante un período de seis años. Dos sitios siguieron una rotación con maíz (*Zea mays* L.) doble, seguido de trigo (*Triticum aestivum* L.)/Soya [*Glycine max* (L.) Merr.] y dos sitios siguieron una rotación maíz-soya doble, seguido de trigo/soya. Los niveles de fertilización P fueron 0 (tratamiento Wp) y 34 kg P año⁻¹ (tratamiento Fp). Las siguientes fracciones de P en el suelo fueron analizadas: Pi con membrana de intercambio de aniones (MIA), NaHCO₃-Pi y -Po, NaOH-Pi y -Po, HCl-Pi y P residual. El análisis de ruta de las relaciones entre todas las formas del fósforo, reveló que los principales sumideros para P fueron las fracciones de NaOH-Po y HCl-Pi, que comprendieron cerca del 50% del P total aplicado. Las rutas observadas en el tratamiento Wp mostraron la importancia de las fracciones de Pi para reponer el P disponible, representado por las fracciones AEM-Pi y NaHCO₃-Pi y el rol del NaOH-Pi en conjunto con el HCl-Pi como fuentes mayores de Pi. Cuando la aplicación de fertilizante P excede lo removido por el cultivo, el análisis de camino sugiere que las fracciones de Pi tienden a reorganizarse en fracciones más estables de Po. El análisis de ruta fue una herramienta práctica para elucidar los roles de las distintas fracciones de Po y Pi en las transformaciones inducidas por las diferencias en ingresos de nutrientes y remoción por el cultivo. □

RECOMENDACIONES SITIO ESPECÍFICAS DE FERTILIZANTE PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE PALMA DE ACEITE BASADAS EN INFORMACIÓN DE GRANDES PLANTACIONES

Webb, M.J., P.N. Nelson, L.G. Rogers, y G.N. Curry. 2011. Site-specific fertilizer recommendations for oil palm smallholders using information from large plantations. Journal of Plant Nutrition and Soil Science. 174(2):311-320.

El tener adecuadas recomendaciones de fertilizante para pequeños agricultores se ha vuelto importante por razones de seguridad alimentaria, viabilidad económica, y la necesidad de mantener la fertilidad del suelo. La palma de aceite es uno de los cultivos más importantes en los trópicos húmedos, pero los pequeños productores (<10 ha) típicamente tienen rendimientos bajos, en gran medida debido al uso inadecuado

de insumos de nutrientes y/o por cosechas incompletas. Es muy difícil producir recomendaciones apropiadas de fertilizantes para pequeños productores, debido a su gran número y al pequeño tamaño de las propiedades. En este trabajo, hemos desarrollado una manera de transferir recomendaciones de fertilización que se han desarrollado para plantaciones cercanas con ensayos de fertilización. El estudio fue desarrollado en la provincia de West New Britain, Papua Nueva Guinea y la transferencia de información se hizo con un sistema de información geográfica y mapas de los campos en la plantación, bloques de pequeños productores y tipos de suelo. Las descripciones de las unidades en el mapa de suelos se interpretaron y se derivó un sistema de clasificación unificado. Entonces, las recomendaciones de fertilizante que fueron recomendadas para campos específicos en las grandes plantaciones se ubicaron en tipos de suelos y en bloques de pequeños productores de manera correspondiente. De esta manera, recomendaciones específicas en bloque se realizaron para más de 4000 pequeños productores. Los procedimientos se desarrollaron en un marco conceptual que puede ser transferido a otras regiones. Las recomendaciones pueden actualizarse a medida que nueva información se encuentre disponible sea para los bloques de pequeños agricultores o para las recomendaciones al interior de las plantaciones. □

RENDIMIENTO Y NUTRICIÓN DE MAÍZ DURANTE CUATRO AÑOS DE APLICACIÓN DE BIOCARBÓN EN UN OXISOL DE SABANA EN COLOMBIA

Major, J., M. Rondón, D. Molina, S.J. Riha, y J. Lehmann. 2010. Maize yield and nutrition during 4 years after biochar application to a Colombian savanna oxisol. Plant and Soil. 333(1-2):117-128.

La aplicación de biocarbón (Ing. *biochar*; carbón negro derivado de biomasa) al suelo ha mostrado que puede mejorar el rendimiento de los cultivos, pero las razones para esto a menudo no quedan claramente demostradas. Aquí, nosotros hemos estudiado el efecto de una aplicación individual de biocarbón de 0, 8, y 20 t ha⁻¹ en un oxisol en la sabana de Colombia por cuatro años (2003 – 2006), bajo una rotación maíz/soya. El muestreo de suelo a 30 cm fue realizado en todos los años excepto en 2005, luego de la cosecha del maíz. Se colectaron muestras de tejido de maíz y se midió la biomasa del cultivo en la cosecha. El rendimiento del maíz no se incrementó significativamente en el primer año, pero posteriores incrementos en la parcela con 20 t ha⁻¹ de biocarbón fueron de 28, 30 y 140% para 2004, 2005 y 2006 respectivamente. La disponibilidad de nutrientes tales como Ca y Mg fue mayor con el biocarbón y el análisis de tejido mostró que Ca y Mg fueron limitantes en este sistema. El pH se incrementó y la acidez intercambiable mostró una tendencia descendente con la aplicación de biocarbón. Nosotros atribuimos el mayor rendimiento del cultivo y la absorción de nutrientes principalmente a un mayor Ca y Mg disponibles (77-320%) en suelos con aplicación de biocarbón. □