

ESTRATEGIAS AGRONÓMICAS Y DE RECICLAJE PARA UN USO EFICIENTE DEL FÓSFORO

Claassen, N.

University of Göttingen, Department of Plant Sciences, Plant Nutrition and Soil Fertility, Carl-Sprengel-Weg 1, 37075 Göttingen, Alemania; nclaass@gwdg.de

RESUMEN

Las reservas mundiales de P son limitadas y se pronostica que a la tasa de consumo actual estas se agotarían dentro de 50 a 100 años. El fósforo (P) como nutriente esencial, no tiene sustituto. Para evitar su rápido agotamiento se requiere un uso eficiente del P y su reciclaje. Se demostrará que para el uso eficiente de los fertilizantes fosfatados, sólo se necesita elevar la concentración del P disponible del suelo hasta un nivel crítico, en donde la fertilización de mantención es suficiente para alcanzar rendimientos óptimos. Este nivel de P en el suelo a menudo está por debajo del nivel crítico comúnmente usado. También se mostrará que la fertilización de mantención, en general, es igual al P exportado desde la chacra, lo cual significa que el P de los fertilizantes solubles en agua, como el superfosfato, es aprovechado por las plantas en un 100%, siempre y cuando se consideren plazos de varios años. Usando métodos de fertilización especiales (por ejemplo fertilización localizada) o variedades eficientes para el uso del P, se puede reducir el nivel crítico necesario en el suelo y posiblemente también la cantidad de P extraída del suelo. El P removido de las chacras, en general, termina en las ciudades en las aguas servidas y finalmente, después de precipitado, en los lodos sanitarios (LS). El reciclaje del P como fertilizante consiste en la aplicación directa de los LS o la extracción del P por métodos químicos o térmicos. La aplicación directa de LS al suelo, puede desencadenar diferentes problemas de contaminación. Ensayos de fertilización con plantas en macetas, han demostrado que el método de precipitación del P presente en las aguas servidas, afecta la disponibilidad del P de los LS cuando estos son aplicados directamente al suelo, e incluso puede llegar a afectar negativamente la disponibilidad del P nativo del suelo. Ensayos en macetas con productos de P obtenidos mediante tratamientos térmicos de reciclaje, muestran en su mayoría, baja o ninguna disponibilidad para las plantas, mientras productos obtenidos con tratamientos químicos de reciclaje, especialmente fosfatos de magnesio y amonio (estruvita), muestran una disponibilidad para las plantas similar a la del superfosfato.

PALABRAS CLAVES: fertilización de mantenimiento; lodo sanitario; nivel crítico de P