

Comparación de extractantes de cinc para el cultivo de maíz en suelos de la región pampeana argentina

Braian Ezequiel Larsen

RESUMEN

La productividad promedio del maíz a nivel país fue de 6800 kg ha^{-1} (período 2005-2012), la que es menor a la productividad potencial limitada por agua. Si bien existen numerosos factores responsables de esta brecha productiva, la inadecuada nutrición es uno de los más relevantes. Además de los macronutrientes más limitantes (nitrógeno y fósforo), en muchas zonas del país han comenzado a aparecer deficiencias de cinc (Zn). Por lo tanto, es fundamental calibrar metodologías de diagnóstico basadas en el análisis de suelo. El objetivo de este estudio fue evaluar las dos soluciones extractoras más utilizadas (DTPA y Mehlich-3) para el diagnóstico de la disponibilidad de Zn en suelo. Se realizaron 34 ensayos de fertilización con Zn, en lotes bajo siembra directa en la región pampeana argentina (RPA). El diseño experimental fue en bloques completos aleatorizados. Los tratamientos fueron: aplicación foliar de $0,7 \text{ kg ha}^{-1}$ de ZnO en seis hojas (V_6) del cultivo, y testigo sin aplicación de Zn. A cosecha se determinó el rendimiento y se calculó el rendimiento relativo (RR) como el cociente entre el rendimiento del tratamiento sin Zn y con Zn. Se utilizó la metodología de Cate y Nelson y del arco seno-logaritmo (ALCC) para describir la relación entre RR y el contenido de Zn en suelo. En 7 de los 34 sitios se determinó respuesta significativa al agregado de Zn y la misma varió de 930 a 1596 kg ha^{-1} . Estos sitios presentaron contenidos de Zn-DTPA de 0,47 a $1,37 \text{ mg kg}^{-1}$ y Zn-M3 de 1,09 a $2,42 \text{ mg kg}^{-1}$. Se determinó estrecha relación entre Zn-DTPA y Zn-M3, siendo mayor la extracción de Zn con el segundo extractante. La relación entre ambos extractantes mejoró con la adición del pH al modelo. Las variables edáficas que se asociaron con el RR fueron el contenido de materia orgánica (MO), Zn-DTPA y Zn-M3. Sin embargo, estas variables mostraron un escaso valor predictivo. No obstante, estas dos últimas permitieron separar sitios con deficiencia o suficiencia de Zn. Los valores umbrales determinados para el 96,5% del RR a través de un modelo de Cate y Nelson fueron de $1,5 \text{ mg kg}^{-1}$ para Zn-DTPA y de $2,4 \text{ mg kg}^{-1}$ para Zn-M3. El ALCC definió rangos de suficiencias de 0,80 a $1,44 \text{ mg kg}^{-1}$ para Zn-DTPA y de 1,85 a $2,76 \text{ mg kg}^{-1}$ para Zn-M3. Estos resultados constituyen un aporte al diagnóstico de la disponibilidad de Zn y al manejo de la fertilización para este micronutriente en la RPA.