

REPORTE DE INVESTIGACION RECIENTE

EFFECTO DE LA CAL Y EL YESO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA CAÑA DE AZUCAR Y LAS CARACTERISTICAS QUIMICAS DE UN LATOSOL DE TEXTURA MEDIA.

Morelli, J.L., A. E. Dalven, J.O. Almeida, y J.L. Dematte. 1992. *Calcário e gesso na produtividade da cana de açúcar e nas características químicas de um latossolo de textura média. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas. 16 (2): 187-194.*

Se estudiaron los efectos de dosis crecientes de cal y yeso en la productividad de 4 cortes de caña de azúcar y las propiedades químicas de un Latosol Rojo Oscuro de textura media, en la sabana Paulista (Usina Barra Grande). Se utilizó un diseño experimental de Bloques al Azar con 4 repeticiones, en un arreglo factorial 4x4, con 4 dosis de cal y 4 dosis de yeso (0, 2, 4 y 6 t/ha). El resultado del análisis de suelo, a los 18 y 27 meses después de la siembra, indicó que solamente en los tratamientos con cal la saturación de bases se incrementó sustancialmente desde 15% hasta alcanzar 50% en la dosis máxima, en la capa del suelo comprendida entre los 0-15 cm. El yeso, independientemente de la época y profundidad del muestreo, incrementó la saturación de bases y provocó el movimiento del Mg por debajo de los 50 cm de profundidad. Con la asociación cal y yeso hubo mejor distribución de Ca y de Mg a lo largo del perfil, tanto en aumento de saturación de bases como en la reducción de Al intercambiable. La producción a través de 4 cortes, fue similar para los tratamientos con yeso y cal independientemente; pero la mayor producción se obtuvo en la asociación cal y yeso, reflejando las mejores condiciones químicas del suelo. La mejor combinación de cal y yeso (4+2 t/ha respectivamente) tuvo un costo correspondiente a 13,2 t/ha de caña perfectamente compensado por el incremento en la productividad aún desde el primer corte.

EVALUACION DEL AZUFRE DISPONIBLE POR EL METODO DE LA RESINA INTERCAMBIADORA DE ANIONES

Ribeiro, A.C., L. J. Accioly, V. H. Alvarez, J. M. Braga, y V. M. Alves. 1991. *Avaliação do enxofre disponível pelo método da resina trocadora de anions. Revista Brasileira de Ciência do Solo Campinas. 15 (3): 321-327.*

Se determinó azufre disponible, y los niveles críticos en eucalipto (*Eucalyptus grandis* W. Hillex Maiden) con el método de la resina en 14 muestras de suelos del cerrado de Minas Gerais, con agitación de una hora. Las ecuaciones de regresión establecidas entre el S recuperado por la resina y el S adicionado a las muestras presentaron coeficientes de determinación (R)

significativos y mayores que 0.90 en todos los suelos estudiados. La recuperación por la resina del S adicionado a los suelos varió entre 16% (latosol) y 48% (arenas cuarcosas). Las ecuaciones de regresión entre el S extraído por la resina y la producción de materia seca, rendimiento relativo y S absorbido, no presentaron coeficientes de determinación significativos. El comportamiento de estos parámetros se explicó en gran parte cuando se adicionó al S extraído por la resina uno de los siguientes parámetros asociados a la capacidad tampón del sulfato: P remanente, contenido de arcilla o equivalente de humedad. Los niveles críticos de S establecidos con la resina variaron entre 10.1 y 19.0 ppm de S. Entretanto no se observaron correlaciones significativas entre esos niveles críticos y los parámetros de suelo ligados a la capacidad tampón del sulfato, indicando que el método estudiado usando la resina tiene baja sensibilidad a esa característica del suelo.

METODOS DE COLOCACION DEL FERTILIZANTE EN EL CULTIVO DE BANANO

Flores, C.L., C. López. 1992. *Métodos de colocación del fertilizante en el cultivo de Banano. Revista de la Corporación Bananera Nacional, CORBANA. 16 (37): 22-26*

Se realizó un ensayo con el objetivo de evaluar la respuesta del cultivo de banano (clon Valery-Subgrupo cavendish) a ocho métodos diferentes de colocar el fertilizante, en un suelo Fluvaquentic Eutropept. El análisis estadístico de las variables de producción de fruta, correspondiente a 92 semanas de evaluación, mostró un efecto no significativo (P) de los tratamientos en estudio, exceptuando las variables "número de dedos deformes por racimo" y "longitud de los dedos de la mano superior" en donde el efecto fue significativo (P). La producción de fruta entre los tratamientos fluctuó de 2805 a 3338 cajas/ha año (19.05 kg), siendo el tratamiento de mayor producción el correspondiente al fertilizante colocado en bolsas plásticas multiperforadas en un hoyo frente al hijo de sucesión con 3338 cajas/ha/año. La menor producción se registró en el tratamiento correspondiente al fertilizante colocado en un puño en dirección del hijo seleccionado con 2805 cajas/ha/año.

LIMITACIONES DE CALCIO Y ALUMINIO PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE CULTIVOS EN UN OXISOL DE LA AMAZONIA BRASILEÑA

Smith, T.J., and S.M. Cravo. 1992. *Aluminum and calcium constraints to continuous crop production in a brazilian amazon oxisol. Agron. J. 84: 843-850.*

Las limitaciones de acidez en los oxisoles de la amazonia pueden producir toxicidad de Al y deficiencia de Ca. Se condujo un experimento de campo en un suelo

con Xanthic Hapludox cerca de Manaus Brasil, para evaluar los requerimientos de cal y Ca en maíz (*Zea mays* L.), caupí (*Vigna unguiculata* L.), soya [*Glycine max* (L.) Merr.], maní (*Arachis hypogea* L.) durante 5 años consecutivos. Se aplicó una sola vez calcita en dosis de 0, 0.6, 1.2, 2.3 y 4.6 t de CaCO_3 equivalente por hectárea. Los efectos de la aplicación de 1 t/ha de yeso, aplicada a 4 cultivos, fueron evaluados conjuntamente con dosis de 0, 1.2 y 2.3 t/ha de cal. Durante los dos años iniciales los rendimientos máximos de maíz y soya ocurrieron con 1.2 t/ha de cal. En los años subsecuentes, los rendimientos máximos de maíz ocurrieron a 4.6 t/ha de cal. El encalado solamente incrementó el rendimiento de caupí en el tercer año. Los rendimientos de maní se incrementaron con el encalado hasta la dosis más alta de cal en el 4to y 5to año. El yeso incrementó el rendimiento de todos los cultivos a los cuales se aplicó. Cuando se promedió los rendimientos obtenidos con yeso a través del tiempo se observó un incremento en el Ca intercambiable y una disminución en el Al intercambiable en 0.41 y 0.20 cmolc/kg respectivamente. El incremento en vainas de maní y en la concentración de Ca en la hoja de maní y caupí con la aplicación de cal y yeso son indicativos de un mejoramiento en el suplemento de calcio por el suelo. Los rendimientos máximos de maíz y soya ocurrieron a 27% de saturación de Al, mientras que el nivel crítico para maní fue de 54%. Las regresiones del rendimiento relativo y el efecto de la cal y yeso de todos los tratamientos en la relación Ca:Al intercambiables dieron valores de R2 iguales aquellos obtenidos con la saturación de Ca o Al. Los valores críticos de la relación Ca:Al proveerían de un índice útil para asegurar que las recomendaciones basadas en la saturación de Al provean de un adecuado suplemento de Ca.

COMPARACION DE METODOS PARA DETERMINAR CONCENTRACIONES CRITICAS DE FOSFORO EN EL SUELO PARA MAIZ.

Mallarino A.P., and A.M. Blackmerr. 1992. Comparison of methods for determining critical concentrations of soil test phosphorus for corn. *Agron. J.* 84: 850-856.

Las concentraciones críticas de P en el suelo determinadas por diferentes métodos se usan para identificar suelos donde debe esperarse respuestas a la fertilización con P. Sin embargo, existen discrepancias con respecto al método de extracción que debe usarse para determinar las concentraciones críticas de P. Este estudio compara la eficacia de concentraciones críticas de P generadas con el uso de varios métodos de extracción. Se establecieron 25 experimentos de fertilización con P y con maíz (*Zea mays* L.) en Iowa. El P disponible en cada sitio se estimó con los siguientes extractantes: Bray-P1, Mehlich-3 y Olsen. La respuesta en rendimiento de maíz se expresó en términos absolutos y en términos relativos y estos se relacionaron con las concentraciones críticas de P usando varios modelos estadísticos (Cuadrante de Cate-Nelson, polinomios lineales y cuadráticos

segmentados, polinomios cuadráticos, ecuación exponencial del tipo Mitscherlich y polinomios múltiples). El uso de los diferentes extractantes, expresiones de rendimiento y modelos resultaron en una amplia variedad de concentraciones críticas de P. Las comparaciones de la habilidad de cada concentración crítica para generar retornos económicos, cuando se utiliza como guía de fertilización en los 25 sitios demostró que la selección del modelo fue mucho más importante que la selección del extractante o la expresión del rendimiento. El mejor modelo fue el de Cate-Nelson el cual identificó las concentraciones críticas de 13 mg/kg para Bray-P1, 12 mg/kg para Mehlich-3 y 5 mg/kg para Olsen. En general los resultados de este experimento demuestran que la selección de la concentración de P más apropiada puede ser un factor importante que afecta la rentabilidad de la fertilización en áreas que tienen suelos con alto contenido de P.

CONCENTRACIONES OPTIMAS DE NITRATO EN LOS TALLOS DE MAIZ A LA MADUREZ.

Binford, G.D., A.M. Blackmer, and B.G. Meese. 1992. Optimal concentrations of nitrate in cornstalks at maturity. *Agron. J.* 84:881-887

Se ha propuesto que la concentración de NO_3^- en la parte inferior de los tallos de maíz a la madurez fisiológica sería una base para evaluar el estado de N en maíz (*Zea mays* L.). Este trabajo refina valores estimados de rangos óptimos de concentraciones de nitrato usando relevantes condiciones económicas que incluyen 900 años-parcela de datos nuevos así como 450 años-parcela reportados anteriormente. Los resultados indican que la lluvia tuvo poco efecto en las concentraciones de NO_3^- identificadas como óptimas. Sin embargo, los cálculos demostraron que las concentraciones óptimas de nitrato en los tallos fueron influenciadas por los precios del maíz y el fertilizante. Se demostró que con los precios que han prevalecido en el cinturón de maíz durante la década pasada, el rango óptimo de 0.7 a 2.0 g de NO_3^- por kg era más apropiado que los rangos originalmente apropiados. Cuando se usan estos rangos óptimos, el análisis del tejido de los tallos puede ser utilizado para identificar deficiencias de N así como excesos. En general, los resultados demuestran que el análisis de NO_3^- en los tallos de maíz al final de la temporada merecen ser tomados en cuenta como una herramienta para proveer información que permita comparar y refinar los métodos de recomendación de fertilizante nitrogenado.