

REPORTE DE INVESTIGACION RECIENTE

EFFECTO DEL SUBSOLADO Y LA LOCALIZACION DE POTASIO EN LAS RELACIONES HIDRICAS Y EL RENDIMIENTO DEL ALGODON

Reeves, D. W., and G. L. Mullins. 1995. *Subsoiling and potassium placement effects on water relations and yield of cotton. Agron. J.* 87:847-852.

La aplicación profunda de K puede aliviar los síntomas tardíos de deficiencia de este nutriente en algodón (*Gossypium hirsutum* L.) en suelos que tienen un contenido adecuado de K en la capa superficial, pero bajo contenido de K en el subsuelo. Este estudio, conducido por dos años en Alabama, evaluó los efectos de labranza profunda (subsulado en el surco) y la localización de fertilizante potásico en el rendimiento, concentración de K en la hoja, y la conductancia de los estomas de algodón cultivado en un suelo con una capa endurecida (hardpan) que restringe el crecimiento de la raíz. El suelo de textura franco arenosa (fine-loamy, siliceous, thermic Typic Kandudults) tenía un contenido medio de K en los primeros 15 cm y bajo contenido a mayor profundidad. Los tratamientos fueron: (i) sin K, sin subsulado; (ii) sin K, subsulado; (iii) aplicación superficial (84 kg K/ha), sin subsulado; (iv) aplicación superficial, subsulado; y (v) aplicación profunda en el canal del subsulado. La conductancia de los estomas fue mayor en el tratamiento sin K sin subsulado y menor en los tratamientos con K (superficial y profundo), con subsulado. No existió evidencia de que el cerrado de los estomas era atribuible al estrés de agua o K y el cerrado de los estomas no estuvo relacionado con la deficiencia de K en las hojas. Todos los tratamientos de K incrementaron la concentración de este nutriente en la hoja al inicio de la floración. El subsulado sin K incrementó el tamaño de la planta y la severidad de la deficiencia de K en las hojas; la aplicación de K superficial y el subsulado duplicaron

la superficie foliar pero no afectaron la deficiencia de K en las hojas. Entre los tratamientos subsulados, la deficiencia de K en la hoja fue más severa con la aplicación profunda de K que con la aplicación superficial. El subsulado, especialmente con aplicación de K maximizó el rendimiento de algodón en los dos años. Aun cuando el subsulado fue necesario para maximizar los rendimientos de algodón en este suelo con un hardpan que restringe el crecimiento del sistema radicular, la aplicación profunda de K no fue superior a la aplicación superficial.♣

EFICIENCIA DE LA APLICACION DEL SULFATO DE AMONIO Y UREA EN MAIZ Y ALGODON

Oliveira, E.F. de. 1995. *Eficiencia do modo de aplicacao do sulfato de amonio e ureia nas culturas de milho e algodao. Resultados de Pesquisa 1/95. OCEPAR, Cascavel.*

La práctica de aplicar N al voleo ha despertado gran interés entre los agricultores en los últimos años. Algunos cultivos como el trigo, han respondido a este método de aplicación, mientras que otros cultivos no han presentado resultados positivos, probablemente debido al daño y lesiones que causa en las hojas dicho método de aplicación. El presente trabajo se llevó a cabo en el período de cosecha 1993-1994 en maíz en Cascavel (latosol rojo distrófico) y de algodón en Goicere (latosol amarillo oscuro), con el objeto de evaluar la eficiencia de aplicación al voleo de sulfato de amonio y urea versus aplicación incorporada de sulfato de amonio. El mayor rendimiento de grano de maíz y algodón en rama se obtuvo cuando se incorporó sulfato de amonio al suelo. Las aplicaciones al voleo de urea y sulfato de amonio provocaron daños y lesiones en las hojas de ambos cultivos, pero el maíz mostró mayor sensibilidad.♣

EFFECTO DE FUENTES DE ZINC Y BORO EN LA GERMINACION Y VIGOR DE LAS SEMILLAS DE MAIZ

Ribeiro, N. D. O.S. Santos, dos. N. L. Menezes. de. 1994. *Efeito do tratamento com fontes de zinco e boro na germinacao e vigor de sementes de milho. Sci. Agr., Piracicaba, 51(3):481-5.*

En el Departamento de Fitotecnia de la Universidad Federal de Santa María, RS, se llevó a cabo un experimento en el período de marzo a noviembre de 1992 con el objeto de verificar el efecto de la aplicación de fuentes de Zn y B en semillas de maíz tratadas con y sin pesticida. Se aplicó un esquema factorial 3x2x6, en un arreglo completamente al azar, con cuatro repeticiones. Los tratamientos constan de evaluaciones en tres épocas distintas (inmediatamente después del tratamiento, cuatro y ocho meses después), utilización de semillas de maíz con y sin tratamiento fitosanitario, combinados con 6 fuentes de Zn y B (testigo, Zn-Biocrop, B-Biocrop, B-Orgánico, Zn-Biocrop + B-Biocrop y Zn-Biocrop + B. Orgánico), en dosis únicas de 2,50 g de Zn y de 0.15 g de B por kg de semilla. Los resultados obtenidos muestran que la aplicación de Zn-Biocrop no perjudica la germinación y el vigor por un período de ocho meses de almacenamiento. El tratamiento de semillas con B (B-Biocrop y B-Orgánico) disminuyó la germinación y el vigor.♣

DEFICIENCIA DE MANGANESO EN LA IMPLANTACION Y EN LA RECUPERACION DE CAFETALES EN LA ZONA DE MATA DE MINAS

Barros, U.W. A. F. Russo., e J.B. Matiello. 1994. *Deficiencia de manganes na implantacao e na recuperacao de cafezais, na zona da Mata de Minas. In: Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras,*

20., Guarapari, 1994. *Anais. MAARA/PROCAFE/DNAC, Rio de Janeiro.*

En una de las haciendas Heringer en el municipio de Manhumirim-MG, en un cultivo de café (Catauí), con 15 años de edad y con un espaciamiento de 3.0 x 1.5 cm, se realizó la renovación y la recuperación de cafetales. Los cafetos nuevos plantados en el área presentaron síntomas típicos de deficiencia de Mn. Con el objeto de determinar las condiciones que inciden en el amarillamiento identificado en las plantas y de estudiar la manera de corrección del problema, se tomaron muestras de suelo y de hojas de plantas con deficiencias y de plantas sanas de la misma área. A la vez se hicieron pulverizaciones con sulfato de Mn al 1%. Treinta días después de la primera pulverización se colectaron nuevas muestras de suelo y de hojas para su análisis, luego se hizo una nueva pulverización, repitiéndose el análisis 30 días después de la segunda pulverización. Las plantas consideradas como normales presentaron niveles de Mn de 19 ppm y las plantas consideradas como deficientes 6 ppm de Mn, lo que demostró que había realmente deficiencia del nutriente en las plantas que presentaron los síntomas del amarillamiento. Además se observó que bajos contenidos de Mn estuvieron correlacionados con contenidos de Ca, Mg y pH elevados (superiores a 5.7 y hasta 6.9), con lo que se verificó que el encalado excesivo fue uno de los factores responsables de la deficiencia. Las hojas de las plantas normales presentaron contenidos de 46 ppm de Mn mientras que las plantas con amarillamiento presentaron 13 ppm. Sin embargo, después de la 1era y 2da pulverización con sulfato de Mn, los contenidos pasaron a 30 ppm y 112 ppm respectivamente, demostrando que se corrigió la deficiencia.

El análisis de suelo, el análisis de las hojas y la observación de los síntomas en el campo permitieron concluir que: 1) El síntoma típico del amarillamiento en plantas jóvenes de café, replantadas en cultivos adultos cuyos suelos fueron bien corregidos con cal, se debe efectivamente a la deficiencia de Mn, relacionada con la elevación

del pH del suelo; y 2) La corrección de la deficiencia se puede obtener a corto plazo, mediante aplicaciones foliares de sulfato de Mn al 1%.✱

RESPUESTA DE LA YUCA (*Manihot esculenta* Crantz) AL DEFICIT DE AGUA Y FERTILIZACION

Mejía, S. de T., L. F. Cadavid, y M. El-Sharkawy. 1994. *Respuesta de la yuca (Manihot esculenta Crantz) al déficit de agua y fertilización. Suelos Ecuatoriales* 24: 23-26.

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) es un arbusto perenne originario de América tropical, tiene gran importancia socio-económica para agricultores de pocos recursos económicos por ser una planta rústica que produce relativamente bien en zonas marginales caracterizados por tener suelos ácidos y períodos prolongados de sequía. Los datos de producción de raíces frescas indican que las variedades de yuca estudiadas presentan una respuesta favorable al estrés hídrico y a la fertilización, sin embargo el análisis estadístico de los datos indican que nos se presentan diferencias significativas entre los tratamientos con estrés con fertilización y los tratamientos sin estrés con fertilización. Lo que sugiere que es el fertilizante el factor más importante en el rendimiento de la yuca. En yuca el IAF (Índice de Área Foliar) se incrementa durante la primera etapa del cultivo, seguidas de una época en la que permanece constante y luego decrece debido a la defoliación natural cuando la planta alcanza la madurez fisiológica. En este ensayo se observó que cuando la planta es sometida a estrés hídrico, se presenta una defoliación prematura como mecanismo de defensa al déficit de agua. En general se puede decir que: 1) La yuca tolera bien el déficit hídrico durante períodos prolongados ya que cuenta con mecanismos que le permiten conservar este elemento como son el cierre de estomas con la consecuente disminución de la transpiración disminuyendo la pérdida de agua y protegiendo a las hojas de una deshidratación irreversible. 2) Las

hojas continúan elaborando fotosintatos durante el período de sequía, los cuales son almacenados en las raíces. 3) La yuca responde bien a la fertilización del suelo cuando este tiene bajos contenidos de nutrimentos.✱

INOCULANTES DE RHIZOBIUM LIQUIDOS PARA LENTEJA Y ARVEJA

Russell, K. et al. 1995. *Liquid rhizobial inoculants for lentil and field pea. J. Prod. Agric.* 8:547-552.

Los inoculantes tradicionales de leguminosa hechos con turba son considerados como difíciles de aplicar por los agricultores canadienses. Se desarrolló un inoculante líquido y se probó su efectividad como portador de *Rhizobium leguminosarum* Bv viceae raza 99A1 y 128C56G para lenteja (*Lens culinaris* Medik.) y arveja (*Pisum sativum* L.), respectivamente. La población de *Rhizobium* exedió los 33.8 x 10⁶/oz (10⁸ mL) por 9 meses cuando se mantuvo el material a 41 °F y cuando se lo guardó en una bodega entre 41 y 70 °F. El inoculante guardado por 1 y 8 meses, en las condiciones descritas anteriormente, nodularon adecuadamente su cultivo hospedero. Estudios conducidos utilizando maquinaria agrícola comercial determinaron que el inoculante líquido permitió una cobertura muy uniforme y que las semillas inoculadas fluyeron bien a través del equipo cuando se utilizaron varios tipos de sembradoras. Experimentos de producción en Saskatchewan demostraron que el inoculante líquido era mucho más fácil de aplicar que el inoculante de turba y que el rendimiento en el campo fue similar con ambos inoculantes. Estudios de investigación en Alberta demostraron que el inoculante líquido para arveja y lenteja produjeron rendimientos iguales o mayores que aquellos observados con el inoculante de turba y que la inoculación adecuada permitió incrementos en el rendimiento de lenteja cv Lairid y arveja cv Radley y Express de 29% y 9%, respectivamente, sobre el control sin inoculación.✱