

## REPORTE DE INVESTIGACION RECIENTE

### APLICACION DE AZUFRE EN COBERTERA EN FRIJOL CON SIEMBRA DIRECTA

*Costa, C., R. Peres, L. Marques da Silva e L. Borges. 2006. Aplicação de enxofre em cobertura no feijoeiro em sistema de plantio direto. Bragantia 65(3).*

En el cultivo del frijol, especialmente en aquellos cultivos con alta tecnología, no se ha prestado debida atención al suplemento de S y se utilizan dosis muy bajas o no se utiliza este nutriente en los programas de fertilización del cultivo. Este puede ser un factor que limita la producción. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia de la aplicación de S en cobertera en la nutrición, los componentes de la producción y la producción de frijol en siembra directa. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 5 repeticiones. Los tratamientos fueron 5 dosis de S (0, 20, 40, 60 y 80 kg/ha) aplicados en cobertera en el estado V4 del cultivo. La fuente utilizada fue sulfato de amonio. La aplicación en cobertera de S incrementó el contenido del elemento en las hojas, la producción de materia seca de la parte aérea, el número de vainas por planta y la producción de grano de frijol sembrado con siembra directa. Las mejores respuestas se lograron con dosis entre 60 a 80 kg S/ha. En cultivos con alto nivel tecnológico, la producción de grano de frijol puede estar limitada por la utilización de dosis insuficientes de S.\*

### BALANCE DE NITROGENO DE LA UREA (<sup>15</sup>N) EN EL SISTEMA SUELO-PLANTA EN LA IMPLEMENTACION DE SIEMBRA DIRECTA EN EL CULTIVO DE MAIZ

*Castro Gava, G.J., P.C. Ocheuse, M.W. Oliveira, R. Henrichs e M. Almeida da Silva. 2006. Balanço nitrogenio da uréia (<sup>15</sup>N) no sistema solo-plata na implantação de semadura direta na cultura do milho. Bragantia 65(3):43-52.*

Este trabajo tuvo como objetivo estudiar las posibles alteraciones en la producción y en partición de la biomasa vegetal, en la acumulación de N total y del N en la planta proveniente del fertilizante, utilizando urea marcada con <sup>15</sup>N aplicada en cobertera en el cultivo de maíz que iniciaba con el manejo en siembra directa. Se condujo un experimento de campo en el municipio de Barra Bonita, SP, Brasil. Se usó un diseño experimental de bloques completos al azar con 4 repeticiones. Los tratamientos estudiados fueron: sistema de labranza

convencional (un arado y dos rastras) y sistema de siembra directa, fertilizados en cobertera con urea marcada con <sup>15</sup>N en una dosis de 100 kg/ha en la etapa de 6 a 8 hojas expandidas. Todos los tratamientos recibieron una fertilización a la siembra de 25 kg/ha de N en forma de urea, 80 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> en forma de superfosfato simple y 60 kg/ha de K<sub>2</sub>O en forma de cloruro de potasio. Al fin del ciclo se realizaron comparaciones de producción, acumulación de N en la parte aérea y la parte subterránea del cultivo, utilización de N de la urea marcada y del N del fertilizante remanente en el suelo. Las modificaciones del suelo causadas por la implementación de siembra directa no restringieron la disponibilidad de N para las plantas de maíz y por consiguiente la producción de materia seca. La eficiencia de la utilización del fertilizante nitrogenado por el maíz y la recuperación del fertilizante nitrogenado en el suelo fueron de 45 y 30%, respectivamente, para la urea aplicada en cobertera sin que exista diferencia entre el sistema labranza convencional y la siembra directa. Independientemente del sistema, el N no recuperado de la urea aplicada en cobertera al maíz (NNR) fue en promedio de 25%.\*

### ATRIBUTOS QUIMICOS Y DESARROLLO DEL SISTEMA RADICULAR DE MAIZ INFLUENCIADOS POR EL ENCALADO Y LA SIEMBRA DIRECTA

*Melo, G., F. Foletto, T. Carneiro, e N. Cogo. 2006. Atributos químicos e perfil de enraizamiento de milho influenciados pela calagem em semeadura direta. Rev. Bras. Ciencia Solo 30(4).*

El área bajo siembra directa en Río Grande del Sur, Brasil, alcanza a 60% del área total cultivada con granos de secano. Sin embargo, aun persisten dudas en relación no solamente a la eficiencia de las prácticas culturales como la fertilización y el encalado, sino también los efectos sobre el crecimiento de raíces en la productividad de los cultivos. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de las dosis y formas de aplicación de cal sobre el perfil de enraizamiento del maíz. El experimento se condujo en el año agrícola 1999/2000 en el área experimental del Departamento de Suelos de la Universidad Federal de Santa María, usando un diseño de bloques al azar en parcelas divididas con cuatro repeticiones. El suelo del área estudiada fue un ultisol arenoso. Los tratamientos de las parcelas principales fueron: sin cal, incorporación de 100% de la dosis recomendada (6.8 t/ha), 25, 50 y

100% de la dosis recomendada aplicada en la superficie. La incorporación se hizo por medio del arado y dos pasadas de rastra en febrero de 1996. Las principales determinaciones fueron pH y los contenidos de  $Al^{3+}$ ,  $Ca^{2+}$  y  $Mg^{2+}$ , conducidas en muestras colectadas de las siguientes profundidades: 0.0 - 0.5, 0.5 - 0.10, 0.10 - 0.20, 0.20 - 0.30 y 0.30 - 0.45 m que constituían las subparcelas. Se retiraron monolitos del perfil del suelo paralelos a la línea de siembra con dimensiones de 0.20 x 0.30, 0.30 x 0.45 y 0.45 x 0.70 a los 20, 54 y 80 días de la emergencia. Los monolitos fueron lavados cuidadosamente y se contaron las raíces para determinar el perfil de enraizamiento del maíz en cada tratamiento. El incremento de las dosis de cal aplicadas a la superficie aumentó la profundidad a la cual se elevaron las lecturas de pH y de los contenidos de  $Ca^{2+}$  y  $Mg^{2+}$  y se redujeron los contenidos de  $Al^{3+}$ . En el tratamiento de 100% de la dosis incorporada hubo un incremento en pH,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  y una reducción en la concentración de  $Al^{3+}$  hasta una profundidad de 0.20 - 0.30 m. Aun en condiciones adversas de pH ácido, se observó que el perfil radicular desarrolló raíces hasta una profundidad de 0.45 m en todos los tratamientos. El tratamiento de 100% de la dosis de cal incorporada mostró el mayor desarrollo de raíces hasta una profundidad de 0.15 a 0.20 m en comparación con los tratamientos con dosis menores de cal a la superficie (25 y 50% de la dosis) donde las raíces se concentraron a una profundidad de 0.075 m. La incorporación de la cal llevó a una más uniforme neutralización de la acidez a capas más profundas del suelo, lo cual se reflejó en un mejor desarrollo del sistema radicular hasta 0.45 m.\*

### ENCALADO DE CULTIVOS SUCESIVOS DE ZANAHORIA Y LECHUGA

*Trani, P., K. Minami, B. van Raij, E. Sakai, S. Mello, e S. Tivelli. 2006. Calgem em cultivos sucessivos de cenora e alface. Hortic. Bras. 24(1).*

La cantidad de cal recomendada en forma rutinaria para hortalizas proviene de muy poca investigación de campo que soporte adecuadamente estos niveles de recomendación. En este trabajo se buscó establecer los valores para saturación de bases y pH ( $CaCl_2$ ) que permitan obtener la mayor producción de zanahoria y lechuga cultivadas en varias rotaciones por tres años seguidos en un ultisol de Monte Alegre, Sao Paulo, Brasil. Se evaluó el efecto del encalado en el año así como el efecto residual del encalado en el segundo y tercer año. Los tratamientos utilizados fueron: 0, 2, 4, 6 y 8 t/ha de calcita en el primer año y 4 y 8 t/ha en el segundo y tercer año. Se observó el efecto positivo del encalado en la producción y calidad comercial de la zanahoria y la lechuga en los tres años y el efecto

residual de la cal aplicada en el primer año del experimento sobre las producciones de zanahoria y lechuga en los años siguientes. En el primer año, la producción de zanahoria comercial fue de 24 y 39% mayor que el testigo sin cal, mientras que el peso medio de la cabeza de lechuga aumentó de 79 a 199%. Las mayores producciones de zanahoria fueron de 46 t/ha obtenidas con una saturación de bases de 73% y un pH ( $CaCl_2$ ) de 5.7. Las mejores producciones de zanahoria se obtuvieron con una saturación de bases entre 72 y 80% y con un pH ( $CaCl_2$ ) entre 5.5 y 5.6. La omisión de B, Cu, Mn y Zn en los dos tratamientos con cal redujo la producción y la calidad de la zanahoria en los tres años agrícolas.\*

### PRODUCCION, CALIDAD Y ESTADO NUTRICIONAL DE LA REMOLACHA DE MESA EN FUNCION DE LAS DOSIS DE NITROGENO

*Aquino, L., M. Puiatti, P. Pereira, F. Pereira, I. Laneita e M. Castro. 2006. Produtividade, qualidade e estado nutricional da beterraba de mesa em função de doses de nitrogênio. Hortic. Bras. 24(2):23-27.*

El N es fundamental para incrementar la producción y la calidad de las hortalizas, pero todavía no existe información sobre la magnitud del efecto de este nutriente en remolacha de mesa. El objetivo de este trabajo fue evaluar la producción, la calidad y estado nutricional del N en remolacha de mesa en función de N aplicado. Se utilizaron 4 dosis de N (0, 100, 20 y 400 kg/ha de N) en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. A los 28 días después del transplante se evaluó el estado de N midiendo el contenido de  $NO_3$  y el color de las hojas con el clorofilímetro SPAD. A la cosecha, 56 días después de la siembra, se evaluaron el área foliar, peso fresco y seco y los contenidos de  $NO_3$  y N total en las hojas y en el tubérculo y el contenido de sólidos solubles en el tubérculo. Se observaron incrementos en todas las características con el incremento de las dosis de N. A los 28 días después del transplante, el contenido de  $NO_3$  y las unidades SPAD correspondientes a 95% de la máxima producción fueron 2575 mg N/kg de materia seca y 44.7 unidades SPAD. Considerándose solamente los aspectos cuantitativos y económicos de la productividad de los tubérculos, la dosis de máxima eficiencia económica fue de 343 kg/ha de N, pero cuando se consideran los aspectos cuantitativos y cualitativos la dosis recomendada es de 193 kg/ha de N.\*