

REPORTES DE INVESTIGACION RECIENTE

INTERACCION DE FOSFATO CON LA ABSORCION Y CONCENTRACION DE MAGNESIO, CALCIO Y POTASIO EN LAS HOJAS DE PLANTULAS DE TRIGO DE INVIERNO

Reinbott, T. M., and D. G. Blevins. 1991. Phosphate interaction with uptake and leaf concentration of magnesium, calcium and potassium in winter wheat seedlings. *Agron. J.* 83: 1043-1046

Las bajas concentraciones de Mg y Ca en pastos tarde en el otoño y temprano en la primavera son una de las causas principales de la tetania de los pastos y el envenenamiento con trigo forrajero de ganado en pastoreo. Nuestro objetivo fue investigar la interacción del fosfato con la absorción y concentración de Mg, Ca y K en las hojas de plántulas de trigo de invierno (*Triticum aestivum* L., cv. Larned). Las plantas fueron cultivadas hidropónicamente o en macetas conteniendo perlita, con una solución de nutrientes que simulaban la concentración de nutrientes de la solución del suelo de un alfisol típico del medio oeste. La concentración de fosfato en esta solución fue baja de modo que las plántulas de trigo agotaron el P de la solución en pocas horas. A bajas concentraciones de P en la solución, el Mg y el Ca salieron de las raíces. Cuando el P en la solución fue aumentado de 25 a más de 100 μM , se observó absorción neta de Mg y Ca en un período de 48 horas. En experimentos de invernadero de 41 días las concentraciones de Mg y Ca en la hoja aumentaron y la concentración de K disminuyó a medida que se incrementó el P. La tetania ocurre en rumiantes que consumen pasto con relaciones $\text{K}/(\text{Ca} + \text{Mg}) > 2.2$. El incremento de P de 50 a 400 μM bajó este rango de 1.8 a 1.0 y de 1.7 a 1.2 en experimentos de invernadero separados. Concentraciones de fósforo mayores a 100 μM estimularon la absorción neta e incrementaron la concentración de Mg y Ca en la hoja y produjeron hojas con una baja relación $\text{K}/(\text{Ca} + \text{Mg})$. ■

LA SECUENCIA DE LA ROTACION AFECTA EL RENDIMIENTO DE MAIZ Y SOYA

Crookston, R. K. et al. 1991. Rotational cropping sequence affects yields of corn and soybeans. *Agron. J.* 83: 108-113.

Existen muchos reportes sobre el efecto benéfico de la rotación de maíz (*Zea mays* L.) y soya [*Glycine max* (L.) Merr]. Sin embargo, pocos estudios han sido designados específicamente para verificar el importante efecto de la rotación maíz-soya. El objetivo de este estudio fue el determinar el impacto de varias formas de rotación de maíz y soya en el rendimiento de ambos cultivos. Los ensayos se condujeron por 9 años en el campo, en 2 localidades, y fueron manejados para obtener máximo rendimiento. Las

secuencias de cultivo fueron: monocultivo continuo con el mismo cultivar; monocultivo continuo con cultivares alternos; rotación anual de 2 cultivos; y 1, 2, 3, 4 y 5 años de monocultivo seguido de 5 años de otro cultivo. El maíz rotado anualmente rindió 10% más y el primer año fue 15% mejor que el maíz bajo monocultivo. En total la soya rotada anualmente rindió 8% más y el primer año rindió 17% mejor que el monocultivo. El monocultivo de cualquiera de los dos cultivos alternando anualmente dos cultivares diferentes produjo el mismo rendimiento que cultivos continuos de un mismo cultivar. Existieron diferencias en la respuesta de los dos cultivos al incremento de años de monocultivo: el rendimiento más bajo de maíz fue el del segundo año; el rendimiento más bajo de soya fue el de monocultivo extenso. El peso total de materia seca del maíz fue afectado por la secuencia del cultivo, pero el peso de materia seca de la soya no. Los datos sugieren que en Minnesota la rotación de maíz y soya produce incrementos de rendimiento en ambos cultivos. Los datos también sugieren que se debe evitar, si es posible, un segundo año de maíz, mientras que un segundo año de soya no tiene problemas. Si se debe cultivar solamente estos dos cultivos se debe considerar una rotación de dos años de soya y uno de maíz como una alternativa a la rotación anual. ■

EFEECTO DE LA TEMPERATURA EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL ALGODON DURANTE EL PERIODO DE FRUCTIFICACION

Reddy, V. R., K. R. Reddy, and D. N. Baker. 1991. Temperature effect on growth and development of cotton during the fruiting period. *Agron. J.* 83: 211-217.

El algodón (*Gossypium hirsutum*) requiere de días calientes y noches relativamente abrigadas para crecimiento y desarrollo óptimos. Sin embargo, en muchas áreas de producción de algodón, ocurren frecuentemente temperaturas superiores e inferiores a la óptima, tanto temprano como tarde en ciclo del cultivo resultando en crecimiento y desarrollo alterado. El propósito de esta investigación fue cuantificar la respuesta de la planta a la temperatura, para incorporar estas respuestas en modelos de crecimiento de la planta usados en el manejo del cultivo de algodón. Las plantas iniciaron el crecimiento en macetas y fueron movidas a cámaras expuestas a la luz y con temperatura controlada, cinco días antes la floración inicial. El crecimiento y desarrollo fue estudiado en condiciones de 20/10, 25/15, 30/20, 35/25 y 40/30°C de temperatura diurna y nocturna desde la floración inicial. La temperatura afectó significativamente la fenología, expansión de la hoja, elongación de los internodos, producción de biomasa y el movimiento de los productos de fotosíntesis a las diferentes

partes de la planta. La temperatura óptima para la producción de biomasa fue 30/20°C, con 40 y 50 % menor biomasa a 20/10 y 40/30°C respectivamente . A los 49 días después de la floración inicial, 13, 15 y 43% de la biomasa, ha sido movida a las bellotas y capullos a 20/10, 25/15 y 30/20°C respectivamente, lo que de alguna forma refleja un desarrollo más lento a temperaturas más bajas que 30/20°C. Arriba de 30/20°C, la mayoría de las bellotas y capullos fueron abortados. El crecimiento del tallo principal y las

hojas sucesivas fue inicialmente rápido, a 30/20°C pero los más tarde fue restringido debido a la competencia con capullos por los carbohidratos disponibles. La cuantificación del crecimiento y desarrollo en un rango más amplio de temperatura permitirá predecir el comportamiento del cultivo si la temperatura incrementa como un resultado del cambio climático global.■