



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

PROGRAMA DE HORTALIZAS

FHIA - Comayagua, Comayagua • No. 8 • Marzo, 2006

HOJA TÉCNICA

Efecto de la fertilización nitrogenada en el rendimiento de la cebolla

La fertilización nitrogenada influye directamente en el rendimiento de los cultivos y en el caso de la cebolla tiene un efecto directo en el desarrollo y calidad de los bulbos, ya que el Nitrógeno tiene un rol muy activo en las actividades fisiológicas de las plantas por estar vinculado directamente con el proceso de división celular.

Estudios realizados en México (Universidad de Chapingo) indican que en el cultivo de cebolla se han obtenido rendimientos de 48 t/ha, cuando se aplicaron 200 kg de N/ha. Sin embargo, estos resultados no se pueden extrapolar a nuestro medio ya que las condiciones climáticas, edáficas y los cultivares utilizados son diferentes a los que predominan en las zonas productoras de cebolla en Honduras.

Con el propósito de continuar estudiando la fertilización del cultivo de cebolla en Honduras, la FHIA realizó recientemente un estudio en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura –CEDEH- que funciona en el Valle de Comayagua, para medir el efecto que tiene la aplicación de diferentes niveles de Nitrógeno sobre los rendimientos y calidad de la cebolla. El estudio se realizó en un suelo franco-arcilloso con pH 6.0, con niveles bajos de materia orgánica y Nitrógeno, el cual había sido sembrado anteriormente con caupí (*Vigna sinensis*) que se había incorporado al suelo a los 70 días de edad. Estudios realizados por la FHIA indican que el caupí fija alrededor de 150 kg de Nitrógeno/ha, los cuales quedan disponibles al ocurrir su descomposición. El uso del caupí es parte de la estrategia de producción de cebolla porque reduce la población de coyolillo (*Cyperus spp*), que es una de las principales malezas que limita la producción de cebolla.

Se utilizó la variedad comercial de cebolla 'Jaguar' y se evaluaron cuatro niveles de Nitrógeno: 0, 60, 120 y 180 kg/ha, en combinación con 90 kg de P_2O_5 y 200 kg de K_2O , aplicados en el fertirriego con una frecuencia de dos días.

El ciclo del cultivo duró 90 días después del trasplante (ddt) y el fertirriego se suspendió cuando la cebolla había doblado su follaje en un 100% (85 ddt).



Lote experimental de cebolla.

Resultados obtenidos

Durante el desarrollo del cultivo se realizaron análisis foliares para determinar el contenido de Nitrógeno en las plantas. Los resultados de estos análisis realizados a los 35 y 50 ddt mostraron que todas las plantas que recibieron Nitrógeno tenían niveles altos (> 3.5%) de este elemento en sus tejidos, mientras que las plantas del tratamiento testigo (sin N) mostraron una ligera deficiencia. El testigo mostró además deficiencias de otros elementos (K, Ca y Mg) en el análisis realizado a los 50 días, posiblemente relacionadas con la deficiencia de Nitrógeno. Todos los tratamientos mostraron deficiencias de Nitrógeno y otros elementos en el análisis foliar realizado a los 65 ddt, lo cual se explica por el intenso transporte de este elemento desde las hojas hacia el bulbo en desarrollo.

En cuanto al rendimiento del cultivo se observó que todos los tratamientos con aplicación de Nitrógeno tuvieron rendimientos significativamente superiores al tratamiento testigo (sin N), pero similares entre sí. El incremento en los rendimientos osciló entre el 27.7 y el 31.9% (cuadro 1).

Además, hubo un incremento estadísticamente significativo en el porcentaje de bulbos de tamaño grande (3-3.5 y > 3.5 pulgadas de diámetro) como resultado de la aplicación de Nitrógeno, especialmente con la aplicación de 120 kg de N/ha; sin embargo, el porcentaje de bulbos pequeños fue similar entre los tratamientos que recibieron Nitrógeno, pero significativamente menor en relación al tratamiento que no recibió Nitrógeno (cuadro 2).

Cuadro 1. Efecto de la aplicación de varias dosis de Nitrógeno sobre el rendimiento comercial de la cebolla c.v. 'Jaguar'. CEDEH, Comayagua, Honduras, C.A.

Dosis de N (kg/ha)	Rendimiento (kg/ha)	Incremento en relación al testigo (%)
120	48,061 a	31.9
180	47,082 a	29.3
60	46,491 a	27.7
0	36,410 b	
c.v.(%)	8.54	

Cuadro 2. Efecto de la aplicación de varias dosis de Nitrógeno sobre el tamaño (diámetro en pulgadas) de los bulbos de cebolla c.v. 'Jaguar'. Comayagua, Honduras, C.A.

Dosis de N (kg/ha)	Porcentaje de bulbos de diferente diámetro.		
	< 2.5 Pulg.	3 - 3.5 Pulg.	> 3.5 Pulg.
120	16.8 a	24.7 a	8.62 a
180	16.9 a	23.6 ab	7.88 a
60	18.6 a	21.6 b	6.24 b
0	36.0 b	13.0 c	1.37 c

Conclusiones

- Con la aplicación de 60 kg de Nitrógeno por hectárea, se obtienen rendimientos comerciales de cebolla significativamente más altos que el tratamiento testigo (sin N).
- La aplicación de Nitrógeno en dosis mayores a 60 kg/ha no incrementa significativamente los rendimientos comerciales del cultivo de cebolla, debido probablemente a la disponibilidad de Nitrógeno residual en el suelo, proveniente de la descomposición del caupí.
- El mayor porcentaje de bulbos grandes se obtiene con la aplicación de 120 kg de N/ha.
- El porcentaje de bulbos pequeños (< de 2.5 pulgadas de diámetro) se incrementa significativamente cuando no se aplica Nitrógeno al cultivo.

PARA MAYOR INFORMACIÓN COMUNICARSE CON:

Dr. Denis Ramírez
 Programa de Hortalizas Comayagua, Comayagua
 Tels.: (504) 772-1530, 772-2076; Fax: (504) 772-2075 e-mail: dramirez@fhia.org.hn
 Visítenos en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH)
 Km 3, carretera hacia San Pedro Sula, Cortés. Comayagua, Comayagua, Honduras, C.A.