



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

PROGRAMA DE HORTALIZAS

FHIA - Comayagua, Comayagua • No. 9 • Junio, 2006

HOJA TÉCNICA

El manejo del riego en el cultivo de cebolla

Introducción y objetivo

El agua de riego es un insumo fundamental para optimizar la producción de hortalizas. Para hacer un uso eficiente de este insumo es importante conocer también las características físico-químicas del suelo, las características del sistema radicular de las plantas y los requerimientos de agua de los cultivos.

El cultivo de la cebolla posee un sistema radicular superficial y es muy sensible a las fluctuaciones de los niveles de humedad del suelo, las cuales afectan el rendimiento y la calidad de los bulbos.

En el cultivo de la cebolla se han utilizado todos los sistemas de riego conocidos, desde el riego por inundación en melgas, por surco, aspersión y goteo, siendo este último el preferido por sus ventajas en cuanto a uso económico del agua, y porque es el sistema que ha optimizado los rendimientos debido a que facilita la aplicación y aprovechamiento del programa de fertilización del cultivo. La FHIA ha realizado en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura -CEDEH- en el Valle de Comayagua, Honduras, estudios para evaluar las frecuencias de riego sobre los rendimientos del cultivo de cebolla, en suelos de tendencia franco-arcillosa y arcillosa, en los que se ha detectado un efecto directo en el rendimiento y calidad de los bulbos cuando se realizaron riegos diarios. Rendimientos de 35-45 t/ha se consideran excelentes, con una relación de 8-10 kg de producto/m³ de agua aplicada.

El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de tres frecuencias de riego sobre los rendimientos y calidad de bulbos en el cultivo de cebolla cultivar Jaguar, establecido en suelo franco-arcilloso y en suelo arcilloso.

Metodología

Las frecuencias de riego aplicadas fueron las siguientes: 1) riego cada 3-4 días; 2) riego cada 2 días; y 3) riego a diario. Se utilizó un sistema de riego por goteo con 2

laterales por cama, con emisores de 1.1 litros/hora, espaciados a 0.30 m y con 0.7 atmósferas (8-10 psi) de presión (Cuadro 1).

Cuadro 1. Número de riegos aplicados por ciclo y el cálculo de la lámina de riego.

Frecuencia de riego	No. de Riegos		Lámina de agua Prom./Riego (mm)	Horas riego
	Teóricos	Reales		
Cada 3-4 días	25	30	11.6	4.6
Cada 2 días	38	39	8.9	3.6
Diaria	63	64	5.4	2.2

La fertilización consistió en aplicar 95, 125 y 200 kg de N, P₂O₅ y K₂O / hectárea, respectivamente. El 30% se aplicó en forma basal y el resto por el sistema de riego.

Los riegos se suspendieron a los 88 días después del trasplante (ddt), cuando las plantas habían doblado el follaje en su totalidad. Los bulbos se cosecharon a los 91 ddt.

Resultados obtenidos

Los resultados muestran que la frecuencia de riego tuvo un efecto directo en los rendimientos del cultivo. En el caso de los suelos franco-arcillosos, el mayor rendimiento (49,540 kg/ha) se logró cuando el riego se aplicó diariamente, el cual fue estadísticamente superior a los rendimientos obtenidos con las otras frecuencias de riego, que a su vez fueron estadísticamente similares entre sí (Cuadro 2).

Los rendimientos obtenidos en el cultivo de cebolla establecido en suelos arcillosos, son inferiores a los obtenidos en los suelos franco-arcillosos. Sin embargo, se observa la misma tendencia a obtener en suelos arcillosos mayores rendimientos cuando se aplica el riego diariamente. En este caso, no hay diferencias estadísticas en los rendimientos obtenidos con las tres frecuencias de riego en los suelos arcillosos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Rendimiento del cultivo de la cebolla bajo tres frecuencias de riego en suelos franco-arcillosos y suelos arcillosos. 2004.

Frecuencia de riego	Suelo franco arcilloso		Suelo arcilloso	
	Rendimiento (kg/ha)	Incremento (%) ¹	Rendimiento (kg/ha)	Incremento (%) ¹
Diaria	49,540 a	10.9	40,200 a	8.5
2 días	45,743 b	2.4	37,204 a	0.4
3-4 días	44,679 b		37,031 a	

1 = Porcentaje de incremento en el rendimiento en relación al tratamiento de menor producción.



Cuando el riego se aplicó a diario, el humedecimiento en el suelo tuvo una mayor cobertura horizontal.

Las frecuencias de riego evaluadas en este estudio también tuvieron un efecto directo en la calidad de los bulbos de la cebolla. Los mayores porcentajes de bulbos grandes (3-3.5 pulgadas de diámetro y más de 3.5 pulgadas) se obtuvieron cuando el riego se aplicó diariamente, lo cual puede ser conveniente si el producto se destina al mercado de exportación o al consumo en restaurantes de comidas rápidas, los cuales demandan bulbos de mayor tamaño.

Por el contrario, la mayor cantidad de bulbos pequeños se produjeron al aumentar la frecuencia de riego. La misma tendencia se observa tanto en suelos franco-arcillosos como en suelos arcillosos (Cuadros 3 y 4).

Conclusiones

- 1) La aplicación de riego diariamente es una opción para incrementar los rendimientos en el cultivo de cebolla, especialmente en suelos franco-arcillosos.
- 2) En los suelos arcillosos el riego se puede aplicar cada 3-4 días, sin afectar significativamente los rendimientos.
- 3) La aplicación de riego diariamente incrementa la producción de bulbos de mayor tamaño.

Cuadro 3. Efecto de la frecuencia de riego en la cantidad y en el tamaño del bulbo de la cebolla c.v. Jaguar en un suelo franco-arcilloso. Comayagua, 2004.

Frecuencia de riego	Cantidad y tamaño (diámetro) de los bulbos					
	Diámetro < 2.5"		Diámetro 3-3.5		Diámetro > 3.5	
	Cantidad	Incremento (%) ²	Cantidad	Incremento (%) ²	Cantidad	Incremento (%) ²
Cada 3-4 días	6,689 a	40.1	9,172 a	3.7	2,702 b	
Cada 2 días	5,241 b	9.8	8,846 a		3,040 b	12.5
Diaria	4,744 b		10,283 a	16.2	5,083 a	88.1

2 = Porcentaje de incremento en la cantidad de bulbos obtenidos, en relación al tratamiento de menor producción.

Cuadro 4. Efecto de la frecuencia de riego en la cantidad y en el tamaño del bulbo de la cebolla c.v. Jaguar en un suelo arcilloso. Comayagua, 2004.

Frecuencia de riego	Cantidad y tamaño (diámetro) de los bulbos					
	Diámetro < 2.5"		Diámetro 3-3.5		Diámetro > 3.5	
	Cantidad	Incremento (%) ²	Cantidad	Incremento (%) ²	Cantidad	Incremento (%) ²
Cada 3-4 días	6,941	38.2	4,686		684	
Cada 2 días	5,803	15.6	4,745	1.3	1,096	60.1
Diaria	5,020		5,493	17.2	2,464	260.1

2 = Porcentaje de incremento en la cantidad de bulbos obtenidos, en relación al tratamiento de menor producción.

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

Visitenos en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH)

Km 3, carretera hacia San Pedro Sula, Cortés. Comayagua, Comayagua, Honduras, C.A.