

HOJA DIVULGATIVA No. 34

La Esperanza, Intibucá. Diciembre, 2004

Evaluación de 3 frecuencias de riego por goteo en el cultivo de Brócoli (*Brassica oleracea* var. Italica) en la zona de La Esperanza, Intibucá, Honduras

Introducción

La producción de hortalizas de clima frío en Intibucá se está modernizando con nuevas tecnologías que aumentan la productividad de estos cultivos. El sistema de riego por goteo es una tecnología de gran beneficio para los productores de hortalizas debido principalmente a su efecto en el aumento de la producción.

La aplicación del riego por goteo en la zona de La Esperanza, Honduras, se hace sin una frecuencia que permita suministrar una cantidad adecuada de agua para el buen desarrollo de los cultivos. Este tipo de riego requiere de mayor inversión para la instalación del sistema y la conducción del agua, así como el uso de filtros de agua, por lo que es necesario darle el manejo apropiado.

El sistema de riego por goteo es la alternativa más eficiente para el uso racional del agua, hay muy poca o ninguna erosión y mayor eficiencia en el uso de la mano de obra. A pesar de su limitado uso en la zona es necesario determinar la frecuencia de riego más apropiada en los principales cultivos, con el fin de lograr cosechas uniformes y de alta calidad.

Actualmente los productores de vegetales de clima frío, buscan ser más competitivos, por lo que la determinación de una adecuada frecuencia de riego por goteo en sus cultivos contribuirá a lograr mayor productividad y consecuentemente, más competitividad.

Por tal razón, se realizó el presente estudio para determinar la mejor frecuencia de riego por goteo en el cultivo de brócoli.

Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en el periodo de Junio-Septiembre de 2004 en la Estación Experimental Santa Catarina localizada a 1680 msnm en La Esperanza Intibucá, Honduras. Las condiciones climáticas que imperaron durante el tiempo que duró el ensayo fueron: temperatura media 17.74 °C, humedad relativa promedio 85% y una precipitación pluvial total de 452 mm.

Para este sistema de riego se utilizó una bomba de motor de 16 hp. Además se disponía de un filtro de agua de anillos de 1¹/₂". La cinta utilizada para este sistema

tenía salida de goteros cada 30 cm, y se disponía de una sola cinta por cama.

Se evaluaron 3 frecuencias de riego, en 3 repeticiones o parcelas (cuadro 1). El tamaño de la parcela fue de 4 camas de 14 metros de largo, sembradas a doble hilera, cada cama tenía 60 cm de ancho con 30 cm de calle entre camas. Las plantas se sembraron a 20 cm entre sí y 40 cm entre hilera. Para la toma de datos solo se consideraron los dos surcos centrales (4.50 m²). Para este ensayo se utilizó la variedad Legacy.

Cuadro 1. Tratamientos para evaluar tres frecuencias de riego por goteo en brócoli. La Esperanza, Intibucá. 2004.

Tratamientos	Frecuencia
1	2 horas de riego día de por medio
2	1 hora diaria
3	2 horas diarias

Los factores que se evaluaron fueron: rendimiento total (tm/ha), rendimiento comercial (tm/ha) peso por pella y resistencia a enfermedades. Los parámetros de calidad se tomaron basándose en los estándares que maneja la comercializadora APRHOFI los cuales son: diámetro de pella de 13 cm, sin daño físico, sin enfermedades y picaduras.

Manejo Agronómico

La preparación del suelo se realizó con un pase de arado, dos pases de rastra y un pase de rotatiler. La siembra se realizó por trasplante utilizando bandejas de 150 plántulas, las cuales se mantuvieron en un invernadero por un mes, donde se realizaban tareas fitosanitarias necesarias para su mantenimiento. El trasplante se hizo cuando las plántulas tenían 30 días de edad y 4 hojas verdaderas, con una densidad de 55,500 plantas por hectárea. Se realizaron dos fertilizaciones, la primera se hizo a los 4 días después del trasplante (ddt) aplicándose el 100% del fósforo total, el 50% de nitrógeno y el 33% del

potasio aplicándose 100-200-100 kg/ha de N, P₂O₅ y K₂O, respectivamente La segunda fertilización se hizo a los 45 ddt y se complementó el otro 50% de nitrógeno y 66% del potasio, aplicando 100 y 200 kg/ha de N y K₂O, respectivamente.

El manejo de las enfermedades se hizo en forma preventiva realizando una aplicación de los plaguicidas Amistar (10 g/bomba de 16 L), Rovral (60 g/bomba) y Clorotalonil (75 cc/bomba), durante el ciclo del cultivo. Para el control de plagas del suelo se aplicó Thimet (22 kg/ha) y para lepidópteros se aplicó Muralla (25 cc/bomba). Se aplicó adherente para reducir las pérdidas por el lavado del producto aplicado.

La cosecha comenzó a los 110 dds y se realizó en base a criterios de cosecha ya establecidos.

Resultados

Para la variable rendimiento total la frecuencia de riego de 1 hora diaria resultó con los mejores rendimientos totales con 25,857 kg/ha, seguido de las frecuencias de 2 horas diarias con 24,707 kg/ha. Además el porcentaje de descarte no llega ni al 1% en las tres frecuencias (cuadro 2).

Los rendimientos obtenidos en promedio de las tres frecuencias de riego superan en un 44% a los obtenidos por los productores de la zona que producen un promedio de 16,582 kg/ha.

Para la variable de peso de pella resultó que la frecuencia de riego de 1 hora diaria obtuvo el mayor peso por unidad (0.546 kg/pella) según se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 2. Rendimiento total y comercial con tres frecuencias de riego por goteo en brócoli. La Esperanza, Intibucá. 2004.

Tratamiento	Rendimiento total (kg/ha)	Rendimiento comercial (kg/ha)	Diferencia por descarte (%)
2 horas de riego día de por medio	21,183	20,955	No significativo
1 hora diaria	25,857	25,608	No significativo
2 horas diarias	24,707	24,023	No significativo

Cuadro 3 Peso promedio de pella de brócoli con tres frecuencias de riego por goteo. La Esperanza, Intibucá.

Tratamiento	Peso promedio de la pella (kg)
2 horas de riego día de por medio	0.477
1 hora diaria	0.546
2 horas diarias	0.530

Conclusiones

- Con la frecuencia de riego de 1 hora diaria se obtuvieron los mayores rendimientos totales y comerciales.
- En el rendimiento comercial y total no existieron diferencias ya que no se presentaron porcentajes de descarte por daños de enfermedades.
- La frecuencia de riego de 1 hora diaria supera en más de 4,674 kg/ha con respecto a las frecuencias de 2 horas de riego día de por medio.
- Este sistema de riego supera en más de 44% a los rendimientos promedios obtenidos por los productores de la zona.

Recomendación

- Realizar un ensayo similar evaluando simultáneamente otros sistemas de riego.