

Efecto de lombrihumus en la chiltoma

Belkis Loham Morales Romero¹, Silvia Carolina², Álvaro González Martínez³

Introducción

La chiltoma (*Capsicum annum* L.) pertenece a la familia Solanácea. Es una hortaliza muy importante por su valor nutritivo, rica en vitaminas A, B1, B2 y C. Después del tomate y la cebolla es la hortaliza más importante como alimento y condimento en las distintas comidas de los nicaragüenses.

En Nicaragua la chiltoma se cultiva principalmente para consumo fresco, es ampliamente utilizada para condimentar toda clase de alimentos. La demanda del mercado nicaragüense de chiltomas frescas se mantiene durante todo el año.

En Nicaragua, las áreas productivas de chiltoma están localizadas en los departamentos de Matagalpa (Valle de Sébaco), Carazo y Estelí (Zamora, 2002). Se estima que el área que se cultiva anualmente en el país es de 415 a 467 ha, localizándose casi la mitad de la producción en el Valle de Sébaco (Matagalpa) con rendimientos promedios de 15 t/ha. Otras regiones donde se siembra este cultivo a pequeña escala son: Ocotal, Somoto, Estelí, Jinotega, Matagalpa, Boaco, Granada, Masaya, Managua y Juigalpa. Según datos del cuarto CENAGRO 2011, en Rivas se registra un área de 81 mz cultivadas a nivel departamental y 26 mz como municipio. Las variedades más cultivadas son agronómica, criolla y un poco de natalí.

Problemática

Actualmente se presentan problemas de bajo crecimiento de plantas y bajos rendimientos de producción debido a un mal manejo de la fertilización.

Uno de los factores que afecta el crecimiento vegetativo y rendimiento del cultivo de chiltoma es el inadecuado manejo de fertilización que se implementa en el cultivo, es por ello que la tendencia actual en la agricultura es encontrar alternativas que garanticen el incremento de los rendimientos y

disminuyan o se elimine el uso de fertilizantes químicos, plaguicidas y reguladores del crecimiento producidos por las industrias químicas; las cuales poseen un elevado riesgo de contaminación para el ambiente y altos costos de adquisición (Pérez, 1997).

Dada la importancia del lombrihumus como una alternativa de menor costo, sana, amigable con el medio ambiente y de fácil apropiación, el presente trabajo de investigación pretende evaluar el efecto de lombrihumus aplicado edáfica y foliarmente sobre el crecimiento y rendimiento del cultivo de chiltoma.

Taxonomía

Familia: Solanaceae, según Casseres (1980).

Género: *Capsicum*.

Especie: *annuum*.

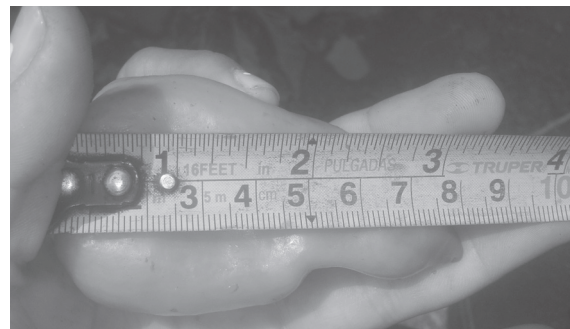
Objetivo

Evaluar el efecto del lombrihumus aplicado edáfica y foliarmente sobre el crecimiento y rendimiento en el cultivo de chiltoma.

Ubicación

La investigación se llevó a cabo en el módulo de Hortalizas de la Finca Guadalupe propiedad de la Universidad Internacional de Agricultura y Ganadería (UNIAG – Rivas), la cual está ubicada en el casco urbano de la cabecera departamental de Rivas.

El trabajo de investigación se evaluó durante el período de octubre 2014 a marzo 2015, bajo un diseño de bloques completamente al azar (BCA) con 4 tratamientos y 3 repeticiones para un total de 12 parcelas experimentales. El número de plantas totales en el área experimental fue de 384 plantas (421,58 m²), en cada parcela experimental se establecieron 32 plantas de las cuales se muestrearon 12 plantas. El marco de siembra utilizado fue de 1 x 0,70 m para una densidad poblacional de 14 285 plantas ha⁻¹.



Medición de la longitud y diámetro del fruto.

Tratamientos

Tratamiento 1: que consistió en la aplicación edáfica de lombrihumus a razón de 8,48 t ha⁻¹

Tratamiento 2: que consistió en la aplicación foliar de lombrihumus a razón de 8,48 t ha⁻¹

Tratamiento 3: que consistió en la aplicación foliar de lombrihumus a razón de 8,48 t ha⁻¹

Testigo: que consistió en la aplicación de fertilizante 15 – 15 – 15 a razón de 3,8 qq ha⁻¹ + 1,3 qq ha⁻¹ de urea 46% + fertilizantes foliar.

Variables

Altura

Se midió desde la base hasta el ápice de la planta, se utilizó una cinta métrica y la información se registró en cm, con frecuencia de 8 días en las 12 plantas del área útil, al momento de medir la altura se descubrió la base de la planta para realizar la lectura.

Basal

Para medir esta variable se utilizó un pie de rey el cual se colocó a una altura de 10 cm con respecto al nivel del suelo y la información se registró en mm, con una frecuencia de medición de cada 8 días.

Cobertura

El diámetro de la planta se midió con una cinta métrica, se hicieron dos lecturas en forma de cruz en la copa de las plantas; la información se registró en cm, la medición se realizó cada 15 días a partir del inicio de la etapa reproductiva.

Floración

Se registró el período de floración a partir de la emisión floral de las plantas hasta que el 100% de las mismas estaban florecidas en la parcela.

Flores

Se contabilizó en cada planta del área útil el número de flores por planta cada ocho días a partir de la emisión floral.

Fructificación

Se registró el período de fructificación a partir de la formación de frutos de las plantas hasta que el 100% de las mismas estaban fructificadas en la parcela.

Frutos

Se registró el total de frutos por cosecha por planta en cada uno de los tratamientos.

Cosecha

Se registró el período transcurrido desde el trasplante hasta cuando los frutos presentaron las características físicas que indicaron el inicio de la madurez fisiológica que permitieron la recolección de los mismos.

Medición del fruto

En cada cosecha se seleccionaron 2 frutos grandes, 2 medianos y 2 pequeños por planta, a los cuales se les midió con una cinta métrica la longitud del fruto desde la cicatriz del botón floral hasta el ápice del mismo y la lectura del diámetro se realizó en la parte media de la longitud del fruto, la información de ambas variables se registró en cm.



La estudiante Loham Morales contabiliza flores y fruto de una planta de chiltoma.

Peso de fruto

A cada uno de los seis frutos por planta (grande, mediano y pequeños) se determinó el peso en g, también se registró el peso total de los frutos cosechados por planta en cada cosecha.

Rendimiento

Con los datos obtenidos del peso total de los frutos por planta por cosecha, número cosecha y porcentaje de sobrevivencia se determinó el rendimiento total por tratamiento, la información se registrará en t h-1, para ello se aplicará siguiente ecuación.

$$Rend (t ha^{-1}) = \frac{(\sum PpP) * DP * \%Sob}{100}$$

Donde: Rend: Rendimiento. DP: Densidad poblacional ha⁻¹. %Sob: Porcentaje de sobrevivencia

Resultados preliminares

Cuadro 1. Resultados de altura y diámetro basal de las plantas evaluadas a los 15, 30 y 45 días después del trasplante

Tratamiento	15 DDT		30 DDT		45 DDT	
	Altura (cm)	Diámetro (mm)	Altura (cm)	Diámetro (mm)	Altura (cm)	Diámetro (mm)
Tratamiento 1	13,6	3,0	19,6	3,5	25,5	4,3
Tratamiento 2	14,0	3,2	19,8	3,9	25,4	4,5
Tratamiento 3	13,5	3	18,6	3,7	23,0	4,0
Testigo	15,3	3,3	23,5	4,0	29,6	5,0

DDT: Días después del trasplante

De acuerdo a resultados promedios de las tres mediciones realizadas a los 15, 30 y 45 días después del trasplante el testigo presentó los mejores valores en altura y diámetro basal de las plantas, no obstante es importante destacar que el tratamiento en que se aplicó lombrihumus de forma foliar fue el segundo con mejores resultados, a los 15 y 30 días superó en altura en más del 1% al tratamiento 1 y en diámetro basal en 6,6% al tratamiento 1 y en más del 1% al tratamiento 3. Lo anterior indica que el lombrihumus aplicado foliarmente presenta mayor efectividad para las plantas entre los 15 a 30 días después del trasplante. A los 45 días después del trasplante la diferencia en altura de la planta entre los tratamientos 1 y 2 no es tan clara, es decir son similares en su comportamiento, en cambio en diámetro basal el tratamiento 2 superó en más del 4% al tratamiento 1. Nota: Estos son resultados preliminares del trabajo de investigación monográfico, reflejan por tanto una diferencia matemática

pero no estadística, la investigación aún se encuentra en la etapa final de recopilación de información.

Bibliografía

1. Casseres, E. (1980). Producción de Hortalizas. 3ed. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José – Costa Rica. 387p.
2. Pérez, C. N. (1997). "Posibilidades del uso de control biológico en la agricultura sostenible en Cuba". En: Curso Internacional de postgrado sobre agricultura orgánica. La Habana. TSCHH, 45 p.
3. Laguna, T. (2006). Guía tecnológica de Chiltoma. INTA, Managua_ Nicaragua. 44p.
4. Zamora, M. (2002) Manejo integrado de plagas chiltoma. FUNICA-CATIE-INTA-UNA. Managua, Nicaragua.

1 Estudiante Carrera Ingeniería Agronómica, UNIAG, Rivas. lohammorales@yahoo.es.

2 Docente. UNIAG, Rivas.

3 Docente. UNIAG, Rivas.



Planta con frutos tiernos y madurez fisiológica..