

Evaluación de fertilización en el cultivo cilantro

Norkys Meza^{1*}

Jesus Mora²

Laura Carrillo²

Beatriz Dabion³

¹INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara.

²UNELLEZ. Universidad de los Llanos Ezequiel Zamora.

³INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Trujillo.

*Correo electrónico: nmeza@inia.gob.ve

En los últimos años, en el área urbana y su periferia, representantes de organismos públicos y privados han desarrollado actividades de carácter agrícola, buscando como objetivo el saneamiento y recuperación de espacios subutilizados, la producción de insumos o alimentos frescos, sanos, de calidad, económicos, y además, la formación de un ciudadano fructífero capaz de forjar, ayudarse económicamente y contribuir en la producción de alimentos para sí y el colectivo, contribuyendo de esta manera a la seguridad alimentaria; al buscar corresponder con lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), referente al establecimiento de una agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo integral del país.

El desarrollo de programas adelantados por organismos del Estado en el área urbana, ha conllevado en algunos casos a la siembra de hortalizas, especialmente las denominadas hierbas medicinales, aromáticas y de condimento, entre la que se encuentra el cultivo de cilantro, *Coriandrum sativum* L., considerado como la hortaliza de hojas consumida como follaje fresco en la comidas elaboradas por el venezolano (Sulbaran y Toro, 2008).

El cilantro es una hortaliza de alto consumo mundial en follaje y semilla, su origen se establece desde tiempos remotos como condimento y planta medicinal (Cruz, 2004), es una planta herbácea de la familia Umbelliferae, anual, de 40 a 60 centímetros de altura, de tallos erectos, lisos y cilíndricos, ramificados en la parte superior (Sulbaran y Toro, 2008). Todas las hojas son pinnadas mientras que las basales o inferiores son tripinnadas.

Las flores son pequeñas, blancas o ligeramente rosadas, dispuestas en umbelas terminales. Los frutos son diaquenios, globosos, con 10 costillas primarias longitudinales y 8 secundarias, constituidas por mericarpios fuertemente unidos, de color amarillo-marrón. Tienen un olor suave y agradable y un sabor fuerte y picante. Contiene dos semillas,

una por cada aquenio. Las raíces son delgadas y muy ramificadas.

Para una producción óptima de follaje en el cilantro se necesitan entre 200 a 300 plantas por metro cuadrado (Arcos, 2002 y Mejías *et al.*, 2014). La siembra se hace en forma directa, la semilla se distribuye al voleo de una manera uniforme tapándola posteriormente con una capa de suelo fina de 0,5 centímetros. El período vegetativo de diferentes variedades dura alrededor de 45 a 50 días y alcanza rendimientos de ocho toneladas de follaje fresco, es indispensable el control manual de malezas.

Los fertilizantes aportan al suelo los nutrientes necesarios para promover a la planta un desarrollo óptimo, por lo tanto la fertilización es uno de los aspectos que el productor debe manejar para la obtención de buenos rendimientos, se ha determinado que la fertilización tiene efecto de inherencia tanto en el rendimiento como en la producción de aceites esenciales y en la calidad de la semilla (Usman *et al.*, 2003). La extracción de nitrógeno en el cultivo oscila entre 46 y 81 kg/ha y la de potasio entre 90 y 141 kg/ha; la concentración de potasio en el tejido es alta, 5,5% en promedio. El rendimiento de follaje fresco varía entre 1,2 y 1,8 kg/m² y el rendimiento de semillas oscila entre 1.433 y 2.266 kg/ha de semilla pura (Mejía y Estrada, 2008).

Por lo antes mencionado, esta investigación tuvo como objetivo evaluar dos tipos de abonos o fertilizantes en el crecimiento y desarrollo del cilantro. El primero fue humus de lombriz considerado como orgánico y el segundo un abono comercial Horticultor (12-12-17/2 MgO). Se utilizó la variedad comercial de cilantro Long Standing, una variedad sembrada comúnmente por los agricultores ya que posee brotes vigorosos, de color verde claro e intenso aroma, también por adaptarse a ambientes frescos y cálidos (20 - 27°C) ubicados de 800 a 1500 metros sobre el nivel del mar. Además, presenta una alta resistencia al transporte, después de arrancarse (Foto 1).



Foto 1. Características de las hojas de cilantro variedad Long Standing.

¿Cómo se hizo la investigación?

La investigación se desarrolló en la localidad de Campo Alegre parroquia Campo Alegre municipio San Rafael de Carvajal del estado Trujillo, ubicado a 420 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 24 °C. La variedad del cilantro utilizada fue la Long Standing. Se evaluaron dos tipos de fertilización con: humus de lombriz y Horticultor 12-12-17/2 (MgO), se utilizó un diseño de bloques al azar con 3 tratamientos y 5 repeticiones con 6 semillas cada una (Figura).

Horticultor	Testigo	Humus de Lombriz
Humus de Lombriz	Horticultor	Testigo
Testigo	Humus de Lombriz	Horticultor

Figura. Distribución de los diferentes tratamientos.

El lote se preparó con escardilla tratando de dejar el suelo bien mullido. Se utilizó un promedio de semilla de 2 g/m y una distancia entre hileras de 20 a 30 centímetros, las semillas fueron soterradas a 5 centímetros, la distancia del surco fue de 100 centímetros. En una parcela se aplicó manualmente el fertilizante 12-12-17/2 (MgO) a razón de 150,

100 y 50 gramos por parcela y esto se realizó a los 5, 15 y 25 días después de la siembra. Igualmente, en otra parcela se utilizó el humus sólido y se empleó al voleo incorporándolo al momento de preparar el terreno y se usaron 6 kilogramos, posteriormente se hicieron 2 aplicaciones de 300 gramos de humus a los 15 y 25 días después de la siembra y finalmente se dejó una parcela en la cual no se le aplicó ningún tratamiento.

Las evaluaciones se realizaron diariamente, y cada 8 días a partir de la emergencia y hasta que las plantas estuvieron lista para la cosecha. Las variables evaluadas en cada uno de los tratamientos fueron altura de la planta, para lo cual se seleccionaron 10 plantas y se midió el largo desde el cuello de la planta, hasta el punto más distante, con la ayuda de una regla, de igual manera se les contaron número de hojas por planta y seguidamente se midió el largo de la hoja. El análisis estadístico de los datos se realizó mediante análisis de la varianza y la prueba de medias de Tukey utilizando el programa estadístico INFOSTAT.

Resultados de la experiencia

El crecimiento de una planta de cilantro, está regulada por un lado, por la incidencia de luz, y este tiene como consecuencia el proceso metabólico fotosintético. El crecimiento vegetativo de la planta, no solo se debe a la luz, también influyen factores edáficos y climáticos de manera natural, pero la intervención de la mano del hombre hace posible un desarrollo y crecimiento más rápido que el natural, mediante la aportación de fertilizantes vía foliar o incorporados al suelo para complemento de la nutrición de la planta.

En todos los tratamientos, la emergencia de las plantas ocurrió a los 14 días después de la colocación de las semillas. Las plantas que crecieron más fueron aquellas en las que se aplicó el fertilizante de fórmula completa (12-12-17/2 MgO), seguidas de las que recibieron humus, mientras que en el testigo hubo menor crecimiento, observándose diferencia significativas (Cuadro).

Los resultados indican que la utilización del fertilizante completo 12-12-17/2 (MgO), tiene marcada influencia en cada una de las variables estudiadas relacionadas con el rendimiento del cultivo cilantro. Las plantas en todos los tratamientos completaron su crecimiento a los 40 días después de la siembra.

Cuadro. Altura de la planta, número y largo de la hoja del cilantro variedad Long Standing con el uso de diferentes fuentes de nutrición.

Tratamiento	Altura (cm)	Número de hojas	Largo hoja (cm)
12-12-17/2 (MgO)	35,54a	11,38a	18,46a
Humus sólido	30,90b	10,38b	16,86a
Testigo	23,85c	10,25b	14,78b

Hay poca información disponible sobre el manejo de la fertilidad del cilantro, sin embargo, muchos agricultores utilizan el humus sólido como alternativa para la producción de plantas de cilantro.

La observación directa de las características de las plantas durante el desarrollo del ensayo permitió concluir que, en las condiciones dadas durante la investigación, las plantas que presentaron el mejor desarrollo y calidad fueron las que se ubicaron en las unidades tratadas con el fertilizante 12-12-17/2(MgO), ya que, las ramas fueron más largas y de color verde brillante, condición necesaria para el consumo fresco, resultados similares fueron encontrados por Usman *et al.* (2003), cuando evaluaron el efecto de varias alternativas de fertilización orgánica en el rendimiento y calidad de follaje de plantas de cilantro (Foto 2).



Foto 2. Características de las hojas de cilantro variedad Long Standing.

Consideraciones finales

Generalmente es fácil satisfacer las necesidades nutricionales del cilantro cuando se aplican al suelo.

La variedad Long Standing demostró características de calidad por su buen comportamiento en la zona bajo estudio y a la aplicación tanto a la utilización de abono orgánico como con fertilizante químico. Por lo tanto los productores durante el manejo agronómico deben considerar fertilizar los suelos para una buena nutrición y calidad del cultivo

Bibliografía consultada

- Arcos, A.L., E.I. Estrada y J. Muñoz. (2002). Estabilidad de cinco cultivares de cilantro (*Coriandrum sativum* L.) en cinco niveles de nitrógeno y dos épocas de siembra. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. 150 p.
- Constitución de La República Bolivariana de Venezuela. 1999.
- Cruz, Y. (2004). Evaluación del comportamiento agronómico del cultivar de cilantro Unapal precoso, *Coriandrum sativum* L. y de lechuga Simpson *Lactuca sativa* L. bajo tres formas de abonamiento en un Andosol en el departamento del Valle del Cauca. Tesis de grado. 44 p.
- Mejía, M., G. Marín y J. Menjivar J. (2014). Respuesta fisiológica de cilantro (*Coriandrum sativum* L.) a la disponibilidad de agua en el suelo. UNAL.EDU.CO. Agronómica. 63 (2), 246-252 pp.
- Mejía, S., E. Estrada y O. Figueroa. (2008). Respuesta fisiológica del cilantro a diferentes niveles de potasio y nitrógeno. Acta agronómica. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. 4 p.
- Sulbarán Karina y M. Toro. (2008). Germinación y crecimiento del cilantro (*Coriandrum sativa*) cultivado en bambú (*Bambusa Arundinaria*). Revista Científica Juvenil. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505 Vol. VII: 45-48 pp.
- Usman, D.C., R. Usman,, C.R. Bonilla y M. Sánchez M. (2003). Efecto de la fertilización orgánica sobre la producción de follaje y rendimiento de semilla de cilantro *Coriandrum sativum* L. Variedad Unapal Precoso. Acta agronómica (Palmira) 52 (1/4): 59-63 pp.