

# **PRODUCCIÓN DE CEBOLLIN (*Allium fistulosum* L.), EN CANTEROS, INTEGRANDO A MADRES DEL BARRIO VICARIO I y II, EN INCES CALABOZO-GUARICO.**

**Mercedes Reverón<sup>1</sup>, Dilcia Astudillo<sup>2</sup>, José Francisco Betancourt<sup>2</sup>, Nidia Alfonzo<sup>1</sup>, Luis Vivas<sup>1</sup> y Carlos Gorrín.**

<sup>1</sup> INIA-Guárico. <sup>2</sup> INCES. [areveron@inia.gob.ve](mailto:areveron@inia.gob.ve)

## **RESUMEN**

Este trabajo se realizó en las instalaciones del INCES-Calabozo-Guárico; cuyo fin fue la producción ecológica de cebollín en canteros, con la participación de madres del barrio de las localidades Vicario I y II. Se Capacitaron 38 madres del barrio. Se utilizó un diseño experimental de bloques completamente aleatorizados, con cuatro (4) tratamientos (3 dosis de abono orgánico, un testigo absoluto) y tres (3) repeticiones. Durante el ciclo del cultivo se evaluaron las siguientes variables biométricas: altura de plantas, número de hojas/plantas y peso de hojas. No se observaron diferencias significativas entre los distintos tratamientos en relación a las variables evaluadas. Lo que indica que la mezcla que se utilizó inicialmente como sustrato (arena, tierra negra, compost, aserrín, gallinaza y concha de arroz, en partes iguales) fue suficiente para lograr un buen rendimiento en el cultivo, por lo que no se requiere de posteriores aplicaciones de abono.

**Palabras Clave:** abono orgánico, variables biométricas, cantero, Cebollín.

## **INTRODUCCIÓN**

La siembra de hortalizas en canteros es una modalidad que utiliza los espacios ociosos dentro de las comunidades para la producción de alimentos sanos y a bajo costo, con la participación de los miembros del grupo familiar, que además permite el autoabastecimiento y acceso directo a una variedad de alimentos para satisfacer las necesidades nutricionales del ser humano (Rodríguez et al, 2006). Las hortalizas son ricas en vitaminas A y C, especialmente las de color verde y amarillo intenso. Estas sustancias nutritivas contribuyen a mantener los tejidos y la piel sana, tienen propiedades anti-infecciosas, favorecen la salud de la vista e intervienen en el crecimiento de los niños. Por estas razones las hortalizas deben estar presentes en nuestra alimentación (MAT, 1991). Ahora bien, el crecimiento de la población obligó al hombre a la producción masiva de alimentos utilizando productos inorgánicos que posteriormente ocasionaron un impacto negativo al ambiente, hasta el punto de que las autoridades gubernamentales se dieron a la tarea de establecer leyes que lo protegieran. Entre las cuales: La Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2000), cita en el artículo 129: “Todas las actividades susceptibles a generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañados de estudios de impacto ambiental y socio cultural”. Del mismo modo, la Ley penal del Ambiente (1992), en el artículo 62, refiere: “La gestión de los desechos tóxicos o peligrosos al ambiente, serán sancionados con prisión de uno (1) a tres (3) años y multa de 1.000 a 3.000 días de salario mínimo, lo que en contravención a las normas técnicas sobre la materia: 1) Generen o manejen sustancias clasificadas como tóxicas o peligrosas; 2) Transformen desechos tóxicos o peligrosos que impliquen el traslado de la contaminación o la degradación ambiental a otro medio receptor”. En busca de soluciones a todos estos problemas y sobre todo en países de gran concentración de habitantes se ha puesto

en práctica la siembra de hortalizas en canteros y porrones entre otros. En la actualidad los expertos han basado sus investigaciones en el marco ecológico, por lo que este proyecto está dirigido a formar a madres de familias que estén dispuestas a implementar la producción de tomate y cebollín en sus casas. Además de incentivar la utilización de abono orgánico en la siembra de hortalizas.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en las instalaciones del INCES/ Calabozo, estado Guárico. Se utilizaron cinco (5) canteros con las siguientes dimensiones de 1,10 m x 4,80 m x 0,20 m, con una separación entre canteros de 50 cm. El abono orgánico empleado, estaba compuesto por compost y gallinaza, a excepción del T0 (testigo) el cual estuvo compuesto por el sustrato. La mezcla del sustrato estuvo compuesta por arena, tierra negra, compost, aserrín, gallinaza y concha de arroz, en partes iguales.

**Tratamientos:** Los tratamientos para el cultivo de cebollín; estuvieron conformados por tres dosis de abono orgánico y un testigo sin abono orgánico.

**Cuadro 1. Tratamientos aplicados (\*)**

TRATAMIENTO	DOSIS DE ABONO ORGÁNICO Kg./cantero
T1	4
T2	5
T3	6
T0 (testigo)	–

(\*) Fuente: propia 2010

**Diseño experimental:** Se utilizó un diseño de bloques completamente aleatorizado, con cuatro (4) tratamientos (3 dosis de abono orgánico y un testigo) y tres (3) repeticiones. Se consideró la siembra directa para el cebollín. En la primera, se colocó la semilla vegetativa del cebollín directamente en el cantero; seguidamente se sembraron las semillas a una profundidad de 3 cm. Se emplearon tres canteros. La distancia de siembra entre planta y entre hilera fue de 30 cm; la Fecha de siembra correspondió al 30 de Diciembre. Se realizaron dos cosechas, la primera el 5 de Febrero y la segunda 8 de Marzo de 2010. **Fertilización:** La dosis de abono orgánico se fraccionó en 2 partes iguales. La primera (1/2) se aplicó a los 20 días después de la siembra y la otra (1/2) a los 20 días después de la primera cosecha (reabono). **Variables evaluadas: Producción.** (p), Se obtuvo pesando el número total de hojas cosechadas por tratamiento. El resultado se expresó en gramos. **Longitud de hojas.** (lh) Se procedió a tomar al azar 10 hojas por tratamiento y se midieron cada una, se expresaron los resultados en cm. **Número de hojas.** (nh), Se contó la cantidad de hojas producidas por planta en cada

tratamiento. **Análisis estadístico:** Se realizó el análisis de varianza de las variables evaluadas y se compararon las medias con la prueba de rango múltiple de Duncan a un nivel de significancia del 5%. Para el análisis estadístico, se utilizaron los paquetes: Statixtic (1992) e InfoStat/Profesional, versión 1.1, 2004.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Inicialmente se realizaron conversatorios con las 38 madres de los Barrios Vicario I y II, quienes se encontraban participando en un curso impartido por el INCES. De allí se seleccionó una muestra del 40%. Los criterios a considerar para la selección fueron: disposición o voluntad, disponibilidad de recursos hídricos y espacios físicos (patio). (Proyecto comunitario, 2009). Se impartieron los conocimientos mínimos necesarios que les permitieran a las madres obtener habilidades y destrezas en la siembra en cantero de Cebollín (*Allium. fistulosum L*). A través del conversatorio se logró la motivación de las madres del barrio y se sembraron las hortalizas de su preferencia (Cebollín y Tomate). Se realizaron diferentes actividades agronómicas (preparación de canteros, selección de semillas, siembra, riego, abonamiento, manejo de plagas y cosecha) a través de las cuales, las madres lograron adquirir conocimientos, habilidades y destrezas sobre la producción de las hortalizas. Resultados similares los registró el CIARA (2010). En el núcleo de desarrollo endógeno Fabricio Ojeda (NUDEFO) ubicado en el sector Grámoven, parroquia Sucre del Municipio Libertador, se llevó a cabo la siembra de hortalizas en 53 canteros a cargo de grupos voluntarios agrícolas de la comunidad, aplicando la metodología de aprender haciendo. Igualmente CIARA (2003), cita que en terrenos del Centro Simón Bolívar, Caracas, se encuentra el cultivo organopónico Bolívar I, unidad agrícola que cultiva hortalizas de corto y mediano ciclo en canteros, cuyo sustrato es una mezcla de elementos orgánicos.

**Evaluación de las dosis de abono orgánico en el cultivo del cebollín.** Los resultados obtenidos en la investigación se muestran en los cuadros 3, 4 y 5. Se presentan los análisis de varianza correspondientes a la evaluación del rendimiento, número y longitud de hojas del cebollín. No se observaron diferencias significativas en los distintos tratamientos en relación a las variables evaluadas; para el rendimiento ( $p \leq 0,3784$ ) para el número de hojas ( $p \leq 0,5769$ ) y la longitud de hojas ( $p \leq 0,2621$ ).

**Cuadro 3. Análisis de varianza de rendimiento para Cebollín.**

Fuente de Variación	Gl	SC	CM	F. obser	F. tabla		Probabilidad
					5%	1%	
Total	11	24789,26					
Bloques	2	6925,57	3462,78	1,88	4,76	9,78	0,2327
Tratamientos	3	6796,36	2265,45	1,23			0,3784
Error	6	11067,33	1844,55				

gl :grados de libertad; SC ;suma de cuadrados; CM :cuadrados medios.

**Cuadro 4. Análisis de varianza de la variable número de hojas de Cebollín.**

Fuente de Variación	Gl	SC	CM	F. obser	F. tabla		Probabilidad
					5%	1%	
Total	11	5319,0					
Bloques	2	771,50	385,75	0,60	4,76	9,78	0,7764
Tratamientos	3	713,66	237,88	0,37			0,5769
Error	6	3833,83	638,97				

gl: grados de libertad; SC ;suma de cuadrados; CM :cuadrados medios

**Cuadro 5. Análisis de varianza para la variable longitud de hojas de Cebollín.**

Fuente de Variación	Gl	SC	CM	F. obser	F. tabla		Probabilidad
					5%	1%	
Total	11	116,909					
Bloques	2	21,63	10,81	1,27	4,76	9,78	0,3477
Tratamientos	3	44,02	14,67	1,72			0,2621
Error	6	51,25	8,54				

gl: grados de libertad; SC: suma de cuadrados; CM: cuadrados medios

En el cuadro 6, se presentan los datos promedios de rendimiento, número de hojas y longitud de hoja para cada tratamiento.

**Cuadro 6. Datos promedios de rendimiento, número de hojas y longitud de hoja para cada tratamiento.**

Tratamiento	Media de rendimiento (Kg)	Media número de hojas	Media de longitud de hoja (cm)
0	78,33 a	78,33 a	23,00 a
1	65,46 a	76,66 a	22,00 a
2	121,13 a	87,00 a	27,10 a
3	115,80 a	96,00 a	23,73 a

Valores seguidos con una misma letra no son estadísticamente diferentes ( $p \leq 0,05$ )

También es posible que el aporte de elementos nutrientes de los abonos orgánicos sea tan bajo que realmente no otorgan cantidades importantes al cultivo para establecer diferencias en las variables evaluadas.

Ruiz (1996), al aplicar diferentes fuentes de abono orgánico (estiércol de bovino y caprino, gallinaza, pulpa de café y bagazo de caña) y evaluar el número y rendimiento de plantas de cebolla, no encontró diferencias significativas entre tratamientos.

En otras investigaciones (Oliveira, 2002) se ha observado que la aplicación de estiércol bovino, con una dosis mínima de fertilización mineral, incrementó la altura de la planta de cilantro (*Coriandrum sativus*) y el número de ramas fue mayor en ausencia de la fertilización mineral, en el orden de tres ramas por cada kg de estiércol aplicado al suelo. Linus (2004) y González *et al.*, (2006) encontraron diferencias significativas en el rendimiento de tubérculos de papa, cuando fertilizaron con diferentes abonos orgánicos: gallinaza, estiércol de res, cascara de café y compost.

Rodríguez (1997), demostró que la utilización de un compost elaborado por mezcla de tejido de Bora, estiércol de ganado y tierra de morichales, incrementó la producción del tomate, ají y pimentón; por otra parte Ruiz (1996) señala que la utilización del mismo compost es muy efectivo para enmendar los suelos agrícolas, recuperando así aquellos suelos que han sido deteriorados por el uso excesivo de agroquímicos.

## CONCLUSIONES

Para las variables peso, longitud y número de hojas, los resultados obtenidos no presentaron diferencias significativas, por lo que se podría sugerir el empleo del tratamiento (To) por la relación costo beneficio.

Las Madres del Barrio están en capacidad de hacer siembra de hortalizas en canteros con su grupo familiar.

## BIBLIOGRAFÍA

- CIARA (2003). Cultivos organopónicos en canteros. Nota de Prensa. En [www.INIA.gob/ve/index.php? Option=con\\_content&task=view&id...](http://www.INIA.gob/ve/index.php? Option=con_content&task=view&id...) [Consulta :Marzo 15, 2010]
- CIARA (2010). Siembra de hortalizas en canteros. Nota de Prensa. En [www.INIA.gob/ve/index.php? Option=con\\_content&task=view&id...](http://www.INIA.gob/ve/index.php? Option=con_content&task=view&id...) [Consulta :Marzo 12, 2010]
- Constitución Bolivariana de Venezuela. 2000. Decreto N°129: Derechos Ambientales. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5453 ( Extraordinario ). Caracas, Marzo 24. 149 pp.
- González, C., E. Álvarez, F. Pomares y M. Benítez. 2006. Efectos de fertilización en papas con compost, gallinaza y combinaciones de ambos. In: Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica SEAE.
- Linus, M., M. Muriithi and J. W. Irungu. 2004. Effect of Integrated Use of Inorganic Fertilizer and Organic Manures on Bacterial Wilt Incidence (BWI) and Tuber Yield in Potato Production Systems on Hill Slopes of Central Kenya. Kenya Agricultural Research Institute, Embu.
- Oliveira, A.P. 2002. Producao de coentro cultivado com esterco bovino e adubacao mineral. Horticultura Brasileira. 20 (3). 479 pp.
- INFOSTAT. 2004. InfoStat versión 2004. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. 200 pp.
- Proyecto Comunitario. Conservación de alimentos (Documento en línea). En: <http://www.alimentacióncomunitaria.org/secciones/conservaciondealimentos/htm/>. (Consulta: Octubre 29, 2009)
- Rodríguez, R., J. C. 1997. Balance de la relación carbono-nitrógeno para una óptima descomposición aeróbica de la bora (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) en abono orgánico. Saber, 9(1):47-53.
- Ruiz F., J. F. 1996. Los fertilizantes y la fertilización orgánica bajo la óptica de un sistema de producción orgánica. In: Altamirano Zapata, Calderón Arózqueta (Eds.) Mem. Primer Foro Nac. Agricult. Org. 149 pp.
- STATIXTIC. 1990. Paquete computacional. Analytical Software. All Rights Reserved. Segunda edición. 100 p.