

ARTICULO CIENTIFICO

TITULO:

**EVALUACIÓN DE LA FERTILIZACIÓN QUÍMICA Y ORGÁNICA EN EL
CULTIVO DE LECHUGA VARIEDAD (VERPIA) EN LA COMUNIDAD DE
FLORENCIA – TABACUNDO, PROVINCIA DE PICHINCHA**

AUTOR:

Edwin Patricio Sánchez Rivera

DIRECTOR:

Ing. Germán Terán

ESCUELA DE INGENIERIA AGROPECUARIA

Año:

2009

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación titulada “Evaluación de la Fertilización Química y Orgánica en el Cultivo de Lechuga Variedad (Verpia) en la Comunidad de Florencia – Tabacundo Provincia de Pichincha, se realizó en la Granja Agroecológica Ñucanchik Kausay ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Pedro Moncayo, parroquia Tabacundo, Sector Comunidad de Florencia, localizada a una altitud de 2800 m.s.n.m, 12°C de temperatura y 900-2000 mm.de precipitación.

Esta investigación está fundamentada en reducir la toxicidad del suelo mediante la utilización de biol y bocashi, para lo cual se evaluaron ocho tratamientos los mismos que fueron T1 (sin fertilización), T2 (fertilización química), T3 (aplicación de bocashi), T4 (doble aplicación de bocashi), T5 (aplicación de biol), T6 (combinación de media fertilización química + bocashi), T7 (combinación de media fertilización química + biol) y T8 (combinación de biol + bocashi).

Los tratamientos se evaluaron en un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. El tamaño de la unidad experimental fue de 5.4 m² conteniendo 72 plantas de la variedad verpia, siendo la distancia del transplante de 0.30 m entre hileras por 0.25 m entre planta.

Se consideró las variables, altura de planta en cm, días a la cosecha, diámetro del repollo en cm, peso del repollo en t/ha y número de repollos comerciales, para lo cual se utilizó reglas, cintas graduadas en cm y una balanza graduada en gramos, como también se adoptó la Norma Técnica Colombiana (NTC 1064), para determinar el número de repollos comerciales.

El biol se aplicó a intervalos de 12 días, registrándose un total de cuatro aplicaciones durante todo el ciclo del cultivo, así como también se realizó una aplicación de bocashi al suelo, las parcelas con fertilización química fueron manejadas de acuerdo al análisis del suelo con las recomendaciones sugeridas.

En la variable altura de planta, se detectó diferencia estadística significativa entre tratamientos, es decir un incremento en altura de planta en comparación al T1 (sin

fertilización). Para esta variable, el mejor tratamiento corresponde al T7 (combinación de media fertilización química + biol), con un promedio de 10.3 cm, a los 40 días del transplante.

El mejor tratamiento en la variable días a la cosecha fue, el T7 (combinación de media fertilización química + biol), con un promedio de 95 días. De acuerdo a los resultados obtenidos en la variable peso del repollo, se determinó que el mejor tratamiento fue, el T8 (combinación de bocashi + biol), con promedio de 19.0 t/ha

En cuanto a la variable diámetro del repollo, el mejor tratamiento fue el T8 (combinación de bocashi + biol), con un promedio de 53.0 cm.

El mejor tratamiento para la variable número de repollos comerciales fue el T8 (combinación de bocashi + biol), con un promedio de 37 repollos comerciales.

De acuerdo con el análisis de costos realizados para cada abono orgánico se observó que la relación beneficio/ costo es mayor para el T8 (combinación de bocashi + biol), y para el T7 (combinación de media fertilización química + biol), donde existe una mayor rentabilidad.

SUMMARY

The titled investigation "Evaluation of the Chemical and Organic Fertilization in the Cultivation of Lettuce Variety (Verpia) in the Community of Florence - Tabacundo County of Pichincha, was carried out in the Farm Agroecológica Ñucanchik Kausay located in the County of Pichincha, Canton Pedro Moncayo, parish Tabacundo, Sector Community of Florence, located an altitude of 2800 m.s.n.m, 12°C of temperature and 900-2000 mm.de precipitation.

This investigation is based in reducing the toxicity of the floor by means of the biol use and bocashi, for that which eight treatments the same ones were evaluated that were T1 (without fertilization), T2 (chemical fertilization), T3 (bocashi application), T4 (double bocashi application), T5 (biol application), T6 (combination of half chemical fertilization + bocashi), T7 (combination of half chemical fertilization + biol) and T8 (biol combination + bocashi).

The treatments were evaluated at random in a design of complete blocks with four repetitions. The size of the experimental unit was of 5.4 m² containing 72 plants of the variety verpia, being the distance of the transplante of 0.30 m among arrays for 0.25 m among plant.

It was considered the variables, plant height in cm, days to the crop, diameter of the cabbage in cm, weight of the cabbage in t/ha and number of commercial cabbages, for that which was used rules, tapes graduated in cm and a scale graduated in grams, as well as the Norma Colombian Technique was adopted (NTC 1064), to determine the number of commercial cabbages.

The biol was applied to intervals of 12 days, registering a total of four applications during the whole cycle of the cultivation, as well as he/she was carried out a bocashi application to the floor, the parcels with chemical fertilization were managed according to the analysis of the floor with the suggested recommendations.

In the variable plant height, significant statistical difference was detected among treatments, that is to say an increment in plant height in comparison to the T1 (without

fertilization). For this variable, the best treatment corresponds the T7 (combination of half chemical fertilization + biol), with an average of 10.3 cm, to the 40 days of the transplante.

The best treatment in the variable days to the crop was, the T7 (combination of half chemical fertilization + biol), with an average of 95 days. According to the results obtained in the variable weight of the cabbage, it was determined that the best treatment was, the T8 (bocashi combination + biol), with average of 19.0 t/ha

As for the variable diameter of the cabbage, the best treatment was the T8 (bocashi combination + biol), with an average of 53.0 cm.

The best treatment for the variable number of commercial cabbages was the T8 (bocashi combination + biol), with an average of 37 commercial cabbages.

In accordance with the analysis of costs carried out for each organic payment was observed that the relationship benefit / cost is bigger for the T8 (bocashi combination + biol), and for the T7 (combination of half chemical fertilization + biol), where a bigger profitability exists.

BIBLIOGRAFÍA

ALMEIDA, (1991). Agricultura Orgánica para la fertilidad del suelo. Río de Janeiro Brasil. pp, 192.

BAKACH, (2000). Como hacer abonos orgánicos. Editorial desde el surco. pp, 6, 9.

BOHORQUEZ R, (2003). Seminario de Agricultura Orgánica y cultivos de Exportación. Corporación Ecuatoriana de Investigación y Desarrollo. pp,10-20.

BURBANO H, (1982). El suelo, una visión sobre sus componentes Bioenergéticas Pasto Colombia. pp, 227-410.

CEPEDA, (1991). Química de suelos. Editorial Trillas, S. A. de C. V. Edición 1991 (ISBN 968-24-4032-7). pp, 43, 46, 48.

EDWARD J, (2000). La ciencia del suelo y su manejo. Editorial Paraninfo. I.T.P. An Internacional Publishing Company Magallanes 25; 28015 Madrid-España. pp,135-136.

FERRY Y LEIVA, (1985). Abonos Orgánicos. Editorial desde el surco. Primera edición. p, 125-127.

GARCIA E, (1990). Conservación de la Producción Agrícola. Editorial Afedoz Barcelona, España. pp, 68-80.

GOMEZ J, (1997). Resultados obtenidos en la biofertilización de diferentes cultivos de interés económico para Cuba. pp, 120-122.

HESSAYON, (1988). Manual de horticultura. Editorial Blume, s.a. Barcelona. pp, 63-65.

- HERNÁNDEZ, (1990).** Manual de fertilización orgánica y química. Editorial Desde el surco. Primera edición. pp, 74-77.
- SUQUILANDA M, (1996).** Elaboración de abonos orgánicos. Edición Publiasesores. pp. 5- 8.
- MALLAR, (1978).** La lechuga. Editorial Hemisferio Sur, S.A. Primera Edición. pp, 1, 5, 10, 18-19.
- MAROTO, (2000).** Horticultura herbácea especial. Editorial Aedos, s. a. Concell, 391-08009 Barcelona. pp, 15-19, 221, 228-230.
- MESSIAEN, (1994).** Enfermedades de la horticultura. Editorial Aedos, s. a. Concell, 391-08009 Barcelona. pp, 93.
- RAMIREZ, (2001).** Agricultura Orgánica. S.n. Sexta Edición corregida y aumentada. pp, 84-85.
- RODRÍGUEZ F, (1992).** Fertilización y Nutrición Vegetal AGT S. A México. pp, 57, 91, 141-156.
- SÁNCHEZ, (1996).** Enfermedades y plagas de las hortalizas y su manejo. Editorial. Produmedios. Edición Monserrat ICA. pp, 15-19.
- SÁNCHEZ, (2004).** Biohuertos el cultivo en casa. Ediciones Ripalme Lima 36-Perú. pp, 11,21, 63-64.
- SÁNCHEZ, (2003).** Abonos orgánicos y lombricultura. Editorial Servilibros Cdla. Alborada, 7ma Etapa, Mz. pp, 742. 53, 59-60.
- SILVA, (2001).** Fertilidad de suelos diagnostico y control. Editorial Guadalupe Ltda. Segunda Edición. pp, 22, 24.

SUQUILANDA, (2003). Producción orgánica de hortalizas. S.F. Edición Publiasesores. pp,147, 151-156, 238.

SUQUILANDA, (1995). Minilechugas manual para la producción orgánica. Yala Editing (Quito-Ecuador). Agricultura orgánica N° 9. pp, 11-12.

SUQUILANDA, (1995). Agricultura Orgánica. Abya Editing (Quito-Ecuador). Ediciones UPS. pp, 152-157. 163-164, 241, 245. 247-248.

TISCORNIA, (1983). Hortalizas de hojas. Editorial Albatros, SAEL. Hipolito Irigoyen 3920. Buenos Aires, republica Argentina. pp, 7.

INTERNET

- ❖ Agricultura Orgánica Moderna y tecnología actualizada disponible en www.innovaciónmilenio.org.
- ❖ Agricultura Orgánica y diferentes tipos de Abonos Líquidos. Disponible en www.raaa.org/biol.html.
- ❖ Características importantes de los diferentes tipos de abonos orgánicos. Disponible en www.chapingo.mx/terra/contenido.
- ❖ Clases de abonos orgánicos. Disponible en wwwni.lapresa.com.
- ❖ Gómez, R. (1997), Biofertilización de los cultivos de importancia Económica para Cuba. Ferry@inca.edu.ec.

- ❖ Organización Agrícola del Brasil (1997), estudios de los efectos de biofertilizantes EFACAMPOMAR. Consultado en Internet www.infoagro.com.

- ❖ Principales cultivos hortícolas. Disponible en www.cardiccush.org.ar/proveg.ht.

- ❖ REINA García; (2005), Uso y aplicación de macro algas y micro algas en Agricultura Ecológica. Instituto de algología. Disponible en. www.uib.es/catedra_iberamericana.