



FEBRERO 21, 2008

DR. EDUARDO GARCÍA MARTÍNEZ
SUBDIRECTOR DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN
P R E S E N T E.-

Adjunto a la presente me permito enviarle en formato electrónico el resumen de los avances del Proyecto **Comportamiento de Diferentes Especies de Hortalizas Bajo un Sistema de Producción Orgánica Biointensiva, clave presupuestal 02030262320**, para su presentación en cartel, durante los eventos conmemorativos de nuestra Institución.

Sin otro particular, quedo de Usted.

A T E N T A M E N T E
ALMA TERRA MATER

DR. MARCO ANTONIO BUSTAMANTE GARCÍA
Profesor-Investigador Depto. de Horticultura

*Recibido:
22/feb/08
COMMS
2:21 hrs.*

Comportamiento de Diferentes Especies de Hortalizas Bajo un Sistema de Producción Orgánica Biointensiva

Dr. Marco Antonio Bustamante García

Tel: (844) 4 11 03 31 Fax: (844) 4 11 02 07 e-mail: mbusgar@hotmail.com

Introducción

La agricultura biointensiva implica el uso de pequeñas camas elevadas, estableciéndose los cultivos a altas densidades de siembra, para aprovechar al máximo el área disponible, reducir la presencia de malezas y el uso del agua de riego, obteniéndose mayores rendimientos por superficie que con el cultivo tradicional de hileras.

En México se ha venido utilizando desde hace tiempo este sistema de producción orgánica biointensiva, sin embargo, existe poca información acerca de la adaptación y rendimientos que se pueden obtener con diferentes variedades de hortalizas y de cómo su productividad se pudiera mejorar con la utilización óptima de composta.

Objetivos

1) Evaluar la adaptación de diferentes variedades de hortalizas en un sistema de producción orgánica biointensiva. 2) Cuantificar el rendimiento de diferentes variedades de hortalizas en un sistema de producción orgánica biointensiva. 3) Evaluar el efecto de diferentes dosis de composta sólida al suelo y composta líquida al follaje, en diferentes hortalizas en un sistema de producción orgánica biointensiva.

Resultados

Betabel

La Tabla 1 muestra el rendimiento y sus componentes de siete camas de betabel cosechadas el 29 de agosto del 2007, observándose como al comparar los resultados obtenidos en la cama 29 (de 4 m²) y en la cama 34 (de 2m²), a mayor número de plantas por cama (55), menor es el diámetro (3.6cm) y peso (84gr) de los betabeles, lo cual resulto en un rendimiento de 4.600kg/cama y 11.5 Ton/Ha; mientras que en la cama 34, la cual tenía 17 plantas por cama, los betabeles presentaron un mayor tamaño (8.4cm) y un mayor peso (476gr), con un rendimiento de 8.100 Kg/cama y de 38.5 Ton/Ha.

El rendimiento promedio de las siete camas de 21.9 Ton/Ha es aceptable, aunque pudiéramos incrementarlo con un mejor manejo en cuanto a la fertilización con composta, lo cual ya estamos realizando en otro estudio cuyos resultados presentaremos en otro informe (Fig. 1).

Tabla 1. Rendimiento y sus componentes de siete camas de betabel, cosechadas el 29 de agosto del 2007, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.

Cama	No. Plantas por cama	Diámetro Betabel cm	Peso betabel gr	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
27	28	7.4	306	8.550	21.4
28	55	3.6	84	4.600	11.5
29	30	4.6	117	3.500	8.8
31	50	6.7	186	9.300	23.3
32	49	6.2	211	10.350	25.9
33	37	7.0	256	9.500	23.8
34	17	8.4	476	8.100	38.5
Promedio	33	6.3	234	7.7	21.9

Cebolla

La Tabla 2 presenta el rendimiento obtenido en cuatro camas de cebolla, la 1 y 17 del huerto chico y la 27 y 28 del huerto grande, las cuales fueron cosechadas el 2 de abril del 2007, observándose un rendimiento promedio de 11.488kg/cama y 28.7 Ton/Ha, rendimiento que es bueno, aunque algo menor al que se obtiene en un sistema de producción convencional en surcos, ya que en nuestro sistema de producción orgánica biointensiva las plantas están muy cerca unas de otras y su desarrollo se ve limitado por la competencia por nutrientes, por lo que el peso y tamaño de los bulbos es más pequeño de lo normal, aunque el sabor de éstos es superior al de las cebollas convencionales, además de que están libres de pesticidas (Figs. 2 3 y 4)

Tabla 2. Rendimiento de cuatro camas de cebolla cosechadas el 2 de abril del 2007, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.

Cama	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
1	12.100	30.3
17	11.200	28.0
27	11.600	29.0
28	11.050	27.6
Promedio	11.488.	28.7

Col Rizada

La Tabla 3 presenta el rendimiento total que se obtuvo en una cama de col rizada, cosechándose las hojas mas adultas y externas en cada corte, para permitir acumular un rendimiento total de 121.1 Ton/Ha, lo cual es bastante significativo, ya que esta producción se obtuvo en una cama con 37 plantas.

Este rendimiento nos indica el potencial que tiene este cultivo y mas aún sabiendo que sus propiedades nutritivas son mejores que muchas otras hortalizas de hoja, aunque un problema que tiene es que presenta un período de anaquel muy reducido comparado con las otras hortalizas. Una alternativa de solución a este problema pudiera ser el secar las hojas y molerlas para ser utilizada como polvo en diferentes platillos.

Tabla 3. Rendimiento de una cama de col rizada, cosechada en tres fechas del 2007, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.

Fecha de corte	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
Sept. 7	15.7	39.3
Oct. 5	14.7	36.8
Dic. .17	18.0	45.0
TOTAL	48.4	121.1

Espinaca

La Tabla 4 presenta el rendimiento obtenido en una cama de espinaca, cosechándose las plantas completas y pesándose después de eliminar las raíces, observándose un rendimiento de 36.7 Ton/Ha, el cual esta dentro del rango que se obtiene en un sistema de producción convencional.

Tabla 4 Rendimiento y sus componentes en una cama de espinacas cosechadas el 15 de marzo del 2007, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.

Cama	No. de plantas por cama	Peso por planta gr.	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
1	82	224	18.368	36.7

Rabanito

La Tabla 5 presenta el rendimiento obtenido en 4 camas de rabanito, el cual fue cosechado y pesado con las hojas, ya que es una forma en que este se comercializa en los estantes de productos orgánicos de algunos supermercados. Se puede observar que el rendimiento promedio obtenido de 39.1Ton/Ha es normal, por lo que se pueden obtener buenas ganancias si este se comercializa en manojos o bolsas de ½ o 1 Kg.

Tabla 5 Rendimiento y sus componentes en 4 camas de rabanito cosechadas en marzo 15 del 2007, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.

Cama	Peso por rabano gr	No. rabanos por cama	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
1	69.4	235	16.309	32.6
2	67.3	380	25.574	51.1
3	118.5	145	17.182	34.4
4	77.4	348	19.196	38.4
Promedio	83.2	277	19.565	39.1

Cilantro

El 29 de noviembre del 2007 se cosecho una cama de cilantro (Tabla 6) dando un peso total de 11.395 Kg, por lo que el rendimiento obtenido fue de 22.89 Ton/Ha, lo cual se considera aceptable ya que esta se obtuvo en un solo corte.

Tabla 6. Rendimiento de una cama de cilantro cosechada en un solo corte el 29 de marzo del 2007, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva.

Cama	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
1	11.395	22.8

Verdolaga

El 3 de mayo del 2007, se cosecho una cama de verdolaga (Tabla 7 la cual se desarrollo en forma natural en una cama de maíz, la cual estaba cubierta con agribon desde la siembra de la semilla del maíz en abril 7, por lo que la verdolaga creció con buena humedad y temperatura. El peso total obtenido fue de 3.2 Kg por lo que el rendimiento fue de 8 Ton/Ha. Se hicieron manojos de 100 gr, los cuales se pusieron en bolsas etiquetadas y fueron regaladas al Secretario de la SAGARPA el día 4 de mayo que visitó la UAAAN (Fig 5).

Tabla 7. Rendimiento de una cama de verdolaga desarrollándose naturalmente en una cama de maíz, bajo un sistema de producción orgánica biointensiva y cosechada el 3 de mayo del 2007.

Cama	Rendimiento Kg/cama	Rendimiento Ton/Ha
1	3.200	8.0

Se anexa archivo jpeg

Fig. 1 Estudiantes que participaron en la cosecha de los betabeles.

Fig. 2 Camas biointensivas de cebollas orgánicas.

Fig. 3 Cosecha de cebollas

Fig. 4. Estudiantes que participaron en la cosecha de cebollas.

Fig. 5 Presentación comercial de verdolagas orgánicas listas para su venta.

Se anexa en archivo formato jpeg de las figuras 1 al 5