

Artículo Original

Efecto de la aplicación del Bayfolan Forte® al cultivo de lechuga

Effect of Bayfolan Forte® application on lettuce cultivation

Ing. Mario Zamora Pérez. MSc. Ciencias Agrícola. Profesor auxiliar. Centro Universitario Municipal Campechuela. Universidad de Granma. Bayamo, Granma, Cuba.

[\[mzamorap@udg.co.cu\]](mailto:mzamorap@udg.co.cu). 

Ing. Roberto Peña Figueredo. Administrador de la Unidad Básica de Producción Cooperativa "Marcial Jiménez". Empresa Azucarera "Enidio Díaz Machado. Campechuela. Granma. Cuba.



Lic. Sandra Marelis Creixell León. Contabilidad y Finanzas. Instructor. Centro Universitario Municipal Campechuela. Universidad de Granma. Bayamo, Granma, Cuba.

[\[sandram93@nauta.cu\]](mailto:sandram93@nauta.cu). 

Recibido: 13 de abril 2021 | **Aceptado:** 14 de septiembre 2021

Resumen

El presente trabajo se desarrolló en áreas del organopónico de la Unidad Básica de Producción Cooperativa "Marcial Jiménez" perteneciente a la Empresa Azucarera "Enidio Díaz Machado" ubicada en el municipio de Campechuela, provincia Granma. Se montó un experimento luego del trasplante con el objetivo de evaluar la aplicación de diferentes dosis de Bayfolan Forte® en el cultivo de la Lechuga (*Lactuca sativa*, L) y establecer la dosis más efectiva en los indicadores agronómicos y el rendimiento agroproductivo del cultivar *Black Seeded Simpson* en el período comprendido del 14 de diciembre del 2019 hasta el 11 de enero del 2020; se evaluaron cinco tratamientos, en bloques al azar y tres réplicas, donde fueron aplicados cuatro tratamientos con dosis de 2,0 L/ha para el T₂, 2,5 L/ha para el T₃, 3,0 L/ha para el T₄ y 3,5 L/ha para T₅; además un control T₁. Al evaluar las variables agronómicas diámetro del tallo, altura de la planta, longitud de la hoja, número de hojas por planta y su rendimiento, se obtuvo que el mejor tratamiento de las variables evaluadas fue el T₅ (3,5 L/ha) que superó con diferencias significativas al resto de los tratamientos, con rendimientos de 4,5 kg m⁻²

Palabras clave: estimulante; lechuga (*Lactuca sativa*, L.); rendimiento agrícola

Abstract

The present work was developed in areas of the organoponic of the Basic Unit of Cooperative Production "Marcial Jiménez" belonging to the Sugar Company "Enidio Diaz Machado" located in the municipality of Campechuela, Granma province. An experiment was set up after

transplantation in order to evaluate the application of different doses of Bayfolan Forte® in the cultivation of Lettuce (*Lactuca sativa*, L) and to establish the most effective dose in the agronomic indicators and the agroproductive performance of the cultivar Black Seeded Simpson in the period from December 14, 2019 to January 11, 2020, five treatments were evaluated, in random blocks and three replications, where four treatments were applied with doses of 2,0 L / ha for T2 2,5 L / ha for T3 3,0 L / ha for T4 and 3,5 L / ha for T5; also a T1 control. When evaluating the agronomic variables stem diameter, plant height, leaf length, number of leaves per plant and their yield, it was obtained that the best treatment of the evaluated variables was T5 (3,5 L / ha) which exceeded the rest of the treatments with significant differences, with yields of 4,5 kg m⁻².

Keywords: stimulating; lettuce (*Lactuca sativa*, L.); agricultural yield

Introducción

La alimentación natural es parte de un sistema idóneo para la adecuada nutrición, ya que proporciona al organismo valiosísimos elementos nutritivos como vitaminas, minerales y enzimas imprescindibles para el mantenimiento de la salud y la prevención de muchas enfermedades Ministerio de la Agricultura (Minag) (2000).

Las hortalizas constituyen un rubro muy importante para la alimentación humana, debido principalmente a los minerales y vitaminas que contienen, por lo que son indispensables en la dieta. Entre las hortalizas que tienen mayor consumo se encuentra la lechuga (*Lactuca sativa*, L.), esta hortaliza de hojas puede ser cultivada todo el año, de acuerdo con la variedad Minag (2000).

En Cuba la lechuga se cultiva en todas las provincias, tanto en áreas de empresas, como en cooperativas, huertos, organopónicos y pequeñas áreas de propiedad privada que, a su vez, garantizan el consumo de las poblaciones cercanas a estas. Esta hortaliza tiene gran importancia tanto nutritiva como medicinal, las hojas de la lechuga contienen un porcentaje bastante alto de agua (92- 95 %), son ricas en vitamina C, hierro, fósforo y calcio Huerres y Caraballo (1996).

Martínez y Hernández (1995) son del criterio de que la utilización de estimulantes para mejorar el rendimiento de cultivos no es una consecuencia del período especial sino una técnica trascendente que se aplica en todo el mundo. Los estimulantes son una variedad de productos, cuyo común denominador es que contienen principios activos, que actúan sobre la fisiología de

Aplicación del Bayfolan Forte® al cultivo de lechuga

las plantas, aumentando su desarrollo y mejorando su productividad en la calidad del fruto, contribuyendo a elevar la resistencia de las especies vegetales, ante diversas enfermedades e incremento de los rendimientos.

El uso de los estimulantes se incrementa gradualmente en la agricultura nacional, al punto que, en la actualidad, su aplicación se ha hecho frecuente y casi imprescindible en muchos huertos frutales, así también en el cultivo de hortalizas. Cassanga (2000)

El trabajo tuvo como objetivo evaluar la aplicación de diferentes dosis de Bayfolan Forte® en el cultivo de la lechuga (*Lactuca sativa*, L.) en condiciones de organopónico en el municipio de Campechuela.

Materiales y métodos

El experimento se realizó en la campaña de frío, (noviembre del 2019 hasta enero del 2020). El semillero del experimento se sembró el 23 de noviembre del 2019, el trasplante se realizó el 14 diciembre del 2019 y la cosecha, el 11 de enero de 2020. El cultivo objeto de estudio fue la lechuga (*Lactuca sativa*, L) con la variedad comercial *Black Seeded Simpson* (BSS - 13). La distancia de trasplante sobre el cantero que se utilizó fue de 15 cm entre plantas, a 20 cm entre hileras por canteros. Minag (2007).

Población y muestras

El experimento se ejecutó en el organopónico “de la Unidad Básica de Producción Cooperativa “Marcial Jiménez”, perteneciente a la Empresa Azucarera “Enidio Díaz Machado” ubicada en el municipio de Campechuela, provincia Granma. La zona objeto de estudio se caracteriza por las variadas condiciones que identifican las costas: con humedecimiento relativamente estable, altas temperaturas y elevado valor de evaporación Acosta, Álvarez y Aguilar (2000)

Los tratamientos fueron los siguientes:

- Control (Tratamiento 1) no se efectuó ninguna aplicación.
- Aplicación de Bayfolan Forte® (Tratamiento 2) se aplicó a una dosis, a razón de 2,0 L/ha.
- Aplicación de Bayfolan Forte® (Tratamiento 3) se aplicó a una dosis, a razón de 2,5 L/ha.
- Aplicación de Bayfolan Forte® (Tratamiento 4) se aplicó a una dosis, a razón de 3,0 L/ha.
- Aplicación de Bayfolan Forte® (Tratamiento 5) se aplicó a una dosis, a razón de 3,5 L/ha.

Las aplicaciones se efectuaron a los siete días posteriores al trasplante, con una mochila Matabi de 16 Litros.

No. de réplicas: 3

Área total del experimento: 450 m².

Largo del experimento: 83,0 m.

Ancho del experimento: 9,5 m.

Área de la parcela: 25,0 m².

Largo de la parcela: 25,0 m.

Ancho efectivo de la parcela: 1,0 m.

Las variables evaluadas en el experimento fueron las siguientes:

- Diámetro del tallo (mm). Se midió en la parte central del tallo con la ayuda de un pie de rey.
- Altura de la planta (cm). Se realizó auxiliándose de una regla graduada, midiendo desde la base del cuello de la raíz hasta la parte superior.
- Longitud de la hoja (cm). Se tomaron hojas que se encontraban por debajo de la parte media de las plantas y se midieron con una regla graduada a lo largo del nervio central.
- Número de hojas por planta. Se contó el total de hojas que se encontraban completamente expandidas.
- Rendimiento (kg m⁻²). Se evaluó por tratamiento y réplica, por metro cuadrado, pesando las plantas en una balanza comercial.

Para el procesamiento estadístico de los resultados se aplicó un análisis de varianza con el paquete Statistica versión 6,1 (2004) y cuando hubo diferencias significativas, se aplicó la prueba de Tukey para un 5 % de probabilidad.

Materiales utilizados:

- Semillas de la variedad *Black Seeded Simpson*.
- Pie de rey.
- Cinta métrica.
- Regla graduada.
- Balanza comercial.
- Bayfolan Forte® .
- Agua corriente.
- Mochila Matabi (16 litros).

Finalmente, se realizó un análisis económico sobre la siguiente base: valor, costo de la producción, ganancia y costo por peso de producción, en el cual se determinaron los siguientes indicadores:

Aplicación del Bayfolan Forte® al cultivo de lechuga

Costo de producción (Cp): $Cp = \sum g$. Se denomina Cp a todos los gastos en que se incurre durante el proceso de producción o la sumatoria de los gastos (g).

Valor de la producción (Vp): $Vp = Up \times Pv$. Se llama valor de la producción al dinero que se genera de la comercialización de lo producido, o sea, a las unidades producidas multiplicado por el precio de venta de 2,20 kg.

Up= Unidades producidas.

Pv= Precio de venta.

Ganancia (G= Vp – Cp). La ganancia es la diferencia existente entre el valor de la producción y el costo de la producción.

G= Ganancia.

Costo por peso (Cpp) = (Cp/Vp) : Se utiliza para determinar qué cantidad en valor es necesario para producir 1,00 (un peso).

Resultados y discusión

En la tabla 1 se reflejan los resultados de la altura de la planta a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante. A los 10 días después del trasplante, los tratamientos T₅ (9,6 a), T₄ (9,0 a), T₃ (8,6 ab), T₂ (8,4 ab) no difieren significativamente desde el punto de vista estadístico, pero sí alcanzaron diferencias altamente significativas con el tratamiento T₁ (7,8 b); el menor valor a los 15 días lo logró el T₁ (9,5 c), el cual difiere significativamente del resto de los tratamientos; a los 20 días después del trasplante, el menor valor lo obtuvo el T₁ (13,3 b), este resultado difiere significativamente con los demás tratamientos. El comportamiento de esta variable a los 25 días reveló que no existieron diferencias significativas desde el punto de vista estadístico entre los tratamientos.

Por otro lado (Barral, 2004), al evaluar diferentes dosis de Fitomas E en el cultivo de la lechuga, obtuvo que a los 35, 40, 45, días después de la siembra, existieran diferencias significativas entre los tratamientos, en comparación con el control.

Se considera que el crecimiento de la planta en esta etapa del desarrollo es debido al efecto que ejerce este estimulante sobre la activación de diferentes procesos fisiológicos como: el incremento de la fotosíntesis y de diferentes hormonas que actúan sobre la elongación de las células de la planta, además del efecto por la dosis empleada.

En tal sentido, (Cobas, 1985), al estudiar el efecto de distintos biorreguladores sobre el crecimiento de la caña de azúcar, comprobó el efecto marcado de los mismos, obteniéndose

como respuesta un mayor incremento del largo del entrenudo y la altura de la planta. Al aplicar Enerplant en el cultivo de la caña de azúcar; coincide además en este sentido, al promover el crecimiento vegetal por la estimulación de la división y el alargamiento celular. Lo antes mostrado puede ser debido a la influencia que ejerce el Bayfolan Forte® en la elongación del tejido vegetativo, cuando el producto es aplicado al follaje es rápidamente absorbido y traslocado, sin ningún gasto adicional de energía, promoviendo el crecimiento de las plantas.

Tratamientos	10 días	15 días	20 días	25 días
T5	9,6 a	11,3 a	14,9 a	20,8 n/s
T4	9,0 a	10,7 ab	14,7 a	20,0 n/s
T 3	8,6 ab	10,6 ab	14,4 a	18,5 n/s
T2	8,4 ab	10,1 b	14,1 a	18,3 n/s
T1	7,8 b	9,5 c	13,3 b	16,1 n/s
C.V (%)	2,73	2,41	6,92	11,02

Tabla 1. Altura de las plantas a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante.

Medias con letras iguales no difieren significativamente para $p \leq 0,05$

En la tabla 2, se observan los resultados de las mediciones del diámetro del tallo de las plantas a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante, en ella se refleja que no existió diferencia significativa entre los cinco tratamientos desde el punto de vista estadístico.

También (Cassanga, 2000), en investigación realizada en pimiento con el uso del Biobrás y el humus foliar, no encontró diferencias de significación en este indicador a los 15 días del trasplante, aunque sí la obtuvo con el humus foliar a los 22 días.

Tratamientos	10 días	15 días	20 días	25 días
T5	4,4 n/s	6,4 n/s	8,3 n/s	10,4 n/s
T4	4,4 n/s	6,2 n/s	8,3 n/s	10,2 n/s
T3	4,4 n/s	4,4 n/s	8,0 n/s	10,1 n/s
T2	4,4 n/s	5,9 n/s	7,9 n/s	9,9 n/s
T1	4,4 n/s	5,8 n/s	7,9 n/s	8,9 n/s
C.V (%)	4,80	2,38	9,91	7,90

Tabla 2. Diámetro del tallo a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante.

Medias con letras iguales no difieren significativamente para $p \leq 0,05$

Aplicación del Bayfolan Forte® al cultivo de lechuga

La tabla 3 muestra los resultados del largo de la hoja a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante. A los 10 días después del trasplante se observó que no existió diferencia significativa desde el punto de vista estadístico entre los tratamientos; 15 días después del trasplante, se logró el menor valor en el tratamiento T₁ (9,2 b) sin diferencia significativa con el T₂ (10,1 ab), pero sí difiere significativamente en relación con los demás tratamientos; al evaluar los resultados del largo de la hoja los 20 días después del trasplante, se observó que el menor valor lo alcanzó el T₁ (11,4 b) el cual difiere significativamente del resto de los tratamientos; 25 días después del trasplante, se consiguió el registro del menor valor en el tratamiento T₁ (13,3 c) con diferencia significativa con el resto de los tratamientos.

Estos resultados coinciden con los obtenidos en investigaciones realizadas en el mismo cultivo por (Rodríguez, 2001) demostró que con la aplicación de extractos húmicos promovió significativamente el incremento en la biomasa de las hojas.

Tratamientos	10 días	15 días	20 días	25 días
T5	9,0 n/s	10,3 a	14,3 a	18,1 a
T4	8,5 n/s	10,7 a	13,5 a	16,8 ab
T3	8,4 n/s	10,3 a	13,2 a	16,2 ab
T2	8,2 n/s	10,1 ab	13,1 a	15,5 b
T1	7,9 n/s	9,2 b	11,4 b	13,3 c
C.V (%)	8,27	13,42	5,89	6,80

Tabla 3. Largo de las hojas a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante.

Medias con letras iguales no difieren significativamente para $p \leq 0,05$

En la tabla 4 se observan las variables evaluadas, cantidad de hojas por plantas a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante.

El mayor valor a los 10 días lo alcanzó el tratamiento T₅ (4,3 a), el cual supera significativamente al resto de los tratamientos; a los 15 días, el mejor valor lo logró el T₅ (5,7 a), este no logró diferencia significativa con el T₄ (5,3 ab), pero sí con el resto de los tratamientos; a los 20 días después del trasplante, no existió diferencias significativas entre los tratamientos; de igual manera se comportan los resultados a los 25 días después del trasplante. Como se puede apreciar, la dosis menor de aplicación del T₂ (2,0 L/ha) y el control no produce ningún efecto significativo en cuanto al número de hojas a las diferentes edades de la planta.

Zamora, Peña y Creixell

Tratamientos	10 días	15 días	20 días	25 días
T5	4,3 a	5,7 a	7,8 n/s	11,1 n/s
T4	3,7 b	5,3 ab	7,7 n/s	10,5 n/s
T3	3,7 b	5,1 bc	7,7 n/s	10,4 n/s
T2	3,6 b	5,0 bc	7,1 n/s	10,2 n/s
T1	3,4 b	4,6 c	6,6 n/s	8,9 n/s
C.V (%)	6,96	5,78	2,76	2,98

Tabla 4. Cantidad de hojas a los 10, 15, 20 y 25 días después del trasplante.

Medias con letras iguales no difieren significativamente para $p \leq 0,05$

Similares resultados alcanzó (Trujillo, 2002) cuando aplicó diferentes dosis del Fitomas E en el cultivo del rabanito, en lo que analizó que los tratamientos aplicados con dosis 0,7 L/ha, presentaron los mejores resultados en cuanto a la cantidad de hojas.

Esto coincide con el estudio que realizó (Barral, 2004), que planteó que las dosis comprendidas entre 0,6 y 1,0 L/ha de Fitomas E experimentadas en el cultivo de lechuga fueron las de mejores comportamientos en cuanto a este indicador.

Por otra parte, (Zamora, 2010), al evaluar diferentes dosis de Bayfolan Forte® en el cultivo del pimiento California Wonder, obtuvo un número mayor de hojas por plantas superando de manera significativa al control.

Por su importancia económica, el rendimiento constituye la variable más importante de todas las evaluadas en el experimento. Desde el punto de vista estadístico, se encontraron diferencias entre los tratamientos en la variedad estudiada. El tratamiento T₁ (1,9 c) alcanzó el menor valor con diferencias significativas con respecto a los demás tratamientos.

El referido autor significa que el Bayfolan Forte® aplicado por vía foliar tiene un efecto positivo como sustancia estimuladora en el rendimiento del cultivo de la lechuga.

López y Caminero (2003), al aplicar Fitomas E con dosis de 0,7 L/ha en el cultivo del tomate, demostraron que obtuvieron resultados superiores con respecto al rendimiento del control, al alcanzar un incremento de 8 kg m⁻² con respecto al control que fue de 6 kg m⁻², reportando estos mismos autores que las plantas que fueron tratadas con el producto biorregulador, al mismo tiempo, acortaron su ciclo vegetativo dando la posibilidad de hacer un uso más eficiente del área.

López y Caminero (2003), comprobaron el efecto del Fitomas sobre el rendimiento agrícola de la caña en condiciones de producción cuando se aplica de modo foliar a dosis de 1 a 2 L.ha⁻¹, lo

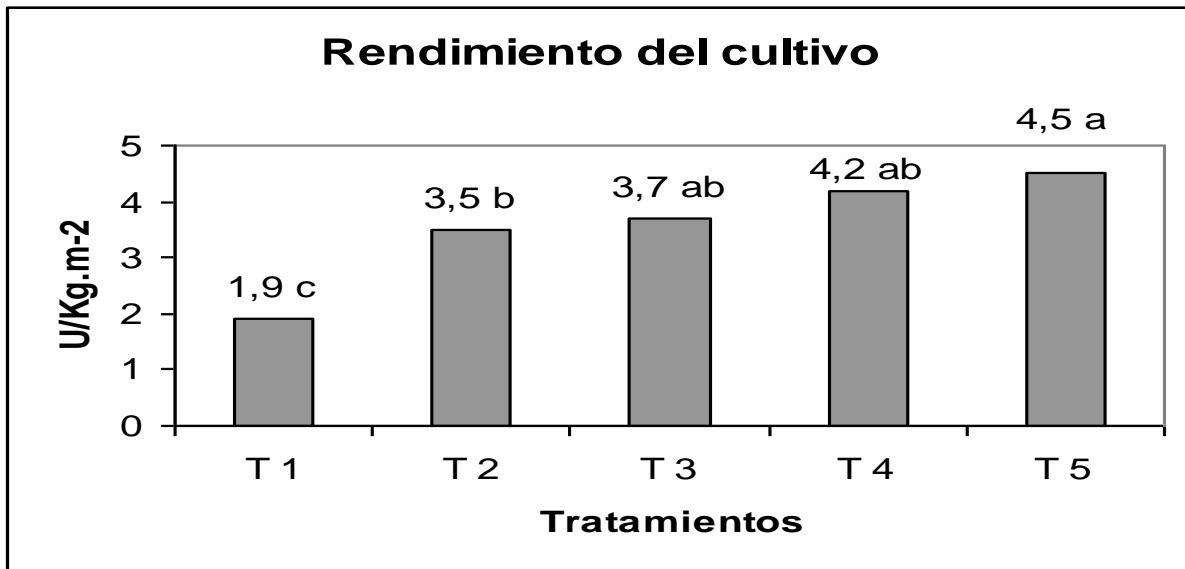
Aplicación del Bayfolan Forte® al cultivo de lechuga

que pudo sustituir la utilización de fertilizantes convencionales y elevar al 23 % los rendimientos productivos.

Reyna (2009), reporta que el cultivo de la cebolla con tres dosis de Fitomas E, logró el mejor resultado para el T₃ (7,22 kg m⁻²), con alta diferencia con los demás tratamientos T₂ (5,16 kg m⁻²), T₁ (3,96 kg m⁻²) y T₄ (3,94 kg m⁻²) y se logra un incremento del 83,0 % con respecto al control., al tratar al cultivo con dosis de T₃ (0,6 L/ha), T₂ (0,4 L/ha), T₁ (0,2 L/ha) y el T₄ (Control).

López y Caminero (2003) encontraron que el humus foliar incrementa las producciones al aplicar diferente dosis del biofertilizante en el cultivo del tomate en la variedad Amalia.

Lescay (1994) reportó un fuerte estímulo para el rendimiento al aplicar humus de lombriz mediante aspersión foliar en el cultivo de lechuga.



C. V = 3, 10 %

Figura 1. Rendimiento del cultivo de la lechuga variedad Black Seeded Simpson. Medias con letras diferentes difieren significativamente según la prueba de rangos múltiple de Tukey para $p \leq 0,05$.

En Cuba, los resultados experimentales alcanzados sobre la aplicación del bioestimulante Enerplant en el cultivo de la caña de azúcar Rodríguez (2001), han demostrado incrementos en el rendimiento agrícola de hasta un 25 %, comparado con los métodos tradicionales.

La tabla 5 muestra los resultados de los indicadores económicos del cultivo de la lechuga en la variedad BSS 13 tratada con cuatro dosis de Bayfolan Forte® y un control.

Var.	Trat.	VP(pesos. ha ⁻¹)	Costos de producción	Ganancias (pesos.ha ⁻¹)	Cpp (pesos)
BSS 13	T1	37 620,00	8 237,28	29 382,72	0,21
	T2	69 300,00	8 256,00	61 044,84	0,12
	T3	73 260,00	8 259,65	65 000,35	0,11
	T4	83 160,00	8 264,10	74 895,90	0,10
	T5	89 100,00	8 277,51	80 822,49	0,09

Tabla 5. Valoración económica de la producción.

El mayor aporte económico se logró en el tratamiento T₅ (3,5 L/ha), al obtener un rendimiento de 4,5 kg m⁻², el valor de la producción fue de 89 100,00 pesos.ha⁻¹ con una ganancia de 80 822,49 pesos y se alcanzó en este tratamiento, el menor costo por pesos de 0,09.

Conclusiones

1. La dosis del Bayfolan Forte[®] que alcanzó mejor resultado en los indicadores agronómicos en el cultivo de la lechuga (*Lactuca sativa*, L.) de la variedad BSS 13 fue el T₅ (3,5 L/ha).
2. La dosis más efectiva de Bayfolan Forte[®] en el rendimiento agroproductivo en el cultivo de la lechuga (*Lactuca sativa*, L.) de la variedad BSS fue el T₅ (3,5 L/ha), con un rendimiento de 4,5 kg m⁻² con una diferencia altamente significativa para ($p \leq 0,05$ %) con respecto al control.

Referencias bibliográficas

- Acosta, C. T., Álvarez, A. P. M., Aguilar, R. J. R. (2000). Comportamiento climático en cuatro municipios de la provincia Granma. *Granma Ciencia*. 4 (2), Mayo - agosto. ISSN 1027 - 975X.
- Barral, Y. (2004). *Evaluación de diferentes dosis de Fitomas en el cultivo de la lechuga*. (Trabajo de diploma). Facultad Agroforestal, p. 21. Universidad de Granma, Cuba.
- Cassanga, E. M. (2000). *Efectos de algunos bioestimulantes en el desarrollo y crecimiento de pimiento*. (Trabajo de Diploma), p. 37. Universidad de Granma, Cuba.
- Cobas, D. (1985). *La acumulación de sacarosa de la caña. Papel de las invertasas solubles y efecto fisiológico de algunos reguladores del crecimiento*. Tesis en opción al Grado de doctor en Ciencias Biológicas, p. 105. INICA. La Habana, Cuba.
- Díaz, C. (2005). *Evaluación del biobrás -16 en el cultivo de la lechuga en condiciones de organopónico*. Trabajo de Diploma. Universidad de Granma, Cuba.

Aplicación del Bayfolan Forte® al cultivo de lechuga

- Huerres, C. y Caraballo, N. (1996). *Horticultura*. DF. México. Pueblo y Educación.
- Lescay, A. (1994). *Comportamiento de la variedad de Tomate ISCAB - 10 bajo diferentes*. (Trabajo de Diploma), p. 35. ISCAB. Granma, Cuba.
- López, R. y Caminero, F. (2003). *Diferente dosis de de bioestimulante en el cultivo del tomate (Lycopersicon sculentum) Variedad Amalia*. Disponible en Internet: <http://www.monografias.co/mediakitUT>.
- Martínez, V., y Hernández, A. G. (1995). *Los biofertilizantes en la agricultura cubana*. Encuentro Nacional de Agricultura Orgánica, pp. 43 - 47. ISCAB. La Habana, Cuba.
- Minag (Ministerio de la Agricultura). (2000). Manual Técnico de Organopónicos y Huertos Intensivo. Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical. *Agricultura Urbana*. La Habana, Cuba.
- Minag (Ministerio de la Agricultura). (2007). Manual Técnico de Organopónicos y Huertos Intensivos y Organoponía. Diseño constructivo. Dimensiones de canteros y de pasillo. *Agricultura Urbana. ACTAF*, pp.16 - 17. La Habana, Cuba.
- Reyna, A. L. (2009). *Evaluación del Fitomas E en el cultivo de la cebolla (Allium cepa, L), en un suelo fersialítico pardo rojizo*. (Trabajo de Diploma), p. 35. Universidad de Granma, Cuba.
- Rodríguez, I. (2001). *Aplicación de solución de Vermicompost a semilla-suelo-planta de lechuga como estimulante de la producción. (Trabajo de Diploma)*.), pp. 19 - 21. Universidad de Granma, Cuba.
- Trujillo, L. M. (2002). *Estudio de Abono fermentado y bioestimulante Fitomas en la producción de rabanito*. (Trabajo de Diploma), pp. 9 - 11. Universidad de Granma, Cuba.
- Zamora. P. M. (2010). *Evaluación de diferentes dosis de Bayfolán Forte en el cultivo del pimiento California Wonder*. Disponible en Internet: <http://ediciones.inca.edu.cu/files/congresos>.