



Title: Fertilizantes en el rendimiento de chile habanero (*Capsicum Chínense Jacq*) En Ursulo Galván, Veracruz

Authors: GARAY-PERALTA, Ignacio, DÍAZ-CRIOLLO, Alfredo, ESCUDERO-RAMÍREZ, Leira
Carol and ELVIRA-RAMÍREZ, Dassael

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2021-01

BCIERMMI Classification (2021): 271021-0001

Pages: 15

RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

143 – 50 Itzopan Street

La Florida, Ecatepec Municipality

Mexico State, 55120 Zipcode

Phone: +52 1 55 6159 2296

Skype: ecorfan-mexico.s.c.

E-mail: contacto@ecorfan.org

Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* **International** -*Congress or Colloquim* *Thematic*

Introducción

América del norte es de donde se considera nativo el genero *Capsicum*, el cual consta de 27 especies, de los anteriores cinco de ellos se emplean como vegetales frescos, o como también son llamados “especies”, entre los cuales tenemos: *Capsicum annumm L.*, *Capsicum chinense Jacq*, *Capsicum frutescens L.*, *Capsicum baccatum L.*, *Capsicum pubescens L* (Ibiza et al. 2012).

El chile habanero (*Capsicum chinense Jacq.*), es una verdura de importancia económica, debido a su consumo fresco y como materia prima para la elaboración de productos industriales, (Castillo-Aguilar et al. 2015).



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* **International** -*Congress or Colloquim* *Thematic*

...

El uso irracional o inadecuado de fertilizantes es un factor de degradación ambiental, de allí la importancia de NORMA MEXICANA NMX-AA-91-1987.

Por ello, en las últimas décadas se ha impulsado un enfoque de fertilización equilibrada, que consiste en suministrar nutrientes en la cantidad y en el tiempo que requiere el cultivo, (Ryan, 2008).



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* **International** -*Congress or Colloquim* *Thematic*

...

Algo que es muy importante mencionar es que a pesar de que el chile habanero (*Capsicum chinense Jacq.*), no es originario de México, se ha apoderado del paladar del mexicano por su extraordinario picor: no se concibe la actividad culinaria nacional sin este condimento exclusivo de ciertos platillos y salsas.

Mientras que en la región de México, específicamente en la península de Yucatán, se encuentran variantes de gran importancia regional; dulces, picantes, etc., (Cázares-Sánchez *et al.* 2005).



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* **International** -*Congress or Colloquim* *Thematic*

Metodología

La investigación experimental se realizó en el municipio de Úrsulo Galván, Ver, México.

Ubicación del área experimental

El experimento se llevará a cabo en el área experimental del Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván., Ver. La parcela experimental se localizará en los paralelos 96° 22' de longitud norte y 19° 24' de latitud oeste, con una elevación de 20 metros sobre el nivel del mar (msnm).



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* International -*Congress or Colloquim* *Thematic*

...

Determinación del diseño y tratamientos

De acuerdo a las condiciones del cultivo, principalmente a la uniformidad del suelo (arenoso) y a que existe una cubierta de malla sombra en el lugar se estableció un diseño experimental completamente al azar con 5 tratamientos; basados en distintas mezclas de fertilización, cada tratamiento tendrá 7 repeticiones, haciendo un total de 35 unidades experimentales.

Descripción de los tratamientos.

<i>Tratamientos</i>	<i>Descripción</i>
T1	Dap (9.6 gramos) Urea (6.4 gramos)
T2	Dap (14.4 gramos) Urea (9.6 gramos)
T3	Estiércol de vaca 40 gramos/planta
T4	Lombricomposta (200 gramos/planta)
T5	Testigo

Tabla 1. Representación de las diferentes mezclas que se le aplico a cada tratamiento. Fuente propia.



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* **International** -*Congress or Colloquim* *Thematic*

...

Variables a evaluar:

- ✓ Altura de planta.
- ✓ Diámetro de planta.
- ✓ Número de hojas.
- ✓ Número de frutos.
- ✓ Peso del fruto.



ECORFAN®

ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim

Thematic

Resultados

Tratamiento	Dosis de fertilización	Altura de planta en cm (altura/planta)							
		12 Oct.	19 Oct.	26 Oct.	2 Nov.	9 Nov.	16 Nov.	23 Nov.	30 Nov.
1	Dap (9.6g) urea (6.4 g)	5 A	9.7 A	14.2 B	22.5 BA	32 B	36.4 B	48.8 B	59.1 B
2	Dap (14.4g) urea (9.6 g)	7.1 A	12.4 A	21.1 A	27.4 A	50 A	61.7 A	74.2 A	89.4 A
3	Estiércol de vaca (40 g /planta)	6.8 A	10.8 A	15.4 BA	20.8 BA	38.4 BA	50.0 BA	59.4 BA	70.1 BA
4	Lombricomposta (200 g/planta)	6.8 A	10.4 A	15.2 BA	21.2 BA	36.1 BA	48.1 BA	54.1 BA	66.2 BA
5	Testigo	6.4 A	12.1 A	14.5 B	19.7 B	34.1 BA	46 BA	53.8 BA	64.2 BA

Tabla 3. Comparación de medias de la variable altura de planta. Fuente: propia



ECORFAN®

ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim Thematic

...

Tratamiento	Dosis de fertilización	Diámetro de planta (mm)							
		12 Oct	19 Oct	26 Oct	2 Nov	9 Nov	16 Nov	23 Nov	30 Nov
1	Dap (9.6 g) urea (6.4 g)	1.7 A	2.8 A	3.7 A	5 A	5.1 A	6 A	7 A	7.8 A
2	Dap (14.4 g) urea (9.6 g)	2.2 A	2.8 A	4 A	6.2 A	6.5 A	7.8 A	9.2 A	10. 2 A
3	Estiércol de vaca (40 g/planta)	2 A	2.1 A	3.4 A	4.8 A	5.7 A	6.7 A	8.1 A	8.8 A
4	Lombricompos- ta (200 g/planta).	2.4 A	2.5 A	3.7 A	5.1 A	5.8 A	7.2 A	8.1 A	9.2 A
5	Testigo	1.8 A	2.5 A	3.8 A	5.8 A	7.4 A	6.5 A	7.7 A	8.4 A

Tabla 4. Comparación de medias de la variable diámetro de planta. Fuente: propia



ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim Thematic

...

ECORFAN®

Tratamiento	Dosis de fertilización	Número de hojas (numero/planta)							
		12 Oct	19 Oct	26 Oct	2 Nov	9 Nov	16 Nov	23 Nov	30 Nov
1	Dap (9.6 g) urea (6.4 g)	7.2 A	12.1 A	14 A	16.2 A	16.8 A	19.4 A	25.7 A	33.2 A
2	Dap (14.4g) urea (9.6 g)	8.4 A	12.5 A	14.4 A	18.1 A	19 A	23 A	28.7 A	38.4 A
3	Estiércol de vaca (40 g/planta)	8.1 A	11.5 A	13.1 A	13.2 A	16.1 A	21.4 A	28.4 A	36.1 A
4	Lombricomposta (200 g/planta)	8.7 A	11.8 A	13.4 A	16.2 A	17.2 A	22 A	27.5 A	33.4 A
5	Testigo	8 A	10.7 A	12.5 A	14.1 A	18.1 A	21.5 A	30.2 A	37 A

Tabla 5. Comparación de medias de la variable número de hojas. Fuente propia



ECORFAN®

ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim Thematic

...

Tratamiento	Dosis de fertilización	Numero de frutos producción (fruto/planta)			
		28 Dic.	4 Ene.	25 Ene.	8 Feb.
1	Dap (9.6 g) Urea (6.4 g)	6.4 B	14.5 A	17.5 BA	8.4 A
2	Dap (14.4 g) Urea (9.6 g)	17.1 A	24.1 A	20.8 A	11.4 A
3	Estiércol de vaca (40 g/planta)	12.7 BA	16 A	14.5 BA	7.1 A
4	Lombricomposta(200 g/planta)	9 BA	15 A	10.5 BA	8 A
5	Testigo	8.5 BA	11.5 A	9.1 B	3.8 A

[?] **Tabla 6.** Comparación de medias de la variable número de frutos/planta. Fuente: propia



ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim

Thematic

...

ECORFAN®

Tratamiento	Dosis de fertilización	Peso de fruto (fruto g/planta)			
		28 Dic.	4 Ene.	25 Ene.	8 Feb.
1	Dap (9.6g) urea (6.4 g)	8.0 A	5.8 A	17.5 A	7.0 A
2	Dap (14.4g) urea (9.6 g)	9.0 A	8.5 A	20.8 A	7.6 A
3	Estiércol de vaca (40 g/ planta)	6.4 A	7.2 A	14.5 A	6.3 A
4	Lombricomposta(200 g/planta)	6.9 A	5.8 A	10.5 A	5.8 A
5	Testigo	7.4 A	6.5 A	9.1 A	6.7 A

Tabla 7. Comparación de medias de la variable peso de fruto. Fuente: propia



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* International -*Congress or Colloquim* *Thematic*

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos podríamos decir en un primer momento que los resultados que encontramos son muy interesantes al darnos cuenta que la altura de planta y número de frutos se benefician con el tratamiento 2 (14.4 g de Dap y 9.6 de Urea).

Sin embargo esto no influye en los rendimientos pues de acuerdo al ANOVA realizado no se presentan diferencias estadísticas.

Esta información obtenida será muy importante debido a que es punta de lanza en la producción de Chile habanero en la región de Úrsulo Galván, pues si bien es una zona cañera, este cultivo puede ser una opción para la diversificación de cultivos en esta área.



ECORFAN®

ECORFAN® *No-* **International** -*Congress or Colloquim* *Thematic*

...

A pesar de las adversidades las plantas finalizaron su ciclo productivo y el desarrollo fenológico o vegetativo fue óptimo pues coincide con lo investigado por otros autores para regiones productoras de chile habanero.

Finalmente decimos que el cultivo de chile habanero tienen potencial económico y productivo para la región de acuerdo a los datos obtenidos en este trabajo experimental.



ECORFAN®

ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim Thematic

Referencias

- Alejo-Santiago, Gelacio, Luna-Esquivel, Gregorio, Sánchez-Hernández, Rufo, Salcedo-Pérez, Eduardo, García-Paredes, Juan Diego, & Jiménez-Meza, Víctor Manuel. (2015). Determination of the nitrogen requirement for habanero pepper (*Capsicum chinense* Jacq.). *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 21(3), 215-227. <https://doi.org/10.5154/r.rchsh.2014.04.015>
- Castillo-Aguilar C, Quej-Chi V, Coh-Méndez D, Carrillo-Ávila E, Monsalvo-Espinosa A (2015) Producción de planta de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.). *Agroproductividad* 8: 73-78.
- Campos Lucía, (2016). TESIS: Crecimiento de chile habanero (*capsicum chinense jacq.*) bajo diferente espaciamento entre hileras en la comarca lagunera. Recuperado de: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/42420/LUCIA%20RANGEL%20CAMPOS.pdf?sequence=1>
- Cázares-Sánchez, E., P. Ramírez-Vallejo, F. Castillo-González, R. M. Soto-Hernández, M. T. Rodríguez-González y J. L. Chávez-Servia. 2005. Capsaicinoides y preferencia de uso en diferentes morfotipos de chile (*Capsicum annuum* L.) del centro-oriente de Yucatán. *Agrociencia* 39: 627-638.
- Cauich O., J. J. G. Quezada E., V. Meléndez R., G. R. Valdovinos-Núñez and H. Moo-Valle (2006) Pollination of habanero pepper (*Capsicum chinense*) and production in enclosures using the stingless bee *Nannotrigona perilampoides*. *Journal of Apicultural Research* 45:125-130.
- Flores N. A. (2013) Invernaderos: el chile Habanero se abre mercado en diferentes países. *Revista digital De Riego* 11. <http://editorial-deriego.com/invernaderos-el-chile-habanero-se-abre-mercado-en-diferentes-paises/> (Noviembre 2015).
- González E. T., L. Gutiérrez P. y F. Contreras M. (2006) El chile habanero de Yucatán. *Revista Ciencia y Desarrollo* 32:15-22.
- Ibiza, V. P., J. Blanca, J. Cañizares, and F. Nuez. 2012. Taxonomy and genetic diversity of domesticated *Capsicum* species in the Andean region. 2012. *Gen. Resour. Crop Evol.* 59: 1077-1088. doi: <https://doi.org/10.1007/s10722-011-9744-z>.
- López-López, Rutilo, Inzunza-Ibarra, Marco Antonio, Fierro-Álvarez, Andrés, & Palma-López, David Jesús. (2018). Fechas de trasplante y productividad del chile habanero con riego por goteo. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(1), 51-64. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i1.847>
- Medina Willian De Jesus. (2015). Dosis optima económica para el cultivo de chile habanero (*Capcicum chinenses jap.*) en diferentes suelos. Recuperado de: <file:///C:/Users/cliente/Desktop/agro-2015-9.pdf>
- Salvador Lucia Andrés. (2016). Crecimiento y producción de chile habanero (*Capsicum chinense*). Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/42383/TESIS-CHILE%2520HABANERO-LUCIA%2520MARCIAL%2520SALVADOR%2520.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&ved=2ahUKEwiKq9OGutblAhUEvJ4KHRnqBX0QFjAAegQIBBAB&usq=AOvVaw2tqJ3wunKVDe6IFEnK7zU3&cshid=1573073312262>.
- Sosa Pech, M., Ruiz Sánchez, E., Tun Suárez, J. M., Pinzón López, L. L., & Reyes Ramírez, A. (2019). Germinación, crecimiento y producción de glucanasas en *Capsicum chinense* Jacq. inoculadas con *Bacillus* spp. *Ecosistemas Y Recursos Agropecuarios*, 6(16), 137-143. <https://doi.org/10.19136/era.a6n16.1801>.



ECORFAN®

ECORFAN® No- International -Congress or Colloquim Thematic

Referencias

- Alejo-Santiago, Gelacio, Luna-Esquivel, Gregorio, Sánchez-Hernández, Rufo, Salcedo-Pérez, Eduardo, García-Paredes, Juan Diego, & Jiménez-Meza, Víctor Manuel. (2015). Determination of the nitrogen requirement for habanero pepper (*Capsicum chinense* Jacq.). *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 21(3), 215-227. <https://doi.org/10.5154/r.rchsh.2014.04.015>
- Castillo-Aguilar C, Quej-Chi V, Coh-Méndez D, Carrillo-Ávila E, Monsalvo-Espinosa A (2015) Producción de planta de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.). *Agroproductividad* 8: 73-78.
- Campos Lucía, (2016). TESIS: Crecimiento de chile habanero (*capsicum chinense jacq.*) bajo diferente espaciamento entre hileras en la comarca lagunera. Recuperado de: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/42420/LUCIA%20RANGEL%20CAMPOS.pdf?sequence=1>
- Cázares-Sánchez, E., P. Ramírez-Vallejo, F. Castillo-González, R. M. Soto-Hernández, M. T. Rodríguez-González y J. L. Chávez-Servia. 2005. Capsaicinoides y preferencia de uso en diferentes morfotipos de chile (*Capsicum annuum* L.) del centro-oriente de Yucatán. *Agrociencia* 39: 627-638.
- Cauich O., J. J. G. Quezada E., V. Meléndez R., G. R. Valdovinos-Núñez and H. Moo-Valle (2006) Pollination of habanero pepper (*Capsicum chinense*) and production in enclosures using the stingless bee *Nannotrigona perilampoides*. *Journal of Apicultural Research* 45:125-130.
- Flores N. A. (2013) Invernaderos: el chile Habanero se abre mercado en diferentes países. *Revista digital De Riego* 11. <http://editorial-deriego.com/invernaderos-el-chile-habanero-se-abre-mercado-en-diferentes-paises/> (Noviembre 2015).
- González E. T., L. Gutiérrez P. y F. Contreras M. (2006) El chile habanero de Yucatán. *Revista Ciencia y Desarrollo* 32:15-22.
- Ibiza, V. P., J. Blanca, J. Cañizares, and F. Nuez. 2012. Taxonomy and genetic diversity of domesticated *Capsicum* species in the Andean region. 2012. *Gen. Resour. Crop Evol.* 59: 1077-1088. doi: <https://doi.org/10.1007/s10722-011-9744-z>.
- López-López, Rutilo, Inzunza-Ibarra, Marco Antonio, Fierro-Álvarez, Andrés, & Palma-López, David Jesús. (2018). Fechas de trasplante y productividad del chile habanero con riego por goteo. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(1), 51-64. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i1.847>
- Medina Willian De Jesus. (2015). Dosis optima económica para el cultivo de chile habanero (*Capcicum chinenses jap.*) en diferentes suelos. Recuperado de: <file:///C:/Users/cliente/Desktop/agro-2015-9.pdf>
- Salvador Lucia Andrés. (2016). Crecimiento y producción de chile habanero (*Capsicum chinense*). Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/42383/TESIS-CHILE%2520HABANERO-LUCIA%2520MARCIAL%2520SALVADOR%2520.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&ved=2ahUKEwiKq9OGutblAhUEvJ4KHRnqBX0QFjAAegQIBBAB&usq=AOvVaw2tqJ3wunKVDe6IFEnK7zU3&cshid=1573073312262>.
- Sosa Pech, M., Ruiz Sánchez, E., Tun Suárez, J. M., Pinzón López, L. L., & Reyes Ramírez, A. (2019). Germinación, crecimiento y producción de glucanasas en *Capsicum chinense* Jacq. inoculadas con *Bacillus* spp. *Ecosistemas Y Recursos Agropecuarios*, 6(16), 137-143. <https://doi.org/10.19136/era.a6n16.1801>.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/booklets)