

Nanco Ortiz Anastacio: Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, Campus Cuitlahuac, Av. Universidad No 350, Carretera Federal Cuitlahuac – La Tinaja, Loc. Dos Caminos C.P 94910; anastacio.nanco@utc.edu.mx  
 Vásquez Sánchez Diana Elena: Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, Campus Cuitlahuac, Av. Universidad No 350, Carretera Federal Cuitlahuac – La Tinaja, Loc. Dos Caminos C.P 94910; 12142@utc.edu.mx  
 Gutiérrez González David: Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, Campus Cuitlahuac, Av. Universidad No 350, Carretera Federal Cuitlahuac – La Tinaja, Loc. Dos Caminos C.P 94910; 12443@utc.edu.mx

## RESUMEN

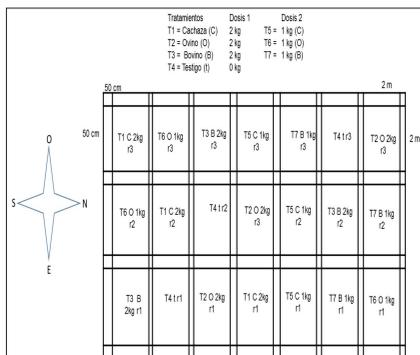
Con la finalidad de aprovechar los recursos disponibles amigable con el medio ambiente se realizó una evaluación de dos distintas dosis de abonos orgánicos derivado de ovino, bovino, así como del subproducto industrial derivado de la caña de azúcar (Cachaza), con el objetivo de identificar los efectos de desarrollo y productividad del cultivo de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq), dicho trabajo se realizó durante el mes de marzo a junio en el campo experimental de la Universidad Tecnológica del Estado de Veracruz, en el cual se preparó un área de trabajo bajo un diseño experimental, con siete tratamientos y tres repeticiones, distribuidos de manera aleatoria y al azar, bajo un manejo integrado en el control de plagas y enfermedades con la aplicación de biopreparado y en menor proporción los productos químicos para el control de plagas y enfermedades, por el periodo de producción en época primaveral se realizó el riego por sistema de goteo con cintilla, poniendo toda la atención el manejo agronómico y el manejo fitosanitario, demostrando que los resultados respecto a la altura, longitud de los tallos, demostrando una diferencia significativa entre los tratamientos dos y cinco (Con valor de  $p=0.0377$  y  $p = 0.0361$ ), respectivamente, teniendo una relación alta ( $r=0.9220$ ) y una diferencia significativa entre el número de frutos promedios y los cosechados durante las cuatro cosechas. Por lo tanto la dosis de dos kilogramos de ovinos muestra mayor rendimiento junto con el tratamiento cinco con un solo

## DESARROLLO DEL TRABAJO

El estudio se realizó en la parcela de la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, sobre la carretera Federal Cuitlahuac a la Tinaja, del Estado de Veracruz



Figura 1: Micro localización de la Institución y parcela investigación



Se estableció un diseño experimental de bloques completamente al azar (Figura 2). Con tratamiento uno (T1) 2 kg de Cachaza, (T2) 2 kg de Ovino, (T3) 2 kg de Bovino, (T4) como testigo sin fertilizar, (T5) 1 kg de Cachaza, (T6) 1 kg de Ovino y (T7) 1 kg de Bovino, aplicándose 20 días después del trasplantes y los 90 días de edad con las mismas cantidades, realizando el manejo fitosanitario, tomando datos de altura y rendimiento primera cosecha.

Figura 2: Distribución de las parcelas de investigación



Figura 6: Crecimiento de las plantas de cada tratamiento



Figura 7: Longitud de tallos



Figura 8: Rendimiento (Cosecha)

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de la aplicación se tomaron cuatro lecturas de altura de en un lapso de cada 15 días con un total de cuatro (Figura 3), teniendo un promedio de 16.5 a 58.8 cm de altura, con un mínimo de 8.3 a 74 cm y máximas de 20 a 74 cm, mostrando una diferencia estadística entre los tratamientos, siendo el dos y cinco los que han demostrado mayor altura siendo fertilizados con 2 kg de abono de ovino y un kg de cachaza.

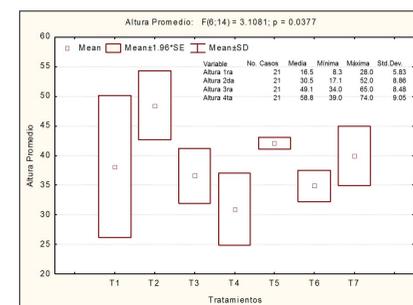


Figura 3: Altura promedio de las plantas entre los tratamientos de estudio

De acuerdo al número de frutos promedios de cada planta con respecto a los frutos cosechados, se reporta una correlación alta y una diferencia estadística. Entre los tratamientos siendo el dos con mayor promedio de frutos (Figura 4). El peso promedio en gramos respecto a los frutos cosechados demuestra una correlación alta, con los frutos promedios cosechados en las cuatro lecturas, siendo el tratamiento dos y uno los que tienen mayores rendimientos (Figura 5)

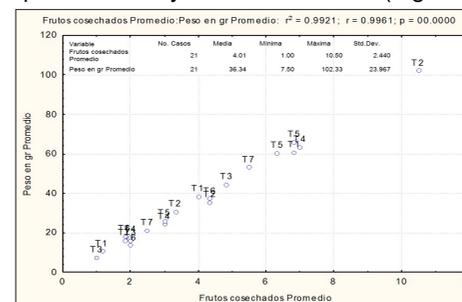


Figura 4: Correlación de número de frutos promedios de la planta por los cosechados

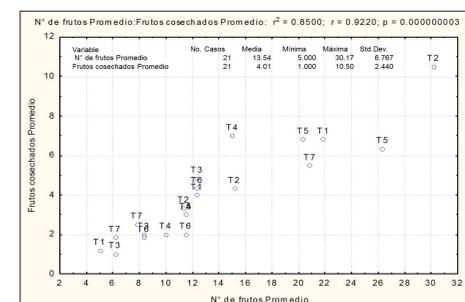


Figura 5: Correlación de frutos promedios cosechados por el peso en gramos

En la prueba de Tukey la comparación de medias de altura y longitud de tallo (Cuadro 1 y 2), claramente muestran que el tratamiento dos al cual se le aplican dos kilogramos de estiércol de ovino, reportan mayor rendimiento respecto a los demás tratamientos, siendo el testigo con el rendimiento promedio mínimo.

Cuadro 1: ANOVA, Comparación de medias del altura promedio entre tratamientos, con la prueba de Tukey

Orden	Tratamientos	Media de la altura promedio	1	2
4	T4	30.94	a	
6	T6	34.86	a	b
3	T3	36.59	a	b
1	T1	38.14	a	b
7	T7	39.88	a	b
5	T5	42.10	a	b
2	T2	48.47	a	b

Cuadro 2: ANOVA, Comparación de medias de longitud promedio de los tallos entre tratamientos, con la prueba de Tukey

Orden	Tratamientos	Longitud Promedio Mean	1	2
4	T4	12.44	a	
3	T3	15.64	a	b
6	T6	15.99	a	b
7	T7	16.29	a	b
1	T1	18.11	a	b
2	T2	21.80	a	b
5	T5	22.99	a	b

## CONCLUSIONES

Se concluye que en altura, longitud de tallo, el número de frutos y el rendimiento en el momento de cuatro cosechas, el estiércol de ovinos permite un mejor desarrollo en el crecimiento de la planta y longitud de los tallos, así como en el número de frutos, con mayor rendimiento, con la aplicación de dos kilogramos y la dosis de un kilogramo de cachaza. Por lo tanto el estiércol de ovinos respecto al subproducto industrial cachaza, tiene mejores resultados con mayor volumen en rendimiento el de ovinos y que por lo tanto la aplicación con un solo kilogramo de cachaza se tienen también rendimientos favorables

## AGRADECIMIENTOS

A los integrantes del proyecto por el compromiso durante el desarrollo del trabajo de investigación, en la atención a las indicaciones para realizar las labores agronómicas y la toma de datos, para que se hiciera posible contar con los resultados del trabajo. Al personal directivo de la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, por la oportunidad de brindarnos el espacio y las facilidades para realizar el proyecto de investigación. Por la oportunidad de pertenecer a la Institución, por la confianza y apoyo en la presentación del trabajo a eventos de difusión científica. A los coordinadores del programa de la reunión científica

## LITERATURA CITADA

CICY, 2016 Ficha Informativa de Unidad Productora de Semillas de Chile Habanero, Centro de Investigación Científica de Yucatán. Documento Interno 16p  
 Miller, R. W. and Donahue, R. L. 1995. Soils in our environment. 7th ed. Prentice Hall. Englewood. Cliffs, N.J.  
 Villa C., Catalán V., Inzunza I., Román L., Macías R. y Cabrera R. 2014. PRODUCCIÓN HIDROPÓNICA DE CHILE HABANERO EN INVERNADERO, SAGARPA-INIFAP, Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Relación Agua Suelo Planta Atmósfera (CNIDRASPA)