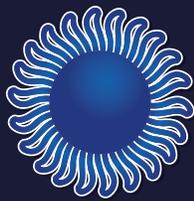


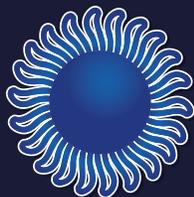
V Congreso Internacional
y **XIX** Congreso Nacional
de **Ciencias Agronómicas**

2017



ÍNDICE

Programa General	1
Mesas de Trabajo	1
Temáticas por Mesa de Trabajo	2
Bases de participación	4
Fechas	4
Cuotas de inscripción	5
Registro y número de ponencias por congresista registrado	5
Formato de resúmenes, presentaciones orales y carteles	6
Resúmenes	6
Motivos de rechazo	6
Presentaciones orales	6
Carteles	7
Constancias de participación	7
Comprobantes de Pago	8
Instancias universitarias organizadoras	9
Comité Ejecutivo	10
Informes	11
Anexo 1: Ejemplo de resumen	12
Anexo 2: Ejemplo de resumen	15

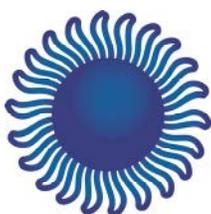


**V Congreso Internacional
y XIX Congreso Nacional
de Ciencias Agronómicas**

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CONVOCA

a la comunidad científica, a especialistas e interesados en la investigación agronómica y a la comunidad universitaria, para participar en el



V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas

del 25 al 28 de abril del 2017

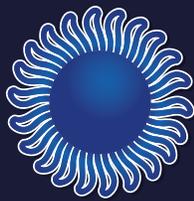
Que se llevará a cabo en la **Universidad Autónoma Chapingo** ubicada en Chapingo, Estado de México, bajo el siguiente

PROGRAMA GENERAL

Se desarrollará a través de Conferencias Magistrales, Mesas de Trabajo, Simposia y Talleres, con las siguientes:

MESAS DE TRABAJO

1. Agricultura Protegida y Horticultura
2. Agroecología
3. Biotecnología Agrícola
4. Ciencia Animal
5. Ciencia del Suelo, Fertilidad y Nutrición Vegetal
6. Ciencia y Tecnología Agroalimentaria
7. Cultivos Básicos e Industriales
8. Economía y Desarrollo Rural
9. Educación Agrícola
10. Ingeniería Agrícola y Uso Integral el Agua
11. Protección Vegetal
12. Recursos Naturales y Biodiversidad
13. Sistemas de Producción Forestal



TEMÁTICAS POR MESAS DE TRABAJO

1. Agricultura protegida y horticultura

- 1.1. Horticultura protegida
- 1.2. Recursos genéticos y Mejoramiento genético
- 1.3. Sistemas de producción de plantas hortícolas
- 1.4. Nutrición en plantas hortícolas
- 1.5. Biología de la reproducción
- 1.6. Fisiología y bioquímica de cultivos hortícolas

2. Agroecología

- 2.1. Diseño, manejo y evaluación de agroecosistemas
- 2.2. Procesos de generación y apropiación de tecnologías agroecológicas
- 2.3. Gestión de la sustentabilidad
- 2.4. Agricultura orgánica

3. Biotecnología agrícola

- 3.1. Cultivo de células, tejidos y órganos vegetales
- 3.2. Ingeniería genética en plantas
- 3.3. Mejoramiento genético asistido

4. Ciencia animal

- 4.1. Alimentación y gestión de recursos alimenticios
- 4.2. Evaluación y utilización sostenible de recursos genéticos pecuarios
- 4.3. Bienestar animal, inocuidad y calidad de productos pecuarios
- 4.4. Impacto ambiental de sistemas pecuarios
- 4.5. Modelación en sistemas pecuarios

5. Ciencia del suelo, fertilidad y nutrición vegetal

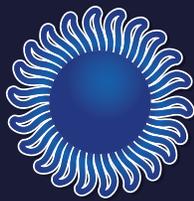
- 5.1. Manejo sostenible de sistemas de producción
- 5.2. Fertilidad y nutrición vegetal
- 5.3. Física y química de suelos
- 5.4. Conservación de suelos
- 5.5. Contaminación y rehabilitación ambiental
- 5.6. Reguladores biológicos del crecimiento vegetal

6. Ciencia y tecnología agroalimentaria

- 6.1. Alimentos de origen vegetal
- 6.2. Alimentos de origen animal
- 6.3. Alimentos funcionales e innovadores.

7. Cultivos básicos e industriales

- 7.1. Recursos fitogenéticos y mejoramiento vegetal



- 7.2. Sistemas de producción agrícola
- 7.3. Bioenergéticos
- 7.4. Poscosecha y calidad culinaria

8. Economía y desarrollo rural

- 8.1. Economía del desarrollo del sector agrícola
- 8.2. Administración y desarrollo de agronegocios
- 8.3. Comercio nacional e internacional de productos agropecuarios y forestales
- 8.4. Gestión de la innovación
- 8.5. Teoría social
- 8.6. Organización de productores y desarrollo rural

9. Educación agrícola

- 9.1. Políticas educativas
- 9.2. Diseño curricular
- 9.3. Educación y cultura
- 9.4. Divulgación y extensión

10. Ingeniería agrícola y uso integral del agua

- 10.1. Manejo integral de cuencas
- 10.2. Manejo del agua de riego y drenaje
- 10.3. Tratamiento y saneamiento de aguas residuales
- 10.4. Diseño, desarrollo, evaluación y modelación de sistemas, máquinas y procesos tecnológicos
- 10.5. Automatización, robótica y control de los procesos biotecnológicos
- 10.6. Fuentes alternativas de energía

11. Protección vegetal

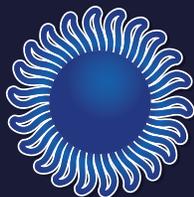
- 11.1. Manejo de insectos y ácaros
- 11.2. Manejo de enfermedades
- 11.3. Manejo de malezas
- 11.4. Manejo integrado de plagas
- 11.5. Inocuidad agroalimentaria y certificaciones

12. Recursos naturales y biodiversidad

- 12.1. Conservación de los recursos naturales
- 12.2. Análisis regional de los recursos naturales
- 12.3. Manejo sostenible de recursos naturales
- 12.4. Ordenamiento territorial
- 12.5. Cambio climático
- 12.6. Geografía de los recursos naturales

13. Sistemas de producción forestal

- 13.1. Genotecnia y germoplasma forestal
- 13.2. Manejo, conservación, protección, restauración de ecosistemas



13.3. Transformación de productos forestales, generación y transferencias de tecnologías

13.4. Ingeniería y Sistemas de Abastecimiento Forestal

13.5. Gestión, normatividad y políticas públicas forestales

BASES DE PARTICIPACIÓN

Los interesados en participar en el congreso deberán registrarse en línea en el sitio web del congreso: <http://www.agronomico.mx>

Tipo de participación	Fecha límite
Ponente	13 de febrero de 2017
Asistente	17 de abril de 2017

Es **MUY IMPORTANTE** atender el llenado correcto del formato de registro, pues será el único medio por el cual se generará electrónicamente la carta de aceptación y constancia(s); así como el programa, memorias, recibos y facturas. **En el caso de ponentes, el registro deberá acompañarse del resumen correspondiente.**

Al momento del registro se generará nombre de usuario y clave para ingresar a un panel de control en donde se dará el seguimiento correspondiente.

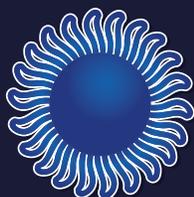
Una vez recibido el resumen, el Comité Científico evaluará la pertinencia, así como el enfoque disciplinario. Posteriormente, se emitirá un dictamen, que se comunicará a los autores a través del panel de control, considerando las alternativas siguientes:

- Aceptado como está
- Aceptado con modificaciones
- Rechazado

En lo posible se respetará la modalidad de presentación (Oral o Cartel) elegida por los autores, proceso que se realizará de acuerdo con las siguientes:

FECHAS

Actividad	Fecha límite
Registro y recepción de resúmenes	13 de febrero de 2017
Notificación de dictamen de ponencias	14 de marzo de 2017
Publicación del programa definitivo en página Web	4 de abril de 2017



CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

Categoría	Monto (MXN)
Ponente Profesionista	\$2,700.00
Ponente estudiante de posgrado	\$1,600.00
Ponente estudiante de licenciatura	\$750.00
Asistente profesionista (no ponente)	\$1,000.00
Estudiante asistente (no ponente)*	\$200.00

*Solo recibirán la memoria del evento y constancia de asistencia.

El pago de la cuota de inscripción deberá efectuarse mediante depósito a la cuenta bancaria:

- Banco: BBVA BANCOMER
- Nombre: UACH CONGRESO INTERNACIONAL Y NACIONAL DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
- Cuenta N°: 0165861047
- Clave interbancaria para transferencias (CLABE: 012180001658610474)

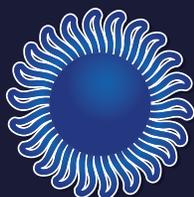
Se deberá enviar el comprobante de pago digitalizado a través del panel de control donde se registró previamente, en la dirección electrónica <http://www.agronomico.mx>

REGISTRO Y NÚMERO DE RESÚMENES POR PONENTE REGISTRADO

REGISTRO Y NÚMERO DE RESÚMENES POR PONENTE REGISTRADO

Cada ponente registrado podrá participar con un número máximo de dos trabajos (dos ponencias orales, una ponencia oral y un cartel, o dos carteles).

Los resúmenes se deberán registrar en línea en la página del Congreso <http://www.agronomico.mx>. La respuesta del Comité Organizador, vía panel de control, **será el único medio de comunicación y seguimiento.**



FORMATO DE RESÚMENES, PRESENTACIONES ORALES Y CARTELES

RESÚMENES

El resumen deberá presentarse en formato de Microsoft Word®, con **EXTENSIÓN MÍNIMA DE UNA HOJA Y MÁXIMA DE DOS HOJAS**, tamaño carta, con márgenes de 2.5 cm, escrito con letra Arial tamaño 11 puntos a renglón seguido, con excepción de texto de cuadros o figuras letra Arial de tamaño 10 puntos, sin numeración de página, sin encabezado ni pie de página.

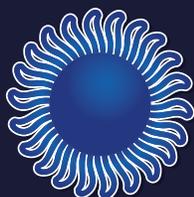
Deberá contener los apartados: Título (en negritas, centrado, con mayúsculas con excepción de los nombres científicos, en los que se seguirá la nomenclatura científica correspondiente), Autor(es), Adscripción, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones y Literatura Citada. El nombre del (de los) autor(es) deberá(n) iniciar con el apellido paterno, seguido de las iniciales del apellido materno y del nombre(s). La adscripción se refiere a la institución correspondiente. Se debe evitar escribir grados o cargos. Las figuras deberán presentar formato sencillo, en blanco y negro, sin efectos de volumen (3D) ni de fondos. **EN EL ANEXO A LA PRESENTE CONVOCATORIA SE MUESTRAN EJEMPLOS A SEGUIR.**

MOTIVOS DE RECHAZO

Es pertinente mencionar que **la función del Comité Científico no es corregir formato ni ortografía de los resúmenes.** Algunos **MOTIVOS DE RECHAZO** de las contribuciones son los siguientes: (1) Trabajos publicados previamente; (2) Presentación de investigaciones inconclusas; (3) falta de relación con las temáticas del congreso; (4) contradicciones en los planteamientos presentados; (5) falta de sustento en los planteamientos presentados; (6) extensión mayor a dos hojas; (7) falta de cumplimiento con el formato y la extensión requerida; (8) uso de referencias bibliográficas en el texto no incluidas en la sección de Literatura Citada; (9) presentación de referencias bibliográficas en la sección de Literatura Citada no usadas en el texto; (10) faltas de ortografía.

PRESENTACIONES ORALES

Las presentaciones orales se realizarán en 15 minutos, incluyendo la proyección del material visual (12 min) y la fase de preguntas y respuestas (3 min). Deberán ser preparadas en el programa Microsoft PowerPoint®, con un tamaño de archivo no mayor a 5 MB. Se recomienda a los autores no saturar la presentación con texto y proveer la información de respaldo suficiente (incluyendo análisis estadísticos), para una clara comprensión del trabajo. La ponencia deberá ser entregada al personal de apoyo logístico en una memoria USB 15 minutos antes del inicio de la mesa de trabajo. Se contará con proyector digital (cañón) y señalador para apoyo a las exposiciones orales.



Los ponentes deberán estar presentes desde el inicio hasta el final de la Mesa de Trabajo asignada.

CARTELES

El diseño del cartel deberá realizarse de 90 X 120 cm en sentido vertical, impreso en papel bond, no se permitirá otro tipo de material. Se deberá incluir la información más relevante del trabajo en relación a Introducción (Justificación y Objetivos), Metodología, Resultados, Conclusiones y Literatura Citada. El mensaje debe ser claro y simple, estar debidamente organizado para que el lector siga fácilmente el flujo de información presentada. El tamaño de letra debe ser tal, que el lector pueda leerla a una distancia de 1.5 m. El nombre del (de los) autor(es) y su adscripción, deberá(n) escribirse inmediatamente abajo del título y deberán evitarse grados académicos. Se recomiendan los siguientes tamaños de letra: que el título del poster se escriba en tamaño cercano a 70 puntos, los nombres y filiación de los autores en tamaño cercano a 60 puntos, los encabezados en tamaño cercano a 40 puntos, el texto en tamaño cercano a 30 puntos y los números y leyendas de las figuras en tamaño cercano a 20 puntos.

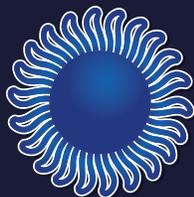
En el Programa Definitivo del Congreso se indicará lugar y fecha de exposición de carteles. Éstos deberán ser colocados por el ponente de 8:00 a 8:45 horas respetando lugar y fecha asignado. Asimismo, el Programa indicará la hora en la que los autores, de manera obligatoria, deberán estar presentes en la exposición de carteles con objeto de atender su presentación y resolver cualquier duda acerca de su contenido. Los carteles deberán retirarse a las 15:30 horas.

CONSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN

En el formato de constancia los nombres del ponente y autores aparecerán en el orden en que fueron registrados en línea.

Solo se generará constancia de participación a aquellos autores que hayan realizado el pago correspondiente, así como la presentación de su trabajo según su modalidad (oral o cartel), en los horarios, lugar y fecha programados.

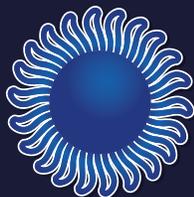
Las constancias de participación estarán disponibles en línea **tres** días hábiles después del término del evento en el panel de control en la dirección en la que se registró <http://www.agronomico.mx>



COMPROBANTE DE PAGO

Los ponentes o asistentes que requieran **comprobante fiscal** (factura) por concepto de inscripción, deberán llenar los campos requeridos en el registro en línea. Se aclara que este concepto genera IVA, por lo cual dicho impuesto incrementará el costo en 16% y será desglosado en la factura.

Los participantes que sólo requieran **recibo de pago**, deberán indicarlo en el registro en línea. Dicho comprobante no genera costo adicional.



INSTANCIAS UNIVERSITARIAS ORGANIZADORES

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

UNIDADES ACADÉMICAS

DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGÍA

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

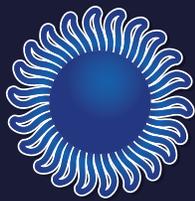
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE SUELOS

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS
DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL (CIESTAAM)**



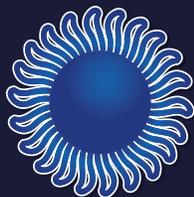
COMITÉ EJECUTIVO

Dr. Ignacio Covarrubias Gutiérrez
Presidente

M.C. Alejandro Hernández Tapia
Vicepresidente

Dr. Juan Martínez Solís
Tesorero

Dr. J. Reyes Altamirano Cárdenas
Secretario



INFORME

Universidad Autónoma Chapingo

Km 38.5 Carretera México-Texcoco
Chapingo, Estado de México. C. P. 56230. México
Correo electrónico: contacto@agronomico.mx

<http://www.agronomico.mx>

Departamento de Ingeniería Agroindustrial Subdirección de Investigación

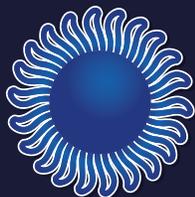
+52 (595) 95 2 1632

Departamento de Fitotecnia Coordinación de Posgrado

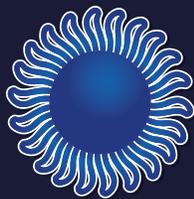
+52 (595) 95 2 1616

Dirección General de Investigación y Posgrado Coordinación de Apoyo a la Investigación

+52 (595) 95 2 15 00 ext. 5672



ANEXO 1: EJEMPLO DE RESUMEN



RESPUESTAS DE LECHUGA A LA APLICACIÓN DE FOSFITO EN LA SOLUCIÓN NUTRITIVA

Estrada O., E.¹; Trejo T., L.I.¹; Gómez M., F. C.²; Silva R., H. V.¹; Castillo G., A. M.³; Avitia G., E.³.

¹Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Km 36.5 Carretera México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México.

²Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba. Km 348 Carretera Córdoba-Veracruz. 94946, Amatlán de los Reyes, Veracruz.

³Instituto de Horticultura. Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco. 56230, Chapingo, Estado de México.
correo-e: estrada.elias@colpos.mx

Introducción

En la actualidad el fosfito se está utilizando en México para la prevención de enfermedades fungosas pertenecientes a los oomicetos, sin que se evalúen los efectos que tienen sobre los cultivos. En plantas se ha demostrado que la fertilización con fosfito (Phi) incrementa la calidad en frutos al activar mecanismos de defensa de las plantas que conducen a la síntesis de ácido ascórbico y antocianinas (Moor *et al.*, 2009). También se ha reportado que el efecto de Phi en el crecimiento de plantas depende fuertemente de la concentración de fosfato (Pi) en la solución nutritiva (Thao *et al.*, 2009). En el contexto anterior, ésta investigación se planteó determinar los efectos de fosfito en la solución, sobre acumulación de materia seca, concentración de azúcares totales y concentración de clorofila a, b y total en lechuga.

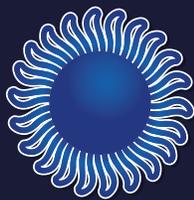
Materiales y Métodos

El experimento se realizó durante el verano de 2011, bajo condiciones de invernadero, utilizando como material vegetal lechuga variedad Climax, cultivada en un sistema hidropónico de raíz flotante, utilizando como fuente de nutrimentos la solución nutritiva Steiner (1984). Los tratamientos de fosfito fueron 0, 0.25 y 0.5 meq L⁻¹ los cuales se adicionaron a la solución nutritiva. La unidad experimental se constituyó por 6 plantas con 4 repeticiones, colocadas en contenedores de 80 x 40 x 20 cm (largo, ancho, alto) y sostenidas por una placa de unicel. Se utilizó diseño experimental en bloques completos al azar, utilizando como estadístico de análisis la prueba de medias de Tukey. Para determinar materia seca, se sometieron a secado vástago y raíz en una estufa a 70°C hasta obtener peso constante. Los azúcares totales se obtuvieron por el método descrito por Southgate (1976) y clorofila por el método de Harborne (1973).

Resultados y Discusión

En el Cuadro 1 se puede observar que no hay diferencias estadísticas significativas en acumulación de materia seca entre tratamientos. La acumulación de N en la planta no se ve influida significativamente por la presencia de fosfito en la solución al igual que la de K en vástago; sin embargo, en raíz se vio estimulada la acumulación de P total al igual que de K al aplicar 0.5 meq Phi L⁻¹ en la solución. En vástago se ve favorecida la acumulación de P total al adicionar 0.25 meq Phi L⁻¹ de solución.

En el Cuadro 2 se muestra que hay influencia en la estimulación metabólica de los fosfito, ya que al adicionar 0.25 meq Phi L⁻¹ a la solución se ve incrementada significativamente la concentración de azúcares totales al igual que la clorofila a, b y total al adicionar 0.5 meq a la solución nutritiva.



Cuadro 1. Materia seca y concentración nutrimental de raíz y vástago en plantas de lechuga variedad Climax con adición de fosfitos a la solución nutritiva.

Fosfito (meq L ⁻¹)	Materia Seca (g)		Concentración Nutrimental Raíz (g kg ⁻¹)			Concentración Nutrimental Vástago (g kg ⁻¹)		
	Raíz	Vástago	N	P	K	N	P	K
0.00	1.85 a	17.50 a	26.33 a	5.5 b ^z	12.03 b	26.74 a	12.87 b	14.33 a
0.25	1.73 a	18.91 a	28.60 a	5.91 b	13.52 b	32.01 a	15.75 a	14.02 a
0.50	1.64 a	14.74 a	26.33 a	7.66 a	17.43 a	26.28 a	13.35 b	14.51 a
^y DMSH	0.57	6.39	2.57	0.84	2.17	9.55	2.00	2.71

^zValores con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales con base a la prueba de Tukey ($P \leq 0.05$); ^yDMSH: diferencia mínima significativa honesta.

Cuadro 2. Concentración de azúcares totales y clorofilas en plantas de lechuga variedad Climax con adición de fosfitos a la solución nutritiva.

Fosfito (meq L ⁻¹)	Clorofila (mg g ⁻¹)			Azúcares totales (mg g ⁻¹)
	a	B	Total	
0.00	0.375 b ^z	0.103 b	0.483 b	23.898 b
0.25	0.480 b	0.158 ab	0.643 ab	43.683 a
0.50	0.648 a	0.198 a	0.853 a	12.258 b
^y DMSH	0.189	0.066	0.250	16.162

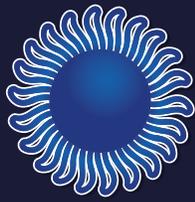
^zValores con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales con base a la prueba de Tukey ($P \leq 0.05$); ^yDMSH: diferencia mínima significativa honesta.

Conclusiones

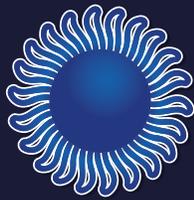
Aplicaciones de fosfito de hasta 0.5 meq L⁻¹ de solución nutritiva favorecen acumulación nutrimental en raíz (N, P y K) y estimulan la acumulación de clorofilas a, b y total en hojas, sin afectar la ganancia de materia seca de la planta. Aplicaciones de 0.25 meq L⁻¹ de solución nutritiva favorecen la acumulación de azúcares totales y nutrimental (N, P y K) en vástago.

Literatura Citada

- Harborne, J. B. 1973. Chlorophyll extraction. *In*: Phytochemical Methods. Recommended technique. Harborne, J. B. (ed.). Chapman and Hall, London. pp. 205- 207.
- Moor, U.; Poldma, P.; Tonutare, T.; Karp, K.; Starast, M.; Vool, E. 2009. Effect of phosphate fertilization on growth, yield and fruit composition of strawberries. *Sci. Hort.* 119: 264-269.
- Southgate, D. A. 1976. Determination of food carbohydrates. Applied Science Publishers. LTD. London. 105 p.
- Steiner, A. 1984. The universal nutrient solution. *In*: I. S. O. S. C. Proceedings 6th International Congress on Soilless Culture. The Netherlands. pp. 633-649.
- Thao, H. T. B.; Yamakawa, T.; Shibata, K. 2009. Effect of phosphite-phosphate interaction on growth and quality of hydroponic lettuce (*Lactuca sativa*). *J.Plant Nutr. Soil Sci.* 172: 378-384.



ANEXO 2: EJEMPLO DE RESUMEN



CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA DE LA SOLUCIÓN NUTRITIVA EN EL RENDIMIENTO DE TRES GENOTIPOS NATIVOS DE JITOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Juárez-López, P.¹; Castro-Brindis, R.²; Reed, D.³; Kent, M.³; King, S.³; Ramírez-Vallejo, P.⁴; Sandoval-Villa, M.⁴; Colinas-León, T.²

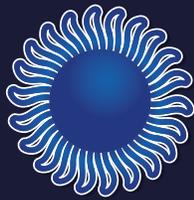
¹Unidad Académica de Agricultura. Universidad Autónoma de Nayarit. Km. 9 Carretera Tepic-Xalisco. Xalisco, Nayarit. C. P. 63780. México. ²Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. ³Department of Horticultural Sciences. Texas A&M University. ⁴Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. correo-e: porfiriojlopez@yahoo.com

Introducción

México es considerado como el lugar donde se llevó a cabo la domesticación del jitomate por lo que existe gran diversidad de formas silvestres en todo el país (Rick, 1986; Jones *et al.*, 2000). Actualmente existe escasa información relacionado a nutrición mineral que permita el aprovechamiento de éstos recursos genéticos de nuestro país. El Programa de Conservación y Aprovechamiento de la Agrodiversidad Nativa de Jitomate, del Postgrado en Recursos Genéticos y Productividad-Genética, del Colegio de Posgraduados (México), ha colectado alrededor de 600 accesiones de jitomate con diversas formas y tamaños para realizar investigaciones acerca de su conservación y aprovechamiento. Una de las líneas que se ha derivado, es evaluar el rendimiento potencial, adaptación agronómica y nutrición mineral de jitomates nativos cultivados en sistemas en invernadero e hidroponía. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de tres niveles de concentración de la solución nutritiva de Steiner en el rendimiento de tres genotipos nativos de jitomate, y compararlos con un híbrido comercial de jitomate cherry.

Materiales y Métodos

El experimento se realizó en un invernadero de vidrio de la Universidad de Texas A&M, ubicada en College Station, Texas, EE. UU. Se emplearon genotipos nativos provenientes del Estado de Guerrero: JCPRV-05, JCPRV-09, y JCPRV-10, que en un estudio previo mostraron características agronómicas adecuadas para ser cultivados en invernadero como jitomates cherry; como testigo se utilizó el híbrido comercial de jitomate cherry Super Sweet 100. Tanto los genotipos nativos como el testigo se sembraron el 26 de enero de 2008 y se transplantaron el 20 de febrero. La densidad fue de 4.0 plantas por m². Se colocó una planta por maceta, la cual consistió en una bolsa de plástico con capacidad de 10 litros llenada con una mezcla de fibra de coco comercial y perlita en una proporción 80:20 como sustrato. Las plantas se regaron diariamente tres veces al día con la solución nutritiva de Steiner al 50, 75, y 100 % de concentración que representan conductividades eléctricas (CE) de 1.0, 1.5 y 2.0 dS m⁻¹, respectivamente (Steiner, 1984). Se evaluaron el número de frutos hasta el quinto racimo y se determinó el rendimiento en toneladas por hectárea. Se utilizó un diseño experimental completamente al azar con 10 repeticiones, con un diseño de tratamientos factorial 4x3. Los factores de estudio fueron: 4 genotipos (tres genotipos nativos: CPRV-05, CPRV-09, CPRV-10, y el híbrido comercial de jitomate cherry Super Sweet 100[®], como testigo; y niveles de conductividad eléctrica de la solución nutritiva: 0.5, 1.5 y 2.0 dS m⁻¹. La unidad experimental estuvo constituida por una maceta que contenía una planta. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza y comparación de medias de Tukey. Se consideraron diferencias significativas cuando $P \leq 0.05$.



Resultados y Discusión

En número de frutos en seis racimos por planta, solamente se encontraron diferencias significativas $P \leq 0.05$ en genotipos. El testigo (79.2 frutos) superó a los genotipos nativos de jitomate (Cuadro 1), lo cual puede deberse a que el híbrido comercial ha tenido un proceso de mejoramiento para esta característica a diferencia de los genotipos nativos. En el rendimiento en seis racimos, también se encontraron diferencias significativas sólo en genotipos. El testigo (24.06 t ha^{-1}) superó a todos los genotipos nativos (Cuadro 1). El genotipo nativo con mejor rendimiento fue JCPRV-05 con 8.67 t ha^{-1} . Vázquez-Ortiz *et al.* (2010) en 14 colectas de poblaciones nativas de jitomate tipo cherry y tipo riñón originarias del Centro y Sureste de México, encontraron rendimientos de 0.349 a 1.321 kg por planta en cinco racimos por lo que al transpolar esos resultados a la densidad de población empleada en el presente estudio, resultan rendimientos de 13.7 a 52.8 t ha^{-1} .

Cuadro 1. Número de frutos y rendimiento en cinco racimos de tres genotipos nativos de jitomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) y un híbrido comercial de jitomate cherry (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) cultivados en tres niveles de conductividad eléctrica de la solución nutritiva Steiner. College Station, Texas; 2008.

Factores	Número de frutos	Rendimiento (t ha^{-1})
<u>CE^z (dS m⁻¹)</u>		
1.0	47.0 a	11.24 a
1.5	46.5 a	11.38 a
2.0	47.4 a	11.42 a
DMSH ^x	2.49	0.85
<u>Genotipos</u>		
CPRV-05	37.3 b	8.67 b
CPRV-09	35.5 b	4.77 c
CPRV-10	35.8 b	4.86 c
Testigo	79.2 a	24.06 a
DMSH ^x	3.16	1.08

^zCE: conductividad eléctrica; ^yValores con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales con base a la prueba de Tukey ($P \leq 0.05$); ^xDMSH: diferencia mínima significativa honesta.

Conclusiones

Las conductividades eléctricas aplicadas no afectaron el número de frutos ni el rendimiento en seis racimos, y el testigo presentó el mayor número de frutos (79.2) así como el mayor rendimiento (24.06 t ha^{-1}).

Literatura Citada

- Jones, J. B.; Jones, J. P.; Stall, R. E.; Zitter, T. A. 2000. Plagas y enfermedades del tomate. Mundi-Prensa. Madrid, España. pp. 2-3.
- Steiner, A. A. 1984. The universal nutrient solution. *In*: Proceedings of the Sixth International Congress on Soilless Culture. ISOSC. Wageningen, The Netherlands. pp: 633-650.
- Rick, C. M. 1986. Germplasm resources in the wild tomato species. *Acta Horticulturae* 190: 39-47.
- Vázquez-Ortiz, R.; Carrillo-Rodríguez, J. C.; Ramírez-Vallejo, P. 2010. Evaluación morfo-agronómica de una muestra del jitomate nativo del Centro y Sureste de México. *Naturaleza y Desarrollo* 8: 49-64.