

# MEMORIA DE RESUMENES



SOCIEDAD MEXICANA DE  
CIENCIAS HORTÍCOLAS, A.C.

## XIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias Hortícolas A.C.

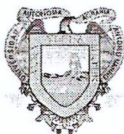
Unidos por el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

Del 17 al 21 de Agosto de 2009  
Torreón Coahuila. México.

*Dr. Alfonso Reyes Ibarra*  
*- Horticultor -*



**inirap**  
Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



B.O.R.N° 30 NADADORES. COAH



# EXTRACTOS DE *Agave lechuguilla* TORR. COMO FITORREGULADORES EN LA PRODUCCION DE PLANTULAS DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum* MILL) BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO

Alfonso Reyes López\*, Rubén López Cervantes, Alfredo Sánchez López, Leobardo Bañuelos Herrera, Alfonso Rojas Duarte, Gabriel Gallegos Morales, Fabiola Aureoles Rodríguez, Francisco D. Hernández Castillo, Evangelina Rodríguez Solís. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. 25315. reyeslopez@prodigy.net.mx

## ABSTRACT

Treatments of organic extracts of *Agave lechuguilla* as fitoregulator were applied to tomato seedling under greenhouse conditions. The applications of these promoted successfully seedling growth.

**Keywords:** Organic extracts, *Agave lechuguilla*, tomato seedling

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso de invernaderos, así como la agricultura orgánica están teniendo un gran auge en la producción de plántulas de tomate, al disminuir los costos de producción e incrementar la rentabilidad por área de tierra cultivada (Hernández y Maldonado, 2001). La presente investigación se efectuó con el objetivo de evaluar la efectividad de la aplicación de extractos orgánicos de *Agave lechuguilla* vía foliar, como fitoreguladores en la producción orgánica de plántulas de tomate.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó en un invernadero del Departamento de Horticultura en la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", en el periodo comprendido del 14 de agosto al 7 de octubre del 2003; en éste se evaluaron 15 tratamientos, de los cuales 6 fueron extractos orgánicos (*Agave lechuguilla*) (T<sub>1</sub>-T<sub>6</sub>), aplicados en una dosis de 4 ml/L de agua, así mismo 5 fueron citocininas (T<sub>7</sub>-T<sub>11</sub>) en concentraciones diferentes (1-5 ppm) y aplicados en las dosis de 40, 80, 120, 160 y 200 ml/L de agua respectivamente, 2 tratamientos fueron mezclas: que consistieron en 4 ml/L de extracto orgánico del T<sub>2</sub> más 40 ml/L (T<sub>12</sub>) y 80 ml/L de citocinina (T<sub>13</sub>), Biozyme (T<sub>14</sub>), como producto comercial a una dosis de 3 ml/L y el testigo (T<sub>15</sub>). El material vegetal utilizado fue el híbrido de tomate 'Río grande', las variables evaluadas fueron: altura de planta, longitud de raíz, longitud de vástago, peso fresco de raíz, peso fresco del vástago, peso seco de raíz y peso seco del vástago. Para el análisis de datos, se utilizó el diseño completamente al azar y la prueba de rango múltiple DMS (P=0.01).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos con el ANVA y la prueba de medias mostraron diferencia significativa entre tratamientos. Se observó que los extractos más consistentes fueron: extracto orgánico 1 (T<sub>1</sub>) y extracto orgánico 2 (T<sub>2</sub>) con una dosis de 4 cc en cada tratamiento, ya que promovieron uniformidad de

respuesta en todas las variables evaluadas (Cuadro 1). Al respecto Villanueva (2001), reportó que aplicaciones de extractos orgánicos al suelo y/o al follaje proporcionaron diferentes respuestas en las plantas como: incremento en la absorción de nutrientes, mayor germinación en semillas, cambios en los tejidos, mayor resistencia a heladas, enfermedades e insectos, mejora en la poscosecha en frutos y por ende mayores rendimientos. Lo anterior sugiere que el uso de extractos orgánicos acelera el proceso de producción de plántulas, aumenta su calidad, y propicia ahorro de tiempo y mano de obra.

Cuadro 1. Comparación de medias y significancia para las diferentes variables en plántulas de tomate.

| T <sup>1</sup> | ALTEZA DE PLANTA     | LONGITUD DE RAÍZ | LONGITUD DEL VÁSTAGO | PESO FRESCO DE RAÍZ | PESO FRESCO DEL VÁSTAGO | PESO SECO DE RAÍZ | PESO SECO DEL VÁSTAGO |
|----------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1              | 14.45 B <sup>1</sup> | 21.86 A          | 11.34 B              | 1.47 A              | 2.19 A                  | 0.69 AB           | 0.29 B                |
| 2              | 16.92 A              | 22.86 A          | 11.96 A              | 1.43 A              | 2.32 A                  | 0.18 A            | 0.26 A                |
| 3              | 26.77 C              | 19.89 B          | 12.78 BC             | 0.62 CD             | 1.51 BC                 | 0.54 DE           | 0.15 D                |
| 4              | 26.46 C              | 19.89 B          | 12.87 BC             | 0.73 BC             | 2.02 B                  | 0.63 CD           | 0.26 CD               |
| 5              | 25.13 CD             | 18.86 B          | 9.93 B               | 0.81 CD             | 1.52 BC                 | 0.66 BCD          | 0.17 CD               |
| 6              | 24.33 CD             | 18.86 B          | 13.32 B              | 1.04 B              | 1.87 B                  | 0.66 ABC          | 0.23 BC               |
| 7              | 15.33 E              | 8.22 CD          | 7.13 E               | 0.71 C              | 0.97 CD                 | 0.64 CD           | 0.13 D E              |
| 8              | 19.84 DE             | 8.40 DE          | 4.44 FG              | 0.26 E              | 0.37 DE                 | 0.65 DE           | 0.05 F                |
| 9              | 9.07 FE              | 3.17 DE          | 3.91 FG              | 0.20 E              | 0.41 DE                 | 0.61 E            | 0.06 F                |
| 10             | 6.52 G               | 3.27 E           | 3.25 H               | 0.06 E              | 0.11 E                  | 0.61 E            | 0.01 F                |
| 11             | 8.07 FG              | 4.84 DE          | 3.81 GH              | 0.19 E              | 0.19 E                  | 0.61 E            | 0.02 F                |
| 12             | 11.48 EF             | 6.40 DE          | 5.91 F               | 0.24 E              | 0.27 DE                 | 0.62 E            | 0.06 EF               |
| 13             | 10.94 EFG            | 5.86 DE          | 4.98 F               | 0.31 DE             | 0.44 DE                 | 0.62 EF           | 0.05 F                |
| 14             | 21.37 D              | 8.24 CD          | 13.09 B              | 0.78 BC             | 2.03 B                  | 0.67 BCD          | 0.24 BC               |
| 15             | 25.47 C              | 14.32 B          | 11.93 C              | 0.83 BC             | 1.89 B                  | 0.67 BCD          | 0.22 BC               |

<sup>1</sup> Tratamientos; <sup>2</sup> Medias con la misma letra entre columnas son iguales estadísticamente (P=0.01). \* Significativo (P=0.01).

## CONCLUSIÓN

Bajo las condiciones experimentales en las que se desarrolló el trabajo, se concluye que existe una aceleración en el proceso de producción de plántulas de tomate al aplicar extractos orgánicos de *Agave lechuguilla*, en comparación con el método tradicional. Ello representa un ahorro en los costos de producción y garantiza una mejor calidad de plántulas haciendo más rentable la actividad.

## REFERENCIAS

- Hernández, I. Z. L. y Maldonado, S. V. 2001. Evaluación de la toxicidad de extractos orgánicos de invertebrados y algas marinas del Mar de Cortez, mediante bioensayos con *Artemia* sp. <http://la.icmyl.unam.mx/biblio/tesis-aut.asp?st=h>.
- Villanueva, M. O. 2001 Extractos de algas marinas en la producción de tomate de cascara (*Physalis ixocarpa* Brot) c.v. Cerro Gordo. Tesis de Licenciatura. UAAAN. Saltillo, Coahuila, México.