

ISBN: 970-27-0770-6

**ADAPTACIÓN CLIMÁTICA DE *Lycopersicum* EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO****D. Vargas C.<sup>1</sup>, E. Rodríguez G.<sup>1</sup>, J. J. Sánchez G.<sup>1</sup>, S. Montes. H.<sup>2</sup>, A. Ruiz C.<sup>3</sup>,  
R. Lépiz I.<sup>1</sup>, P. Puente O.<sup>4</sup>, J. L. Martínez R.<sup>1</sup>****Introducción**

En México, el interés por el estudio, conservación y aprovechamiento de los recursos fitogenéticos tiene especial importancia debido entre otras cosas a (i) la enorme riqueza florística de nuestro país, (ii) la región sur de es uno de los centros de origen y diversidad de probablemente más de 100 plantas cultivadas, (iii) a la necesidad de diversidad genética para la obtención de genotipos superiores, (iv) la región es un campo ideal para investigación en áreas como la taxonomía, citogenética, genética, biotecnología y fitomejoramiento, y (v) la erosión genética causada por la destrucción de vegetación natural, desplazamiento de cultivos tradicionales por otros introducidos, sustitución de cultivares tradicionales por mejorados y la erosión cultural con la consecuente pérdida del conocimiento y aprecio por los recursos naturales.

La domesticación y cultivo del jitomate ocurrió fuera del área de origen, por las primeras culturas indígenas de México (Nuez, 1995), por lo que se le considera centro de diversidad y domesticación de *L. esculentum* (Zeven y De Wet, 1982; Jenkins, 1948; Rick y Fobes, 1975; Aguilar y Montes, 1991); junto con el área andina, cuenta con la mayor variabilidad morfológica en tomate (Rick, 1958; Jenkins, 1948). Rick, (citado por Aguilar y Montes, 1991) reconoce a la forma silvestre presente en México como *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*; comúnmente aceptado como ancestro del jitomate cultivado y distribuida generalmente en las regiones tropicales y en lugares con humedad disponible.

En México hasta 1988 existían 98 colectas de tomate en el Banco de Germoplasma del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, (Palomares et al, citados por Aguilar y Montes, 1991). De 1988 a 1990, Aguilar y Montes (1991) reportan haber realizado 118 colectas de tomate, 49 pertenecientes a *Lycopersicon lycopersicum* y 69 a *L. lyc.* var. *cerasiforme*, las cuales principalmente se localizaron en los estados de Veracruz, Oaxaca y Guerrero; en 15 sitios ubicados en los estados de Jalisco, Michoacán y Nayarit obtuvieron colectas de la variedad cerasiforme. En la actualidad es posible encontrar poblaciones silvestres de *Lycopersicon* diseminadas en sitios de Nayarit, Jalisco y Michoacán (Sánchez González, comunicación personal).

Desde el punto de vista climático, la distribución geográfica de las especies vegetales está dada fundamentalmente por tres elementos: temperatura, agua y luz (radiación solar). Sin embargo, en la realidad suelen requerirse diversas interpretaciones relacionadas con parámetros derivados de estos elementos, para explicar la distribución

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara, CUCBA. Zapopan, Jalisco.

<sup>2</sup> INIFAP. CEBAJ. Celaya, Guanajuato

<sup>3</sup> INIFAP. Colomos, Guadalajara, Jalisco

<sup>4</sup> Universidad de Guadalajara, CUCSUR. Autlán, Jalisco.

espacial de las plantas. De estos tres elementos básicos, la temperatura es considerada como la más determinante para la adaptación y distribución de las especies (Monteith, 1977; Ruiz *et al.*, 1999; Anguiano *et al.*, 2003). Con respecto al elemento agua, la distribución geográfica de las plantas generalmente está muy en función de la cantidad de precipitación que ocurre sobre las distintas zonas agroecológicas de una región dada. En este caso, para determinar los valores mínimo y máximo de precipitación que propician la adaptación y desarrollo de una especie es necesario caracterizar en campo los hábitats de la especie o realizar experimentación bajo ambiente controlado (Ruiz *et al.*, 1999). Una de las necesidades actuales de investigación es la determinación confiable de la distribución geográfica de los recursos filogenéticos, y su abundancia por región geográfica o agroecológica (Sánchez y Ruiz, 1995). Para lograrlo es necesario determinar los requerimientos climáticos de los recursos filogenéticos, empezando por caracterizar los ambientes de distribución de las especies.

## Objetivo

Caracterizar las condiciones climáticas de las áreas de distribución de *Lycopersicum esculentum var. cerasiforme* en el Occidente de México.

## Materiales y metodos

*Área de Estudio.* El área de estudio la constituyen los estados de: Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán (Figura 1). Se realizaron recorridos exploratorios con el fin de detectar poblaciones de material silvestre, con base a la información recopilada durante la elaboración del diagnóstico previo a la exploración y colecta. La recolección de muestras se realizó en función de las características del material de colecta, su variabilidad, tamaño de la población, condiciones en las que se encuentra la colecta, disponibilidad de semilla, tamaño de fruto, buscando obtener material suficiente para separar en muestras para conservación en el banco de germoplasma de la Universidad de Guadalajara, una copia para el banco de germoplasma del INIFAP y semilla para caracterización e incremento.

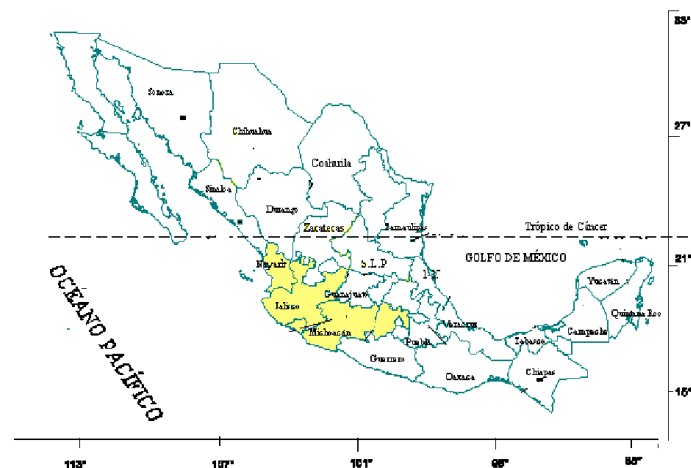
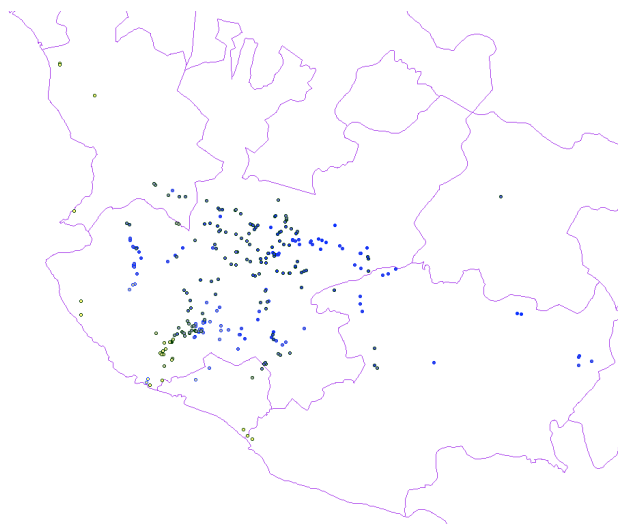


Figura 1. Región de colecta (Occidente de México).

La colecta se documentó tomando como base el formulario de recolección de germoplasma elaborado por el IPGRI. En el sitio de recolección se registraron altitud, ubicación geográfica con base en GPS (Sistema de Posición Geográfica), fragmentación de las poblaciones, pendiente del terreno, exposición del terreno y tipo de vegetación asociada, se toman muestras de fruto maduro por planta, hasta un máximo de 30.

## Resultados

El diagnóstico de la presencia y distribución de *Lycopersicum* ha llevado a encontrar en forma silvestre, arvense e incluso parcialmente cultivada, plantas de *Lycopersicum esculentum* var. cerasiforme, en una amplia distribución (Figura 2).

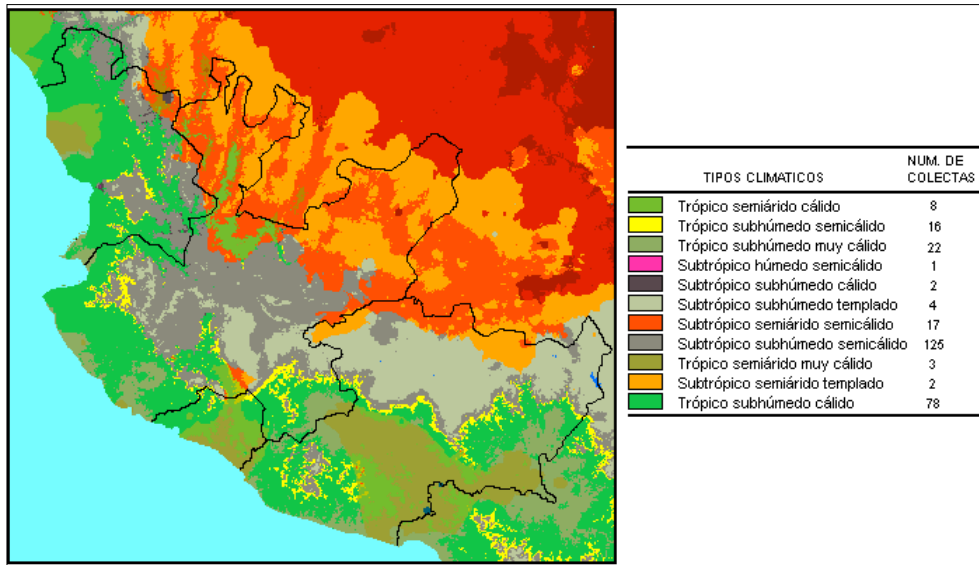


**Figura 2.** Distribución de sitios de colecta de *Lycopersicum esculentum* var. cerasiforme.

Principalmente se distribuye en altitudes inferiores a los 1600 msnm, aunque se han detectado plantas hasta 1900 msnm. Las poblaciones con mayor tamaño de población se han observado entre 900 y 1200 msnm en regiones de riego con cultivo de caña de azúcar, o donde se ha cultivado jitomate.

En las regiones más cálidas se ha observado que las plantas se encuentran con menor frecuencia por debajo de los 300 msnm, donde procura obtener protección en otras especies que le brinden sombra. En regiones templadas la planta se protege del frío bajo otras plantas herbáceas, arbustivas y arbóreas.

De acuerdo a los tipos climáticos, se agrupa en los tipos tropicales y subtropicales (Figura 3) con regímenes de humedad de semiárido a húmedo, aún cuando el mayor número de accesiones proceden de los tipos subtropical subhúmedo semicálido (125 accesiones) y trópico subhúmedo cálido (78 accesiones). En su mayoría, los sitios de colecta presentan como característica una temperatura media anual entre 18 y 22 °C y regímenes pluviométricos de 800 a 1000 mm anuales.



## Conclusiones

*Lycopersicum esculentum* var. *cerasiforme* se ha adaptado a diferentes condiciones ambientales en el Occidente de México generando una amplia dispersión en la región.

Como recurso fitogenético reviste importancia como fuente de adaptabilidad a las diversas condiciones ambientales y a factores bióticos y abióticos adversos; pero a su vez, se encuentra amenazado por considerársele de poca importancia económica o inclusive maleza.