

## **HAM14F: híbrido de chile ancho mulato para el altiplano norte-centro de México**

Ulises Santiago López<sup>1§</sup>  
Moisés Ramírez Meraz<sup>2</sup>  
Reinaldo Méndez Aguilar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Campo Experimental San Luis-INIFAP. Carretera San Luis Potosí-Matehuala km 14.5, Ejido Palma de la Cruz, Soledad de Graciano. San Luis Potosí, México. CP. 78431. (santiago.ulises@inifap.gob.mx). <sup>2</sup>Campo Experimental Las Huastecas-INIFAP. Carretera Tampico-Mante km 55, Villa Cuauhtémoc, Tamaulipas, México. CP. 89610. (ramirez.moises@inifap.gob.mx; mendez.reinaldo@inifap.gob.mx).

§Autor para correspondencia: santiago.ulises@inifap.gob.mx.

### **Resumen**

El chile ancho mulato es demandado principalmente en estado seco o deshidratado. En México, por ser ingrediente básico de platillos tradicionales tiene gran importancia gastronómica, económica y social. En 2014, a nivel nacional se cosecharon 1 878 ha de este tipo de chile con una producción de 3 869 t y rendimiento promedio de 2.1 t ha<sup>-1</sup>. La obtención de bajos rendimientos en las áreas productoras, principalmente en el altiplano norte-centro de México, es debida al elevado uso de semilla no mejorada o criolla, la cual se estima que se siembra 80% del área dedicada a este cultivo. Con la finalidad de atenuar la problemática citada, se desarrolló el híbrido de chile ancho mulato HAM14F, el cual alcanza una altura de 80 a 95 cm y tiene buena cobertura de follaje, 60 a 75 cm de diámetro. Es considerado de ciclo precoz debido a que la floración y la maduración del fruto se presenta a los 40 y 135 días después del trasplante (ddt), respectivamente. Produce frutos de color verde oscuro que se tornan a color café oscuro con una fuerte brillantez en estado maduro. Este híbrido tiene un rendimiento promedio a cielo abierto de 3.8 t ha<sup>-1</sup>, 21.1% superior al de la variedad AM-VR (3 t ha<sup>-1</sup>). Por lo antes mencionado, HAM14F se considera una buena alternativa para el Altiplano Norte-Centro de México.

**Palabras clave:** *Capsicum annuum* L., hortaliza, rendimiento.

Recibido: mayo de 2018

Aceptado: junio de 2018

## Introducción

En México, el cultivo del chile (*Capsicum annuum* L.) es la segunda hortaliza de mayor importancia (Acosta y Chávez, 2003). La mayor variabilidad de formas cultivadas y silvestres de chile se encuentra ampliamente distribuida en nuestro territorio nacional. *C. annuum*, es la especie que agrupa la gran mayoría de los tipos y variedades cultivados en México, entre los que destacan: serrano, jalapeño, morrón, ancho, mirasol, pasilla y mulato (Pozo, 1981; Laborde y Pozo, 1982). El chile ancho mulato es demandado principalmente en estado seco o deshidratado, ya que permite su conservación por largos periodos, además de facilitar su almacenamiento y transporte (Ramiro, 2008). Por ser ingrediente básico de platillos tradicionales tiene gran importancia gastronómica, económica y social (Rodríguez *et al.*, 2007).

A nivel nacional se cosecharon 1 878 ha de chile ancho mulato con una producción de 3 869 toneladas y un rendimiento promedio de 2.1 t ha<sup>-1</sup> (SIAP-SIACON, 2014). La obtención de bajos rendimientos en las áreas productoras, principalmente en el altiplano norte-centro de México (Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí y Guanajuato) se debe a diversos factores, entre los que destaca el alto uso de semilla no mejorada o criolla, la cual se estima que se siembra en un 80% del área dedicada a este cultivo (Ramiro, 2008).

Partiendo de la problemática y con el propósito de contribuir en la competitividad de esta hortaliza, el objetivo del presente estudio fue desarrollar un híbrido de cruza simple de chile ancho mulato con buenas características botánica, hortícolas y de producción para la región del altiplano norte-centro de México.

### Registro del híbrido HAM14F

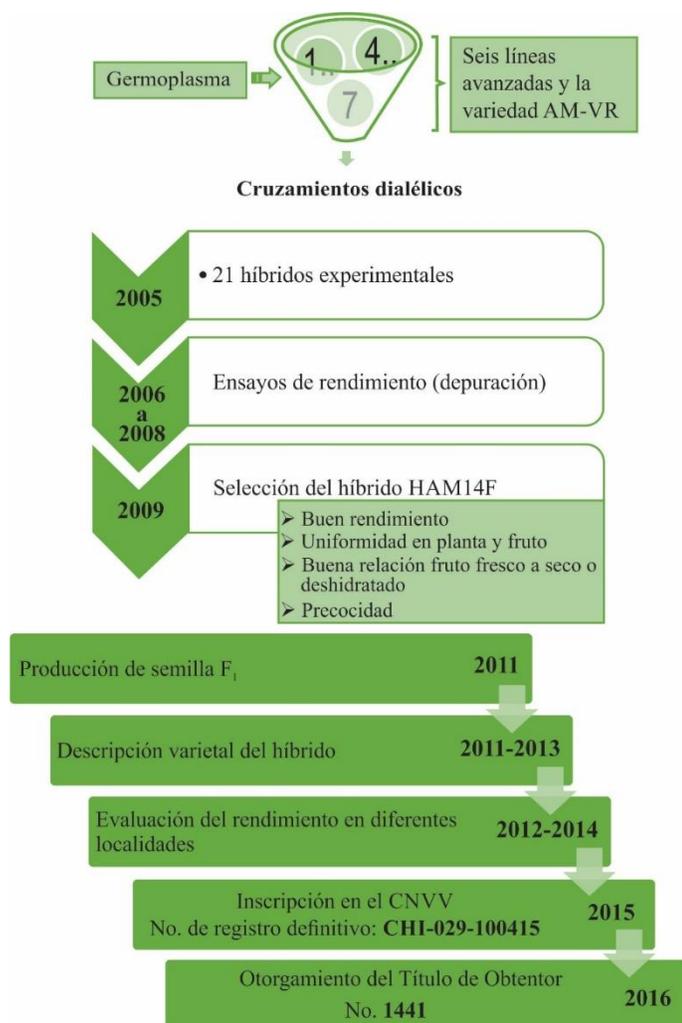
Es propiedad del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y se encuentra inscrito en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales (CNVV) del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) con el número de registro definitivo CHI-029-100415 y Título de Obtentor núm. 1441.

### Origen y desarrollo del híbrido

El híbrido de chile ancho mulato “HAM14F” se desarrolló en el Campo Experimental San Luis-INIFAP mediante la cruza simple entre la variedad AM-VR utilizada como progenitor hembra, y la línea AM-97-45-21, como progenitor macho; ambos progenitores son propiedad del INIFAP. La genealogía es AM-VR()7 y AM-97-45-21()7 de la variedad y línea, respectivamente, y la obtención de los dos progenitores como líneas puras fue por autofecundación sucesiva; para la formación y selección del híbrido se partió del uso de cruza dialélicas de siete progenitores (seis líneas y una variedad), utilizando el diseño 2 de Griffing (Martínez, 1983), hasta llegar a la obtención del híbrido de cruza simple HAM14F (Figura 1).

### Descripción varietal

Se realizó mediante el uso de descriptores cualitativos y cuantitativos para chile (IPGRI- AVRDC-CATIE, 1995; SAGARPA-SNICS, 2014).



**Figura 1. Proceso de obtención del híbrido HAM14F.**

### Características botánicas y hortícolas

El híbrido HAM14F alcanza una altura de 80 a 95 cm y tiene buena cobertura de follaje, 60 a 75 cm de diámetro. La posición de la planta es semi erecta con hábito de crecimiento dicotómico, los tallos principales presentan en promedio una longitud de 20.25 cm y entrenudos de 7.8 cm. Tiene hojas de color verde oscuro, grandes y anchas con un valor de 9.49 y 4.42 cm, respectivamente. HAM14F es considerado de ciclo precoz ya que la floración y maduración del fruto se presentan a los 40 y 135 días después del trasplante (ddt), respectivamente; mientras que la variedad AM-VR es de ciclo intermedio con 48 y 140 ddt. El híbrido HAM14F produce frutos de color verde oscuro que se tornan a color café oscuro con una fuerte brillantez en estado maduro (Figura 2), mientras que la variedad AM-VR tiene un color café oscuro y brillantez media. El híbrido tiene una longitud y diámetro de fruto de 14.9 y 7.38 cm, respectivamente, y el pericarpio de mayor grosor (4.53 mm) en comparación con la variedad AM-VR (3.3 mm) (Cuadro 1). Este último carácter es un indicador de materia seca, que a mayor grosor produce una mejor calidad al momento de secar (Berríos *et. al.*, 2007).



**Figura 2. Híbrido de chile ancho mulato HAM14F. a) planta con frutos en estado maduro; b) frutos deshidratados.**

**Cuadro 1. Características botánicas y hortícolas del híbrido HAM14F en comparación a la variedad AM-VR.**

| Características                                | HAM14F               | AM-VR                |
|--|----------------------|----------------------|
| <b>Botánicas</b>                               |                      |                      |
| Altura de planta (cm)                          | 80-95                | 75-100               |
| Cobertura de follaje (cm)                      | 60-75                | 75-85                |
| Posición de la planta                          | Semi-erecta          | Semi-erecta          |
| Hábito de crecimiento                          | Dicotómica           | Dicotómica           |
| Tipo de raíz                                   | Pivotante ramificada | Pivotante ramificada |
| Color de la hoja                               | Verde oscuro         | Verde intermedio     |
| Longitud del limbo de hoja (cm)                | Grande: 9.49         | Medio: 6.60          |
| Ancho de limbo de hoja (cm)                    | Ancho: 4.42          | Medio: 3.36          |
| Longitud de peciolo (cm)                       | Largo: 4.5           | Intermedio: 1.04     |
| Longitud de tallo (cm)                         | Largo: 20.25         | Intermedio: 3.5      |
| Días a inicio de floración (ddt)               | Temprana: 40         | Intermedia: 48       |
| Días a maduración del fruto (ddt)              | Temprana: 135        | Intermedia: 140      |
| <b>Hortícolas</b>                              |                      |                      |
| Color de fruto en verde                        | Verde oscuro         | Verde oscuro         |
| Color de fruto maduro                          | Café oscuro fuerte   | Café oscuro medio    |
| Brillantez de fruto                            | Fuerte               | Media                |
| Longitud de fruto (cm)                         | 14.9                 | 13.1                 |
| Diámetro de fruto (cm)                         | 7.38                 | 7.4                  |
| Grosor del pericarpio (mm)                     | 4.53                 | 3.3                  |
| Posición de la placenta del fruto              | Compacta             | Distribuida          |
| Profundidad de la cavidad peduncular del fruto | Media                | Profunda             |

ddt= días después del trasplante.

## Evaluación del rendimiento bajo condiciones de cielo abierto

En el periodo 2012-2014 en diferentes localidades del estado de San Luis Potosí se estableció bajo condiciones de cielo abierto el híbrido HAM14F y la variedad testigo, para evaluación de rendimiento de fruto en seco o deshidratado. El manejo de las parcelas de evaluación fue de acuerdo a los sistemas de producción de cada localidad. Este híbrido obtuvo un rendimiento promedio de 3.8 t ha<sup>-1</sup>, el cual fue superior en 21.1% en comparación con la variedad AM-VR (3 t ha<sup>-1</sup>). La mejor expresión del híbrido se obtuvo en la localidad de Soledad de Graciano Sánchez, con un rendimiento de 7.4 t ha<sup>-1</sup>, producción superior en 1.3 t ha<sup>-1</sup> de producto seco o deshidratado en comparación con la variedad AM-VR la cual obtuvo un rendimiento de 6.1 t ha<sup>-1</sup> (Cuadro 2), ambos resultados se obtuvieron en parcelas evaluadas bajo las mismas condiciones. Los altos rendimientos obtenidos en la localidad de Soledad de Graciano Sánchez se atribuyen, además del potencial del híbrido, a los componentes tecnológicos empleados durante el desarrollo del cultivo (fertirriego, acolchado plástico, manejo integrado de plagas y enfermedades) a diferencia del resto de las localidades en donde las parcelas fueron manejadas tradicionalmente. Por lo anterior, el híbrido HAM14F representa una buena alternativa para ser cultivado en la región del altiplano norte-centro de México.

**Cuadro 2. Rendimientos de fruto en seco o deshidratado del híbrido HAM14F en comparación a la variedad AM-VR.**

| Año      | Localidad                  | Rendimiento (t ha <sup>-1</sup> ) |       |
|----------|----------------------------|-----------------------------------|-------|
|          |                            | HAM14F                            | AM-VR |
| 2012     | V. Reyes, S. L. P.         | 2                                 | φ     |
| 2012     | V. Arista, S. L. P.        | 3.8                               | φ     |
| 2013     | V. Arista, S. L. P.        | 3.1                               | 1.8   |
| 2013     | Moctezuma, S. L. P.        | 2.2                               | 1.6   |
| 2013     | V. Ramos, S. L. P.         | 3.1                               | 1.7   |
| 2013     | Soledad de G. S., S. L. P. | 7.4                               | 6.1   |
| 2014     | V. Ramos, S. L. P.         | 3.1                               | 2.3   |
| 2014     | *V. Ramos, S. L. P.        | 4.3                               | 3.7   |
| 2014     | Soledad de G. S., S. L. P. | 5                                 | 4     |
| Promedio |                            | 3.8                               | 3     |

V. Reyes, SLP= Villa de Reyes, San Luis Potosí; V. Arista= Villa de Arista; V. Ramos= Villa de Ramos; Soledad de G. S.= Soledad de Graciano Sánchez; \*= localidad dos en V. Ramos; φ= no dato.

## Conclusiones

El híbrido HAM14F es una buena alternativa para ser cultivado en el altiplano norte-centro de México, debido a que presenta deseables características botánicas, hortícolas y de producción.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al INIFAP y a la Fundación Produce San Luis Potosí, AC. por el financiamiento de diversos proyectos que dieron como resultado la obtención del híbrido de chile ancho mulato HAM14F.

## Literatura citada

- Acosta, R. G. F. y Chávez, S. N. 2003. Arreglo topológico y su efecto en rendimiento y calidad de la semilla de chile jalapeño. *Agric. Téc. Méx.* 29(1):49-60.
- Berríos, U. M. E.; Arredondo, B. C. y Tjalling, H. H. 2007. Guía de manejo de nutrición vegetal de especialidad. SQM, SA. 103 p.
- Laborde, J. A. y Pozo, O. 1982. Presente y pasado del chile en México. SARH-INIA. Publicación especial núm. 85. México. 80 p.
- IPGRI, AVRDC, CATIE. 1995. Descriptors for *Capsicum* (*Capsicum* spp.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy the Asian Vegetable Research and Development Center, Taipei, Taiwan, and the Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. 51 p.
- Martínez, G. A. 1983. Diseños y análisis de cruza dialélicas. Centro de Estadística y Cálculo. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. 252 p.
- Pozo, C. O. 1981. Descripción de tipos y cultivares de chile (*Capsicum* spp.) en México. Folleto técnico núm. 77. INIA. SARH. México. 40 p.
- Ramiro, C. A. 2008. AM-VR, Nueva variedad de chile ancho mulato para el Altiplano de México. INIFAP-CIRNE-Campo Experimental San Luis. Folleto técnico núm. 34. San Luis Potosí, SLP. México, D. F. 10 p.
- Rodríguez, J.; Peña, O. B. V.; Gil, M. A.; Martínez, C. B.; Manzano, F. y Salazar, L. L. 2007. Rescate *in situ* del chile “poblano” en Puebla, México. *Rev. Fitotec. Mex.* 30(1):25-32.
- SAGARPA-SNICS. 2014. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. Guía técnica para la descripción varietal de chile (*Capsicum annuum* L.). 25 p.
- SIAP-SIACON. 2014. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera-Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta. Contenido de la base de datos. <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/>.