

# **Híbridos Cubanos de Tomate para el Sector Campesino de Cuba**

*Nuria Díaz, Maribel González-Chávez, Juan A. Soto, Dalila de Armas*

Instituto de Investigaciones Fundamentales  
en Agricultura Tropical *Alejandro de Humboldt*  
(INIFAT)-MINAG, Ciudad Habana, Cuba.

## **Resumen**

Como parte de un programa de mejoramiento desarrollado en el INIFAT para obtener híbridos de tomate que suplieran las necesidades de consumo en Cuba, se obtuvieron los híbridos César F1, Gaviota F1 y CIMA F1. El sector campesino hizo una contribución importante a este proyecto desde el inicio de las investigaciones hasta la validación y extensión de los híbridos en diferentes regiones y sistemas de siembra del país. Los híbridos han tenido un alto grado de aceptación y son, por ello, un medio para aumentar el presupuesto familiar del campesino.

## **Introducción**

La agricultura se ha desarrollado en Cuba y ha establecido relaciones comerciales a nivel mundial, fundamentalmente con América Latina y el Caribe. Asimismo, el turismo se ha incrementado en la isla. El progreso de estos dos sectores exige un aumento en la productividad de los cultivos y en la calidad comercial de los productos agrícolas; se requieren, por tanto, variedades híbridas dado que ofrecen conocidas ventajas.

El Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT) pertenece al Ministerio de la Agricultura de Cuba. En este instituto se investiga, desde hace aproximadamente 2 décadas, en la producción de híbridos de tomate. Un pequeño colectivo de trabajo ha encaminado sus esfuerzos en esta dirección buscando variedades más productivas cuyos frutos tengan buena calidad.

El programa abordó inicialmente el estudio de la habilidad combinatoria general y específica (Díaz 1986) del germoplasma investigado. Se trabajó con introducciones, variedades comerciales reproducidas en Cuba y materiales del germoplasma nativo provenientes de productores privados. Los primeros resultados consistieron en algunos híbridos prometedores y en una tecnología de producción de semillas que permitió ampliar esos resultados. Se pasó entonces a la fase de prueba y validación de los genotipos, donde es definitiva la experiencia y la participación activa de los productores.

Actualmente, las áreas dedicadas al cultivo intensivo del tomate invierten divisas en la importación de semilla. El objetivo del presente trabajo es demostrar que se pueden obtener en Cuba, con la participación del sector

campesino, híbridos de tomate que satisfacen las metas de la producción agrícola y las necesidades del consumo.

## **Materiales y Métodos**

Se hicieron cruzamientos con un grupo de progenitores seleccionados en el Banco de Germoplasma Nacional que provenían de introducciones, de variedades tradicionalmente usadas en la producción comercial del país, y de otras variedades provenientes de recolecciones hechas en predios pertenecientes a campesinos en distintas zonas del país. Las características favorables de estos materiales permitieron hacer una evaluación objetiva de su potencial de productividad y valorar sus principales características, es decir, la calidad de los frutos, su forma, su tamaño, su consistencia, su estabilidad. Se obtuvieron 32 combinaciones híbridas que se compararon con dos híbridos comerciales y con las variedades Campbell-28 y CC-2781, muy usadas en la producción nacional.

Por sus características sobresalientes fueron seleccionados cinco híbridos (González-Chávez et al. 1996); con tres de éstos se inició la producción masiva de semillas para extender el resultado a diversas regiones del país y probarlo con diferentes sistemas de producción agrícola.

El trabajo de validación de los híbridos se hizo en campos de pequeños propietarios y en instalaciones de cultivo protegido en las Cooperativas de Crédito y Servicios y de Producción Agropecuaria; estos cultivadores fueron orientados respecto al manejo agrotécnico y a las condiciones ambientales que requería el buen desarrollo del cultivo. Las pruebas se hicieron en diversas localidades del país y fueron asesoradas y evaluadas por los especialistas del INIFAT.

## **Resultados y Discusión**

Se obtuvieron los híbridos César F1, Gaviota F1, CIMA F1, Dama F1 y Mito F1, de muy buenas características. Se seleccionaron los tres primeros y se multiplicó su semilla para distribuirla a diversos sitios, donde fueron evaluados bajo diferentes sistemas de siembra.

### ***Germoplasma seleccionado***

Las características varietales de los tres híbridos seleccionados son las siguientes:

#### ***César F1***

***Plantas de crecimiento indeterminado.*** Frutos grandes, de redondos a alargados, de color rojo, de muy buena calidad, de sabor algo ácido, multiloculados. Contenido de vitamina C: 27 mg/100 g. Sólidos solubles: 5.2%. Acidez: 2.3%. Peso promedio del fruto: 200 g. Rendimiento potencial: 125 t/ha.

### ***Gaviota F1***

***Plantas de crecimiento indeterminado.*** Frutos grandes y redondos, con la base plana de color rojo naranja, con pocas semillas y multiloculados, de muy buena calidad. Contenido de vitamina C: 25.2 mg/100 g. Sólidos solubles: 5.4%. Acidez: 2.5%. Peso promedio del fruto: 200 g. Rendimiento potencial: 100 t/ha.

### ***CIMA F1***

***Plantas de crecimiento indeterminado.*** Frutos grandes, redondos, de color rojo naranja, con ápice puntiagudo, multiloculados, de muy buena calidad. Contenido de vitamina C: 25.4 mg/100 g. Sólidos solubles: 5.7%. Acidez: 2.9%. Peso promedio del fruto: 220 g. Rendimiento potencial: 110 t/ha.

Los sitios diferían en suelos, condiciones ambientales y sistema de siembra. Los predios de pequeños agricultores privados tenían huertos o patios con empalado rústico, hacían el riego con manguera, y aplicaban abonos y pesticidas orgánicos. Las siembras en túneles o casas de cultivo recibían todas las prácticas de cultivo intensivo que se dan en las cooperativas agrícolas.

En la mayoría de los casos, los híbridos *superaron a las variedades* tradicionales en las características mencionadas y llegaron a un buen nivel, comparados con los híbridos internacionales. En las instalaciones en que había óptimas condiciones ambientales, igualaron el rendimiento de estos últimos; sólo quedaron ligeramente por debajo de ellos en porcentaje de frutos de primera calidad. Este resultado es muy positivo por dos razones: se ahorra el gasto de la semilla importada y se amplían las posibilidades de trabajo para obreros agrícolas en la producción de esta semilla. Esta tarea se puede llevar a cabo en pequeñas áreas atendidas por familias o, a mayor escala, incorporando un buen número de mujeres campesinas, dado que la labor requiere paciencia y dedicación y un mínimo de esfuerzo físico.

La producción de híbridos no incrementa los *costos del cultivo*. Si se compara este costo con el de cualquier otra variedad, en condiciones de siembra similares, es equivalente. Los híbridos de tomate representan, por tanto, ventajas económicas y agrícolas, tanto para el país como para el pequeño agricultor; éste puede, en efecto, vender sus cosechas a mejor precio basado en la mejor calidad de los frutos y en la mayor adaptación del cultivo a las condiciones ambientales y a las enfermedades.

Un híbrido de alta tecnología facilita el intercambio con los profesionales de la agricultura y el uso de las técnicas agrícolas. Favorece también la comunicación directa con los productores y los relaciona más estrechamente con la tierra y su labor. La disposición de los pequeños agricultores, su receptividad, sus críticas y preocupaciones respecto a los nuevos híbridos resultaron muy útiles para la toma de decisiones y para hacer más eficiente el programa de producción de híbridos.

## **Conclusiones**

Los tres híbridos cubanos elegidos (César F1, Gaviota F1 y CIMA F1) han demostrado un excelente comportamiento frente a variedades e híbridos de tomate importados.

La demanda de semilla de híbridos demuestra el grado de aceptación y la competitividad de estos tomates. Producidos en pequeños huertos, los híbridos han mejorado el presupuesto familiar porque su calidad ha incrementado su precio.

La producción de semilla híbrida requiere operarios adiestrados y es una labor muy bien remunerada, tanto a escala familiar como en las cooperativas agrícolas que incorporan mano de obra femenina.

Se mantuvo un intercambio con los pequeños agricultores desde el inicio de la investigación (obtención del germoplasma) hasta su final (validación del resultado). Este intercambio amplió los conocimientos de los investigadores y su comprensión de la sabiduría campesina.

## **Referencias**

Díaz N. 1986. Producción de híbridos F1 de tomate mediante el uso de la esterilidad masculina. Tesis (Doctorado). Ciudad Habana, Cuba.

González-Chávez M.; Díaz N.; De Armas D.; Soto J.A. 1996. Evaluación bajo diferentes sistemas de producción agrícola de nuevas variedades e híbridos de tomate para el turismo. En: Mermorias del X Forum de Ciencia y Técnica, Cuba. Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT), Ciudad Habana, Cuba.