



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Mediante clonación

Científicos obtienen Papaya Pococí 100% hermafrodita

Innovación dará nuevo impulso al sector productivo

6 FEB 2017 Ciencia y Tecnología



En el Laboratorio de Biotecnología de Plantas del CIA se prepara un stock de plantas *in vitro* con miras a iniciar la etapa de escalamiento de la producción en conjunto con la empresa privada (foto Laura Rodríguez).

Investigadores de la Universidad de Costa Rica han dado un nuevo paso en el desarrollo de la papaya híbrida Pococí, conocida como “papaya perfecta”, una variedad producida por la UCR y el INTA, que en la última década **ha revolucionado el sector productivo nacional**.

En el Laboratorio de Biotecnología de Plantas del Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA) de la Universidad de Costa Rica (UCR), los científicos desarrollaron un **protocolo de clonación (micropropagación)** que **permitirá a los productores adquirir sólo plantas hermafroditas** y así ahorrar tiempo, dinero y aumentar su productividad.

“¡Imagínese lo que es para un productor de papaya saber que ya el almácigo que él compra es 100% plantas hermafroditas!, algo que para él hace un par de años era un sueño ahora dejó de ser una utopía”, expresó con entusiasmo el Dr. Arturo Brenes, investigador y coordinador del Laboratorio de Biotecnología de Plantas.



Los investigadores del INTA y el CIA realizan ensayos de papaya Pococí para comparar el crecimiento, productividad y calidad de los frutos de plantas producidas a partir de semilla sexual, plantas sexadas molecularmente y plantas clonadas *in vitro* (foto cortesía Arturo Brenes).

Cuestión de sexo. En la producción de papaya el sexo es un aspecto muy importante ya que esto determina la capacidad de la planta para dar frutos de calidad. La semilla del híbrido Pococí puede dar plantas hembra o hermafroditas. Estas últimas son las preferidas por los agricultores porque producen las papayas con mejores características.

Semilla o vitroplanta

Esta es una buena noticia para los productores, pues en lugar de comprar la semilla híbrida, que puede dar plantas hembra o hemafródita, podrán adquirir directamente la planta que ellos requieren para producir la papaya de mejor calidad. Las plantas

hermafroditas producen papayas con mejor forma, más carnosas y con menos cavidad interna, ideales para el mercado de exportación.

Normalmente cuando el agricultor compra el almácigo que viene de semilla no sabe de qué sexo son las plantas que está sembrando. Para obtener un buen rendimiento debe colocar 4 plantas por cada punto de siembra, fertilizarlas y cuidarlas por igual durante tres meses hasta que floreen y así pueda saber cuál sexo tienen. Este proceso implica pérdidas económicas ya que al final sólo se necesita dejar una planta en cada punto de siembra, en caso de que al menos una resulte hermafrodita.

Otra opción que tienen para determinar si la planta es femenina o hermafrodita es **aplicar pruebas de sexado a nivel molecular**. Sin embargo, esta técnica que se viene desarrollando desde el 2002 en el país, sigue siendo cara para el agricultor porque se deben analizar todas las plantas del almácigo y cada análisis tiene un costo aproximado de US \$2, explicó Brenes, por lo que clonar las plantas hermafroditas se considera una mejor opción.



El Dr. Arturo Brenes, coordinador del Laboratorio de Biotecnología de Plantas del CIA-UCR espera que la vitroplantas hermafroditas sean de gran ayuda para los productores (foto Laura Rodríguez).

Otra ventaja de las plantas clonadas *in vitro* es que presentan mejores características en el campo pues **son más vigorosas, el tronco es más grueso y comienzan a producir antes**, manteniendo las características originales de la papaya, según detalló el Dr. Brenes.

“Ha sido una experiencia muy satisfactoria porque los agricultores las han visto y están ansiosos de tener las vitroplantas hermafroditas”. Dr. Arturo Brenes, Laboratorio de Biotecnología de Plantas del CIA.

Transferencia tecnológica

El investigador informó que el camino para llevar esta innovación hasta los productores está bastante avanzado. Ellos invirtieron más de tres años para lograr estandarizar el protocolo de clonación de las plantas hermafroditas y se han realizado varios ensayos en el campo evaluando el material clonado *in vitro*.

El siguiente paso es licenciar el protocolo y transferirlo a una empresa privada para que escale la producción y se encargue de abastecer el mercado nacional. Según explicó la Dra. Marianela Cortés Muñoz, directora de PROINNOVA UCR, en ese caso la Universidad de Costa Rica hace un contrato con la empresa para que ellos produzcan las plantas utilizando el protocolo desarrollado por los investigadores de la UCR.



Los ensayos de papaya no solo se realizan en la Estación Experimental Los Diamantes del INTA en Pococí, sino también en fincas de productores privados como la de la compañía Costa Rican Fruit Company y agricultores independientes (foto cortesía Arturo Brenes).

Cortés detalló que para obtener la licencia la empresa requiere capacidad técnica y de infraestructura para manejar el protocolo de manera correcta y cumplir con las expectativas de producción del mercado. **Cada año se necesitan dos millones y medio de plantas** para abastecer a los productores nacionales.

“Es un híbrido muy exitoso. Ese gran potencial puede ser aún más aprovechado con este nuevo protocolo”. Dra. Marianela Cortés Muñoz, PROINNOVA UCR.

Papaya Pococí

El híbrido de papaya Pococí, es una variedad desarrollada entre la Estación Experimental Agrícola Fabio Braudrit Moreno ([EEAFBM](#)) de la UCR y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) que transformó al sector papayero costarricense.

Los investigadores Erick Mora (EEAFBM) y Antonio Bogantes (INTA) fueron los responsables de mejorar esta variedad que produce sólo hembras y hermafroditas, cuya fruta cuenta con mejor sabor, características agronómicas mejoradas y un potencial de exportación comprobado.

Dicha variedad es la primera papaya costarricense que se ha podido exportar, generando ganancias para el país desde el año 2005. Desde entonces y hasta el 2016 se han obtenido **divisas por la exportación que alcanzan los 29 millones de dólares.**

Actualmente la reproducción de esta variedad se realiza por semillas, las cuales son producidas en la Estación Experimental Fabio Baudrit y la Estación experimental los Diamantes del INTA en Pococí. **Anualmente se venden más de 700 kilos de semilla** para abastecer a alrededor de 250 productores que cultivan más 700 hectáreas de papaya Pococí en el país.



[Katzy O'Neal Coto](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

katzy.oneal@ucr.ac.cr

Etiquetas: [innovacion](#), [transferecni](#), [clonacion](#), [plantas in vitro](#), [papaya](#), [cia](#), [arturo brenes](#), [proinnova](#).