

# Desarrollo e implementación de una red nacional para la certificación fitosanitaria de cítricos

Son numerosas las enfermedades que afectan los cítricos en todo el mundo, pero aquellas causadas por virus constituyen el problema más grave que enfrenta la industria citrícola, ya que no existen formas de control químico.

## Grupo investigador:

CIAT: Iván Lozano P., Lee A. Calvert, Manuel G. Moreno; ICA: Jorge E. Ángel D., Walter Turizo A.; Corpoica: Jorge E. Gómez H., Jhon A. Narvaez V., Elizabeth Narvaez T., Alvaro Caicedo A., E. Alberto Rojas T.

## Integrantes de la alianza:

El desarrollo de este proyecto estuvo a cargo de tres entidades, CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical - Palmira, Valle), ICA (Instituto Colombiano Agropecuario - Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario y Análisis Molecular, Seccional Cundinamarca, C.I. Tibaitatá) y, CORPOICA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - C.I. Palmira, Valle) siendo la primera, la entidad líder del proyecto; la distribución de responsabilidades fueron asumidas por cada entidad, de acuerdo a sus fortalezas y capacidades institucionales.

## Período de realización:

Septiembre 2006 - Julio 2009

## Versión completa del artículo en:

<http://www.agronet.gov.co/BibliotecaDigital.html>

Allí puede buscar por título, autor, materia o palabra clave el tema de su interés.

En cítricos la principal limitante radica en que hay árboles portadores de virus que no presentan síntomas, pero cuando de ellos se obtienen yemas para injertar sobre un patrón susceptible a dicho problema, la enfermedad puede aparecer y causar grandes daños.

En los principales países productores de cítricos, como Estados Unidos, Brasil, Argentina, y España, se cuenta con un programa nacional de certificación de yemas que garantiza la ausencia de virus y otros patógenos sistémicos del material propagativo que se entrega a los citricultores.

Colombia no posee la tecnología necesaria para garantizar la ausencia de estos patógenos que se propagan en el material vegetativo y como consecuencia se obtiene una baja productividad en las diversas especies de cítricos que se cultivan en el país y una vida productiva relativamente corta. El diagnóstico de las enfermedades virales permite asegurar un mejoramiento de la calidad en el material certificado que se ofrece en los viveros

comerciales. En el país existen varias enfermedades virales en los cítricos para las cuales se necesita mejores métodos de diagnóstico. Esta investigación se enfocó en tres enfermedades: psorosis, leprosis y exocortis.

Los objetivos propuestos en este proyecto fueron: monitorear viveros representativos en las principales zonas productoras del país; desarrollar métodos de diagnóstico de enfermedades virales de las cuales se carecía de técnicas apropiadas; establecer una red de laboratorios calificados para monitorear y certificar el estado fitosanitario de los árboles de cítricos vendidos en viveros.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del proyecto, se adelantaron diferentes procedimientos pero entre ellos los más importantes fueron la identificación de viveros, la aplicación de una encuesta, la recolección de muestras y el diagnóstico fitosanitario y molecular de virus.



*Sintomatología ocasionada por CTV afectando toda la planta*



*Sintomatología ocasionada por CEVd sobre tallos en Citrumelo*

*Sintomatología ocasionada por CPsV sobre tallos en Tangelo Mineola*



Se recopiló la información básica de algunos de los viveros representativos ubicados en los Llanos Orientales y en el Valle del Cauca y el Eje cafetero mediante el listado nacional de viveros registrados en el ICA en 2006, actualizado a julio 4 de 2007.

En la elaboración del formato de encuesta se tuvieron en cuenta siete secciones: I. Área de información general del vivero; II. Área de semillero; III. Huerto básico de patrones; IV. Huerto básico de copas; V. Zona de injertación; VI. Zona de comercialización; VII. Certificación.

Finalmente, la colecta de muestras para diagnóstico, se realizó de la siguiente manera: Se recolectaron en puntos equidistantes y representativos de cada árbol de los huertos básicos de copas y patrones, 3 brotes jóvenes y 3 hojas de la parte alta, media y baja de cada árbol.

De los árboles que se requería hacer pruebas biológicas, se colectaron varetas con yemas aptas para ser injertadas en plantas indicadoras. Se depositaron en bolsa plástica individual debidamente rotulada (fecha, nombre del vivero, identificación individual del árbol, colector).

Se almacenaron en nevera portátil de icopor con el fin de reducir la deshidratación y su deterioro hasta su llegada al laboratorio.

### PREVALECE LA SEVERIDAD DEL VIRUS

Mediante la información obtenida en las encuestas realizadas a los viveros de cítricos seleccionados, se observó que estos se caracterizan por su variabilidad en manejo y distribución en cada una de las zonas seleccionadas, al igual que por su grado de tecnificación debido en parte a una legislación generalizada y muy flexible vigente actualmente en el país.

Las evaluaciones serológicas para CTV permitieron determinar que existe una alta incidencia (84,4%) de árboles a libre exposición, afectados por esta enfermedad y en su mayoría prevalecen las razas severas del virus. La expresión de síntomas de plantas indicadoras a psorosis y exocortis fue negativa.

Esto probablemente se debió a condiciones ambientales desfavorables para la expresión de síntomas, ya que las altas temperaturas

registradas durante el período de inoculación pudieron incidir desfavorablemente para la expresión.

### ASEGURAR LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL LIMPIO

Un elemento clave dentro de este proyecto es el desarrollo de la capacidad de diagnóstico de los laboratorios del CIAT, ICA (C.I.Tibaitatá) y Corpoica (C.I. Palmira) para establecer una red de diagnóstico orientada al fortalecimiento del sistema fitosanitario de la industria citrícola a nivel nacional, enfocándose en viveros y distribuidores de cítricos para asegurar la producción de material limpio.

La encuesta elaborada en este proyecto es una herramienta de trabajo que permitirá al ICA obtener información de supervisión y vigilancia de las condiciones agronómicas, fitosanitarias, comerciales por especie o variedad de los viveristas citrícolas del país.

Las pruebas biológicas utilizando indicadores susceptibles, no permitieron demostrar la presencia de psorosis y exocortis por expresión de síntomas probablemente debido a que falta adecuar las condiciones ambientales donde se realiza el experimento. Estas pruebas no son contundentes como alternativa de diagnóstico.

Las enfermedades virales de los cítricos en Colombia, requieren más estudios en el campo epidemiológico, fitopatológico además de ampliar y probar las técnicas de diagnóstico molecular existente en los países donde la citricultura está desarrollada.

Es necesario que los actores involucrados en la cadena tengan presente la necesidad de dar continuidad a este tipo de investigaciones para el establecimiento y consolidación de un Programa Nacional de Certificación Fitosanitaria de Cítricos en Colombia



*Sintomatología ocasionada por CiLV afectando ramas en Naranja valencia*



*Sintomatología ocasionada por CiLV afectando frutos en Naranja Valencia*