

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**CARRERA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS,
AMBIENTALES Y VETERINARIAS**

**Tesis de Grado previa la obtención del título de
INGENIERA AGRÓNOMA**

**CARACTERIZACIÓN Y SELECCIÓN DE SEGREGANTES DE
CRUZAMIENTOS ÍTER ESPECÍFICOS DE TOMATE DE
ÁRBOL (*Solanum betaceum* Cav.), CON RESISTENCIA A
ANTRACNOSIS (*Colletotrichum gloeosporioides*), Y ATRIBUTOS
AGRONÓMICOS DESEABLES EVALUADOS EN LAS
PROVINCIAS DE PICHINCHA Y TUNGURAHUA.**

Autor

DORIS JACQUELINE PROAÑO ÁLVAREZ

Director de Tesis

Ing. Msc. LAUREANO MARTÍNEZ.

LATACUNGA – ECUADOR

2008

RESUMEN

La presente investigación “Caracterización y selección de segregantes de cruzamientos inter específicos de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.), con resistencia a antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*), y atributos agronómicos deseables evaluados en las provincias de Pichincha y Tungurahua.” Constituye un trabajo investigativo encaminado a lograr el mejoramiento genético del tomate de árbol, el mismo que es muy popular a nivel nacional e internacional por la exquisitez de su jugo y las características nutritivas presentes en la fruta. En vista de que las variedades cultivadas de tomate de árbol son susceptibles a diferentes enfermedades, siendo una de las más importantes la Antracnosis, (*Colletotrichum gloeosporioides*), se hace necesario buscar una posible fuente de resistencia a la enfermedad en especies silvestres del género *Cyphomandra*, ya que esta enfermedad es considerada por muchos agricultores como la más importante del cultivo; ya que puede causar pérdidas entre el 50% y 100% de la producción y para el control de la enfermedad los productores de tomate de árbol utilizan grandes cantidades de pesticidas de manera frecuente y en dosis elevadas que producen daños al ambiente, y la salud de los productores y consumidores. Además debido a los altos costos de los fungicidas, muchas veces poco efectivos se está limitando el cultivo en importantes áreas de producción tradicional de la Sierra ecuatoriana, lo cual conlleva al establecimiento de huertos en nuevas áreas “libres” del patógeno, que en poco tiempo también son infectados.

Para lo cual en la presente investigación se planteó los siguientes objetivos:

- Evaluar la resistencia a antracnosis de segregantes de cruzamientos interespecíficos de dos cultivares de tomate de árbol (anaranjado y mora) con *Cyphomandra materna* y *Cyphomandra uniloba*, y seleccionar los materiales resistentes y tolerantes a la enfermedad.
- Evaluar el comportamiento agronómico, rendimiento y calidad del fruto de los segregantes.

- Seleccionar los mejores materiales en base a la resistencia, rendimiento y calidad.
- Realizar los retrocruzamientos de los materiales seleccionados con tomate de árbol para mejorar las características de calidad del fruto.

Esta investigación se llevo a cabo en dos fases: Fase de Campo y Fase de Laboratorio.

A. FASE DE CAMPO

Para la interpretación de datos de la fase de campo se realizó el agrupamiento jerárquico de Ward obtenido a partir de la distancia generada por el algoritmo de Gower que consiste en un agrupamiento de entradas mediante el Análisis Multivariado. De acuerdo a esta metodología se identificó nueve grupos de entradas: el G1 esta formado por 39 segregantes, el G2 esta conformado por 13 segregantes, el G3 esta formado por 15 segregantes, el G4 esta formada por 9 segregantes, el G5 esta conformado por 20 accesiones, el G6 esta constituido por 18 segregantes, el G7 esta formado por 8 accesiones, el G8 esta conformado por 2 accesiones y el G9 esta constituido por 12 segregantes de tomate de árbol, representadas en el fenograma que muestra la variabilidad genética entre entradas y grupos de segregantes.

Para la selección de los mejores materiales se utilizó el Asistente de Selección para identificar las mejores entradas a través de las dos localidades. Esta parte del programa ayudó a seleccionar las mejores entradas del ensayo tomando en cuenta datos de varias características, es decir se pudo crear un índice de selección.

Se seleccionaron las diez mejores entradas de las cuales, nuevamente a través de una selección visual en campo se realizó la selección de cinco mejores segregantes que fueron los que a continuación se detallan: *Cyphomandra uniloba* x *Solanum betaceum* morado (Planta 15), *Cyphomandra uniloba* x *Solanum betaceum* morado (Planta 16), *Cyphomandra uniloba* (Planta 8), *Cyphomandra uniloba* x *Solanum betaceum* x *Solanum betaceum* anaranjado (Planta 3),

Cyphomandra materna x *Solanum betaceum* anaranjado (Planta 12) esta selección se a realizado tomando en cuenta las variables ya mencionadas anteriormente.

B. FASE DE LABORATORIO

En esta fase se realizaron pruebas para definir el estado de madurez ideal de los frutos para la inoculación de esporas del patógeno (verde, madura) y dosis de esporas que provoquen la enfermedad y se puedan apreciar diferencias entre los materiales evaluados. De estas pruebas se determinó que el mejor estado del fruto para la inoculación fue el estado maduro y la mejor dosis de inoculación fue la de 50 conidias/10ul de solución.

En cada fruto se hicieron tres heridas, una en la zona ecuatorial y dos en los extremos, a una distancia de tres centímetros del punto centro. Los frutos inoculados con el hongo fueron colocados en cámaras húmedas, para lo cual en cajas plásticas se colocó papel toalla humedecido y plástico transparente y se ubicaron cinco frutos en cada caja, éstas se cerraron herméticamente. Las cajas se colocaron en la incubadora a 26°C y se pudo medir que en el interior de las cajas se registraba una humedad relativa del 100%, con lo cual se logró proporcionar las condiciones adecuadas para el desarrollo del patógeno. Para obtener la cepa del hongo, el hongo se aisló en cultivo monospórico en medio PDA, se incubó por 7 días a 21°C para que produzca micelio y esporule. A los 7 días de la purificación del hongo, utilizando el hematocitómetro se preparó una solución madre de conidias en ADE, la que se diluyó para obtener la dosis de 50 conidias por 10ul de solución, que fueron inoculadas en los frutos, utilizando una micropipeta de 10ul se colocó una gota de la suspensión de conidias en cada tratamiento.

Los datos obtenidos se analizaron en un Diseño Completamente al Azar (DCA), con un número de 6 tratamientos y 3 observaciones. Para lo cual se utilizó el programa estadístico Info Stat Versión 2.0. Resultando el mejor tratamiento el segregante *Uniloba* x *Betacea* morado (Planta 16).