



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA VIDA Y LA
AGRICULTURA**

CARRERA DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA**

**TEMA: IDENTIFICACIÓN DE VIRUS DE TOMATE DE
ÁRBOL (*Solanum betaceum* CAV.) POR RT-PCR Y
MICROSCOPIA ELECTRÓNICA**

AUTOR: DIEGO ENRIQUE ESPINOZA CHICO

DIRECTOR: LIGIA AYALA, PH.D.

CODIRECTOR: ALEXIS DEBUT, PH.D.

SANGOLOUÍ, JULIO DE 2014

RESUMEN

En Ecuador, el tomate de árbol es un cultivo económicamente importante, debido a que es una alternativa de producción para los agricultores. En los últimos años, se han identificado varias limitantes para este frutal, principalmente problemas fitosanitarios como la antracnosis (*Colletotrichum acutatum*), nematodos y “virosis”. El último de acuerdo a estudios recientes es causado por un conjunto de virus (Potyvirus, ToMV, PLRV, CMV, entre otros). En este estudio se identificó el complejo viral que está presente actualmente en tomate de árbol. Las zonas muestreadas fueron Tumbaco y Pelileo, donde se observa que este problema ha causado baja producción y calidad de la fruta. En esta investigación se utilizaron técnicas de alta especificidad y sensibilidad como RT-PCR, y adicionalmente el análisis de los virus mediante microscopía electrónica. Los resultados indicaron la presencia de tres virus en el valle de Tumbaco (PLRV, PVY y ToMV) y dos virus en el cantón Pelileo (PLRV y PVY). El virus PLRV fue encontrado en el 100% del total de muestras analizadas, y PVY en 50% de las muestras en Pelileo. ToMV fue encontrado solo en Tumbaco. Además, se confirmó científicamente los virus causantes de la enfermedad denominada “virosis”. Estos resultados facilitarán el desarrollo de técnicas específicas para diagnosticar la enfermedad y establecer protocolos de identificación.

PALABRAS CALVES: IDENTIFICACIÓN, VIRUS, TOMATE DE ÁRBOL, RT-PCR, MICROSCOPIA ELECTRÓNICA, VIROSIS.

ABSTRACT

In Ecuador, tree tomato is an economically important crop, because it is a potential alternative for farmers. In the last years, several limitations to grow this fruit have been found, mainly due to plant health problems such as anthracnose (*Colletotrichum acutatum*), nematodes and viruses. The last one, according to recent studies are caused by a set of virus (Potyvirus, ToMV, PLRV, CMV among others). This research focused on the identification of the viral complex currently present in tamarillo. Among the areas evaluated were Tumbaco and Pelileo fields, where this problem has caused low yields and low quality of the fruit. This investigation used techniques of high specificity and sensitivity such as RT-PCR, in addition to the morphological analysis of viral particles by electron microscopy. The results indicated the presence of three viruses in the valley of Tumbaco (PLRV, PVY and ToMV) and two in Pelileo (PLRV and PVY). PLRV was found in 100% of the total samples tested, and PVY in 50% of the samples from Pelileo. ToMV was found just in Tumbaco. This research allowed scientific confirmation of virus causing the disease called “viruses”. These results will expedite the development of specific techniques to diagnose the disease, and establish identification protocols.

KEYWORDS: IDENTIFICATION, VIRUSES, RT-PCR, ELECTRON MICROSCOPY, DIAGNOSE.