



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA VIDA Y DE LA AGRICULTURA

CARRERA DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN
BIOTECNOLOGÍA**

AUTOR: DENISSE GABRIELA MARTÍNEZ MINUCHE

**TEMA: IDENTIFICACIÓN DE HONGOS FITOPATÓGENOS
RELACIONADOS CON LA MARCHITEZ DE MORA DE CASTILLA
(*Rubus glaucus* Benth) EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA
MEDIANTE MICROSCOPIA ÓPTICA Y PCR.**

DIRECTORA: DRA. LIGIA AYALA Ph.D.
CODIRECTORA: DRA. PROAÑO, KARINA Ph.D.

SANGOLQUÍ, NOVIEMBRE 2014

RESUMEN

La mora de castilla es una fruta de gran aprobación para los consumidores tanto a nivel nacional como internacional por su exquisito sabor y aún más por su valor nutricional. En el Ecuador, la principal provincia productora de mora de castilla es Tungurahua con 70% de superficie plantada. Actualmente este cultivo enfrenta una enfermedad que ha afectado la economía de los productores, la marchitez, la cual afecta a la planta de manera ascendente obstruyendo el sistema de conducción y haciendo que la planta se marchite hasta llegar a su muerte. Para identificar el agente que produce esta enfermedad, se aislaron 30 plantas de mora con sintomatología de marchitez, de las cuales se realizaron aislamientos de tallo, cuello y raíz en medio de cultivo PDA, donde se identificó mediante microscopía óptica los hongos frecuentes asociados a la marchitez con ayuda bibliográfica. Los tres géneros de hongos asociados a la sintomatología de la marchitez que se obtuvo con mayor frecuencia fueron *Fusarium sp.*, *Cylindrocarpon sp.* y *Verticillium sp.* Se realizó la caracterización morfológica de estos tres hongos y posteriormente se aplicó la técnica molecular de PCR, con la finalidad de corroborar la identificación por microscopía óptica y confirmar la presencia de estos géneros de hongos. En esta investigación se obtuvo la confirmación de los tres géneros antes mencionados y a la vez se lograron identificar las especies de *F. oxysporum*, *C. destructans* y *V. albo-atrum*. Estos resultados permitirán posteriormente desarrollar estrategias de control que disminuyan y/o erradiquen el impacto de esta enfermedad en la mora de castilla.

PALABRAS CLAVES: MORA, MARCHITEZ, FUSARIUM, CYLINDROCARPON, VERTICILLIUM.

ABSTRACT

The blackberry of Castilla is a fruit of great approval for consumers both nationally and internationally for its exquisite flavor and even more for its nutritional value. In Ecuador, the main producing province of blackberry of castilla is Tungurahua with 70% plantings. Currently this crop faces a disease that has affected the economy of producers, wilting, which affects the plant so ascending blocking the conduction system and causing the plant to wilt until his death. To identify the agent that causes the disease, 30 blackberry plants were isolated with symptoms of wilting, which isolates stem, neck, and root were performed in PDA crops where was identified by optical microscopy frequent fungi associated with wilting with bibliographic assistance. The three genera of fungi associated with wilt symptoms that were obtained most frequently were *Fusarium sp.*, *Cylindrocarpon sp.* and *Verticillium sp.* Morphological characterization of these three fungi was performed and then the molecular PCR was applied, in order to corroborate the identification by optical microscopy to confirm the presence of these fungal genera. In this investigation the confirmation of the three genera mentioned above were obtained and simultaneously could be identified the species of *F. oxysporum*, *C. destructans* and *V. albo-atrum*. These results will allow us to develop control strategies that reduce and/or eradicate the impact of this disease on the blackberry of castilla.

KEYWORDS: BLACKBERRY, WILTING, FUSARIUM, CYLINDROCARPON, VERTICILLIUM.