



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Agronomía - Programa de Doctorado en Ciencias de la Agronomía

**Plateado del manzano causado por *Chondrostereum purpureum*:
factores microbianos asociados a la reversión de síntomas**

Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Agronomía

DAINA EVELINE GRINBERGS SALAS
CHILLAN - CHILE
2019

Profesor Guía: Ernesto Moya-Elizondo
Departamento de Producción Vegetal,
Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción

Guía Externo: Andrés France Iglesias
Centro Tecnológico de Control Biológico
Instituto de Investigaciones Agropecuarias

RESUMEN

El Plateado es una enfermedad de madera que no cuenta con control efectivo. En manzano se ha observado el fenómeno de reversión de síntomas foliares y se postula que está relacionado con la microbiota endófito y/o patógena. El objetivo fue establecer diferencias entre plantas reversadas, sanas y enfermas, en su condición fisiológica y comunidades microbianas endófitas y patógenas, de manera de determinar si la reversión tiene relación con la microbiota endófito y/o con la virulencia de *C. purpureum*. Se midieron parámetros fisiológicos y expresión de genes de defensa en plantas de distinta condición. Se comparó la riqueza y similitud de la microbiota endófito a través de DGGE. Los endófitos fueron aislados, identificados y confrontados con dos cepas virulentas de *C. purpureum* en cultivos duales. Los aislamientos del patógeno fueron caracterizados a través de su morfología, marcadores moleculares, crecimiento a distintas temperaturas, virulencia en ramillas de manzano y producción de EndoPG. Las comunidades microbianas de plantas sanas y reversadas fueron iguales y más ricas que las enfermas, diversidad que también se reflejó en los microorganismos aislados. Los aislamientos bacterianos fueron en su mayoría Firmicutes y Actinobacteria, y los de mayor actividad antagonista fueron *Bacillus*, *Paenibacillus* y *Streptomyces*. Los hongos aislados fueron en su mayoría Ascomycetes, con *Aureobasidium*, *Clonostachys* y *Trichoderma* presentando el mayor antagonismo. Las bacterias y hongos con mayor actividad antagonista provenían de plantas sanas y reversadas. Respecto a *C. purpureum*, los aislamientos se reunieron en 11 grupos genéticos y los provenientes de plantas reversadas crecieron más lento, fueron menos virulentos en ramillas de manzano y expresaron el gen endoPG en menor medida. Los resultados indicaron diferencias entre plantas sanas, reversadas y enfermas, con mayor similitud entre plantas sanas y reversadas. Además, sugiere que la microbiota endófito y patógena tiene relación con la reversión, y sugiere conducir futuros estudios que permitan determinar los microorganismos involucrados en la reversión de síntomas, para ser utilizados como agentes de control biológico de *C. purpureum*.