

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE AGRONOMÍA



**SELECCIÓN DE LEVADURAS EPÍFITAS CON ACTIVIDAD ANTAGONISTA
FRENTE A *PENICILLIUM EXPANSUM* EN POSCOSECHA DE MANZANA**



LUCIANA ALEJANDRA ZÚÑIGA MANCILLA

**MEMORIA PRESENTADA A LA
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO.**

CHILLÁN – CHILE
2012

SELECCIÓN DE LEVADURAS EPÍFITAS CON ACTIVIDAD ANTAGONISTA FRENTE A *PENICILLIUM EXPANSUM* EN POSCOSECHA DE MANZANA

SELECTION OF EPIPHYTIC YEAST WITH ANTAGONISTIC ACTIVITY AGAINST *PENICILLIUM EXPANSUM* ON POSTHARVEST APPLES

Palabras índice adicionales: moho azul, biocontrol, *Malus domestica*.

RESUMEN

El moho azul (*Penicillium expansum* Link) es la principal enfermedad de poscosecha en manzana y ocasiona importantes pérdidas económicas. Esta enfermedad es controlada con fungicidas sintéticos, sin embargo la creciente demanda de alimentos libres de plaguicidas, ha generado el estudio de alternativas, como es el biocontrol. El objetivo de este estudio fue seleccionar levaduras epífitas aisladas desde frutos de vid y manzano con actividad antagonista frente a *P. expansum* en poscosecha de manzana. La selección de levaduras se realizó evaluando la capacidad inhibitoria de éstas sobre el hongo *in vitro* e *in vivo*. Del total de aislados (n=260), 40 generaron un halo de inhibición miceliar mayor a 2 mm en cultivos duales y de éstos, tres (yak1.3, m11 y rg4.26) disminuyeron la severidad de la pudrición azul en más de un 50 %, en ensayos *in vivo*. Estos aislados se identificaron mediante análisis PCR-RFLP de la región ITS del ADN ribosómico, correspondiendo a las especies *Pichia guilliermondii* Wick. (yak1.3 y m11) y *Hanseniaspora uvarum* (Niehaus) Shehata (rg4.26). El aislado yak1.3 presentó la mayor actividad antagonista y se seleccionó para evaluar la supresión de la pudrición azul en manzana a 0 °C, utilizando concentraciones crecientes de levadura (10^7 , 10^8 , 10^9 , 10^{10} cel mL⁻¹). La menor severidad (33,8 %) e incidencia (52 %) se obtuvo utilizando 10^{10} cel mL⁻¹.

SUMMARY

Blue mold (*Penicillium expansum* Link) is the most important postharvest disease of apple and causes important economic losses. This disease is controlled with