

TESIS

Efecto de la acetilación en la durabilidad natural de la madera de Pino Caribe (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*)

Effect of acetylation on the natural durability of Caribbean Pine

(Pinus caribaea var. *hondurensis*) wood

Yoly Molina de Garí

Resumen

Se evaluó el efecto de la modificación química mediante acetilación en la durabilidad natural del Pino Caribe (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*), empleándose para ello el anhídrido acético en tres concentraciones 0,25 M, 0,50M y 1M y dos tiempos de acetilado (3 y 6 horas). Las muestras acetiladas fueron sometidas a pruebas de laboratorio con hongos de pudrición blanca (*Trametes versicolor*) y de pudrición marrón (*Gloeophyllum trabeum*) siguiendo el método soil/block, así como con hongos de pudrición blanda usando cajas con suelos no estériles procedentes de Mérida, El Vigía y Barinas por un período de 12 semanas. Se mejoraron las propiedades de resistencia al biodeterioro de la madera de pino caribe. En comparación con la madera de pino caribe sin tratamiento, cuyas pérdidas de peso por acción de los hongos de pudrición blanda, blanca y marrón son mayores al 20 %, cuando la madera de pino caribe se acetiló con anhídrido acético, estas pérdidas de peso disminuyen para los tres hongos ensayados, resultando efectivas con los dos tiempos de tratamiento y las tres concentraciones ensayadas. A mayor concentración del químico empleado, mejores son los resultados, particularmente para controlar el hongo *T. versicolor*, hongo de pudrición blanca. La acetilación del pino caribe con anhídrido acético, también mejora las propiedades de estabilidad dimensional y aumenta la dureza en extremos y lados de la madera de pino caribe.

Palabras clave: durabilidad natural, madera acetilada, *Pinus caribaea*, modificación química.

Abstract

The effect in the natural durability of the caribbean pine wood (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*), produced by the chemical modification with acetic anhydride has been studied. Three concentrations (0,25 M, 0,50M and 1M) and two times of treatment (30 and 60 minutes) during acetylating process was tested. For the evaluation of the modified wood, the improvement of the natural durability against standard fungi (*Trametes versicolor* and *Gloeophyllum trabeum* white and brown rot and soft rot) and of some physical and mechanical properties of the modified wood were used. Improvement of the durability of the modified wood was demonstrated. Comparing with natural Caribbean Pine wood, the acetylated wood showed that it is possible to improve the resistance to tested fungi; all concentrations and times were favorably tested, and better results were obtained using higher concentrations of the used chemical. Apparently, the modified wood shows better resistance against white rot. Also the dimensional stability and the hardness of the acetylated wood were improved.

Key words: natural durability, acetylated wood, *Pinus caribaea*, chemical modification.