

ผลของไคโตซานต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Lasiodiplodia* sp. ในลำไยพันธุ์ดอหลังการเก็บเกี่ยว

ปิยะวรรณ ขวัญมงคล*

บทคัดย่อ

การทดสอบหาความเข้มข้นของสารเคลือบผิวไคโตซานพอลิเมอร์ที่เหมาะสมในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. โดยเพาะเชื้อบน potato dextrose agar (PDA) ที่ผสม สารละลายไคโตซานให้มีความเข้มข้น 0.05, 0.25, 0.5 และ 1% พบว่า ไคโตซานพอลิเมอร์ความเข้มข้น 0.5 และ 1% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. ได้ อย่างสมบูรณ์ จึงได้ ศึกษาผลของสารเคลือบผิวชนิดนี้ ที่ความเข้มข้นทั้งสอง ต่อกิจกรรมเอนไซม์ไคตินเนส และการสร้าง สารต้านเชื้อรา รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านประสาทสัมผัสและการเก็บรักษาลำไยพันธุ์ดอ หลังเก็บเกี่ยว ที่ อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน พบว่า ไคโตซานพอลิเมอร์ไม่มีผลต่อการกระตุ้นหรือชักนำ การเพิ่มกิจกรรม ของเอนไซม์ไคตินเนส การสร้างสารต้านเชื้อรา *Lasiodiplodia* sp. ในเปลือกลำไยที่ระยะเวลาการเก็บรักษาต่างๆ และไม่มี ผลต่อการสูญเสีย น้ำหนัก และคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส สามารถลดการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยว แต่ทำให้สี เปลือกนอกคล้ำลง

การทดสอบหาความเข้มข้นของไคโตซานโอลิโกเมอร์ที่เหมาะสมในการฉีดพ่นเพื่อยับยั้ง การเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. โดยเพาะเชื้อบน potato dextrose agar (PDA) ที่ผสม สารละลายไคโตซานให้มีความเข้มข้น 0.05, 0.25, 0.5 และ 1% พบว่า ไคโตซานโอลิโกเมอร์ 1% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. ได้ อย่างสมบูรณ์ เมื่อนำ ไคโตซานโอลิโกเมอร์ 0.5 และ 1% ไปฉีดพ่นให้ลำไยพันธุ์ดอก่อนการเก็บเกี่ยว สามารถชักนำหรือกระตุ้นให้เปลือก ลำไย สร้างสารยับยั้งการเจริญเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. ได้ แต่ไม่มีผลต่อกิจกรรมของ เอนไซม์ไคตินเนสของเปลือกลำไย เมื่อ ถึงระยะเก็บเกี่ยว นำผลลำไยไปเก็บรักษาที่ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 วัน พบว่า ลำไยที่ผ่านการฉีดพ่นด้วยไคโต ซานโอลิโกเมอร์มีการเกิดโรค น้อยกว่า

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 80 หน้า.

Effect of Chitosan on the Growth Inhibition of *Lasiodiplodia* sp. in Postharvest Longan Fruit cv. Daw

Piyawan Kwanmongkhon *

Abstract

The proper inhibitory concentration of chitosan polymer a coating substance against *Lasiodiplodia* sp. was determined on potato dextrose agar (PDA) incorporated with 0.05, 0.25, 0.5 and 1% of the polymer. It was found that 0.5 and 1% chitosan polymer completely inhibited the fungal growth. The effect of this coating polymer at the two concentrations on chitinase activity, antifungal substance production including the tactile quality change of fruit and preservation of postharvest longan fruit cv Daw kept at 10°C for 14 days were then investigated. It was found that the chitosan polymer had no effect either on the stimulation or induction of increasing chitinase activity as well as antifungal agent production in the longan peel at various storage intervals. It also had no effect on the weight loss and tactile quality. The postharvest infection was also reduced. However it increased browning of the fruit peel.

Inhibitory concentration of chitosan oligomer to spray against *Lasiodiplodia* sp. was also tested by inoculating the fungus on PDA incorporated with 0.05, 0.025, 0.5 and 1% of the oligomer. One percent concentration was found to inhibit the fungus completely. The pre-harvest spraying of longan fruit with 0.5 and 1% chitosan oligomer could induce or stimulate the production of inhibiting substance against *Lasiodiplodia* sp. By the longan peel but it had no effect on the chitinase activity of the peel. At the harvesting stage, the longan fruit were stored at 10°C for days. Those sprayed with chitosan had lower percentage of infection.

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 80 pages.