

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของไคโตซานต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา  
*Lasiodiplodia* sp. ในลำไยพันธุ์คอหลังการเก็บเกี่ยว

ผู้เขียน นางสาวปิยะวรรณ ขวัญมงคล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อูราภรณ์ สอาดสุด ประธานกรรมการ  
อาจารย์ ดร. สรัญญา วัลยะเสวี กรรมการ

#### บทคัดย่อ

การทดสอบหาความเข้มข้นของสารเคลือบผิวไคโตซานพอลิเมอร์ที่เหมาะสมในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. โดยเฉพาะเชื้อบน potato dextrose agar (PDA) ที่ผสมสารละลายไคโตซานให้มีความเข้มข้น 0.05, 0.25, 0.5 และ 1% พบว่า ไคโตซานพอลิเมอร์ความเข้มข้น 0.5 และ 1% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. ได้อย่างสมบูรณ์ จึงได้ศึกษาผลของสารเคลือบผิวชนิดนี้ ที่ความเข้มข้นทั้งสอง ต่อกิจกรรมเอนไซม์ไคตินเนส และการสร้างสารต้านเชื้อรา รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านประสาทสัมผัสและการเก็บรักษาลำไยพันธุ์คอหลังเก็บเกี่ยว ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน พบว่า ไคโตซานพอลิเมอร์ไม่มีผลต่อการกระตุ้นหรือชักนำการเพิ่มกิจกรรมของเอนไซม์ไคตินเนส การสร้างสารต้านเชื้อรา *Lasiodiplodia* sp. ในเปลือกลำไยที่ระยะเวลาการเก็บรักษาต่างๆ และไม่มีผลต่อการสูญเสียน้ำหนัก และคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส สามารถลดการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยว แต่ทำให้สีเปลือกนอกคล้ำลง

การทดสอบหาความเข้มข้นของไคโตซาน โอลิโกเมอร์ที่เหมาะสมในการฉีดพ่นเพื่อยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. โดยเฉพาะเชื้อบน potato dextrose agar (PDA) ที่ผสมสารละลายไคโตซานให้มีความเข้มข้น 0.05, 0.25, 0.5 และ 1% พบว่า ไคโตซาน โอลิโกเมอร์ 1% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. ได้อย่างสมบูรณ์ เมื่อนำไคโตซาน โอลิโกเมอร์ 0.5 และ 1% ไปฉีดพ่นให้ลำไยพันธุ์ดอกก่อนการเก็บเกี่ยว สามารถชักนำหรือกระตุ้นให้เปลือกลำไย สร้างสารยับยั้งการเจริญเชื้อ *Lasiodiplodia* sp. ได้ แต่ไม่มีผลต่อกิจกรรมของเอนไซม์โคติเนสของเปลือกลำไย เมื่อถึงระยะเก็บเกี่ยว นำผลลำไยไปเก็บรักษาที่ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 วัน พบว่า ลำไยที่ผ่านการฉีดพ่นด้วยไคโตซาน โอลิโกเมอร์มีการเกิดโรคน้อยกว่า

<b>Thesis Title</b>	Effect of Chitosan on the Growth Inhibition of <i>Lasiodiplodia</i> sp. in Postharvest Longan Fruit cv. Daw	
<b>Author</b>	Miss Piyawan Kwanmongkhon	
<b>Degree</b>	Master of Science (Postharvest Technology)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assistant Professor Dr. Uraporn Sardsud	Chairperson
	Lecturer Dr. Sarunya Wanrayasaewee	Member

### Abstract

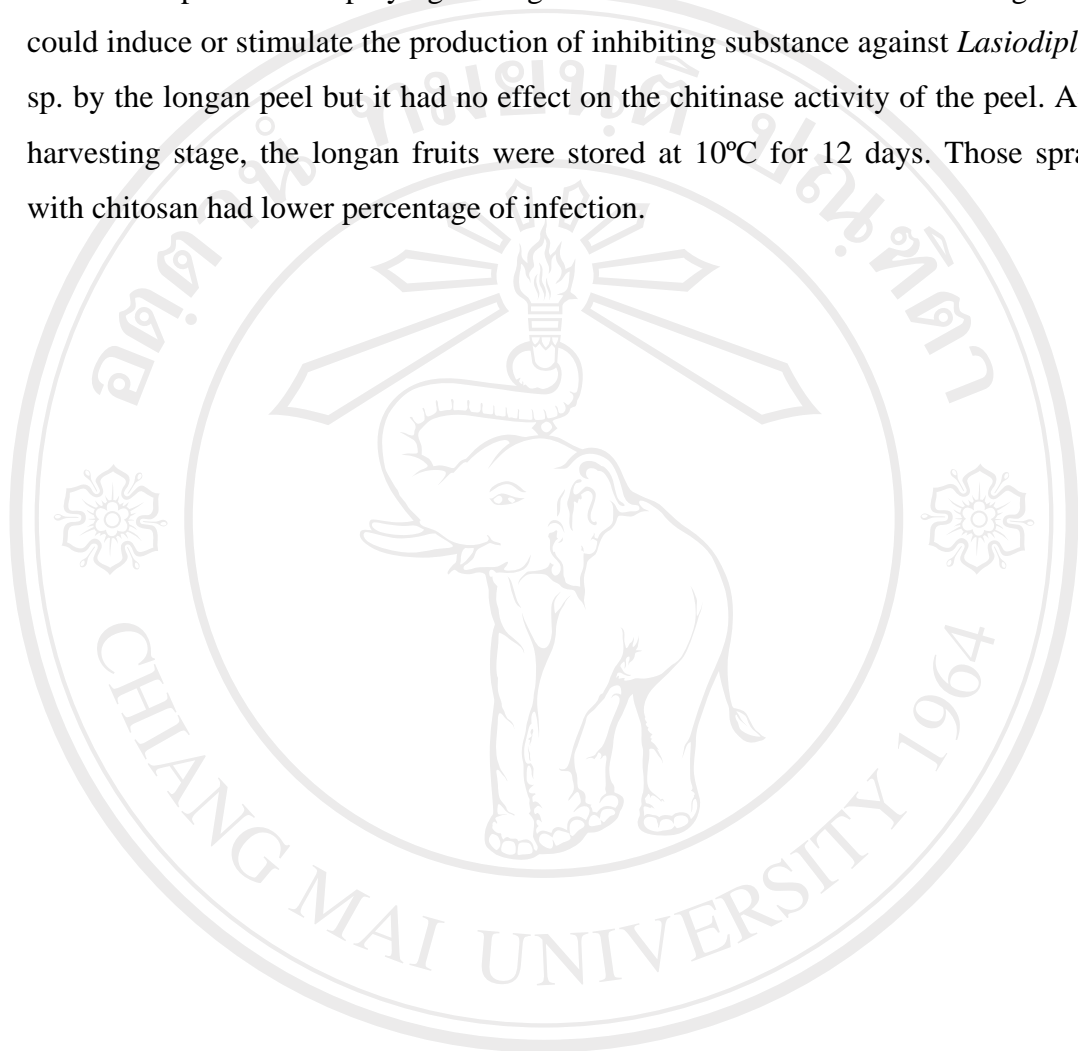
The proper inhibitory concentration of chitosan polymer a coating substance against *Lasiodiplodia* sp. was determined on potato dextrose agar (PDA) incorporated with 0.05, 0.25, 0.5 and 1% of the polymer. It was found that 0.5 and 1% chitosan polymer completely inhibited the fungal growth.

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 fruits were stored at 10°C for 12 days. Those sprayed with chitosan had lower percentage of infection.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved