

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากดีปลีเพื่อควบคุม โรคแอนแทรกโนสในผลมะม่วง
ผู้เขียน	น.ส.วนันท์ สะอาดล้วน
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิทยา สรวมศิริ ประธานกรรมการ อาจารย์ ดร. อังสนา อัครพิศาล กรรมการ

### บทคัดย่อ

ทำการศึกษาโดยสกัดสารออกฤทธิ์จากผลดีปลีแห้ง (*Piper retrofractum* Vahl.) ด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ คือ เอทานอล 95% ได้ปริมาณสารสกัดหยาบเท่ากับ 12.1% DW หลังจากนั้นทำการแยกสารองค์ประกอบในสารสกัดหยาบด้วย TLC (Thin layer chromatography) โดยใช้ตัวทำละลายเคลื่อนที่ คือ เฮกเซน : เอทิลอะซิเตท : เมทานอล ในอัตราส่วนต่างๆ ก่อนตรวจสอบทางชีววิทยา (TLC-bioassay) โดยใช้เชื้อรา *Cladosporium cladosporioides* พบบริเวณที่มีสารยับยั้งการเจริญของเชื้อรา (clear zone) ที่ชัดเจนที่สุด 2 บริเวณ คือบริเวณที่มีค่า  $R_f$  เท่ากับ 0.12 - 0.36 และ 0.51-0.72 เพื่อตรวจสอบฤทธิ์ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรกโนส ได้ทำการแยกสารองค์ประกอบบริเวณที่ออกฤทธิ์ดีข้างต้นเพื่อให้บริสุทธิ์ขึ้นด้วยวิธี Column chromatography (CC) ได้กลุ่มสารที่ตั้งชื่อว่า dp ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์สารองค์ประกอบด้วยวิธี GC-MS พบว่าประกอบด้วยสาร piperine เป็นองค์ประกอบหลัก 39.17% และสารอื่นๆอีก เมื่อนำสาร dp ไปทดสอบประสิทธิภาพต่อการเจริญเติบโตและการงอกของสปอร์ของเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* โดยเปรียบเทียบที่ความเข้มข้น 5 ระดับ คือ 0, 250, 500, 1,000 และ 2,000 ppm และเปรียบเทียบกับสารเคมีเบนโนมิลเข้มข้น 500 ppm พบว่าสาร dp ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm ขึ้นไปสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อราได้ 100 % และที่ระดับความเข้มข้น 250 ppm สามารถยับยั้งได้ 89.91% และที่ระดับความเข้มข้น 250 ppm ขึ้นไปสามารถยับยั้งการงอกของสปอร์

ได้ 100% และเมื่อนำไปทดสอบความสามารถควบคุมโรคผลเน่าในมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ พบว่า สาร dp ที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm สามารถควบคุมโรคแอนแทรคโนสได้ดีเทียบเท่ากับสาร เบนโนมิล



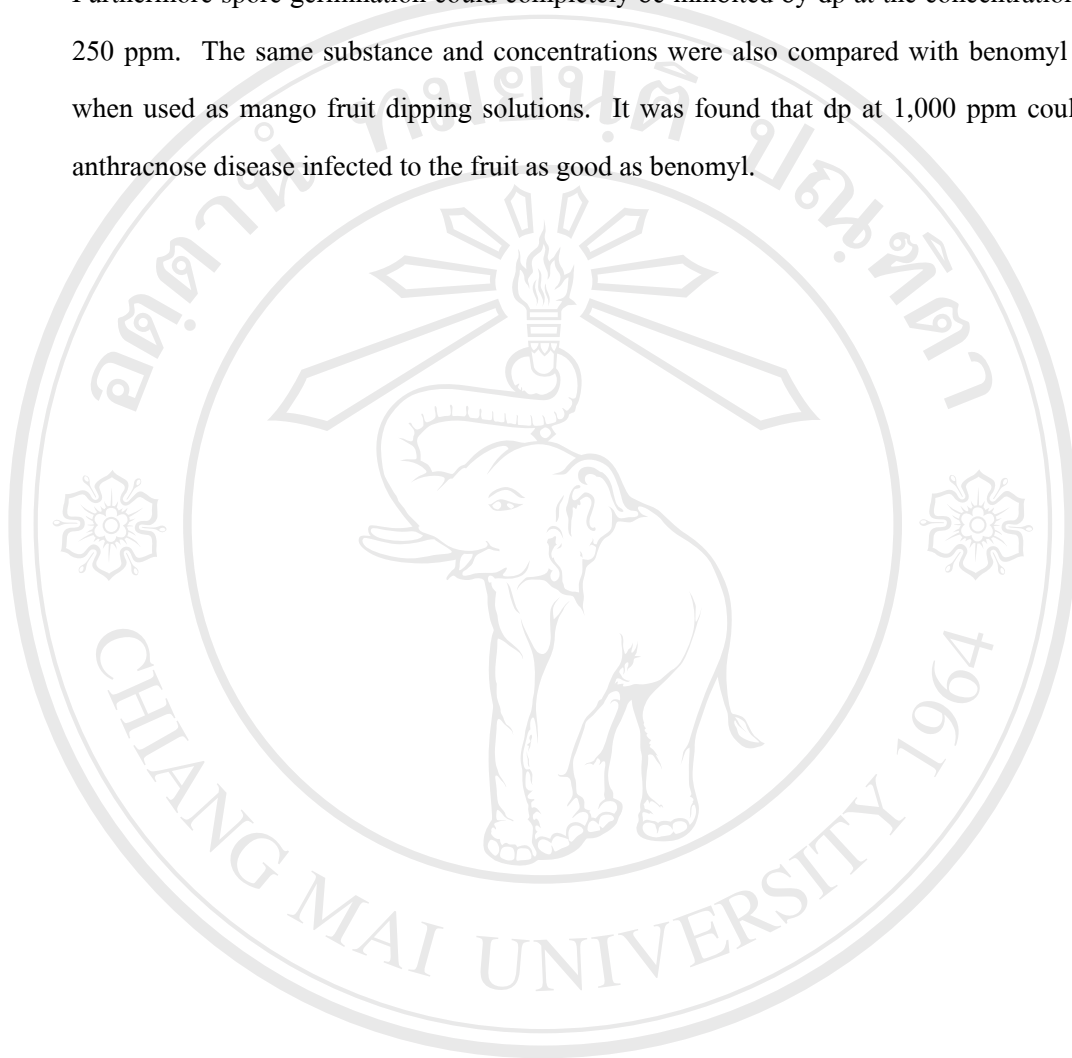
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

Thesis Title	Efficiency of Java Long Pepper Crude Extract in Controlling Anthracnose in Mango Fruit	
Author	Miss Wanassanan Sa-ardluan	
Degree	Master of Science (Agriculture) Horticulture	
Thesis Advisory Committee	Asst. Professor Dr. Pittaya Sruamsiri	Chairperson
	Lect. Dr. Angsana Akarapisan	Member

### Abstract

Fruits of Java long pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) were extracted with 95% ethanol. The percentage yield was 12.1%DW. Chemical contents of the crude extract were then separated by TLC (Thin layer chromatography) using mobile phase systems containing different proportion of hexane : ethyl acetate : methanol. Efficient active fractions to control fungal disease were determined using TLC- bioassay method with *Cladosporium cladosporioides* as an indicator. Two clear zones of fungal growth inhibition were found at  $R_f$  0.12-0.36 and 0.51-0.72. To examine and purify the active substances, the crude extract were fractioned based on  $R_f$ -value by Column chromatography. Obtained active liquid fractions were then mixed together called “dp” and analyzed by GC-MS to identify the chemical structure, chemical component and amount of the substances. It was found that piperine was the major component in crude extract with the amount of 39.17%. After that efficiency to inhibit mycelium growth and spore germination of *Colletotrichum gloeosporioides* were compared at 5 concentrations of 0, 250, 500, 1,000 and 2,000 ppm and compared with 500 ppm of benomyl. The result revealed that dp at the low concentration down to 500 ppm could completely (100%) inhibit the growth of fungus as same as benomyl 500 ppm, where as dp at the concentration of 250 ppm showed up to 89.91% inhibition.

Furthermore spore germination could completely be inhibited by dp at the concentration down to 250 ppm. The same substance and concentrations were also compared with benomyl 500 ppm when used as mango fruit dipping solutions. It was found that dp at 1,000 ppm could control anthracnose disease infected to the fruit as good as benomyl.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved