ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สาเหตุและการเกิดโรคใบจุดดำลำไย

ผู้เขียน นางสาวสาริณี ประสาทเขตต์กรณ์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาโรคพืช

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผศ. ดร. วิชชา สอาดสุด ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. ชาตรี สิทธิกุล กรรมการ

อ. ดร. ดำรัส ทรัพย์เย็น กรรมการ

รศ. ดร. นุชนารถ จงเลขา กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการจุ่มใบลำไยปกติ และใบลำไยที่แสดงอาการใบจุดดำลงในกรัมม็อกโซน พบเส้นใยและโครงสร้างของ fruiting body ของเชื้อ *Colletotrichum* sp. ถูกชักนำ เจริญขึ้นบนใบเป็นจำนวนมาก และเมื่อศึกษาการทำให้เกิดโรค โดยทำการแยกเชื้อราบริสุทธิ์ แล้วนำมาปลูกเชื้อลงบนใบลำไยในโรงเพาะชำ และโดยวิธี Detached leaf ซึ่งบ่มเชื้อในที่มีความชื้นสูง ปรากฏว่าในโรงเพาะชำ ใบลำไยเกิดแผลจุดดำค่อนข้างกลม ส่วนการปลูกเชื้อลงบนใบลำไยโดยวิธี Detached leaf แผลที่เกิดขึ้นมีขนาดใหญ่ สีน้ำตาลเข้ม รูปร่างไม่แน่นอน และเมื่อนำใบที่ผ่านการปลูกเชื้อทั้งสองวิธีมาทำการตรวจหาเชื้อรา โดยใช้กรัมม็อกโซนร่วมกับการฆ่าเชื้อที่ผิวก่อน และไม่ทำการฆ่าเชื้อที่ผิว พบว่าเกิดกลุ่มของสปอร์สีส้มเจริญอยู่บริเวณผิวใบเป็นจำนวนมาก ในการศึกษาการเข้าทำลายของเชื้อ *Colletotrichum* sp. โดยศึกษาการงอกของสปอร์ของเชื้อราบนกระดาษกรอง และบนเนื้อเยื่อพืช พบว่าสปอร์งอก germ tube บนกระดาษกรองในชั่วโมงที่ 5 แต่ไม่พบการสร้าง appressorium ส่วนบนเนื้อเยื่อพืชสปอร์งอก germ tube ในชั่วโมงที่ 6 สร้าง appressorium ในชั่วโมงที่ 9 สร้าง vesicle ในชั่วโมงที่ 30 และเกิดแผล necrosis ชั่วโมงที่ 72 จากการสกัดสารพิษจากเชื้อ *Colletotrichum* sp. ได้สารสกัดอยู่ในรูปของของเหลวหนืด และเกิดการตกผลึกสีขาวขุ่น ส่วนสารสกัดที่สกัดจากแผลจุดดำ พบตะกอนสีน้ำตาลเข้ม เมื่อนำสารสกัดหยาบจากเชื้อรา และจากแผลจุดดำไปตรวจหาแถบสารพิษโดยวิธี TLC โดยใช้ ethyl acetate : acetic acid : น้ำกลั่น ในอัตราส่วน 3:3:1 เป็นสารละลายตัวพา สารสกัดจากทั้งสองแหล่งไม่สามารถแยกออกเป็นแถบที่ชัดเจน และเมื่อนำไปตรวจสอบการดูด

กลืนแสงภายใต้แสง UV พบสารเกิดการเรืองแสง UV ที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร การทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบกับพืชทดสอบ พบว่าสารสกัดจากเชื้อราและจากแผลใบจุดดำสามารถทำลายเนื้อเยื่อใบถั่วเขียวและใบลำไย สารสกัดจากเชื้อรายังสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกาดขาวบนแผ่น TLC ได้อีกด้วย ค่า MIC ของสารสกัดจากเชื้อรา โดยทดสอบกับเมล็ดผักกาดขาว ใบถั่วเขียว และใบลำไย มีค่า 125 15.6 และ 31.25 ไมโครกรัมต่อไมโครลิตรตามลำดับ ในการตรวจสอบหาชนิดของสารสกัดจากเชื้อราพบว่า มีน้ำตาลเป็นองค์ประกอบ การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุบนอาหาร PDA โดยใช้สารเคมี 6 ชนิดได้แก่ Antracol, Benlate OD, Captan 50WP, Daconil, Dithane M-45 และ Octave พบว่า Antracol, Benlate OD, Dithane M-45 และ Octave มีประสิทธิภาพสูงในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Colletotrichum* sp. ในขณะที่ Captan 50 WP และ Daconil มีประสิทธิภาพในการชะลอการเจริญของเชื้อราเท่านั้น

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

Thesis Title **The Causal Agent and Symptom Development of Black Leaf Spot in Longan**

Author **Miss Sarinee Psatketkorn**

M.S. (Agriculture) **Plant Pathology**

Examining Committee :

Asst. Prof. Dr. Vicha	**Sardsud**	**Chairman**
Asst. Prof. Dr. Chatree	**Sittigul**	**Member**
Lect. Dr. Damrat	**Supyen**	**Member**
Assoc. Prof. Dr. Nuchnart	**Jonglaekha**	**Member**

Abstract

Many mycelia and fruiting bodies of *Colletotrichum* sp. were observed on healthy leaves and leaves with black spot symptom which had been dipped in Grammoxone. For the pathogenicity test the fungus was isolated into pure culture and inoculated on healthy longan leaves in a green house and on detached leaves in moist chambers. In greenhouse, the lesions were black and spherical shape while on detached leaf, the lesions were dark brown, irregular shape and larger. The fungi on infected leaves were re-isolated after treated with Grammoxone comparing between surface sterilized, and non-sterilized were compared. After incubation for 5 days abundant orange conidial masses were found on the leaf surface. In order to study infection process of *Colletotrichum* sp., spore germination on filter papers and on leaves tissue were evaluated. Only germ tubes were found on the filter paper after incubatoin for 5 hours but on leaf tissue all of germ tubes, appressorium, vesicle infection and necrotic lesions were seen after incubation for 9, 30 and 72 hours, respectively. From toxin extraction, the crude extract of *Colletotrichum* sp. was yellow viscous and later on white crystal was obtained, while extract from black spot was dark brown pellet. In detection of toxin in the extract by TLC technique, ethyl

black spot was dark brown pellet. In detection of toxin in the extract by TLC technique, ethyl acetate : acetic acid : distilled water (3:3:1) was used as a developing solvent. Bands of the crude extracts from two sources were seen as streaks under UV light at 254 nm. Both crude extracts were able to induce lesions on longan and mungbean leaves. Crude extract from the fungal filtrate could inhibit germination of Chinese cabbage's seed on TLC plate. Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of crude extract from fungi against Chinese cabbage's seed germination and symptom development on the leaves of mungbean and longan were 125, 15.6 and 31.25 μg/μl, respectively. The compound obtained from the fungus was proven to be polysaccharide. Under laboratory conditions, fungicides which completely inhibit the growth of *Colletotrichum* sp. were Antracol, Benlate OD, Dithane M-45 and Octave, while Captan 50 WP and Daconil could only delay growth of the fungus.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University