

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การแพร่กระจายของโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและรา  
ในสิ่งพันธุ์และสิ่งโพรง ในเขตภาคเหนือของไทย  
และการใช้สารสกัดจากพืชเพื่อควบคุมโรคซอว์คอบรูค

ผู้เขียน

นายธงชัย ปุชนิจันทรานนท์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ภาณุวรรณ จันทวรรณกุล

บทคัดย่อ

การศึกษาการแพร่กระจายของโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและราในเขตภาคเหนือของไทย ในช่วงเดือนกันยายน 2544-มีนาคม 2545 พบเชื้อราที่จังหวัดเชียงใหม่ และพะเยา จำนวน 46 ไอโซเลท เป็นเชื้อราที่สร้างสปอร์ 24 ไอโซเลท ไม่สร้างสปอร์ 22 ไอโซเลท สำหรับแบคทีเรีย พบว่ามีการติดเชื้อในสิ่งพันธุ์เท่านั้น เมื่อนำรายพันธุ์ MR-5 ไปศึกษาทางสัณฐานวิทยาแล้วจัดจำแนกตามคีย์ของ Bissett *et al.* (1996) พบว่าเป็น *Ascosphaera apis* เมื่อทำการศึกษาการออกฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของ *Ascosphaera apis* ของพืชสมุนไพรและเครื่องเทศจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ กระเทียม กานพลู พลู ขมิ้นชัน โป๊ยกั๊ก อบเชยจีน ทองพันชั่ง สะเดา ว่านน้ำ และหนอนตายอยาก ในตัวทำละลาย 7 ชนิด คือ เฮกเซน ไคคลอโรมีเทน เอธิลอะซิเตต บิวทานอล เอทานอล 95% เมทานอล และน้ำ พบว่าสารที่ให้ผลดีที่สุดคือสารสกัดจากอบเชยด้วยเฮกเซน และสารสกัดของพลูด้วยเอธิลอะซิเตต โดยที่ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (MIC) คือ 1.5% และ 3.5% (v/v) ตามลำดับ จากการศึกษาองค์ประกอบของสารชนิดดังกล่าวโดยใช้ตัวพา คือ โทลูอิน : เอธิลอะซิเตต (93:7) สำหรับพลูและใช้เบนซินชนิดเดียวสำหรับอบเชย บริเวณที่เกิดการยับยั้งของอบเชยคือช่วง  $R_f \approx 0.30-0.50$  ฤทธิ์ยับยั้งของพลูมีค่า  $R_f \approx 0.14-0.20$  จากการศึกษาความเสถียรของสารสกัดที่อุณหภูมิ 25 37 และ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 3 5 และ 7 วัน พบว่าสารสกัดของอบเชยยังคงความเสถียรอยู่

<b>Thesis Title</b>	Distribution of Bacterial and Fungal Diseases in <i>Apis mellifera</i> and <i>Apis cerana</i> in Northern Thailand and Use of Plant Extract for Controlling Chalkbrood Disease
<b>Author</b>	Mr. Thongchai Puchanichanthranon
<b>Degree</b>	Master of Science (Biology)
<b>Thesis Advisor</b>	Lecturer Dr. Panuwan Chantawannakul

### ABSTRACT

During September 2001- March 2002, infected bee larvae were collected to be investigated Chalkbrood disease distribution from Northern Thailand (Chiang Mai, Chiang Rai and Prayao). All 46 fungal samples were initially characterized by characteristic symptoms. Of these 24 isolates were spore formers whereas 22 isolates were non-spore formers. Bacterial diseases were exclusively found in honey bee (*Apis mellifera*). The fungal isolate MR-5 was characterized by spore morphology based on the identification key of Bissett *et al.* (1996) and further identified as *Ascospaera apis*. Ten medicinal plants (*Allium sativum*, *Eugenia caryophyllum*, *Piper betle*, *Curcuma longa*, *Illicium verum*, *Cinnamomum cassia*, *Rhinacanthus nasutus*, *Azadirachta siamensis*, *Acorus calamus* and *Stemona tuberosa*) were selected to test the inhibitory effect on the fungal growth. The extracts were done with seven different solvents (hexane, dichloromethane, ethylacetate, butanol, ethanol, methanol and water). It was found that *Cinnamomum cassia* extracted by hexane and *Piper betle* extracted by ethylacetate exhibited highest inhibitory effects with MIC of 1.5 and 3.5 % (v/v) respectively. When analysed by Thin layer chromatography technique using the developing solvents of toluene:ethylacetate (93:7) for *Piper betle* and benzene for *Cinnamomum cassia*, the inhibitory zone was at  $R_f \approx 0.30-0.50$  for

ณ

*Cinnamomum cassia* and  $R_f \approx 0.14-0.20$  *Piper betle*. In addition, cinnamon extract remained active when incubated at 25, 37, 45 °C for 1,3,5 and 7 days



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved