

รายงานการวิจัย

ระบบการป้องกันและกำจัดโรคผึ้งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง
Control system of honey bee diseases in beekeeping industry

โดย

พิชัย คงพิทักษ์

Pichai Kongpitak

และ

นางสนธยา จองแหลง

Mrs. Sontaya Jonglang

พ.ศ.2546

เสนอต่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ
(Acknowledgement)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในประเภทงานวิจัยพื้นฐานและประยุกต์ ปีงบประมาณ 2546 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณหัวหน้าและบุคลากรภาควิชาสถิติวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้โอกาส ความช่วยเหลือในการทำงานวิจัย ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่สนับสนุน ทุนวิจัยและสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เอื้ออำนวยให้งานวิจัยสำเร็จด้วยดี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทคัดย่อ

ระบบการป้องกันและกำจัดโรคผึ้งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ ด้วยการใช้แบบสอบถาม การวินิจฉัยตัวอย่างผึ้งที่ตาย และการใช้วิธีควบคุมโรคด้วยการจัดการรังผึ้ง ในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงรายและลำพูน ในช่วงเดือน ตุลาคม 2545 ถึง เดือน กันยายน 2546 พบว่าผู้เลี้ยงผึ้ง 28.58 เปอร์เซ็นต์ ตอบว่าผึ้งเป็นโรค การสำรวจและวินิจฉัยตัวอย่างผึ้งที่ตาย พบตัวหนอนผึ้งเป็นโรคหนอนเน่าอเมริกัน (American foulbrood; *Paenibacillus larvae*) โรคหนอนเน่ายุโรป (European foulbrood; *Melissococcus pluton*) โรคชอล์คบรูค (Chalk brood; *Ascosphaera apis*) โรคตัวหนอนมีสีส้มและเขียว ส่วนโรคตัวเต็มวัยที่พบ เป็นโรคโนซีมา (Nosema disease; *Nosema apis*) การระบาดของโรคผึ้งมีมากในฤดูฝน ผู้เลี้ยงผึ้งใช้สารปฏิชีวนะที่ใช้กับคนและสัตว์มาใช้ควบคุมและกำจัดโรคผึ้ง การจัดการรังแบบการทิ้งรังของผึ้งด้วยรังใหม่ คอนใหม่และลานเลี้ยงผึ้งใหม่ให้ผลในการควบคุมโรคชอล์คบรูค มีจำนวนรังผึ้งไม่ เป็นโรค 33.33 เปอร์เซ็นต์

Abstract

Control system of honey bee diseases in beekeeping industry was studied at Chiang Mai , Chiang Rai and Lumphun province during October 2002 to September 2003 by questionnaire, inspection and diagnosis and hive management to control the bee diseases. The results showed that the 28.58 percent of beekeepers had bee diseases. The larvae bee diseases which were found in the dead bees, were American foulbrood disease (*Paenibacillus larvae*) European foulbrood disease (*Melissococcus pluton*), Chalk brood disease (*Ascosphaera apis*), shrinkable and orange-coloured larvae disease. And adult bee was Nosema disease (*Nosema apis*). The outbreak of bee diseases were higher in rainy season. Most of beekeepers used antibiotics which used as human and animal drugs to control the bee diseases. The hive management by absconding or shanking method could eliminate of chalk brood disease 33.33 percent of all bee colony number.

คำสำคัญ(keywords) ของโครงการวิจัย

โรคผึ้ง, การป้องกันกำจัด, ผึ้งพันธุ์, honey bee diseases, bee disease control

European honey bee, *Apis mellifera* L

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ
(Contents)

	หน้า
สารบัญ	๙
บทนำ	1
วิธีดำเนินการวิจัย	3
ผลการทดลอง	4
วิจารณ์	8
สรุปและข้อเสนอแนะ	9
บรรณานุกรม	10
ประวัตินักวิจัยและคณะ พร้อมหน่วยงานสังกัด	12

สารบัญภาพ
(List of illustrations)

Figure 1. The dead bee larvae in the brood comb	5
Figure 2. Collecting the dead bee larvae from the brood comb	5
Figure 3. Streak plant with the fluid of dead bee larvae on the nutrient agar	6
Figure 4. Single colony from streak plate was kept on nutrient agar in the test tube	6

บทนำ

(Introduction)

โรคผึ้ง(honeybee diseases) คือ อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผึ้ง ที่ทำให้ผึ้งเจริญเติบโตไม่เต็ม ที่พิการ และตายลง มีสาเหตุมาจาก เชื้อ ไวรัส แบคทีเรีย รา โปรโตซัว เป็นต้น (Bailey, 1981) โรคผึ้งแบ่ง ตามระยะของผึ้งที่ถูกทำลาย ได้ 2 ประเภท คือโรคที่เข้าทำลายในระยะตัวอ่อน และระยะตัวเต็มวัย (ก)โรคผึ้งที่เข้าทำลายผึ้งในระยะตัวอ่อน มีเชื้อสาเหตุหลายชนิด (1) เชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ โรคหนอนเน่าอเมริกัน (American foulbrood: *Paenibacillus larvae larvae*) โรคนี้ทำให้ผึ้งอ่อนแอ ประชากรในรังลดลง โรคหนอนเน่ายุโรป (European foulbrood: *Melissococcus pluton*) เชื้อแบคทีเรีย ที่ เข้าสู่ ตัวหนอนผึ้งจะทำให้ตัวหนอนผึ้งเน่าและมีกลิ่นเหม็น และตกสะเก็ดในหลอดรวง(Bailey,1981 .. Goodwin and Eaton, 1999) โรคเน่าทั้งสองโรค ระบาดได้ในทุกทวีป(Matheson,1993) ในเขตร้อนเอเชียมีการระบาดตลอดทั้งปี(Akratanakul,1987) (2)โรคที่เกิดจากเชื้อรา ได้แก่ โรคชอล์คบรูค(Chalk brood disease: *Ascosphaera apis*) เชื้อราทำให้ตัวหนอนผึ้งที่ถูกทำลายมีลักษณะแข็ง (mummy) คล้ายเศษชอล์ค มีทั้งสีขาวและสีดำ พบได้ตามหลอดรวงผึ้ง ฐานรังผึ้ง หน้ารังผึ้ง และบริเวณพื้นดินหน้ารัง ผึ้ง โรคนี้ระบาดกับผึ้งได้ทั่วทุกทวีป และเกิดขึ้นกับผึ้งชนิดอื่นๆอีกหลายชนิด การระบาดของโรคชนิดนี้เกิดขึ้นในประเทศไทยมานานแล้ว ในช่วงเริ่มต้นของอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง ในปี พ.ศ. 2521-2522 เกิดขึ้นกับผู้เลี้ยงผึ้งชาวไต้หวันที่น่าผึ้งพันธุ์จากประเทศไต้หวันเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทย และโรคนี้ได้แพร่กระจายสู่ผึ้งในลานเลี้ยงผึ้งทั่วไป ความรุนแรงของโรค จะมีมากในช่วงฤดูฝน ในช่วงเดือนกรกฎาคม- กันยายน และจะลดลงในช่วง ฤดูการเก็บน้ำผึ้ง และจะกลับมาระบาดใหม่ ในปีต่อไป โรคชอล์คบรูคนี้ สามารถควบคุมในห้องปฏิบัติการด้วยสารเคมี แต่ในรังผึ้งใช้ไม่ได้ผล(ทิพย์ดีและคณะ ,2527 ,2528 และ 2532) ปัจจุบันยังไม่มีผลการวิจัยที่ควบคุมโรคผึ้งชอล์คบรูคที่ได้ผล (3)ไวรัส โรคที่เกิดจากไวรัสได้แก่ โรคออกดุงหรือ โรคแซคบรูค (Sacbrood disease เกิดจากเชื้อ Sacbrood Virus อาการตัวอ่อนผึ้งที่ตายจะยกหัวขึ้นจากพื้นหลอดรวง เมื่อดึงออกมา จะมีลักษณะคล้ายดุง โรคชนิดนี้มีการแพร่กระจายในทุกทวีป(Matheson,1993) โรคออกดุงของผึ้งพันธุ์แตกต่างจากของผึ้งโพรง (ทิพย์ดี,2526) ผึ้งโพรงจึงไม่ใช้พาหะของ โรคออกดุงในผึ้งพันธุ์ (4) โรคผึ้งที่ยังไม่ทราบเชื้อสาเหตุ มีโรคที่ทำให้ตัวหนอนและดักแด้ของผึ้งตาย ตัวหนอนที่เป็นโรค จะบวม และแห้ง ผู้เลี้ยงผึ้งมักจะเรียกว่า หนอนแห้ง ส่วนดักแด้ ที่เป็นโรค ผ่าหลอดรวงจะไม่ปิด ดักแด้ที่พบจะเป็นสีน้ำตาลอ่อนตายคาหลอดรวง ผึ้งงานจะขนออกไปทิ้งนอกรัง แต่ไม่สามารถจะขนออกได้หมด เพราะผึ้งงานลดจำนวนมาก คาดว่าโรคนี้อาจจะทำให้ผึ้งงานอ่อนแอและตายลงเร็วกว่าช่วงอายุของผึ้งงานตามปกติ รังผึ้งที่เป็นโรค จะอ่อนแอและตายลงหมดทั้งรัง โรคนี้ พบ

มากในช่วงฤดูฝน มีพบได้กับผึ้งในลานเลี้ยงผึ้งทั่วไป โรคตัวหนอนสีส้ม ตัวหนอนที่ตายจะมีสีส้ม คาดว่าจะเป็นแบคทีเรียบางชนิด

(ข) โรคผึ้งที่ทำลายผึ้งตัวเต็มวัย มีโรคที่มีไวรัสเป็นเชื้อสาเหตุ ได้แก่ โรคอัมพาตในผึ้ง (bee paralysis) ทำให้ผึ้งเคลื่อนที่ได้ช้า ตัวสั้น โรคที่มีเชื้อสาเหตุจากโปรโตซัว มีโรคโนซีมา (Nosema disease) เกิดจากเชื้อโปรโตซัว ชื่อ *Nosema apis* ทำให้ผึ้งเคลื่อนที่ช้า มีอายุสั้น ประชากรในรังลดลง พบโรคนี้ในประเทศไทยในปี 2536 (Yakobson et al., 1993) ส่วนโรคที่เกิดขึ้นกับผึ้งตัวเต็มวัยที่มีระบาดมากในฤดูฝนได้แก่ โรคท้องเสีย โรคท้องเสีย เกิดขึ้นในช่วงฤดูฝน ผึ้งที่มีอาการจากรังออกมาตายหน้ารัง รังที่มีผึ้งท้องเสียมาก ผึ้งจะออกมาตายถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ยังไม่สามารถหาวิธีการป้องกันกำจัดได้ โรคนี้ทำให้ผึ้งอ่อนแอ ประชากรในรังลดลง

ในต่างประเทศได้มีการศึกษาโรคผึ้งกันอย่างละเอียดอย่างละเอียด ทั้งเชื้อสาเหตุ การแพร่กระจาย รวมถึงการป้องกันกำจัดที่ได้ผล แต่เมื่อนำผึ้งพันธุ์เหล่านี้มาเลี้ยงในประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศในเขตร้อน โรคผึ้งที่มีอยู่เฉพาะกับผึ้งพันธุ์นั้น ได้เพิ่มการระบาดมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มประชากรของผึ้งในเขตร้อนมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ไม่มีช่วงอากาศหนาวที่ทำให้ผึ้งหยุดการเพิ่มประชากร ในขณะที่เดียวกันโรคผึ้งที่มีอยู่แล้วในผึ้งพื้นเมืองได้แพร่ระบาดกับผึ้งพันธุ์ โรคผึ้งได้สร้างความเสียหายให้เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ของประเทศไทยมาก การศึกษาและหาวิธีการป้องกันกำจัด โรคผึ้งแต่ละชนิด ที่ได้ผล มีประสิทธิภาพ ใช้ง่าย และประหยัด แล้วนำมาสร้างระบบการควบคุมโรคผึ้งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งของประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

(Materials and Methods)

1. การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

การสำรวจโรคผึ้งใช้แบบสอบถามผู้เลี้ยงผึ้งที่เลี้ยงผึ้งในเขตและการสุ่มตัวอย่างโรคผึ้งจาก ลานเลี้ยงผึ้งของผู้เลี้ยงผึ้งในเขต จังหวัด เชียงใหม่ เชียงรายและลำพูน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อหาชนิดและปริมาณการระบาดของโรคผึ้งชนิดต่างๆ ตัวหนอนและตัวเต็มวัยผึ้งที่เป็นโรคจะถูกวินิจฉัยชนิดของโรค ตัวอย่างที่วินิจฉัยไม่ได้จะถูกเก็บใส่ขวดตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ชนิดของโรคผึ้งในห้องปฏิบัติการ

2. การวิเคราะห์ชนิดของโรคผึ้ง

ตัวอย่างหนอนที่เป็นโรคจะถูกนำไปวินิจฉัยเพื่อแยกชนิดของโรค ด้วยการดูลักษณะอาการของโรค ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่าง โรคผึ้งบางชนิดสามารถที่จะแยกได้ในขณะที่เก็บตัวอย่าง ส่วนตัวอย่าง ผึ้งที่เป็นโรค ที่ไม่สามารถวินิจฉัยชนิดได้ ส่วนของตัวอย่างหนอนที่เป็นโรคที่ถูกเก็บมา จะถูกนำไป ใส่ในจานเลี้ยงเชื้อที่มี Nutrient Agar เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ ด้วยวิธีการ streak plate จะทำให้ได้เชื้อที่เป็น single colony แล้วนำโคโลนีของเชื้อที่ได้มาแยกเลี้ยง อีกครั้งหนึ่งแล้ว ถ่ายรูปและบันทึก ลักษณะของ เชื้อ เพื่อนำไปวินิจฉัยชนิดของเชื้อต่อไป ส่วนหนึ่งของเชื้อที่แยกได้จากโคโลนีจะถูกนำไปเลี้ยงใน หลอดทดลองที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ (Nutrient Agar) เพื่อเพิ่มปริมาณของเชื้อให้มากขึ้น เมื่อได้ปริมาณ เชื้อมากขึ้นแล้วจะนำเชื่อนั้นให้ผึ้งกิน เพื่อทดสอบการเป็น โรคกับผึ้งอีกครั้งหนึ่ง ว่ามี อาการเหมือนเดิม หรือไม่ ทำให้ทราบชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดโรคที่แน่นอน

3. การทดสอบวิธีการควบคุมโรคผึ้ง

วิธีการควบคุมโรคผึ้งที่ใช้มีอยู่หลายวิธี วิธีการใช้สารปฏิชีวนะที่ใช้อยู่เดิมได้ก่อให้เกิด ปัญหา การต้านทาน การระบาดของโรค และพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์ผึ้ง วิธีการจัดการรังแบบการทิ้ง รังของผึ้งได้ถูกนำมา ใช้ในการทดลองนี้ วิธีการควบคุมโรคที่ได้จะถูกนำมาจัดเป็นระบบการควบคุมโรคผึ้งที่ระบาดอยู่ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง

ระยะเวลาและสถานที่ทดลอง

ระยะเวลาที่ทำการทดลอง ตั้งแต่ ตุลาคม 2545 ถึง กันยายน 2546 ณ. ลานเลี้ยงผึ้งและห้องปฏิบัติการผึ้งและแมลงผสมเกสร ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ลานเลี้ยงผึ้งของเกษตรกรในท้องที่ภาคเหนือที่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และลำพูน

ผลการทดลอง

(Results)

ระบบการป้องกันและกำจัดโรคผึ้งในอุตสาหกรรมเลี้ยงผึ้ง ด้วยการสำรวจ เก็บ และวินิจฉัยตัวอย่างผึ้งที่เป็นโรค และการใช้วิธีการจัดการรังกับผึ้งที่เป็นโรค ผลการทดลอง พบว่า

1. การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

ผลจากการสอบถามด้วยการใช้แบบสอบถามเปิดกับผู้เลี้ยงผึ้ง 42 ราย พบว่า มีผู้เลี้ยงผึ้ง 12 ราย (28.58 เปอร์เซ็นต์) ที่บอกว่าผึ้งเป็นโรค ผลการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงผึ้ง พบว่า ผู้เลี้ยงผึ้งทั้งหมดรู้จัก โรคชอล์คบรูคและหนอนเน่าเท่านั้น และไม่สามารถแยกได้ว่า โรคหนอนเน่านั้นเป็นโรค หนอนเน่า อเมริกันหรือโรคหนอนเน่ายุโรปและไม่รู้จักโรคผึ้งชนิดอื่น ผู้เลี้ยงผึ้งเกือบทั้งหมด จะใช้สารปฏิชีวนะกับผึ้งที่เป็นโรคและไม่รู้วิธีการอื่นที่จะนำมาใช้ในการควบคุมโรค

2. การวินิจฉัยชนิดของโรคผึ้ง

ผลจากการสำรวจและวินิจฉัยแยกชนิดของโรคที่เกิดขึ้นกับผึ้ง ด้วยการดูลักษณะอาการของโรค ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่าง สามารถที่จะแยกได้ในขณะที่เก็บตัวอย่างผึ้งเป็นโรคจากฟาร์มผึ้งในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงรายและลำพูนพบว่า พบตัวหนอนผึ้งเป็นโรคหนอนเน่าอเมริกัน (American foulbrood: *Paenibacillus larvae*) โรคหนอนเน่ายุโรป (European foulbrood: *Melissococcus pluton*) โรคชอล์คบรูค (Chalk brood: *Ascospheuera apis*) โรคตัวหนอนมีสีส้มและเหี่ยว ส่วนโรคตัวเต็มวัยที่พบ เป็นโรคโนซีมา (Nosema disease: *Noxema apis*) การระบาดของโรคผึ้งมีมากในฤดูฝน

ตัวหนอนผึ้งที่เป็นโรคที่ไม่สามารถวินิจฉัยชนิดได้ ตัวหนอนที่เป็นโรคนั้นได้ถูกเก็บและถูกนำไป ใส่ในจานเลี้ยงเชื้อที่มี Nutrient Agar เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ ด้วยวิธีการ streak plate จะทำให้ได้เชื้อที่เป็น single colony แล้วนำโคโลนิของเชื้อที่ได้มาแยกเลี้ยง อีกครั้งหนึ่งแล้ว ถ่ายรูปและบันทึกลักษณะของ เชื้อ เพื่อนำไปวินิจฉัยชนิดของเชื้อ จากการสำรวจโรคผึ้ง พบเชื้อที่ไม่สามารถวินิจฉัยชนิดได้ คือ โรคตัวหนอนสีส้ม เชื้อที่แยกได้มีสีส้ม ส่วนหนึ่งของเชื้อที่แยกได้จากโคโลนิ จะถูกนำไปเลี้ยงใน หลอดทดลองที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ (Nutrient Agar) เพื่อเพิ่มปริมาณของเชื้อให้มากขึ้น เมื่อได้ปริมาณ เชื้อมากขึ้นแล้วจะนำเชื้อนั้นไปเลี้ยงผึ้ง เพื่อทดสอบการเป็นโรคกับผึ้งอีกครั้ง หนึ่ง ว่ามีอาการเหมือนเดิม หรือไม่ ทำให้ทราบชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดโรคที่แน่นอน

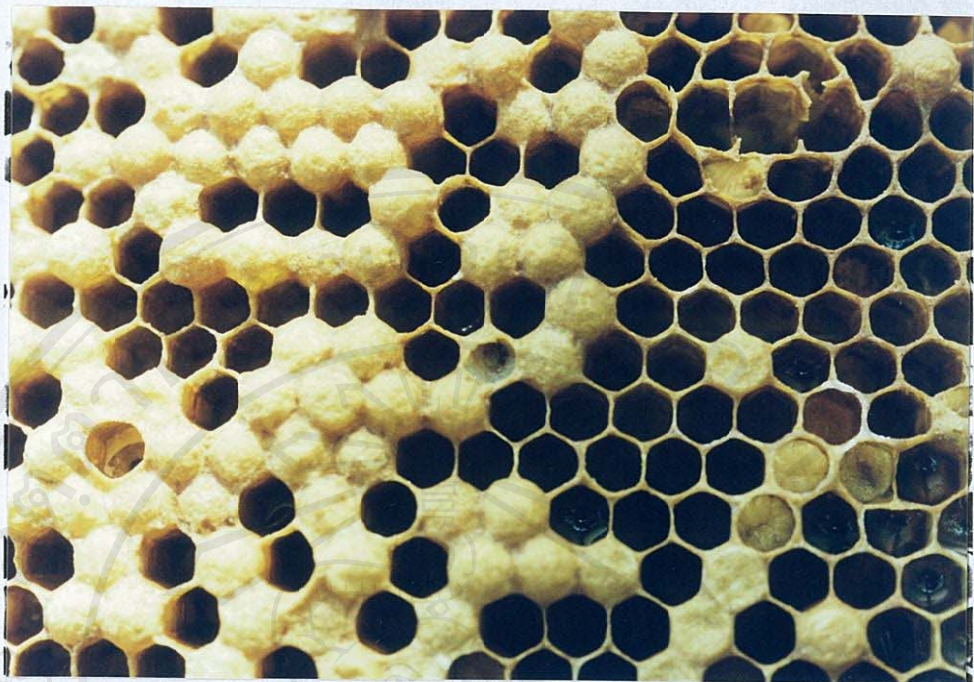


Figure 1. The dead bee larvae in the brood comb



Figure 2. Collecting the dead bee larvae from the brood comb

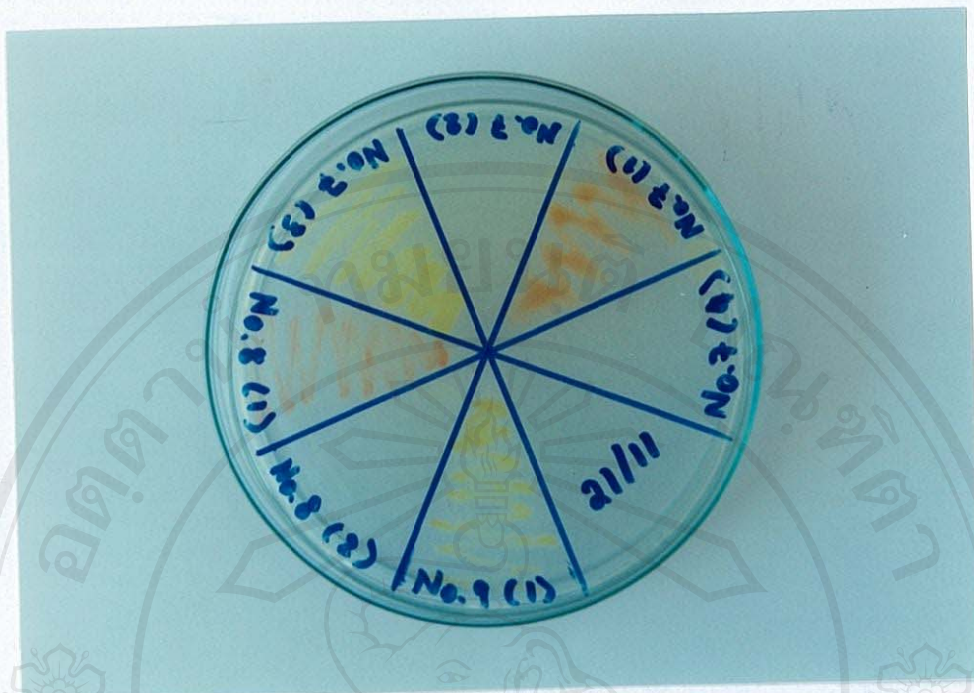


Figure 3. Streak plant with the fluid of dead bee larvae on the nutrient agar

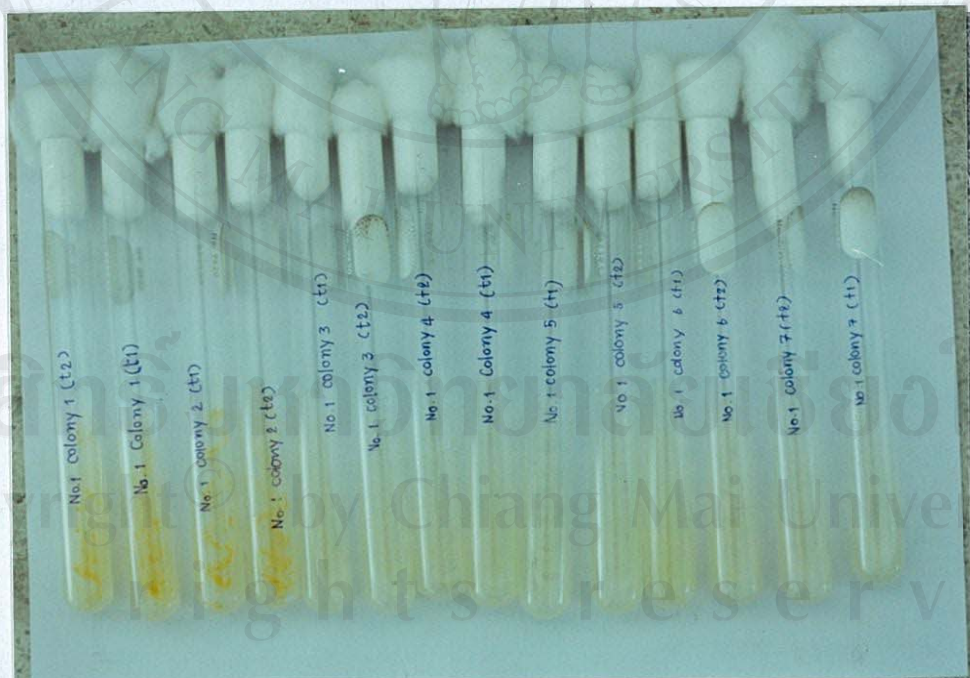


Figure 4. Single colony from streak plate was kept on nutrient agar in the test tube

3. วิธีการควบคุมโรคฝั้ง

การศึกษาวิธีการควบคุมโรคฝั้งของผู้เลี้ยงฝั้งพบว่า ในฤดูเก็บน้ำฝั้งและหลังฤดูเก็บน้ำฝั้งจะโรคฝั้งระบาคน้อย ปริมาณฝั้งก็น้อยด้วย ช่วงนี้เป็นช่วงที่เหมาะสมในการป้องกันและกำจัด แต่เกษตรกรผู้เลี้ยงฝั้งไม่ทำการป้องกันกำจัดโรคฝั้ง ทำให้โรคฝั้งระบาคอยู่กับฝั้งโรคฝั้ง เมื่อถึงฤดูฝนการระบาคของโรคฝั้งจะมีมากขึ้น เพราะมีพืชอาหารฝั้งมาก ประชากรฝั้งเพิ่มมากขึ้น อุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมกับการระบาคของโรคฝั้ง การเปลี่ยนคอนระหว่างรังทำให้โรคแพร่กระจายได้มากขึ้น มีการใช้สารปฏิชีวนะควบคุมและกำจัดโรคฝั้ง ซัลฟาไทอะโซล (sulfathiazole) และที่ใช้บ่อยคือ ออกซีเตตราไซคลิน (oxytetracycline hydrochloride) ผสมยาใส่ในน้ำเชื่อมให้ฝั้งกิน ช่วยป้องกันได้ ผลการวิธีการใช้สารปฏิชีวนะได้ก่อให้เกิดปัญหา การต้านทาน การระบาคของโรค และพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์ฝั้ง วิธีการเผา (burning method) ฝั้งที่เป็นโรคพร้อมรัง เป็นวิธีการที่ดีในการกำจัดโรคอเมริกัน และการควบคุมโรคฝั้งด้วยกฎหมาย (regular monitoring) เป็นวิธีการที่ดี แต่ยังไม่มีการปฏิบัติที่ดี การจัดการรังฝั้งที่แบบการทิ้งรังฝั้ง (absconding) ด้วยวิธีการเขย่าฝั้ง (Shaking method) ตัวเต็มวัยออกจากรวงและรังเก่า แล้วนำฝั้งตัวเต็มวัยใส่ในรังที่เป็นรังใหม่รังและมิรวงใหม่ เป็นการแยกฝั้งงานออกจากตัวอ่อนฝั้งที่เป็นโรคหรือรังที่มีเชื้อโรคฝั้งอยู่ ฝั้งตัวเต็มวัยที่อยู่ในรวงและรังใหม่ ถูกนำไปวางในลานเลี้ยงฝั้งที่มีอาหารสมบูรณ์ห่างไกลจากลานเลี้ยงฝั้งเดิม ตัวเต็มวัยฝั้งที่ไม่มีโรคและศัตรูฝั้งติดไป ก็จะเพิ่มประชากรของรังได้อย่างรวดเร็ว จากการทดลองกับรังฝั้งที่เป็นโรคชอลด์คิบรูด 6 รัง ด้วยวิธีการจัดการรังแบบการทิ้งรังของฝั้ง พบว่า รังฝั้งที่ทดลอง ไม่มีโรคชอลด์คิบรูดจำนวน 2 รัง (33.33 เปอร์เซ็นต์) และมีรังที่มีโรคชอลด์คิบรูด 4 รัง (66.66 เปอร์เซ็นต์) รังฝั้งที่ยังเป็นโรคชอลด์คิบรูดอยู่ มีระดับการเป็นโรคชอลด์คิบรูดที่น้อยลง

วิจารณ์ (Discussion)

การใช้แบบสอบถามให้ผลเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น เพราะผู้เลี้ยงผึ้งไม่บอกความจริง บางรายไม่รู้จักโรคผึ้ง การเข้าตรวจดูฟาร์มผึ้ง จะให้ผลที่ถูกต้อง การสุ่มเก็บตัวอย่างโรคผึ้งที่เหมาะสมควรเป็นช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือน กันยายนจะมีโรคเกิดขึ้นกับผึ้งมากที่สุด ปริมาณน้ำฝนที่และการตกที่ต่อเนื่องจะทำให้การระบาดของโรคผึ้งเพิ่มมากขึ้นเกือบทุกชนิด การสุ่มตัวอย่างโรคผึ้งเพื่อทำวิจัยในช่วงเวลาที่ไม่สอดคล้องกับการระบาดของโรค ทำให้ได้ตัวอย่างผึ้งที่เป็นโรคไม่มากเท่าที่ควร การสุ่มตัวอย่างโรคผึ้งในการทดลองนี้ จะสุ่มตัวอย่างผึ้งเป็นโรคกับตัวอ่อนผึ้งมากกว่าตัวเต็มวัยผึ้ง เนื่องจากโรคที่เกิดขึ้นกับตัวอ่อนผึ้งจะมีมากและมีความสำคัญมากกว่าโรคที่เกิดขึ้นกับตัวเต็มวัยผึ้ง โรคที่เป็นอยู่อย่างต่อเนื่องกับตัวอ่อนผึ้งที่พบ มีทั้งโรคชอล์คบรูค หนอนเน่ายูโรเปียนโรคตัวหนอนสีส้ม เชื้อที่แยกได้มีสีส้ม ส่วนหนึ่งของเชื้อที่แยกได้จากโคลิโคนีจะถูกนำไปเลี้ยงใน หลอดทดลองที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ เพื่อเพิ่มปริมาณของเชื้อให้มากขึ้น เพื่อทดสอบการเป็นโรคกับผึ้งอีกครั้งหนึ่ง ว่ามีอาการเหมือนเดิม หรือไม่ ทำให้ทราบชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดโรคที่แน่นอน ในช่วงเวลาทดลองที่จำกัดนี้ ยังไม่สามารถแยกชนิดของเชื้อและหาทางป้องกันกำจัดได้

การวิจัยระบบการการป้องกันและกำจัดโรคผึ้งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งที่ได้ผล ควรมีระยะเวลาในการวิจัยอย่างน้อย 3 ปี แต่โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนเพียงปีเดียว จึงไม่สามารถให้ผลการวิจัยที่สมบูรณ์ได้

สรุปและขอเสนอแนะ
(Conclusion and Recommendation)

สรุป

ระบบการป้องกันและกำจัดโรคผึ้งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงรายและลำพูน ด้วย การใช้แบบสอบถาม การสำรวจ วินิจฉัยตัวอย่างผึ้งเป็นโรคและการใช้วิธีการจัดการรังเพื่อกำจัดโรค จากการใช้แบบสอบถามพบการระบาดของโรค 28.58 เปอร์เซ็นต์ การสำรวจและวินิจฉัยตัวอย่างผึ้งที่ตาย พบตัวหนอนผึ้งเป็นโรคหนอนเน่าอเมริกัน (American foulbrood; *Paenibacillus larvae*) โรคหนอนเน่ายุโรป (European foulbrood; *Melissococcus pluton*) โรคชอล์คบรูด (Chalk brood; *Ascosphaera apis*) โรคตัวหนอนมีสีส้มและเหี่ยว ส่วนโรคที่เป็นกับผึ้งตัวเต็มวัยที่พบ มีโรคโนซีมา (Nosema disease; *Nosema apis*) การระบาดของโรคผึ้งมีมากในฤดูฝน ผู้เลี้ยงผึ้งใช้สารปฏิชีวนะที่ใช้กับคนและสัตว์มาใช้ควบคุมและกำจัดโรคผึ้งอัตรากาใช้เกินอัตราที่กำหนด มีการใช้สารปฏิชีวนะควบคุมและกำจัดโรคผึ้ง ซัลฟาไทอะโซล (sulfathiazole) และที่ใช้มากคือ ออกซีเททระไซคลิน (oxytetracycline hydrochloride) และไม่รู้จักวิธีการอื่นที่จะนำมาใช้ในการควบคุมโรคผึ้ง การจัดการรังแบบการทิ้งรังของผึ้ง กับรังผึ้งที่เป็นโรคชอล์คบรูด 6 รัง พบว่า รังผึ้งที่ทดลองไม่มีโรคชอล์คบรูดจำนวน 2 รัง (33.33 เปอร์เซ็นต์) และมีรังที่มีโรคชอล์คบรูด 4 รัง (66.66 เปอร์เซ็นต์) รังผึ้งที่ยังเป็นโรคชอล์คบรูดอยู่ มีระดับการเป็นโรคชอล์คบรูดที่น้อยลง

ขอเสนอแนะ

ระบบการป้องกันและกำจัดโรคผึ้งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง ต้องใช้การสำรวจ การวินิจฉัยและการควบคุมโรคผึ้งอย่างต่อเนื่อง การควบคุมและกำจัดโรคผึ้งด้วยวิธีการจัดการรังแบบการทิ้งรังผึ้ง ให้ได้ผล (1) ต้องเลือกเวลาที่ทำทำในช่วงหลังฤดูการเก็บน้ำผึ้งจากดอกกล้วยเดือนเมษายน ถึง พฤษภาคม รังผึ้งมีตัวหนอนและดักแด้น้อย มีพืชอาหารผึ้งน้อย ทำให้การวางไข่ของผึ้งแม่รังน้อยหรือแม่รังไม่วางไข่เลย การสืบต่อของการมีชีวิตและขยายพันธุ์ของเชื้อโรคเป็นไปได้ต่ำ (2) ต้องมีรวงใหม่และรังใหม่ที่สะอาด (3) ผู้เลี้ยงผึ้งต้องทำพร้อมกันและทำในช่วงเวลาเดียวกัน ปัญหาโรคผึ้งก็จะหมดไป (4) ควรเปลี่ยนผึ้งแม่รังใหม่ จะทำให้ผึ้งเพิ่มประชากรของรังได้อย่างรวดเร็ว ในกรณีที่เป็นโรคอเมริกันฟราวบรูดควรจะเผาตัวผึ้งและรังผึ้งจะให้ผลการควบคุมที่ดีกว่าวิธีการจัดการแบบทิ้งรังของผึ้ง สปอร์ของเชื้อที่ติดอยู่กับตัวผึ้ง รังผึ้ง น้ำผึ้ง อาจจะทำให้เกิดการระบาดของโรคเกิดขึ้นได้อีก วิธีการควบคุมโรค แบบนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เลี้ยงผึ้งในระยะยาว ที่จะสร้างผลิต ภัณฑ์ผึ้งที่มีคุณภาพปลอดจากสารเคมีหรือสารปฏิชีวนะต่างๆ การเลี้ยงผึ้งจะเข้าสู่ระบบการจัดการ ที่ยั่งยืนในการเลี้ยงผึ้ง อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของนักเลี้ยงผึ้งมืออาชีพ

เลขหมู่.....^{ส.ร.} 638.1
พ.37.11.5.....

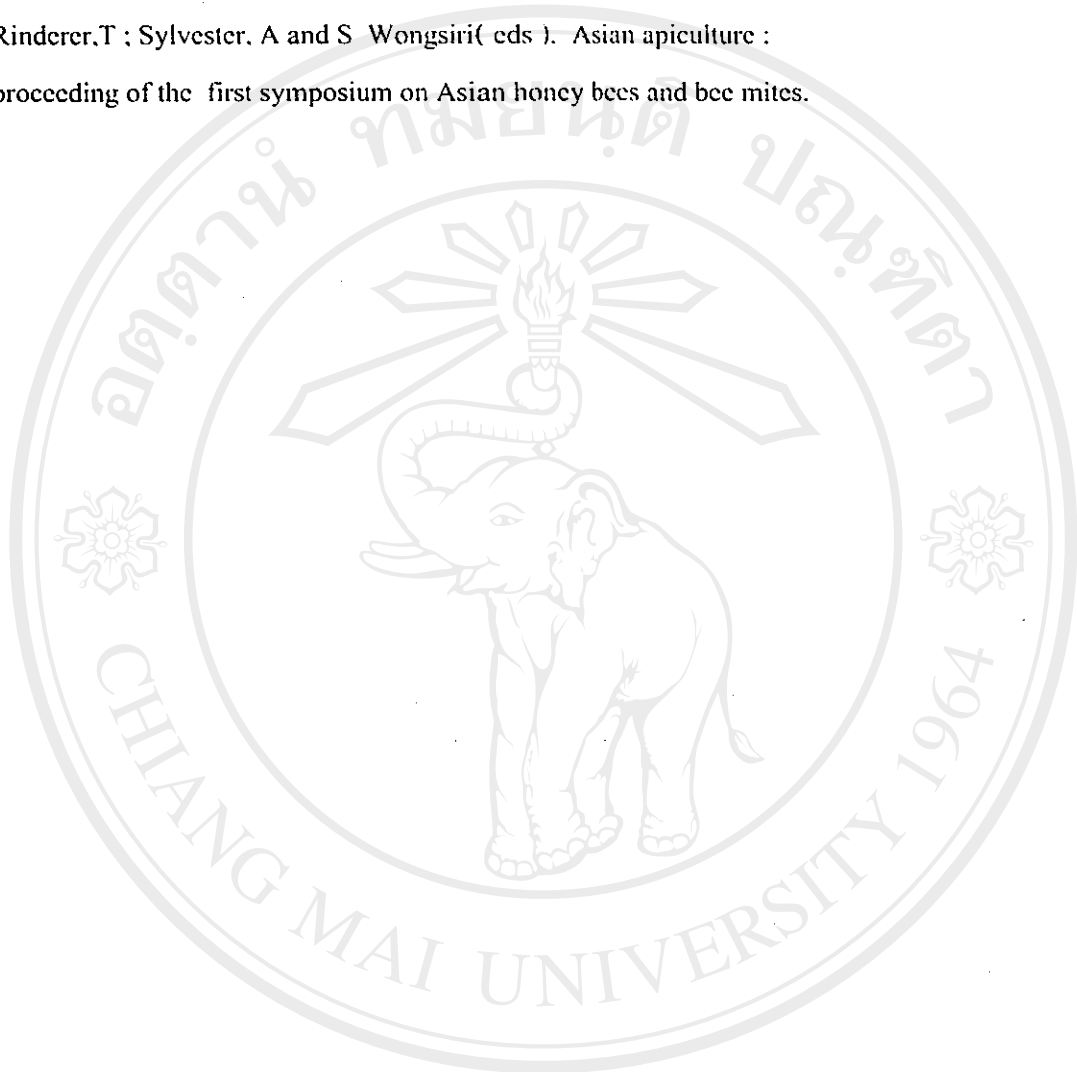
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บรรณานุกรม
(Bibliography)

- พิชัย คงพิทักษ์. 2544. การควบคุมโรคชอล์คบรูดในผึ้งพันธุ์ด้วยวิธีผสมผสาน. รายงานรายงานโครงการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 12 หน้า
- ทิพย์วดี อรรถธรรม. 2526. เชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ของโรคออกดุงในผึ้งโพรง. หน้า 22 ใน บทความคัดย่อ การประชุมทางวิชาการสาขาพืช ครั้งที่ 21 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทิพย์วดี อรรถธรรม, พิชัย คงพิทักษ์ และ สุธรรม อารีกุล. 2527. การศึกษาโรคต่างๆของผึ้งในประเทศไทย รายงานโครงการวิจัยที่ ก.ก. 1.27สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทิพย์วดี อรรถธรรม, พิชัย คงพิทักษ์ และ สุดาวรรณเชษชมศรี 2528. การศึกษาโรคต่างๆของผึ้งในประเทศไทย รายงานโครงการวิจัยที่ ก.ก. 1.27สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทิพย์วดี อรรถธรรม, สุดาวรรณเชษชมศรี และ พิชัย คงพิทักษ์. 2532. โรคชอล์คบรูดของผึ้งและการป้องกันกำจัด รายงานโครงการวิจัย ท.ป. 1.30 สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Akratanakul, P 1987. Honey bee diseases and enemies in Asia : a practical guide. FAO Agricultural Services Bulletin ,Rome.
- Bailey,Leslic. 1981. Honey bee pathology. Academic Press Inc.(London) Ltd.
- Bailey, L 1985. *Melissococcus pluton* and European foulbrood. *Bee world* 66(3): 134-136
- Bailey, L and B.V. Ball. 1991. Honey bee pathology (second edition). Academic Press Ltd, London.
- Bamrick, J.F. (1964). Resistance to AFB in honey bees V: Comparative pathogenesis in resistant and susceptible larvae. *J. of Invertebrate Pathology* 6: 284-304.
- Goodwin, Mark and Cliff Van Eaton. 1999. Elimination of American foulbrood without the use of drugs : A practical manual for beekeepers. National Beekeepers' Association of New Zealand, (Inc),Napier.
- Heath, L.A.F.1982. Development of chalk brood in a honeybee colony: A review. *Bee World* 63(3): 119-130.

Matheson, A 1993. World bee health report. *Bee World*. 74(4):176-212.

Yakobson, B.A.; S. Pothichot and S. Wongsiri. 1993. Possible transfer of *Nosema apis* Z. from *Apis mellifera* to *Apis cerana* In Connor, L.J.; Rinderer, T.; Sylvester, A and S. Wongsiri (eds). Asian apiculture : proceeding of the first symposium on Asian honey bees and bee mites.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วน ข: ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นายพิชัย นามสกุล คงพิทักษ์

(ภาษาอังกฤษ) Mr Pichai Kongpitak

2. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ 38-40-0787

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ 7

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ. เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ (053)944026 โทรสาร (053) 944666

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา ระดับปริญญา อักษรย่อ ปริญญา สาขา วิชาเอก ชื่อสถาบัน ประเทศ

2522	ตรี	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์	ไทย
2530	โท	วท.ม.	กีฏวิทยา	ม.เกษตรศาสตร์	ไทย
2530	โท	รป.ม.	รัฐประศาสนศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ(แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

- ผึ้งและการเลี้ยงผึ้ง

- แมลงผสมเกสร

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย และงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่า เป็นผู้อำนวยการ แผนงานวิจัย หรือชุดโครงการวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละเรื่อง เป็นต้น

7.1 การบริหารงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย **เคยบริหารชุดโครงการ**

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และสถานภาพในการวิจัย

Akratanakul, Pongthep and **Pichai Kongpitak**. 1981. The toxicity study on some

pesticides to honeybee. Report to Kasetsart University Research and development Institute, Kangkhen, Bangkok.

Burikum, Intawat and **Pichai Kongpitak**. 1984. Management of honeybee colony

population to increase hive yields. Report to Kasetsart University Research and Development Institute, Kangkhen, Bangkok.

- Akratanakul, Pongthep; **Kongpitak, Pichai** and Intawat Burikum. 1986. Management of honeybee colony population to increase hive yields. Report to Kasetsart University Research and Development Institute, Kangkhen, Bangkok.
- Malaiphan, Savitree and **Pichai Kongpitak**. 1987. Management of honeybee colony population to increase hive yields. Report to Kasetsart University Research and Development Institute, Kangkhen, Bangkok.
- Kongpitak, Pichai**; Akratanakul, Pongthep and Weerawan Amornsak. 1990. The study of relationship between using production technology and quantity of pollen to royal jelly production. *Journal of Kasetsart (Science)* 24:268-277.
- Kongpitak, Pichai**; Akratanakul, Pongthep and Savitree Malaiphan. 1993. Study on pollination of longan by using honeybee as insect pollinator. The 31 st Kasetsart University Annual Conference, Feb. 3-6. 1993, Kasetsart University, Bangkok, Bangkok.
- Kongpitak, Pichai**. 1995. Management system of European of European honeybee (*Apis mellifera* L.) in central part of Thailand. The Kasetsart University Annual Conference, Feb. 3-6 1995, Kasetsart University, Bangkok, Bangkok.
- Kongpitak, Pichai**. 1997. Increasing of quantity and quality of longan honey production from the bee hives of European honeybee (*Apis mellifera* L.) by the bee hive management method. Agricultural for Community and Environment, December, 8-12 1997. Chiang Mai University, Chiang Mai.
- Wongsiri, Siriwat; Thapa, Ratna and **Pichai Kongpitak**. 1998. Longan: a major honey plant in Thailand. *Bee World* 79(1):23-28.

ส่วน ข: ประวัติผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นางสนธยา จองหลง

(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Sontaya Jonglang

2. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ

3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานวิทยาศาสตร์ 4

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมทั้งโทรศัพท์และโทรสาร

ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์ (053) 944021 โทรสาร (053) 944666

5. ประวัติการศึกษา

.....
 ปีที่จบการศึกษา ระดับปริญญา อักษรย่อ สาขาวิชาเอก ชื่อสถาบัน ประเทศ

.....
 2536 ปริญญาตรี ทช. บ. ส่งเสริม การเกษตร ม.แม่โจ้ ไทย

.....
 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ(แตกต่างจากวุฒิมการศึกษ) ระบุสาขาวิชาการ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ :ระบุสถานภาพในการ
 การทำวิจัยว่า เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมในแต่ละเรื่อง เป็นต้น

7.1 การบริหาร โครงการวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และสถานภาพในการ
 ทำวิจัย

7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ ชื่อเรื่องและสถานภาพในการทำวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved