

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : TRG5880180

ชื่อโครงการ : ความหลากหลายของพืชและสารเคมีตกค้างในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่า
บริเวณภาคเหนือของประเทศไทยโดยการวิเคราะห์เกสรที่เก็บโดยผึ้ง

ชื่อนักวิจัย : ดร. วีรพันธ์ ไชยมณี มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

E-mail Address : chveeranan@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 1 กรกฎาคม 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2560

ความหลากหลายและคุณภาพของเกสรพืชถือได้ว่าเป็นความจำเป็นต่อการพัฒนาและอายุของผึ้ง โดยการขาดแคลนสารอาหารนั้นถูกพิจารณาให้เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ประชากรของผึ้งลดลง ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารโปรตีน โดยดูจากความหลากหลายของเกสรพืช รวมถึงชนิดและปริมาณสารเคมีที่ตกค้างในเกสรพืช ที่ผึ้งเก็บเข้ามาในรัง ทำการศึกษาทั้งหมด 4 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย คือ เชียงใหม่ ลำปาง พะเยา และแพร่ โดยนำรังผึ้งไปตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมและในบริเวณที่อยู่ห่างไกลพื้นที่เกษตรกรรม ทำการเก็บเกสรในทุก ๆ เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี จากนั้นนำตัวอย่างเกสรที่ได้มาทำการแยกออกตามสีของเกสรเพื่อดูความหลากหลายของเกสรที่ผึ้งเก็บเข้ามา จากผลการศึกษา พบว่า ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่มีความหลากหลายของพืชเกสรค่อนข้างดี ซึ่งพบอย่างน้อย 4 ชนิดเกสรในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ส่วนในจังหวัดแพร่นั้นพบว่าตัวอย่างเกสรที่เก็บในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 จัดได้ว่าเกสรแต่ละชนิดนั้นจัดอยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามตัวอย่างเกสรพืชในจังหวัดลำปางที่เก็บในเดือนพฤศจิกายนนั้นมีพืชเพียงชนิดเดียวที่มีสัดส่วนมากที่สุดถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาจจะจัดได้ว่ามีความหลากหลายของพืชค่อนข้างน้อยต่อการเลี้ยงผึ้ง เช่นเดียวกันกับจังหวัดพะเยาพบว่าพืชเกสรเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้นที่ผึ้งเก็บเข้ามาในรัง นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในเกสรอีกด้วย โดยพบสารเคมีจำนวน 8 กลุ่มในตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ ยาฆ่าวัชพืช ยาฆ่าเชื้อรา ฟอรั่มามิติน ออกาโนฟอสเฟส ไพรีทรอยด์ และนีโอนิโคตินอยด์ ในปริมาณที่แตกต่างกันในเกสรที่เก็บมาจากพื้นที่เกษตรกรรมและในบริเวณที่อยู่ห่างไกลพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสารเคมีทั้งหมดที่ตรวจพบนี้ค่อนข้างที่จะมีปริมาณต่ำ ดังนั้นพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทยน่าจะจัดเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงขยายรังผึ้งและผลิตน้ำผึ้ง

คำสำคัญ: ผึ้ง, *Apis mellifera*, ความหลากหลายของพืช, สารเคมีตกค้าง, เกสร, ภาคเหนือของประเทศไทย

Abstract

Project Code: TRG5880180

Project Title : Plant diversity and pesticide residues in agricultural and wild areas of
Northern Thailand as measured in honeybee collected pollen

Investigator : Dr. Veeranan Chaimanee, Maejo University Phrae Campus

E-mail Address : chveeranan@gmail.com

Project Period : July 1st 2015 - June 30th 2017

Pollen diversity and quality are necessary for optimal honeybee development and longevity. Nutritional deficiency is considered as a factor in honeybee population decline. Here, the nutritional richness of protein for bees based on pollen/plant diversity and the pesticide residues in pollen were studied. Honeybee colonies (*Apis mellifera*) were used to collect pollen at monthly intervals in four provinces of Northern Thailand. At each location an agricultural and non-agricultural areas were selected for pollen collection which resulted in 8 distinct sites. Bee-collected pollen was sorted by color to determine plant diversity at each location. The two sites at Chiang Mai consistently showed good plant diversity as four or more pollen types were recorded at each date of collection. An individual collection that exhibits ideal diversity is February 2016 in Phrae where four distinct pollens were approximately 25% of the sample. In contrast, Lampang in November had over 80% of the total pollen represented by a single plant; an example of inadequate nutritional diversity for bees. Also in Phayao only 2-3 pollen types were dominant at both sites which may indicate less than optimal areas to maintain bee colonies. Additionally, pollen was analyzed for 170 common pesticides to determine the level of pesticide exposure at each location. We found 8 different pesticides such as herbicides, fungicides, formamidines, organophosphates, pyrethroids and neonicotinoids at different levels between agricultural and non-agricultural locations. However, overall the detection of agricultural chemicals was low. Therefore, many areas of Northern Thailand do offer a relatively clean environment in which to keep honeybees and produce honey.

Keywords: honeybees/*Apis mellifera*/plant diversity/pesticide residues /pollen/
northern Thailand