

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5080275

ชื่อโครงการ: ความขัดแย้งในการสืบพันธุ์ในระหว่างการสร้างนางพญาลูกเมินของผึ้งมีมีน *Apis florea*

ชื่อนักวิจัย: ดร. ปิยมาศ นานอก มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ศาสตราจารย์ ดร. สิริวัฒน์ วงศ์ศิริ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

Email: pnanork@yahoo.com, piyamas.n@msu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี (2 กรกฎาคม 2550 ถึง 1 กรกฎาคม 2552)

โดยปกตินางพญาของผึ้งมีมี (*Apis florea*) จะผสมพันธุ์กับผึ้งตัวผู้ประมาณ 13 ตัว หรือมากกว่านั้น ซึ่งจากพฤติกรรมดังกล่าวทำให้เกย์ในรังประคบонไปด้วยผึ้งงานต่างพ่อกัน และผลจากการที่ผึ้งในรังมีพันธุกรรมที่แตกต่างกันนี้จึงมีแนวโน้มที่จะเกิดความขัดแย้งในการสืบพันธุ์ (reproductive conflict) ระหว่างผึ้งงานที่เกิดจากต่างพ่อกัน และในบางกรณี potential conflict อาจจะสามารถเปลี่ยนไปเป็น actual conflict ได้ ผึ้งงานตัวเต็มวัยสามารถเพิ่ม inclusive fitness โดยการคัดเลือกตัวอ่อนผึ้งงานที่เกิดจากพ่อเดียวกัน (full-sister) และเลี้ยงดูให้เป็นนางพญาในขณะที่มีการสร้างนางพญาลูกเมิน โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความขัดแย้งในการสืบพันธุ์ในระหว่างการสร้างนางพญาลูกเมินของผึ้งมีมี โดยได้ตรวจสอบครอบครัวย่อย (subfamily) ของนางพญาลูกเมินจากผึ้งมีมี 2 รัง ด้วย Microsatellite DNA จำนวน 5 ตำแหน่ง ได้แก่ A8, A88, A107, Ap249 และ B124 จากการตรวจสอบครอบครัวย่อย พบว่ารังที่ 1 มี 15 ครอบครัวย่อย และรังที่ 2 มี 22 ครอบครัวย่อย และจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแสดงให้เห็นว่าในรังที่ 1 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสัดส่วนของนางพญา ($n=22$) และผึ้งงาน ($n=63$) ในแต่ละครอบครัวย่อย ($P = 0.479$) ในขณะที่รังที่ 2 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสัดส่วนของนางพญา ($n=20$) และผึ้งงาน ($n=69$) ในแต่ละครอบครัวย่อย ($P = 0.031$) แสดงให้เห็นว่ามีการเลือกตัวอ่อนผึ้งในบางครอบครัวย่อยให้เจริญขึ้นเป็นนางพญาลูกเมิน

คำสำคัญ: ผึ้งมีมี/ nepotism/ การสร้างนางพญาลูกเมิน/ DNA microsatellites

Abstract

Project Code: MRG5080275

Project Title: Reproductive conflict during emergency queen rearing in *Apis florea*

Investigator: Dr. Piyamas Nanork Mahasarakham University

Prof. Dr. Siriwat Wongsiri Mae Fah Luang University

E-mail Address: pnanork@yahoo.com, piyamas.n@msu.ac.th

Project period: 2 years (July 2, 2007 – July 1, 2009)

A dwarf red honey bee (*Apis florea*) queen typically mates with 13 or more drones. This means that colonies comprise multiple patrilines of supersisters. As a consequence of the non-clonal nature of colonies, there is the potential for reproductive conflict between workers of different patrilines and, under certain circumstances, it is expected that this could translate into actual conflict. Adult workers can increase their inclusive fitness by selectively rearing their full-sisters as queens during emergency queen rearing. The objective of this study is to investigate reproductive conflict during emergency queen rearing in *A. florea*. We investigated subfamily of emergency queens in two colonies of *Apis florea* using five microsatellite loci including A8, A88, A107, Ap249 and B124. Fifteen and twenty two subfamilies were found in colony 1 and 2, respectively. In colony 1 there was no significant difference between the proportions of queens and workers in each subfamily ($P = 0.479$). In contrast, the relative frequency of subfamilies in colony 2 differed significantly between queens and workers ($P = 0.031$). Suggesting that larvae were selected for rearing as queens non-randomly.

Keywords: *Apis florea*/ nepotism/ emergency queen rearing/ DNA microsatellites