

## บทคัดย่อ

ผึ้งหลวงมีความสำคัญอย่างสูงในแง่ที่ช่วยผสมเกสรของพืชในแถบเอเชีย พรวานปานียมล่าผึ้งชนิดนี้มากที่สุดในประเทศไทย นอกจากนี้ยังพบว่าการตัดไม้ทำลายป่า การใช้ยาฆ่าแมลงอย่างแพร่หลายและการติดตั้งไฟตามแนวถนน (ซึ่งมักดึงดูดผึ้งให้มาเล่นไฟ แล้วนำไปสู่ความตาย) เป็นตัวชี้วัดสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประชากรของผึ้งหลวง ในงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์และความแปรผันภายในและการรวมกลุ่มของรังของผึ้งหลวง ทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคไมโครแซทเทลไลท์ในผึ้งหลวง 54 รังภายในการรวมกลุ่ม 3 บริเวณ ผลการทดลองพบว่าผึ้งในแต่ละรังไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบแม่ลูก แสดงให้เห็นว่ารังใหม่ของผึ้งที่แยกจะกระจายตัวในบริเวณอื่นที่ไกลจากรังเดิม ดังนั้นการเพิ่มจำนวนรังของผึ้งหลวงอย่างรวดเร็วในช่วงฤดูดอกไม้บานจัดเป็นการย้ายรังเพื่อย้ายถิ่นฐานมากกว่าเพื่อการผสมพันธุ์ ในประชากรพบระดับของ heterozygosity ที่สูง มีค่า  $F_{st}$  values ระหว่างการรวมกลุ่มของรังไม่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญจากศูนย์ ( $P > 0.05$ ) ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าทุกๆ ที่ผึ้งหลวงมีการถูกล่าเป็นอย่างมากในประเทศไทย ผึ้งชนิดนี้ก็ยังคงมีประสิทธิภาพที่สูงในการเพิ่มจำนวนรังและขนาดของประชากร มีความสามารถในการแยกรังสูงเพื่อกระจายไปอยู่ในบริเวณอื่นๆ และทนต่อภาวะถูกล่าได้ดี นอกจากนี้ประชากรผึ้งหลวงมีความยั่งยืนต่อการอพยพจากพื้นที่ป่าจากบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทยไปยังประเทศพม่า

**คำสำคัญ** ผึ้งหลวง การรวมกลุ่มของรัง ความแปรผันทางพันธุกรรม ไมโครแซทเทลไลท์ การอนุรักษ์

## Abstract

The giant honey bee, *Apis dorsata*, is a keystone pollinator of Asian tropical forests. The species is heavily hunted throughout Thailand. Furthermore, forest clearing, widespread use of pesticides and proliferation of street lighting (which attracts bees, often resulting in their death) are likely to have significant impacts on population viability. We examined the relatedness and genetic variation within and between aggregations of *A. dorsata* nests. Microsatellite analysis of 54 nests in 3 aggregations showed that no colonies were related as mother-daughter, suggesting that if reproduction occurred at our study site, daughter colonies dispersed. This suggests that rapid increases in *A. dorsata* colony numbers during general flowering events most likely occur by migratory swarming rather than reproductive swarming events. The population shows high levels of heterozygosity.  $F_{st}$  values between aggregations were not significantly different from zero ( $P > 0.05$ ). These results suggest that despite the formidable anthropogenic pressures that the *A. dorsata* population endures in northern Thailand, the species continues to enjoy a large effective population size and has high connectedness. This suggests that *A. dorsata* is currently able to tolerate habitat fragmentation and annual harvesting. We speculate that the population is sustained by immigration from forested regions to the northwest of our study sites in Burma.

**Keywords:** *Apis dorsata*, colony aggregation, genetic variation, microsatellite, conservation