

ชื่อเรื่อง: นิเวศวิทยาและความหลากหลายชนิดของชันโรงในเขตจังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นางสาวธนพร รจิตปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

รองศาสตราจารย์ ดร. มนัส ทิศสุวรรณ	ประธานกรรมการ
Professor Dr. Michael Burgett	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมนึก บุญเกิด	กรรมการ
อาจารย์เฝ้าไทย ปาตกะวงศ์ ณ อยุรยา	กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาในนิเวศวิทยาและความหลากหลายชนิดของชันโรงในเขตจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีชันโรงทั้งสิ้น 7 ชนิด รวม 124 รัง โดยชนิดที่มีจำนวนมากที่สุดคือ *Trigona laeviceps* Smith ซึ่งมีทั้งหมด 65 รัง (52%) รองลงมาคือ *Trigona terminata* Smith 23 รัง (19%) *Trigona apicalis* Smith 16 รัง (13%) *Trigona collina* Smith 10 รัง (8%) *Trigona melanolueca* Schwarz 5 รัง (4%) *Trigona fimbriata* Smith 4 รัง (3%) และ *Trigona scintillans* Cockerell 1 รัง (1%) และในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลแม่แรมและโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีชันโรงทั้งสิ้น 7 ชนิด รวม 73 รัง โดยชนิดที่มีจำนวนมากที่สุดคือ *Trigona ventralis* Smith 24 รัง (34%) รองลงมาคือ *T. terminata* 13 รัง (18%) *T. fimbriata* 11 รัง (15%) *T. collina* 9 รัง (12%) *T. laeviceps* 9 รัง (12%) *Trigona melanolueca* 4 รัง (5%) และ *T. apicalis* 3 รัง (4%)

จากการศึกษาถิ่นอาศัยของชันโรงโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ทั้งในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลแม่แรมและโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า *T. laeviceps* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 307-346 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล รวม 74 รัง *T. terminata* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 307-1051 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล 36 รัง *T. apicalis* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 307-895 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล 19 รัง *T. collina* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 314-1178 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล 19 รัง *T. melanolueca* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 317-1013 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล 9 รัง *T. fimbriata* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 329-1076 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล 15 รัง *T. scintillans* มีแหล่งที่ตั้งความสูงตั้งแต่ 329 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล 1 รัง

จากการทำบัพเพอร์กำหนดระยะห่างจากแหล่งน้ำ โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ในระยะห่างจากแหล่งน้ำ 300 เมตร พบรังของชันโรงทั้งสิ้น 55 รัง คือ *T. laeviceps* 39 รัง *T. apicalis* 7 รัง *T. terminata* 6 รัง *T. collina* 2 รัง และ *T. melanolueca* 1 รัง ส่วนรังที่อยู่จากแหล่งน้ำในระยะ 500 เมตร พบรังของชันโรงทั้งสิ้น 61 รัง คือ *T. laeviceps* 24 รัง *T. apicalis* 9 รัง *T. terminata* 14 รัง *T. collina* 8 รัง *T. melanolueca* 4 รัง และ *T. fimbriata* 2 รัง ส่วนรังที่อยู่

ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่าระยะ 500 เมตร พบรังของชันโรง 8 รัง คือ *T. laeviceps* 2 รัง *T. terminata* 3 รัง *T. fimbriata* 2 รัง และ *T. scintillan* 1 รัง และในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลแม่แรมและโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ในระยะห่างจากแหล่งน้ำ 300 เมตร พบรังของชันโรงทั้งสิ้น 6 รัง คือ *T. ventralis* 2 รัง *T. collina* 2 รัง *T. laeviceps* 1 รัง และ *T. terminata* 1 รัง ส่วนรังที่อยู่จากแหล่งน้ำในระยะ 500 เมตร พบรังของชันโรงทั้งสิ้น 6 รัง คือ *T. collina* 2 รัง *T. laeviceps* 1 รัง *T. terminata* 1 รัง *T. melanolueca* 1 รัง และ *T. fimbriata* 1 รัง ส่วนรังที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่าระยะ 500 เมตร พบรังของชันโรง 68 รัง คือ *T. ventralis* 22 รัง *T. laeviceps* 7 รัง *T. terminata* 11 รัง *T. fimbriata* 10 รัง *T. collina* 5 รัง *T. apicalis* 3 รัง และ *T. melanolueca* 3 รัง

ส่วนการเลือกที่อยู่อาศัยของชันโรง โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบชันโรง 83 รังอาศัยอยู่ในบริเวณที่เป็นป่า มี *T. laeviceps* 51 รัง *T. terminata* 11 รัง *T. apicalis* 9 รัง *T. collina* 6 รัง *T. fimbriata* 3 รัง และ *T. melanolueca* 12 รัง ส่วนในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลแม่แรมและโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบชันโรง ทั้ง 73 รัง อยู่ในบริเวณที่เป็นป่า โดยพบ *T. ventralis* 24 รัง *T. terminata* 13 รัง *T. fimbriata* 11 รัง *T. collina* 9 รัง *T. laeviceps* 9 รัง *T. melanolueca* 4 รัง และ *T. apicalis* 3 รัง

จากการการเปลี่ยนแปลงจำนวนของชันโรง ในการบินเข้า บินออก และเปอร์เซ็นต์เกสรที่นำกลับเข้ารัง ในช่วงเช้า กลางวัน เย็น ที่ *T. apicalis*, *T. terminata* และ *T. laeviceps* ในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย ตำบลแม่แรมและโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ในรอบปี พบว่า ในช่วงเช้าและช่วงกลางวันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

Thesis Title Ecology and Diversity of Stingless Bees (Hymenoptera: Apidae) in Chiang Mai

Author Miss Thanaporn Rajitparinya

M.S.(Agriculture) Entomology

Examining Committee:

Assoc. Prof. Dr. Manas Titayavan	Chairman
Asst. Prof. Dr. Somnuk Boonkird	Member
Prof. Dr. Michael Burgett	Member
Lect. Phaothai Palagawong Na Ayuthaya	Member

Abstract

The diversity of stingless bee species in varying ecological habitats in northern Thailand was examined. This study was conducted at Suthep-Pui National Park, Suthep, Muang, Chiang Mai and Suthep-Pui National Park in Mae Ram and Pong Yang, Mae Rim, Chiang Mai province in northern Thailand. During 1997-1999 a total of 124 colonies (7 species) were found on the Chiang Mai University campus. The dominate species, *Trigona laeviceps* Smith, which accounted for 65 colonies (52%) of all identified. The abundance of the remaining species is as follows: *Trigona terminata* Smith 23 colonies (19%), *Trigona apicalis* Smith 16 colonies (13%), *Trigona collina* Smith 10 colonies (8%), *Tetragona melanolueca* Schwarz 5 colonies (4%), *Trigona fimbriata* Smith 4 colonies (3%) and *Trigona scintillans* Cockerell 1 colony (1%).

A total of 73 colonies (seven species) were located in and Suthep-Pui National Park in Mae Ram and Pong Yang, Mae Rim, Chiang Mai. The dominate species, *Trigona ventralis* Smith, which accounted for 23 colonies (34%) of all identified colonies. The abundance of the remaining species is as follows: *T. terminata* 13 colonies (18%), *T. fimbriata* 11 colonies (15%), *T. collina* 9 colonies (12%), *T. laeviceps* Smith 9 colonies (12%), *Tetragona melanolueca* Schwarz 4 colonies (5%) and finally *T. apicalis* Smith 3 colonies

Located stingless bee colonies in both sites of Suthep-Pui National Park, Suthep, Muang, Chiang Mai and and Suthep-Pui National Park in Mae Ram and Pong Yang, Mae Rim, Chiang Mai were archived using a Global Positioning System (GPS) and mapped using a Global Information System (GIS). The first created map using contour line showed that *T. laeviceps* 74 colonies were between 307-346 msl., *T. terminata* 36 colonies were between 307-1051 msl., *T. apicalis* 19 colonies were between 307-895 msl., *T. collina* 19 colonies were between 314-1178 msl., *T. melanolueca* 9 colonies were between 317-1013 msl., *T. fimbriata* 15 colonies were between 329-1076 msl. and *T. scintillan* 1 colony was at 329 msl.

After buffer, a zone of a given distance around coverage features, the distance of colony from water resource 300 meters in Suthep-Pui National Park, Suthep, Muang, Chiang Mai was found 55 colonies (*T.*

laeviceps 39 colonies, *T. apicalis* 7 colonies, *T. terminata* 6 colonies, *T. collina* 2 colonies and *T. melanolueca* 1 colony). The distance of colony from water resource 500 meters was found 61 colonies (*T. laeviceps* 24 colonies, *T. apicalis* 9 colonies *T. terminata* 14 colonies *T. collina* 8 colonies *T. melanolueca* 4 colonies and *T. fimbriata* 2 colonies). The distance of colony from water resource more than 500 meters was found 8 colonies (*T. laeviceps* 2 colonies, *T. terminata* 3 colonies, *T. fimbriata* 2 colonies and *T. scintillan* 1 colonies) At and Suthep-Pui National Park in Mae Ram and Pong Yang, Mae Rim, Chiang Mai, The distance from water resource 300 meters was found 6 colonies (*T. ventralis* 2 colonies, *T. collina* 2 colonies, *T. laeviceps* 1 colony and *T. terminata* 1 colony) The distance of colony from water resource 500 meters was found 5 colonies (*T. collina* 2 colonies, *T. laeviceps* 1 colony, *T. terminata* 1 colony, *T. melanolueca* 1 colony and *T. fimbriata* 1 colony) The distance of colony from water resource more than 500 meters was found 68 colonies (*T. ventralis* 22 colonies, *T. laeviceps* 7 colonies, *T. terminata* 11 colonies, *T. fimbriata* 10 colonies, *T. collina* 5 colonies, *T. apicalis* 3 colonies and *T. melanolueca* 3 colonies

The habitat of stingless bees by using GIS showed that there were 83 colonies in forest in Suthep-Pui National Park, Suthep, Muang, Chiang Mai (*T. laeviceps* 51 colonies, *T. terminata* 11 colonies, *T. apicalis* 9 colonies, *T. collina* 6 colonies, *T. fimbriata* 3 colonies and *T. melanolueca* 12 colonies) but the other are in the building. At and Suthep-Pui National Park in Mae Ram and Pong Yang, Mae Rim, Chiang Mai, All of 73 colonies were found in forest area (*T. ventralis* 24 colonies, *T. terminata* 13 colonies, *T. fimbriata* 11 colonies, *T. collina* 9 colonies, *T. laeviceps* 9 colonies, *T. melanolueca* 4 colonies and *T. apicalis* 3 colonies)

The phenology of 3 dominant stingless bees with bee flying in, flying out and percentage of pollen in Suthep-Pui National Park, Suthep, Muang, Chiang Mai and and Suthep-Pui National Park in Mae Ram and Pong Yang, Mae Rim, Chiang Mai in morning and evening for *T. apicalis*, *T. terminata* and *T. laeviceps* were statistically significant