

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	สมบัติทางกายภาพ และชีวภาพบางประการของน้ำผึ้ง จากชันโรง (<i>Tetragonula laeviceps</i>)
ผู้เขียน	นางสาวกรรณก สันติกรภาพ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาณุวรรณ จันทวรรณกุล

บทคัดย่อ

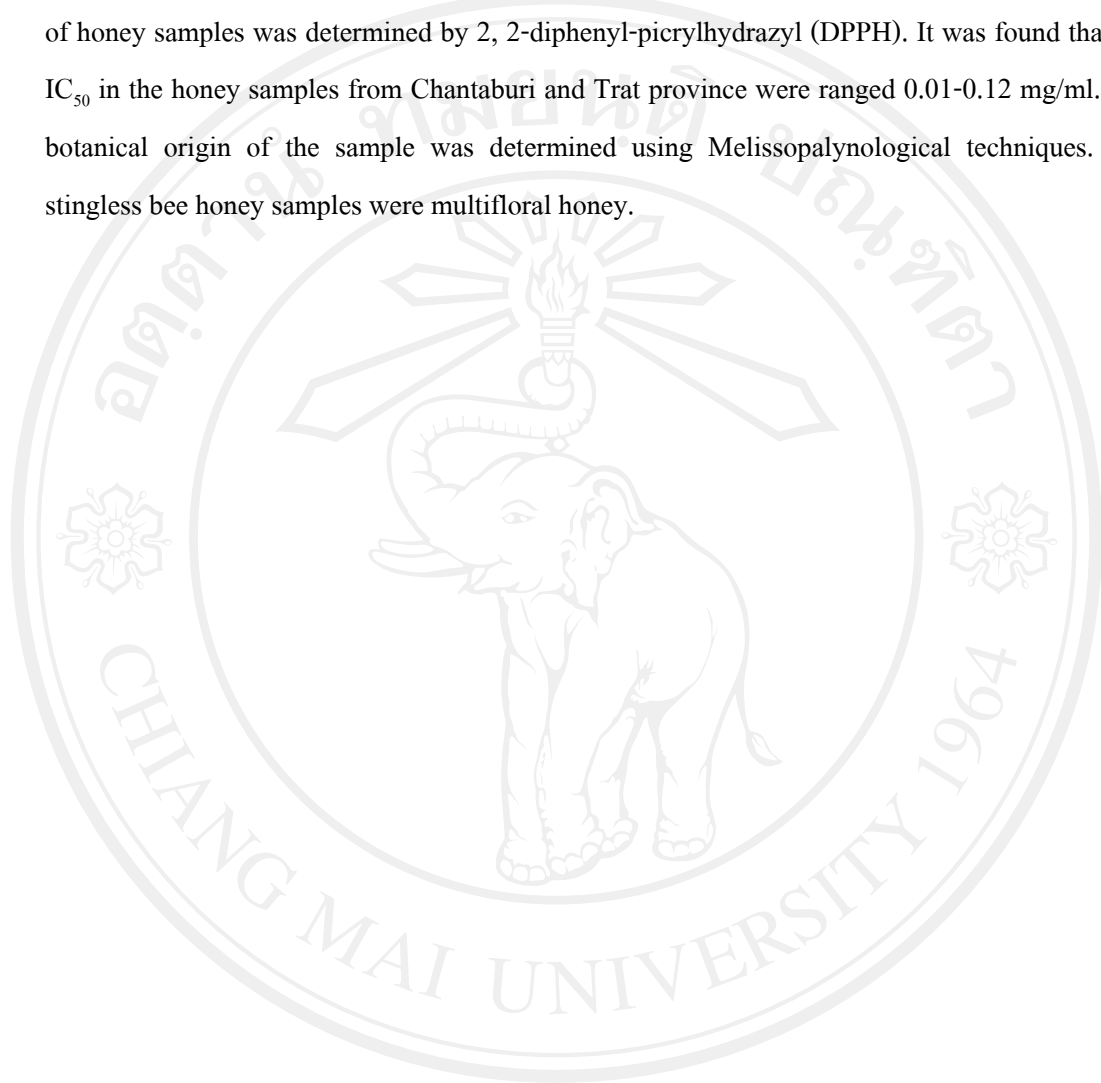
ตัวอย่างน้ำผึ้งชันโรง (*Tetragonula laeviceps*) ที่เก็บมาจากจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด ได้มาทำการศึกษาทั้งทางกายภาพและชีวภาพบางประการ ในด้านการวิเคราะห์ทางกายภาพนั้น พบว่าน้ำผึ้งชันโรงมีความชื้นสูงโดยเฉลี่ยคือ $27.16 \pm 0.23\%$ และมีค่า pH ที่ต่ำเท่ากับ 3.94 ± 0.01 และมีค่าความเป็นกรดคือ 78.09 ± 0.57 meq/kg ส่วนค่าการนำไฟฟ้าและค่า hydroxymethylfurfural (HMF) มีค่าเท่ากับ $0.36 \pm 0.04 \%$, 0.65 ± 0.00 mS/cm และ 0.78 ± 0.10 ppm ตามลำดับ แต่ไม่สามารถตรวจพบ diastase activity ได้ ผลรวมของโมเลกุลเดี่ยวนั้นมีค่า 47.76% อีกทั้งยังมีน้ำตาลซูโครสที่สูงอีกด้วยคือ $19.41 \pm 0.21\%$ เนื่องจากพืชที่ชันโรงไปเก็บนั้นน่าจะมีปริมาณน้ำตาลซูโครสสูง ทางด้านการต้านเชื้อจุลินทรีย์ด้วยวิธี Agar well diffusion พบว่าน้ำผึ้งชันโรงสามารถยับยั้งเชื้อได้ทั้งหมด 13 ชนิด คือ *Klebsiella pneumoniae*, *Listeria monocytogenes*, *Micrococcus luteus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Serratia marcescens*, *Salmonella typhimurium*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* แต่ไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *Propionibacterium acnes* และเชื้อยีสต์ (*Candida albicans* and *Saccharomyces cerevisiae*) ได้ โดยมีค่า Minimum Inhibitory Concentration (MIC) ต่ำสุดคือ $6.00 \pm 2.19 \%$ (v/v) ที่สามารถยับยั้งเชื้อ *M. luteus* ได้มากที่สุด คุณสมบัติทางด้านฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ พบว่าน้ำผึ้งชันโรงสามารถต้านอนุมูลอิสระได้เป็นอย่างดีคือมีค่า IC_{50} ระหว่าง 0.01-0.12 mg/ml และทางด้านการวิเคราะห์เกสรพบว่า น้ำผึ้งชันโรงเป็นน้ำผึ้งชนิด multifloral honey

Thesis title	Some Physical and Biological Properties of Honey from the Stingless bee (<i>Tetragonula laeviceps</i>)
Author	Miss Kornkanok Suntiparapop
Degree	Master of Science (Biology)
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Panuwan Chantawanakul

Abstract

Honey from stingless bees (*Tetragonula laeviceps*) was collected from Chantaburi and Trat provinces in Thailand where bees are kept for commercial honey production. The honey was studied for its physiochemical, antimicrobial and antioxidant properties. For physiochemical analysis, compared to *Apis mellifera* honey, the honey samples collected from stingless bees were greater. All of them in total moisture amount ($27.16 \pm 0.23\%$) ash content ($0.36 \pm 0.04 \%$), pH (3.94 ± 0.01), total acidity (78.09 ± 0.57 meq/kg), electrical conductivity (0.65 ± 0.00), and hydroxymethylfurfural (HMF) (0.78 ± 0.10 ppm), but no diastase activity could be detected. The sum of fructose and glucose was lower than 65% standards of *Apis mellifera* honey, but sucrose was much higher. An agar well diffusion method was used to determine antimicrobial activities of the honey against fourteen species of bacteria (*Klebsiella pneumoniae*, *Listeria monocytogenes*, *Micrococcus luteus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Serratia marcescens*, *Salmonella typhimurium*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Propionibacterium acnes*) and two species of yeasts (*Candida albicans* and *Saccharomyces cerevisiae*). The honey was found to inhibit the growth of thirteen species of bacteria except *P. acnes* and the two species of yeasts. The broth micro dilution technique was used to assess the

minimum inhibitory concentration (MIC) of honey against 13 bacteria. The honey was found to inhibit the growth *M. luteus* at low concentration of 6.00 ± 2.19 % (v/v). The scavenging activity of honey samples was determined by 2, 2-diphenyl-picrylhydrazyl (DPPH). It was found that the IC_{50} in the honey samples from Chantaburi and Trat province were ranged 0.01-0.12 mg/ml. The botanical origin of the sample was determined using Melissopalynological techniques. The stingless bee honey samples were multifloral honey.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved