

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการเพิ่มคุณภาพน้ำผึ้งและผลิตพืชน้ำผึ้งมีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) เพื่อศึกษาและคัดเลือกชนิดผึ้งที่เหมาะสมต่อการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผสมเกสรในพืชสวนและพืชไม้ผล ๒) เพื่อศึกษาวิธีการปรับปรุงการผลิตน้ำผึ้งให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น ๓) เพื่อศึกษาวิธีการเลี้ยงชันโรงที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง จากการศึกษาพบว่าการผสมเกสรที่มีผึ้งพันธุ์หรือผึ้งโพรงผสมเกสรพืชและอาโวคาโดทำให้พืชมีการติดผลโดยเฉลี่ยที่มากกว่าพืชที่ไม่ได้รับการผสมเกสรโดยผึ้งอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี LSD ที่ความเชื่อมั่นทางสถิติ ๙๕% ผึ้งพันธุ์มีส่วนในการช่วยผสมเกสรรวมทั้งมีอัตราการติดผลของพืชดีกว่าผึ้งโพรง ซึ่งผึ้งพันธุ์ทำให้พืชมีอัตราการติดผลเมื่อถูกผสมเกสรเฉลี่ย ๑๑.๖ ผล/ต้น ขณะที่ผึ้งโพรงทำให้พืชมีอัตราการติดผลเมื่อผสมเกสรเฉลี่ยที่ ๗ ผล/ต้น ส่วนอาโวคาโดในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง การใช้ผึ้งโพรงในการช่วยผสมเกสรทำให้มีการติดผลของอาโวคาโดมากที่สุด เฉลี่ย ๑๗๓.๓๓ ผล/ต้น ส่วนผึ้งพันธุ์เฉลี่ย ๑๖๑ ผล/ต้น และอาโวคาโดที่ไม่ได้รับการผสมเกสรโดยผึ้งเลยติดผลน้อยที่สุด เฉลี่ย ๙๗.๖๗ ผล/ต้น พบว่าผึ้งพันธุ์และผึ้งโพรงมีประสิทธิภาพในการผสมเกสรให้อาโวคาโดพันธุ์แฮสติดผลได้ดีกว่าชุดการทดลองที่ไม่ได้ผสมเกสรที่ความเชื่อมั่นทางสถิติ ๙๕% ส่วนการติดผลของอาโวคาโดที่ได้รับการผสมโดยผึ้งพันธุ์และผึ้งโพรงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง การใช้ผึ้งโพรงในการช่วยผสมเกสรทำให้มีการติดผลของอาโวคาโดพันธุ์บัคคาเนียมากที่สุด เฉลี่ย ๑๗๔.๖๖ ผล/ต้น และผึ้งพันธุ์ เฉลี่ย ๑๒๑ ผล/ต้น ในส่วนต้นอาโวคาโดที่ไม่ได้รับการผสมเกสรโดยผึ้งติดผลน้อยที่สุด เฉลี่ย ๖๖.๓๓ ผล/ต้น พบว่าผึ้งพันธุ์และผึ้งโพรงมีประสิทธิภาพในการผสมเกสรให้อาโวคาโดพันธุ์บัคคาเนียติดผลได้ดีกว่าชุดการทดลองที่ไม่ได้ผสมเกสรที่ความเชื่อมั่นทางสถิติ ๙๕% ส่วนการติดผลของอาโวคาโดที่ได้รับการผสมโดยผึ้งพันธุ์และผึ้งโพรงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการศึกษาการติดผลกาแฟในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก บ้านปอก พบว่าต้นกาแฟที่มีผึ้งโพรงผสมเกสรนั้นมีเปอร์เซ็นต์การติดผลเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ๕๕.๐๓% ส่วนการติดผลโดยเฉลี่ยรองลงมาคือต้นกาแฟที่มีผึ้งพันธุ์ผสมเกสร คือ ๔๑.๓๒% และการติดผลโดยเฉลี่ยที่น้อยที่สุดเป็นกรรมวิธีที่ไม่ได้นำผึ้งเลี้ยงเข้าผสมเกสร มีการติดผลเฉลี่ยอยู่ที่ ๓๓.๑๖% ส่วนพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก บ้านป่าเหมี้ยง พบว่าต้นกาแฟที่มีผึ้งโพรงผสมเกสรนั้นมีเปอร์เซ็นต์การติดผลเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ๘๐.๓๒% ส่วนการติดผลโดยเฉลี่ยรองลงมา คือ กรรมวิธีที่ไม่ได้นำผึ้งเลี้ยงเข้าผสมเกสร มีการติดผลเฉลี่ยอยู่ที่ ๗๒.๓๘% และการติดผลโดยเฉลี่ยที่น้อยที่สุด คือ ต้นกาแฟที่มีผึ้งพันธุ์ผสมเกสร คือ ๖๔.๘๙% ซึ่งจากการสังเกตพบว่าในพื้นที่บ้านป่าเหมี้ยง จากการศึกษาการปรับปรุงการผลิตน้ำผึ้งพันธุ์โดยการศึกษารูปแบบลึงพบว่าลึงประยุกต์แบบใหม่ที่มีความหนาของไม้ ๒.๕ เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกับลึงดั้งเดิมจะมีปริมาณผลผลิตน้ำผึ้งที่มากกว่าและมีสุขภาพของผึ้งในรังที่ดีกว่า ส่วนการศึกษาการปรับปรุงการผลิตน้ำผึ้งในผึ้งโพรงนั้นการใช้ลึงล่อแบบดั้งเดิมของเกษตรกรยังให้การอยู่รังของผึ้งยาวนานกว่า แต่การใช้ลึงแบบประยุกต์จะทำให้เก็บเกี่ยวผลผลิตสะดวกกว่า จากการสำรวจชันโรงในพื้นที่ทดสอบพบว่ามีชันโรง ๒ ชนิดที่สามารถนำมาเลี้ยงขยายพันธุ์และเก็บน้ำผึ้ง ได้ในลึงเลี้ยงมาตรฐาน คือ *Tetragonula laeviceps* และ *Lepidotrigona doipaensis* การเลี้ยงชันโรงในลึงแบบเก่า ทำให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการติดตามการเจริญเติบโตเป็นไปได้ยาก จากผลการทดลองการเลี้ยงชันโรงในลึงแบบใหม่พบว่า หลังจากการผ่าแยกรัง ๕ สัปดาห์ แสดงให้เห็นถึงความ

เปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรและอาหารที่เพิ่มขึ้นพบว่าการเจริญเติบโตของชันโรงมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยชันโรงชนิด *T. laeviceps* มีความกว้าง ความยาว และความสูงเฉลี่ยของรัง ๑๗.๐๗, ๒๒.๔๐, และ ๑๕.๒๐ เซนติเมตร ตามลำดับ ชันโรงชนิด *L. doipaensis* มีความกว้าง ความยาว และความสูงเฉลี่ยของรัง ๑๘.๗๓, ๒๕.๕ และ ๑๔.๘ เซนติเมตร ตามลำดับ



Abstract

The objective of study on research and development of beekeeping for pollination and income of the people on highland area is ๑) to evaluate and select the potential honey for tree fruit pollination ๒) to study the improvement of high-quality honey production ๓) to study the efficiency stingless bee management. The study found the introduced that had Western honey bees (*Apis mellifera*) and Asian honey bee (*Apis cerana*) into the field treatment was able to gain a significant higher estimate fruiting rate of peach and avocado by LSD test at .๐๕ signification. The introduced *A. mellifera* into the field treatment had the averaged of peach fruition at ๑๑.๖ fruits/tree. While the introduced *A. cerana* into the field treatment had the averaged of peach fruition at ๗ fruits/tree. The research area is in Royal Project Center Khun Wang. The result found that introduced Asian honey bee to avocado field had more fruition than introduced Western honey bee treatment. The induced Asian honey bee treatment had highest average fruition of in avocado, ๑๗๗.๗๗ fruit per tree, for induced Western honey bee treatment had ๑๖๑ fruit per tree by average. The avocado without introduced the bees got less average fruition, ๘๗.๖๗ fruit per tree. Thus, inducing Asian and Western honey bee treatments had more efficacy than without inducing bee treatment in avocado variety Hass at .๐๕ significant. Moreover, the fruition of avocado were not significant difference when using Asian and Western honey bees as pollinators. According to Royal Project Center Thung Ruang, The result found that introduced Asian honey bee to avocado verity *Buccania* had the most average of fruition rate at ๑๗๔.๖๖ fruit per tree, introduced Western honey bees had average of fruition rate at ๑๒๑ fruit per tree. On the other hand, without introduced honey bee had average of fruition rate at ๒๖.๗๗ fruit per tree. When consider within group by LSP test, the fruition of avocado were not significant difference when using Asian and Western honey bees as pollinators. According to the study of fruition in coffee trees, at Royal Project Center Teen Tok, Baan Pok village, the result found introduced Asian honey bee to coffee field had the highest average percentage of fruition at ๕๕.๐๗%, for induced Western honey bee treatment had ๔๑.๗๒% by average. The coffee trees without introduced the bees got less average percentage of fruition at ๓๓.๑๖%. At Royal Project Center Teen Tok, Baan Pa Miang village, the result found introduced Asian honey bee to coffee field had the highest average percentage of fruition at ๘๐.๗๒%, without introduced the bees had ๗๒.๓๘% by average. Coffee trees that induced Western honey bee treatment got less average percentage of fruition at ๖๔.๘๔%. The research of the improvement of high-quality *A. mellifera* honey production by studying

hive architecture found the new applied hive pattern (has bigger ๒.๕ centimeter than of the original wood hive thickness) earned more honey and make the bee colonies stronger than the original hive. According to the improvement of high-quality *A. cerana* honey production, *A. cerana* were difficult to swarm by the beekeeper attraction bee technique. Otherwise, the modify hive is suitable for harvesting honey bee products. The survey of suitable stingless bee species in test highland area found two species that able to breed and harvest honey in standard hive: *Tetragonula laeviceps* and *Lepidotrigona doipaensis*. The old hive style of stingless beekeeping found it is difficult for harvesting stingless bee product and management. For the new hive style of stingless beekeeping, after dissection ๕ weeks, population and food of stingless bee colonies were decreased. The average of width, length, and hight of *T. laeviceps* colonies were ๓๓.๐๓, ๒๒.๔๐, and ๑๕.๒๐ cm respectively. The average of width, length, and hight of *L. doipaensis* colonies were ๑๘.๓๓, ๒๕.๕ and ๑๔.๘ cm respectively.

