



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

โครงการย่อยที่ 1 : การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งและชันโรงเพื่อการผลิตใน
เสาวรสและมะม่วงบนพื้นที่สูง

Subproject 1 : Research and Development of Beekeeping and Stingless bee
for Productivity and Quality of Passion Fruit and Mango in Highland

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการผลิตพืช
และคุณภาพน้ำผึ้ง

แผนงานวิจัย : แผนงานวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

โดย

ธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล และอัจฉรา ภาวศุทธิ์

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

โครงการย่อยที่ 1 : การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งและชันโรงเพื่อการผลิตใน
เสาวรสและมะม่วงบนพื้นที่สูง

Subproject 1 : Research and Development of Beekeeping and Stingless bee
for Productivity and Quality of Passion Fruit and Mango in Highland

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการผลิตพืช
และคุณภาพน้ำผึ้ง

แผนงานวิจัย : แผนงานวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1. นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
2. นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กันยายน 2561

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเกษตรกรและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ อ.วังเจ้า จ.ตาก ที่ร่วมทดสอบงานวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนผู้ช่วยคนงานในพื้นที่ ที่ให้การช่วยเหลือประสานงานทั้งด้านความสะดวกในการทำงาน การเก็บข้อมูล การใช้สถานที่ต่างๆ รวมทั้งให้ความร่วมมืองานงานวิจัยชิ้นนี้ได้สำเร็จลุล่วงโครงการในครั้งนี้

กันยายน 2561

คณะผู้วิจัย



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Teeranat Sakpreechakul
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	053-328496-8 ต่อ 3403 / 053-328494
E-mail	Teeranats@hrdi.or.th

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล	นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss. Achara Pawasut
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	0-5332-8497 ต่อ 3204 / 0-5332-8494
E-mail	acrpwst@gmail.com



สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะนักวิจัย	ข
สารบัญ	ค
บทคัดย่อ	ฉ
Abstract	ช
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	23
บทที่ 4 ผลการวิจัย	30
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย	52
เอกสารอ้างอิง	55



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	วิธีปฏิบัติของเกษตรกร (แปลงควบคุม) และงานวิจัย (แปลงทดสอบ) ของกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี ฤดูกาลปลูกช่วงฤดูร้อน เดือนมีนาคม 2558 – กรกฎาคม 2560 (ปีที่ 3)	23
2	ตารางที่ 2 วิธีปฏิบัติของเกษตรกร (โรงเรือนควบคุม) และงานวิจัย (โรงเรือนทดสอบ) ของพริกหวาน (ปีที่ 2)	25
3	สมบัติและปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงปลูกกะหล่ำปลีก่อนและหลัง ทดสอบงานวิจัยเปรียบเทียบวิธีของเกษตรกรทั่วไปและเทคโนโลยีจากงานวิจัย	32
4	ผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในผลิตผลกะหล่ำปลีระยะก่อนเก็บเกี่ยว	34
5	สมบัติและปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงปลูกผักกาดขาวปลีก่อนและหลัง ทดสอบงานวิจัยเปรียบเทียบวิธีของเกษตรกรทั่วไปและเทคโนโลยีจากงานวิจัย	35
6	ผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในผลิตผลผักกาดขาวปลี	37
7	ผลการตรวจหาสารพิษตกค้างในผลิตผลพริกหวาน	40
8	ปริมาณผลผลิตและต้นทุนการผลิตของพืชในแปลงทดสอบเทคโนโลยีแบบ ปลอดภัยเปรียบเทียบกับแปลงเกษตรกรที่มีการปลูกการจัดการพืชแบบวิธีเดิม	41

สารบัญรูป

ภาพที่		หน้า
1	เพาะกล้ากะหล่ำปลีโดยใช้เทคโนโลยีการปลูกพืชปลอดภัยถ่ายทอดและ สาริตร่วมกับเกษตรกร	31
2	ลงเชื้อจุลินทรีย์ 3 ชนิดในวัสดุเพาะกล้าเพื่อเตรียมเพาะเมล็ดกะหล่ำปลีและ ผักกาดขาวปลี	32
3	ผลผลิตผักกาดขาวปลีและผักกาดขาวปลีเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี	33
4	ลักษณะต้นกล้าผักกาดขาวปลีในถาดเพาะกล้าชุดทดสอบเทคโนโลยี	35
5	ผลผลิตผักกาดขาวปลีและผักกาดขาวปลีเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี	36
6	การปลูกพริกหวานในโรงเรือน	38
7	ผลการทดสอบชนิดสารเคมีและชีวภัณฑ์หลังในสวนอาโวคาโดเดิมที่มีการ ระบาดของโรค ในแต่ละกรรมวิธี	41
8	ภาพกิจกรรมงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกพืชอาหารปลอดภัยให้กับชุมชน ร่วมกับเกษตรกรและนักพัฒนา	48



บทคัดย่อ

การทดสอบชนิดชั้นโรงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผสมเกสรในมะม่วงร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและคัดเลือกชนิดชั้นโรงที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตมะม่วงบนพื้นที่สูง ดำเนินงานทดสอบในแปลงเกษตรกร พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ วางแผนการทดสอบแบบ CRD ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ๆ ละ 3 ซ้ำ ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ดอกที่ได้รับการผสมโดยชั้นโรงชนิด *Tetragonula laeviceps* กรรมวิธีที่ 2 ดอกที่ได้รับการผสมโดยชั้นโรงชนิด *Lepidotrigona doipaensis* และกรรมวิธีที่ 3 แปลงธรรมชาติที่มีแมลงอื่นๆเข้าช่วยผสม (แปลงควบคุม) ผลการทดสอบการเข้าหาอาหารของชั้นโรง 2 ชนิด โดยวัดอัตราการเข้าและออกรังของชั้นโรง พบว่าในชั้นโรงชนิด *T. laeviceps* มีการเข้าและออกรัง อยู่ที่ 7 และ 8 ตัว/ชม. ส่วนชั้นโรงชนิด *L. doipaensis* มีการเข้าและออกรัง อยู่ที่ 8 และ 10 ตัว/ชม. ผลการทดสอบประสิทธิภาพการผสมเกสรของชั้นโรงทั้ง 2 พบว่า กรรมวิธีที่ 3 แปลงธรรมชาติที่มีแมลงอื่นๆ เข้าช่วยผสม (แปลงควบคุมแบบเปิด) มีการติดผลมากที่สุด 32.78 ผลต่อต้น รองลงมาได้แก่กรรมวิธีที่ 1 ชั้นโรงชนิด *T. laeviceps* 28.62 ผลต่อต้น และกรรมวิธีที่ 2 ชั้นโรงชนิด *L. doipaensis* 12.24 ผลต่อต้น ในแปลงควบคุมแม้ว่าจะมีจำนวนผลผลิตต่อต้นมากที่สุด แต่ผลผลิตมีขนาดไม่สม่ำเสมอกัน โดยมีผลขนาดใหญ่ (เกรด AB) จำนวน 8-12 ผล และขนาดเล็ก (ตกเกรด) จำนวน 17-20 ผล แตกต่างกับกรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมีขนาดใหญ่สม่ำเสมอ พบขนาดเกรดขนาดใหญ่ (AB) ขนาดกลาง (S) และขนาดกลางผลลาย (S ลาย) จำนวนเท่าๆ กัน และมีขนาดเล็ก (ตกเกรด) น้อย เพียง 4-5 ผล จึงสรุปได้ว่า กรรมวิธีที่ 1 ดอกที่ได้รับการผสมโดยชั้นโรงชนิด *T. laeviceps* มีผลทำให้ปริมาณและคุณภาพของมะม่วงดีที่สุด

คำสำคัญ : ชั้นโรง มะม่วง การผสมเกสร พื้นที่สูง



Abstract

To evaluate and select the potential stingless bee for tree fruit pollination of mango *Mangifera indica* Linn. The research area is in Royal Project Extension Huipao, Chiangdow, ChiangMai. According to the survey of stingless bee that albe to breed and harvest honey two species: *Tetragonula laeviceps* and *Lepidotrigona doipaensis* . The result found that introduced control treatment is 32.78 friut per plant , *T. laevicep* outside net and inside net is 7-8 and 28.62 friut per plant and *L. doipaensis* outside net and inside net is 8-10 and 12.24 friut per plant. Moreover, yield of control treatment not regular shape and yield of *T. laevicep* is big size, quality and good grade on product quality standard of Royal foundfation.

Keyword Stingless bee, mango, Pollination, Highland

