



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

โครงการวิจัยและพัฒนากล่องเลี้ยงผึ้งเพื่อการผลิตฟาร์มและคุณภาพน้ำผึ้ง
Research and Development of Beekeeping for
Productivity and Quality of Honey Bee

แผนงานการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรบนพื้นที่สูง

โดย

ธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล และคณะ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final report)

โครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการเพิ่มผลผลิตพืชและคุณภาพน้ำผึ้ง
Research and Development of Beekeeping for
Productivity and Quality of Honey Bee

แผนงานการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1. นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
2. นางสาวสิริดา ปิ่นมณี
3. นางสาวจิราวรรณ ปิ่นใจ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กันยายน 2564

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเกษตรกรและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน ที่ร่วมทดสอบงานวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนผู้ช่วยคนงานในพื้นที่ ที่ให้การช่วยเหลือประสานงานทั้งด้านความสะดวกในการทำงาน การเก็บข้อมูล การใช้สถานที่ต่างๆ รวมทั้งให้ความร่วมมืองานวิจัยชิ้นนี้ได้สำเร็จลุล่วงโครงการในครั้งนี้

กันยายน 2564

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	นางสรिता ปิ่นมณี
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mrs. Sarita Pinmanee
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	053-328496-8 ต่อ 3503/053-328494
E-mail	saritap@hrdi.or.th หรือ s_yoopum@hotmail.com

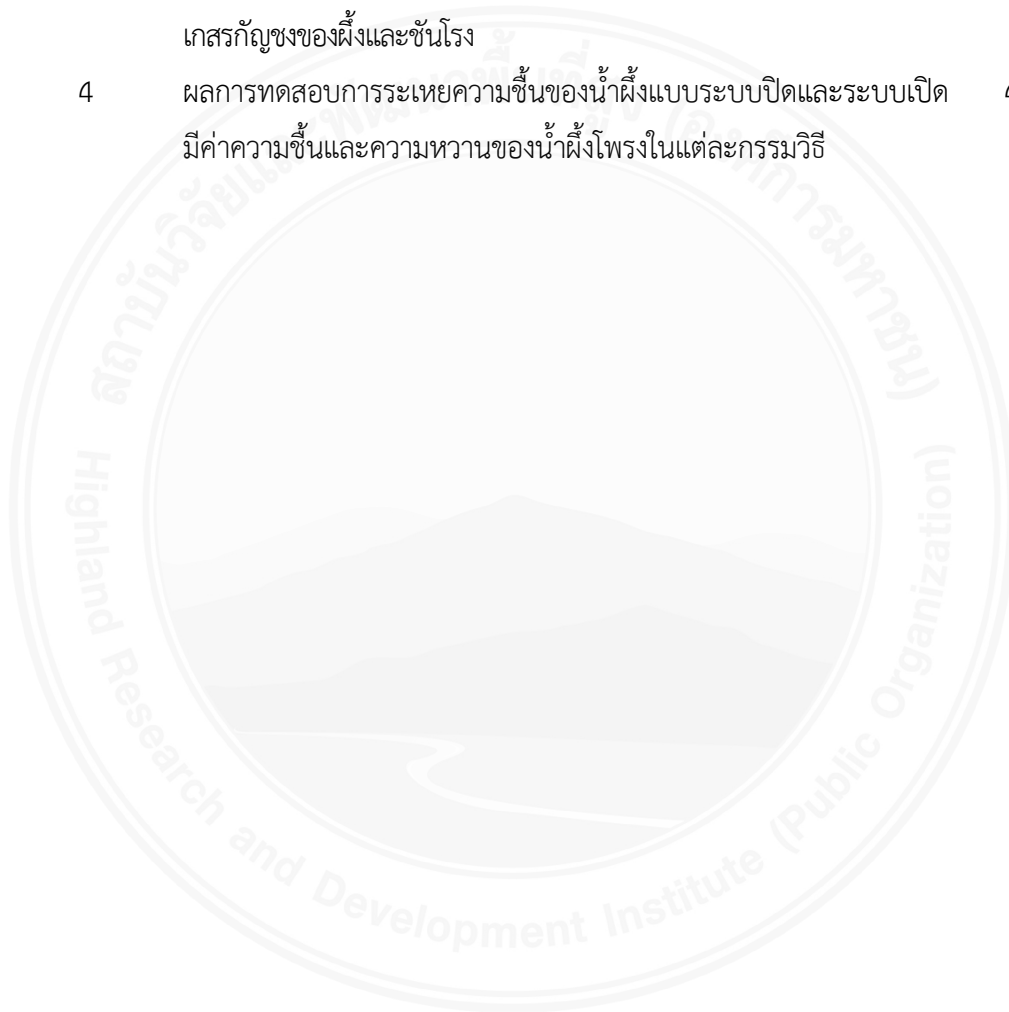
2.2 ชื่อ-สกุล	นางสาวจิราวรรณ ปันใจ
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Jirawan Panjai
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	0-5332-8497 ต่อ 3401/ 0-5332-8494
E-mail	jipanjai@gmail.com

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	ค
บทคัดย่อ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ปัญหาหลักที่ต้องการศึกษาและความสำคัญของเรื่อง	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
3. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ	2
4. ขอบเขตของการศึกษา	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	16
สถานที่ดำเนินการวิจัย	18
ระยะเวลาดำเนินการวิจัย	20
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	21
กิจกรรมที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งและชันโรงเพื่อผลิตน้ำผึ้งที่มีเอกลักษณ์สามารถสร้างอาชีพและรายได้ร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง	21
กิจกรรมที่ 2 ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันศัตรูผึ้งแบบผสมผสานร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง	30
กิจกรรมที่ 3 ทดสอบต้นแบบถังเลี้ยงผึ้งพันธุ์รูปแบบรวงน้ำผึ้งสำเร็จรูปร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง	37
กิจกรรมที่ 4 ทดสอบวิธีการลดความชื้นในน้ำผึ้งที่เหมาะสมร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง	42
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	49
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	51

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	องค์ประกอบทางเคมีในพืชเฮมพ์	7
2	สารสกัดที่พบในพืชตระกูล Cannabis	7
3	เปอร์เซ็นต์ความชื้น (%) และเปอร์เซ็นต์ความหวาน (%Brix) ของน้ำผึ้งจาก เกสรเกสรของผึ้งและชันโรง	28
4	ผลการทดสอบการระเหยความชื้นของน้ำผึ้งแบบระบบปิดและระบบเปิด มีค่าความชื้นและความหวานของน้ำผึ้งโพรงในแต่ละกรรมวิธี	46



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะของผึ้งพันธุ์และผึ้งบมเบิลบีที่เก็บเกสรกัญชง	10
2	ลังเลี้ยงผึ้งพันธุ์แบบยุโรป	12
3	ลังเลี้ยงผึ้งพันธุ์แบบไต้หวัน	14
4	ลังแบบใหม่ประยุกต์	14
5	ลังเลี้ยงผึ้ง 2 ชั้นมาตรฐาน	14
6	ผลิตภัณฑ์คอนน้ำผึ้ง (honey comb)	15
7	หม้อระเหยความชื้นแบบปิด-เปิด	20
8	แปลงกัญชงเพื่อใช้ทดสอบงานวิจัย	21
9	ชั้นโรง 2 ชนิดที่พบในพื้นที่และสามารถผสมเกสรกัญชง	22
10	ผึ้งพันธุ์ทดสอบในแปลงปลูกกัญชง พื้นที่สถานีฯปางตะ	22
11	ผึ้งโพรงทดสอบในแปลงปลูกกัญชง พื้นที่สถานีฯปางตะ	23
12	ชั้นโรงทดสอบในแปลงปลูกกัญชง พื้นที่สถานีฯปางตะ	23
13	ผึ้งโพรงทดสอบในแปลงปลูกกัญชง พื้นที่ศูนย์ฯ ห้วยน้ำริน	24
14	ชั้นโรงทดสอบในแปลงปลูกกัญชง พื้นที่ศูนย์ฯ ห้วยน้ำริน	24
15	การจัดการรังผึ้งพันธุ์	25
16	การจัดการรังผึ้งโพรง	25
17	การจัดการรังชั้นโรง	26
18	การเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งกัญชงจากผึ้งพันธุ์	26
19	การเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งกัญชงจากผึ้งโพรง	27
20	การเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งกัญชงจากชั้นโรง	28
21	ลักษณะของเกสรกัญชงภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 10x และ 40x	30
22	โรคหนอนเน่าอเมริกัน	31
23	ไรวาร์ริว	32
24	ไรทรอปิสิแลปส์	32

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
25	ไรวาร์ริว และไรทรอฟีลีแลปส์	33
26	มด <i>Oecophylla smaragdula</i>	34
27	ตัวต่อหัวเสือ	34
28	หนอนกินไขผึ้ง <i>Galleria mellonella</i>	35
29	การป้องกันกำจัดหนอนกินไขผึ้งศัตรูผึ้ง	36
30	การใช้น้ำผึ้งเพื่อล่อต่อหัวเสือบินเข้ารังผึ้ง (กับดักล่อ)	36
31	การใช้สารเคมีโดยโรยผงชันเจือรอบๆ รังผึ้ง และทาน้ำมันขี้ไล่บริเวณ ขาตั้งรังผึ้ง	37
32	การทดสอบต้นแบบถังเลี้ยงผึ้งแบบรวมน้ำผึ้งสำเร็จรูปร่วมกับ เกษตรกร	38
33	ส่วนประกอบรวมน้ำผึ้งสำเร็จรูปบรรจุในคอน	38
34	การจัดการต้นแบบถังเลี้ยงผึ้งพันธุ์แบบรวมน้ำผึ้งสำเร็จรูป	39
35	ติดตั้ง data logger และใช้น้ำมันขี้ไล่ทางบริเวณขาตั้งถังเพื่อป้องกัน มด	40
36	สาธิตและฝึกให้เกษตรกรปฏิบัติในเรื่องการจัดการรังผึ้ง	40
37	การจัดการรังผึ้งพันธุ์ในช่วงขาดแคลนอาหาร	42
38	รวมน้ำผึ้งสำเร็จรูปบรรจุในกล่องพลาสติกสำเร็จรูป	42
39	หม้อระเหยความชื้นของน้ำผึ้งในระบบเปิด-ปิด	43
40	กระบวนการทดสอบวิธีการลดความชื้นแบบปิดและแบบเปิดร่วมกับ เกษตรกรบนพื้นที่สูง	45
41	ค่าความชื้นของน้ำผึ้งที่ลดลงในแต่ละกรรมวิธี	47
42	ค่าความหวานของน้ำผึ้งที่เพิ่มขึ้นในแต่ละกรรมวิธี	47

บทคัดย่อ

การทดสอบและวิจัยการเลี้ยงผึ้งเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชและคุณภาพน้ำผึ้งได้ดำเนินกิจกรรมร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่สูง 6 แห่ง ได้แก่ ปางตะ ห้วยน้ำริน สบเมย ห้วยเป่า ปางมะโอ และป่าแป๋ จากผลการดำเนินงาน (1) การทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งและชันโรงเพื่อผลิตน้ำผึ้งที่มีเอกลักษณ์ (กัญชง) สามารถสร้างอาชีพและรายได้ร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยใช้ผึ้งพันธุ์ ผึ้งโพรง และชันโรงผลิตน้ำผึ้งเกสรกัญชง ในระยะเวลา 6 เดือน ผึ้งพันธุ์สามารถผลิตน้ำผึ้งได้มากที่สุด 4 กิโลกรัม/รัง รองลงมาได้แก่ ผึ้งโพรง ผลิตน้ำผึ้งได้ 2 กิโลกรัม/รัง และชันโรง ผลิตน้ำผึ้งได้ 200 กรัม/รัง ในส่วนการวิเคราะห์สาระสำคัญ THC และ CBD ไม่พบค่าเกินมาตรฐานกับน้ำผึ้งทั้ง 3 ชนิด (2) จากการสำรวจศัตรูผึ้งที่พบมากบนพื้นที่สูง ได้แก่ หนอนกินไขผึ้ง ต่อหัวเสือ แตน และมด นั้น วิธีการจัดการและการป้องกันแมลงศัตรูผึ้งควรใช้วิธีการจัดการหลายๆ วิธี เช่น วิธีกล โดยใช้อุปกรณ์ได้แก่ สวิง ไม้ตุงไฟฟ้า ร่วมกับการใช้เหยื่อล่อเช่น การใช้น้ำผึ้งแท็บริสุทธิ เป็นการล่อต่อหัวเสือให้ติดกับดัก เป็นวิธีการป้องกันได้ดีที่สุด การใช้สารเคมี เช่น ผงกันมด (ชันเจีย) สามารถโรยรอบๆ รัง รัศมีไม่เกิน 2 เมตรร่วมกับการทาน้ำมันซีโลรอบๆ ขาตั้งรังได้ผลมากที่สุด แต่ไม่สามารถใช้สารเคมีอื่นๆ ฉีดพ่น และทารอบๆ ลังได้ (3) การทดสอบต้นแบบถังเลี้ยงผึ้งพันธุ์แบบรวงน้ำผึ้งสำเร็จรูป 2 ชั้น ร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยเกษตรกรสามารถใช้เลี้ยงเพาะขยายพันธุ์ผึ้ง 3-6 เดือน สามารถใช้เลี้ยงผึ้งพันธุ์เพื่อได้ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่แบบคอนน้ำผึ้งสำเร็จรูป หรือรวงน้ำผึ้งสำเร็จรูปได้อย่างเหมาะสม และ (4) วิธีการลดความชื้นด้วยการระเหยความชื้นในน้ำผึ้งทั้ง 2 ระบบ สามารถลดความชื้นได้ โดยหากใช้วิธีระเหยโดยใช้แบบระบบปิด ที่อุณหภูมิ 65 °C เป็นเวลา 40 นาที สามารถทำให้น้ำผึ้งระเหยความชื้นได้ 19.2 % และความหวานเพิ่มขึ้น 80.5 %Brixs และหากใช้วิธีระเหยโดยใช้แบบระบบเปิด ที่อุณหภูมิ 65 °C เป็นเวลา 50 นาที น้ำผึ้งระเหยความชื้นได้ 20.5 % และความหวานเพิ่มขึ้น 80.1 %Brixs ตามลำดับ ซึ่งผ่านมาตรฐานคุณภาพน้ำผึ้งตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) ปี พ.ศ. 2543

คำสำคัญ : น้ำผึ้ง ลังเลี้ยงผึ้ง รวงน้ำผึ้งสำเร็จรูป พื้นที่สูง