



รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจเพื่อสร้างความมั่นคง
ด้านอาชีพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

รหัสโครงการ 184644

โครงการทดสอบพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต
แบบประณีตสำหรับไม้ผลเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง

โดย
ปิ่นชพัฒน์ แจ่มเกิด และคณะ

เดือน มีนาคม ปี พ.ศ. 2567

งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จากกองทุนส่งเสริม
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 โครงการทดสอบพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแบบประณีต
สำหรับไม้ผลเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง

Sub-Research Project 2 Research and Development on Economic Fruits Varieties
and Intensive Agricultural Production Technology in Highland

โครงการย่อยภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจเพื่อสร้างความมั่นคง
ด้านอาชีพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

แผนงานการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอาชีพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย

ปิ่นพัฒน์ แจ่มเกิด

อัจฉรา ภาวศุทธิ์

ธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล

สุชาดา ธิชูโต

ณิชากร จันเสวี

สังกัด

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

มีนาคม 2567

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่สนับสนุน
ทุนอุดหนุนงานวิจัยสำหรับโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์
พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำแผนก ไม้ผล
อุทยานหลวงราชพฤกษ์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงสบเมย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ และ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงแม่สอง ที่อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

คณะผู้วิจัย

มีนาคม 2567

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวปณชพัฒน์ แจ่มเกิด
	Miss Panchaphath Chaemkerd
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	hijiranil@gmail.com

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล	นางสาวอัจฉรา ภาวสุทธิ์
	Miss Achara Pawasut
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการสำนักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3202 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	acrpwst@gmail.com

2.2 ชื่อ-สกุล	นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
	Miss Teeranat Sakpreechakul
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3403 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	Teeranats@hrdi.or.th

- 2.3 ชื่อ-สกุล นางสาวสุชาดา ธิชูโต
Miss Suchada Thichuto
- คุณวุฒิ ปริญญาโท
- ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
- หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
- ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
- โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
- E-mail s.thichuto@gmail.com
- 2.4 ชื่อ-สกุล นางสาวณิชากร จันเสวี
Miss Nichakorn Jansewee
- คุณวุฒิ ปริญญาตรี
- ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
- หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
- ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
- โทรศัพท์ 0-810-278-477
- E-mail nichaporn997@gmail.com

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทคัดย่อ	ท
Abstract	น
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	16
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	22
<u>กิจกรรมที่ 1</u> การทดสอบวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชของเสาวรสหวานด้วย	22
วิธีการผสมผสานร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง	
<u>กิจกรรมที่ 2</u> การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ต้นต่ออะโวคาโดที่ทนต่อโรครากเน่าโคน	34
เน่า	
<u>กิจกรรมที่ 3</u> การศึกษาศักยภาพการผลิตและตลาดอะโวคาโดภายในประเทศ	36
<u>กิจกรรมที่ 4</u> การทดสอบพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอุนคุณภาพสูงแบบ	50
ประณีตบนพื้นที่สูง	
<u>กิจกรรมที่ 5</u> การคัดเลือกและทดสอบไม้ผลชนิด/พันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง	92
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	119
เอกสารอ้างอิง	122

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การปลูกและการจัดการหลังการปลูกเสาวรสของเกษตรกรร่วมทดสอบในพื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมยและแม่สามแลบ	22
2	ต้นทุนการปลูกเสาวรส 1 ไร่ ของเกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ โครงการหลวงสบเมย และแม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน ฤดูกาลปลูก 2565 (พ.ค. 65-มี.ค. 66)	30
3	ต้นทุนส่วนของปัจจัยการผลิตเสาวรส 1 ไร่ ของเกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่ สูงแบบโครงการหลวงสบเมย และแม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	31
4	ผลผลิตแยกตามขั้นเกรดคุณภาพ และรายได้สุทธิหลังการจำหน่าย โดยเป็นรายได้ เสาวรสที่มีการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรร่วมทดสอบ เปรียบเทียบแปลงเสาวรสที่มีการใช้โปรแกรม (ชุดควบคุม) ในพื้นที่โครงการ พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย และแม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	32
5	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตและมูลค่าของ ผลผลิต ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	37
6	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และราคาขาย ของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	39
7	การให้ปุ๋ย การเกิดโรคและแมลงศัตรู และการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ในแปลงอะโวคาโดของนายธวัชชัย อย่างเจริญศิริ	41
8	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และราคาขาย ให้พ่อค้าคนกลาง ของแปลงอะโวคาโดนายธวัชชัย อย่างเจริญศิริ	42
9	การให้ปุ๋ย การเกิดโรคและแมลงศัตรู และการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ในแปลงอะโวคาโดของนายวราเชษฐ์ วังพลากร	44
10	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และฝากขาย ที่ตลาดชุมชนและขายเองผ่านออนไลน์ แปลงอะโวคาโดของนายวราเชษฐ์ วังพลากร	45

สารบัญตาราง (ต่อ)

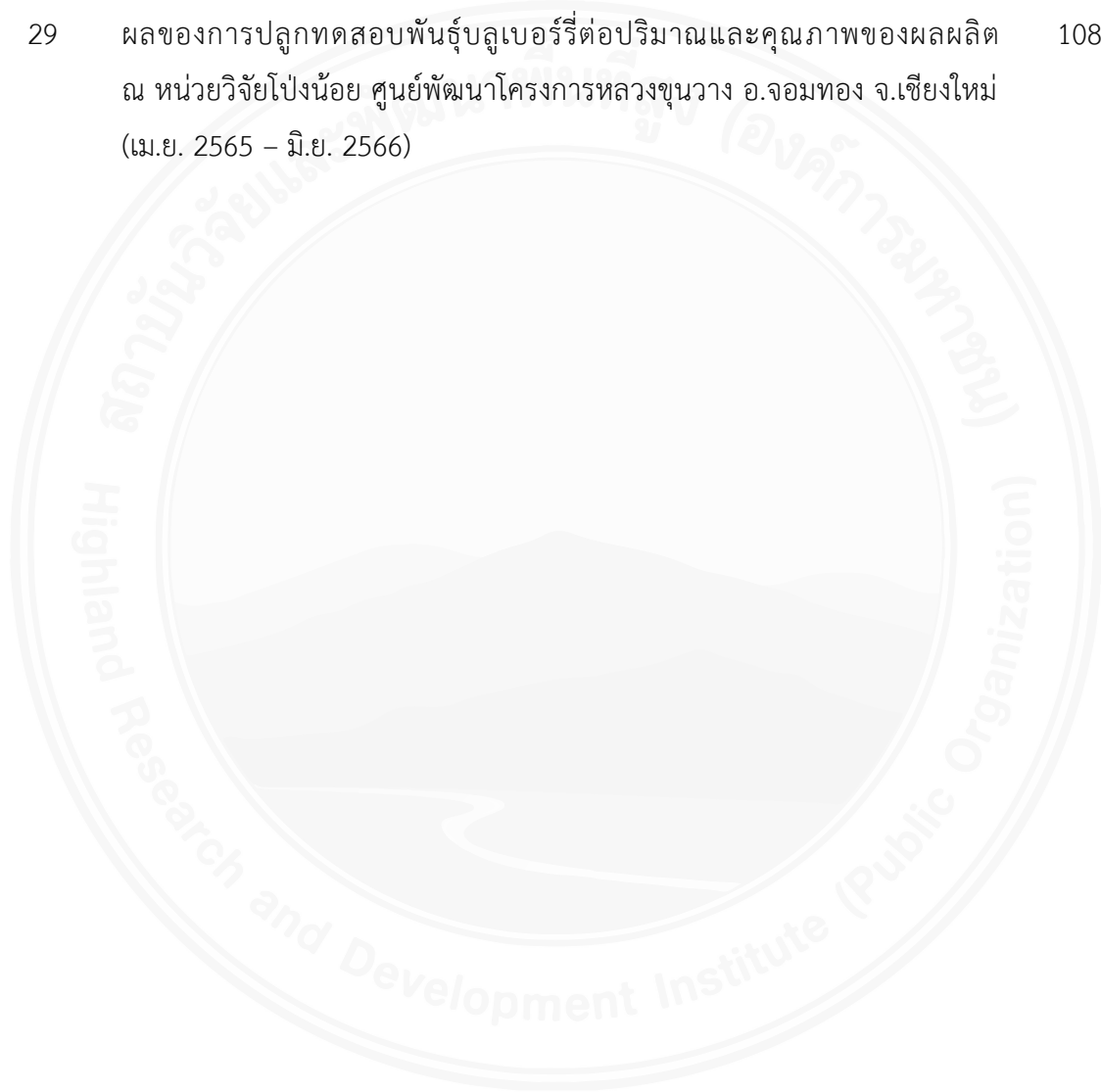
ตารางที่		หน้า
11	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตและมูลค่าของผลผลิต ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	47
12	เปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิตขององุ่น 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565-ก.พ. 2566)	51
13	เปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น 5 พันธุ์ ที่ปลูกในสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565-มี.ค. 2566)	57
14	เปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอก ปริมาณและคุณภาพผลผลิตขององุ่น 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (ต.ค. 2565-พ.ค. 2566)	64
15	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ตัดแต่งกิ่งวันที่ 20 ก.ย. 65)	70
16	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ (ตัดแต่งกิ่งวันที่ 21 ก.ย. 65)	71
17	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ (ตัดแต่งกิ่งวันที่ 5 ต.ค. 65)	72
18	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (ตัดแต่งกิ่งวันที่ 26 ต.ค. 65)	73
19	ผลของปริมาณความเข้มข้นของ CPPU ที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพขององุ่นพันธุ์โชนัมสแคทที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - มี.ค. 2566)	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	ผลของชนิดสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชในกลุ่มไซโตไคนินร่วมกับการตัดแต่งช่อดอกที่ต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์ไชน่มีสแคท ที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - ม.ค. 2566)	78
21	ผลของอัตราการใช้ GA_3 และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์อ้อมครีส์ที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - ก.พ. 2566)	80
22	ผลของอัตราการใช้ GA_3 ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์สกลี้อตต้าซีดเลสที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - ก.พ. 2566)	82
23	ผลของการใช้ GA_3 ในช่วงเวลาที่แตกต่างกันต่อเวลาที่ใช้ปลิดผลงุ่นในระยะ 4 และ 8 มิลลิเมตร ปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์สกลี้อตต้าที่ปลูก ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - ก.พ. 2566)	84
24	ผลของชนิดไซโตไคนินที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์ไชน่มีสแคทที่ปลูก ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (ต.ค. 2565 - เม.ย. 2566)	87
25	ผลของการใช้ GA_3 และ CPPU อัตราที่แตกต่างกันในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์อ้อมครีส์ที่ปลูก ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - พ.ค. 2566)	89
26	ผลของการใช้ GA_3 และ CPPU อัตราที่แตกต่างกันในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์อะโดราซีดเลสที่ปลูก ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (ก.ย. 2565 - พ.ค. 2566)	91
27	ผลของการปลูกทดสอบพันธุ์บลูเบอร์รี่ต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ (มี.ค. 2565 - มี.ย. 2566)	97

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
28	ผลของการปลูกทดสอบพันธุ์ลูเบอรรี่ต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ (มี.ค. 2565 – มิ.ย. 2566)	103
29	ผลของการปลูกทดสอบพันธุ์ลูเบอรรี่ต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ (เม.ย. 2565 – มิ.ย. 2566)	108



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ชี้แจงการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชร่วมกับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่	25
2	แปลงทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรสโดยวิธีผสมผสาน Integrated Pest Management (IPM)	25
3	ติดตามและบันทึกข้อมูลผลการทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ จ.แม่ฮ่องสอน	26
4	ติดตามและบันทึกข้อมูลผลการทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	26
5	เสาวรสแสดงอาการของโรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา <i>Colletotrichum</i> sp.	27
6	ติดตามและบันทึกข้อมูลผลการทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ จ.แม่ฮ่องสอน	27
7	ติดตามและบันทึกข้อมูลผลการทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	27
8	สำรวจศัตรูพืชในเสาวรสของเกษตรกรร่วมทดสอบ 2 พื้นที่	29
9	ติดตามและบันทึกข้อมูลผลการทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรสโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ จ.แม่ฮ่องสอน	29
10	ติดตามและบันทึกข้อมูลผลการทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรส โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	29
11	ติดตามงานและสัมภาษณ์เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรร่วมทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืช ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	33
12	ติดตามงานและสัมภาษณ์เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรร่วมทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืช ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ จ.แม่ฮ่องสอน	33

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	ลักษณะต้นอะโวคาโดที่มีอายุมากกว่า 20 ปี พันธุ์บูท 7 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว (ซ้าย) และพันธุ์พื้นเมือง สถานีเกษตรหลวงปางดะ (ขวา)	34
14	อัตรการงอกของอะโวคาโดพันธุ์พื้นเมือง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย พันธุ์บูท 7 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว และพันธุ์พื้นเมือง สถานีเกษตรหลวงปางดะ	35
15	การสำรวจช่องทางการตลาดของอะโวคาโด ณ ตลาดไท ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	36
16	การสัมภาษณ์นายประเสริฐ จอมดวง เจ้าหน้าที่ไม่ผลฯประจำศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว มูลนิธิโครงการหลวง	38
17	การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	39
18	การสัมภาษณ์นายธนากร โปธิกำชัย (ซ้าย) และการสำรวจแปลงอะโวคาโดภายในศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดตาก (ขวา)	40
19	การสัมภาษณ์นายธวัชชัย ย่างเจริญศิริ (ซ้าย) และลักษณะต้นอะโวคาโดพันธุ์พื้นเมืองพันธุ์จันทิรา (ขวา)	43
20	การสัมภาษณ์นายวราเชษฐ์ วังพลากร (ซ้าย) และการสำรวจแปลงปลูกอะโวคาโดสวนวังพลากร (ขวา)	45
21	ลักษณะต้นอะโวคาโดพันธุ์พบบพระ 08 (ซ้าย) และลักษณะผลอะโวคาโดพันธุ์พบบพระ 08 (ขวา)	46
22	การสัมภาษณ์นายวิบูลย์ ทองภูมิศิริไพร เจ้าหน้าที่ไม่ผลฯ (ซ้าย) และนายแปนกะวียัง เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด (ขวา)	48
23	ลักษณะต้นอะโวคาโดที่เกิดการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่า	48
24	ช่วงเวลาการจำหน่ายผลผลิตอะโวคาโดในประเทศไทยและต่างประเทศ	49
25	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นของงุ่นพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - กุมภาพันธ์ 2566 (0-23 เดือนหลังปลูก) ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
26	ลักษณะข้ออ่งนพฐ์อ้อมทัมคริสป์ ไชนม์สแคท สกาลิออตต้าซิดเลส และสวีส แซฟไฟร์ ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	52
27	ลักษณะข้ออ่งนพฐ์ไชนม์สแคท ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 4 และ 8 สัปดาห์ (ซ้ายไปขวา)	53
28	ลักษณะข้อผลอ่งนพฐ์สกาลิออตต้าซิดเลส ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 4 สัปดาห์ (ซ้ายไปขวา)	54
29	อุณภูมิเฉลี่ย อุณภูมิต่ำสุด และอุณภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกอ่งน ที่ทำการวิจัย ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ. เชียงใหม่ ระหว่างเดือน มีนาคม 2564 - กุมภาพันธ์ 2566	54
30	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกอ่งนที่ทำการวิจัย ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ. เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กุมภาพันธ์ 2566	55
31	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นของอ่งนพฐ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - มีนาคม 2566 (0-24 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	56
32	ลักษณะข้ออ่งนพฐ์ไชนม์สแคท ที่ถูกที่เพ็ลย์ไฟเข้าทำลาย ณ สถานีเกษตรหลวง ปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	57
33	ลักษณะข้ออ่งนพฐ์สกาลิออตต้าซิดเลส ที่ปลูกในสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	58
34	ลักษณะข้อผลอ่งนพฐ์สกาลิออตต้าซิดเลส ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 4 สัปดาห์ (ซ้ายไปขวา)	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
35	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566	59
36	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566	59
37	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นขององุ่นพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566 (0-26 เดือนหลังปลูก) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	60
38	ลักษณะช่ององุ่นพันธุ์ไข่มุกสแคท ที่ถูกที่ร้านแบ่งเข้าทำลาย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	61
39	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566	62
40	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566	62
41	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นขององุ่นพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566 (0-26 เดือนหลังปลูก) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	63
42	ลักษณะช่ององุ่นพันธุ์สวิสแซฟไฟร์ที่ถูกที่ร้านน้ำค้างเข้าทำลาย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	64
43	ลักษณะช่ององุ่นพันธุ์อ้อมครีสป สกาล็อตตต้าซีดเลส อะโดร่าซีดเลส และไข่มุกสแคท ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	65

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
44	ลักษณะข้ออ่อนงุ่นพันธุ์ไชนม์สแคท ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณหภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 8 สัปดาห์ (ย้ายไปขวา)	66
45	ลักษณะข้ออ่อนงุ่นพันธุ์อ้อมทัมคริสป์ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณหภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 8 สัปดาห์ (ย้ายไปขวา)	67
46	ลักษณะข้ออ่อนงุ่นพันธุ์อะโดราซิดเลส ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณหภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 8 สัปดาห์ (ย้ายไปขวา)	67
47	ลักษณะข้ออ่อนงุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าซิดเลส ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ หลังเก็บที่อุณหภูมิห้อง (บน) และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 8 สัปดาห์ (ย้ายไปขวา)	68
48	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกงุ่นที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566	68
49	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกงุ่นที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - พฤษภาคม 2566	69
50	ลักษณะการตัดแต่งกิ่งในตำแหน่งข้อที่ 3-5 6-8 9-11 และ 12-14 (เรียงจากซ้ายไปขวา)	70
51	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์ไชนม์สแคทที่ใช้ CPPU ความเข้มข้นแตกต่างกัน (2.5 ppm, 5.0 ppm, 7.5 ppm, 10.0 ppm และไม่ใช้สาร SM ร่วมกับ PGRs (Control) เรียงจากซ้ายไปขวา) ร่วมกับการใช้สเตรปโตมัยซิน (SM) 200 ppm และจิบเบอเรลลิก แอซิด (GA ₃) 25 ppm จุ่มข้อดอกในระยะหลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บผลผลิตวันที่ 12 มกราคม 2566 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
52	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์ไชนม์สแคทที่ใช้ CPPU (ล่าง) และ TDZ (บน) ความเข้มข้น 5.0 ppm ร่วมกับการตัดแต่งช่อดอกในระยะดอกแรกบานให้มีความยาว 4 เซนติเมตร, 5 เซนติเมตร, 6 เซนติเมตร และไม่ตัดแต่งช่อดอก (เรียงจากซ้ายไปขวา) เก็บผลผลิตวันที่ 12 มกราคม 2566 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	79
53	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์อ้อมครีส์ที่ใช้ GA ₃ และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน แตกต่างกัน (แถวบน ไม่ใช้สาร PGRs (Control), GA ₃ 25 ppm และ GA ₃ 50 ppm แถวล่าง GA ₃ 25 ppm + CPPU 2 ppm และ GA ₃ 50 ppm + CPPU 2 ppm เรียงจากซ้ายไปขวา) เก็บผลผลิตวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	81
54	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าซีดเลสที่ใช้ GA ₃ ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน แตกต่างกัน (GA ₃ 25 ppm, GA ₃ 50 ppm และไม่ใช้ GA ₃ (Control) เรียงจากซ้ายไปขวา) เก็บผลผลิตวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	83
55	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าซีดเลสที่ใช้ GA ₃ ความเข้มข้น 10 ppm ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน (ระยะดอกบาน 10-30 เปอร์เซ็นต์, 50-80 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช้ GA ₃ (Control) เรียงจากซ้ายไปขวา) เก็บผลผลิตวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	85
56	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์ไชนม์สแคทที่ใช้ไซโตไคนินแตกต่างกัน (ไม่ใช้ไม่ใช้สาร SM ร่วมกับ PGRs (Control), CPPU 5.0 ppm และ TDZ 5.0 ppm เรียงจากซ้ายไปขวา) ร่วมกับ GA ₃ 25 ppm และ SM 200 ppm จุ่มช่อดอกในระยะหลังดอกบาน 1-3 วัน เก็บผลผลิตวันที่ 4 เมษายน 2566 ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	87

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
57	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์อ้อมทิมศรีสปีที่ใช้ GA ₃ และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน แตกต่างกัน (ไม่ใช้สาร PGRs (Control), GA ₃ 25 ppm, GA ₃ 50 ppm, GA ₃ 25 ppm + CPPU 2 ppm และ GA ₃ 50 ppm + CPPU 2 ppm เรียงจากซ้ายไปขวา) เก็บผลผลิตวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	89
58	ลักษณะข้อผลงุ่นพันธุ์อะโดราซีตเลสที่ใช้ GA ₃ และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน แตกต่างกัน (แถวบน ไม่ใช้สาร PGRs (Control), GA ₃ 25 ppm และ GA ₃ 50 ppm แถวล่าง GA ₃ 25 ppm + CPPU 2 ppm และ GA ₃ 50 ppm + CPPU 2 ppm เรียงจากซ้ายไปขวา) เก็บผลผลิตวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	91
59	ความสูงของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	93
60	ความกว้างทรงพุ่มของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	94
61	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	94
62	ลักษณะการออกดอกและติดผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	95
63	ลักษณะผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	97

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
64	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกบลูเบอร์รี่ ที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	98
65	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกบลูเบอร์รี่ที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	98
66	ความสูงของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	99
67	ความกว้างทรงพุ่มของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	99
68	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	100
69	ลักษณะการออกดอกและติดผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	101
70	ลักษณะผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	103
71	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกบลูเบอร์รี่ ที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	104
72	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกบลูเบอร์รี่ที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	104

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
73	ความสูงของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	105
74	ความกว้างทรงพุ่มของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	105
75	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 - มิถุนายน 2566 (1 ปี 4 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	106
76	ลักษณะการออกดอกและติดผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	106
77	ลักษณะผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	109
78	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกบลูเบอร์รี่ ที่ทำการวิจัย ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	109
79	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกบลูเบอร์รี่ที่ทำการวิจัย ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	110
80	ความสูงของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายพิชิต พนาสิริไร่ บ้านฝิปานเหนือ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	111
81	ความกว้างทรงพุ่มของมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายพิชิต พนาสิริไร่ บ้านฝิปานเหนือ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	111

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
82	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายพิชิต พนาสิราไพ บ้านฝิปานเหนือ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	112
83	ลักษณะแปลงนายพิชิต พนาสิราไพ บ้านฝิปานเหนือ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	112
84	ลักษณะต้นตาย (ซ้าย) และลักษณะแปลงนายคุโจ ราไพพนม (ขวา) บ้านฝิปานเหนือ และในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	113
85	ความสูงของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายสีแด อ่อนวาณี บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	114
86	ความกว้างทรงพุ่มของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายสีแด อ่อนวาณี บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	114
87	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายสีแด อ่อนวาณี บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	115
88	ลักษณะแปลงนายสีแด อ่อนวาณี บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	115
89	ความสูงของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายอภิวัฒน์ เคียงอมร บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	116
90	ความกว้างทรงพุ่มของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายอภิวัฒน์ เคียงอมร บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	117

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
91	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมะคาเดเมียพันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - สิงหาคม 2566 (1 ปีหลังปลูก) ณ แปลงนายอภิวัฒน์ เคียงอมร บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	117
92	ลักษณะแปลงนายอภิวัฒน์ เคียงอมร บ้านกองดา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ้านฝิปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	118



บทคัดย่อ

ทดสอบวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชในการปลูกเสาวรสวนด้วยวิธีการผสมผสานร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมยและแม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน ทดสอบร่วมกับเกษตรกรจำนวน 10 ราย โดยได้พัฒนาโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชวิธีการผสมผสานในการปลูกเสาวรสวนพื้นที่สูงในปี 2565 พบว่าแปลงเสาวรสวนที่มีการใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชพบความเสียหายจากแปลงทดสอบ 20-25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งน้อยกว่าแปลงของเกษตรกรที่ไม่ใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืช (มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์) โดยความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชมากที่สุด 4 อันดับแรก ได้แก่ โรคไวรัส (35 เปอร์เซ็นต์) โรคผลเน่าจากแอนแทรคโนส (10 เปอร์เซ็นต์) โรคใบจุด (5 เปอร์เซ็นต์) และโรคแผลสะเก็ด (5 เปอร์เซ็นต์)

สำรวจพื้นที่ปลูกอะโวคาโด จำนวน 3 พื้นที่ คือ 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย 2) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว 3) สถานีเกษตรหลวงปางดะ และคัดเลือกต้นอะโวคาโดที่แข็งแรงมีอายุมากกว่า 20 ปี พื้นที่ละ 1 ต้น นำผลจากต้นที่คัดเลือกมาเพาะจำนวน 100 เมล็ด พบว่ามีอัตราการงอก 100 83 และ 57 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ศึกษาสถานการณ์การผลิตและการตลาดของอะโวคาโดภายในประเทศ โดยสำรวจตลาดไทและแหล่งปลูกอะโวคาโดที่สำคัญจำนวน 3 พื้นที่ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพบพระ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว และ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง พบว่ามีการปลูกอะโวคาโดพันธุ์ปีเตอร์สัน (Peterson) บุธ 7 (Booth 7) บุธ 8 (Booth 8) บัคคาเนียร์ (Buccaneer) พิงค์เคอร์ตัน (Pinkerton) แฮส (Hass) และมีพันธุ์ใหม่คือ พบพระ08 โดยมีผลผลิตจำหน่ายตั้งแต่กลางปีจนถึงสิ้นปี เกษตรกรจำหน่ายอะโวคาโดในหลายช่องทาง เช่นตลาดโครงการหลวง แหล่งรับซื้อผลผลิตในพื้นที่ ตลาดไท และตลาดออนไลน์ ซึ่งตลาดยังคงมีความต้องการอะโวคาโดของไทยที่มีผลขนาดใหญ่และมีคุณภาพตลอดทั้งปี โดยเฉพาะช่วงเดือนธันวาคมเช่นพันธุ์บุธ 7 และบัคคาเนียร์เป็นต้น ซึ่งพันธุ์ดังกล่าวมีคุณภาพดีกว่าอะโวคาโดจากเวียดนามและพันธุ์พื้นเมืองจากเมียนมาร์

ทดสอบพันธุ์และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศภายใต้ระบบการปลูกแบบโครงการหลวง โดยปลูกทดสอบพันธุ์องุ่นจำนวน 5 พันธุ์คือ ไซน์มัสแคท ออทัมคริสป์ สวิสแซฟไฟร์ อะโดราซิดเลส และสกาล็อตตาซิดเลส ในพื้นที่ต่างกัน 4 ระดับความสูง ดังนี้ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ (300 MSL) สถานีเกษตรหลวงปางดะ (650 MSL) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ (1,000 MSL) และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (1,400 MSL) พบว่าพันธุ์องุ่นที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง 300 และ 650 MSL คือพันธุ์ไซน์มัสแคทและสกาล็อตตาซิดเลส โดยตัดแต่งกิ่งองุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคทที่ตำแหน่งข้อ 12-14 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด

และตัดแต่งช่อดอกเมื่อดอกแรกบานให้มีขนาด 5-6 เซนติเมตร และใช้สเตรปโตมัยซิน (SM) 200 ppm + Thidiazuron (TDZ) + Gibberellic Acid (GA₃) 25 ppm ในระยะหลังดอกบาน 1-3 วันทำให้ผลไม่มีเมล็ด 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนองุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าชิตเลสตัดแต่งกิ่งที่ตำแหน่งข้อที่ 9-11 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด ใช้ GA₃ 10 ppm พ่นช่อดอกในระยะดอกบาน 50-80 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยลดเวลาในการปลิด 50 เปอร์เซ็นต์ การใช้ GA₃ 25 ppm หลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ทำให้น้ำหนักช่อเพิ่มขึ้น 50 เปอร์เซ็นต์ และการใช้ S-Abscisic Acid (S-ABA) 400 ppm ระยะผลเริ่มเปลี่ยนสี 10-30 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สีผิวผลแดงสม่ำเสมอเพิ่มขึ้น 20-30 เปอร์เซ็นต์และมีปริมาณ TSS เพิ่มขึ้น 10-20 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์องุ่นที่เหมาะสมกับพื้นที่สูงกว่า 1,000 MSL คือ พันธุ์อะโดราชิตเลส ออทัมคริปส์ และไซนัสแคท โดยตัดแต่งกิ่งองุ่นพันธุ์อะโดราชิตเลส และออทัมคริปส์ ที่ตำแหน่งข้อ 3-5 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด และ ใช้ GA₃ 25 ppm หลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ทำให้น้ำหนักช่อเพิ่มขึ้น 200-400 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์ไซนัสแคท ตัดแต่งกิ่งที่ตำแหน่งข้อที่ 9-11 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด การใช้ SM 200 ppm + Thidiazuron (TDZ) 5 ppm + GA₃ 25 ppm หลังดอกบาน 1-3 วันทำให้ผลไม่มีเมล็ด 95 เปอร์เซ็นต์

ทดสอบปลูกบลูเบอร์รี่จำนวน 3 พันธุ์คือ Sharp Blue Misty และ Biloxi โดยปลูกในโรงเรือนจำนวน 3 พื้นที่ ดังนี้ 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า (500 MSL) 2) สถานีเกษตรหลวงปางดะ (650 MSL) 3) หน่วยวิจัยปงน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง (890 MSL) พบว่า บลูเบอร์รี่พันธุ์ Biloxi ให้ผลผลิตมากที่สุด เมื่อปลูกในพื้นที่ที่มีความสูง 500-650 MSL ซึ่งมีปริมาณผลผลิตต่อโรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร 45.37-165.58 กิโลกรัม น้ำหนักผล 0.74-1.22 กรัม ปริมาณ TSS 11.28-11.30 เปอร์เซ็นต์บrix ปริมาณ TA 1.05-1.77 เปอร์เซ็นต์ และมีสัดส่วน TSS/TA 6.09-10.83 ส่วนบลูเบอร์รี่ทั้ง 3 พันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่ที่มีความสูง 890 MSL ให้ปริมาณและคุณภาพผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ทดสอบปลูกมะคาเดเมียจำนวน 3 พันธุ์คือ 344 660 และ 741 ที่บ้านฝิปานเหนือ (400-700 MSL) และจำนวน 2 พันธุ์คือ 344 และ 741 ที่บ้านกองคา (1,000 MSL) หลังปลูก 1 ปี พบว่าพันธุ์ 344 มีอัตราการเติบโตสูงที่สุดทั้ง 2 ระดับความสูง โดยพื้นที่ที่มีความสูง 400-700 MSL มีอัตราการเติบโตด้านความสูงของต้น 38.32 เปอร์เซ็นต์ อัตราการเติบโตด้านความกว้างของทรงพุ่ม 56.69 เปอร์เซ็นต์ อัตราการเติบโตด้านเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น 76.64 เปอร์เซ็นต์ และพื้นที่ที่มีความสูง 1,000 MSL มีอัตราการเติบโตด้านความสูงของต้น 5.51-35.16 เปอร์เซ็นต์ อัตราการเติบโตด้านความกว้างของทรงพุ่ม 7.69-72.58 เปอร์เซ็นต์ อัตราการเติบโตด้านเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น 15.80-29.16 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: เสาวรส อะโวคาโด องุ่น บลูเบอร์รี่ มะคาเดเมีย

Abstract

A test was carried out on the Integrated Pest Management (IPM) program for purple passion fruit in the Sop Moei and Mae Sam Lab Highland Development Project Using the Royal Project System, Sop Moei District, Mae Hong Son Province. Ten farmers were involved in the test. The results revealed that the plots using the IPM program had less damage (20-25 percent) compared to the plots not using the program (more than 50 percent). It was also discovered that viral diseases caused most of the damage (35 percent), followed by anthracnose (10 percent), leaf spot disease (5 percent), and scab disease (5 percent).

Three avocado growing areas were surveyed: 1) Sop Moei Highland Development Project Using the Royal Project System, 2) Nong Khiaw Royal Project Development Center, and 3) Pang Da Royal Agricultural Station. Healthy avocado trees over 20 years old were selected, one from each area. From these selected trees, 100 seeds were planted. The germination rates were found to be 100%, 83%, and 57%, respectively.

A study was conducted to examine the production and marketing of avocados in Thailand. The survey covered the Thai market and three prominent avocado growing regions, namely, Phop Phra Highland Development Project Using the Royal Project System, Nong Khiaw Royal Project Development Center and Pang Ung Royal Project Development Center. The study found that the following avocado varieties were grown: Peterson, Booth 7, Booth 8, Buccaneer, Pinkerton, Hass, and a new variety called Pob Phra 08. These avocados are available for purchase from the middle of the year until the end of the year. Farmers sell avocados through various channels, including local markets, the Royal Project Market, the Thai Market, and online markets. However, there is still a demand for Thai avocados with large and high-quality fruits throughout the year, particularly in December. Varieties such as Booth 7 and Buccaneers are of better quality than avocados from Vietnam and native varieties from Myanmar.

Five grape varieties were tested under the Royal Project planting system, including Shine Muscat, Autumn Crisp, Sweet Sapphire, Adora Seedless, and Scarlotta Seedless. The tests were conducted in four different elevations across three areas: Royal Park Rajapruek (300 MSL), Pang Da Royal Agricultural Station (650 MSL), Khun Pae Royal Project Development Center (1,000 MSL) and Pang Hin Fon Highland Development Project Using the Royal Project System

(1,400 MSL). It was discovered that the grape varieties suitable for areas between 300 and 650 MSL were Shine Muscat and Scarlotta Seedless. To achieve the highest percentage of flowering in Shine Muscat grapes, it is recommended to prune them at positions 12-14. Once the first flowers bloom to a size of 5-6 centimeters, trim the inflorescences and apply streptomycin (SM) 200 ppm + Thidiazuron (TDZ) + Gibberellic Acid (GA_3) 25 ppm at 1-3 days after flowering, berries will be 95 percent seedless. Pruned Scarlotta Seedless grapes at positions 9-11 have the highest flowering percentage. Applying GA_3 10 ppm to spray the Flowering stage 50-80 percent can reduce the time of berry trimming by 50 percent. Using GA_3 25 ppm after the flowering stages of 7 and 14 days leads to a 50 percent increase in inflorescence weight. During the color-changing stage of 10-30 percent of the cluster, using S-Absciscic Acid (S-ABA) 400 ppm increases the red color of the berry skin by 20-30 percent and the TSS content by 10-20 percent.

For areas located above 1,000 MSL, suitable grape varieties include Adora Seedless, Autumn Crisps and Shine Muscat. To achieve the highest percentage of flowering in Adora Seedless and Autumn Crisps grapes, it is recommended to prune them at positions 3-5. Applying GA_3 25 ppm after flowering for 7 and 14 days resulted in a 200-400 percent increase in inflorescence weight. Pruned Shine Muscat grapes at positions 9-11 have the highest flowering percentage. Applying SM 200 ppm, Thidiazuron (TDZ) 5 ppm, and GA_3 25 ppm at 1-3 days after flowering can result in 95 percent seedless.

The study conducted tested three different blueberry varieties, namely Sharp Blue, Misty and Biloxi, in greenhouses situated at three different elevations. The three areas where tests were conducted included Huai Pao Highland Development Project Using the Royal Project System (300 MSL), Pang Da Royal Agricultural Station (650 MSL), and Pong Noi Research Unit, Khun Wang Royal Project Development Center (890 MSL). The results of the study revealed that Biloxi variety produced the highest yield when planted in an area with a height of 500-650 MSL. The yield per greenhouse size 6 x 30 meters was 45.37-165.58 kilograms, fruit weight 0.74-1.22 grams, TSS content 11.28-11.30 percent Brix, TA content 1.05-1.77 percent, and the TSS/TA ratio was 6.09-10.83. However, the three blueberry varieties grown in the area with an altitude of 890 MSL did not show any statistical difference in the quantity and quality of the produce.

A study was conducted to test three different macadamia varieties (344, 660, and 741) at Ban Phi Pan Nuea (400-700 MSL) and two varieties (344 and 741) at Ban Kong Da (1,000 MSL).

After one year of planting, it was found that variety 344 has the highest growth rate in both areas, with Ban Kong Da having a growth rate of 38.32 percent in tree height, 56.69 percent in canopy width and 76.64 percent in trunk diameter. There was a growth rate of 5.51-35.16 percent in tree height, 7.69-72.58 percent in canopy width, and 15.80-29.16 percent in trunk diameter at Ban Phi Pan Nuea.

Keywords: passion fruit, avocado, grape, blueberry, macadamia

