



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้มบนพื้นที่สูง

โครงการย่อยที่ 2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

ภายใต้ ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชตระกูลส้มปลอดภัย
Research and Development of Safety Citrus Production
on Highland

แผนงานการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

โดย

อจรร่า ภาวศุทธิ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูสับบนพื้นที่สูง

โครงการย่อยที่ 2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

ภายใต้ ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชตระกูลส้มปลอดภัยบนพื้นที่สูง

แผนงานการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

คณะผู้วิจัย	สังกัด
นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวอันชนิตา จันทร์กระจำ	มูลนิธิโครงการหลวง
นางสาวจิระนิล แจ่มเกิด	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นายคมสันต์ อุตมา	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวสุภาวดี ศรีวงศ์เพชร	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวณิชากร จันเสวี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2561 เพื่อดำเนินการวิจัย โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้มบนพื้นที่สูง และโครงการย่อยที่ 2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง ภายใต้ชุดโครงการ วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชตระกูลส้มปลอดภัย

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณบุคลากรของสถานีเกษตรหลวงปางดะ หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย สถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะโง๊ะ และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยแล้ง ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย รวมทั้งอำนวยความสะดวกในระหว่างการเก็บข้อมูลในพื้นที่ให้แก่คณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี ตลอดจนเจ้าหน้าที่งานไม้ผลส่วนกลาง และศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวงที่เอื้อเฟื้อข้อมูล ให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนภาพประกอบในการจัดทำรายงานการวิจัยนี้

คณะผู้วิจัย

มกราคม 2562

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ์
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิจัย สำนักวิจัย
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204 / 0-5332-8494
2. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวธันชนิตา จันทรกระจ่าง
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการ งานพัฒนาและส่งเสริมไม้ผล
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) มูลนิธิโครงการหลวง
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
3. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวจิระนิล แจ่มเกิด
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิจัย สำนักวิจัย
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204 / 0-5332-8494
4. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิจัย สำนักวิจัย
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3403 / 0-5332-8494
5. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายคมสันต์ อุตมา
ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าหน้าที่โครงการ สำนักวิจัย
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204 / 0-5332-8494

6. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุภาวดี ศรีวงศ์เพชร
ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าหน้าที่โครงการ สำนักวิจัย
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204 / 0-5332-8494

7. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวณิชกร จันเสวี
ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าหน้าที่โครงการ สำนักวิจัย
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204 / 0-5332-8494



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	-1-
สารบัญตาราง	-2-
สารบัญภาพ	-3-
บทคัดย่อ	-5-
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีกรวิจัย	
3.1 วิธีวิจัย	10
3.2 พื้นที่ดำเนินการวิจัย	11
3.3 ระยะเวลาการดำเนินงาน	11
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	
4.1 โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้มที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง	12
4.2 โครงการย่อยที่ 2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอสำหรับพื้นที่สูง	26
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	35
เอกสารอ้างอิง	37
ภาคผนวก	38

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1.1 การสำรวจการระบาดของแมลงศัตรูส้มที่สำรวจในแปลงส้มคัมควัทและ เลมอนที่สถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่	15
ตารางที่ 4.1.2 การสำรวจการระบาดของแมลงศัตรูส้มที่สำรวจในแปลงส้มคัมควัท เลมอน และเกรพฟรุ๊ตที่หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่	15
ตารางที่ 4.1.3 การสำรวจการระบาดของแมลงศัตรูส้มที่สำรวจในแปลงส้มคัมควัท เลมอน และเกรพฟรุ๊ตที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่	16
ตารางที่ 4.1.4 แนวทางวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้มที่เหมาะสมเพื่อลดการใช้สารเคมี บนพื้นที่สูงในแปลงปลูกส้มคัมควัท เลมอน และเกรพฟรุ๊ต	17
ตารางที่ 4.1.5 แมลงศัตรูพืชและโรคพืชของส้มที่ต้องระวังในรอบปี และการจัดการโรคและ แมลงของพืชตระกูลส้มโดยวิธีการผสมผสาน (IPM)	18

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.1.1 แสดงแมลงศัตรูพืชที่สำรวจในแปลงที่สถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์	13
ภาพที่ 4.1.2 แสดงโรคพืชของส้มที่สำรวจในแปลงที่สถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์	14
ภาพที่ 4.1.3 แสดงแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำรวจในแปลงที่สถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์	14
ภาพที่ 4.1.4 ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะผลเลมอน โดยหนอนจะฟักเป็นตัวเจาะเข้าบริเวณใกล้ขั้วผล เข้ากินเนื้อส้ม (ซำย) เกิดอาการยางไหลตามรอยแผลที่ถูกเจาะ ทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่นไปในที่สุด (ขวา)	21
ภาพที่ 4.1.5 ลักษณะของตัวเต็มวัยของหนอนเจาะผล <i>Citripestis sagittiferella</i> Moore Pyralidae	21
ภาพที่ 4.1.6 การห่อผลส้มด้วยถุงผ้าใยแก้วเพื่อป้องกันการวางไข่ของผีเสื้อในระยะดอก – ติดผล 1 เดือน	22
ภาพที่ 4.1.7 การติดแผ่นแตนเบียนไตรโคแกรมมาในระยะไข่-ดักแด้ (สีดำ) บริเวณล่างใบส้ม	22
ภาพที่ 4.1.8 แตนเบียนที่พบหลังจากการเพาะเลี้ยงในผลส้มคั้นควัท	23
ภาพที่ 4.1.9 เก็บตัวอย่างผลส้มเลมอนและคั้นควัทที่มีการเข้าทำลายของหนอนเจาะผล เพื่อนำไปเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ	23
ภาพที่ 4.1.10 แตนเบียนไข่ <i>Trichogramma</i> sp.	24
ภาพที่ 4.1.11 ลักษณะแตนเบียนไข่ที่พบในผลเลมอน	24
ภาพที่ 4.2.1 แสดงการเจริญเติบโตของต้นส้มโอแต่ละพันธุ์ในแปลงทดสอบที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะเมาะ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย	27
ภาพที่ 4.2.2 แสดงการเจริญเติบโตของต้นส้มโอแต่ละพันธุ์ในแปลงทดสอบที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	29
ภาพที่ 4.2.3 แสดงการเจริญเติบโตของต้นส้มโอแต่ละพันธุ์ในแปลงทดสอบที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยแล้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย	31

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.2.4 ชนิดและจำนวนแมลงที่พบในแปลงทดสอบพันธุ์ส้มโอที่ศูนย์พัฒนา โครงการหลวงสะเเ้ง อ.เชียงแสน จ.เชียงราย	33
ภาพที่ 4.2.5 ชนิดและจำนวนแมลงที่พบในแปลงทดสอบพันธุ์ส้มโอที่สถานีเกษตรหลวง ปางตะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	34
ภาพที่ 4.2.6 ชนิดและจำนวนแมลงที่พบในแปลงทดสอบพันธุ์ส้มโอที่ศูนย์พัฒนา โครงการหลวงห้วยแล้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย	34



บทคัดย่อ

การสำรวจการระบาดของโรคและแมลงในแปลงปลูกพืชตระกูลส้มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการสำรวจไปใช้เป็นแนวทางทำแผนการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้มของแต่ละพื้นที่ โดยสำรวจแปลงผลผลิตของสถานีฯ/ศูนย์ฯ หรือแปลงเกษตรกรที่ปลูกพืชตระกูลส้ม 3 แห่ง คือ สถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ (650 MSL) หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ (890 MSL) และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ (980 MSL) ทำการสำรวจชนิดโรค 8 ชนิด แมลงศัตรูพืช 15 ชนิด และแมลงศัตรูธรรมชาติ 7 ชนิดในพืชตระกูลส้ม 3 ชนิด คือ คัมควัท เลมอน และเกรพฟรุ๊ต ทุกเดือน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2560 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2561 ผลการสำรวจ 1) ที่สถานีฯ แม่หลอด มีการระบาดของแมลงศัตรูส้ม 3 อันดับแรก คือ เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ และไรแดง ตามลำดับ พบโรคเมลาโนสและราดำที่พบลดลง แต่ไม่พบแมลงศัตรูธรรมชาติ 2) ที่หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย มีการระบาดของแมลงศัตรูส้ม 3 อันดับแรก คือ ไรแดง เพลี้ยไฟ และแมลงค่อมทอง ตามลำดับ พบโรคเมลาโนสและแคงเกอร์ และพบแมลงศัตรูธรรมชาติ และ 3) ศูนย์ฯ วัดจันทร์ มีการระบาดของแมลงศัตรูส้ม 3 อันดับแรก ดังนี้ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ และหนอนขอนใบ พบโรคเมลาโนสและราดำ และพบแมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจทั้ง 3 พื้นที่ซึ่งมีระดับความสูงของพื้นที่ที่ต่างกันนั้นชนิดแมลงศัตรูพืชและจำนวนที่พบต่างกันไป แต่เพลี้ยไฟยังเป็นศัตรูส้มที่พบมากที่สุดทั้ง 3 พื้นที่ ผลจากการสำรวจจะสามารถนำไปวางแผนในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในแปลงส้มของพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง โดยเน้นการใช้วิธีผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีเกษตร และสามารถควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูส้มได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

การทดสอบพันธุ์ส้มโอพันธุ์พื้นสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ส้มโอที่มีศักยภาพสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูง โดยคัดเลือกพันธุ์ส้มโอซึ่งเป็นพันธุ์การค้าโดยปลูกทดสอบในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวง 3 แห่ง คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะโง๊ะ อ.เชียงแสน จ.เชียงราย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยแล้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย และสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ พบว่าต้นส้มโอและเกรพฟรุ๊ตที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะโง๊ะและสถานีเกษตรหลวงปางดะทุกพันธุ์ มีการเจริญเติบโตดีกว่าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยแล้ง โดยเฉพาะเกรพฟรุ๊ตพันธุ์สตาร์รูบี้ ส้มโอพันธุ์ทองดี และชาวใหญ่ที่ปลูกทดสอบทั้ง 3 แห่งมีการเจริญเติบโตของต้นดีกว่าส้มโอพันธุ์อื่นๆ สำหรับผลการสำรวจแมลงศัตรูส้มในแปลงทดสอบส้มโอ มีการระบาดของด้วง ฝีเสื้อกลางคืน เพลี้ยไฟ เพลี้ยไก่แจ้ ส้ม และมวนดูดไข่ โดยพบการระบาดของเพลี้ยไฟมากที่สุดโดยเฉพาะช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน รองลงมาคือ ฝีเสื้อกลางคืน ด้วง และเพลี้ยไก่แจ้ส้ม

คำสำคัญ พืชตระกูลส้ม สำรวจ โรคพืช แมลงศัตรูพืช พันธุ์ ส้มโอ