



รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรบนพื้นที่สูง
เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่า

รหัสโครงการ 199969

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกองุ่นคุณภาพภายใต้ระบบที่เป็น
มิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

โดย

ปิ่นพัฒน์ แจ่มเกิด และคณะ

เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2567

งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรบนพื้นที่สูง
เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่า

รหัสโครงการ 199969

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกองุ่นคุณภาพภายใต้ระบบที่เป็น
มิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย	สังกัด
ปิ่นพัฒน์ แจ่มเกิด	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
อัจฉรา ภาวศุทธิ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
จุฑาธิป สิริโรส	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สุชาดา ธิชูโต	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นิชากร จันเสวี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ธันวาคม 2567

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนงานวิจัยสำหรับโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำแผนกไม้ผล อุทยานหลวงราชพฤกษ์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน และ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ ที่อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 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 ภาวศุทธิ์
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 นายจุฑาธิป สีโรรส
Mr. Juthatip Siroros
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง นักวิจัย
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3201 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail Powjuthatip@gmail.com

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	ญ
Abstract	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	12
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	16
<u>กิจกรรมที่ 1</u> การทดสอบบงุ่นพันธุ์ใหม่ภายใต้ระบบการปลูกที่ประณีตและปลอดภัย บนพื้นที่สูงต่างกัน 3 ระดับ	16
<u>กิจกรรมที่ 2</u> การศึกษาวิธีการเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตบงุ่นพันธุ์ Shine Muscat บนพื้นที่สูง	26
กิจกรรมที่ 2.1 การศึกษาวิธีการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชเพื่อ ยกระดับคุณภาพผลผลิตบงุ่นพันธุ์ Shine Muscat บนพื้นที่สูง	26
กิจกรรมที่ 2.2 การศึกษาอิทธิพลของสิ่งกระตุ้นการห่อหุ้มผลที่มีต่อคุณภาพ ผลผลิตบงุ่นพันธุ์ Shine Muscat	35
<u>กิจกรรมที่ 3</u> การทดสอบค่าวิกฤตของอุณหภูมิและความชื้นในระบบแจ้งเตือนด้าน โรคและแมลงในระบบการปลูกบงุ่นพันธุ์ Shine Muscat แบบเกษตรแม่นยำบน พื้นที่สูง	37
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	42
เอกสารอ้างอิง	44
ภาคผนวก	47

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการระบาดของโรคและแมลงศัตรูองุ่นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะและสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2563	8
2	ผลวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินในระยะก่อนปลูกของพื้นที่ทดลอง 3 แห่ง	17
3	ผลของชนิดไฮโดโคไนน์ที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพขององุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ปลูกในโรงเรือน ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ต.ค. 2566 - ม.ค. 2567)	27
4	ผลของชนิดไฮโดโคไนน์ที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพขององุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ปลูกในโรงเรือนของเกษตรกรในพื้นที่การดำเนินงานของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ (บ้านแม่วาก) อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (มี.ค. - ก.ค. 2567)	30
5	ผลของชนิดไฮโดโคไนน์ที่แตกต่างกันต่อปริมาณและคุณภาพขององุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ปลูกในโรงเรือน ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (มี.ค. - ส.ค. 2567)	33
6	ผลของสีถุงกระดาษห่อข้อผลที่มีต่อคุณภาพผลผลิตองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ปลูกในโรงเรือน ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ต.ค. 2566 - ม.ค. 2567)	35
7	การระบาดของโรคและแมลงศัตรูองุ่นในแต่ละระยะการเจริญเติบโตในปี 2566 และ 2567 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	39
8	ข้อมูลสภาพดิน ภูมิอากาศ ข้อมูลด้านการผลิตองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ในปีพ.ศ. 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	40

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นของอวบน้ำพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2567 (0-6 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	18
2	ลักษณะต้นอวบน้ำหลังปลูก 6 เดือน ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	19
3	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นของอวบน้ำพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2567 (0-6 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	20
4	ลักษณะต้นอวบน้ำหลังปลูก 6 เดือน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	20
5	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นของอวบน้ำพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2567 (0-6 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	21
6	ลักษณะต้นอวบน้ำหลังปลูก ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	22
7	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกอวบน้ำที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน 2567	23
8	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกอวบน้ำที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน 2567	23
9	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกอวบน้ำที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน 2567	24
10	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกอวบน้ำที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน 2567	24

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
11	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน 2567	25
12	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม - กันยายน 2567	25
13	ลักษณะข้อผลองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ใช้ไซโตไคนินที่แตกต่างกัน ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (ต.ค. 2566 - ม.ค. 2567) (T1=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T2=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + TDZ 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T3=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 2.5 ppm + TDZ 2.5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T4=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 5 ppm หลังดอกบาน 3 13 และ 23 วัน, T5=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + TDZ 5 ppm หลังดอกบาน 3 13 และ 23 วัน, T6=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 2.5 ppm + TDZ 2.5 ppm หลังดอกบาน 3 13 และ 23 วัน และ T7=ไม่ใช้สาร)	28
14	ลักษณะข้อผลองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ใช้ไซโตไคนินที่แตกต่างกัน ณ โรงเรือนของเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินงานของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ (บ้านแม่วาก) อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (มี.ค. - ก.ค. 2567) (T1=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T2=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + TDZ 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T3=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 2.5 ppm + TDZ 2.5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน และ T4=ไม่ใช้สาร)	31

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	ลักษณะข้อผลองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ใช้ไซโตไคนินที่แตกต่างกัน ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (มี.ค. - ส.ค. 2567) (T1=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T2=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + TDZ 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน, T3=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 2.5 ppm + TDZ 2.5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน และ T4=ไม่ใช้สาร)	34
16	ลักษณะการเกิดเมล็ดองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ใช้ T1=SM 200 ppm + GA ₃ 25 ppm + CPPU 5 ppm หลังดอกบาน 3 วัน และ GA ₃ 25 ppm หลังดอกบาน 13 วัน (ซ้าย) และ T4 ไม่ใช้สาร (ขวา) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	34
17	ลักษณะข้อผลองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่ห่อด้วยถุงกระดาษสีต่างๆ	36
18	สภาพอากาศเดือนมีนาคม 2566 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	38
19	สภาพอากาศเดือนพฤษภาคม 2566 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	38
20	ลักษณะอาการของโรคแอนแทรคโนสที่เข้าทำลายผลองุ่นพันธุ์ Shine Muscat	41
ภาพผนวกที่		
1	อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ - มิถุนายน 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	47
2	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ - มิถุนายน 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	47
3	ความเข้มแสงเฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ - มิถุนายน 2566 และ 2567 (ใช้ค่าวิกฤตในการแจ้งเตือนอัตโนมัติ) ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	48
4	แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่จำเป็นในการควบคุมและบันทึกข้อมูลสำหรับการปลูกองุ่น ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์	48
5	M2 Sensor module และ Weather station	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
6	M3 Control module	49
7	M4 Senser module	50



บทคัดย่อ

ทดสอบพันธุ์องุ่นจากต่างประเทศภายใต้ระบบการปลูกที่ประณีตและปลอดภัย โดยปลูกทดสอบพันธุ์องุ่นจำนวน 5 พันธุ์คือ วิเลส อนุต้า แรมโบ Sugra 48 (Early Adora) และองุ่นพันธุ์ลิลลี่ออฟเดอะวัลเลย์ ในพื้นที่ต่างกัน 3 ระดับความสูง ดังนี้ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า (490 MSL) สถานีเกษตรหลวงปางดะ (690 MSL) และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (1,400 MSL) หลังปลูก 6 เดือนพบว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 3 พื้นที่ โดยองุ่นพันธุ์ลิลลี่ออฟเดอะวัลเลย์มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมากที่สุดเมื่อปลูกบนพื้นที่ความสูง 490 และ 690 MSL ส่วนพันธุ์ Sugra 48 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมากที่สุดเมื่อปลูกบนพื้นที่ความสูง 1,400 MSL

ศึกษาวิธีการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตองุ่นพันธุ์ Shine Muscat บนพื้นที่สูงต่างกัน 3 ระดับความสูง ดังนี้ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ (300 MSL) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ บ้านแม่วาก (650 MSL) และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (1,400 MSL) ผลการศึกษาพบว่า บนพื้นที่สูง 300 MSL การใช้สเตรปโตมัยซิน (SM) 200 ppm + Thidiazuron (TDZ) 5 ppm + จิบเบอเรลลินออกไซด์ (GA_3) 25 ppm หลังดอกบาน 1-3 วัน และ GA_3 25 ppm หลังดอกบาน 10-15 วัน ส่งผลให้องุ่นพันธุ์ Shine Muscat มีน้ำหนักช่อ (424.60 กรัม) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) (17.17 เปอร์เซ็นต์บริกซ์) มากที่สุด และมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดน้อยที่สุด (1.79 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่การไม่ใช้สาร (Control) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดมากที่สุด (99.33 เปอร์เซ็นต์) บนพื้นที่สูง 650 MSL การใช้ SM 200 ppm + Forchlorfenuron (CPPU) 5 ppm + GA_3 25 ppm หลังดอกบาน 1-3 วัน และ GA_3 25 ppm หลังดอกบาน 10-15 วัน ส่งผลให้องุ่นพันธุ์ Shine Muscat มีน้ำหนักช่อ (443.20 กรัม) ปริมาณ TSS (14.17 เปอร์เซ็นต์บริกซ์) มากที่สุด และมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดน้อยที่สุด (19.24 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่การไม่ใช้สาร (Control) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดมากที่สุด (86.87 เปอร์เซ็นต์) และสำหรับพื้นที่สูง 1,400 MSL การใช้ SM 200 ppm + CPPU 5 ppm + GA_3 25 ppm หลังดอกบาน 1-3 วัน และ GA_3 25 ppm หลังดอกบาน 10-15 วัน ส่งผลให้องุ่นพันธุ์ Shine Muscat มีน้ำหนักช่อและปริมาณ TSS ได้ไม่แตกต่างจากกรรมวิธีอื่น แต่มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดน้อยที่สุด (3.03 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่การไม่ใช้สาร (Control) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดมากที่สุด (92.14 เปอร์เซ็นต์)

การศึกษาอิทธิพลของสีอุ้งกระดาดห่อช่อผลที่มีต่อคุณภาพขององุ่นพันธุ์ Shine Muscat ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ (300 MSL) โดยห่ออุ้งกระดาดในระยะผลเริ่มนึ่ม (45 วันหลังดอกบาน) แตกต่างกัน 5 กรรมวิธีคือ ห่ออุ้งกระดาดสีเขียว ห่ออุ้งกระดาดสีฟ้า ห่ออุ้งกระดาดสีแดง ห่ออุ้งกระดาดสีขาว และไม่ห่ออุ้งกระดาด ผลการทดลองพบว่าสีอุ้งกระดาดไม่มีผลต่อน้ำหนักช่อและน้ำหนักผล แต่มีผลต่อสีผิวผล (ค่า h^a) ปริมาณ TSS ปริมาณกรดที่ไตรเอทิลได้ (TA) และสัดส่วน TSS/TA แตกต่างกันทางสถิติ โดยการห่อช่อผลด้วยอุ้งกระดาดสีขาวและสีฟ้าส่งผลให้มีค่า h^a (99.06 และ 100.30 ตามลำดับ) ปริมาณ TSS (17.90 และ 17.75 เปอร์เซ็นต์บริกซ์ตามลำดับ) และ สัดส่วน TSS/TA (42.99 และ 42.24 ตามลำดับ) มากที่สุด อย่างไรก็ตาม

ตามฤดูกาลซึ่งฟ้าไม่มีจำหน่ายในประเทศไทยจึงสามารถใช้ฤดูกาลซึ่งฟ้าที่มีจำหน่ายในประเทศไทยทดแทนได้

ความแปรปรวนของสภาพอากาศและการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรู เป็นอุปสรรคสำคัญในการปลูกองุ่น ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิต การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการแจ้งเตือนโดยใช้ข้อมูลสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกองุ่นพันธุ์ Shine Muscat ดำเนินการในปี 2566 และ 2567 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ โดยใช้เทคโนโลยี IoT ในการติดตามเก็บข้อมูลสภาพอากาศและดิน ซึ่งส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ผ่านเทคโนโลยี LoRa Gateway และใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการตั้งค่าการแจ้งเตือนสำหรับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ในปี 2566 สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยส่งผลให้การสูญเสียผลผลิตถึง 76.85 เปอร์เซ็นต์ จากการระบาดของเพลี้ยไฟและโรคแอนแทรกคโนส แต่ในปี 2567 ได้ใช้ระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติทำให้มีการสูญเสียผลผลิต 12.14 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้นถึง 64.71 เปอร์เซ็นต์ และยังลดการใช้สารเคมีได้ถึง 58.33 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการเทคโนโลยี IoT และการติดตามข้อมูลแบบเรียลไทม์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตองุ่น ลดต้นทุนการผลิต และช่วยให้เกษตรกรสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: พื้นที่สูง พันธุ์องุ่น สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ถูห่อผล การจัดการโรคและแมลงศัตรู

Abstract

Five grape varieties were tested under a delicate and safe cultivation system, including Veles, Anyuta, Rembo, Sugra 48 (Early Adora), and Lily of the Valley. The tests were conducted in three different elevations across three areas: Huay Pao Highland Development Project using the Royal Project System (490 MSL), Pang Da Royal Agricultural Station (690 MSL), and Pang Hin Fon Highland Development Project using the Royal Project System (1,400 MSL). After six months of planting, trunk diameters varied statistically across the three areas. The Lily of the Valley variety had the largest trunk diameter when planted at 490 and 690 MSL, while the Sugra 48 variety had the largest trunk diameter when planted at 1,400 MSL.

A study on the application of plant growth regulators to improve the quality of Shine Muscat grapes was conducted at three different elevations: Royal Park Rajapruek (300 MSL), Mae Malo Highland Development Project using the Royal Project System, Ban Mae Wak (650 MSL), and Pang Hin Fon Highland Development Project using the Royal Project System (1,400 MSL). The results showed that at an elevation of 300 MSL, the application of streptomycin (SM) 200 ppm + Thidiazuron (TDZ) 5 ppm + Gibberellic Acid (GA₃) 25 ppm 1-3 days after flowering, and GA₃ 25 ppm 10-15 days after flowering resulted in the Shine Muscat grapes having the highest cluster weight (424.60 g), the highest total soluble solids (TSS) (17.17 percent Brix), and the lowest percentage of seed formation (1.79 percent). Meanwhile, the control application had the highest percentage of seed formation (99.33 percent) at this elevation. At 650 MSL, the application of SM 200 ppm + Forchlorfenuron (CPPU) 5 ppm + GA₃ 25 ppm 1-3 days after flowering, and GA₃ 25 ppm 10-15 days after flowering resulted in Shine Muscat grapes having the highest cluster weight (443.20 g), TSS (14.17 percent Brix), and the lowest percentage of seed formation (19.24 percent), while the control (no application) had the highest percentage of seed formation (86.87 percent). At the highland area of 1,400 MSL, the application of SM 200 ppm + CPPU 5 ppm + GA₃ 25 ppm 1-3 days after flowering, and GA₃ 25 ppm 10-15 days after flowering resulted in Shine Muscat grapes having the highest cluster weight (443.20 g), TSS (14.17 percent Brix), and the lowest percentage of seed formation (19.24 percent). The control group had no significant difference in cluster weight and total soluble solids content but had the highest seed formation percentage (92.14 percent).

Study on the effect of paper bag color on the quality of Shine Muscat grapes at Royal Park Rajapruek (300 MSL) by bagging in veraison stage (45 days after flowering) with 5 different treatments: green paper bag, blue paper bag, red paper bag, white paper bag and no paper bag. The results showed that the paper bag color did not affect the cluster weight and berry weight, but it did affect the skin color (h° value), TSS, titratable acidity (TA) and TSS/TA ratio. The bagging with white and blue paper bags resulted in the highest h° value (99.06 and 100.30, respectively), TSS (17.90 and 17.75 percent Brix, respectively) and TSS/TA ratio (42.99 and 42.24, respectively). However, since blue paper bags are not available in Thailand, white paper bags, which are available, can be used as a substitute.

Climate variability and the prevalence of pests and diseases pose significant challenges to grape cultivation, affecting both the quantity and quality of produce. This study aimed to develop a warning system based on environmental data to mitigate the impacts of climate change on Shine Muscat grape production. The research was conducted in 2023 and 2024 at Royal Park Rajapruek, Chiang Mai, Thailand, using an IoT-based monitoring system to collect weather and soil data. The system transmitted real-time data via LoRa Gateway technology, which was used to configure alerts for temperature and relative humidity thresholds. In 2023, adverse weather conditions led to a 76.85% yield loss due to thrips and anthracnose outbreaks. In 2024, with the implementation of automated alerts, yield loss was reduced to 12.14% , marking a 64.71% improvement. Chemical pesticide usage also decreased by 58.33% . These results demonstrate that integrating IoT technology and real-time monitoring can significantly enhance grape production efficiency, reduce production costs, and help farmers adapt to changing climatic conditions.

Keywords: highland, grape varieties, plant growth regulators, fruit bags, Pest and Disease Management

