



รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การวิจัยพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจแบบประณีตบนพื้นที่สูง
Sub-Research Project 2 Research on Cultivars and Intensive Farming Economic
Fruits Production Technology in the Highland Areas

โครงการย่อยภายใต้โครงการวิจัยการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าที่เหมาะสม
กับสภาพแวดล้อมของพื้นที่สูง

แผนงานการวิจัยการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่สูง

โดย

ปิ่นชพัฒนา แจ่มเกิด และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การวิจัยพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจแบบประณีตบนพื้นที่สูง

Sub-Research Project 2 Research on Cultivars and Intensive Farming Economic Fruits Production Technology in the Highland Areas

โครงการย่อยภายใต้โครงการวิจัยการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าที่เหมาะสม
กับสภาพแวดล้อมของพื้นที่สูง

แผนงานการวิจัยการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย	สังกัด
ปิ่นชพัฒนา แจ่มเกิด	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
อัจฉรา ภาวศุทธิ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สุชาดา ธิชูโต	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
คมสันต์ อุตมา	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ณิชากร จันเสวี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กันยายน 2565

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่สนับสนุน
ทุนอุดหนุนงานวิจัยสำหรับโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์
พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ เอื้อเพื่อสถานที่ในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำแผนก ไม้ผล
อุทยานหลวงราชพฤกษ์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ
หลวงสบเมย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สาบแลบ และ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ
หลวงแม่สอง ที่อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

คณะผู้วิจัย



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 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 นายคมสันต์ อุตมา
Mr. Komsun Outama
- คุณวุฒิ ปริญญาตรี
- 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 sunday.aaa521@gmail.com
- 2.5 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	ช
บทคัดย่อ	ฐ
Abstract	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	12
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	15
<u>กิจกรรมที่ 1</u> การวิจัยและพัฒนาระบบปลูกเสาวรสหวานแบบประณีตและเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม	15
<u>กิจกรรมที่ 2</u> การทดสอบพันธุ์และและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตองุ่นพันธุ์ใหม่ คุณภาพแบบประณีตบนพื้นที่สูง	33
<u>กิจกรรมที่ 3</u> การคัดเลือกและทดสอบไม้ผลชนิด/พันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง	57
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	65
เอกสารอ้างอิง	68

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลของการปลูกเสาวรสวนพันธุ์ RPF No.1 ในโรงเรือนและกลางแจ้งต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ที่หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ (พฤษภาคม - ธันวาคม 2565)	18
2	ความคุ้มค่าของการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนเปรียบเทียบกับกลางแจ้ง	18
3	ข้อมูลสภาพแวดล้อมในช่วงฤดูกาลปลูกเสาวรสวน ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2565 ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	23
4	ข้อมูลสภาพแวดล้อมในช่วงฤดูกาลปลูกเสาวรสวน ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2565 ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	23
5	โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในการปลูกเสาวรสวนในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 2565 ของเกษตรกรจำนวน 9 ราย ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย และแม่สามแลบ จ.แม่ฮ่องสอน	28
6	ผลของการใช้และไม่ใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ต่อเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคผลเน่าในแปลงเสาวรสวน	31
7	ผลวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินในระยะก่อนปลูกของพื้นที่ทดลอง 3 แห่ง	33
8	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	45
9	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	46
10	ผลของตำแหน่งตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่น จำนวน 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	ผลของระยะเวลาการใช้สเตรปโตมัยซิน และชนิดของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชในกลุ่มไซโตไคนินต่อปริมาณและคุณภาพขององุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคท ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2564 - มีนาคม 2565)	50
12	ผลของอัตราการใช้ GA ₃ และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วันที่แตกต่างกันร่วมกับการใช้ S-ABA ในระยะผลเปลี่ยนสี 10 เปอร์เซ็นต์ที่มีต่อความกว้างผล ความยาวผล น้ำหนักผล ความกว้างช่อ ความยาวช่อ น้ำหนักช่อ และจำนวนผลต่อช่อขององุ่นพันธุ์สกาลิอตต้าซีดเลส ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2564 - เมษายน 2565)	53
13	ผลของอัตราการใช้ GA ₃ และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วันที่แตกต่างกันร่วมกับการใช้ S-ABA ในระยะผลเปลี่ยนสี 10 เปอร์เซ็นต์ที่มีต่อปริมาณ TSS ปริมาณ TA สัดส่วน TSS/TA และสีผิวผลขององุ่นพันธุ์สกาลิอตต้าซีดเลส ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2564 - เมษายน 2565)	55

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นเสาวรสวนพันธุ์ RPF No.1 ที่ปลูกในโรงเรือน และกลางแจ้งระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2565 (8 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่	16
2	ลักษณะการปลูกเสาวรสวนพันธุ์ RPF No.1 ในโรงเรือน (ซ้าย) และกลางแจ้ง (ขวา)	16
3	ลักษณะผลเสาวรสวนพันธุ์ RPF No.1 ปลูกในโรงเรือน (ซ้าย) และกลางแจ้ง (ขวา)	17
4	โปรแกรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกเสาวรสวนพื้นที่สูง	20
5	ชนิดศัตรูพืชที่เข้าทำลายระยะการย้ายกล้า	21
6	ชนิดศัตรูพืชที่เข้าทำลายระยะออกดอกของเสาวรสวน	21
7	ชนิดศัตรูพืชที่เข้าทำลายระยะติดผลขนาดเล็กและระยะเกี่ยวเกี่ยวเสาวรสวน	22
8	ลักษณะอาการผิดปกติของใบเสาวรสวนจากการขาดธาตุเหล็ก (ซ้าย) ขาดธาตุแมกนีเซียม (กลาง) และจากแมลงอื่นๆ (ขวา)	25
9	ชี้แจงวิธีการใช้โปรแกรม การจัดการศัตรูพืชให้กับเกษตรกรร่วมทดสอบ	29
10	สาธิตการใช้ชีวภัณฑ์พีพี-ไตรโคเดอร์มา และการเลี้ยงกิ่งจัดทรงต้นเสาวรสวน	29
11	ลักษณะของต้นเสาวรสวนเปรียบเทียบระหว่างแปลงเสาวรสวนของเกษตรกรที่ไม่มีการจัดการศัตรูพืช(บน) กับแปลงเสาวรสวนของเกษตรกรที่นำโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) (ล่าง) ที่มีการเจริญเติบโตและความรุนแรงของการเกิดโรคแตกต่างกัน	30
12	แปลงที่ไม่มีการจัดการศัตรูพืช	31
13	แปลงที่ใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชตามโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM)	32

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านของงุ่นพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565 (0-18 เดือนหลังปลูก) ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	34
15	ลักษณะช่อดอกงุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคท (ซ้าย) และสกาล็อตต้าซีตเลส (ขวา) หลังตัดแต่งกิ่ง 1 เดือน ที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	35
16	ลักษณะต้นและช่องุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคทที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	35
17	ลักษณะช่อผลองุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคทหลังเก็บที่อุณหภูมิห้อง (บน) และเก็บที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (ล่าง) เป็นเวลา 0 5 และ 8 สัปดาห์หลังเก็บเกี่ยว (จากซ้ายไปขวา)	36
18	ลักษณะต้นและช่องุ่นพันธุ์ไซน์สกาล็อตต้าซีตเลสที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	36
19	ลักษณะช่อผลองุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าซีตเลสเก็บที่อุณหภูมิห้อง (บน) และเก็บที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (ล่าง) เป็นเวลา 0 2 และ 4 สัปดาห์หลังเก็บเกี่ยว (จากซ้ายไปขวา)	37
20	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกงุ่นที่ทำการวิจัย ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ. เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565	37
21	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกงุ่นที่ทำการวิจัย ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ. เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565	38
22	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านของงุ่นพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565 (0-18 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	39

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
23	ลักษณะช่อดอกองุ่นพันธุ์ไซน์มีสแคท (ซ้าย) และสกาล็อตต้าซีดเลส (กลาง) และสวีสแซฟไฟร์ (ขวา) หลังตัดแต่งกิ่ง 1 เดือน ที่ปลูก ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	39
24	ลักษณะช่อดอกองุ่นพันธุ์ไซน์มีสแคท (ซ้าย) และสกาล็อตต้าซีดเลส (ขวา) ที่ถูกที่เพลิงไฟและราแป้ง เข้าทำลาย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	40
25	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565	40
26	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565	41
27	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต้นขององุ่นพันธุ์ต่างๆ บริเวณเหนือรอยแผลที่เปลี่ยนยอด 2 เซนติเมตร ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565 (0-18 เดือนหลังปลูก) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	42
28	ลักษณะช่อดอกองุ่นพันธุ์ไซน์มีสแคท (ซ้าย) สวีสแซฟไฟร์ (กลาง) และสกาล็อตต้าซีดเลส(ขวา) ที่ถูกที่เพลิงไฟและราแป้งเข้าทำลาย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะอ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	42
29	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิสูงสุด ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565	43
30	ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ภายในโรงเรือนปลูกองุ่นที่ทำการวิจัย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม 2564 - กันยายน 2565	43
31	ลักษณะการตัดแต่งกิ่งข้อที่ 12-14 และกิ่งใหม่ที่แตกออกมามีช่อดอก 2 ช่อ ขององุ่นพันธุ์ไซน์มีสแคท ที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

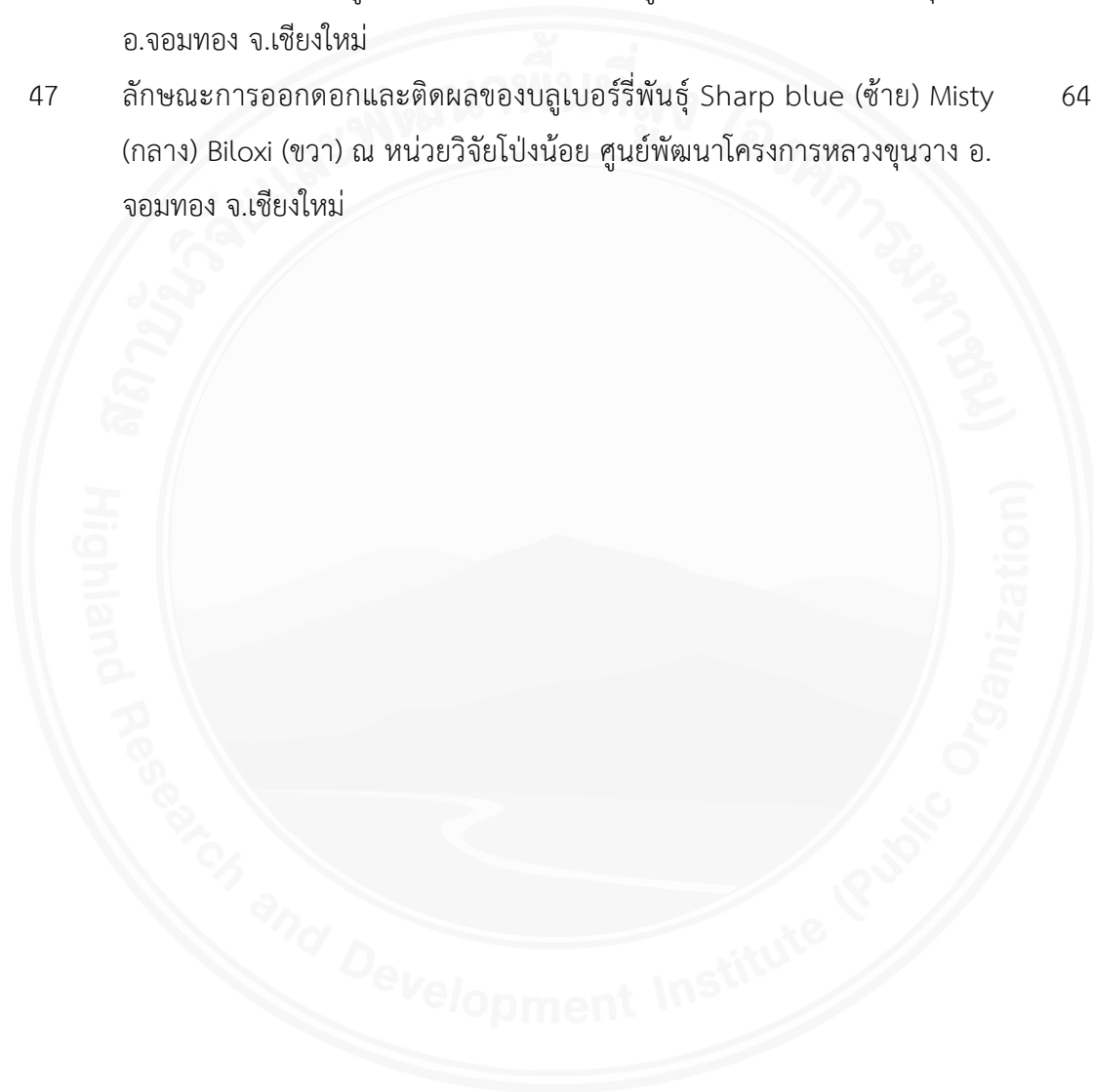
ภาพที่		หน้า
32	ลักษณะการตัดแต่งกิ่งข้อที่ 9-11 และกิ่งใหม่ที่แตกออกมามีช่อดอก 1 ช่อ ของ องุ่นพันธุ์สกาลิโอตต้าซีดเลส ที่ปลูก ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	45
33	ลักษณะของผลและการเกิดเมล็ดขององุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคทที่ไม่ใช่ SM and PGRs (Control) (ซ้าย) และการใช้ SM ระยะก่อนดอกบาน 10 วันร่วมกับ CPPU ระยะหลังดอกบาน 1-3 วัน (A1B1) (ขวา)	50
34	ลักษณะช่อผลองุ่นพันธุ์ไซน์มัสแคทที่มีต่อระยะเวลาการใช้สเตรปโตมัยซิน (SM) 200 มิลลิกรัมต่อลิตร และชนิดของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (PGRs) ใน กลุ่มไซโตไคนิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร + จิบเบอเรลลิก แอซิด 25 มิลลิกรัมต่อลิตร จุ่มช่อดอกในระยะหลังดอกบาน 1-3 วัน (A1B1 = ใช้ SM ระยะก่อนดอกบาน 10 วันร่วมกับ CPPU A1B2 = ใช้ SM ระยะก่อนดอกบาน 10 วันร่วมกับ TDZ A2B1 = ใช้ SM ที่ระยะหลังดอกบาน 1-3 วันร่วมกับ CPPU A2B2 = ใช้ SM ที่ระยะหลังดอกบาน 1-3 วันร่วมกับ TDZ และ Control = ไม่ใช้ SM and PGRs เก็บผลผลิตวันที่ 3 มีนาคม 2565 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	51
35	ลักษณะช่อผลองุ่นพันธุ์สกาลิโอตต้าซีดเลส ที่มีต่ออัตราการใช้ GA ₃ และ CPPU ใน ระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วันที่แตกต่างกันร่วมกับการใช้ S-ABA ความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่ใช้ S-ABA ในระยะผลเปลี่ยนสี 10 เปอร์เซ็นต์ (A1B1 = ใช้ GA ₃ 25 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับการใช้ S-ABA A2B1 = ใช้ GA ₃ 50 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับการใช้ S-ABA A3B1 = ใช้ GA ₃ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร + CPPU 2 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับการใช้ S-ABA A4B1 = ไม่ใช้ GA ₃ + CPPU ร่วมกับการใช้ S-ABA A1B2 = ใช้ GA ₃ 25 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับการไม่ใช้ S-ABA A2B2 = ใช้ GA ₃ 50 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับการไม่ใช้ S-ABA A3B2 = ใช้ GA ₃ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร + CPPU 2 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับการไม่ใช้ S-ABA และA4B2 = ไม่ใช้ GA ₃ + CPPU ร่วมกับการไม่ใช้ S-ABA) เก็บผลผลิตวันที่ 28 เมษายน 2565 ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่)	56

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
36	ความสูงของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	58
37	ความกว้างทรงพุ่มของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	59
38	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	59
39	ลักษณะการออกดอกและติดผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ Sharp blue (ซ้าย) Biloxi (ขวา) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	60
40	ความสูงของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	60
41	ความกว้างทรงพุ่มของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	61
42	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	61
43	ลักษณะการออกดอกและติดผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ Sharp blue (ซ้าย) Misty (กลาง) Biloxi (ขวา) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	62
44	ความสูงของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	62
45	ความกว้างทรงพุ่มของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	63

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
46	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นบลูเบอร์รี่พันธุ์ต่างๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน 2565 (7 เดือนหลังปลูก) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	63
47	ลักษณะการออกดอกและติดผลของบลูเบอร์รี่พันธุ์ Sharp blue (ซ้าย) Misty (กลาง) Biloxi (ขวา) ณ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	64



บทคัดย่อ

จากการศึกษาระบบการปลูกเสาวรสวนโดยเปรียบเทียบระหว่างปลูกในโรงเรือนกับการปลูกกลางแจ้ง พบว่าการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น (26.46 มิลลิเมตร) ความกว้างผล (66.83 มิลลิเมตร) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) (18.44 เปอร์เซ็นต์บริกซ์) สัดส่วน TSS/TA (7.40) ผลผลิตต่อไร่ (3,875 กิโลกรัมต่อไร่) และรายได้สุทธิ (120,850 บาทต่อไร่) มากกว่าการปลูกกลางแจ้ง

จากการทดสอบโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน (IPM) เป็นระยะเวลา 6 เดือน (พฤษภาคม-ตุลาคม 2565) พบว่าแปลงเสาวรสวนของเกษตรกรที่ไม่มีการจัดการศัตรูพืช มีการเข้าทำลายของศัตรูพืช (45 เปอร์เซ็นต์) มากกว่าแปลงของเกษตรกรที่ใช้โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) (15 เปอร์เซ็นต์) ทั้งนี้ยังต้องเก็บบันทึกข้อมูล ติดตามผลการทดสอบโปรแกรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกเสาวรสวนพื้นที่สูง ให้ครอบคลุมตั้งแต่ปลูกถึงการเก็บเกี่ยว (พฤศจิกายน 2565 - มีนาคม 2566) ต่อไป

จากการปลูกทดสอบพันธุ์องุ่นจำนวน 5 พันธุ์ คือ ไชน่มัสแคท สวิสแซฟไฟร์ สการ์ลิตตาซิดเลส อะโดราซิดเลส และอัทัมคริปส์ พันธุ์ละ 5 ต้น ใช้ค้ำตัว Y ระยะปลูก 3 x 6 เมตร ในพื้นที่ 3 ระดับความสูง พบว่าที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ (300 MSL) มีพันธุ์องุ่นที่ออกดอกและเก็บผลผลิตได้จำนวน 2 พันธุ์ คือ องุ่นพันธุ์ไชน่มัสแคท และสการ์ลิตตาซิดเลส ส่วนพันธุ์อื่นไม่ออกดอก โดยองุ่นพันธุ์ไชน่มัสแคท มีอายุเก็บเกี่ยว 120 วันหลังตัดแต่งกิ่ง 83 วันหลังดอกบาน มีปริมาณผลผลิต 12.60 กิโลกรัมต่อต้น น้ำหนักช่อ 187.67 กรัม น้ำหนักผล 8.53 กรัม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 15.60 เปอร์เซ็นต์บริกซ์ ปริมาณกรด (TA) 0.53 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วน TSS/TA 30.99 มีเมล็ด 90.88 เปอร์เซ็นต์ มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวที่อุณหภูมิห้อง 5 สัปดาห์ และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) 8 สัปดาห์ ส่วนองุ่นพันธุ์สการ์ลิตตาซิดเลสมีอายุเก็บเกี่ยว 176 วันหลังตัดแต่งกิ่ง 139 วันหลังดอกบาน มีปริมาณผลผลิต 11.61 กิโลกรัมต่อต้น น้ำหนักช่อ 323.85 กรัม น้ำหนักผล 8.31 กรัม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 20.87 เปอร์เซ็นต์บริกซ์ ปริมาณกรด (TA) 0.58 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วน TSS/TA 35.77 ไม่มีเมล็ด มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวที่อุณหภูมิห้อง 2 สัปดาห์ และในตู้เย็น (5 องศาเซลเซียส) 4 สัปดาห์ ส่วนที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ (650 MSL) และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ (1,000 MSL) มีพันธุ์องุ่นที่ออกดอกจำนวน 3 พันธุ์คือองุ่นพันธุ์ไชน่มัสแคท สวิสแซฟไฟร์ และสการ์ลิตตาซิดเลส ส่วนพันธุ์อื่นไม่ออกดอก และไม่สามารถเก็บผลผลิตได้เนื่องจากผลผลิตเสียหายจากเพลี้ยไฟและราแป้ง

จากการศึกษาตำแหน่งในการตัดแต่งกิ่งองุ่นพันธุ์ไชน่มัสแคทที่ปลูกในพื้นที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ (300 MSL) พบว่าการตัดในตำแหน่งข้อที่ 12-14 มีเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกมากที่สุดคือ 247.86 เปอร์เซ็นต์ และการตัดแต่งองุ่นพันธุ์สการ์ลิตตาซิดเลสที่ตำแหน่งข้อที่ 9-11 มีเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกมากที่สุดคือ 60.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์อื่นๆ ไม่ออกดอกทุกกรรมวิธี ส่วนการตัดแต่งกิ่งองุ่นพันธุ์ไชน่มัสแคท สวิสแซฟไฟร์ และสการ์ลิตตาซิดเลส

เลส ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ (650 MSL) และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ (1,000 MSL) ในตำแหน่งที่แตกต่างกันมีเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนพันธุ์อื่นๆ ไม่ออกดอกทุกกรรมวิธี

จากการศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาการใช้สเตรปโตมัยซิน (SM) และชนิดของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (PGRs) ในกลุ่มไซโตไคนินที่มีต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์ไชน่มีสแคท โดยทำการศึกษาที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ พบว่างุ่นพันธุ์ไชน่มีสแคทมีปริมาณกรด (TA) และสัดส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรด (TSS/TA) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่การใช้ SM ร่วมกับ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 1-3 วัน ส่งผลให้อุ่นไชน่มีสแคทมีน้ำหนักผล (7.36 กรัม) น้ำหนักช่อ (209.40 กรัม) และสัดส่วน TSS/TA (37.98) มากกว่าการใช้ SM ร่วมกับ PGRs ทุกกรรมวิธี อย่างไรก็ตามกลับไม่มีความแตกต่างจากการไม่ใช้สาร (8.46 กรัม 208.40 กรัม และ 30.99 ตามลำดับ) นอกจากนี้การใช้สาร SM ร่วมกับ PGRs ทุกกรรมวิธีทำให้อุ่นพันธุ์ไชน่มีสแคทมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดต่อช่อ (4.51-8.35 เปอร์เซ็นต์ต่อช่อ) น้อยกว่าไม่ใช้สาร (94.64 เปอร์เซ็นต์ต่อช่อ) ซึ่งลดลง 85.29-90.13 เปอร์เซ็นต์ต่อช่อ

จากการศึกษาอัตราการใช้ GA_3 และ CPPU ร่วมกับการใช้ S-ABA ต่อปริมาณและคุณภาพของงุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าซีดเลส โดยทำการศึกษาที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ พบว่าการไม่ใช้ GA_3 และ CPPU ในระยะหลังดอกบาน 7 และ 14 วัน ร่วมกับการใช้ S-ABA ความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะผลเริ่มเปลี่ยนสี 10 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้อุ่นพันธุ์สกาล็อตต้าซีดเลส มีความยาวผล (30.90 มิลลิเมตร) ความกว้างช่อ (17.50 เซนติเมตร) ปริมาณ TSS (23.63 เปอร์เซ็นต์บรีกซ์) และ ปริมาณ TA (0.83 เปอร์เซ็นต์) มากกว่ากรรมวิธีอื่น แต่มีค่า h^o น้อยที่สุดคือ 31.20

จากการทดสอบปลูกบลูเบอร์รี่จำนวน 3 พันธุ์คือ Sharp blue Misty และ Biloxi โดยปลูกในโรงเรือนจำนวน 3 พื้นที่ ดังนี้ 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า (500 MSL) หลังปลูก 7 เดือน พบว่ามีความสูงของต้นและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่บลูเบอร์รี่พันธุ์ Sharp blue มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ 35.82 เซนติเมตร 2) สถานีเกษตรหลวงปางดะ (650 MSL) หลังปลูก 7 เดือน พบว่าบลูเบอร์รี่พันธุ์ Misty และ Biloxi มีความสูงของต้นมากที่สุด คือ 79.50 และ 77.94 เซนติเมตรตามลำดับ และบลูเบอร์รี่พันธุ์ Biloxi มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด คือ 78.78 เซนติเมตร และ 3) หน่วยวิจัยโป่งน้อย (890 MSL) หลังปลูก 7 เดือน พบว่าบลูเบอร์รี่พันธุ์ Misty มีความสูงของต้นมากที่สุดคือ 110.73 เซนติเมตร และบลูเบอร์รี่พันธุ์ Biloxi มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด คือ 76.92 เซนติเมตร

คำสำคัญ : อุ่น เสาวรสี ไม้ผล พื้นที่สูง

Abstract

Study of sweet passion fruit cultivation system by comparing greenhouse and outdoor cultivation. It was found that passion fruit growing in greenhouses had trunk diameter (26.46 mm), fruit width (66.83 mm), total soluble solids (TSS) (18.44 percent Brix), TSS/TA ratio (7.40), yield per rai. (3,875 kg per rai) and net income (120,850 baht per rai) than outdoor cultivation.

Tested the Integrated Pest Management (IPM) program for 6 months (May-October 2022). There were more pest infestations (45 percent) than those of farmers using integrated pest management (IPM) (15 percent). Records were also required. Follow up on testing results of pest control programs for passion fruit planting in highland areas. to cover from planting to harvest (November 2022 - March 2023).

Test planted 5 grape cultivars: Shine Muscat, Swiss Sapphire, Scarlotta seedless. Adora seedless and Autumn Crips, 5 trees of each cultivar, used to hold Y, planting spacing 3 x 6 meters in 3 elevations. It was found that at the Royal Park Rajapruek (300 MSL) there were 2 cultivars that flowered and harvested. It is a Shine Muscat and Scallotta Seedless, The other cultivars do not flower. Shine Muscat grapes Harvested 120 days after pruning and 83 days after flowering. The yield was 12.60 kg per vine, cluster weight was 187.67 g, berry weight was 8.53 g, total soluble solids content (TSS) was 15.60 percent Brix, acid content (TA) was 0.53 percent, TSS/TA ratio was 30.99, and percentage of seed was 90.88 percent. Shelf life is 5 weeks at room temperature and 8 weeks in the refrigerator. The Scalotta seedless grapes were harvested 176 days after pruning and 139 days after flowering. The yield was 11.61 kg per vine, cluster weight 323.85 g, berry weight 8.31 g, total soluble solids content (TSS) 20.87 percent Brix, acid content (TA) 0.58 percent, TSS/TA ratio 35.77. Shelf life is 2 weeks at room temperature and 4 weeks in the refrigerator. Pangda Royal Agricultural Station (650 MSL) and Khun Pae Royal Project Development Center (1,000 MSL) have three grape varieties flowering: Shine Muscat, Swiss Sapphire and Scalotta Seedless. While other cultivars do not flower. However unable to harvest the crops due to crop damage from thrips and powdery mildew.

The study of the pruning position of Shine Muscat grapes grown in the area of Royal Park Rajapruek (300 MSL) found that the percentage of flowering with the highest flowering was 247.86 percent. Scallotta grape pruning at positions 9-11 had the highest percentage of flowering at 60.00 percent. While other cultivars do not flower. For pruning Shine Muscat, Swiss Sapphire and Scallotta seedless grapes at Pangda Royal Agricultural Station (650 MSL) and Khun Pae Royal Project Development Center (1,000 MSL) have percentages of flowering -of pruning positions had no statistically different. While other cultivars do not flower in every pruning position.

Study the influence of streptomycin (SM) application time and type of plant growth regulators (PGRs); cytokinin group on quantity and quality of 'Shine Muscat' grape at Royal Park Rajapruek. The results showed that Shine Muscat grape had Titratable Acidity (TA) and Total Soluble Solids to Titratable Acidity ratio (TSS/TA) were not statistically different, but SM combination with CPPU was used at 1-3 days after full boom affects berry weight (7.36 g) cluster weight (209.40 g) and TSS/TA ratio (37.98) higher than SM combination with PGRs in all treatments. However, there was no difference from the control (8.46 g, 208.40 g, and 30.99 respectively). In addition, the SM combination with CPPU all treatments affected the percentage of seed per cluster (4.51-8.35 percentage per cluster) was less than the control (94.64 percentage per cluster), which was 85.29-90.13 percentage per cluster.

To study the rate of GA3 and CPPU application together with S-ABA application on quantity and quality of Scallotta seedless grapes at the Royal Park Rajapruek. It was found that the absence of GA3 and CPPU at 7 and 14 days after flowering together with the application of S-ABA at the concentration of 400 mg/l at 10 percent of the beginning of variation, resulted was a berry length (30.90 mm.), cluster width (17.50 cm.), TSS (23.63 percent Brix) and TA (0.83 percent) than the other methods but the lowest h° value was 31.20.

Test planted 3 blueberry cultivars: Sharp blue Misty and Biloxi in three greenhouse areas as follows: 1) Huai Pao Royal Project's Highland Land Development Project (500 MSL). Tree and tree diameter were not statistically different. But the Sharp blue blueberry has the largest canopy width of 35.82 cm. 2) Pangda Royal Agricultural Station (650 MSL) 7 months after planting, Misty and Biloxi had the highest plant height, 79.50 and 77.94 cm, respectively. Biloxi blueberry cultivar had the highest canopy width of 78.78 cm and 3) Pong Noi Research Unit (890

MSL). After 7 months of planting, Misty blueberry cultivar was found to have the highest plant height of 110.73 cm. and the cultivar Biloxi blueberry has the largest canopy width of 76.92 cm.

Keywords : grape, passion fruit, fruit trees, highland

