

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

4.1 การเปรียบเทียบการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนและการปลูกลงแจ้ง

4.1.1) ปริมาณและคุณภาพผลผลิตเสาวรสวน

ทำการทดลอง 2 แห่ง คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่ และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

(1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม มีเกษตรกรเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 3 ราย (แปลง M1-1 M1-2 และ M1-3) โดยปลูกต้นเสาวรสวนในเดือนมีนาคม 2557 ต้นเสาวรสวนของเกษตรกรทั้ง 3 ราย มีการเจริญเติบโตดีทั้ง 2 กรรมวิธี โดยออกดอกหลังปลูกประมาณ 3 เดือน คือ เดือนมิถุนายน 2557 ในปี 1 (2557) สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังปลูกประมาณ 5 เดือน คือ เดือนสิงหาคมถึงธันวาคม 2557 ในปี 2558 เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ประมาณเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2559 และปี 2559 พบปัญหาเรื่องความสมบูรณ์ของต้นและสภาพอากาศที่แปรปรวน ทำให้ผลมีขนาดเล็กและร่วง ไม่สามารถเก็บข้อมูลผลผลิตได้ในระยะแรก สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2560 (ตารางที่ 4.1.1 และภาพ 4.1.1)

ตารางที่ 4.1.1 รายชื่อเกษตรกรผู้ร่วมการวิจัย วันที่ปลูก ช่วงการออกดอกและเก็บเกี่ยวผลผลิตของเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

แปลง	รายชื่อ	วันที่ปลูก	ฤดูกาลผลิต	ช่วงการออกดอก	ช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต
M1-1	นายอานนท์ มัลลิกาวงศ์	25 มีนาคม 2557	2557	มิถุนายน-พฤศจิกายน 2557	สิงหาคม-ธันวาคม 2557
			2558	สิงหาคม-ธันวาคม 2558	ตุลาคม 2558-กุมภาพันธ์ 2559
			2559	กันยายน-ธันวาคม 2559	มกราคม-กุมภาพันธ์ 2560
M1-2	นายมูล ภัทรชัยโชติ	29 มีนาคม 2557	2557	มิถุนายน-พฤศจิกายน 2557	สิงหาคม-ธันวาคม 2557
			2558	สิงหาคม-ธันวาคม 2558	ตุลาคม 2558-กุมภาพันธ์ 2559
			2559	กันยายน-ธันวาคม 2559	มกราคม-กุมภาพันธ์ 2560
M1-3	นายรัตน์ นันตา	29 มีนาคม 2557	2557	มิถุนายน-พฤศจิกายน 2557	สิงหาคม-ธันวาคม 2557
			2558	กรกฎาคม-ธันวาคม 2558	กันยายน 2558-กุมภาพันธ์ 2559
			2559	กันยายน-ธันวาคม 2559	มกราคม-กุมภาพันธ์ 2560



ภาพที่ 4.1.1 แปลงทดลองเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 ในโรงเรือนเปรียบเทียบกับกลางแจ้ง (วิธีควบคุม) ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

ในปี 2557 ปริมาณผลผลิตเสาวรสหวานของแปลง M1-1 ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือน ธันวาคม 2557 มีปริมาณผลผลิตรวม 368.0 กิโลกรัม ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 5.11 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด N คือ 33.42 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา เกรด F เกรด 4 เกรด U เกรด 3 เกรด 2 และเกรด 1 ตามชั้นมาตรฐานโครงการหลวง คือ 24.73 16.03 15.22 9.24 1.09 และ 0.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แปลง M1-2 มีปริมาณผลผลิตรวม 176.0 กิโลกรัม ปริมาณ ผลผลิตเฉลี่ย 2.44 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด N คือ 49.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา เกรด F เกรด U และเกรด 4 คือ 27.84 12.50 และ 10.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แปลง M1-3 มีปริมาณผลผลิตรวม 857.0 กิโลกรัม ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 11.90 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพ ผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด 3 คือ 28.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา เกรด 4 เกรด N เกรด F เกรด 2 เกรด U และเกรด 1 คือ 24.85 22.17 9.45 3.27 และ 1.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1.2 ภาพที่ 4.1.2)

ปี 2558 เสาวรสหวานเริ่มออกดอกตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ตั้งแต่เดือนกันยายน ปริมาณผลผลิตเสาวรสหวานของแปลง M1-1 ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2559 กรรมวิธีปลูกเสาวรสในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 95.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4.13 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 51.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1.02 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด N และเกรด F และเกรด 4 สำหรับแปลง M1-2 กรรมวิธีปลูกในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 28.50 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1.30 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 48.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 2.09 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด F และ N ตามลำดับ และแปลง M1-3 กรรมวิธีปลูกเสาวรสในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 141.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4.55 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 120.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4.80 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางที่ 4.1.3)

ปี 2559 เสาวรสหวานเริ่มออกดอกตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ใน เดือนมกราคม 2560 และเก็บต่อเนื่องจนถึงสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2560 ปริมาณผลผลิตเสาวรส หวานของแปลง M1-1 กรรมวิธีปลูกเสาวรสในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 13.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.57 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 12.4 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.25 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด 4 และเกรด F สำหรับแปลง M1-2 กรรมวิธีปลูกในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 19.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.86 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 4.5 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.20 กิโลกรัมต่อต้น คุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด 4 และ F ตามลำดับ และแปลง M1-3 กรรมวิธีปลูกเสาวรสในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 6.5 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.21 กิโลกรัมต่อ ต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 5.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.20 กิโลกรัม ต่อต้น (ตารางที่ 4.1.4)

จากผลการศึกษา กรรมวิธีการปลูกในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตต่อต้นมากกว่าวิธีการปลูก กลางแจ้ง (วิธีควบคุม) นอกจากนี้กรรมวิธีการปลูกในโรงเรือนมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดย ผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกรด 4 เกรด F และ N ตามชั้นมาตรฐานโครงการหลวง

ตารางที่ 4.1.2 ปริมาณผลผลิตเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 ตามขั้นมาตรฐานโครงการหลวงของเกษตรกร 3 ราย จากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2557

แปลง	คุณภาพผลผลิต (เปอร์เซ็นต์)							ปริมาณ ผลผลิตรวม (กก.)	ปริมาณ ผลผลิตเฉลี่ย ต่อต้น (กก.)
	1	2	3	4	N	F	U		
M1-1	0.27	1.09	9.24	16.03	33.42	24.73	15.22	368.0	5.11
M1-2	0.00	0.00	0.00	10.23	49.43	27.84	12.50	176.0	2.44
M1-3	1.05	9.45	28.70	24.85	22.17	10.50	3.27	857.0	11.90

ตารางที่ 4.1.3 ปริมาณผลผลิตเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 ตามขั้นมาตรฐานโครงการหลวง เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีการปลูกในโรงเรือนและกลางแจ้งของเกษตรกร 3 รายจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2558

แปลง	กรรมวิธี	คุณภาพผลผลิต (เปอร์เซ็นต์)							ปริมาณ ผลผลิตรวม (กก.)	ปริมาณ ผลผลิตเฉลี่ย ต่อต้น (กก.)
		1	2	3	4	N	F	U		
M1-1	ในโรงเรือน	0.00	0.00	0.00	1.05	41.05	57.89	0.00	95.0	4.13
	กลางแจ้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	49.02	50.98	0.00	51.0	1.02
M1-2	ในโรงเรือน	0.00	0.00	0.00	0.00	29.82	70.18	0.00	28.5	1.30
	กลางแจ้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	33.33	66.67	0.00	48.0	2.09
M1-3	ในโรงเรือน	0.00	0.00	0.00	8.87	37.59	53.55	0.00	141.0	4.55
	กลางแจ้ง	0.00	0.00	0.00	6.67	46.67	46.67	0.00	120.0	4.80

ตารางที่ 4.1.4 ปริมาณผลผลิตเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 ตามขั้นมาตรฐานโครงการหลวง เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีการปลูกในโรงเรือนและกลางแจ้งของเกษตรกร 3 รายจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2560

แปลง	กรรมวิธี	คุณภาพผลผลิต (เปอร์เซ็นต์)							ปริมาณ ผลผลิตรวม (กก.)	ปริมาณ ผลผลิตเฉลี่ย ต่อต้น (กก.)
		1	2	3	4	N	F	U		
M1-1	ในโรงเรือน	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	13.0	0.57
	กลางแจ้ง	0.0	0.0	0.0	52.4	0.0	47.6	0.0	12.4	0.25
M1-2	ในโรงเรือน	0.0	0.0	0.0	68.4	0.0	31.6	0.0	19.0	0.86
	กลางแจ้ง	0.0	0.0	0.0	77.8	0.0	22.2	0.0	4.5	0.20
M1-3	ในโรงเรือน	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	100.0	0.0	6.5	0.21
	กลางแจ้ง	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	100.0	0.0	5.0	0.20



ภาพที่ 4.1.2 ผลผลิตจากแปลงทดลองเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 ของ
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่เมาะ จ.เชียงใหม่

(2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน มีเกษตรกรเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 3 ราย (แปลง P1-1 P1-2 และ P1-3) (ภาพที่ 4.1.3) เริ่มปลูกต้นเสาวรสวนในเดือนกันยายน 2557 ต้นเสาวรสวนของเกษตรกรทั้ง 3 ราย มีการเจริญเติบโตดีทั้ง 2 กรรมวิธี แต่ไม่สามารถเก็บผลผลิตในปี 2557 ได้เนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำในพื้นที่ จึงได้ทำการตัดแต่งกิ่งทุกแปลงในเดือนกุมภาพันธ์ 2558 เริ่มออกดอกประมาณเดือนกรกฎาคม 2558 และเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่เดือนกันยายน 2558 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2559 ในปี 2559 เริ่มออกดอกประมาณเดือนกรกฎาคม 2558 แต่พบปัญหาดอกร่วง และผลผลิตในช่วงแรกมีขนาดเล็ก ไม่ได้คุณภาพ และร่วง สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2560 (ตารางที่ 4.1.5)

ตารางที่ 4.1.5 แปลงทดลอง รายชื่อเกษตรกร วันที่ปลูก ช่วงการออกดอกและช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 ในปี 2558 ที่โครงการพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

แปลง	รายชื่อ	วันที่ปลูก	ฤดูกาล ผลิต	ช่วงการออกดอก	ช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต
P1-1	นายชาติ เห่ง	กันยายน 2557	2557	-	-
		2557	2558	กรกฎาคม-ธันวาคม 2558	กันยายน 2558-กุมภาพันธ์ 2559
		2557	2559	กันยายน-ธันวาคม 2559	มกราคม-กุมภาพันธ์ 2560
P1-2	นางทวย จองตาล	กันยายน 2557	2557	-	-
		2557	2558	กันยายน-ธันวาคม 2558	พฤศจิกายน 2558-กุมภาพันธ์ 2559
		2557	2559	กันยายน-ธันวาคม 2559	มกราคม-กุมภาพันธ์ 2560
P1-3	นายอาเรย์	กันยายน 2557	2557	-	-
		2557	2558	กันยายน-ธันวาคม 2558	พฤศจิกายน 2558-กุมภาพันธ์ 2559
		2557	2559	-	-



ภาพที่ 4.1.3 แปลงทดลองเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 ในโรงเรือนเปรียบเทียบกับกลางแจ้ง (วิธีควบคุม) ของโครงการพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ในปี 2557 เนื่องจากการสร้างโรงเรือนล่าช้า และลงปลูกต้นในแปลงในเดือนกันยายน 2557 ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ สำหรับปี 2558 เริ่มเก็บผลผลิตได้ระหว่างเดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2558 โดยปริมาณผลผลิตเสาวรสวนของแปลง P1-1 ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2559 กรรมวิธีปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 108.5 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3.01 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 17.5 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.48 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับแปลง P1-2 กรรมวิธีปลูกในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 48.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1.33 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 25.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.69 กิโลกรัมต่อต้น และแปลง P1-3 กรรมวิธีปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 22.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.61 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 10.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.27 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางที่ 4.1.6)

ปี 2559 เริ่มเก็บผลผลิตได้ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2560 โดยปริมาณผลผลิตเสาวรสวนของแปลง P1-1 ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2559 กรรมวิธีปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 122.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4.36 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 44.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1.76 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับแปลง P1-2 กรรมวิธีปลูกในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตรวม 67.5 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4.82 กิโลกรัมต่อต้น ขณะที่กรรมวิธีปลูกกลางแจ้งมีปริมาณผลผลิตรวม 3.0 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 0.16 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับแปลง P1-3 เนื่องจากต้นเสาวรสวนในแปลงทดสอบไม่สมบูรณ์ จึงไม่ได้เก็บข้อมูลผลผลิต (ตารางที่ 4.1.7)

ตารางที่ 4.1.6 ปริมาณผลผลิตเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 คณะเรต เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีการปลูกในโรงเรือน และกลางแจ้ง (วิธีควบคุม) ของเกษตรกร 3 รายจากโครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2558

แปลง	กรรมวิธี	ปริมาณผลผลิต (กก.)	ปริมาณผลผลิตต่อต้น (กก.)
P1-1	ในโรงเรือน	108.5	3.01
	กลางแจ้ง	17.5	0.48
P1-2	ในโรงเรือน	48.0	1.33
	กลางแจ้ง	25.0	0.69
P1-3	ในโรงเรือน	22.0	0.61
	กลางแจ้ง	10.0	0.27

ตารางที่ 4.1.7 ปริมาณผลผลิตเสาวรสวนพันธุ์เบอร์ 2 คละเกรด เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีการปลูกในโรงเรือน และกลางแจ้ง (วิธีควบคุม) ของเกษตรกร 3 รายจากโครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2560

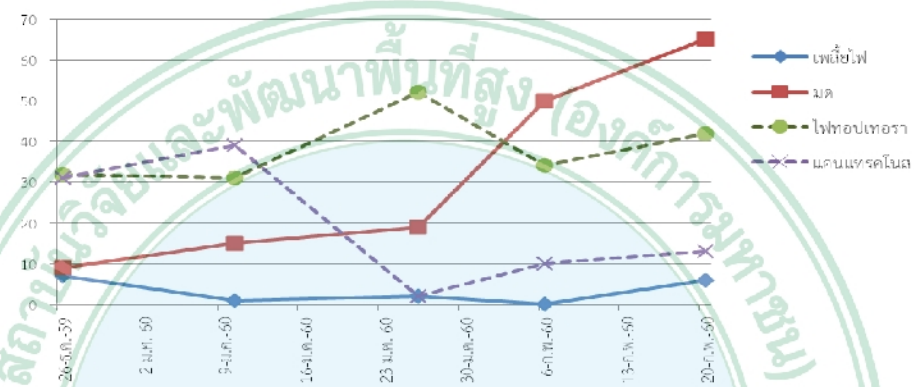
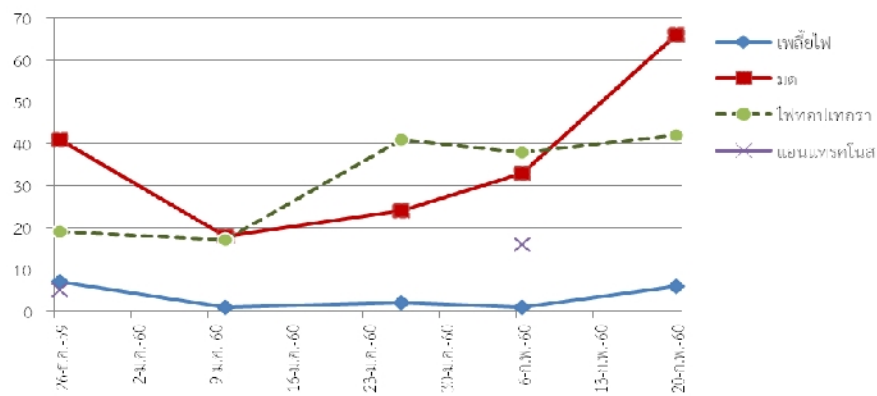
แปลง	กรรมวิธี	ปริมาณผลผลิต (กก.)	ปริมาณผลผลิตต่อต้น (กก.)
P1-1	ในโรงเรือน	122.0	4.36
	กลางแจ้ง	44.0	1.76
P1-2	ในโรงเรือน	67.5	4.82
	กลางแจ้ง	3.00	0.16

4.1.2) การสำรวจการระบาดของโรคและแมลงในแปลงเสาวรสวน

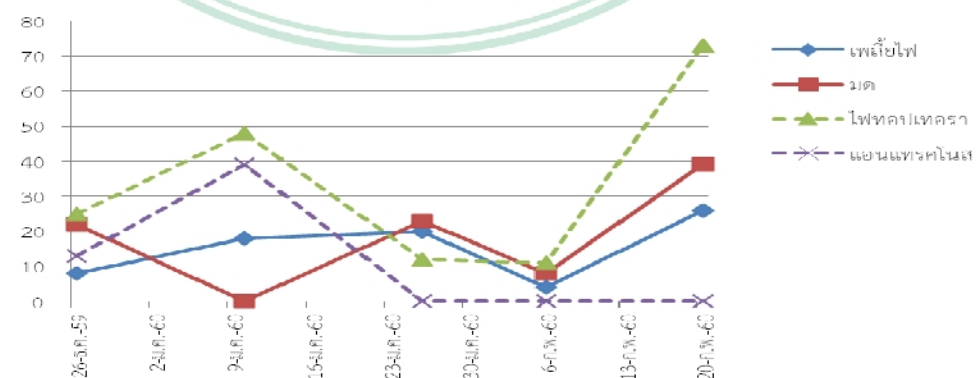
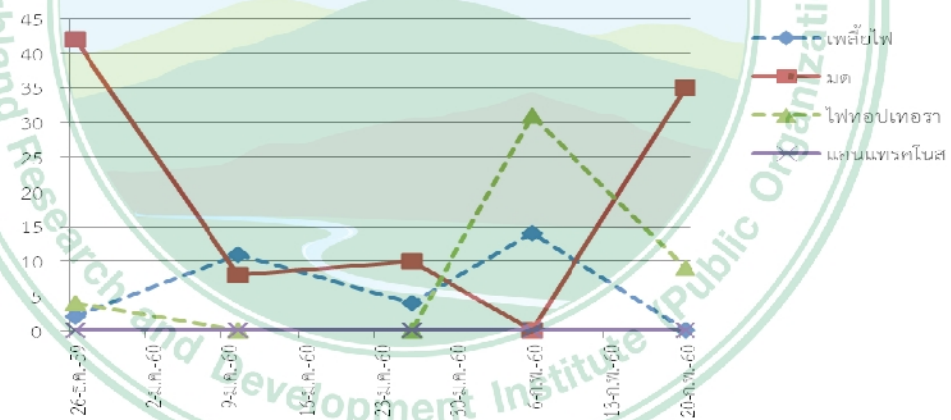
ทำการสำรวจการระบาดของโรคและแมลงศัตรูของส้มระหว่างเดือนธันวาคม 2559 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2560 ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม โดยสุ่มจำนวน 60 ต้นและโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน โดยสุ่มจำนวน 40 ต้น

ผลการสำรวจที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามมีการระบาดของเพลี้ยไฟ และมด และพบการระบาดของโรคไฟทอปเทอร่าที่ใบและแอนแทรคโนส โดยพบในแปลงที่ปลูกกลางแจ้งมากกว่าแปลงที่ปลูกภายใต้โรงเรือน อย่างไรก็ตาม ไม่พบการระบาดของเพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เพลี้ยอ่อน แมลงวันผลไม้ และไรสนิมในช่วงเวลาการสำรวจระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ (ภาพที่ 4.1.4)

สำหรับที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงในพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ไรแดงแมงมุมเทียม และมด และพบการระบาดของโรคไฟทอปเทอร่าที่ใบและโรคแอนแทรคโนส โดยพบในแปลงที่ปลูกกลางแจ้งมากกว่าแปลงที่ปลูกภายใต้โรงเรือน ยกเว้น ไรแดงแมงมุมเทียม และมดที่พบในกรรมวิธีการปลูกในโรงเรือนมากกว่า อย่างไรก็ตาม ไม่พบการระบาดของเพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เพลี้ยอ่อน แมลงวันผลไม้ และไรสนิม ในช่วงเวลาการสำรวจระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ เช่นเดียวกับที่ศูนย์ ฯ หมอกจ๋าม (ภาพที่ 4.1.5)



ภาพที่ 4.1.4 ผลการสำรวจการระบาดของโรคและแมลงในแปลงเสาวรสวนในโรงเรียน (ภาพบน) และกลางแจ้ง (ภาพล่าง) ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 4.1.5 การสำรวจการระบาดของโรคและแมลงในแปลงเสาวรสวนในโรงเรียน (ภาพบน) และกลางแจ้ง (ภาพล่าง) ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

4.1.3) ต้นทุนการผลิตในการปลูกเสาวรสวน

การผลิตเสาวรสวนในโรงเรือน ของพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามและโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน สามารถคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนได้ดังนี้

(1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม

การสำรวจต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรือนในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามมีเกษตรกรเข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 3 ราย ได้แก่ นายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ นายมูล ภัทรชัยโชติ และนายรัตน์ นันตา ปลูกโดยใช้ค้ำแบบรั้ว ระยะปลูก 4x2 เมตร หรือจำนวนเสาวรสวน 50 ต้นภายใต้โรงเรือนพลาสติกขนาดพื้นที่ 100 ตารางวา สรุปต้นทุนและผลตอบแทนได้ดังนี้

(1.1) ต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรือนของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์

การผลิตเสาวรสวนของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ มีต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรือนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตรระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 2,311.77 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.8) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสวนในโรงเรือนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,862.70 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.9) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรือน เท่ากับ 5,174.47 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.10) รายได้เท่ากับ 300.00 บาท (ตารางที่ 4.1.11) และผลตอบแทนในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ พบว่า กำไรเหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ - 1,062.70 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา และกำไรเหนือต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ - 4,874.47 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.8 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นต้นทุน	ไม่เป็นต้นทุน	
1.	โรงเรือน ขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.10
2.	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	4,610.00	384.17	-	384.17
3.	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบน้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ถัง	2,820.00	70.50	-	70.50
4.	เครื่องตัดหญ้า 4 จังหวะ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	เครื่อง	9,000.00	225.00	-	225.00
5.	เครื่องพ่นยา (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	เครื่อง	12,000.00	300.00	-	300.00
รวมทั้งสิ้น					2,311.77	-	2,311.77

ตารางที่ 4.1.9 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	รวม
1.	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	25	กิโลกรัม	3.50	87.50	-	87.50
2.	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3.	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4.	ปุ๋ย 8-24-24	10	กิโลกรัม	20.00	200.00	-	200.00
5.	ปุ๋ย 13-21-21	6	กิโลกรัม	20.80	124.80	-	124.80
6.	ปุ๋ย 0-0-60	10	กิโลกรัม	16.80	168.00	-	168.00
7.	ค่าถ่านแก๊ส	1	ถุง	60.00	60.00	-	60.00
8.	ยาป้องกันโรค/แมลง	200	มิลลิลิตร	1.75	350.00	-	350.00
9.	ฮอร์โมนบำรุงพืช	100	มิลลิลิตร	1.50	150	-	150.00
10.	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
11.	ค่าแรงรดน้ำ-ใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
12.	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
13.	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
14.	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
15.	ค่าแรงบ่มเสาวรส	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					1,362.70	1,500.00	2,862.70

ตารางที่ 4.1.10 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อตารางวา (บาท)
ต้นทุนคงที่	2,311.77	-	2,311.77	5.78
ต้นทุนผันแปร	1,362.70	1,500.00	2,862.70	7.16
รวมทั้งสิ้น			5,259.47	12.94

ตารางที่ 4.1.11 รายได้จากการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายอานนท์ มัลลิกาวงศ์ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสหวานคละเกรด (เกรด 4/F)	12.00	25.00	300.00
รวมทั้งสิ้น	12.00	25.00	300.00

(1.2) ต้นทุนการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือนของนายมูล ภัทรชัยโชติ

การผลิตเสาวรสหวานของนายมูล ภัทรชัยโชติ มีต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรือนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร ระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 1,972.27 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.12) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,864.40 บาทต่อพื้นที่ 100

ตารางวา (ตารางที่ 4.1.13) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรือน เท่ากับ 4,836.67 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.14) รายได้เท่ากับ 340.00 บาท (ตารางที่ 4.1.15) และผลตอบแทนในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนของนายมูล ภัทรชัยโชติ พบว่า กำไรเหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ - 1,024.40 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา และกำไรเหนือต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ - 4,496.67 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.12 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายมูล ภัทรชัยโชติ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1.	โรงเรือนขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.10
2.	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	3,200.00	266.67	-	266.67
3.	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบ น้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ครั้ง	2,000.00	50.00	-	50.00
4.	เครื่องตัดหญ้า 4 จังหวะ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	เครื่อง	7,300.00	182.50	-	182.50
5.	เครื่องพ่นยา (โบโด) (คิดค่าเสื่อม 5 ปี)	1	เครื่อง	2,820.00	141.00	-	141.00
รวมทั้งสิ้น					1,972.27	-	1,972.27

ตารางที่ 4.1.13 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสวนในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายมูล ภัทรชัยโชติ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	25	กิโลกรัม	3.50	87.50	-	87.50
2	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4	ปุ๋ย 8-24-24	10	กิโลกรัม	20.00	200.00	-	200.00
5	ปุ๋ย 13-21-21	5	กิโลกรัม	20.80	104.00	-	104.00
6	ปุ๋ย 0-0-60	10	กิโลกรัม	16.80	168.00	-	168.00
7	ค่าถ่านแก๊ส	2	ถุง	60.00	120.00	-	120.00
8	ยาป้องกันโรค/แมลง	250	มิลลิลิตร	1.75	437.50	-	437.50
9	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
10	ค่าแรงรดน้ำ-ใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
11	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
12	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
13	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
14	ค่าแรงบ่มเสาวรสวน	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					1,364.40	1,500.00	2,864.40

ตารางที่ 4.1.14 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายมูล ภัทรชัยโชติ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อตารางวา (บาท)
ต้นทุนคงที่	1,972.27	-	1,972.27	4.93
ต้นทุนผันแปร	1,364.40	1,500.00	2,864.40	7.16
รวมทั้งสิ้น			4,836.67	12.09

ตารางที่ 4.1.15 รายได้จากการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายมูล ภัทรชัยโชติ ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสหวานคละเกรด (เกรด 4/F)	17.00	20.00	340.00
รวมทั้งสิ้น	17.00	20.00	340.00

(1.3) ต้นทุนการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือนของนายรายรัตน์ นันตา

การผลิตเสาวรสหวานของนายรายรัตน์ นันตา มีต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรือนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตรระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 1,970.93 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.16) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,674.40 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.17) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือน เท่ากับ 4,645.33 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.18) รายได้เท่ากับ 172.50 บาท (ตารางที่ 4.1.19) และผลตอบแทนในการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนของนายรายรัตน์ นันตา พบว่ากำไรเหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ - 1,076.90 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวาและกำไรเหนือต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ - 4,547.83 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.16 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายรายรัตน์ นันตา ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	โรงเรือนขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.1
2	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	2,800.00	233.33	-	233.33
3	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบน้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ครั้ง	3,360.00	84.00	-	84.00
4	เครื่องตัดหญ้า 4 จังหวะ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	เครื่อง	7,500.00	187.50	-	187.50
5	เครื่องพ่นยา (โบโด) (คิดค่าเสื่อม 5 ปี)	1	เครื่อง	2,680.00	134.00	-	134.00
	รวมทั้งสิ้น				1,970.93	-	1,970.93

ตารางที่ 4.1.17 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายรัตน์ นันตา ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	รวม
1	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	20	กิโลกรัม	3.50	70.00	-	70.00
2	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4	ปุ๋ย 8-24-24	10	กิโลกรัม	20.00	200.00	-	200.00
5	ปุ๋ย 13-21-21	5	กิโลกรัม	20.80	104.00	-	104.00
6	ปุ๋ย 0-0-60	10	กิโลกรัม	16.80	168.00	-	168.00
7	ค่าถ่านแก๊ส	1	ถุง	60.00	60.00	-	60.00
8	ยาป้องกันโรค/แมลง	200	มิลลิลิตร	1.75	350.00	-	350.00
9	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
10	ค่าแรงรดน้ำ-ใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
11	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
12	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
13	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
14	ค่าแรงบ่มเสาวรส	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					1,174.40	1,500.00	2,674.40

ตารางที่ 4.1.18 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายรัตน์ นันตา ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อตารางวา (บาท)
ต้นทุนคงที่	1,970.93	-	1,970.93	4.93
ต้นทุนผันแปร	1,199.40	1,500.00	2,674.40	6.69
รวมทั้งสิ้น			4,645.33	11.61

ตารางที่ 4.1.19 รายได้จากการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายรัตน์ นันตา ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสหวานเกรด F	6.50	15.00	97.50
รวมทั้งสิ้น	6.50	15.00	97.50

(2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

การสำรวจต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรียนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน มีเกษตรกรเข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 2 ราย ได้แก่ 1) นายชาติ เห่ง และ 2) นางทวย จองตาล ปลุกโดยใช้ค้ำแบบรั้ว ระยะปลูก 4x2 เมตร หรือ จำนวนเสาวรสวน 50 ต้น ภายใต้โรงเรียนพลาสติกขนาดพื้นที่ 100 ตร.วา สรุปต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่เข้าร่วมการทดสอบได้ดังนี้

(2.1) ต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรียนของนายชาติ เห่ง

การผลิตเสาวรสวนของนายชาติ เห่ง มีต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรียน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรียนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร ระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 1,728.24 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.20) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสวนในโรงเรียนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,378.90 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.21) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรียน เท่ากับ 4,107.14 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.22) รายได้เท่ากับ 3,660.00 บาท (ตารางที่ 4.1.23) และผลตอบแทนในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรียนของนายชาติ เห่ง พบว่า กำไรเหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ 2,781.10 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา และกำไรเหนือต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ - 447.14 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.20 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสวนในโรงเรียนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายชาติ เห่ง ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	โรงเรียนขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.10
2	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	1,740.00	145.00	-	145.00
3	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบ น้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ครั้ง	1,060.00	26.50	-	26.50
4	เครื่องตัดหญ้า 2 จังหวะ (คิดค่าเสื่อม 7 ปี)	1	เครื่อง	2,790.00	99.64	-	99.64
5	เครื่องพ่นยา (โบโด) (คิดค่าเสื่อม 5 ปี)	1	เครื่อง	2,500.00	125.00	-	125.00
รวมทั้งสิ้น					1,728.24	-	1,728.24

ตารางที่ 4.1.21 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายชาติ เห่ง ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	รวม
1	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	20	กิโลกรัม	3.50	70.00	-	70.00
2	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4	ปุ๋ย 8-24-24	5	กิโลกรัม	20.00	100.00	-	100.00
5	ปุ๋ย 13-21-21	5	กิโลกรัม	20.80	104.00	-	104.00
6	ค่าถ่านแก๊ส	2	ถุง	60.00	120.00	-	120.00
7	ยาป้องกันโรค/แมลง	150	มิลลิลิตร	1.75	262.50	-	262.50
8	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
9	ค่าแรงรดน้ำใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
1	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
1	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
1	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
1	ค่าแรงบ่มเสาวรสร	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					878.90	1,500.00	2,378.90

ตารางที่ 4.1.22 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสรหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายชาติ เห่ง ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อ ตร.ว. (บาท)
ต้นทุนคงที่	1,728.24	-	1,728.24	4.32
ต้นทุนผันแปร	878.90	1,500.00	2,378.90	5.95
รวมทั้งสิ้น			4,107.14	10.27

ตารางที่ 4.1.23 รายได้จากการปลูกเสาวรสรหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนายชาติ เห่ง ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสรหวานคละเกรด	122.00	30.00	3,660.00
รวมทั้งสิ้น	122.00	30.00	3,660.00

(2.2) ต้นทุนการผลิตเสาวรสรหวานในโรงเรือนของนางทวย จอกลาง

การผลิตเสาวรสรหวานของนางทวย จอกลาง มีต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสรหวานในโรงเรือน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรือนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตรระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 1,730.39 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่

4.1.24) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,318.90 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.25) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือน เท่ากับ 4,049.29 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.26) รายได้เท่ากับ 172.50 บาท (ตารางที่ 4.1.27) และเมื่อคำนวณผลตอบแทนในการลงทุนปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนของนางทวย จอจตาล พบว่า กำไรเหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ - 12,06.10 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา และกำไรเหนือต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ - 2,024.29 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.24 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนางทวย จอจตาล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	โรงเรือนขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.10
2	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	1,800.00	150.00	-	150.00
3	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบ น้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ครั้ง	1,360.00	34.00	-	34.00
4	เครื่องตัดหญ้า 2 จังหวะ (คิดค่าเสื่อม 7 ปี)	1	เครื่อง	2,500.00	89.29	-	89.29
5	เครื่องพ่นยา (โบโด) (คิดค่าเสื่อม 5 ปี)	1	เครื่อง	2,500.00	125.00	-	125.00
รวมทั้งสิ้น					1,730.39	-	1,730.39

ตารางที่ 4.1.25 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนางทวย จอจตาล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	20	กิโลกรัม	3.50	70.00	-	70.00
2	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4	ปุ๋ย 8-24-24	5	กิโลกรัม	20.00	100.00	-	100.00
5	ปุ๋ย 13-21-21	5	กิโลกรัม	20.80	104.00	-	104.00
6	ค่าถ่านแก๊ส	1	ถุง	60.00	60.00	-	60.00
7	ยาป้องกันโรค/แมลง	250	มิลลิลิตร	1.75	437.50	-	437.50
8	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
9	ค่าแรงรดน้ำ-ใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
10	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
11	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
12	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
13	ค่าแรงบ่มเสาวรส	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					818.90	1,500.00	2,318.90

ตารางที่ 4.1.26 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนางทวย จอจตาล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อตารางวา (บาท)
ต้นทุนคงที่	1,730.39	-	1,730.39	4.33
ต้นทุนผันแปร	818.90	1,500.00	2,318.90	5.80
รวมทั้งสิ้น			4,049.29	10.12

ตารางที่ 4.1.27 รายได้จากการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ของนางทวย จอจตาล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสหวานคละเกรด	67.50	30.00	2,025.00
รวมทั้งสิ้น	67.50	30.00	2,025.00

4.1.4) ประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือน

เนื่องจากการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือนมีปัจจัยหลายอย่างที่ไม่เอื้ออำนวย ได้แก่ สภาพอากาศ การดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร การปลูกซ้ำในพื้นที่เดิม และโรคไวรัสของต้นเสาวรส ทำให้ไม่สามารถให้ผลผลิตได้เต็มที่ การผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือนของเกษตรกรจึงมีรายได้ต่ำกว่าปกติ ดังนั้น ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือนครั้งนี้ จึงเป็นข้อมูลประมาณการผลผลิตและรายได้ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนี้

1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม

ต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โรงเรือนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร ระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 1,962.61 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.28) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,674.40 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.29) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสหวานในโรงเรือน เท่ากับ 4,637.01 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.30) รายได้ประมาณการ เท่ากับ 15,000.00 บาท (ตารางที่ 4.1.31) ดังนั้น กำไรเหนือดั้งทุนผันแปรเท่ากับ 13,825.60 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา และกำไรเหนือดั้งทุนทั้งหมดที่เกษตรกรควรจะได้รับ ไม่ควรต่ำกว่า 10,362.99 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.28 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	โรงเรือนขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.10
2	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	3,536.67	294.72	-	294.72
3	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบ น้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ครั้ง	2,726.67	68.17	-	68.17
4	เครื่องตัดหญ้า (คิดค่าเสื่อม 7 ปี)	1	เครื่อง	4,493.33	160.48	-	160.48
5	เครื่องพ่นยา (คิดค่าเสื่อม 7 ปี)	1	เครื่อง	3,000.00	107.14	-	107.14
รวมทั้งสิ้น					1,962.61	-	1,962.61

ตารางที่ 4.1.29 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสวนในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	20	กิโลกรัม	3.50	70.00	-	70.00
2	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4	ปุ๋ย 8-24-24	10	กิโลกรัม	20.00	200.00	-	200.00
5	ปุ๋ย 13-21-21	5	กิโลกรัม	20.80	104.00	-	104.00
6	ปุ๋ย 0-0-60	10	กิโลกรัม	16.80	168.00	-	168.00
7	ค่าถ่านแก๊ส	1	ถุง	60.00	60.00	-	60.00
8	ยาป้องกันโรค/แมลง	200	มิลลิลิตร	1.75	350.00	-	350.00
9	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
10	ค่าแรงรดน้ำ-ใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
11	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
12	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
13	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
14	ค่าแรงบ่มเสาวรสวน	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					1,174.40	1,500.00	2,674.40

ตารางที่ 4.1.30 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อตารางวา (บาท)
ต้นทุนคงที่	1,962.61	-	1,962.61	4.91
ต้นทุนผันแปร	1,174.40	1,500.00	2,674.40	6.69
รวมทั้งสิ้น			4,637.01	11.59

ตารางที่ 4.1.31 ประมาณรายได้จากการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสหวานคละเกรด	500.00 ^a	30.00 ^a	15,000.00 ^a
รวมทั้งสิ้น	500.00	30.00	15,000.00

หมายเหตุ a = ประมาณการ

1.1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกเสาวรสหวาน ศูนย์ฯ หมอกจ๋าม

- 1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน โดยใช้ค่างแบบไร่ ขนาดพื้นที่ 100 ตารางวา/ปี
- 2) กำหนดให้อายุโครงการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน เท่ากับ 3 ปี
- 3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 5
- 4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ดังนี้
 - 4.1) กระแสเงินสดรับ สมมติให้การปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 มีรายได้ไม่ต่ำกว่า 15,000 บาท/ปี/100 ตารางวา
 - 4.2) กระแสเงินสดจ่าย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - ก. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุน ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรือน ค่าเสื่อมราคาวัสดุและอุปกรณ์เกษตร ค่าเสื่อมราคาระบบน้ำ ค่าเสื่อมราคาเครื่องพ่นยา และค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้า โดยมีอายุการใช้งานหลายปี
 - ข. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าแรง เป็นต้น

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย ในกรณีการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 5 พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 12,627.72 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์

(PVB) เท่ากับ 40,848.72 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) คือ ในปีที่ 3 โครงการจะให้ผลตอบแทน เท่ากับ 28,221.00 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) ลงทุน 3.23 บาท ไม่สามารถ คำนวณหาค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ได้เนื่องจากการลงทุนให้ผลตอบแทนเป็นบวก ตั้งแต่ปีแรก แสดงว่า ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนให้ผลมากกว่าหรือคุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่า 0 และอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C) มีค่ามากกว่า 1 และสามารถคืนทุนได้ในปีที่ 1

ตารางที่ 4.1.32 วิเคราะห์ ค่า NPV, IRR และ B/C ratio การปลูกเสาวรสหวานในโรงเรียนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่ศูนย์ พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่อาย จ.เชียงใหม่

ปี	รายได้	รายจ่าย	% อัตรา ส่วนลด 5	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
1	15,000.00	4,637.01	0.95	10,362.99	14,285.71	4,416.20	9,869.52
2	15,000.00	4,637.01	0.91	10,362.99	13,605.44	4,205.90	9,399.54
3	15,000.00	4,637.01	0.86	10,362.99	12,957.56	4,005.62	8,951.94
	45,000.00	13,911.02	2.72	31,088.98	40,848.72	12,627.72	28,221.00

1.2) การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยนการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรียนที่ศูนย์พัฒนา โครงการหลวงหมอกจ๋าม

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

(1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการ สามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{28,221.00}{12,627.72} \times 100$$

$$SVT_C = 223.48$$

(2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ ศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{28,221.00}{40,848.72} \times 100$$

$$SVT_B = 69.09$$

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่า การปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนของศูนย์ฯ หมอกจ๋าม สามารถเพิ่มต้นทุนได้ถึงร้อยละ 412.28 สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่า การปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนสามารถลดรายได้ไม่เกินร้อยละ 69.09 เมื่อค่า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างสูง แสดงว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับปานกลาง

2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

ต้นทุนคงที่ในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือน ประกอบด้วย ค่าวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โรงเรือนพลาสติก ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร ระบบน้ำ เครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นยา เท่ากับ 1,729.31 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.33) และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสวนในโรงเรือนประกอบด้วย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรง และค่าวัสดุอื่นๆ ต่อปี เท่ากับ 2,378.90 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.34) รวมต้นทุนการผลิตเสาวรสวนในโรงเรือน เท่ากับ 4,108.21 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา (ตารางที่ 4.1.35) รายได้ประมาณการ เท่ากับ 26,685.00 บาท (ตารางที่ 4.1.36) ดังนั้น กำไรเหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ 25,806.10 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา และกำไรเหนือต้นทุนทั้งหมดที่เกษตรกรควรจะได้รับ ไม่ควรต่ำกว่า 22,576.79 บาทต่อพื้นที่ 100 ตารางวา

ตารางที่ 4.1.33 ต้นทุนคงที่การปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		รวม
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	โรงเรือนขนาด 4.5*24 เมตร	1	โรง	1,332.10	1,332.10	-	1,332.10
2	ค่าวัสดุและอุปกรณ์เกษตร (คิดค่าเสื่อม 3 ปี)	1	ครั้ง	1,770.00	147.50	-	147.50
3	ค่าใช้จ่ายในการเตรียมระบบ น้ำ (คิดค่าเสื่อม 10 ปี)	1	ครั้ง	1,210.00	30.25	-	30.25
4	เครื่องตัดหญ้า 2 จังหวะ (คิดค่าเสื่อม 7 ปี)	1	เครื่อง	2,645.00	94.46	-	94.46
5	เครื่องพ่นยา (โบโด) (คิดค่าเสื่อม 5 ปี)	1	เครื่อง	2500.00	125.00	-	125.00
รวมทั้งสิ้น					1,729.31	-	1,729.31

ตารางที่ 4.1.34 ต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา (บาท/หน่วย)	รวม (บาท)		
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	รวม
1	ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยคอก	20	กิโลกรัม	3.50	70.00	-	70.00
2	ปุ๋ย 25-7-7	1	กิโลกรัม	165.00	165.00	-	165.00
3	ปุ๋ย 15-15-15	2	กิโลกรัม	16.20	32.40	-	32.40
4	ปุ๋ย 8-24-24	5	กิโลกรัม	20.00	100.00	-	100.00
5	ปุ๋ย 13-21-21	5	กิโลกรัม	20.80	104.00	-	104.00
6	ค่าถ่านแก๊ส	2	ถุง	60.00	120.00	-	120.00
7	ยาป้องกันโรค/แมลง	150	มิลลิลิตร	1.75	262.50	-	262.50
8	น้ำมันเชื้อเพลิง	0.5	ลิตร	50.00	25.00	-	25.00
9	ค่าแรงรดน้ำ-ใส่ปุ๋ย	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
10	ค่าแรงตัดหญ้า	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	600.00
11	ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
12	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
13	ค่าแรงบ่มเสาวรส	1	คน/วัน	300.00	-	300.00	300.00
รวมทั้งสิ้น					878.90	1,500.00	2,378.90

ตารางที่ 4.1.35 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในการดูแลรักษาต้นเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

รายการ	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวม (บาท)	ต้นทุนต่อตารางวา (บาท)
ต้นทุนคงที่	1,729.31	-	1,729.31	4.32
ต้นทุนผันแปร	878.90	1,500.00	2,378.90	5.95
รวมทั้งสิ้น			4,108.21	10.27

ตารางที่ 4.1.36 ประเมินรายได้จากการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนต่อ 100 ตารางวา/ปี ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

เกรด	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
เสาวรสหวานคละเกรด	889.50	30.00	26,685.00
รวมทั้งสิ้น	889.50	30.00	26,685.00

2.1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกเสาวรสหวาน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน

- 1) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน โดยใช้ค้ำแบบรั้ว ขนาดพื้นที่ 100 ตารางวา/ปี
- 2) กำหนดให้อายุโครงการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน เท่ากับ 3 ปี
- 3) อัตราคิดลดใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 5

- 4) งบกระแสเงินสด แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ดังนี้
- 4.1) กระแสเงินสดรับ สมมติให้การปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 มีรายได้ 26,685.00 บาท/ปี/ไร่
- 4.2) กระแสเงินสดจ่าย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

ค. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุน ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโรงเรือน ค่าเสื่อมราคาวัสดุและอุปกรณ์เกษตร ค่าเสื่อมราคาระบบน้ำ ค่าเสื่อมราคาเครื่องพ่นยา และค่าเสื่อมราคาเครื่องตัดหญ้า โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

ง. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง และค่าแรง เป็นต้น

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย ในกรณีการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 5 พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 11,187.69 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 72,669.87 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) คือ ในปีที่ 3 โครงการจะให้ผลตอบแทนเท่ากับ 61,482.19 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) ลงทุน 6.50 บาท ไม่สามารถคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ได้เนื่องจากการลงทุนให้ผลตอบแทนเป็นบวกตั้งแต่ปีแรก แสดงว่า ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนให้ผลมากกว่าหรือคุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่า 0 และอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C) มีค่ามากกว่า 1 และสามารถคืนทุนได้ในปีที่ 1

ตารางที่ 4.1.37 วิเคราะห์ ค่า NPV, IRR และ B/C ratio การปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ปี	รายได้	รายจ่าย	% อัตราส่วนลด 5	ผลตอบแทนสุทธิ	รายได้ปัจจุบัน	รายจ่ายปัจจุบัน	ผลตอบแทนปัจจุบัน
1	26,685.00	4,108.21	0.95	22,576.79	25,414.29	3,912.59	21,501.70
2	26,685.00	4,108.21	0.91	22,576.79	24,204.08	3,726.27	20,477.81
3	26,685.00	4,108.21	0.86	22,576.79	23,051.51	3,548.83	19,502.68
	80,055.00	12,324.64	2.72	67,730.36	72,669.87	11,187.69	61,482.19

2.2) การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยนการปลูกเสาวรสวนในโรงเรียน โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบ โครงการหลวงปางแดงใน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

(1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_C = \frac{NPV \times 100}{PVC}$$

$$SVT_C = \frac{61,482.19 \times 100}{11,187.69}$$

$$SVT_C = 549.55$$

(2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV \times 100}{PVB}$$

$$SVT_B = \frac{61,482.19 \times 100}{72,669.87}$$

$$SVT_B = 84.60$$

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) พบว่า การปลูกเสาวรสวนในโรงเรียนของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ ปางแดงใน สามารถเพิ่มต้นทุนได้ถึงร้อยละ 549.55 สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) พบว่า การปลูกเสาวรสวนในโรงเรียนสามารถลดรายได้ไม่เกินร้อยละ 84.60 เมื่อค่า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างสูง แสดงว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ

4.2 การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์เสาวรสหวานที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

ทำการรวบรวมพันธุ์/สายพันธุ์เสาวรสจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ พันธุ์เหลืองหวานจากสะโงะ จำนวน 10 ผล และพันธุ์จากเวียดนาม จำนวน 1 ผล นำเมล็ดจากแต่ละผลไปเพาะ ทำการคัดเลือกต้นที่แข็งแรงและปลูกภายใต้โรงเรือนตาข่ายสีขาว ขนาด 32 เมตร เมื่อเดือนมิถุนายน 2559 เพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตของเสาวรสแต่ละต้น จำนวนต้นรวม 106 ต้น ดังแสดงในตารางที่ 4.2.1

ตารางที่ 4.2.1 พันธุ์/สายพันธุ์ของเสาวรสที่นำมาทดสอบคุณภาพผลผลิตที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ผล	รหัสต้น	ผล	รหัสต้น	ผล	รหัสต้น	ผล	รหัสต้น
SG01	SG01-1	SG04	SG04-1	SG07	SG07-1	SG10	SG10-1
	SG01-2		SG04-2		SG07-2		SG10-2
	SG01-3		SG04-3		SG07-3		SG10-3
	SG01-4		SG04-4		SG07-4		SG10-4
	SG01-5		SG04-5		SG07-5		SG10-5
	SG01-6		SG04-6		SG07-6		SG10-6
	SG01-7		SG04-7		SG07-7		SG10-7
	SG01-8		SG04-8		SG07-8		SG10-8
	SG01-9		SG04-9		SG07-9		SG10-9
SG02	SG02-1	SG05	SG04-10	SG08	SG08-1	เวียดนาม (V)	V-1
	SG02-2		SG04-11		SG08-2		V-2
	SG02-3		SG04-12		SG08-3		V-3
	SG02-4		SG05-1		SG08-4		V-4
	SG02-5		SG05-2		SG08-5		V-5
	SG02-6		SG05-3		SG08-6		V-6
	SG02-7		SG05-4		SG08-7		V-7
	SG02-8		SG05-5		SG08-8		V-8
	SG02-9		SG05-6		SG08-9		V-9
SG03	SG03-1	SG06	SG05-7	SG09	SG09-1		V-10
	SG03-2		SG05-8		SG09-2		V-11
	SG03-3		SG05-9		SG09-3		V-12
	SG03-4		SG06-1		SG09-4		V-13
	SG03-5		SG06-2		SG09-5		V-14
	SG03-6		SG06-3		SG09-6		V-15
			SG06-4		SG09-7		V-16
			SG06-5		SG09-8		
			SG06-6		SG09-9		
			SG06-7				
			SG06-8				
			SG06-9				

เมื่อเสาวรสรที่ปลูกทดสอบเริ่มออกดอก ได้ทำการผสมเกสร (Hand pollination) ทุกดอกและบันทึกวันที่ดอกบานและผสมเกสร โดยมีช่วงการออกดอกตั้งแต่เดือนกันยายน 2559 เป็นต้นไป ช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2559 โดยมีอายุผลตั้งแต่ 50-96 วัน และมีคุณภาพผลเสาวรสรของแต่ละต้น ดังแสดงในตารางที่ 4.2.2

เนื่องจากยังเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ครบทุกต้น จึงต้องมีการคัดเลือกเพิ่มเติม แต่จากการคัดเลือกเบื้องต้นได้รหัสต้นที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและมีลักษณะเด่น จำนวน 10 ต้น (ตารางที่ 4.2.3, ภาพที่ 4.2.1) และทำการคัดเลือกและประเมินลักษณะและคุณภาพผลผลิตโดยผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่งานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง ได้รหัสพันธุ์ที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี คือ SG01-09 SG02-5 SG02-9 SG03-6 SG04-5 SG09-2 SG09-3 SG09-4 SG09-6 และ V-16 (ตารางที่ 4.2.3 ภาพที่ 4.2.1)

ตารางที่ 4.2.2 ช่วงการออกดอก ช่วงเก็บเกี่ยวผล และคุณภาพผลเสาวรสรพันธุ์คัดเลือกแต่ละรหัสต้น ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

รหัสพันธุ์	(ข้อมูล ณ วันที่ 19 มกราคม 2560)					
	ช่วงการออกดอก	ช่วงการเก็บเกี่ยว	อายุผล (วัน)	น้ำหนักผล (กรัม)	ขนาดผล (ซม.)	TSS (% brix)
SG01-1	27 ก.ย.2559	21 ธ.ค.2559	85.0	74.0	5.91x6.68	18.0
SG01-2	25-28 ก.ย.2559	21 ธ.ค.2559	79.3	89.7	6.25x6.89	17.7
SG01-3	4-10 ต.ค.2559	3-21 ธ.ค.2559	60.0	88.5	5.86x6.35	16.8
SG01-4	9-10 ต.ค.2559	3-4 ม.ค.2560	86.0	91.0	6.09x6.28	14.6
SG01-5	-	-	-	-	-	-
SG01-6	4-28 ต.ค.2559	21 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	68.0	117.0	6.27x7.05	14.2
SG01-7	25 ก.ย.-31 ต.ค.2559	4-24 ธ.ค.2559	68.5	124.8	6.74x7.25	15.6
SG01-8	24-30 ก.ย.2559	21 ธ.ค.2559	74.5	159.8	6.97x7.95	16.9
SG01-9	15-16 ต.ค.2559	3 ม.ค.2560	79.5	125.0	6.38x7.32	17.1
SG02-1	30 ก.ย.-11 ต.ค.2559	4 ธ.ค.2559-3 ม.ค.2560	75.8	121.3	6.37x7.19	14.4
SG02-2	25-27 ก.ย.2559	22 พ.ย.-24 ธ.ค.2559	73.0	184.0	7.36x7.54	17.3
SG02-3	24 ก.ย.-14 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-3 ม.ค.2560	60.1	95.3	6.07x6.85	15.3
SG02-4	5-24 ก.ย.2559	6-8 ธ.ค.2559	83.5	103.5	6.04x6.67	15.3
SG02-5	22 ก.ย.-10 ต.ค.2559	22 พ.ย.-21 ธ.ค.2559	67.2	125.4	6.10x6.51	16.7
SG02-6	6-12 ต.ค.2559	11-24 ธ.ค.2559	69.3	127.0	6.48x6.83	15.9
SG02-7	25 ก.ย.-10 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-3 ม.ค.2560	70.8	103.0	6.39x6.78	15.2
SG02-8	10-25 ต.ค.2559	20-24 ธ.ค.2559	66.3	128.0	6.55x7.25	15.1
SG02-9	13 ก.ย.-6 ต.ค.2559	22 พ.ย.-7 ธ.ค.2559	70.3	143.5	6.39x6.86	18.4
SG03-1	9 ต.ค.2559	20 ธ.ค.2559	72.0	63.0	5.17x6.05	18.0
SG03-2	-	-	-	-	-	-
SG03-3	26 ก.ย.-5 ต.ค.2559	25 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	86.3	127.8	6.20x6.85	15.0
SG03-4	-	-	-	-	-	-
SG03-5	15-22 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	66.3	145.0	6.47x7.02	16.5
SG03-6	24 ก.ย.-18 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559-3 ม.ค.2560	75.6	117.4	6.20x6.81	16.5

รหัสพันธุ์	ช่วง การออกดอก	ช่วง การเก็บเกี่ยว	อายุผล (วัน)	น้ำหนัก ผล (กรัม)	ขนาดผล (ซม.)	TSS (% brix)
SG04-1	16-21 ต.ค.2559	22 พ.ย.-24 ธ.ค.2559	50.5	140.0	6.94x7.47	16.4
SG04-2	-	-	-	-	-	-
SG04-3	-	-	-	-	-	-
SG04-4	-	-	-	-	-	-
SG04-5	17-23 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	76.0	131.5	6.34x7.06	15.4
SG04-6	22 ก.ย.-9 ต.ค.2559	22 พ.ย.-21 ธ.ค.2559	65.3	123.3	6.55x7.02	17.0
SG04-7	12-16 ต.ค.2559	21 ธ.ค.2559-3 ม.ค.2560	74.5	121.5	6.71x6.67	17.2
SG04-8	26 ก.ย.-24 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-4 ม.ค.2560	65.6	158.0	7.00x7.63	14.5
SG04-9	24 ก.ย.-9 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	73.0	147.5	7.07x7.70	14.5
SG04-10	29 ก.ย.2559	2 ธ.ค.2559	64.0	182.0	7.74x7.11	14.8
SG04-11	26 ก.ย.2559	2 ธ.ค.2559	67.0	91.0	5.84x6.39	15.2
SG04-12	-	-	-	-	-	-
SG05-1	1 ต.ค.2559	21 ธ.ค.2559	81.0	119.0	6.05x6.67	15.9
SG05-2	-	-	-	-	-	-
SG05-3	-	-	-	-	-	-
SG05-4	25 ก.ย.2559	22 พ.ย.2559	58.0	-	-	18.6
SG05-5	12-13 ต.ค.2559	25 ธ.ค.2559	73.5	87.5	6.05x6.18	18.1
SG05-6	8-26 ต.ค.2559	3 ม.ค.2560	78.0	103.5	6.01x6.59	15.6
SG05-7	-	-	-	-	-	-
SG05-8	29 ก.ย.2559	25 ธ.ค.2559	87.0	79.0	5.56x5.99	19.5
SG05-9	-	-	-	-	-	-
SG06-1	-	-	-	-	-	-
SG06-2	-	-	-	-	-	-
SG06-3	-	-	-	-	-	-
SG06-4	-	-	-	-	-	-
SG06-5	8-9 ต.ค.2559	11-20 ธ.ค.2559	68.0	111.0	5.91x6.77	17.9
SG06-6	22-24 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	73.0	64.0	5.19x5.58	16.1
SG06-7	10-15 ต.ค.2559	3-4 ม.ค.2560	83.0	101.5	5.66x6.35	15.8
SG06-8	4-31 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-4 ม.ค.2560	67.3	74.5	5.41x5.86	16.7
SG06-9	1-8 ต.ค.2559	2-20 ธ.ค.2559	62.5	104.8	6.20x6.13	18.2
SG07-1	-	-	-	-	-	-
SG07-2	10 ต.ค.2559	3 ม.ค.2560	70.0	129.0	6.20x6.51	15.9
SG07-3	-	-	-	-	-	-
SG07-4	-	-	-	-	-	-
SG07-5	-	-	-	-	-	-
SG07-6	22 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	74.0	139.0	6.38x6.26	18.2
SG07-7	29 ก.ย.-22 ต.ค.2559	21 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	81.3	127.0	6.57x6.92	15.8

รหัสพันธุ์	ช่วง การออกดอก	ช่วง การเก็บเกี่ยว	อายุผล (วัน)	น้ำหนัก ผล (กรัม)	ขนาดผล (ซม.)	TSS (% brix)
SG07-8	-	-	-	-	-	-
SG07-9	29 ก.ย.-16 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	88.5	97.5	6.14x6.38	16.7
SG08-1	29 ก.ย.-21 ต.ค.2559	15 ธ.ค.2559-3 ม.ค.2560	75.5	140.5	6.64x7.34	16.1
SG08-2	-	-	-	-	-	-
SG08-3	28 ก.ย.-8 ต.ค.2559	11 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	80.8	99.5	5.78x6.42	17.8
SG08-4	-	-	-	-	-	-
SG08-5	-	-	-	-	-	-
SG08-6	8-14 ต.ค.2559	3-4 ม.ค.2560	84.5	102.0	5.32x6.80	17.0
SG08-7	7 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559	56.0	90.0	5.84x6.27	18.9
SG08-8	5 ต.ค.2559	20 ธ.ค.2559	76.0	117.0	6.61x6.69	18.3
SG08-9	25 ก.ย.2559	21 ธ.ค.2559	87.0	66.0	5.79x5.80	17.9
SG09-1	-	-	-	-	-	-
SG09-2	12-25 ต.ค.2559	21 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	72.3	104.0	6.34x6.53	18.1
SG09-3	5-12 ต.ค.2559	21 ธ.ค.2559	75.3	69.7	5.70x5.84	19.0
SG09-4	28 ก.ย.-22 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	74.4	111.8	5.85x6.42	16.6
SG09-5	12-22 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-4 ม.ค.2560	72.8	114.3	6.31x6.98	15.2
SG09-6	28 ก.ย.-10 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-3 ม.ค.2560	74.2	88.6	5.71x6.70	16.4
SG09-7	-	-	-	-	-	-
SG09-8	29-30 ก.ย.2559	21 ธ.ค.2559	82.5	136.0	6.68x7.13	19.0
SG09-9	22 ก.ย.-12 ต.ค.2559	4 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	77.5	110.5	6.37x6.82	15.9
SG10-1	-	-	-	-	-	-
SG10-2	-	-	-	-	-	-
SG10-3	31 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	65.0	161.0	7.11x7.55	18.5
SG10-4	-	-	-	-	-	-
SG10-5	-	-	-	-	-	-
SG10-6	21 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	75.0	190.0	7.39x7.71	19.7
SG10-7	-	-	-	-	-	-
SG10-8	8-23 ต.ค.2559	28 ธ.ค.2559	73.5	115.0	6.35x6.54	16.9
SG10-9	6 ต.ค.2559	28 ธ.ค.2559	83.0	112.0	6.11x6.74	16.8
V-1	13 ก.ย.-2 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-4 ม.ค.2560	82.6	58.0	5.54x5.53	15.8
V-2	28 ก.ย.-9 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559	61.7	74.0	5.98x7.11	16.9
V-3	-	-	-	-	-	-
V-4	-	-	-	-	-	-
V-5	24 ก.ย.-2 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559-3 ม.ค.2560	72.9	63.6	5.55x6.05	14.6
V-6	27 ก.ย.-2 ต.ค.2559	4 ม.ค.2560	96.5	31.0	4.74x5.03	17.2
V-7	2 ต.ค.2559	9 ธ.ค.2559	68.0	47.0	5.33x5.85	15.4
V-8	-	-	-	-	-	-

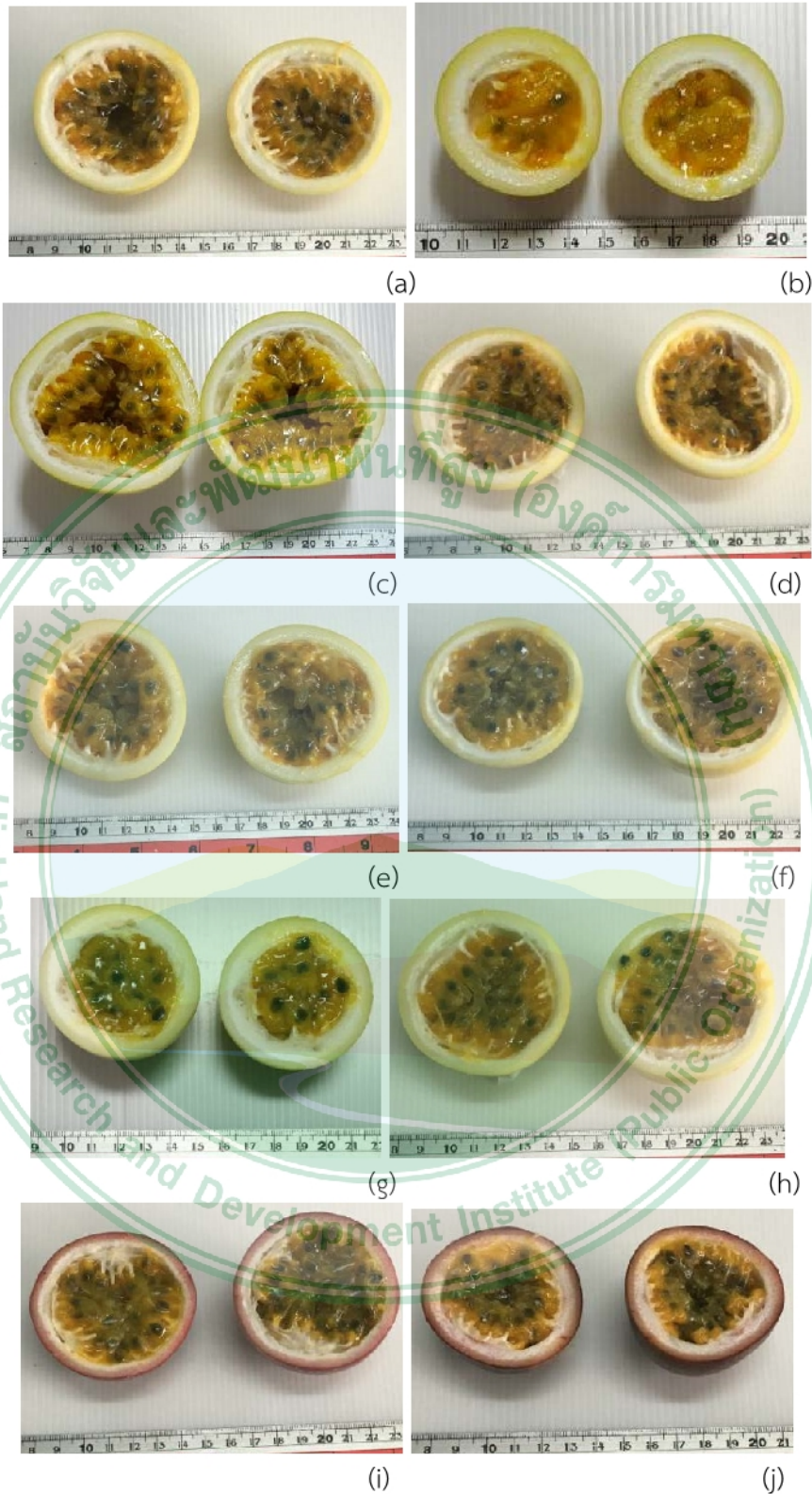
รหัสพันธุ์	ช่วง การออกดอก	ช่วง การเก็บเกี่ยว	อายุผล (วัน)	น้ำหนัก ผล (กรัม)	ขนาดผล (ซม.)	TSS (% brix)
V-9	2-20 ก.ย.2559	2 ธ.ค.2559	61.7	74.0	5.98x7.11	16.9
V-10	28 ก.ย.-14 ต.ค.2559	7 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	79.3	58.6	5.63x6.45	13.4
V-11	22 ก.ย.-17 ต.ค.2559	22 พ.ย.2559-4 ม.ค.2560	71.3	63.0	5.66x6.16	14.3
V-12	25 ก.ย.-1 ต.ค.2559	2-27 ธ.ค.2559	81.3	52.0	5.55x6.43	14.4
V-13	-	-	-	-	-	-
V-14	1-16 ต.ค.2559	2-24 ธ.ค.2559	65.5	81.5	6.29x7.62	19.2
V-15	21 ก.ย.-5 ต.ค.2559	2 ธ.ค.2559-4 ม.ค.2560	86.8	50.6	5.72x6.18	17.0
V-16	2-20 ก.ย.2559	22 พ.ย.2559-3 ม.ค.2560	74.0	54.8	5.48x6.50	16.6

หมายเหตุ - : ยังไม่ได้เก็บผลผลิต

ตารางที่ 4.2.3 คุณภาพผลเสาวรสพันธุ์คัดเลือก 10 รหัสต้น ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

(ข้อมูล ณ วันที่ 19 มกราคม 2560)

รหัสพันธุ์	อายุผล (วัน)	น้ำหนักผล (กรัม)	ขนาดผล (ซม.)	TSS (% brix)	ลักษณะเด่น
SG01-9	79.5	125.0	6.38x7.32	17.1	ผลทรงไข่ ขนาดผลใหญ่ เปลือกผลสีเหลือง เปลือกหนาปานกลาง เนื้อเต็มในผล
SG02-5	67.2	125.4	6.10x6.51	16.7	ทรงผลกลม เปลือกผลสีเหลืองอ่อน เนื้อเต็มใน ผล เนื้อสีเหลืองส้ม
SG02-9	70.3	143.5	6.39x6.86	18.4	ทรงผลสามเหลี่ยม ขนาดผลใหญ่ เปลือกผลสี เหลือง เปลือกหนาปานกลาง เนื้อเต็มในผลเนื้อสี เหลือง มีกลิ่นหอม
SG03-6	75.6	117.4	6.20x6.81	16.5	ผลทรงกลม เปลือกผลสีเหลือง เนื้อเต็มในผล เนื้อสีเหลืองส้ม
SG04-5	76.0	131.5	6.34x7.06	15.4	ทรงผลสามเหลี่ยม ขนาดผลใหญ่ เปลือกผลสีเหลือง เปลือกหนา เนื้อเต็มในผล เนื้อสีเหลืองส้ม
SG09-2	72.3	104.0	6.34x6.53	18.1	ทรงผลกลม เปลือกผลสีเหลือง เปลือกหนาปาน กลาง เนื้อเหลืองส้ม
SG09-3	75.3	69.7	5.70x5.84	19.0	ทรงผลกลม ผลมีขนาดเล็ก เปลือกผลสีเหลือง เปลือกหนาปานกลาง เนื้อเหลืองส้ม
SG09-4	74.4	111.8	5.85x6.42	16.6	ผลทรงไข่ เปลือกผลสีเหลือง เปลือกหนา เนื้อ เต็มในผล เนื้อสีเหลือง
SG09-6	74.2	88.6	5.71x6.70	16.4	ทรงผลกลม เปลือกผลสีม่วง มีจุดประที่ผิวผล เนื้อเหลือง หวาน
V-16	74.0	54.8	5.48x6.50	16.6	ทรงผลกลม เปลือกผลสีม่วง เปลือกหนาปาน กลาง เนื้อเต็มผล เนื้อสีเหลือง



ภาพที่ 4.2.1 ลักษณะผลเสาวรพันธุ์คัดเลือก 10 รหัสต้น : (a) SG01-09 (b) SG02-5 (c) SG02-9 (d) SG03-6 (e) SG04-5 (f) SG09-2 (g) SG09-3 (h) SG09-4 (i) SG09-6 และ (j) V-16
ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

4.3 การศึกษาและพัฒนาวิธีมาตรฐานในการบ่มเสาวรสหวานที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีระดับความสูงต่างกัน

จากการทดลองที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ การใช้สารละลายเอธิฟอนที่ความเข้มข้นมีแนวโน้มที่ผลิตผลสูญเสียน้ำหนักมาก แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการบ่มและจำนวนวันในเรื่องน้ำหนักผลและปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ (TA) แต่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างจำนวนวันในเรื่องปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) โดยวันที่ 2 หลังการบ่มผลมีค่าความต่างของค่า TSS สูงสุด (ตารางที่ 4.3.1, 4.3.2 และ 4.3.3) ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการบ่มและจำนวนวันในเรื่องน้ำหนักผล และ TSS แต่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างจำนวนวันในเรื่อง TA โดยวันที่ 4 หลังการบ่มผลมีค่าผลต่างของ TA ที่สูงที่สุด (ตารางที่ 4.3.4, 4.3.5 และ 4.3.6) สำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการและจำนวนวันในเรื่องน้ำหนักผล TSS และ TA (ตารางที่ 4.3.7, 4.3.8 และ 4.3.9)

ตารางที่ 4.3.1 ผลของวิธีการบ่มเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่มที่มีต่อน้ำหนักผล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	ขนาดผล (ซม.)	น้ำหนักผล (กรัม)			
		0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ไม่บ่มผล (Ctrl)	5.34 × 6.08	73.30	70.94	69.70	67.51
CaC ₂	5.37 × 6.20	76.40	74.42	73.20	72.02
เอธิฟอน 3 ppm	5.34 × 6.16	73.83	70.82	69.97	68.64
เอธิฟอน 6 ppm	5.21 × 6.10	67.28	68.12	66.40	64.36
เอธิฟอน 9 ppm	5.19 × 5.97	68.43	66.79	65.57	63.50
เอธิฟอน 12 ppm	5.35 × 6.17	82.67	72.13	70.37	68.41

ตารางที่ 4.3.2 ผลของวิธีการบ่มเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่มที่มีต่อ TSS TA และสัดส่วน TSS/TA ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	TSS (% Brix)				TA (%)				TSS/TA			
	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ไม่บ่มผล (Ctrl)	13.06	16.11	17.09	17.86	5.59	4.89	5.14	3.56	2.34	3.30	3.32	5.01
CaC ₂	16.90	16.99	17.43	17.15	3.86	4.20	3.58	3.86	4.38	4.04	4.86	4.44
เอธิฟอน 3 ppm	15.52	17.88	16.22	18.09	5.65	4.99	1.32	3.24	2.75	3.58	12.26	5.58
เอธิฟอน 6 ppm	15.81	17.71	18.04	18.12	5.85	4.37	1.15	3.09	2.70	4.05	15.66	5.86
เอธิฟอน 9 ppm	16.07	18.34	18.91	17.69	5.72	4.42	3.63	3.56	2.81	4.15	5.22	4.97
เอธิฟอน 12 ppm	16.17	17.05	17.77	17.2	5.99	5.01	3.86	3.11	2.70	3.40	4.60	5.54

ตารางที่ 4.3.3 ผลของวิธีการบ่มเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่ม ที่มีต่อน้ำหนักผลที่สูญเสีย ผลต่างของ TSS และผลต่างของ TA ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	น้ำหนักผลที่สูญเสีย (กรัม)	ผลต่างของ TSS	ผลต่างของ TA
วิธีการบ่มผล (A)			
ไม่บ่มผล (A1)	-1.80	1.60	-0.68
CaC ₂ (A2)	-1.60	0.08	0.00
เอธิฟอน 3 ppm (A3)	-1.93	0.86	-0.80
เอธิฟอน 6 ppm (A4)	-0.44	0.77	-0.92
เอธิฟอน 9 ppm (A5)	-1.43	0.54	-0.72
เอธิฟอน 12 ppm (A6)	-6.15	0.36	-0.96
F-test	ns	ns	*
จำนวนวันหลังบ่ม (B)			
2 (B1)	-3.11	1.76a ^{1/}	-0.80
4 (B2)	-1.34	0.23b	-0.41
6 (B3)	-	0.11b	-0.53
F-test	ns	*	ns
AxB	ns	ns	ns

หมายเหตุ: ^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแต่ละคอลัมน์มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้วิธี DMRT
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.3.4 ผลของวิธีการบ่มเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่มที่มีต่อน้ำหนักผล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	ขนาดผล (ซม.)	น้ำหนักผล (กรัม)			
		0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ไม่บ่มผล (Ctrl)	5.40 x 6.24	72.89	71.14	70.44	69.50
CaC ₂	5.29 x 6.25	71.77	69.84	69.43	67.00
เอธิฟอน 3 ppm	5.27 x 6.22	71.35	69.71	69.27	68.07
เอธิฟอน 6 ppm	5.29 x 5.39	74.18	71.67	70.10	67.67
เอธิฟอน 9 ppm	5.35 x 6.23	74.00	72.24	70.20	67.07
เอธิฟอน 12 ppm	5.30 x 6.18	70.57	68.96	68.23	65.27

ตารางที่ 4.3.5 ผลของวิธีการบ่มเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่มที่มีต่อ TSS TA และสัดส่วน TSS/TA ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

	TSS (% Brix)				TA (%)				TSS/TA			
	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ไม่บ่มผล (Ctrl)	18.21	18.24	18.45	18.11	2.84	3.03	2.90	2.27	6.42	6.02	6.36	7.99
CaC ₂	18.67	18.95	18.21	18.40	2.86	3.22	2.77	2.94	6.53	5.88	6.57	6.25
เอธิฟอน 3 ppm	18.87	18.84	18.64	18.50	3.03	3.33	2.92	3.18	6.23	5.66	6.38	5.82
เอธิฟอน 6 ppm	18.46	18.39	18.68	17.99	2.88	3.18	2.86	3.18	6.41	5.79	6.53	5.66
เอธิฟอน 9 ppm	17.96	18.59	19.12	18.18	2.92	3.07	3.03	2.97	6.15	6.05	6.31	6.13
เอธิฟอน 12 ppm	17.98	18.20	18.49	17.84	3.03	3.07	2.62	2.79	5.93	5.92	7.05	6.38

ตารางที่ 4.3.6 ผลของวิธีการบ่มเสารสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่ม ที่มีต่อน้ำหนักผลที่สูญเสีย ผลต่างของ TSS และผลต่างของTA ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	น้ำหนักผลที่สูญเสีย(กรัม)	ผลต่างของTSS	ผลต่างของTA
<u>วิธีการบ่มผล (A)</u>			
ไม่บ่มผล (A1)	-0.61	-0.03	-0.19
CaC ₂ (A2)	-1.59	-0.09	0.03
เอธิฟอน 3 ppm (A3)	-1.09	-0.12	0.05
เอธิฟอน 6 ppm (A4)	-2.18	-0.16	0.10
เอธิฟอน 9 ppm (A5)	-2.31	3.87	0.01
เอธิฟอน 12 ppm (A6)	-1.77	-0.05	-0.08
F-test	ns	ns	ns
<u>จำนวนวันหลังบ่ม (B)</u>			
2 (B1)	-1.75	0.18	0.22a ^{1/}
4 (B2)	-1.11	0.06	-0.30b
6 (B3)	-1.92	1.47	0.04ab
F-test	ns	ns	*
AxB	ns	ns	ns

หมายเหตุ: ^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแต่ละคอลัมน์มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 เปอร์เซนต์ โดยใช้วิธี DMRT
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.3.7 ผลของวิธีการบ่มเสารสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่มที่มีต่อน้ำหนักผล ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	ขนาดผล (ซม.)	น้ำหนักผล (กรัม)			
		0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ไม่บ่มผล (Ctrl)	4.91 x 5.80	56.14	51.41	48.06	48.78
CaC ₂	5.03 x 5.73	54.14	49.89	47.89	45.56
เอธิฟอน 3 ppm	5.01 x 5.81	54.06	52.30	48.61	48.11
เอธิฟอน 6 ppm	5.03x 5.78	54.78	52.96	51.00	46.22
เอธิฟอน 9 ppm	4.96 x 5.79	52.67	52.11	50.56	50.16
เอธิฟอน 12 ppm	5.01 x 5.84	53.25	51.59	49.94	47.44

ตารางที่ 4.3.8 ผลของวิธีการบ่มเสารสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่มที่มีต่อ TSS TA และสัดส่วน TSS/TA ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

	TSS (% Brix)				TA (%)				TSS/TA			
	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน	0 วัน	2 วัน	4 วัน	6 วัน
ไม่บ่มผล (Ctrl)	18.4	18.1	19.1	17.6	4.42	4.03	3.18	2.86	4.18	4.49	6.02	6.16
CaC ₂	18.6	19.2	19.4	18.9	4.29	4.12	3.63	3.31	4.35	4.67	5.36	5.72
เอธิฟอน 3 ppm	18.9	19.9	19.9	18.7	5.15	4.26	3.16	3.09	3.67	4.67	6.29	6.05
เอธิฟอน 6 ppm	18.6	17.1	19.2	16.6	4.95	3.90	3.24	3.09	3.75	4.38	5.91	5.37
เอธิฟอน 9 ppm	19.4	19.6	19.3	17.7	5.08	3.67	5.27	3.41	3.81	5.34	3.66	5.20
เอธิฟอน 12 ppm	19.2	18.3	19.6	18.6	4.99	4.50	4.05	3.24	3.85	4.07	4.84	5.73

ตารางที่ 4.3.9 ผลของวิธีการบ่มเสาวรสหวานพันธุ์เบอร์ 2 และจำนวนวันหลังบ่ม ที่มีต่อน้ำหนักผลที่สูญเสีย ผลต่างของ TSS และผลต่างของ TA ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

กรรมวิธี	น้ำหนักผลที่สูญเสีย(กรัม)	ผลต่างของTSS	ผลต่างของTA
<u>วิธีการบ่มผล (A)</u>			
ไม่บ่มผล (A1)	-3.10b ^{1/}	-0.28	-0.87bc ^{1/}
CaC ₂ (A2)	-2.86b	0.09	-0.11ab
เอธิฟอน 3 ppm (A3)	-1.98ab	-0.06	-0.75bc
เอธิฟอน 6 ppm (A4)	-2.85b	-0.66	-0.27ab
เอธิฟอน 9 ppm (A5)	0.19a	-0.54	-1.61c
เอธิฟอน 12 ppm (A6)	-1.93ab	-0.21	0.65a
F-test	*	ns	*
<u>จำนวนวันหลังบ่ม (B)</u>			
2 (B1)	-2.46	-0.17b ^{1/}	-0.42
4 (B2)	-2.37	0.65a	-0.49
6 (B3)	-1.45	-1.31c	0.57
F-test	ns	*	ns
AxB	ns	*	*

หมายเหตุ: ^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันในแต่ละคอลัมน์มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้วิธี DMRT
ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม ในการบ่มผล นอกจากน้ำหนักผลผลิตผลและคุณภาพผลในเรื่องรสชาติแล้ว ควรคำนึงถึงการสีผิวผลซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับผู้บริโภค จากการทดลองแม้จะมีการกำหนดดัชนีการเก็บเกี่ยวของผลผลิตเสาวรสหวานที่ระยะออกสีผิวผลจากเขียวเป็นแดง 60 เปอร์เซ็นต์ แต่พบว่าการเก็บเกี่ยวผลผลิตของทั้ง 3 พื้นที่มีความแตกต่างกัน โดยผลิตผลบางผลยังไม่เปลี่ยนสี มีสีเขียวปน โดยเฉพาะผลผลิตที่ปางมะโอ ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ที่เย็นกว่า ขณะที่ผลิตผลที่ปางแดงในและห้วยเป้า จะมีระยะการเก็บเกี่ยวตามที่กำหนด (รูปที่ 4.3.1)



ปางมะโอ (ไม่บ่มผล)

0 วัน



2 วัน

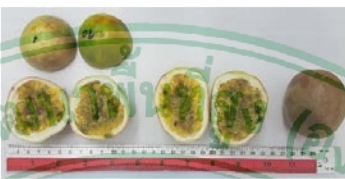


4 วัน



ปางแดงใน (ไม่บ่มผล)

0 วัน



2 วัน



4 วัน



ห้วยป่า (เอธิฟอน 6 ppm/L)

0 วัน



2 วัน



4 วัน

ภาพ 4.3.1 ผลของการบ่มผลเสาวรสหวาน พันธุ์ เบอร์ 2 ด้วยวิธีการต่างๆ ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง

บทที่ 5

สรุปผล

5.1 การศึกษาและพัฒนาการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือน

ผลการศึกษา พบว่ากรรมวิธีการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนทั้งในพื้นที่ทดสอบที่ศูนย์ฯ หมอกจ๋ามและพื้นที่โครงการ ฯ ปางแดงใน มีปริมาณผลผลิตรวมมากกว่ากรรมวิธีการปลูกกลางแจ้ง โดยผลผลิตที่หมอกจ๋ามมีคุณภาพผลผลิตตามมาตรฐานชั้นคุณภาพ (เกรด) ไม่ต่างกัันนัก ขณะที่ปางแดงใน ผลผลิตเป็นคละเกรด จึงไม่สามารถระบุคุณภาพผลผลิตได้ อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 พื้นที่ การปลูกในโรงเรือนมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นมากกว่าวิธีการปลูกกลางแจ้ง (วิธีควบคุม)

5.2 การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์เสาวรสวนที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

จากการคัดเลือกเสาวรสวนที่ได้จากการเพาะเมล็ดเสาวรสวนพันธุ์เหลืองหวานจากสะเงาะ และพันธุ์จากเวียดนาม รวมจำนวน 106 ต้น เมื่อประเมินลักษณะและคุณภาพผลผลิตโดยผู้ที่เกี่ยวข้อง เบื้องต้นได้ต้นที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและมีลักษณะเด่น จำนวน 10 ต้น คือ SG01-09 SG02-5 SG02-9 SG03-6 SG04-5 SG09-2 SG09-3 SG09-4 SG09-6 และ V-16 ซึ่งจะได้ทำการคัดเลือกและทดสอบการให้ผลผลิตของแต่ละต้นต่อไป

5.3 การศึกษาและพัฒนาวิธีมาตรฐานในการบ่มเสาวรสวนที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีระดับความสูงต่างกัน

ศึกษาวิธีการบ่มผลเสาวรสวนพันธุ์ เบอร์ 2 โดยมี 2 ปัจจัย คือ (1) วิธีการบ่ม ได้แก่ วิธีการไม่บ่มผล (วิธีควบคุม) วิธีการบ่มผลด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ อัตรา 100 กรัมต่อผลผลิต 20 กิโลกรัม วิธีการบ่มด้วยสารละลายเอธิฟอน อัตรา 3, 6, 9 และ 12 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1 ลิตร และ (2) จำนวนวันหลังการบ่ม คือ 2 วัน 4 วัน และ 6 วัน ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการและจำนวนวันในเรื่องน้ำหนักผลและปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ (TA) แต่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างจำนวนวันในเรื่องปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) โดยวันที่ 2 หลังการบ่มผลมีค่าสูงสุด
- 2) ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการและจำนวนวันในเรื่องน้ำหนักผล และ TSS แต่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างจำนวนวันในเรื่อง TA โดยวันที่ 4 หลังการบ่มผลมีค่าสูงสุด
- 3) ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการและจำนวนวันในเรื่องน้ำหนักผล TSS และ TA

วิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเสาวรสวนที่ปางมะโอและปางแดงใน คือ การเก็บรักษาผลเสาวรสวนที่อุณหภูมิห้องนาน 2 วันและ 4 วัน ตามลำดับ และที่ห้วยเป้า คือ วิธีการบ่มผลด้วยเอธิฟอน 6 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1 ลิตร นาน 4 วัน