

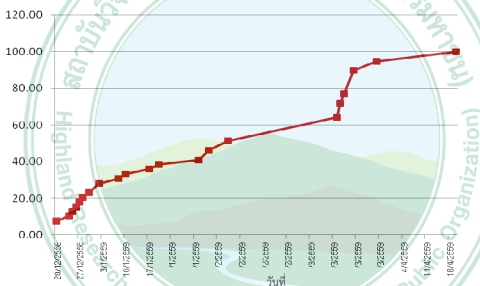
บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

4.1 การศึกษาระบบการผลิตต้นกล้าพันธุ์อาโวคาโดที่มีคุณภาพสำหรับงานส่งเสริม

1.1) การศึกษาอายุของต้นอโวคาโดที่เหมาะสมในการเปลี่ยนพันธุ์ในโรงเรือน

ทำการเพาะเมล็ดอโวคาโดพันธุ์ Booth 7 เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2558 พบว่าเมล็ดเริ่มงอกตั้งแต่กลางเดือนธันวาคม 2558 จนถึงกลางเดือนเมษายน 2559 หรือ 46 วันจนถึง 167 วัน โดยในช่วง 60 หลังเพาะมีอัตราการงอกของเมล็ดมากที่สุด โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอกสะสม 28.21 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นอัตราการงอกลดลงและเพิ่มขึ้นอีกครั้งประมาณเดือนมีนาคมหรือประมาณ 130-140 วันหลังเพาะเมล็ด โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอกสะสม 64.10-94.87 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1.1) ซึ่งสอดคล้องกับ มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (2549) ที่รายงานว่าเมล็ดอโวคาโดจะงอกภายใน 2-3 สัปดาห์ และสามารถทำการติดตาหรือต่อกิ่งได้เมื่อต้นกล้าอายุ 4-6 เดือน



ภาพที่ 4.1.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกสะสมของเมล็ดอโวคาโดพันธุ์ Booth 7

อายุของต้นต่อ (ต้นอโวคาโดพันธุ์ Booth7) และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยนพันธุ์ Hass คือ กรรมวิธีเปลี่ยนพันธุ์เมื่อต้นมีอายุ 3 เดือน (เปลี่ยนพันธุ์ในเดือนมีนาคม) โดยมีความสูงของต้นและเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมากที่สุดหลังการเปลี่ยนพันธุ์ 90 วัน (13.11 เซนติเมตร และ 4.54 มิลลิเมตร ตามลำดับ) ขณะที่การเปลี่ยนพันธุ์เมื่อต้นต่อ อายุ 2 เดือนและ 4 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี (ตารางที่ 4.1.1, ภาพที่ 4.1.2) แม้ว่ากรรมวิธีเปลี่ยนพันธุ์เมื่อต้นต่อมีอายุ 4 เดือน จะมีเปอร์เซ็นต์การรอดหลังเปลี่ยนพันธุ์สูงที่สุด คือ 100 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม ควรต้องมีการติดตามต่อเนื่องในเรื่องเปอร์เซ็นต์การรอดหลังปลูกในแปลง ตลอดจนการเจริญเติบโตของต้น เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.1.1 ผลของอายุของต้นพันธุ์ Booth 7 ซึ่งใช้เป็นต้นตอเมื่อเปลี่ยนพันธุ์โดยใช้พันธุ์ Hass เป็นพันธุ์ดีที่มีต่อเปอร์เซ็นต์การรอดหลังเปลี่ยนพันธุ์ 30 วัน และการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass หลังการเปลี่ยนพันธุ์ 90 วัน

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์รอด หลังเปลี่ยนพันธุ์ (%)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลางต้น (มิลลิเมตร)
ต้นอายุ 2 เดือน	80.0	10.50 ab	3.22 b
ต้นอายุ 3 เดือน	75.0	13.11 a	4.54 a
ต้นอายุ 4 เดือน	100.0	9.09 b	3.58 b



ภาพที่ 4.1.2 การเปลี่ยนพันธุ์อวocadoพันธุ์ Hass บนต้นอวocadoพันธุ์ Booth 7

1.2) การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass บนต้นอวocado 5 พันธุ์ในแปลงปลูก

(1) เปอร์เซนต์การงอกของเมล็ด

จากการทดลองเพาะเมล็ดอวocado 5 พันธุ์ พบว่า พันธุ์ Peterson มีเปอร์เซนต์การงอกของเมล็ดสูงที่สุด (83.82 เปอร์เซนต์) รองลงมา คือ พันธุ์ Booth 7, Booth 8, Hall และ Buccaneer (73.86, 73.50, 73.23 และ 67.48 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ) โดยพันธุ์ Peterson มีจำนวนวันที่เมล็ดงอกเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 25.91 วัน (ตารางที่ 4.1.2)

(2) ความสูงของต้น

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นต่อที่อายุ 3 เดือน พบว่า พันธุ์ Hall และ Booth 7 มีความสูงเฉลี่ยของต้นมากที่สุด คือ 21.32 และ 21.24 เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ Buccaneer, Peterson และ Booth 8 มีค่า 18.87, 18.15 และ 17.48 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1.2)

(3) เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นต่อที่อายุ 3 เดือน พันธุ์ Booth 7 และ Booth 8 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นระหว่าง 4.76-4.78 มิลลิเมตร ขณะที่ Hall และ Buccaneer และ Peterson มีค่า 4.65, 4.28 และ 4.07 มิลลิเมตร ตามลำดับ โดย Booth 7 และ Booth 8 มีคะแนนของระบบรากสูงที่สุด (ตารางที่ 4.1.2)

(4) คะแนนราก

เมื่อเปรียบเทียบการคะแนนรากของต้นต่อที่อายุ 3 เดือน พันธุ์ Booth 7 คะแนนรากสูงสุด รองลงมา คือ Booth 8, Hall, Buccaneer และ Peterson (3.75, 3.50, 3.00 และ 2.75 ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.1.2)

(5) เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จหลังเปลี่ยนพันธุ์ 3 เดือน

ทำการเปลี่ยนพันธุ์โดยใช้พันธุ์ Hass บนต้นอาโวคาโดพันธุ์ต่างๆ พบว่า การใช้ Hall และ Booth 8 เป็นต้นต่อ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนยอดสำเร็จมากที่สุด (100 เปอร์เซ็นต์) รองลงมา คือ Buccaneer และ Booth 7 (85.0 และ 61.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.1.3)

(6) การเจริญเติบโตของต้น หลังเปลี่ยนพันธุ์ 3 เดือน

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นหลังเปลี่ยนพันธุ์ 4 เดือน การใช้ Booth 7 เป็นต้นต่อ มีความสูงของต้นและเส้นผ่านศูนย์กลางต้นเฉลี่ยมากที่สุด (17.01 เซนติเมตร และ 4.14 มิลลิเมตร ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.1.3)

(7) เปอร์เซ็นต์การรอดตายหลังปลูกหลังเปลี่ยนพันธุ์ 6 เดือน

หลังการปลูกลงแปลง พบว่าต้นพันธุ์ Hass บนต้นอาโวคาโดพันธุ์ Hall มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายในแปลงสูงสุด คือ 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ Booth 8 และ Booth 7 เท่ากับ 90.0 และ 80.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขณะที่ต้นพันธุ์ Hass บนต้นอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และ Buccaneer มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายหลังปลูกน้อยกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1.3)

ตารางที่ 4.1.2 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด การเจริญเติบโตของต้นและคะแนนรากเมื่อต้นมีอายุ 3 เดือนของอาโวคาโด 5 พันธุ์ (ก่อนปลูกในแปลง)

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด (%)	จำนวนวันที่เมล็ดงอกเฉลี่ย (วัน)	ความสูงของต้น (เซนติเมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลางของต้น (มิลลิเมตร)	คะแนนราก (1-5 :น้อยไปมาก)
Booth 7	73.86	26.89	21.24	4.76	4.25
Booth 8	73.50	45.07	17.48	4.78	3.75
Buccaneer	67.48	35.16	18.87	4.28	3.00
Peterson	83.82	25.91	18.15	4.07	2.75
Hall	73.23	37.52	21.36	4.65	3.50

ตารางที่ 4.1.3 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของการเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ และการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์หลังการเปลี่ยนพันธุ์ Hass บนอาโวคาโด 5 พันธุ์ ในแปลงปลูก 3 เดือน และเปอร์เซ็นต์การรอดในแปลงปลูก 6 เดือน

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ (%)	ความสูงของต้นพันธุ์ (เซนติเมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นพันธุ์ (มิลลิเมตร)	เปอร์เซ็นต์การรอดในแปลงปลูก (%)
Booth 7	61.29	17.01	4.14	80.00
Booth 8	100.00	15.19	3.85	90.00
Peterson	62.96	10.54	2.88	63.64
Buccaneer	85.00	13.13	3.88	50.00
Hall	100.00	15.91	3.96	100.00

จากผลการทดลอง แม้ว่าพันธุ์ Peterson จะมีเปอร์เซ็นต์การออกของเมล็ดสูงที่สุด (83.82 เปอร์เซ็นต์) และมีจำนวนวันที่เมล็ดงอกเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 25.91 วัน แต่พบว่าการเจริญเติบโตของต้น และคะแนนรากน้อยที่สุด เมื่อทำการเปลี่ยนพันธุ์และปลูกแปลง ก็มีการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass น้อยที่สุดเช่นกัน พันธุ์ Peterson จึงไม่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นต้นตอสำหรับต้นพันธุ์ Hass

สำหรับพันธุ์ Booth 7 Booth 8 และ Hall มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดรองลงมาจากพันธุ์ Peterson โดยพันธุ์ Booth 7 มีจำนวนวันที่เมล็ดงอกเฉลี่ยรองจากพันธุ์ Peterson แต่มีการเจริญเติบโตของต้นและคะแนนรากมากที่สุด นอกจากนี้ เมื่อทำการเปลี่ยนพันธุ์และปลูกแปลง ก็มีการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass ที่ดีกว่าการใช้พันธุ์อื่นๆเป็นต้นตอ และมีอัตราการรอดของต้นหลังปลูกในแปลง 6 เดือนมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น การใช้อาโวคาโดพันธุ์ Booth 7 เป็นต้นตอสำหรับพันธุ์ Hass จึงเป็นวิธีการที่ดีที่สุด รองลงมา คือ การใช้พันธุ์ Booth 8 และ Hall ที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ มีการเจริญเติบโตของต้นและคะแนนรากปานกลาง แต่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ และเปอร์เซ็นต์การรอดในแปลงปลูก มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับ มุสนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (2549) ที่กล่าวว่า ต้นตอที่ใช้ในประเทศไทย สำหรับพันธุ์ Hass ควรเป็นพันธุ์ที่มีเมล็ดใหญ่และเป็นเผ่าแก้วเตมาลัน เช่น พันธุ์ บูท7 บูท 8 และ ฮอลล์



4.2 การศึกษาพันธุ์อาโวคาโดที่มีศักยภาพสำหรับงานส่งเสริม

สำรวจและรวบรวมข้อมูลต้นพันธุ์อาโวคาโดที่มีการปลูกรวบรวม และได้เลือกพันธุ์และต้นที่จะศึกษา ได้แก่ พันธุ์ Furete ในแปลงของสถานีเกษตรหลวงปางตะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ พันธุ์ Peterson และ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ พันธุ์ ปากช่อง 28 และ ปากช่อง 33 ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อ.หางดง จ.เชียงใหม่ ทุกพันธุ์มีช่วงการออกดอกตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ อย่างไรก็ตาม ในช่วงต้นปี 2559 บนพื้นที่สูงประสบปัญหาภัยแล้ง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2558 ถึงเดือนพฤษภาคม 2559 ทำให้อาโวคาโดที่มีการออกดอก ดอกร่วง และในส่วนที่ติดผล ผลแห้ง โดยเฉพาะที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

ตารางที่ 4.2.1 การออกดอกติดผล และช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตของอาโวคาโด 5 สายพันธุ์/พันธุ์

สถานที่	พันธุ์	รุ่นการออกดอก	ช่วงการออกดอก	ช่วงการเก็บเกี่ยว	หมายเหตุ
สถานีเกษตรหลวงปางตะ	Fuerte	1 รุ่น	กุมภาพันธ์ 2559	-	ผลร่วง เนื่องจากถูกแมลงเจาะเข้าทำลายผล
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว	Peterson	1 รุ่น	มีนาคม 2559	กรกฎาคม 2559	-
	Pinkerton	รุ่น 1	2 กุมภาพันธ์ 2559	พฤศจิกายน 2559	-
		รุ่น 2	25 กุมภาพันธ์ 2559	ธันวาคม 2559	
		รุ่น 3	10 มีนาคม 2559	-ผลร่วง-	
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	ปากช่อง 28	1 รุ่น	กุมภาพันธ์ 2559	-	ดอกร่วง
	ปากช่อง 33	1 รุ่น	กุมภาพันธ์ 2559	-	ดอกร่วง

ตารางที่ 4.2.2 คุณภาพผลผลิตของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

พันธุ์	รุ่นการ ออกดอก	คุณภาพผล								
		น้ำหนักผล (กรัม)	ความกว้าง ผล (ซม.)	ความยาว ผล (ซม.)	สีเปลือกผล			ความแน่น เนื้อ(kg)	ปริมาตร ผล (ml.)	น้ำหนัก แห้ง (%)
					L	a	b			
Peterson	1 รุ่น	138.80	64.06	66.23	45.07	-11.56	29.74	7.70	120.9	22.6
Pinkerton	รุ่น 1	186.33	64.01	98.94	28.48	-2.87	8.30	4.23	166.7	31.0
	รุ่น 2	143.83	59.07	90.44	28.42	-2.57	9.10	4.47	143.00	29.0

การประเมินคุณภาพผลผลิตและโอกาสทางการตลาดของพันธุ์ที่คัดเลือก

ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถเก็บข้อมูลการออกดอกและการให้ผลผลิตได้เฉพาะพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ซึ่งพบว่าพันธุ์ Peterson มีการออกดอกพร้อมกันเพียงชุดเดียวทั้งต้น และสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกันในระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือน อายุการเก็บเกี่ยวผลหลังวันที่ดอกบาน ประมาณ 160 วัน ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนกรกฎาคม ขณะที่อาโวคาโดพันธุ์อื่นๆ ผลยังไม่แก่ ไม่สามารถเก็บเกี่ยวเพื่อจำหน่ายได้ พันธุ์ Peterson จึงเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพทางการตลาดโดยเฉพาะช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งยังไม่มีผลผลิตอาโวคาโด

สำหรับพันธุ์ Pinkerton พบว่ามีการออกดอกเป็นรุ่น อย่างน้อย 2 รุ่น โดยเฉพาะต้นที่อายุน้อย 4-5 ปี อาจมีการออกดอกถึง 5 รุ่น ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนมีนาคม จากการที่มีการออกดอกหลายรุ่น จึงอาจทำให้การปฏิบัติดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตทำได้ยาก เนื่องจากมีผลผลิตบนต้นหลายรุ่น อย่างไรก็ตาม อาจเป็นโอกาสในการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยทยอยเก็บ ทำให้มีผลผลิตจำหน่ายในระยะเวลาที่นานขึ้น นอกจากนี้ ในเรื่องของคุณภาพผลผลิต ผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton มีลักษณะคล้ายอาโวคาโดพันธุ์ Hass คือ เนื้อมีความละเอียด เนียน เนื้อไม่ละ ไม่ฉ่ำน้ำ โดยสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ซึ่งผลผลิตพันธุ์ Hass ยังไม่สุกแก่ และยังสามารถเก็บเกี่ยวได้จนถึงเดือนมกราคม จึงเป็นอีกพันธุ์หนึ่งที่มีศักยภาพทางการตลาดที่น่าสนใจ



4.3 การศึกษาด้านการเก็บเกี่ยวของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton

1) การคัดเลือกต้นอาโวคาโดและทำเครื่องหมายที่ช่อดอก

ทำการคัดเลือกต้นอาโวคาโดพันธุ์ Peterson อายุประมาณ 6 ปีที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ทำเครื่องหมายที่ช่อดอกจำนวน 100 ช่อดอกเมื่อดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอก (ภาพที่ 4.3.1 ภาพที่ 4.3.2 และภาพที่ 4.3.3) รวม 100 ช่อดอก บันทึกวันที่ดอกบาน คือ มีนาคม 2559 (ตารางที่ 4.3.1) วางแผนการเก็บเกี่ยวผลเมื่อผลมีอายุ 145 160 168 182 198 และ 220 วันหลังจากที่ดอกบาน

สำหรับอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton คัดเลือกต้นที่มีอายุประมาณ 4 ปี และต้นอายุประมาณ 7 ปี (ภาพที่ 4.3.4) ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ทำเครื่องหมายที่ช่อดอกจำนวน 100 ช่อดอกเมื่อดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอก รวม 200 ช่อดอก บันทึกวันที่ดอกบาน พบว่า ต้นที่มีอายุ 4 ปี มีการออกดอกถึง 4 รุ่น คือ รุ่นที่ 1 วันที่ 14 ธันวาคม 2558 รุ่นที่ 2 วันที่ 29 ธันวาคม 2558 รุ่นที่ 3 วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2559 และรุ่นที่ 4 วันที่ 10 มีนาคม 2559 ขณะที่ต้นอายุ 7 ปี มีการออกดอก 3 รุ่น คือ รุ่นที่ 1 วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 รุ่นที่ 2 วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2559 และรุ่นที่ 3 วันที่ 10 มีนาคม 2559 (ตารางที่ 4.3.1) วางแผนการเก็บเกี่ยวผลเมื่อผลมีอายุตั้งแต่ 290 วันหลังจากที่ดอกบาน และเก็บผลทุก 10 วัน เพื่อนำมาตรวจสอบคุณภาพของผลผลิต

ตารางที่ 4.3.1 การออกดอกและช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

พันธุ์	อายุต้น	รุ่นการออกดอก	ช่วงการออกดอก	ช่วงการเก็บเกี่ยว
Peterson	6 ปี	1 รุ่น	มีนาคม 2559	กรกฎาคม 2559
Pinkerton	4 ปี	รุ่น 1	14 ธันวาคม 2558	ตุลาคม 2559
		รุ่น 2	29 ธันวาคม 2558	ธันวาคม 2559
		รุ่น 3	2 กุมภาพันธ์ 2559	ธันวาคม 2559
		รุ่น 4	10 มีนาคม 2559	มกราคม 2559
Pinkerton	7 ปี	รุ่น 1	2 กุมภาพันธ์ 2559	พฤศจิกายน 2559
		รุ่น 2	25 กุมภาพันธ์ 2559	ธันวาคม 2559
		รุ่น 3	10 มีนาคม 2559	-ผลร่วง-



ภาพที่ 4.3.1 ลักษณะช่อดอกอาโวคาโดเมื่อดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อ



ภาพที่ 4.3.2 ต้นอาโวคาโดพันธุ์ Peterson อายุ 6 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 4.3.3 การออกดอกของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่



(a)



(b)

ภาพที่ 4.3.4 ต้นอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton อายุ 4 และ 6 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

2) ข้อมูลทางกายภาพและคุณภาพของเนื้อผลอาโวคาโด

อาโวคาโดพันธุ์ Peterson

เก็บผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson หลังจากดอกบาน 145-220 วัน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.2

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson เมื่อผลมีอายุ 145 วัน หลังจากดอกบาน พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลง (ค่า L ลดลง) ขณะที่สีเขียว ลดลง (ค่า a ลดลง) แต่สีเหลืองมีค่าไม่ต่างกัน (ค่า b) หลังจากดอกบาน 160 วัน เป็นต้นไป (ภาพที่ 4.3.5)

น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมากกว่าหลังที่ทำการบ่ม เนื่องจากในการบ่มผลมีการพัฒนา มีการสูญเสียให้น้ำหนักผลลดลง เช่นเดียวกับปริมาตรผล เมื่อผลสุกปริมาตรผลลดลง เนื่องจากผลของอาโวคาโดเป็นผลแบบ drupe เมื่อสุกจะมีช่องว่างในผล ทำให้ปริมาตรก่อนการบ่มมีมากกว่าหลังจากบ่ม ความแน่นเนื้อของผลอาโวคาโดหลังจากบ่มลดลงเนื่องจากเนื้อผลนิ่ม เช่นเดียวกับน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม จากผลการทดลองพบว่าอาโวคาโดพันธุ์ Peterson เมื่อทำการเก็บผลอาโวคาโดที่ 160 วัน หลังจากดอกบานแล้วนำมาบ่มพบว่าผลอาโวคาโดทั้งหมดสามารถบ่มให้สุกได้ ดังนั้น อายุการเก็บผลผลิตของผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson คือ 160 วันเป็นต้นไปหลังจากดอกบาน หรือมีน้ำหนักแห้ง 22.2%



ภาพที่ 4.3.5 การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson เมื่อผลมีอายุ 168 182 และ 198 วันหลังจากดอกบาน

อาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton อายุต้น 4 ปี

มีการออกดอกทั้งหมด 4 รุ่น โดยออกรุ่นที่ 1 เริ่มทยอยออกตั้งแต่ปลายเดือนพฤศจิกายน 2558 และบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2558 เก็บผลอาโวคาโด 295-320 วันหลังจากดอกบาน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.3

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดของผลอายุ 295 300 310 และ 320 วัน หลังจากดอกบาน พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลงตามลำดับ (ค่า L ลดลง) ขณะที่ค่า a และ ค่า b ไม่ต่างกันแม้อายุผลจะมากขึ้น (ภาพที่ 4.3.6) น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมีน้ำหนักผลมากกว่าหลังที่ทำการ

บ่ม เช่นเดียวกับปริมาณผล และน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม อย่างไรก็ตาม พบว่าผลจากดอกชุดที่ 1 ไม่สามารถบ่มผลให้สุกได้ โดยค่าความแน่นเนื้อของผลไม่ลดลง แม้ผลจะมีอายุมากขึ้นถึง 320 วัน

ดอกชุดที่ 2 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2558 เก็บผลอาโวคาโด 280-346 วันหลังจากดอกบาน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.4

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดของผลอายุ 280 296 306 320 326 336 และ 346 วันหลังจากดอกบาน พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลงตามลำดับ (ค่า L ลดลง) ขณะที่สีเขียว (ค่า a) ลดลง แต่สีเหลือง (ค่า b) มีค่าเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.3.6) น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมีน้ำหนักผลมากกว่าหลังที่ทำการบ่ม เช่นเดียวกับปริมาณผล และน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม อย่างไรก็ตาม พบว่าผลจากดอกชุดที่ 2 ไม่สามารถบ่มผลให้สุกได้ โดยค่าความแน่นเนื้อของผล เท่ากับ 3 กิโลกรัมหลังบ่ม แม้ผลจะมีอายุมากขึ้นถึง 346 วัน

ดอกชุดที่ 3 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เก็บผลอาโวคาโด 248-308 วันหลังจากดอกบาน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.5

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดของผลอายุ 280 296 306 320 326 336 และ 346 วันหลังจากดอกบาน พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลงตามลำดับ (ค่า L ลดลง) ขณะที่สีเขียว (ค่า a) ลดลง แต่สีเหลือง (ค่า b) มีค่าเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.3.6) น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมีน้ำหนักผลมากกว่าหลังที่ทำการบ่ม เช่นเดียวกับปริมาณผล และน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม ค่าความแน่นเนื้อของผลมีค่าคงที่แม้อายุผลจะมากขึ้น แต่พบว่า เมื่อผลมีอายุ 308 วัน สามารถบ่มผลให้สุกได้ โดยค่าความแน่นเนื้อมีค่าเป็น 0 หลังการบ่มผล 7 วัน

ดอกชุดที่ 4 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2559 เก็บผลอาโวคาโด 255-285 วันหลังจากดอกบาน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.6

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดของผลอายุ 255 275 285 และ 305 วันหลังจากดอกบาน พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลงตามลำดับ (ค่า L ลดลง) ขณะที่สีเขียว (ค่า a) ลดลง แต่สีเหลือง (ค่า b) มีค่าเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.3.6) น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมีน้ำหนักผลมากกว่าหลังที่ทำการบ่ม เช่นเดียวกับปริมาณผล และน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม ค่าความแน่นเนื้อของผลมีค่าลดลงแปรผกผันกับอายุผลที่มากขึ้น และมีแนวโน้มที่สามารถบ่มผลให้สุกได้เมื่อผลมีอายุมากกว่า 300 วันขึ้นไป

อโวคาโดพันธุ์ Pinkerton อายุต้น 7 ปี

มีการออกดอกทั้งหมด 3 รุ่น แต่ดอกชุดที่ 3 มีการออกดอกและติดผลเล็ก แต่ร่วงไปเนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนและขาดน้ำ โดย**ดอกชุดที่ 1** ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559 เก็บผลอาโวคาโด 245-339 วันหลังจากดอกบาน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความ

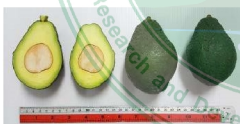
แน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.7

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโด พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลงตามลำดับ (ค่า L ลดลง) ขณะที่สีเขียว (ค่า a) ลดลง แต่สีเหลือง (ค่า b) มีค่าเพิ่มขึ้น ตามอายุของผลที่มากขึ้น (ภาพที่ 4.3.6) น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมีน้ำหนักผลมากกว่าหลังทำการบ่ม เช่นเดียวกับปริมาตรผล และน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม ค่าความแน่นเนื้อของผลมีค่าลดลงแปรผกผันกับอายุผลที่มากขึ้น เมื่อผลมีอายุ 319 วัน สามารถบ่มผลให้สุกได้ โดยค่าความแน่นเนื้อมีค่าเป็น 1 หลังการบ่มผล 7 วัน และมีค่าความแน่นเนื้อเป็น 0 หลังการบ่มผล 7 วัน เมื่อผลมีอายุ 339 วัน

ดอกรุ่นที่ 2 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2559 เก็บผลอาโวคาโด 248-318 วันหลังจากดอกบาน เพื่อบันทึกน้ำหนัก ขนาดของผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลแห้ง ณ วันที่เก็บผล (ก่อนบ่ม) และหลังบ่มผลที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน แสดงในตารางที่ 4.3.8

การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโด พบว่าสีเปลือกผลมีค่าความสว่างที่ลดลงตามลำดับ (ค่า L ลดลง) ขณะที่สีเขียว (ค่า a) ลดลง แต่สีเหลือง (ค่า b) มีค่าเพิ่มขึ้น ตามอายุของผลที่มากขึ้น (ภาพที่ 4.3.6) น้ำหนักผลก่อนทำการบ่มมีน้ำหนักผลมากกว่าหลังทำการบ่ม เช่นเดียวกับปริมาตรผล และน้ำหนักแห้งที่ลดลงหลังจากบ่ม ค่าความแน่นเนื้อของผลมีค่าลดลงแปรผกผันกับอายุผลที่มากขึ้น และมีแนวโน้มที่สามารถบ่มผลให้สุกได้เมื่อผลมีอายุมากกว่า 300 วันขึ้นไป

จากผลการทดลองพบว่าอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton เมื่อทำการเก็บผลอาโวคาโดที่ 308 วัน หลังจากดอกบานแล้วนำมาบ่มพบว่าผลอาโวคาโดทั้งหมดสามารถบ่มให้สุกได้ ดังนั้น อายุการเก็บผลผลิตของผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson คือ 308 วันเป็นต้นไปหลังจากดอกบาน หรือมีน้ำหนักแห้ง 30.0 เปอร์เซ็นต์



239 วัน



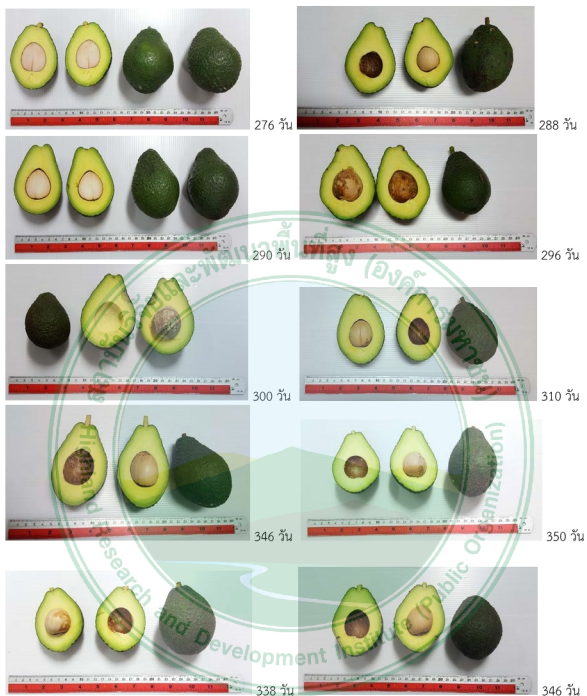
249 วัน



259 วัน



270 วัน



ภาพที่ 4.3.6 การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกและภายในผลของผลสลาโวคาโตพันธุ์ Pinkerton เมื่อผลมีอายุ 239 วันถึง 346 วัน หลังจากดอกบาน

ตารางที่ 4.3.2 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson ก่อนและหลังบ่มผลนาน 7 วัน จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 4 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกลาน (วัน)	ก่อนบ่ม									หลังบ่ม								
	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	น้ำหนัก (g)	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	
		กว้าง	ยาว	L	a						b	กว้าง	ยาว	L				a
145	133.30	63.08	62.52	47.02	-11.18	31.42	7.50	110.6	22.0	128.55	58.38	62.61	46.24	-10.76	28.93	1.1	103.3	22.2
160	138.80	64.06	66.23	45.07	-11.56	29.74	7.70	120.9	22.6	119.60	61.26	61.89	44.14	0.76	30.46	0.0	110.0	22.6
168	117.40	61.57	64.59	44.75	-9.75	32.15	7.14	117.6	21.0	98.40	55.77	57.30	51.54	0.62	39.10	0.0	95.4	22.0
182	147.90	66.06	67.65	44.19	-10.52	29.46	7.80	120.8	20.5	126.00	62.97	62.34	51.58	-5.58	37.24	0.0	113.0	22.6
198	138.40	66.51	67.54	44.67	-6.35	29.61	7.30	107.6	22.2	122.80	60.30	64.61	60.38	-3.22	48.76	0.0	101.4	22.3
220	82.60	47.91	50.96	40.28	-6.98	28.28	6.40	83.6	23.0	71.40	47.90	52.19	37.84	5.06	22.38	0.0	87.0	23.0

ตารางที่ 4.3.3 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton ก่อนและหลังบ่ม (ชุดที่ 1 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ณ วันที่ 14 ธันวาคม 2558) จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 4 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกบาน (วัน)	ก่อนบ่ม									หลังบ่ม						
	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล			สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ	ปริมาตร ผล	น้ำหนัก แห้ง	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล			สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ
		กว้าง	ยาว	L	a	b	(kg)	(mL)	(%)		กว้าง	ยาว	L	a	b	(kg)
295	198.83	67.98	100.05	33.48	-5.90	14.70	5.87	198.0	30.0	188.33	65.66	92.65	33.63	-5.97	15.60	5.70
300	186.50	64.80	99.03	31.68	-5.55	13.80	6.80	174.0	23.0	180.00	62.66	94.20	32.25	-2.45	13.90	4.50
310	172.33	63.35	91.28	32.53	-5.57	13.87	6.90	174.0	27.0	153.00	61.40	85.62	34.20	-5.30	16.75	5.30
320	186.75	65.28	92.40	31.03	-6.03	13.03	5.65	182.0	25.0	178.00	62.48	93.27	29.65	-5.60	12.05	5.00

ตารางที่ 4.3.4 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton ก่อนและหลังบ่ม (ชุดที่ 2 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ณ วันที่ 29 ธันวาคม 2558) จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 4 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกบาน (วัน)	ก่อนบ่ม									หลังบ่ม						
	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล			สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ	ปริมาตร ผล	น้ำหนัก แห้ง	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล			สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ
		กว้าง	ยาว	L	a	b	(kg)	(mL)	(%)		กว้าง	ยาว	L	a	b	(kg)
280	208.17	68.25	95.04	27.72	-5.92	14.07	7.0	207.5	25.0	208.17	68.25	95.04	27.72	-5.92	14.07	7.0
296	192.00	64.41	99.03	33.17	-2.53	16.07	7.0	209.3	25.0	208.17	68.25	95.04	27.72	-5.92	14.07	6.6
306	195.50	67.69	88.90	32.55	-6.04	12.68	5.0	196.5	28.0	194.50	59.92	89.37	31.75	-5.25	15.10	5.0
320	201.00	70.22	105.50	31.58	-5.98	14.00	5.0	223.0	27.0	199.00	66.20	96.43	29.35	-4.05	10.50	4.0
326	194.25	73.65	106.13	32.20	-4.50	12.88	5.0	186.3	26.0	189.50	65.93	98.40	29.35	-4.55	10.75	4.0
336	162.00	60.96	90.22	29.85	-4.65	11.30	4.0	144.0	25.0	143.00	58.20	84.55	32.10	-6.30	14.80	3.0
346	162.00	62.54	96.42	29.70	-7.33	16.48	4.0	158.5	27.0	152.00	61.27	90.57	31.20	-5.10	12.35	3.0

ตารางที่ 4.3.5 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton ก่อนและหลังบ่ม (ชุดที่ 3 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2559) จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 4 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกบาน (วัน)	ก่อนบ่ม										หลังบ่ม							
	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	น้ำหนัก (g)	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	
		กว้าง	ยาว	L	a						b	กว้าง	ยาว	L				a
248	181.75	65.30	90.70	33.93	-6.88	16.33	5.4	173.8	28.00	210.00	66.78	101.92	33.05	-7.25	15.95	4.9	173.0	29.0
262	166.25	65.71	94.32	31.03	-5.43	13.90	5.0	182.3	28.00	169.00	66.78	101.92	33.05	-7.25	15.95	4.9	173.0	29.0
268	148.00	65.92	77.70	31.00	-5.18	13.88	5.1	136.5	26.00	139.00	57.29	87.21	31.25	-5.85	13.25	4.4	129.0	28.0
288	165.33	65.64	87.57	31.98	-5.83	14.70	5.2	164.2	29.00	154.00	62.03	94.56	32.15	-6.55	14.60	4.6	151.0	29.0
298	165.33	65.64	87.57	31.98	-5.83	14.70	5.2	164.2	28.00	146.00	59.66	90.88	31.70	-6.20	13.93	4.5	140.0	28.0
308	211.00	67.14	98.46	33.00	-5.80	14.30	4.4	198.0	30.00	201.00	65.56	95.78	30.10	-4.10	12.10	0.0	183.0	30.0

ตารางที่ 4.3.6 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton ก่อนและหลังบ่ม (ชุดที่ 4 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ณ วันที่ 10 มีนาคม 2559) จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 4 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกบาน (วัน)	ก่อนบ่ม										หลังบ่ม							
	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	น้ำหนัก (g)	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล		ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	
กว้าง	ยาว	L	a	b	กว้าง	ยาว	L	a	b									
255	152.75	70.32	100.10	32.30	-4.10	13.83	5.2	143.3	28.0	152.00	62.92	80.11	32.80	-6.40	13.70	5.0	140.0	28.0
275	141.00	58.44	90.91	29.58	-4.95	11.58	3.6	122.5	29.0	123.00	55.22	90.79	29.55	-2.30	10.90	3.0	106.5	30.0
285	117.00	56.49	81.22	30.33	-3.98	15.30	4.3	122.3	28.0	110.00	51.91	82.52	31.10	-5.15	10.65	2.8	100.0	30.0

ตารางที่ 4.3.7 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton ก่อนและหลังบ่ม (ชุดที่ 1 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559) จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 7 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเข็ว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกบาน (วัน)	น้ำหนัก (g)	ก่อนบ่ม										หลังบ่ม											
		ขนาดผล					สีเปลือกผล					น้ำหนัก แห้ง (g)	ขนาดผล					สีเปลือกผล					น้ำหนัก แห้ง (%)
		กว้าง	ยาว	L	a	b	ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)	น้ำหนัก แห้ง (%)	กว้าง	ยาว		L	a	b	ความ แน่นเนื้อ (kg)	ปริมาตร ผล (mL)						
245	212.67	68.27	101.39	31.57	-4.13	11.65	6.27	207.8	26.0	204.33	66.45	99.02	28.50	-4.13	10.70	5.00	208.3	28.0					
249	208.50	69.41	101.58	30.88	-5.32	12.50	6.47	228.0	27.0	200.75	153.73	228.00	69.50	-11.70	28.13	8.08	200.0	27.0					
259	223.33	70.12	100.94	31.80	-4.05	12.63	7.30	239.0	28.0	217.63	69.12	100.50	30.83	-4.00	11.96	6.39	232.1	28.0					
269	209.17	66.33	103.79	29.80	-3.00	10.00	5.37	194.8	28.0	190.33	63.45	100.37	27.27	-3.33	10.03	4.50	169.7	26.0					
283	178.50	65.75	88.46	29.28	-3.12	11.17	4.93	191.3	28.0	183.00	64.03	94.14	27.80	-2.60	9.00	4.83	176.7	31.0					
289	196.50	75.95	111.68	31.55	-4.70	12.43	5.17	182.8	28.0	201.67	68.22	94.39	28.10	-4.00	10.63	4.33	179.0	28.0					
299	196.50	76.67	102.82	32.48	-3.33	11.68	4.40	184.7	30.0	145.00	59.10	88.50	28.50	-3.30	12.80	4.40	168.0	29.0					
309	186.33	64.01	98.94	28.48	-2.87	8.30	4.23	166.7	31.0	204.33	67.94	100.39	26.87	-1.17	8.40	2.63	162.7	29.0					
319	184.17	62.47	101.08	28.02	-2.12	9.18	4.57	166.3	29.0	158.00	60.40	94.13	29.20	-3.37	10.03	1.00	132.7	30.0					
339	132.00	56.00	87.24	28.75	-1.65	11.30	3.90	130.0	30.0	148.00	58.85	90.11	30.60	-3.80	13.20	0.00	130.0	30.0					

ตารางที่ 4.3.8 น้ำหนักผล ขนาดผล สีของเปลือกผล ความแน่นเนื้อ ปริมาตรผล และ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton ก่อนและหลังบ่ม (ชุดที่ 2 ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559) จากต้นอาโวคาโดต้นอายุ 7 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเข็ว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

จำนวนวัน หลัง ดอกบาน (วัน)	น้ำหนัก (g)	ก่อนบ่ม										หลังบ่ม									
		ขนาดผล		สีเปลือกผล			ความ แน่นเนื้อ	ปริมาตร ผล	น้ำหนัก แห้ง	น้ำหนัก (g)	ขนาดผล		สีเปลือกผล			ความ แน่นเนื้อ	ปริมาตร ผล	น้ำหนัก แห้ง			
		กว้าง	ยาว	L	a	b	(kg)	(mL)	(%)		กว้าง	ยาว	L	a	b	(kg)	(mL)	(%)			
248	165.00	63.03	91.81	29.63	-4.45	12.37	5.67	161.67	27.0	143.00	57.68	88.05	162.63	-2.00	13.77	4.20	142.67	26.0			
262	168.67	63.06	90.28	30.30	-2.93	8.98	5.17	170.50	27.0	139.67	58.96	85.86	27.80	-1.43	9.27	2.73	133.33	30.0			
268	184.17	75.93	105.56	29.10	-1.77	10.68	5.03	175.33	29.0	167.67	65.93	97.13	28.80	-3.70	10.67	4.53	150.33	30.0			
278	169.50	65.63	94.63	29.33	-2.67	10.53	4.83	152.83	30.0	139.50	59.17	83.22	28.90	-1.85	10.20	3.60	123.00	32.0			
288	173.00	62.45	92.03	28.33	-3.08	26.58	4.00	141.33	30.0	143.00	60.09	89.37	26.33	-0.50	8.03	2.10	128.67	30.0			
298	143.83	59.07	90.44	28.42	-2.57	9.10	4.47	143.00	29.0	146.33	60.40	86.58	29.43	-2.90	11.53	2.93	132.00	29.0			

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

4.1 การศึกษาระบบการผลิตต้นกล้าพันธุ์อาโวคาโดที่มีคุณภาพสำหรับงานส่งเสริม

1.1) การศึกษาอายุของต้นอวคาโดที่เหมาะสมในการเปลี่ยนพันธุ์ในโรงเรือน

อายุที่เหมาะสมของต้นอวคาโดพันธุ์ Booth7 ซึ่งใช้เป็นต้นตอสำหรับอวคาโดพันธุ์ Hass คือ การเปลี่ยนพันธุ์เมื่อต้นตอมีอายุ 3 เดือน และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยน คือ เดือนมีนาคม โดยมีความสูงของต้นและเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมากที่สุดหลังการเปลี่ยนพันธุ์ 90 วัน (13.11 เซนติเมตร และ 4.54 มิลลิเมตร ตามลำดับ)

1.2) การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass บนต้นอวคาโด 5 พันธุ์ในแปลงปลูก

การใช้อวคาโดพันธุ์ Booth 7 เป็นต้นตอสำหรับพันธุ์ Hass เป็นวิธีการที่ดีที่สุด โดยมีเปอร์เซ็นต์การออกของเมล็ดปานกลาง แต่มีการเจริญเติบโตของต้นและคะแนนรากมากที่สุด เมื่อทำการเปลี่ยนพันธุ์และปลูกแปลง ก็มีการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass ที่ดีกว่าการใช้พันธุ์อื่นๆเป็นต้นตอ และมีอัตราการรอดของต้นหลังปลูกในแปลง 6 เดือนมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ พันธุ์ Booth 8 และ Hall ที่มีเปอร์เซ็นต์การออกของเมล็ดมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ มีการเจริญเติบโตของต้นและคะแนนรากปานกลาง แต่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ และเปอร์เซ็นต์การรอดในแปลงปลูก มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

4.2 การศึกษาพันธุ์อาโวคาโดที่มีศักยภาพสำหรับงานส่งเสริม

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลต้นพันธุ์อาโวคาโดที่มีการปลูกรวบรวม และได้เลือกพันธุ์และต้นที่จะศึกษา ได้แก่ พันธุ์ Furete ในแปลงของสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ. เชียงใหม่ พันธุ์ Peterson และ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่ พันธุ์ ปากช่อง 28 และปากช่อง 33 ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ ทุกพันธุ์มีช่วงการออกดอกตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ อย่างไรก็ตาม ในช่วงต้นปี 2559 บนพื้นที่สูงประสบปัญหาภัยแล้ง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2558 ถึงเดือนพฤษภาคม 2559 ทำให้อวคาโดที่มีการออกดอก ดอกร่วง และในสวนที่ติดผล ผลแห้ง โดยเฉพาะที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

อย่างไรก็ตาม สามารถเก็บข้อมูลการออกดอกและการให้ผลผลิตได้เฉพาะพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ซึ่งพบว่าพันธุ์ Peterson มีการออกดอกพร้อมกันเพียงชุดเดียวทั้งต้น และสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกันในระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือน อายุการเก็บเกี่ยวผลหลังวันที่ติดดอกบาน ประมาณ 160 วัน ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนกรกฎาคม ขณะที่อวคาโดพันธุ์อื่นๆ ผลยังไม่แก่ จึงเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพทางการตลาดโดยเฉพาะช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งยังไม่มีผลผลิตอวคาโด

สำหรับพันธุ์ Pinkerton พบว่ามีการออกดอกเป็นรุ่น อย่างน้อย 2 รุ่น จากการที่มีการออกดอกหลายรุ่น จึงอาจทำให้การปฏิบัติดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตทำได้ยาก เนื่องจากมีผลผลิตบนต้นหลายรุ่น แต่อาจเป็นโอกาสในการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยทยอยเก็บ ทำให้มีผลผลิตจำหน่ายใน