



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

การวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้าอาโวคาโดและ
การปลูกอาโวคาโดบนพื้นที่สูง

Research on Enhance Efficiency of Avocado Seedling Production System and
Avocado Production on Highland

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ
การผลิตของอาโวคาโดบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

อัจฉรา ภาวศุทธิ์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

การวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้าอาโวคาโดและ
การปลูกอาโวคาโดบนพื้นที่สูง

Research on Enhance Efficiency of Avocado Seedling Production System
and
Avocado Production on Highland

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ
การผลิตของอาโวคาโดบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

คณะผู้วิจัย

สังกัด

นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ์

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นางสาวจิระนิล แจ่มเกิด

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นายคมสันต์ อุตมา

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นางสาวสุภาวดี วงศ์ศรีเพชร

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นางสาวนิชากร จันเสวี

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

มกราคม 2560

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนงบประมาณประจำปี พ.ศ.2559 เพื่อดำเนินการวิจัยการวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้าอาโวคาโดและการปลูกอาโวคาโดบนพื้นที่สูง ซึ่งอยู่ภายใต้ชุดโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตของอาโวคาโดบนพื้นที่สูง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ มูลนิธิโครงการหลวง ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ ตลอดจนบุคลากร รวมทั้งอำนวยความสะดวกในระหว่างการเก็บข้อมูลให้แก่คณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี



คณะผู้วิจัย

มกราคม 2560

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ์
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการ สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
สถานที่ติดต่อ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204/ 0-5332-8494
2. ชื่อ-นามสกุล นางสาวจิระนิล แจ่มเกิด
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการ สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
สถานที่ติดต่อ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204/ 0-5332-8494
3. ชื่อ-นามสกุล นายคมสันต์ อุตมา
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิจัย สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
สถานที่ติดต่อ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204/ 0-5332-8494
4. ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุภาวดี วงศ์ศรีเพชร
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิจัย สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
สถานที่ติดต่อ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204/ 0-5332-8494
5. ชื่อ-นามสกุล นางสาวณิชกร จันเสวี
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
สถานที่ติดต่อ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5332-8497 ต่อ 3204/ 0-5332-8494

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญเรื่อง	-1-
สารบัญตาราง	-2-
สารบัญภาพ	-3-
บทคัดย่อ	-4-
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตโครงการวิจัย	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
3.1 วิธีวิจัย	6
3.2 ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการวิจัย	8
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	
4.1 การศึกษาระบบการผลิตต้นกล้าพันธุ์อาโวคาโดที่มีคุณภาพสำหรับงานส่งเสริม	9
4.2 การศึกษาพันธุ์อาโวคาโดที่มีศักยภาพสำหรับงานส่งเสริม	13
4.3 การศึกษาดัชนีการเก็บเกี่ยวของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton	15
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	25
เอกสารอ้างอิง	27

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1.1 ผลของอายุของต้นพันธุ์ Booth 7 ซึ่งใช้เป็นต้นตอเมื่อเปลี่ยนพันธุ์โดยใช้พันธุ์ Hass เป็นพันธุ์ดีที่มีต่อเปอร์เซ็นต์การรอดหลังเปลี่ยนพันธุ์ 30 วัน และการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass หลังการเปลี่ยนพันธุ์ 90 วัน	10
ตารางที่ 4.1.2 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด การเจริญเติบโตของต้นและคะแนนรากเมื่อต้นมีอายุ 3 เดือนของอาโวคาโด 5 พันธุ์ (ก่อนปลูกในแปลง)	11
ตารางที่ 4.1.3 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของการเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ และการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์หลังการเปลี่ยนพันธุ์ Hass บนอาโวคาโด 5 พันธุ์ ในแปลงปลูก 3 เดือน และเปอร์เซ็นต์การรอดในแปลงปลูก 6 เดือน	11
ตารางที่ 4.2.1 การออกดอกติดผล และช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตของอาโวคาโด 5 สายพันธุ์/พันธุ์	13
ตารางที่ 4.2.2 คุณภาพผลผลิตของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	13
ตารางที่ 4.3.1 การออกดอกและช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	15

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.1.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกสะสมของเมล็ดอาโวคาโดพันธุ์ Booth 7	9
ภาพที่ 4.1.2 การเปลี่ยนพันธุ์อาโวคาโดพันธุ์ Hass บนต้นอาโวคาโดพันธุ์ Booth 7	10
ภาพที่ 4.3.1 ลักษณะช่อดอกอาโวคาโดเมื่อดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของช่อ	15
ภาพที่ 4.3.2 ต้นอาโวคาโดพันธุ์ Peterson อายุ 6 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	16
ภาพที่ 4.3.3 การออกดอกของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	16
ภาพที่ 4.3.4 ต้นอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton อายุ 4 และ 6 ปี ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	16
ภาพที่ 4.3.5 การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลอาโวคาโดพันธุ์ Peterson เมื่อผลมีอายุ 168 182 และ 198 วันหลังจากดอกบาน	17
ภาพที่ 4.3.6 การเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกและภายในผลของผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton เมื่อผลมีอายุ 239 วันถึง 346 วัน หลังจากดอกบาน	20

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาการผลิตต้นกล้าพันธุ์อาโวคาโดที่มีคุณภาพสำหรับงานส่งเสริม โดยศึกษาอายุของต้นต่ออาโวคาโดที่เหมาะสมในการเปลี่ยนพันธุ์ในโรงเรือน พบว่า อายุที่เหมาะสมของต้นอาโวคาโดพันธุ์ Booth7 ซึ่งใช้เป็นต้นต่อสำหรับอาโวคาโดพันธุ์ Hass คือ การเปลี่ยนพันธุ์เมื่อต้นต่อมีอายุ 3 เดือน และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยน คือ เดือนมีนาคม โดยมีความสูงของต้นและเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นมากที่สุดหลังการเปลี่ยนพันธุ์ 90 วัน (13.11 เซนติเมตร และ 4.54 มิลลิเมตร ตามลำดับ) เมื่อนำต้นพันธุ์ Hass ซึ่งเปลี่ยนพันธุ์บนต้นอาโวคาโด 5 พันธุ์ และลงปลูกในแปลงทดสอบ พบว่า การใช้อาโวคาโดพันธุ์ Booth 7 เป็นต้นต่อสำหรับพันธุ์ Hass เป็นวิธีการที่ดีที่สุด โดยมีการเจริญเติบโตของต้นพันธุ์ Hass ที่ดีกว่าการใช้พันธุ์อื่นๆเป็นต้นต่อ และมีอัตราการรอดของต้นหลังปลูกในแปลง 6 เดือนมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ พันธุ์ Booth 8 และ Hall มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ และเปอร์เซ็นต์การรอดในแปลงปลูกมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

การศึกษาพันธุ์อาโวคาโดที่มีศักยภาพสำหรับงานส่งเสริม 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 ทำให้อาโวคาโดที่มีการออกดอก ดอกร่วง และในสวนที่ติดผล เช่น พันธุ์ Peterson พบว่าผลแห้ง โดยเฉพาะที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ อย่างไรก็ตาม สามารถเก็บข้อมูลการออกดอก และการให้ผลผลิตได้เฉพาะพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ซึ่งพบว่าพันธุ์ Peterson มีการออกดอกพร้อมกันเพียงชุดเดียวทั้งต้น และสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกันในระยะเวลา ไม่เกิน 1 เดือน อายุการเก็บเกี่ยวผลหลังวันที่ดอกบานประมาณ 160 วัน ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนกรกฎาคม ขณะที่อาโวคาโดพันธุ์อื่นๆ ผลยังไม่แก่ จึงเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพทางการตลาดโดยเฉพาะช่วงต้นฤดูฝนซึ่งยังไม่มีผลผลิตอาโวคาโด สำหรับพันธุ์ Pinkerton พบว่ามีการออกดอกเป็นรุ่น อย่างน้อย 2 รุ่น จากการที่มีการออกดอกหลายรุ่นจึงอาจทำให้การปฏิบัติดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตทำได้ยากเนื่องจากมีผลผลิตบนต้นหลายรุ่น แต่อาจเป็นโอกาสในการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยทยอยเก็บทำให้มีผลผลิตจำหน่ายในระยะเวลาที่นานขึ้น นอกจากนี้ ผลอาโวคาโดพันธุ์ Pinkerton มีลักษณะคล้ายอาโวคาโดพันธุ์ Hass คือ เนื้อมีความละเอียด เนียน เนื้อไม่ละ ไม่ฉ่ำน้ำ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ซึ่งผลผลิตพันธุ์ Hassยังไม่สุกแก่ จึงเป็นอีกพันธุ์หนึ่งที่มีศักยภาพทางการตลาดที่น่าสนใจ

การศึกษาดัชนีการเก็บเกี่ยวของอาโวคาโดพันธุ์ Peterson และพันธุ์ Pinkerton โดยอาโวคาโดพันธุ์ Peterson มีการออกดอกพร้อมกันทั้งต้น เพียงชุดเดียวประมาณเดือนมีนาคม จึงสามารถเก็บพร้อมกันในเวลาใกล้เคียงกันได้ทั้งต้น โดยดัชนีการเก็บเกี่ยวผล คือ เมื่อผลมีอายุ 160 วันเป็นต้นไปหลังจากดอกบาน หรือมีน้ำหนักแห้ง 22.2%

สำหรับอาโวคาโดพันธุ์ Peterson มีการออกดอก อย่างน้อย 2 รุ่น จึงควรมีการทำเครื่องหมายที่ช่อดอกแต่ละรุ่น เพื่อให้สามารถทราบอายุผลได้ โดยดัชนีการเก็บเกี่ยวผล คือ เมื่อผลมีอายุ 308 วันเป็นต้นไปหลังจากดอกบาน หรือมีน้ำหนักแห้ง 30.0%