

การสำรวจ รวบรวม และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของใบอะโวคาโด

Survey, collection and characterization of avocado leaves

ขวัญทัย ทนงจิตร^{1*}, พินิจ กรินท์ธัญญกิจ¹, กัลยาณี สุวิทวัส¹, เรืองศักดิ์ กมขุนทด¹
และ พิมพนิภา เพ็งช่าง¹

Kwanhatai Tanongjid^{1*}, Pinit Karintanyakit¹, Kunlayanee Suvittawat¹,
Ruangsak Komkhuntod¹ and Pimnipa Phengchang¹

บทคัดย่อ: การสำรวจ และรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดในประเทศไทย ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ตุลาคม 2554 ได้อะโวคาโดทั้งสิ้น 24 พันธุ์ จากมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 4 พันธุ์ คือ พันธุ์แฮส, พันธุ์เฟอร์เต้, พันธุ์ฟิงเกอร์ตัน และพันธุ์บัคคาเนีย จาก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 พันธุ์ คือ พันธุ์บูช 8, พันธุ์ลูล่า, พันธุ์กัมปง, พันธุ์โซเควท และพันธุ์ฮอลล์ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จังหวัดตาก จำนวน 5 พันธุ์ คือ พันธุ์มูเซอ, พันธุ์อะนาอิม, พันธุ์ A75, พันธุ์ A293 และ พันธุ์อีทราย และพันธุ์จากสถานีวิจัยปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 10 พันธุ์ คือ พันธุ์ปีเตอร์สัน, พันธุ์บูช 7, พันธุ์นาเดีย, พันธุ์จิมแมกซิคันดอนเนอร์, พันธุ์วิทเซล, พันธุ์รูเอิลล์, พันธุ์ฟิลิปินส์, พันธุ์ปากช่อง 3-3, พันธุ์เฟอร์เต้แฮส และพันธุ์คาโน นำมาเก็บรักษาโดยการต่อกิ่งบนต้นตออะโวคาโด ปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ในสถานีวิจัยปากช่อง ทำการเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของใบอะโวคาโด ประกอบด้วยรูปร่างใบ ปลายใบ ฐานใบ ขอบใบ แผ่นใบ เป็นต้น ในปีถัดไปจะทำการศึกษาลักษณะของผล และลักษณะทางการเกษตรเพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมอะโวคาโด สำหรับใช้ประโยชน์ในการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์อะโวคาโดต่อไป

คำสำคัญ: อะโวคาโด, รวบรวมพันธุ์, ลักษณะประจำพันธุ์

ABSTRACT: Survey and germplasm collection of avocado in Thailand were carried out during July – October 2011. Twenty five cultivars were collected. There were 4 cultivars namely Hass, Fuerte, Pinkerton and Buccanaer collected from The Royal Agricultural Station Pang Da, Chiangmai province, 5 cultivars: Booth8, Lula, Kampong, Choquette, and Hall from Tung Roeng Royal Project Development Center, Chiangmai province, 5 cultivars: Muser, Anaheim, A75, A293, E-sine from Tak Agricultural Research and Development Center, Tak province and 11 cultivars : Peterson, Booth7, nadiere, jim maxican donors, whit sell, ruehle, Philippine, pakchong3-3, fuerte-hass and Kano from Pakchong Research station, Nakhon Ratchasima province. The collected cultivars were grafted on the rootstocks at Pakchong Research station. Characterization of avocado leaves were studied including leaf shape, leaf apex, leaf base, leaf margin and leaf blade. The characteristics of avocado fruit and agricultural description will be further studied in the following year and published in avocado germplasm database for the improvement of avocado breeding and production.

Keywords: avocado, germplasm collection, characteristic

¹ สถานีวิจัยปากช่อง คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130

Pakchong Research Station, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Pakchong, Nakhon Ratchasima 30130

* Corresponding author: ijskht@ku.ac.th

บทนำ

อะโวคาโด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Persea americana* เป็นพืชพื้นเมืองในแผ่นดินใหญ่ของอเมริกาแถบร้อน ส่วนในประเทศไทยอะโวคาโดมีปลูกกันมานานไม่ต่ำกว่า 150 ปี โดยมีชนนักรชาวอเมริกันนำเข้ามาปลูกที่จังหวัดน่าน ซึ่งต้นเดิมได้ตายไปแล้วคงเหลือแต่ต้นที่ปลูกจากเมล็ด (ชลอชัย, 2534) ต่อมาในปี พ.ศ.2507 อาจารย์ อัญเชิญ ชมภูพันธ์ หัวหน้าสถานีฝึกนิสิตเกษตรปากช่อง ได้นำพันธุ์อะโวคาโด (*Persea americana* Mill.) จากมลรัฐฮาวาย จำนวน 9 พันธุ์เข้ามาปลูกที่สถานีฝึกนิสิตเกษตรปากช่อง ต่อมาในปี พ.ศ.2518 ได้นำพันธุ์อะโวคาโดมาปลูกอีกจำนวน 14 พันธุ์ มาปลูกแต่ในปี 2553 เนื่องจากในสภาวะวิกฤติน้ำท่วมสถานีวิจัยปากช่องที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อโครงการวิจัยอะโวคาโดของสถานีวิจัยปากช่อง โดยแปลงรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดของสถานีฯได้รับความเสียหายจากภาวะน้ำท่วม และมีพันธุ์อะโวคาโดที่ตายไป จำนวน 11 พันธุ์ จากจำนวน 15 พันธุ์ เนื่องจากพื้นที่รวบรวมพันธุ์อะโวคาโดในสถานีวิจัยปากช่องปัจจุบันอยู่ในพื้นที่ลาดต่ำน้ำท่วมถึง จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนพื้นที่รวบรวมพันธุ์ใหม่ และรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดกลับมาเนื่องจากสถานีวิจัยปากช่องเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดแหล่งแรกๆ แหล่งหนึ่งในประเทศไทย และมีชื่อเสียงในด้านการวิจัยเกี่ยวกับอะโวคาโดมาช้านาน และเป็นที่รู้จักของเกษตรกรเป็นจำนวนมาก จึงเสนอขอโครงการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาพันธุ์ และรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดในประเทศไทย ในแปลงรวมพันธุ์เพื่อให้มีความหลากหลายทางพันธุกรรมเพื่อใช้ในการคัดเลือกพันธุ์ในอนาคต และเพื่อศึกษา และจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ ลักษณะทางการเกษตรของอะโวคาโดที่ปลูกในประเทศไทย ใช้เป็นแหล่งฐานพันธุกรรม เพื่อการคัดเลือกพันธุ์อะโวคาโดที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคอื่นๆในประเทศไทย

วิธีการศึกษา

1. การรวบรวมเชื้อพันธุกรรมอะโวคาโด

1. จัดเตรียมแปลงรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดในสถานีวิจัยปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
2. จัดเตรียมต้นตอเพื่อใช้ในการติดตา ต่อกิ่งที่ได้มาจากการรวบรวมพันธุ์
3. เก็บรวบรวมสายพันธุ์อะโวคาโดเพิ่มเติมจากสถานที่ต่างๆ ในประเทศไทย ในรูปของ budded tree และ budwoods
4. ทำการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของอะโวคาโดที่เก็บรวบรวมจากสถานที่ต่างๆ
5. ทำการประเมินลักษณะการเจริญเติบโต (vegetative growth) เช่นการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ความอุดมสมบูรณ์ของต้น เป็นต้น

สถานที่เก็บรวบรวมพันธุ์

1. สถานีวิจัยปากช่อง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา สภาพพื้นที่ราบ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 350 เมตร อุณหภูมิเฉลี่ย 25.5 C ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,100 มม./ปี
2. ศูนย์วิจัยพืชสวนจังหวัดตาก (ดอยมูเซอ) กรมวิชาการเกษตร สภาพพื้นที่อยู่บนเทือกเขาถนนธงชัย ความสูงจากระดับน้ำทะเล 900 เมตร
3. มูลนิธิโครงการหลวง สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ อยู่ในพื้นที่ไม่สูงมากนัก โดยมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 720 เมตร อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน 35.76 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ประมาณ 12.82 องศาเซลเซียส
4. มูลนิธิโครงการหลวง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นภูเขาที่มีความลาดชันค่อนข้างสูง สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 650 เมตร ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีค่า pH ที่ 6.8 อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 17 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,450 มิลลิเมตร

II. เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ตามหลักเกณฑ์ของ International Plant Genetic Resources

Institute (IPGRI)

รูปร่างต้น Tree shape (IPGRI, 1995)

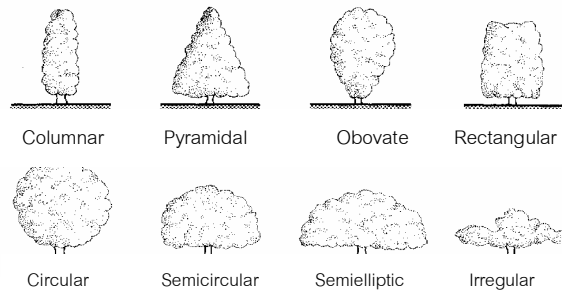


Figure 1 Tree shape

2. การศึกษาลักษณะพันธุ์ของใบ

ทำการศึกษาโดยสุ่มเก็บตัวอย่างใบอะโวคาโด 24 พันธุ์จำนวน 1 ต้นต่อพันธุ์ นำใบของแต่ละพันธุ์มา 10 ใบ ให้โดยเลือกสุ่มเก็บใบย่อยที่ 7 นับจากยอดลงมา

ของแต่ละพันธุ์ นำมาศึกษาลักษณะของใบ โดยทำการศึกษาลักษณะต่างๆ ดังนี้

2.1 ศึกษารูปร่างของใบ (Leaf shape) โดยเปรียบเทียบกับแบบมาตรฐาน (IPGRI, 1995)

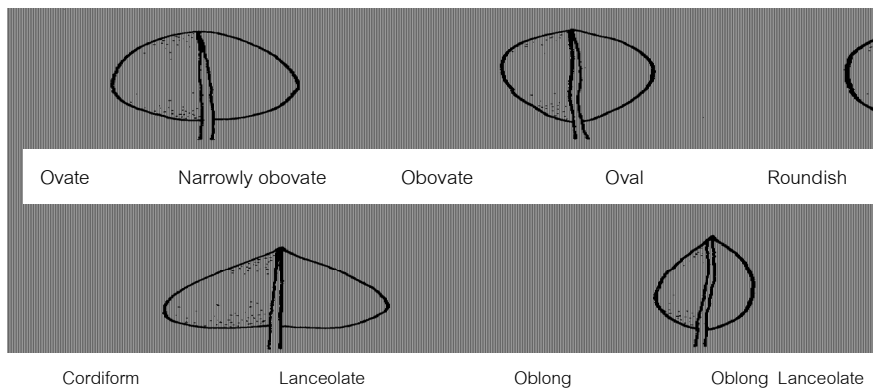


Figure 2 Leaf shape

2.2 รูปร่างของปลายใบ (Leaf apex shape)

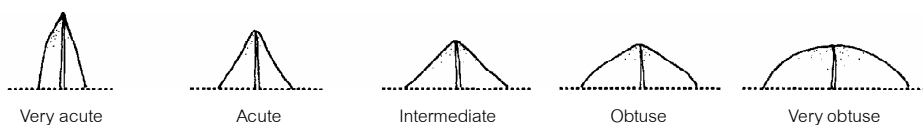


Figure 3 Leaf apex shape

2.3 ขอบใบ (Leaf margin)



Figure 4 Leaf margin

2.4 ฐานใบ (Leaf base shape)

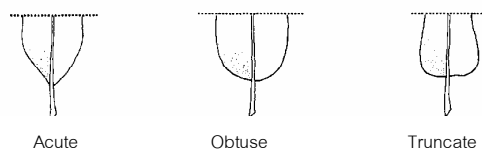


Figure 5 Leaf base shape

2.5 สีของใบทั้งด้านหน้าและด้านหลังใบ โดยเปรียบเทียบกับ colour chart ของ RHS (The Royal Horticultural Society) (IPGRI, 1995)

1. Light green (green group 141D) 2. Green (green group 141 A) 3. Dark green (green group 139 A)

2.6 ลักษณะแผ่นใบ (Leaf texture)

1. Soft 2. Semihand 3. Hard 4. Very hard

2.7 กลิ่น (Anise smell)

1. Weak 2. Intermediate 3. Strong

ผลการศึกษา

I. การรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมอะโวคาโด

1. เตรียมแปลงรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดในสถานีวิจัยปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
2. จัดเตรียมต้นตอเพื่อใช้ในการติดตา ต่อกิ่งที่ได้มาจากการรวบรวมพันธุ์
3. เก็บรวบรวมสายพันธุ์อะโวคาโดจากสถานีวิจัยปากช่อง, ศูนย์วิจัยพืชสวนจังหวัดตาก (ดอยมูเซอ), มูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ มูลนิธิโครงการหลวง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ในรูปของ budded tree และ budwoods จำนวน 24 พันธุ์

- สถานีวิจัยปากช่อง จำนวน 10 พันธุ์ คือ พันธุ์ปีเตอร์สัน, พันธุ์บูช7, พันธุ์นาเดีย, พันธุ์จิมแม็กซิกันดอเนอร์, พันธุ์วิทเชล, พันธุ์เฮลล์, พันธุ์ฟิลิปปีนส์, พันธุ์ปากช่อง 3-3, พันธุ์เฟอร์ไต์แอส และพันธุ์คานา

สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ เก็บรวบรวมพันธุ์ได้จำนวน 4 พันธุ์คือ พันธุ์แอส พันธุ์เฟอร์ไต์ พันธุ์บัคคาเนีย และพันธุ์ฟริงเกอร์ตัน

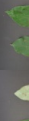
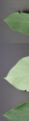
- มูลนิธิโครงการหลวง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง บ้านแม่ชนินเหนือ ตำบลบ้านปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เก็บรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดจำนวน 5 พันธุ์ คือ พันธุ์บูช8 พันธุ์ลูล่า พันธุ์กัมปง พันธุ์ไซเครท พันธุ์ฮอลล์

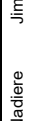
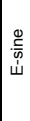
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก เก็บรวบรวมพันธุ์อะโวคาโด จำนวน 5 พันธุ์ คือ พันธุ์มูเซอ พันธุ์อะนาอิม พันธุ์A75 พันธุ์A293 และพันธุ์อีทราย

II. ลักษณะประจำพันธุ์

เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของใบ จำนวน 24 พันธุ์ โดยเก็บ ลักษณะรูปร่างต้น Tree shape รูปร่างใบ Leaf shape ฐานใบ Leaf base shape สีใบแก่ Colour of mature leave ขอบใบ Leaf margin ปลายใบ Leaf apex shape ลักษณะแผ่นใบ Leaf texture กลิ่นของใบ Anise smell เลือกลุ่มเก็บใบย่อยที่ 7 นับจากยอดลงมาของแต่ละพันธุ์ ได้ข้อมูลดังตารางที่ 1 (Table 1)

Table 1 Characterization of Avocado Leaves for 24 avocado cultivars at Pakchong Research station.

	Hass	Fuerte	Buccanaer	Pinkerton	Booth8	Lula	Hall	Choquette	Kampong	A75	A293	Muser
Tree shape	Semicircular	Semicircular	Semicircular	Circular	Circular	Obovate	Obovate	Semicircular	Circular	Circular	Circular	Circular
Leaf shape	oblong-lanceolate	oblong-lanceolate	Roundish	oblong-lanceolate	Roundish	oblong-lanceolate	Oval	oblong-lanceolate	Roundish	Oval	oblong-lanceolate	Oval
Leaf base shape	acute	acute	obtuse	acute	obtuse	acute	acute	acute	Truncate	acute	acute	acute
Colour of mature leave	G 139A	G141A	G141A	G141A	G141D	G139A	G141A	G141A	G141A	G 139A	G141D	G 139A
Leaf margin	Undulate	Entire	Entire	Undulate	Entire	Entire	Undulate	Entire	Entire	Entire	Undulate	Entire
Leaf apex shape	acute	intermediate	obtuse	acute	obtuse	acute	acute	acute	intermediate	acute	intermediate	intermediate
Leaf texture	soft	Semihard	soft	Hard	Semihard	Semihard	Soft	Soft	Soft	Hard	Soft	Semihard
Anise smell	Weak	Strong	Weak	Strong	Intermediate	Weak	Weak	Weak	Weak	Strong	Weak	Strong
												

	Anaheim	E-sine	Peterson	Booth7	Nadlere	Jim maxican donors	Whit sell	Ruehle	Philippine	pakchong3-3	fuerte-hass	Kano
Tree shape	Semicircular	Semicircular	Semicircular	Semielliptic	Semicircular	Semielliptic	Semicircular	Obovate	Semicircular	Semicircular	Obovate	Semicircular
Leaf shape	Lanceolate	Oval	Oval	Obovate	Oval	Ovate	Ovate	Oval	Ovate	Obovate	Oval	Oval
Leaf base shape	acute	acute	acute	obtuse	acute	obtuse	obtuse	acute	obtuse	obtuse	acute	acute
Colour of mature leaf	G141A	G141D	G 139A	G 139A	G141A	G 139A	G 139A	G141A	G 139A	G141D	G141A	G141A
Leaf margin	Undulate	Undulate	Undulate	Entire	Undulate	Entire	Undulate	Entire	Undulate	Entire	Undulate	Entire
Leaf apex shape	acute	intermediate	acute	intermediate	acute	intermediate	intermediate	acute	intermediate	intermediate	acute	acute
Leaf texture	Semihard	Soft	Semihard	Semihard	Semihard	Hard	Hard	Hard	Hard	Semihard	Hard	Soft
Anise smell	Intermediate	Weak	Intermediate	Weak	Weak	Weak	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Weak	Weak	Strong
												

สรุป

I. การรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมอะโวคาโด

สามารถเก็บรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดทั้งสิ้น 24 พันธุ์โดยปลูกรวบรวมพันธุ์ในแปลงรวบรวมพันธุ์สถานีวิจัยปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โดยเก็บรวบรวมจากมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 4 พันธุ์ คือ พันธุ์แฮส, พันธุ์ฟอร์เต้, พันธุ์ฟิงเกอร์ตัน และพันธุ์บัคคาเนีย จากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 พันธุ์ คือ พันธุ์บูช 8, พันธุ์ลูล่า, พันธุ์กัมปง, พันธุ์โซเควท และพันธุ์ฮอลล์ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จังหวัดตาก จำนวน 5 พันธุ์ คือ พันธุ์มุเซอ, พันธุ์อะนาอิม, พันธุ์ A75, พันธุ์ A293 และพันธุ์อิทราเย และพันธุ์จากสถานีวิจัยปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 10 พันธุ์ คือ พันธุ์ปีเตอร์สัน, พันธุ์บูช 7, พันธุ์นาเดีย, พันธุ์จิมแม็กซิกันดอเนอร์, พันธุ์วิทเซล, พันธุ์ฮูเอิลร์, พันธุ์ฟิลิปปินส์, พันธุ์ปากช่อง 3-3, พันธุ์ฟอร์เต้แฮส และพันธุ์คาโน

II. เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของใบ

เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของใบ จำนวน 24 พันธุ์ โดยเก็บ ลักษณะรูปร่างต้น รูปร่างใบ ฐานใบ สีใบแก่ ขอบใบ ปลายใบ ลักษณะแผ่นใบ กลิ่นของใบ แต่ไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลลักษณะของผล และลักษณะทางการเกษตรได้เนื่องจากทำการเก็บรวบรวมพันธุ์ในปี 2554 ซึ่งในปัจจุบันปี 2557 ต้นอายุ 3 ปี ต้นอะโวคาโดยังไม่ถึงอายุออกผล โดยในปีถัดไป ต้นอะโวคาโดจะออกผลผลิต และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของดอก ผล และลักษณะทางการเกษตรเพิ่มเติมได้ เพื่อนำมาเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรูปแบบเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในงานวิจัยเกี่ยวกับอะโวคาโดต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ โครงการวิจัย ก-ช(ด) 2.54 เรื่อง การพัฒนาพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์อะโวคาโดเพื่อบริโภคผลสด ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับเพิ่มเติมในปี 2554 เนื่องจากในสภาวะวิกฤติน้ำท่วมสถานีวิจัยปากช่องในปี 2553 จากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ฉลองชัย แบบประเสริฐ. มปป. อะโวคาโด. เอกสารประกอบการสอน พ.ศ. 442 ภาควิชาพืชสวนคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2534. อะโวคาโด. เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 42 ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. นครปฐม.
- Whiley, A.W., B. Schaffer and B.N. Wolstenholme. 2002. The avocado Botany, Production and Uses. Tropical Research Station Queensland Horticulture Institute Queensland. Australia.
- IPGRI. 1995. Descriptors for Avocado (*Persea* spp.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.