การเจริญเติบโต และดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง

Growth Stage and Proper Harvest Index of Petpakchong Sugar Apple(*Annona atemoya* Hort.)

ยุวดี อ่วมสำเนียง[1], **เรณู ขำเลิศ**[1] **และ อัศจรรย์ สุขธำรง**[1]

Yuwadee Oumsomniang[1], Renu Khumlert[1] and Ashcan suktumrong[1]

Abstract

This research was conducted to study the growth stage and harvest index of Petpakchong sugar apple (*Annona atemoya* Hort.) which was recently released in 2003. The experiment was conducted at Pakchong district, Nakhon Ratchasima province, during August – December 2003. Growth stages of fruits were observed during 1-15 weeks after full bloom to determine growth characteristics and maturity. The fruits harvested at 90, 95, 100, 105 and 110 days after full bloom were stored at 25°C and 71-85%RH until ripe. Total soluble solid (TSS) and titratable acidity (TA) of pulp were measured to identify degree of maturity of sugar apple fruits. The growth pattern of sugar apple fruits shown as double sigmoid curve. The fruits at 90 and 95 day old had the longest average storage life of 5.9 days and promptly riped. The shortest average storage life of 2.7 days was found among the 110 day fruits. The average TSS at the age of 100, 105 and 110 days were 22.17, 21.17 and 23.45°Brix respectively while the TA were 5.29, 4.75 and 5.42%.

Key words: growth stage, harvest index, storage life, *Annona atemoya*, Petpakchong

บทคัดย่อ

การทดลองนี้เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต และดัชนีการเก็บเกี่ยวของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องในปี 2546 โดยเก็บผลน้อยหน่าจากอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม 2546 วัดขนาดของผล และชั่งน้ำหนักผลตั้งแต่อายุ 1 ถึง 15 สัปดาห์หลังจากดอกบานเต็มที่เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต เก็บผลน้อยหน่าที่อายุ 90, 95, 100, 105 และ 110 วันหลังจากดอกบานเต็มที่ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 71-85 เปอร์เซ็นต์ วัดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ เพื่อเป็นเกณฑ์การพิจารณาดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของน้อยหน่า พบว่าลักษณะการเจริญเติบโตของผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องเป็นแบบ double sigmoid curve คือการเจริญเติบโตที่เกิดขึ้นเป็น 2 ระยะ ผลน้อยหน่าที่อายุ 90 และ 95 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวสูงที่สุดคือ 5.9 วันและสุกปกติ ขณะที่ผลน้อยหน่าอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวต่ำที่สุดคือ 2.7 วัน ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลน้อยหน่าอายุ 100, 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ คือ 22.17, 21.17 และ 23.45 องศาบริกซ์ ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ 4.75, 5.29 และ 5.42 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ : การเจริญเติบโต, ดัชนีการเก็บเกี่ยว, อายุหลังการเก็บเกี่ยว, *Annona atemoya* , เพชรปากช่อง

คำนำ

น้อยหน่าเป็นไม้ผลที่ปลูกง่าย ให้ผลดก ทนแล้ง เป็นที่นิยมบริโภคของคนทั่วไป พื้นที่ปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ สระบุรี เพชรบูรณ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ซึ่งจังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีการปลูกน้อยหน่ามากที่สุด โดยในปีการเพาะปลูก 2546 มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งสิ้น 123,242 ไร่ และมีผลผลิตรวม 122,586 ตัน โดยมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 1,068 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547) ปริมาณการผลิตส่วนใหญ่มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ใช้บริโภคในประเทศ มีปริมาณการส่งออก 136 ตัน มูลค่า 5 ล้านบาท ตลาดต่างประเทศที่สำคัญของน้อยหน่า ได้แก่ ประเทศฮ่องกง สิงคโปร์ บรูไน ญี่ปุ่น และมาเลเซีย ซึ่งเป็นประเทศใกล้เคียง เนื่องจากการส่งออกยังมีข้อจำกัด ทั้งนี้เนื่องจากน้อยหน่าเป็นผลไม้ที่เน่าเสียง่าย มีการสูญเสียในระหว่างการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวมาก มีอายุการวางขายสั้น

ปัจจุบันประเทศไทย โดยสถานีวิจัยปากช่อง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการสร้างสายพันธุ์น้อยหน่าลูกผสมอติมัว

[1] สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา 30000

[1] School of Crop Production Technology, Institute of Agriculture technology, Suranaree University of technology, Nakhon Ratchasima 30000

ย่าขึ้นมาใหม่ ให้มีคุณภาพผลที่ดีกว่าเดิม และพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นพร้อมแนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าต่อไป คือ พันธุ์เพชรปากช่อง และพันธุ์เนื้อทอง (เรืองศักดิ์และฉลองชัย, 2536) โดยเฉพาะน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง (*Annona atemoya* Hort. cv. Petpakchong) เป็นพันธุ์ใหม่ซึ่งกำลังอยู่ในช่วงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก รวมทั้งมีแนวโน้มที่จะส่งออกเพื่อจำหน่ายในต่างประเทศ จึงควรมีการศึกษาการเจริญเติบโต เพื่อศึกษาหาวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง และศึกษาดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง เนื่องจากน้อยหน่าพันธุ์นี้มีช่วงอายุการเก็บเกี่ยวที่กว้าง และเกษตรกรจะใช้การสังเกตลักษณะภายนอก เมื่อเริ่มมีการสุกคาต้นของผลในสวนบ้าง ซึ่งแสดงว่าผลน้อยหน่าชุดแรกแก่พอจึงทำการเก็บเกี่ยว หรือบางสวนใช้วิธีสังเกตลักษณะการเกิดจุดสีชมพูที่บริเวณตาผลเป็นสำคัญ ซึ่งบางผลไม่เกิดจุดสีชมพูเมื่อสุกแก่จึงเกิดการเสียหายหรือทำให้คุณภาพไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการศึกษาหาดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง เพื่อหาอายุที่เหมาะสมที่ผลิตผลจะมีอายุหลังเก็บตามวัตถุประสงค์ และมีคุณภาพในการบริโภคที่ดีเป็นที่ยอมรับทั่วไป

อุปกรณ์และวิธีการ

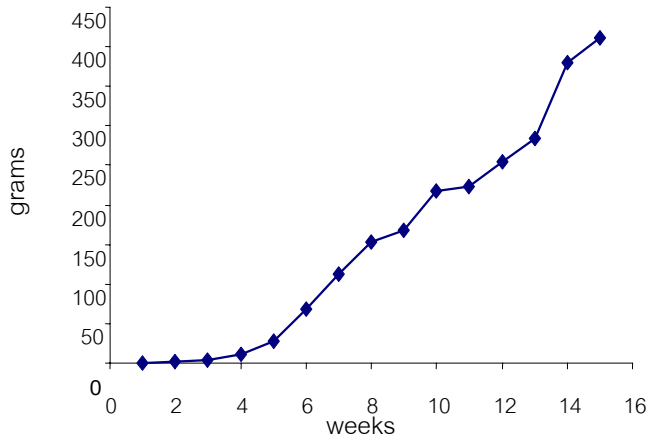
การทดลองที่ 1 ทำการผูกป้ายดอกน้อยหน่า โดยผูกที่ระยะดอกบานเต็มที่ ทำการทดลองช่วงเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม 2546 เก็บเกี่ยวผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องโดยวิธีสุ่มครั้งละ 10 ผลทุกสัปดาห์ จนกระทั่งผลแก่เต็มที่ นำผลที่เก็บเกี่ยวมาชั่งน้ำหนัก วัดขนาด (ความกว้างโดยเฉลี่ย และความยาวจากขั้วผลถึงปลายผล)

การทดลองที่ 2 ทำการผูกป้ายดอกน้อยหน่า โดยผูกที่ระยะดอกบาน ทำการเก็บเกี่ยวผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องที่อายุ 90, 95, 100, 105, 110 วัน โดยเก็บที่อายุละ 10 ผล ปล่อยทิ้งไว้ให้ผลสุกที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส โดยใช้นิ้วหัวแม่มือแตะกด (Thumb pressure test) ทุกวัน เมื่อผลนิ่มทั้งผลถือว่าเป็นผลสุก จึงนำมาศึกษาคุณภาพการรับประทานของผลแล้วประเมินคุณภาพของผลโดยกำหนดเป็นระดับคะแนน 1 - 5 และศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีด้าน Total Soluble Solid (TSS) โดยใช้เครื่อง refractometer, และ Titratable acidity (TA)

ผลและวิจารณ์

การทดลองที่ 1

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง พบว่าลักษณะการเจริญเติบโตของผลเป็นแบบ double sigmoid curve เป็นการเจริญเติบโตที่เกิดขึ้นเป็น 2 ระยะ (ดนัย, 2540) คือ มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงแรก คือช่วง 1 - 7 สัปดาห์ ผลจะขยายขนาดขึ้นอย่างรวดเร็ว และจะช้าลงชั่วระยะเวลาหนึ่งคือช่วง 8 – 10 สัปดาห์ เป็นช่วงที่ขนาดของผลไม่เพิ่มขึ้นมากนักแต่น้ำหนักของผลเพิ่มขึ้น หลังจากนั้นจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเกิดขึ้นอีกระยะหนึ่งคือ ช่วง 11 – 14 สัปดาห์ ตาผลจะขยายขนาด ร่องตาผลกว้างขึ้น จากที่เบียดกันแน่น ร่องผลเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีขาวหรือเหลืองอ่อน จนผลมีขนาดโตเต็มที่ (Figure 1 และ 2)



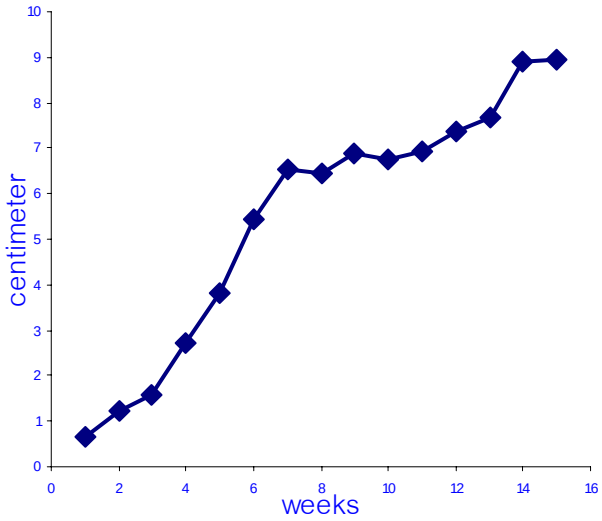


Figure 1 Progressive fruit weight

Figure 2 Progressive fruit diameter

การทดลองที่ 2

จากการศึกษาหาอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง พบว่าอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องคือ ที่อายุ 90 และ 95 วันหลังดอกบานเต็มที่ เนื่องจากมีอายุหลังการเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 5.9 วันและสุกปกติ มีปริมาณ TSS ไม่แตกต่างจากผลที่อายุต่างกัน คุณภาพการรับประทานของผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ จากผลการทดลอง ผลน้อยหน่าที่เก็บที่อายุ 90 และ 95 จะมีอายุหลังการเก็บเกี่ยวสูงกว่าผลที่แก่เต็มที่ (อายุประมาณ 110 วัน) ซึ่งมีอายุหลังการเก็บเกี่ยวเฉลี่ยเพียง 2.7 วัน ขณะที่การทิ้งผลให้สุกแก่เต็มที่นั้นจะมีปริมาณ TSS สูงกว่า (Table 1) ผลน้อยหน่าทั้ง 4 อายุที่ทำการศึกษา คือ 90, 95, 100, 105 และ110 วันนั้น มีลักษณะใกล้เคียงกันมาก ร่องตาห่างและขยายกว้างมีสีขาวหรือสีเหลืองอ่อนๆ บางผลที่ตาผลจะมีจุดสีชมพูเกิดขึ้น โดยเฉพาะผลที่มีขนาดใหญ่ จะเห็นว่าการกำหนดอายุของน้อยหน่าโดยสังเกตจากลักษณะภายนอกจึงเป็นเรื่องยาก ซึ่งการเก็บผลน้อยหน่าขณะที่ยังไม่แก่เพียงพอจะทำให้ผลไม่สุก และการเก็บผลเมื่อผลแก่เกินไปผลน้อยหน่าจะมีอายุการวางขายหลังการเก็บเกี่ยวสั้น ดังนั้นการเก็บเกี่ยวผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องนั้นจึงควรสังเกตลักษณะภายนอกร่วมกับการนับอายุคร่าวๆ เพื่อจะให้ได้ผลิตผลจะมีอายุหลังเก็บเกี่ยวนาน และมีคุณภาพดีผู้บริโภคยอมรับ

Table 1 Effect of harvest indices of Petpakchong sugar apple on TSS, TA, VQR and Flavor

Harvest index (day)	shelf life[1] (day)	firmness[1] (kg/cm2)	TSS[1] (°Brix)	TA[1] (%)	VQR[1]	Flavor[1]
90	5.9a	2.65a	20.05	5.19	3	3.8
95	5.9a	2.24a	20.48	4.85	3	3.9
100	5.2b	1.23b	22.17	6.55	3	4.0
105	3.8c	3.80c	21.17	5.44	3	4.0
110	2.7d	2.70d	23.48	6.31	3	4.1
F-test	**	**	ns	ns	ns	ns

[1]Within columns means followed by same letter are not significantly different at $p = 0.01$

สรุป

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง พบว่าลักษณะการเจริญเติบโตของผลเป็นแบบ double sigmoid curve เราสามารถเก็บเกี่ยวผลน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องได้ตั้งแต่อายุ 90 – 110 วัน โดยที่การสุกและคุณภาพการบริโภคไม่แตกต่างกันมากนัก แต่การเก็บเกี่ยวที่อายุ 90 และ 95 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 5.9วันและสุกปกติ มีปริมาณ TSS และคุณภาพการรับประทานของผลดี ขณะที่การเก็บเกี่ยวที่อายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวต่ำที่สุดคือ 2.7 วัน สุกปกติ มีปริมาณ TSS และคุณภาพการรับประทานของผลดีเช่นเดียวกัน

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2547. สถิติเปรียบเทียบการเพาะปลูกไม้ผล [on-line]. ได้จาก : http://www.doae.go.th

ดนัย บุณยเกียรติ. 2540. สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่. 222 น.

เรืองศักดิ์ กมขุนทด และฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2536. เอกสารคำแนะนำ น้อยหน่าลูกผสมพันธุ์ใหม่ เพชรปากช่อง เนื้อทอง.สถาบันอินทรีจันทรสถิตย์ฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร