

ช่วงเวลาการให้ผลที่มีผลต่อคุณภาพผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์
Bearing Periods Affecting Fruit Quality of Java Apple cv. Thabthimchan

กวีศรี วานิชกุล¹ และแก้วตา บุรีสิงห์¹
Kawit Wanichkul¹ and Kaewta Bureesing¹

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ที่ออกผลต่างรุ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผลชมพู 3 รุ่น คือ รุ่นที่ 1 เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ รุ่นที่ 2 เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม และรุ่นที่ 3 เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม พบว่า ค่าน้ำหนักผล ความกว้างผล ความหนาเนื้อ และสีผิวของผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สีผิวผล ในรุ่นที่ 1 มีค่า L* เฉลี่ยสูงสุด ในรุ่นที่ 2 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ส่วนน้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อในผลรุ่นที่ 1 มีค่าเฉลี่ยมากกว่าในผลรุ่นที่ 2 และ 3 สำหรับปริมาณผล ความแน่นเนื้อ เปอร์เซ็นต์ recovery ความถ่วงจำเพาะ คะแนนการชิม สีเนื้อของผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และค่า TSS/TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในช่วงการเจริญเติบโตของผล รุ่นที่ 2 และ 3 ได้รับอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่ารุ่นที่ 1 ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ในรุ่นที่ 1 และ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ารุ่นที่ 2 และปริมาณน้ำฝนในรุ่นที่ 3 มีปริมาณสูงสุด รองลงมาได้แก่รุ่นที่ 1 และ รุ่นที่ 2

คำสำคัญ : ชมพู คุณภาพผล ช่วงเวลาการให้ผล ทับทิมจันทร์

ABSTRACT

A study on fruit quality of Java apple (*Syzygium samarangense* [(Blume) Merr.& Perry]) cv. Thabthimchan as influenced by bearing periods in order to compare fruit quality among bearing periods; the first, second and third periods which were harvested in February, March and May of the same year. The fruit quality assessment revealed that there were highly significant differences among bearing periods in fruit weight and width, pulp thickness and peel color. Fruit surface color (L* value) showed the highest value in the first period and the lowest value in the second period. The average fruit weight, width, length and pulp thickness in the first period were higher than in the second and the third periods. No significant differences in volume, firmness, recovery percentage, specific gravity, taste score, flesh color, total soluble solids (TSS), titratable acidity (TA) and TSS/TA of fruits among bearing periods were found. It was also found that the average temperature along fruit growth in the second and third bearing periods were higher than in the first period. The average relative humidity in the first and the third periods were higher than in the second period and the maximum amount of rainfall was in the third period, followed by the first and the second periods, respectively.

¹ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture at Kamphaengsaen, Kasetsart University, Nakhon Pathom 73140

Keywords : Java apple, fruit quality, bearing period, Thabthimchan, *Syzygium samarangense*

E-mail : agrkaw@ku.ac.th

คำนำ

ชมพู่เป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีความนิยมบริโภคมาก ปัจจุบันชมพู่พันธุ์ทับทิมจันทร์ เป็นพันธุ์การค้าที่นิยมปลูกและมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดในประเทศ (เอื้องฟ้า, 2543) ชมพู่เริ่มออกดอกตั้งแต่ช่วงปลายฤดูฝน (ตุลาคม) ไปจนกระทั่งเข้าสู่ฤดูฝนในปีถัดไป (พฤษภาคม) มีการออกดอก 2-3 รุ่น ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ ดอกรุ่นแรกมักออกช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม รุ่นที่ 2 ออกดอกช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนการออกดอกรุ่นถัดมาหลังจากเดือนเมษายน (นฤมล, 2548) ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับคุณภาพผลชมพู่ที่ให้ผลในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน แต่มีการศึกษาในไม้ผลชนิดอื่นๆ เช่น ผลมะเฟืองพันธุ์ B 10 ในฤดูฝนมีคุณภาพต่ำกว่า โดยมีน้ำหนักผล ขนาดผล และ total soluble solids ต่ำกว่าในฤดูหนาว แต่มีความแน่นเนื้อสูงกว่าผลมะเฟืองในฤดูหนาว (พินิตา, 2539) จากการศึกษาอุณหภูมิที่มีผลต่อคุณภาพของผลสตรอเบอร์รี่ พบว่าอุณหภูมิกลางวัน/กลางคืน 18/12 องศาเซลเซียส เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผลสตรอเบอร์รี่ แต่ถ้าอุณหภูมิกลางวัน/กลางคืน 30/22 องศาเซลเซียส มีผลให้คุณภาพผลลดลง (Wang and Camp, 1999) งานทดลองนี้เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผลชมพู่พันธุ์ทับทิมจันทร์ที่ออกในรุ่นต่างกัน และผลที่ได้จะนำไปใช้ในการหาระยะการผลิตที่เหมาะสม รวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้ดีขึ้นต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ต้นชมพู่พันธุ์ทับทิมจันทร์อายุประมาณ 6 ปี มีความสมบูรณ์ของต้นใกล้เคียงกันจำนวน 3 ต้น ณ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แบ่งเป็น 3 ทรีทเมนต์ คือผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวผลในเดือนกุมภาพันธ์ (รุ่นที่ 1) เดือนมีนาคม (รุ่นที่ 2) และ เดือนพฤษภาคม (รุ่นที่ 3) เก็บเกี่ยวผลชมพู่ทุกรุ่นเมื่อมีสีและขนาดตรงตามความต้องการของตลาด ต้นละ 10 ผลต่อรุ่น รวมใช้ผลชมพู่ ทรีทเมนต์ละ 30 ผล บันทึกข้อมูลคุณภาพผล ได้แก่ น้ำหนักผล ความยาวผลและความกว้างผล ปริมาตรของผลวัดโดยการแทนที่น้ำ คำนวณความหนาแน่นของผลจากค่าน้ำหนักและปริมาตรผล สีผลโดยใช้เครื่อง color reader รุ่น CR-10 ของบริษัท Minolta ประเทศญี่ปุ่น แสดงผลเป็นค่า L^* a^* b^* ความหนาเนื้อ ความแน่นเนื้อด้วยเครื่อง Effegi penetrometer โดยใช้หัวกดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร เปอร์เซ็นต์ส่วนของผลที่สามารถรับประทานได้ (% recovery) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (total soluble solids: TSS) โดยใช้ hand refractometer ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (titratable acidity: TA) โดยไทเทรตกับ NaOH 0.1 N คำนวณอัตราส่วนระหว่าง TSS/TA คุณภาพการรับประทาน วัดโดยผู้ชิม 5 คน และให้คะแนนดังนี้ ไม่ชอบมากที่สุด ให้ 1 คะแนน และชอบมากที่สุดให้ 9 คะแนน บันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณน้ำฝน จากสถานีตรวจอากาศเกษตร อ. กำแพงแสน จ.นครปฐม วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ผลและวิจารณ์

ความกว้างของผลชมพู่พันธุ์ทับทิมจันทร์ต่างรุ่นกันมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยความกว้างผลมีแนวโน้มลดลงจากรุ่นที่ 1 สู่อุ่นที่ 3 ตามลำดับ ผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีความกว้างผลโดยเฉลี่ยสูงสุด และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม มีความกว้างผลเฉลี่ยต่ำสุด (Table 1) สำหรับความยาวของผลชมพู่ต่างรุ่นกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ มีความยาวผลเฉลี่ยสูงสุด 85.1 มิลลิเมตร ส่วนผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคมมีความยาวผลเฉลี่ยต่ำสุด (Table 1) น้ำหนักผลชมพู่ต่างรุ่นกันมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าไม่แตกต่างกับเดือนมีนาคม ผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคมมีน้ำหนักผลเฉลี่ยต่ำสุด (Table 1) ทั้งนี้อาจเนื่องจากรุ่นที่ 1 ต้นผ่านการพักตัว และมีอาหารสะสมอยู่ในต้นมากจึงทำให้ผลในรุ่นแรกมีคุณภาพดีกว่า ส่วนรุ่นสุดท้ายที่อาหารสะสมในต้นถูกใช้ไปมากจึงมีขนาดผลเล็กที่สุด

Table 1 Fruit width, fruit length and fruit weight of Java apple cv. Thabthimchan at different harvesting periods.

Harvesting period	Fruit width (mm)	Fruit length (mm)	Fruit weight (g)
February (first period)	58.9 a ^{1/}	85.1	129.5 a ^{1/}
March (second period)	53.6 b	84.4	120.8 a
May (third period)	50.6 c	83.0	118.6 b
<i>F</i> -test	**	ns	**
CV (%)	4.7	7.0	14.06

ns Non-significance ** Significant difference at $p < 0.01$

^{1/} Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.01$) by Duncan's New Multiple Range Test.

ค่าความยาวต่อความกว้างผลของชมพู่ต่างรุ่นกันมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม มีค่าสูงสุดแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม ส่วนผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยความยาวต่อความกว้างผลต่ำสุด (Table 2) ปริมาตรผลชมพู่ต่างรุ่นกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีปริมาตรเฉลี่ยสูงสุด ส่วนผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในรุ่นเดือนพฤษภาคม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (Table 2) ส่วนความหนาแน่นของผลชมพู่ต่างรุ่นกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.0-1.2 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร (Table 2)

สำหรับความแน่นเนื้อของผลชมพู่ที่ให้ผลต่างรุ่นกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และผลชมพู่ที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (Table 2)

Table 2 Fruit length/fruit width, fruit volume, fruit density and pulp firmness of Java apple cv. Thabthimchan at different harvesting periods.

Harvesting period	Fruit length/fruit width	Fruit volume (cm ³)	Fruit density (g/cm ³)	Pulp firmness (N)
February (first period)	1.5 b ^{2/}	120.5 a ^{1/}	1.0	32.4
March (second period)	1.6 a	112.6 ab	1.2	32.0
May (third period)	1.6 a	107.0 b	1.1	35.0
<i>F</i> -test	**	*	ns	ns
CV (%)	7.4	21.33	12.39	17.0

ns Non-significance * Significant difference at $p < 0.05$ ** Significant difference at $p < 0.01$

^{1/} Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.05$) by Duncan's New Multiple Range Test.

^{2/} Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.01$) by Duncan's New Multiple Range Test.

จากการศึกษาสีของผิวผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ พบว่า ค่า L* ของผิวผลชมพูที่เก็บเกี่ยวต่างรุ่นกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทั้ง 3 รุ่น โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และผลที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งแสดงว่า ผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคมมีสีผิวผลเข้มกว่ารุ่นอื่นๆ ส่วนค่า a* ซึ่งแสดงสีแดง (+a*) มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งเช่นเดียวกัน โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดส่วนชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด สำหรับค่า b* แสดงสีน้ำเงิน (-b*) และ สีเหลือง (+b*) พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งด้วย โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนชมพูในรุ่นที่ 2 เดือนมีนาคม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (table 3) ทั้งนี้อาจเนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกันในแต่ละรุ่น โดยผลที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคมมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งอุณหภูมิสูงอาจมีผลทำให้สีผิวผลเข้มขึ้น และแสงอาทิตย์เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในระหว่างการเจริญของเปลือกผล (ยูทธนา และคณะ, 2548) สอดคล้องกับรายงานของกอบเกียรติ และคณะ (2540) กล่าวว่าแสงแดดจากดวงอาทิตย์มีผลต่อการสร้างสีแดง และ Jackson (1980) และ Barritt *et al.* (1997) ได้รายงานว่าการสร้างแอนโทไซยานินในเปลือกผลแอปเปิ้ลนั้นต้องการแสงแดด โดยความเข้มข้นของแอนโทไซยานินในผิวผลเพิ่มขึ้นเมื่อพืชได้รับแสงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ของความเข้มแสงทั้งหมดที่พืชได้รับ จากการทดลองของ Shü *et al.* (2001) พบว่า ในสภาพที่ผลชมพูพันธุ์ pink ได้รับแสงภายใต้อุณหภูมิสูง เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการสะสมแอนโทไซยานินที่ผิวผลสูงที่สุด ซึ่งสีผิวผลไม่โดยทั่วไปนั้นมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ สภาพแวดล้อม และการเขตกรรม โดยปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีความสำคัญมากคือ แสง และอุณหภูมิ (Gross, 1987; Saure, 1990)

Table 3 Peel color of Java apple cv. Thabthimchan at different harvesting periods.

Harvesting period	Peel color		
	L*	a*	b*
February (first period)	33.4 a ^{1/}	20.4 a ^{1/}	11.1 a ^{1/}
March (second period)	28.0 c	15.0 c	6.3 c
May (third period)	31.1 b	18.7 b	8.8 b
<i>F</i> -test	**	**	**
CV (%)	8.7	14.63	30.57

** Significant difference at $p < 0.01$

^{1/} Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.01$) by Duncan's New Multiple Range Test.

จากการศึกษาสีเนื้อผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อของผลชมพูดังกล่าวที่เก็บเกี่ยวต่างรุ่นกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 14.6-16.0 โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนชมพูที่เก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (Table 4)

Table 4 Pulp color of Java apple cv. Thabthimchan at different harvesting periods.

Harvesting period	Pulp color		
	L*	a*	b*
February (first period)	70.6	-4.9 a ^{1/}	14.6
March (second period)	71.4	-5.6 b	14.7
May (third period)	71.9	-6.0 b	16.0
<i>F</i> -test	ns	*	ns
CV (%)	7.0	-21.10	20.0

ns Non-significance * Significant difference at $p < 0.05$

^{1/} Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.05$) by Duncan's New Multiple Range Test

ความหนาเนื้อของผลชมพูต่างรุ่นมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีความหนาเนื้อโดยเฉลี่ยสูงสุด ส่วนผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม มีความหนาเนื้อของผลต่ำสุด (Table 5)

สำหรับเปอร์เซ็นต์ส่วนที่ใช่ประโยชน์ได้ (ส่วนที่รับประทานได้) ของผลชมพูต่างรุ่นกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 90.7-91.2 % และผลจากการให้คะแนนการชิมผลชมพูทับทิมจันทน์ที่เก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่ต่างกัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ย ระหว่าง 6.6-7.2 คะแนน (Table 5) แสดงให้เห็นว่าการให้ผลต่างรุ่นไม่มีผลต่อคุณภาพด้านรสชาติของผล

Table 5 Pulp thickness, percentage of recovery and taste of Java apple cv. Thabthimchan at different harvesting periods.

Harvesting period	Pulp thickness (mm)	Percentage of recovery (%)	Taste (score)
February (first period)	26.0 a ^{1/}	91.2	7.2
March (second period)	20.5 c	90.6	7.4
May (third period)	22.6 b	90.7	6.6
F-test	**	ns	ns
CV (%)	7.13	1.0	12.39

ns Non-significance ** Significant difference at $p < 0.01$

^{1/} Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.01$) by Duncan's New Multiple Range Test

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ในน้ำคั้นจากเนื้อผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทน์ที่เก็บเกี่ยวต่างรุ่นกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 11.4-12.1°Brix และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ในน้ำคั้น(TA) จากเนื้อผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทน์ต่างรุ่นกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.14-0.15% โดยผลที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม มีค่า TA เฉลี่ยสูงสุด 0.15% ส่วนผลที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ และ เดือนมีนาคมมีค่า TA เฉลี่ยต่ำสุด 0.14% (ไม่ได้แสดงตารางข้อมูล) สำหรับสัดส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TSS/TA) ในน้ำคั้นจากเนื้อผลชมพูต่างรุ่นกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 80.6-83.5 ซึ่งผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยสัดส่วนของ TSS/TA สูงสุด 83.5 ส่วนผลชมพูที่เก็บเกี่ยวเดือนพฤษภาคม มีค่า TSS/TA เฉลี่ยต่ำสุด 80.6 (ไม่ได้แสดงตารางข้อมูล)

สภาพแวดล้อมในช่วงการเจริญเติบโตของผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยขณะผลเติบโต 28.9 องศาเซลเซียส สูงกว่าผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม และ เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 28.7 และ 27.2 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ในขณะผลเจริญเติบโตของผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนพฤษภาคม มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม คือมีค่า 71.4 73.2

และ 68.6 % ตามลำดับ และปริมาณน้ำฝนที่ได้รับในช่วงการเติบโตของผลชมพูที่เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคมมีค่าสูงสุด คือ 160 มม. รองลงมาได้แก่ผลที่เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ 42.8 มม. และ ผลที่เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคมได้รับปริมาณน้ำฝนต่ำสุด 0.7 มม. แสดงให้เห็นว่าขณะที่ผลเติบโตในแต่ละรุ่นจะได้รับสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน แม้ว่ารุ่นที่ 3 ซึ่งเก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคมจะได้รับน้ำฝนมากกว่ารุ่นอื่น แต่ก็ไม่ส่งผลให้มีขนาดผลหรือคุณภาพภายในที่แตกต่างจากรุ่นอื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีการให้น้ำชลประทานเพิ่มเติมในขณะที่ยังผลกำลังเจริญเติบโต

สรุปผลและเสนอแนะ

การศึกษาคุณภาพผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ที่เป็นผลจากช่วงเวลาการให้ผล 3 รุ่น คือ รุ่นที่ 1 เก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ รุ่นที่ 2 เก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม รุ่นที่ 3 เก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม พบว่า ผลชมพู รุ่นที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของความกว้างผล น้ำหนักผล และความหนาเนื้อ มากกว่าชมพูในรุ่นอื่นๆ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ส่วนสีผิวผลที่เก็บเกี่ยวในรุ่นที่ 2 ให้ค่าเฉลี่ยความสว่างสีผิวผลต่ำ คือ จึงเป็นรุ่นที่มีผิวผลสีแดงเข้มกว่ารุ่นอื่น ส่วนความยาวผล ปริมาตรผล ความแน่นเนื้อ เปอร์เซ็นต์ recovery ความถ่วงจำเพาะ สีเนื้อของผล คะแนนการชิม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และ ค่า TSS/TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การศึกษาครั้งนี้ เพื่อให้ทราบคุณภาพของชมพูทับทิมจันทร์ที่ให้ผลในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ผลผลิตในรุ่นที่ 1 มีน้ำหนัก ความกว้าง และความหนาเนื้อมากกว่ารุ่นอื่นๆ เนื่องจากรุ่นที่ออกก่อนมักมีอาหารสะสมมาก รุ่นที่ออกถัดมาอาหารสะสมลดลง ส่งผลให้คุณภาพผลด้อยลง ดังนั้น ชมพูรุ่นที่ 1 มีคุณภาพดีกว่ารุ่นอื่น นอกจากนี้ยังพบว่าสภาพแวดล้อมในช่วงการเจริญเติบโตของผล รุ่นที่ 1 และ 2 มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่ารุ่นที่ 3 ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ รุ่นที่ 1 ค่าเฉลี่ยสูงสุด และรุ่นที่ 3 มีปริมาณน้ำฝนที่ได้รับสูงสุด และ รุ่นที่ 2 ได้รับปริมาณน้ำฝนต่ำสุด

เอกสารอ้างอิง

- กอบเกียรติ แสงนิล, มยุรี แก้วดับแล และ จ่านงค์ อุทัยบุตร. 2540. การเปลี่ยนแปลงรงควัตถุและสีแดงในเปลือกผลมะม่วงที่ห่อผลและไม่ห่อผลบนต้น. **วารสารสงขลานครินทร์(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)** 19(2): 173-180.
- นฤมล มานีพพาน. 2548. **การปลูกและขยายพันธุ์ชมพู**. สำนักพิมพ์ส่งเสริมอาชีพธุรกิจเพชรกระรัต, กรุงเทพฯ. 70 น.
- พนิดา ไพบูลย์จิตต์อารี. 2539. **การเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและคุณภาพของผลมะเฟืองพันธุ์ B 10 ที่ให้ผลต่างฤดู**. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ยุทธนา จันทร์ซารา, กอบเกียรติ แสงนิล และจ่านงค์ อุทัยบุตร. 2548. ผลของแสงอาทิตย์ต่อปริมาณแอนโทไซยานินและการเกิดสีแดงในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 35(5-6): 276-279.
- เอื้องฟ้า (นามแฝง). 2543. ชมพูนอกฤดู..ตลาดยังไม่ตาย. **เคหการเกษตร** 24(12): 106-112.
- Barritt, B.H., S.D. Drake, B.S. Konishi and C.R. Rom. 1997. Influence of sunlight level and rootstock on apple fruit quality. **Acta Horticulturae** 451: 569-577.

Gross, J. 1987. **Pigments in Fruit**. Academic Press, London. 303 pp.

Jackson, J.E. 1980. Light interception and utilization by orchard systems. **Hort. Rev.** 2: 208-267.

Shü, Z.H., H.L. Lin, S.C. Liaw, C.C. Chu, L.J. Hwang and C.S. Shieh. 2001. Light temperature and sucrose affect color, diameter and soluble solids of disks of wax apple fruit skin. **HortScience** 36(2): 279-281.

Saure, M.C. 1990. External control of anthocyanin formation in apple. **Scientia Horticulturae** 42(3): 181-218.

Wang, S.Y. and M.J. Camp. 1999. Temperatures after bloom affect plant growth and fruit quality of strawberry. **Scientia Horticulturae** 85(3): 183-199.