

ผลของการถ่ายเรณูด้วยเรณูบางพันธุ์ต่อการติดผลและคุณภาพของผลชมพู่พันธุ์เพชรสายรุ้ง

Effect of Hand Pollination with Certain Pollinizers on Fruit Set and Fruit Quality of Java Apple (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry) cv. Phetchsairung

กวิศร์ วานิชกุล¹ และพรทิพย์ เที่ยมจือเกร็ด¹

Kawit Wanichkul¹ and Pornthip Ngiemjuekred¹

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการถ่ายเรณูของชมพู่พันธุ์เพชรสายรุ้งด้วยเรณูจากพันธุ์เดียวกันและต่างพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทูลเกล้า พันธุ์เพชรสามพราน และพันธุ์ทับทิมจันทร์ ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของเรณูต่างพันธุ์ต่อการติดผลและคุณภาพผลของชมพู่พันธุ์เพชรสายรุ้ง เปรียบเทียบกับการถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกัน พบว่าการติดผลในระยะ 10 วัน 10-24 วันหลังถ่ายเรณู และ 24 วันหลังถ่ายเรณู-ระยะผลพร้อมเก็บเกี่ยว เปอร์เซ็นต์การติดผลระหว่างทรีทเมนต์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คุณภาพผลภายนอก เช่น น้ำหนักผล ความยาวผล สีผิวผล ปริมาตรผล และความหนาแน่นผลระหว่างทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่ามี ความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในค่าความกว้างผลและรูปร่างผล โดยทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกันมีค่าความกว้างผลและมีเปอร์เซ็นต์รูปร่างผลเว้าสูงที่สุด ส่วนทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์ทับทิมจันทร์มีค่าความกว้างผลและมีเปอร์เซ็นต์รูปร่างผลเว้าต่ำที่สุด คุณภาพผลภายใน เช่น ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ อัตราส่วนระหว่างของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และค่าความหนืดเนื้อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในค่าความหนาเนื้อและจำนวนเมล็ด โดย ทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์ทูลเกล้ามีค่าความหนาเนื้อผลและจำนวนเมล็ดสูงที่สุด และทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกันมีค่าความหนาเนื้อผลและจำนวนเมล็ดต่ำที่สุด

คำสำคัญ : การถ่ายเรณู ชมพู่ เพชรสายรุ้ง การติดผล คุณภาพผล

Abstract

A study on effect of hand pollination of Java apple (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry) cv. Phetchsairung with the pollen of Java apple cultivars 'Toon Klao' 'Phetchsampran' 'Thabtimchan' and 'Phetchsairung' itself was conducted at Kasetsart University, Kamphaeng Saen campus, Nakhon Pathom province from April to May, 2009. The objective of this experiment was to study the effect of hand pollination with certain pollinizers on fruit set and fruit quality of Java apple 'Phetchsairung'. During 10 days, 10 to 24 days after pollination, and 24 days after pollination to harvesting stage percentage of fruit setting were not significantly different. External fruit qualities such

¹ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

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

as fruit weight, fruit length, fruit color, fruit volume, and fruit density among treatments were not significantly different. But significant differences were found on the fruit width and fruit shape. Self-pollination showed the highest fruit width and percentage of bell fruit shape, while hand pollination with 'Thabtimchan' showed the lowest. Internal fruit qualities such as the total soluble solids (TSS), titratable acidity (TA), TSS/TA, and fruit firmness were not significantly different when compared among treatments, but significant differences were found on thickness of pulp and number of seeds. Thickness of pulp and number of seeds were highest in hand pollination with 'Toon Klao' as pollinizer. Self-pollination showed the lowest thickness of pulp and number of seeds per fruit.

Keywords : pollination, *Syzygium samarangense*, Phetchsairung, fruit set, fruit quality

E-mail : agrkaw@ku.ac.th

คำนำ

ชมพู่ (Java apple, *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry) เป็นไม้ผลที่ปลูกในเขตร้อน มีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Verheij and Coronel, 1991) ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งในเขตร้อนที่มีการปลูกชมพู่ได้ผลผลิตดีและเป็นที่นิยมของผู้บริโภคเช่นเดียวกับประเทศในเขตร้อนอื่นๆ (เปรมปรี, 2538) การติดผลเกิดขึ้นเมื่อดอกได้รับการผสมจากเรณูเกิดการติดของเมล็ดซึ่งเป็นแหล่งฮอร์โมนในการควบคุมการเจริญของผลต่อไป ดังนั้นแหล่งเรณูจึงมีความสำคัญต่อคุณภาพด้านต่างๆของผลผลิต Denney (1992) ได้กล่าวถึง xenia และ metaxenia ว่าหมายถึงอิทธิพลของเรณูจากต้นพ่อที่มีต่อลักษณะของเมล็ดและผลในด้านของขนาด รูปร่าง สี หรือองค์ประกอบทางเคมี ซึ่งเป็นผลมาจากการปฏิสนธิโดยเรณูที่แตกต่างกัน xenia effect เป็นเหตุการณ์ที่ลักษณะทางพันธุกรรม (genotype) ของเรณูไปมีผลต่อการพัฒนาของเนื้อเยื่อต้นแม่ที่จะมีการพัฒนาไปเป็นผล ได้มีการศึกษาในไม้ผลชนิดต่างๆเช่น ทุเรียนที่ได้รับการถ่ายด้วยเรณูพันธุ์เดียวกันติดผลน้อย แต่การถ่ายเรณูข้ามพันธุ์ทำให้ติดผลดีขึ้น มีลักษณะรูปทรงผลสวย ผลมีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากกว่า ส่วนลักษณะภายในไม่มีความแตกต่างกัน แต่จำนวนเมล็ดต่อผลมากขึ้น (ทรงพล, 2530) ส้มโอพันธุ์ขาวม่วง ขาวหอม และทองดีที่ถ่ายเรณูด้วยพันธุ์เดียวกันติดผลน้อยมาก การถ่ายเรณูข้ามพันธุ์ช่วยให้การติดผลเพิ่มขึ้น ลักษณะภายนอกของผลที่เกิดจากการถ่ายเรณูจากพันธุ์ต่างๆ ไม่แตกต่างจากผลที่เกิดจากการถ่ายเรณูตามธรรมชาติ (สุวรรณพงศ์, 2534) ส่วนในผลพลับพันธุ์ Fuyu การถ่ายเรณูจากพลับต่างพันธุ์ ทำให้ติดผลเพิ่มขึ้น แต่คุณภาพผลไม่แตกต่างกัน และมีจำนวนเมล็ดต่อผลมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ถ่ายเรณู (กิริติกา, 2548) ส่วนในชมพู่ยังไม่มีผู้รายงานไว้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ชมพู่พันธุ์เพชรสายรุ้งเป็นแม่พันธุ์ โดยใช้เรณูจากชมพู่พันธุ์ทับทิมจันทร์ พันธุ์เพชรสามพราน และพันธุ์ทูลเกล้า ถ่ายเรณูข้ามพันธุ์และถ่ายเรณูด้วยพันธุ์เดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบอิทธิพลของเรณูพันธุ์เดียวกันและพันธุ์อื่นๆ ต่อการติดผลและคุณภาพผลของชมพู่พันธุ์เพชรสายรุ้ง งานทดลองนี้ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม การศึกษาเรื่องนี้จะนำไปสู่ความรู้เกี่ยวกับ xenia ในชมพู่ และแนวทางการเพิ่มและปรับปรุงคุณภาพผลผลิตชมพู่ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

คัดเลือกต้นชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้งใช้เป็นพันธุ์แม่และพันธุ์ที่ผู้ถ่ายเรณู คือพันธุ์ทูลเกล้า เพชรสามพราน ทับทิมจันทร์ และเพชรสายรุ้ง วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) มี 4 ทรีทเมนต์ ทรีทเมนต์ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 10 ดอก รวม 160 ดอก ถ่ายเรณูตามทรีทเมนต์ดังนี้คือ 1. ระหว่างพันธุ์เดียวกัน (เพชรสายรุ้ง ♀ × เพชรสายรุ้ง ♂) 2. เพชรสายรุ้ง ♀ × ทูลเกล้า ♂ 3. เพชรสายรุ้ง ♀ × เพชรสามพราน ♂ และ 4. เพชรสายรุ้ง ♀ × ทับทิมจันทร์ ♂ โดยเลือกดอกชมพูที่มีขนาดใหญ่กว่าดอกอื่นในช่อเดียวกันและปลิดดอกอื่นๆ ในช่อทิ้ง เมื่อดอกใกล้บานทำการตอนดอก (emasculatation) แล้วใช้ถุงพลาสติกใสขนาด 3 x 6 นิ้ว ห่อคลุมดอก เก็บเรณูของต้นพ่อพันธุ์ในเวลา 8.00 น. ถ่ายเรณูเมื่อยอดเกสรตัวเมียแสดงความพร้อมรับ ห่อคลุมดอกที่ถ่ายเรณูแล้วตามเดิม และนำถุงออกหลังถ่ายเรณู 2 วัน ห่อผลด้วยถุงพลาสติกขนาด 6 x 14 นิ้ว เมื่อผลมีอายุ 14 วันหลังดอกบาน บันทึกข้อมูลการติดผลในช่วง 10 วัน 10-24 วันหลังถ่ายเรณู และ 24 วันหลังถ่ายเรณู - ระยะที่ผลพร้อมเก็บเกี่ยว เมื่อผลพร้อมเก็บเกี่ยวนำมาตรวจคุณภาพผล ทรีทเมนต์ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 3 ผล รวม 48 ผล บันทึกข้อมูล ความกว้างและความยาวผล รูปปร่าง (ลักษณะ) ผล น้ำหนักผล ปริมาตรผล หนาแน่นของผล เปรียบเทียบสีผิวผลชมพูด้วยแผ่นเทียบสีของ The Royal Horticultural Society (R.H.S.) และเปรียบเทียบค่าเป็นความสว่าง (Y) ตามระบบ Commission Internationale de l'Eclairage (C.I.E.) วัดความแน่นเนื้อบริเวณส่วนที่กว้างที่สุดของผลด้วย Effegi penetrometer ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางหัวกด 0.8 เซนติเมตร แปลงหน่วยที่วัดได้จาก กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร เป็นนิวตัน โดยการคูณด้วย 9.807 (Kader, 1985) ความหนาเนื้อ ร้อยละของส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้จากผล เปรียบเทียบสีเนื้อภายในผลด้วยวิธีการเดียวกับสีผิวผล จำนวนเมล็ด คั้นน้ำจากผลนำมาวัดค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (total soluble solids, TSS) โดยใช้ hand refractometer และวัดค่าปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (titratable acidity, TA) โดยวิธี titration คำนวณค่า TSS:TA วิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ผล

การถ่ายเรณูให้กับชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้ง ด้วยเรณูพันธุ์เดียวกันและต่างพันธุ์คือ พันธุ์ทูลเกล้า เพชรสามพราน ทับทิมจันทร์ พบว่าในช่วงระยะ 10 วันหลังถ่ายเรณู ทรีทเมนต์ที่ช่วยถ่ายเรณูโดยพันธุ์ทูลเกล้ามีการติดผลสูงสุด และทรีทเมนต์ที่ช่วยถ่ายเรณูโดยพันธุ์เพชรสามพรานมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่ำที่สุด ในระยะต่อมาในช่วง 10-24 วันหลังถ่ายเรณู จนถึงระยะเก็บเกี่ยว ทรีทเมนต์ที่ช่วยถ่ายเรณูด้วยพันธุ์ทูลเกล้ามีการติดผลสูงที่สุดรองลงมาคือทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกัน พันธุ์ทับทิมจันทร์ และเพชรสามพราน ซึ่งติดผล 62.5 60.0 60.0 และ 52.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ พบว่าการติดผลของทุกทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (Table 1)

น้ำหนักและความยาวผลของชมพูทุกทรีทเมนต์ มีค่าใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ค่าความกว้างผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยพันธุ์เดียวกันมีความกว้างผลสูงที่สุดรองลงมาเป็นทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยพันธุ์ทูลเกล้า พันธุ์เพชรสามพรานและทับทิมจันทร์ มีความกว้างผล 5.56 5.30 5.28 และ 5.23 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 2) ส่วนปริมาตรและความหนาแน่นของผลในทุกทรีทเมนต์มีค่าใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ไม่ได้แสดงข้อมูล)

Table 1 Number and percentage of fruit set from 10 days after pollination until harvesting stage of Java apple cv. Phetchsairung pollinated with cv. Toon Klao, Phetchsampran, Phetchsairung and Thabtimchan.

Treatments	10 days after pollination		10-24 days after pollination		24 days after pollination until harvesting stage	
	Fruit number (Fruits)	%	Fruit number (Fruits)	%	Fruit number (Fruits)	%
	Phetchsairung♀ x Phetchsairung♂	34	85.0	28	70.0	24
Phetchsairung♀ x Toon Klao♂	36	90.0	32	80.0	25	62.5
Phetchsairung♀ x Phetchsampran♂	31	77.5	28	70.0	21	52.5
Phetchsairung♀ x Thabtimchan♂	35	87.5	31	77.5	24	60.0
<i>F</i> -test		ns		ns		ns
CV (%)		14.77		16.15		33.88

ns = Non-significance

Table 2 Fruit weight, fruit width and fruit length of Java apple cv. Phetchsairung pollinated with cv. Toon Klao, Phetchsampran, Phetchsairung and Thabtimchan.

Treatments	Fruit weight (g)	Fruit width(cm)	Fruit length (cm)
Phetchsairung♀ x Phetchsairung♂	55.58	5.56a ^{1/}	5.26
Phetchsairung♀ x Toon Klao♂	56.42	5.30ab	5.28
Phetchsairung♀ x Phetchsampran♂	58.32	5.28ab	5.37
Phetchsairung♀ x Thabtimchan♂	55.72	5.23b	5.09
<i>F</i> -test	ns	*	ns
CV (%)	7.43	8.11	4.29

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.

รูปร่างผลวัดจากการประเมินด้วยสายตาลักษณะผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มีลักษณะผลป่อง (very broad obovate shape) และกลุ่มที่มีลักษณะผลเว้า (bell shape) มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ในทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยพันธุ์ทับทิมจันทร์มีลักษณะผลป่องสูงที่สุด และทรีทเมนต์ที่ทำการถ่ายเรณูด้วยพันธุ์เดียวกันมีค่าต่ำที่สุด ส่วนลักษณะผลเว้าให้ผลตรงกันข้าม (Table 3) สีผิวของผลในแต่ละทรีทเมนต์มีสีใกล้เคียงกัน

โดยสีผิวผล อยู่ในกลุ่ม Red group 37A-49C มีค่าความสว่างอยู่ในช่วง 37.0-67.3 และ Yellow green group 145C-145D มีค่าความสว่างอยู่ในช่วง 43.7-72.0

Table 3 Amount and percentage of 2 groups of fruit shape (group 1 = very broad obovate, group 2 = bell) of Java apple cv. Phetchsairung pollinated with cv. Toon Klao, Phetchsampran, Phetchsairung and Thabtimchan.

Treatments	Group 1		Group 2	
	(Fruits)	%	(Fruits)	%
Phetchsairung ♀ x Phetchsairung ♂	3	25.0b	9	75.0a ^{1/}
Phetchsairung ♀ x Toon Klao ♂	6	50.0ab	6	50.0ab
Phetchsairung ♀ x Phetchsampran ♂	6	50.0ab	6	50.0ab
Phetchsairung ♀ x Thabtimchan ♂	8	66.7a ^{1/}	4	33.3b
<i>F</i> -test		*		*
CV (%)		52.10		56.62

* = 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.

Table 4 Fruit firmness and pulp thickness of Java apple cv. Phetchsairung pollinated with cv. Toon Klao, Phetchsampran, Phetchsairung and Thabtimchan.

Treatments	Fruit firmness (N)	Pulp thick ness (cm)
Phetchsairung ♀ x Phetchsairung ♂	39.34	0.85a ^{1/}
Phetchsairung ♀ x Toon Klao ♂	36.46	1.05c
Phetchsairung ♀ x Phetchsampran ♂	39.68	0.98bc
Phetchsairung ♀ x Thabtimchan ♂	38.52	0.90ab
<i>F</i> -test	ns	*
CV (%)	18.87	8.36

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.

ค่าความแน่นเนื้อในแต่ละทรีทเมนต์มีค่าใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนค่าความหนาเนื้อพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยในทรีทเมนต์ที่ทำการถ่ายเรณูต่างพันธุ์จะมีค่าความหนาเนื้อมากกว่าในทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกัน (Table 4)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) (8.1-9.1⁰Brix) เปรอร์เซ็นต์กรดที่ไทเทรตได้ (TA) (0.14-0.15%) และ TSS/TA (57-64) ในน้ำคั้นจากเนื้อผลไม้พบความแตกต่างกันทางสถิติ เช่นเดียวกับค่าร้อยละของส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้จากผล (89.07-90.57%) แต่จำนวนของเมล็ดในทรีทเมนต์ต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยจำนวนเมล็ดในทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูพันธุ์เดียวกันมีจำนวนเมล็ดน้อยกว่าทรีทเมนต์ที่มีการถ่ายเรณูต่างพันธุ์ ทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์ทุลเกล้ามีจำนวนเมล็ดมากที่สุด รองลงมาคือพันธุ์เพชรสามพราน ทับทิมจันทร์ และทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกัน (Table 5) สีเนื้อผลในแต่ละทรีทเมนต์มีค่าใกล้เคียงกันคือ อยู่ในกลุ่ม Yellow green group 145C-145D มีค่าความสว่าง (Y) อยู่ในช่วง 63.9-72.0

Table 5 Total soluble solids (TSS), titratable acidity (TA), and TSS/TA in fruit juice and number of seed per fruit of Java apple cv. Phetchsairung pollinated with cv. Toon Klao, Phetchsampran, Phetchsairung and Thabtimchan.

Treatments	TSS (°Brix)	TA (%)	TSS/TA	Number of seed/fruit (seeds)
Phetchsairung ♀ × Phetchsairung ♂	9.10	0.14	64.75	0.8c
Phetchsairung ♀ × Toon Klao ♂	8.46	0.14	64.03	2.9a
Phetchsairung ♀ × Phetchsampran ♂	8.10	0.14	58.99	2.5a
Phetchsairung ♀ × Thabtimchan ♂	8.33	0.15	57.65	1.3ab
<i>F</i> -test	ns	ns	ns	*
CV (%)	20.24	8.87	26.61	32.91

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

[‡] Means within the same column followed by the same letter are not significantly different ($p < 0.05$) by Duncan's New Multiple Range Test.

วิจารณ์

จากการถ่ายเรณูให้กับชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้งด้วยเรณูของพันธุ์ทุลเกล้า พันธุ์เพชรสามพราน และพันธุ์ทับทิมจันทร์ เมื่อเปรียบเทียบกับทรีทเมนต์ที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกัน พบว่าการติดผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงว่าชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้งเป็นได้ทั้ง self-fruitful และ cross-fruitful เช่นเดียวกับในการศึกษาการถ่ายเรณูให้กับส้มโอพันธุ์ขาวแป้นด้วยเรณูจากพันธุ์เดียวกันและต่างพันธุ์ (สุวรรณพงศ์, 2534) การถ่ายเรณูของชมพูในงานวิจัยครั้งนี้พบว่าการติดผลค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่าน่าจะช่วยเพิ่มการติดผลได้เพราะมีค่าสูงกว่าการถ่ายเรณูตามธรรมชาติที่เคยมีผู้รายงานไว้ในชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ (กวีศรี และคณะ, 2551) ซึ่งอาจจะเป็นผลจากความแตกต่างของพันธุ์ สภาพแวดล้อม หรือความสมบูรณ์ของต้นที่แตกต่างกันซึ่งควรมีการศึกษาต่อไป คุณภาพผลภายนอกโดยทั่วไปของชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้งที่ได้รับการถ่ายเรณูจากพันธุ์ทุลเกล้า พันธุ์เพชรสามพราน และพันธุ์ทับทิมจันทร์ และที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์เดียวกัน ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นค่าความกว้างผล ซึ่งอาจ

เป็นผลมาจากการที่มีจำนวนเมล็ดแตกต่างกันก็ได้ สอดคล้องกับรายงานวิจัยที่พบว่าในผลทุเรียนที่เกิดจากการถ่ายเรณูข้ามพันธุ์มีลักษณะรูปทรงสวยกว่า ผลบิดเบี้ยวน้อยกว่า และมีจำนวนเมล็ดที่สมบูรณ์มากกว่าผลที่เกิดจากการถ่ายเรณูตามธรรมชาติ (ทรงพล, 2530) รวมทั้งในอะติมัวย่าและเซอร์ิมัวย่าที่การถ่ายเรณูด้วยมือทำให้ได้ผลที่มีรูปร่างที่สมบูรณ์ดีกว่าการถ่ายเรณูตามธรรมชาติ (Kahn *et al.*, 1994; Pritchard and Edwards, 2006) คุณภาพผลภายในส่วนใหญ่ของผลชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้งที่ได้รับการถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์ต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเพียงค่าความหนาเนื้อของผลและจำนวนเมล็ดที่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการทดลองถ่ายเรณูในผลทุเรียนพบว่าผลทุเรียนที่ถ่ายเรณูด้วยเรณูบางพันธุ์ส่วนใหญ่มีลักษณะคุณภาพภายในผลไม่แตกต่างจากผลที่ถ่ายเรณูตามธรรมชาติทั้งลักษณะเนื้อ สีเนื้อ รสชาติ แต่ผลที่เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์จะมีจำนวนเมล็ดต่อผลมากกว่าผลที่ถ่ายเรณูตามธรรมชาติ อาจเนื่องจากการได้รับการถ่ายเรณูจากต่างพันธุ์ทำให้มีโอกาสเกิดการปฏิสนธิได้มากกว่า (ทรงพล, 2530) เช่นเดียวกับ พลับ (วรวิทย์, 2544; กิริติกา, 2548) อะติมัวย่า (Kahn *et al.*, 1994) และส้มพันธุ์ Ellenor และ Murcott (Wallace and Lee, 1999) ผลงานทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ในชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้งมีลักษณะของ xenia เกิดขึ้นน้อยมากหรืออาจจะไม่มีเลยก็ได้ และลักษณะที่แตกต่างกันซึ่งพบในครั้งนี้อาจเป็นผลมาจากลักษณะทางสรีรวิทยา ซึ่งควรจะมีการทดลองต่อไป

สรุป

จากการถ่ายเรณูด้วยเรณูต่างพันธุ์คือพันธุ์ทุลเกล้า พันธุ์เพชรสามพราน พันธุ์ทับทิมจันทร์ และถ่ายเรณูด้วยพันธุ์เดียวกันให้กับชมพูพันธุ์เพชรสายรุ้ง พบว่าการติดผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คุณภาพผลภายนอกไม่มีความแตกต่างทางสถิติยกเว้นค่าความกว้างและรูปร่างผล คุณภาพภายในส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ยกเว้นค่าปริมาณเมล็ดและความหนาเนื้อมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ การถ่ายเรณูด้วยเรณูพันธุ์ทุลเกล้าให้การติดผลสูงที่สุด และมีคุณภาพโดยรวมดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทรีทเมนตอื่น

เอกสารอ้างอิง

- กวิศร์ วานิชกุล พนม สุทธิศักดิ์โสภณ และ เพทชาย กาญจนเกษร. 2551. ผลของการปลูกชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ ระยะชิดในระบบรูปทรงต้น 4 แบบที่มีต่อการออกดอกและการติดผลในสองปีแรกของการให้ผลผลิต. **วารสารวิชาการเกษตร** 26(1): 61-71.
- กิริติกา ศิลปะเพชร. 2548. การเพิ่มการติดผลและคุณภาพผลพลับพันธุ์ Fuyu โดยการผสมเกสร และ การใช้แคลเซียม-โบรอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ทรงพล สมศรี. 2530. การศึกษาการผสมเกสรทุเรียนพันธุ์ชะนีและก้านยาวโดยใช้เกสรตัวผู้พันธุ์ต่างๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- เปรมปรี ฌ สงขลา. 2538. การผลิตชมพูในได้วันมูลค่า 5,000 ล้านบาทต่อปี. **เคหการเกษตร** 19(10): 55, 57-59.
- วรวิทย์ ยี่สวัสดิ์. 2544. การเพิ่มคุณภาพผลผลิตพลับโดยการผสมเกสร. **วารสาร ส.ก.ว.** 8(3): 29-32.
- สุวรรณพงษ์ ทองปลิว. 2534. อิทธิพลของการช่วยผสมเกสรที่มีผลต่อการติดผลและลักษณะผลในส้มโอ 4 พันธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- Denney, J.O. 1992. Xenia includes metaxenia. **HortScience** 27(7): 722-728.

- Kader, A.A. 1985. Postharvest biology and technology: an overview, pp. 3-7. *In* A.A. Kader, R.F. Kasmire, F.G. Mitchell, M.S. Reid, N.F. Sommer and J.E. Thomson (eds.). **Postharvest Technology of Horticultural Crops**. University of California, Berkeley.
- Kahn, T.L., C.J. Adams and M.L. Arpaia. 1994. Paternal and maternal effects on fruit and seed characteristics in cherimoya (*Annona cherimoya* Mill.). **Scientia Hort.** 59(1): 11-25.
- Pritchard, K.D. and W. Edwards. 2006. Supplementary pollination in the production of custard apple (*Annona* sp.) the effect of pollen source. **J. Hort. Sci.** 81(1): 78-83.
- Verheij, E.W.M. and R. E. Coronel. (eds.). 1991. **Plant Resources of South East Asia No 2: Edible Fruits & Nuts**. Pudoc Wageningen, Netherlands. 446 pp.
- Wallace. H.M. and L.S. Lee. 1999. Pollen source, fruit set and xenia in mandarins. **J. Hort. Sci.** 74(1): 82-86.