

## เนктารีนยุคใหม่ของมูลนิธิโครงการหลวง

### New generation nectarines in Royal Project Foundation

อุณารุจ บุญประกอบ<sup>1\*</sup>, ณัฐทวี มาบangkhrุ<sup>2</sup>, สรณรังสรรค์ ไทยสมัค<sup>2</sup> และ พรประเสริฐ ธรรมอินทร์<sup>2</sup>

Unaroj Boonprakob<sup>1\*</sup>, Natthawee Mabangkhrุ<sup>2</sup>, Sornrangsarn Thaisamak<sup>2</sup>

and Pornprasert Thuminn<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ:** ในปัจจุบันเนктารีน (nectarine) ยังไม่ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวง เนื่องจากพันธุ์ที่ได้นำเข้าจากต่างประเทศปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ไม่ดีนัก ส่งผลให้ผลผลิตมีคุณภาพต่ำจึงขาดศักยภาพในการแข่งขันกับผลไม้นำเข้า ประกอบกับเนктารีนเป็นพืชที่ต้องการการดูแลและการจัดการที่ค่อนข้างประณีตละเอียดอ่อนกว่าพีช แต่ในขณะนี้เกษตรกรได้มีการพัฒนาความรู้ ความสามารถในการจัดการพืชดีขึ้น จึงมีศักยภาพที่จะสามารถปลูกเนктารีนได้ และจากการดำเนินงานวิจัยโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลเขตหนาวมาเป็นเวลากว่า 15 ปี สามารถคัดเลือกลูกผสมเนктารีนชั้นสูงได้หลายรหัส เมื่อนำมาปลูกทดสอบขั้นสุดท้ายพบว่าลูกผสมชั้นสูง 5 รหัส เป็นกลุ่มชนิดเนื้อสีเหลืองและสีขาว รสชาติหวานและเปรี้ยวมีความสามารถเจริญเติบโตได้ดีอีกทั้งยังสามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพผลดีจึงเป็นพันธุ์เนктารีนที่น่าจะมีศักยภาพสูงสำหรับการส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวงปลูกในอนาคตอันใกล้

**คำสำคัญ:** การปรับปรุงพันธุ์พืช, ไม้ผลเขตหนาว, เนктารีนพันธุ์ใหม่

**ABSTRACT:** At present, no nectarine was introduced for cultivation to any grower in Royal Project Foundation because adaptation of existing cultivars to local climates was very marginal causing poor fruit quality. In addition, cultivation of nectarine requires more intensive practices than that of peach. Currently, fruit growers in Royal Project Foundation have developed their knowledge and skill in cultural practices up to a level that cultivation of nectarine would be achievable. Temperate Fruit Improvement Program which has been running for more than 15 years created several advanced nectarine selections with both yellow and white flesh; and sweet and sour flavor. The final round of testing showed very promising results. There were five selections with good adaptation to climates of highlands in northern Thailand and high fruit qualities. These selections showed very high potential to become new nectarine cultivars for fruit growers in Royal Project Foundation in near future.

**Keywords:** Plant breeding, Temperate fruit, New nectarine cultivar

<sup>1</sup> ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140  
Department of Horticulture, Faculty of Agriculture at KamphaengSaen, Kasetsart University, KamphaengSaen Campus, NakhonPathom 73140

<sup>2</sup> มูลนิธิโครงการหลวง 65 ม.1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200  
The Royal Project Foundation, 65 Moo 1 Suthep district, Meung district, Chiangmai 50200

\* Corresponding author: unaroj.b@ku.ac.th

## บทนำ

พีช (Peach) และเนคทารีน (Nectarine) มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์เหมือนกับพีชทุกประการ แตกต่างกันตรงที่เนคทารีนไม่มีขนที่ผิวผล ซึ่งลักษณะการไม่มีขนที่ผิวผลเป็นลักษณะด้อย (recessive) (Scorza and Shremar, 1996) พีชและเนคทารีนถือได้ว่าเป็นไม้ผลเขตรหนาวที่สำคัญชนิดหนึ่งของโลก โดยในปี พ.ศ. 2555 มีผลผลิตออกสู่ตลาดโลกถึง 19,703,099 ตัน โดยประเทศที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญที่สุดของโลกคือประเทศจีน (FAO, 2012) สำหรับประเทศไทยนั้น ในอดีตได้มีการนำเนคทารีนพันธุ์การค้าจากต่างประเทศที่ต้องการความหนาวเย็นต่ำ (low chilling requirement) คือได้รับอุณหภูมิต่ำกว่า 7 องศา ไม่เกิน 400 ชั่วโมง (Weinberger, 1950) มาปลูกทดสอบในประเทศไทย แต่พบว่าเนคทารีนที่นำเข้ามาทดสอบยังปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมทางพื้นที่สูงทางภาคเหนือได้ไม่ดี อีกทั้งคุณภาพผลยังไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากเกิดผลแตกและมีรสเปรี้ยวในขณะที่ยังคนไทยชอบรสหวาน อย่างไรก็ตามเนคทารีนก็ยังคงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ทำให้ต้องมีการนำเข้ามาเนคทารีนจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นการเสียโอกาสในการค้าของประเทศไทย ดังนั้นโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลเขตรหนาว มูลนิธิโครงการหลวงจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาพันธุ์เนคทารีนใหม่โดยการปลูกทดสอบพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศและมีการปรับปรุงพันธุ์โดยการผสมพันธุ์สร้างลูกผสมเองแล้วคัดเลือกพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงคุณภาพผลดีและมีการเจริญเติบโตเหมาะสมกับพื้นที่ปลูกในประเทศไทยซึ่งเป็นพื้นที่กึ่งร้อนชื้น ฤดูหนาวสั้น ความชื้นสูง (Subtropical highland) (อุณา รุจและคณะ, 2547) โดยลักษณะคุณภาพผลประกอบด้วยหลายลักษณะเช่นรสชาติความแน่นเนื้อสีผลสีเนื้อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solids, TSS) และความแน่นเนื้อ (Firmness) เป็นต้น โดยถ้าปรับปรุงให้ทุกลักษณะดีขึ้นคุณภาพผลของเนคทารีนก็จะดีขึ้นไปด้วย (Giovannini et al., 2002)

## วิธีการทดลอง

### การสร้างและทดสอบลูกผสม

วางแผนในการสร้างลูกผสมเพื่อให้ได้พันธุ์เนคทารีนที่มีผลมีคุณภาพผลดี ไม่แตก และมีการเจริญเติบโตเหมาะสมกับพื้นที่ปลูกในประเทศไทยโดยมีวิธีการดังนี้

1. สร้างลูกผสมโดยการเลือกผสมข้ามพ่อหรือแม่พันธุ์ที่มีแหล่งทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน เป็นพันธุ์ที่มีความต้องการความหนาวเย็นเพื่อทำลายการพักตัวต่ำ (low chilling requirement) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือได้ดี
2. สร้างลูกผสมอย่างน้อย 15 คู่ผสมต่อปี ทำการผสมพันธุ์แบบควบคุมและแบบผสมเปิด (open pollination) ระหว่างเดือน ธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ โดยมีเป้าหมายสร้างลูกผสมให้ได้ 500 - 1,000 ต้น
3. เลี้ยงต้นกล้าลูกผสมที่ได้จาก stratification หรือ embryo culture (นงลักษณ์, 2546) ในโรงเรือนเป็นเวลา 8-10 เดือน จากนั้นประมาณเดือน กรกฎาคมถึงกันยายน นำต้นกล้าปลูกลงในแปลงทดสอบลูกผสมระยะชิด (Sherman et al., 1973) เลี้ยงต้นกล้าในแปลงทดสอบลูกผสมระยะชิด
4. คัดเลือกลูกผสมชั้นสูงครั้งแรก เมื่อต้นมีอายุประมาณ 3 ปี จะเริ่มออกดอกและติดผล จึงทำการประเมินลักษณะคุณภาพผล เป็นเวลา 2-3 ปี จากนั้นคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี คุณภาพผลดีเด่นเหนือต้นอื่นๆ ผลผลิตสูงอย่างสม่ำเสมอทุก ๆ ปี
5. การคัดเลือกและทดสอบลูกผสมชั้นสูง (ปีที่ 7-9) นำกิ่งของต้นลูกผสมที่ผ่านการคัดเลือกรอบแรกไปเปลี่ยนยอด (topwork) บนต้นใหญ่ในแปลงผลิตจำนวน 2-3 ต้นต่อรหัส ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง (ตั้งอยู่ที่พิกัด 19° 50' N latitude 99° 01' E longitude, 1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล) และศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนาวา) (ตั้งอยู่ที่พิกัด 18° 39' N latitude 98° 01' E longitude, 1260 เมตรจากระดับน้ำทะเล) เพื่อทำการทดสอบและประเมินลักษณะของต้นลูกผสม

6. การทดสอบลูกผสมเชิงพาณิชย์ นำเนคทารีนที่ผ่านการคัดเลือกในรอบที่แล้ว ปลูกในแปลงทดสอบเชิงพาณิชย์จำนวน 10-15 ต้นต่อพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางและสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) (ตั้งอยู่ที่พิกัด 18° 32' N latitude 98° 31' E longitude, 1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล)

#### การประเมินคุณภาพผลและการบันทึกผล

ในการประเมินคุณภาพผลทำโดยการสุ่มเก็บผลผลิตของเนคทารีนจากแปลงทดสอบพันธุ์ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง, ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) และสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) จำนวนรหัสละ 8 แล้วทำการบันทึกผลตามลักษณะต่อไปนี้

1. ลักษณะทางคุณภาพที่ประเมินด้วยสายตา ได้แก่

1.1 ลักษณะทรงผล (fruit shape) จำแนกได้เป็นทรงต่างๆและให้คะแนนทรงผลประกอบด้วย 1 หมายถึงทรงกลมแบน (flat round), 2 หมายถึงทรงกลม (round), 3 หมายถึงทรงกลมรี (round oblong), 4 หมายถึงทรงไข่กลับ (ovate) และ 5 หมายถึงทรงขอบขนาน (oblong)

1.2 ปริมาณขน (pubescence) เนื่องจากเป็นเนคทารีน จึงได้คะแนนระดับ 9 หมายถึงไม่มีขนที่ผิวผล

1.3 สีพื้นผิวผล (ground color) เมื่อผลแก่ บริบูรณ์ประเมินสีพื้นที่บริเวณขั้วผลด้วยการให้คะแนนดังนี้ 1 หมายถึงสีเขียวมากและเข้ม, 3 หมายถึงสีเขียว, 5 หมายถึงสีเขียวอมเหลืองหรือเขียวอ่อน (สำหรับเนื้อขาว) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้, 7 หมายถึงสีเหลืองอมเขียวหรือมีสีเขียวบ้างและ 9 หมายถึงสีเหลืองหรือสีขาวปราศจากสีเขียว

1.4 ปริมาณสีขึ้นทับ (blush) เมื่อผลแก่ บริบูรณ์ประเมินปริมาณสีแดงที่ขึ้นทับสีพื้นผิวผลโดยประเมินจากการสังเกตว่ามีสีแดงขึ้นทับในปริมาณร้อยละเท่าไรเมื่อเทียบกับพื้นที่ผิวทั้งหมด

1.5 จงอยบริเวณปลายผล (styler end) ประเมินขนาดของจงอย (ส่วนของก้นผล) โดยการ

สังเกตแล้วให้คะแนนดังนี้ 1 หมายถึงจงอยขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัดทำให้ทรงผลเปลี่ยนไปจากเดิม, 5 หมายถึงยอมรับได้ขนาดของจงอยไม่ยื่นออกมามากและขนาดไม่ใหญ่และ 9 หมายถึงไม่มีจงอยหรือก้นผลบวมลงไป (คล้ายก้นผลแอปเปิล)

1.6 สีเนื้อผล (flesh color) ประเมินสีเนื้อผลเมื่อ W หมายถึงสีขาวสะอาดขาวอมเขียวและ Y หมายถึงสีเหลืองอ่อนสีเหลืองสีเหลืองเข้ม

1.7 ลักษณะเนื้อผลที่ติดกับผนังรังไข่ส่วนใน (ประเมินชนิดกะลา) โดยจำแนกตามความยากหรือง่ายในการออกแรงดึงผลแยกเนื้อผลออกจากผนังรังไข่ส่วนในหลังจากผ่าผลแล้วดังนี้ 1) cling stone คือเนื้อผลที่ติดกับกะลามากจนแยกไม่ออกหรือจะต้องใช้แรงดึงมากในการแยกเนื้อกับกะลา 2) semi-free stone คือเนื้อผลที่ติดกับกะลาปานกลางใช้แรงดึงปานกลางและ 3) free stone คือเนื้อผลที่ติดกับกะลาลอยเนื้อหลุดร่อนแยกส่วนจากกะลาหรือใช้แรงดึงน้อยในการแยกเนื้อเนื้อผลติดอยู่ที่กะลาลอยมากหรือไม่มีเลย

2. ประเมินลักษณะปริมาณ ประกอบด้วย

2.1 น้ำหนักผล ใช้เครื่องชั่งตวงวัด 2 ตำแหน่ง (Mettler Toledo, Thailand), (PB 153, Switzerland), (SK-10KWP, Korea)

2.2 บันทึกความแน่นเนื้อ (flesh firmness) โดยการสัมผัสด้วยมือจากการกดหรือบีบผล

2.3 บันทึกปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solids, TSS) ด้วยเครื่อง Digital Refractometer (Kernco Instruments Co., Inc., USA)

2.4 ถ่ายภาพลักษณะต่างๆ ของผลพืช ที่ทำการศึกษา

#### ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการประเมินลูกผสมเนคทารีนพบว่า มีลูกผสมจำนวน 5 รหัส ที่แสดงลักษณะที่เด่นเป็นที่น่าพอใจ มีลักษณะเหมาะสมตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้คือ เป็นพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตที่ดีภายใต้สภาพแวดล้อมของพื้นที่สูงทางภาคเหนือผลของเนคทารีนไม่แตก คุณภาพ

ผลดี รสชาติหวานอมเปรี้ยว ลูกผสมที่ทำการคัดเลือกทุกรหัสมีลักษณะที่เหมือนกันคือเนื้อแน่นกรอบไม่นิ่มและทรงผลเป็นทรงกลม ไม่มีจอย ชนิดของ stone เป็นแบบ semi-free stone ทั้งหมด โดยข้อมูลของทั้งสองสถานีวิจัยให้ผลที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ประกอบด้วยรหัส RPA 22-1N, 45007 B24T19, 45202 B27T3, 45207 B25T2 และ 48211 B8T2 โดยทั้ง 5 รหัส มีทั้งกลุ่มชนิดเนื้อสีเหลืองและสีขาว

โดยประวัติพันธุ์ (Table 1) และลักษณะคุณภาพผล (Table 2) และภาพถ่าย (Figure 1) ถูกบันทึกในฤดูกาลผลิตปี พ.ศ. 2556 จากข้อมูลใน Table 2 จะเห็นว่าสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) มีข้อมูลเฉพาะในรหัส RPA 22-1N และ 45007 B24T19

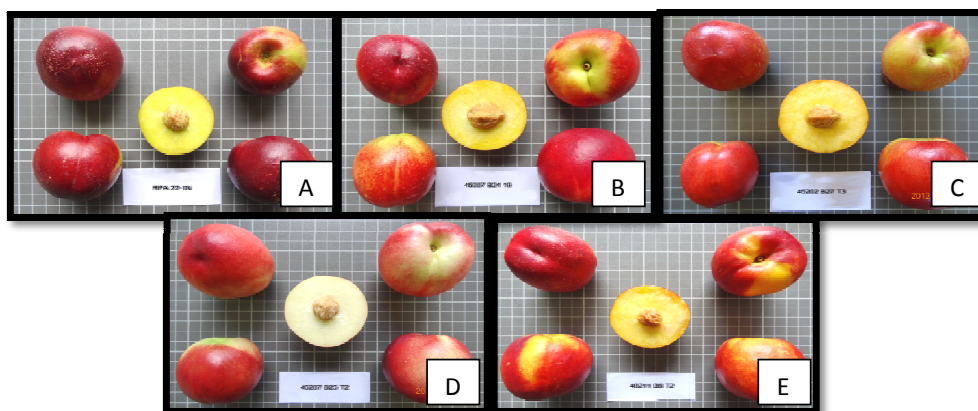
เนื่องจาก 2 รหัสนี้ถูกนำมาเปลี่ยนยอดเพื่อทดสอบก่อน ส่วนอีกสามรหัสที่เหลือน่าจะให้ผลผลิตครั้งแรกในช่วง เมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2557 แต่อย่างไรก็ตามเห็นได้ว่าข้อมูลของลูกผสมทั้งสองรหัสที่ทดสอบที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) มีข้อมูลของคุณภาพผลที่สอดคล้องกับผลการทดสอบที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางและศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) แสดงว่าลูกผสมเนคทารีนชั้นสูงที่ผ่านการคัดเลือกและนำมาทดสอบมีเสถียรภาพของพันธุ์เพราะแสดงออกในทุกสภาพแวดล้อมที่ทดสอบเหมือนกัน คือ ปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมของทั้ง 3 สถานีวิจัย ซึ่งบริเวณโดยรอบสถานีวิจัยก็ถือว่าเป็นแหล่งผลิตพืชและเนคทารีนการค้าที่สำคัญของไทย

**Table 1** Parental nectarine genotypes used for producing nectarine hybrids.

| Code         | Pedigree (Female x Male) | Year of hybridization | Year of hybrid selected in the ultrahigh density plot | Year of selected advanced selection in peach plantation |
|--------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| RPA 22-1N    | Sunsplash x op           | 2000                  | 2004                                                  | 2013                                                    |
| 45007 B24T19 | FloridaGlo x Sunblaze    | 2002                  | 2005                                                  | 2013                                                    |
| 45202 B27T3  | AprilGlo x Sunwright     | 2002                  | 2005                                                  | 2013                                                    |
| 45207 B25T2  | MayGlo x FloridaGlo      | 2002                  | 2005                                                  | 2013                                                    |
| 48211 B8T2   | Sunraycer x Pilcha       | 2005                  | 2011                                                  | 2013                                                    |

ปัญหาอีกประการหนึ่งของของคัดเลือกและทดสอบพันธุ์พืช คือ พันธุ์พืชมีการแสดงออกที่ต่างกันเมื่อปลูกต่างสถานที่หรือต่างสภาพแวดล้อม ดังนั้นการทดสอบประสิทธิภาพของพันธุ์กรรมและสภาพแวดล้อมจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำการศึกษาเพื่อที่จะได้ประเมินหาสายพันธุ์ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้กว้างหรือสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเฉพาะโดยที่ยังคงมีผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง ผลผลิตมีคุณภาพดี (กิตติศักดิ์, 2549) ดังนั้นการทดลองในครั้งนี้จึงได้มีการทดสอบพันธุ์เนคทารีนถึง 3 สถานีวิจัย โดยเริ่มจากเมื่อทำการประเมินและคัดเลือก

ลูกผสมเนคทารีนในแปลงปลูกระยะชิดแล้ว จึงคัดเลือกต้นลูกผสมที่มีการเจริญเติบโตที่ดี คุณภาพผลดีเด่นเหนือต้นอื่นๆ ได้จำนวน 10-15 รหัสในปี พ.ศ. 2547-2554 นำลูกผสมไปคัดเลือกและทดสอบโดยนำกิ่งของลูกผสมมาเปลี่ยนยอดบนต้นเนคทารีนขนาดใหญ่ในแปลงผลิตที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางและศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จากนั้นคัดเลือกเฉพาะพันธุ์ที่ดีเด่นมาทดสอบเพิ่มที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (ขุนห้วยแห้ง) ซึ่งคาดว่าจะให้ผลผลิตครั้งแรกในช่วง เมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2557



**Figure 1** Advanced nectarine selection that developed by The Royal project foundation, A = RPA 22-1N, B = 45007 B24T19, C = 45202 B27T3, D = 45207 B25T2, and E48211 B8T2. Fruits were from Angkhang royal agricultural station.

## สรุป

โครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลเขตหนาว มูลนิธิโครงการหลวงสามารถพัฒนาพันธุ์ลูกผสมเนคทารีนให้สามารถปลูกบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของไทยได้สำเร็จ โดยมีลูกผสมที่น่าสนใจจำนวน 5 รหัส ประกอบด้วยพันธุ์ที่มีสีเหลืองและเนื้อสีขาวต้นมีการเจริญเติบโตที่ดี คุณภาพผลดี สีสันทสวยงาม ผลไม้แตกต่างรสชาติหวานอมเปรี้ยว

## คำขอบคุณ

ขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวงที่สนับสนุนงบประมาณงานวิจัยในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ จันทวุฒิพร. 2549. เสถียรภาพผลผลิตของคะน้า 10 สายพันธุ์. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.  
 นงลักษณ์ จันทกุล. 2546. การออกและการเจริญเติบโตของเอ็มบริโอพืชในสกุล *Prunus* ยังพัฒนาไม่เต็มที่โดยวิธีการเพาะเลี้ยง เอ็มบริโอ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

อุณารุบุญประกอบ, ศัญญาเล็กไพจิตร, ณัฐวิมาบางครุ, สุทินพรหมโชติ, พิจิตรศรีปันตาและสมเดชไทยสมัคร. 2547. แนะนำผลผลิต 'TropicBeauty' พืชพันธุ์ใหม่สำหรับพื้นที่ศูนย์พัฒนามูลนิธิโครงการหลวง. วารสารโครงการหลวง. 8(3): 2-4

FAOSTAT. 2012. Production. Countries by commodity. Available: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>, 22 April, 2014.

Giovannini, D., L. Alessandro and B. Federica. 2002. Quality of Peach and Nectarine Fruit Commercialized in Romagna (Italy): a Two-Year Survey, pp. 485-492. In R.S. Johnson and C.H. Chrisosto. (eds.). Proc. Fifth Inter.Peach Symp. Vol. II. Acta Horticulture.

Scorza, R. and W.B. Sherman. 1996. Peaches. pp. 325-440, In J. Janick and J.N. Moore (eds.). Fruit Breeding, Volume: Tree and Tropical Fruits. John Wiley and Sons, Inc., New York.

Sherman, W.B., R.H. Sharpe, and J. Janick. 1973. The fruiting nursery: ultrahigh density for evaluation of blueberry and peach seedlings. HortScience 8: 170-172.

Weinberger, J.H. 1905. Chilling requirements of peach varieties. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 56: 122-188.

Table 2 Morphological and fruit quality parameters of advanced selection at the Angkhang Royal Agricultural Station and Khunwang Agricultural Station in 2013.

| Code          | Location      | Flesh firmness | Stylar end | Shape | Pubescence | Flesh color | Ground color | Blush (%) | Stone type | TSS  |
|---------------|---------------|----------------|------------|-------|------------|-------------|--------------|-----------|------------|------|
| RPA 22-1N     | Angkhang      | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 5            | 70        | Semi free  | 10.0 |
|               | Kunwang       | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 7            | 80        | Semi free  | 9.0  |
|               | Khunhuayhaeng | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 7            | 80        | Semi free  | 14.6 |
| 45007 B24 T19 | Angkhang      | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 5            | 70        | Semi free  | 10.0 |
|               | Kunwang       | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 7            | 90        | Semi free  | 10.0 |
|               | Khunhuayhaeng | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 7            | 90        | Semi free  | 9.0  |
| 45202 B27 T3  | Angkhang      | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 5            | 70        | Semi free  | 7.6  |
|               | Kunwang       | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 7            | 90        | Semi free  | 11.0 |
|               | Khunhuayhaeng | N              | N          | N     | N          | N           | N            | N         | N          | N    |
| 45207 B25 T2  | Angkhang      | Firm           | 9          | 2     | 9          | White       | 3            | 70        | Semi free  | 8.3  |
|               | Kunwang       | Firm           | 9          | 1     | 9          | White       | 7            | 80        | Semi free  | 10.0 |
|               | Khunhuayhaeng | N              | N          | N     | N          | N           | N            | N         | N          | N    |
| 48211 B8 T2   | Angkhang      | Firm           | 9          | 2     | 9          | Yellow      | 3            | 65        | Semi free  | 11.0 |
|               | Kunwang       | Firm           | 9          | 1     | 9          | Yellow      | 7            | 80        | Semi free  | 13.0 |
|               | Khunhuayhaeng | N              | N          | N     | N          | N           | N            | N         | N          | N    |

Note: "N" = no data  
Firm means the value of flesh firmness around 10-18 newton.