

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์เสาวรสหวานที่มีรสชาติหวาน และมีกลิ่นหอมตามความต้องการของผู้บริโภคและมีศักยภาพด้านการแข่งขันทางการตลาดรวมทั้งให้ผลผลิตสูงเหมาะสมสำหรับพื้นที่สูงของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบพันธุ์เสาวรสหวานพันธุ์ใหม่จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ T2-5 T4-4 และ T6-3 กับพันธุ์มาตรฐาน RPF No.1 ภายใต้ระบบการปลูกที่แตกต่างกัน 2 ระบบ คือ การปลูกกลางแจ้งและปลูกภายใต้หลังคาพลาสติก บนพื้นที่สูง 2 ระดับ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ (650 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) และ หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ (900 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) วางแผนการทดลองแบบ 4x2 factorial in CRD กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น รวม 40 ต้นต่อพื้นที่ โดยประเมินผลด้านการออกดอกติดผล ปริมาณและคุณภาพผลผลิต การเข้าทำลายของโรคและแมลง และคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งนี้ข้อมูลยังอยู่ในช่วงต้นฤดูกาลผลิต จำเป็นต้องเก็บข้อมูลต่อเนื่องให้ครบฤดูกาลปลูก

ผลการวิจัยพบว่า ที่ปางดะเสาวรสหวานพันธุ์ RPF No.1 ที่ปลูกกลางแจ้งให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 3,140 กรัม/ต้น และมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 88.52–89.42 กรัม สูงกว่าพันธุ์อื่น อย่างไรก็ตาม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ (TA) และสัดส่วน TSS/TA ไม่แตกต่างจากพันธุ์อื่น ขณะที่การปลูกภายใต้หลังคาพลาสติกมีแนวโน้มให้คุณภาพผลเด่นกว่า ทั้งด้านขนาดผล น้ำหนักผล ปริมาณ TSS ปริมาณ TA สัดส่วน TSS/TA ค่าสีผิวผล และค่าสีเนื้อผล การปลูกกลางแจ้งออกดอกและเก็บเกี่ยวเร็วกว่า ส่วนการปลูกภายใต้หลังคาพลาสติกมีอายุผลสั้นกว่า และพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ไฟทอปธอรา ไวรัส และแอนแทรคโนสในแปลงกลางแจ้งมากกว่า

สำหรับที่โป่งน้อย การปลูกภายใต้หลังคาพลาสติกช่วยให้วันดอกแรกบานและวันเก็บเกี่ยวเร็วขึ้น 50–60 วัน และให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกกลางแจ้งทุกพันธุ์ โดยพันธุ์ RPF No.1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 4,340.90 กรัม/ต้น ขณะที่ T4-4 และ T6-3 มีผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน พันธุ์ RPF No.1 มีน้ำหนักผลสูงสุด (79.04–86.10 กรัม) ส่วน T2-5 T4-4 และ T6-3 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อต่อผลสูงกว่า (43.50–50.00 เปอร์เซ็นต์) และ T2-5 มีสัดส่วน TSS/TA สูงที่สุด (11.24–11.98) ทั้งนี้การปลูกภายใต้หลังคาพลาสติกไม่พบไฟทอปธอราและไวรัส

ด้านคุณค่าทางโภชนาการ พันธุ์ที่มีเนื้อสีส้มเข้ม ได้แก่ T2-5 T4-4 และ T6-3 มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าพันธุ์ RPF No.1 ที่มีเนื้อสีเหลือง โดยเฉพาะ T2-5 ให้พลังงาน (96.00 kcal) มีปริมาณไขมันรวม (4.14 กรัม) วิตามินเอ (15.78 มิลลิกรัม) total antioxidant (676 µmol TE) beta carotene (189.43 µg) lycopene (92.16 µg) และ lutein (323.32 µg) สูงกว่าพันธุ์อื่น แสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลไม้เพื่อสุขภาพในอนาคต

**คำสำคัญ:** เสาวรสหวาน พันธุ์ ระบบปลูก คุณค่าทางโภชนาการ พื้นที่สูง

## Abstract

This study aimed to evaluate sweet passion fruit cultivars with desirable sweetness and aroma that meet consumer preferences, exhibit high market competitiveness, and provide high yield suitable for highland areas of Thailand. Three new sweet passion fruit cultivars (T2-5, T4-4, and T6-3) were compared with the standard cultivar RPF No.1 under two planting systems: open-field cultivation and plastic-roof cultivation, at two highland locations, namely Pang Da Royal Agricultural Station, Samoeng District, Chiang Mai Province (650 MSL), and Pong Noi Research Unit, Khun Wang Royal Project Development Center, Mae Wang District, Chiang Mai Province (900 MSL). The experiment was arranged in a 4 × 2 factorial in CRD with 5 replications per treatment and 1 plant per replication, totaling 40 plants per site. Evaluations included flowering and fruit set, yield and fruit quality, incidence of pests and diseases, and nutritional attributes. The data presented represent early-season production results; therefore, further data collection throughout the entire growing season is required to confirm the robustness of the findings.

At Pang Da, cultivar RPF No.1 grown under open-field conditions produced the highest average yield (3,140 g/plant) and the greatest fruit weight (88.52–89.42 g), exceeding those of the other cultivars. However, total soluble solids (TSS), titratable acidity (TA), and the TSS/TA ratio did not differ significantly among cultivars. Plastic-roof cultivation tended to enhance fruit quality, including fruit size, fruit weight, TSS, TA, TSS/TA ratio, peel color, and pulp color. Open-field cultivation resulted in earlier flowering and harvesting, whereas plastic-roof cultivation shortened fruit development duration. Higher incidences of thrips, Phytophthora, Virus diseases, and Anthracnose were observed under open-field conditions.

At Pong Noi, plastic-roof cultivation accelerated first flowering and first harvest by approximately 50–60 days and produced higher yields across all cultivars compared with open-field cultivation. Cultivar RPF No.1 yielded the highest average production (4,340.90 g/plant), while cultivars T4-4 and T6-3 showed marked yield increases under plastic-roof conditions. RPF No.1 exhibited the highest fruit weight (79.04–86.10 g), whereas cultivars T2-5, T4-4, and T6-3 had higher pulp percentages (43.50–50.00%). Cultivar T2-5 showed the highest TSS/TA ratio (11.24–11.98). Notably, Phytophthora and Virus diseases were not detected under plastic-roof cultivation.

Regarding nutritional attributes, cultivars with deep orange pulp (T2-5, T4-4, and T6-3) exhibited higher antioxidant levels than the yellow-pulp cultivar RPF No.1. Among these, T2-5 showed the highest energy value (96.00 kcal) and concentrations of vitamin A (15.78 mg), total antioxidants (676  $\mu\text{mol TE}$ ), beta carotene (189.43  $\mu\text{g}$ ), lycopene (92.16  $\mu\text{g}$ ), and lutein (323.32  $\mu\text{g}$ ), indicating strong potential for development as a functional fruit.

**Keywords:** sweet passion fruit, varieties, cultivation system, nutritional value, highlands

