

# การปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศผลเล็ก รับประทานสดในฤดูฝน

## Small Fruit Tomato Improvement for Fresh Consumption in Rainy Season

เบลเยี่ยม เจริญพานิช<sup>(1)</sup> งามตา วรธนะวาสิน<sup>(1)</sup> สุระพงษ์ รัตนโกศล<sup>(1)</sup>  
สุนทร เนตรศิริ<sup>(1)</sup> ธวัชชัย นิมกิงรัตน์<sup>(1)</sup> อนันต์ ปัญญาเพิ่ม<sup>(1)</sup> ยุทธพล กิ่งแก้ว<sup>(1)</sup>  
Belgium chareonpanich<sup>(1)</sup> Ngamta Vardhanavasin<sup>(1)</sup> Suraphong Ratanakosol<sup>(1)</sup>  
Suntorn Natsiri<sup>(1)</sup> Thavatchai Nimkingrat<sup>(1)</sup> Anant Punyaperm<sup>(1)</sup> Yuttapol Kingkaew<sup>(1)</sup>

### ABSTRACT

Breeding programme of the small fruit tomato for fresh consumption in rainy season was conducted at Sisaket Horticultural Research Center (SHRC) since 1983, using tomato varieties Sida Hang Chat and CL 123-2-4 from Asian Vegetable Research Development Center (AVRDC) as parents. It was evident that  $F_1$  hybrid provided higher yield with good fruit quality. Pure line selection of the hybrid was then carried out both in rainy season and winter. At the end of 1985, three selected lines of  $F_6$  known as SK1, SK3 and SK4 were obtained. Yield comparison study and regional yield trial of the three lines, compared with Sida variety as check, at SHRC and Nakhon Phanom Horticultural Experiment Station during 1986 to 1989 revealed that yields of SK1 and SK4 were significantly greater than Sida. The results from regional yield trials suggest that SK1 is the promising variety for northeastern region. It provides fresh yield of 3,080 kg/rai which is about 17% greater than Sida (2,555 kg/rai).

### บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลเล็ก สำหรับปลูกในฤดูฝนมาตั้งแต่ปลายปี 2526 โดยใช้พันธุ์สีดา ห้างฉัตรเป็นพันธุ์พ่อแม่ผสมกับพันธุ์ CL 123-2-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ร้อน (จาก Asian Vegetable Research Development Center) เป็นพันธุ์แม่ เมื่อนำลูกผสมตัวแรกไปปลูกในฤดูฝนปี 2527 ปรากฏว่าติดผลดี มีคุณภาพตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ จึงได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์บริสุทธิ์ ทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว ถึงวันที่ 6 ในปลายปี 2529 คัดเลือกได้ 3 พันธุ์ คือ สก.1 สก.3 และ สก.4 จึงได้นำไปปลูกเปรียบเทียบและ

ทดสอบพันธุ์กับพันธุ์มาตรฐาน (พันธุ์สีดา) ในฤดูฝนในปี 2530-2533 พบว่า การเปรียบเทียบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนมพันธุ์ สก.1 และ สก.4 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าและแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ (พันธุ์สีดา) สำหรับการทดสอบพันธุ์ในสถานที่ทั้ง 2 แห่ง พบว่า พันธุ์ สก.1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ 3,080 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์สีดาซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิต 2,555 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์พันธุ์ สก.1 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สีดา ซึ่งเป็นพันธุ์มาตรฐานที่ปลูกทั่วไป 17 เปอร์เซ็นต์

(1) ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน  
Si Sa Ket Horticultural Research Center, Horticultural Research Institute

## คำนำ

มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum*) เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งที่ยอมรับไปทั่วโลก มูลค่าส่งออกจากประเทศต่างๆ ทั่วโลกในปี 2533 รวมทั้งสิ้น 2,046 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (FAO) ผลผลิตนอกจากใช้รับประทานสดแล้วยังแปรรูปได้หลายชนิดเช่น ทำมะเขือเทศเข้มข้น น้ำมะเขือเทศ ซอสมะเขือเทศ และมะเขือเทศแช่แข็ง ในประเทศไทยบริโภคมะเขือเทศในรูปซอสมะเขือเทศบรรจุปลากะป๋องมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่นๆ

สำหรับมะเขือเทศผลสด เป็นอาหารประจำวันของคนไทยทุกภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารในการเพิ่มรสชาติอาหารพื้นเมือง ได้แก่ ส้มตำ ต้มชุป และอาหารอื่นๆ ส่วนภาคอื่นๆ บริโภคในรูป ผักสด ผัด ต้ม และแกง เป็นต้น

จากสถิติการปลูกมะเขือเทศของกรมส่งเสริมการเกษตรพบว่าในปีการเพาะปลูก 2533/34 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะเขือเทศทั้งหมด 85,193 ไร่ ผลผลิต 171,850 ตัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกมากที่สุด 62,468 ไร่ ในการปลูกมะเขือเทศพบว่าผลผลิตยังไม่สม่ำเสมอและอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (1,900 กก./ไร่) ถึงแม้จะปลูกในฤดูกลาง และถ้าเป็นการปลูกนอกฤดู (ฤดูฝน) ผลผลิตยิ่งต่ำมาก ทำให้มะเขือเทศมีราคาแพง

สถาบันวิจัยพืชสวนได้คัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศและแนะนำมะเขือเทศพันธุ์รับประทานสด คือ พันธุ์สีดาห้างฉัตรสำหรับปลูกในฤดูปกติทั่วไป แต่เนื่องจากพันธุ์แนะนำดังกล่าวยังให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเมื่อปลูกในฤดูฝน ประกอบกับปัจจุบันได้มีหน่วยงานต่างๆ ทำการปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศทนร้อน เช่น ศูนย์วิจัยผักแห่งเอเชีย (AVRDC) ได้ปรับปรุงมะเขือเทศทนร้อนหลายพันธุ์ แต่พันธุ์ดังกล่าวยังมีลักษณะสีผลและรสชาติไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคภายในประเทศ ดังนั้นศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษจึงได้ทำการผสมพันธุ์มะเขือเทศระหว่างพันธุ์ที่มีลักษณะผลและรสชาติดี กับพันธุ์ที่มีลักษณะทนทานต่อสภาพแวดล้อม และทำการคัดเลือกแบบสาย

พันธุ์บริสุทธิ์ นำมา เปรียบเทียบพันธุ์และทดสอบพันธุ์โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้พันธุ์มะเขือเทศอย่างน้อย 1 พันธุ์ ที่มีลักษณะเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ สามารถปลูกได้ดีในฤดูฝน และเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์แนะนำเดิมอย่างน้อย 10-15%

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

- (1) มะเขือพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ พันธุ์ CL 123-2-4, CL 143, สีดายักษ์ มก., สีดา และสีดาห้างฉัตร
- (2) อุปกรณ์ในการผสมพันธุ์ เช่น ปากคีบ พู่กัน
- (3) วัสดุการเกษตร เช่น ปูนขาว ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 และเกรด 12-24-12 สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

### วิธีการ

1. ในปลายปี 2526 ทำการผสมพันธุ์โดยใช้พันธุ์สีดาห้างฉัตร เป็นพันธุ์พ่อ ผสมกับพันธุ์แม่ CL 123-2-4 จากนั้นทำการคัดเลือกแบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ (Pure line selection) ทั้งฤดูฝนและฤดูหนาว จนถึงชั่วที่ 6 ปลายปี 2529 คัดได้ 3 สายพันธุ์หรือพันธุ์ คือ ศก.1, ศก.3 และศก.4 ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน เก็บเมล็ดชั่วที่ 7 ไว้

2. ในฤดูฝน ปี 2530-2532 นำพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ (F<sub>7</sub>) ไปปลูกเปรียบเทียบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนม โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 7 วิธีการ (พันธุ์) คือ สีดา, ศก.1, ศก.3, ศก.4, CL 123-2-4, สีดายักษ์ มก. และ CL 143 (สำหรับ ศก.4 ในปี 2530 ยังไม่ได้้นำเข้าเปรียบเทียบ เนื่องจากเมล็ดมีน้อย)

3. ในฤดูฝนปี 2532 และ 2533 นำพันธุ์ที่ตีจากการเปรียบเทียบพันธุ์ในฤดูฝนไปปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนม โดยวางแผนการทดลอง แบบ RCB มี 4 ซ้ำ 5 วิธีการ (พันธุ์) คือ สีดา ศก.1 ศก.3 ศก.4 และสีดายักษ์ มก.

4. ในฤดูฝนปี 2536 และ 2537 นำพันธุ์ที่

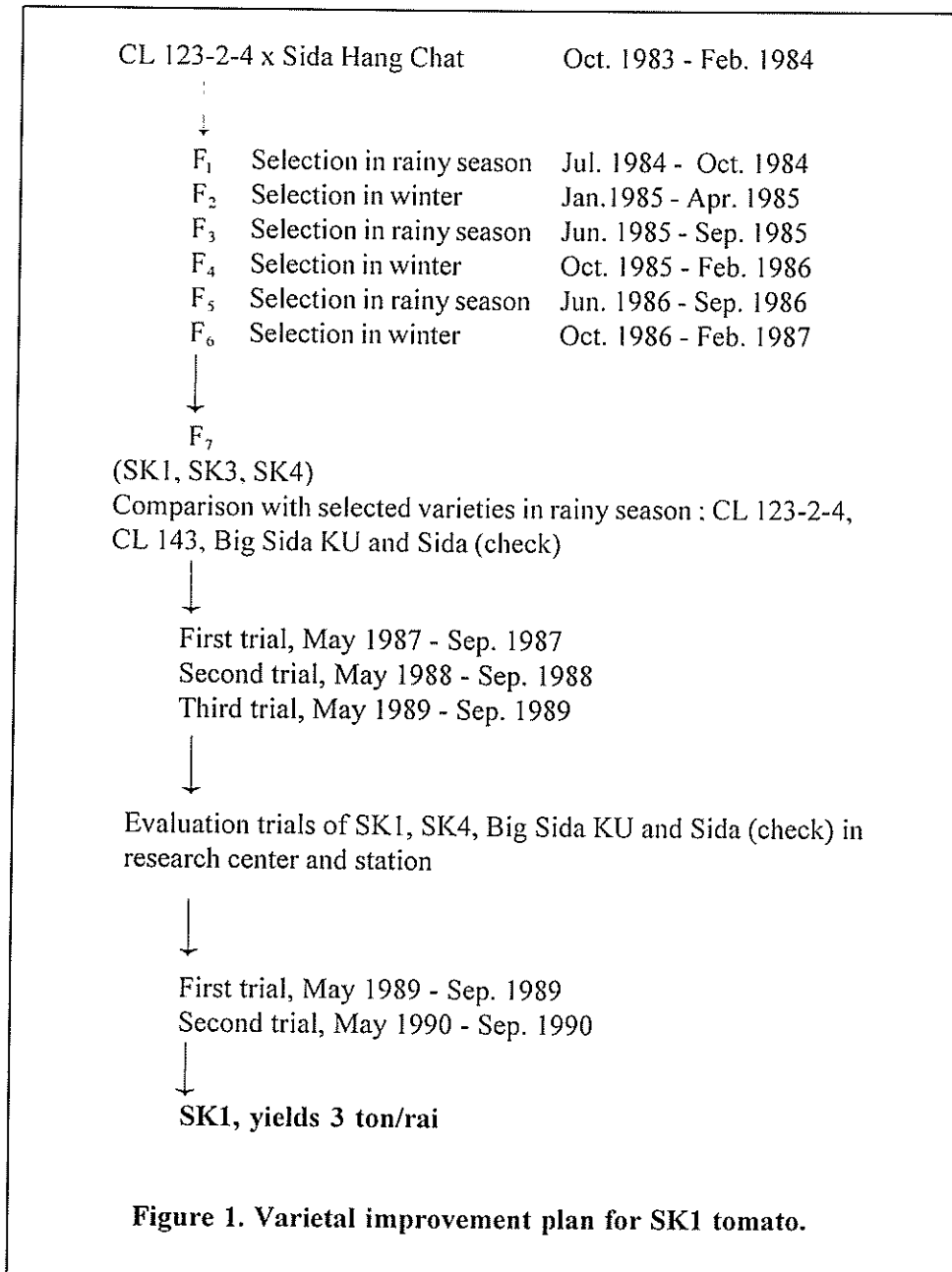
คัดเลือก คือพันธุ์ ศก.1 ศก.4 ไปปลูกทดสอบในแปลง  
เกษตรกร โดยมีพันธุ์สีดาเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

### ผลการทดลอง

ผลจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์สีดาห่าง-  
ฉัตร เป็นพันธุ์พ่อ และพันธุ์ CL 123-2-4 (พันธุ์หน  
ร้อนจากศูนย์วิจัยพืชผักแห่งเอเชีย) เป็นพันธุ์แม่ เมื่อ  
นำเมล็ดชั่วที่ 1 ไปปลูกในฤดูฝน 2527 ปรากฏว่า  
ลูกผสมที่ได้ดีดผลดี ผลสีชมพู เปลือกหนา ผิวไม่  
แตก สามารถเก็บไว้ได้นานตรงมาตรฐานที่ตั้งไว้ จึง

ทำการปลูกคัดเลือกต่อไปแบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ ทั้งใน  
ฤดูหนาว และฤดูฝน จนถึงปลายปี 2529 ได้เมล็ด  
ชั่วที่ 6 ตามแผนการปรับปรุงพันธุ์ คัดได้ 3 สายพันธุ์  
ที่มีลักษณะสม่ำเสมอสูง มีลักษณะต้นสูง ต้นสูง  
ปานกลาง และต้นเตี้ย มีลักษณะแตกต่างกันคือพันธุ์  
ศก.1, ศก.3 และ ศก.4 ซึ่งมีความสูงของทรงพุ่ม  
ระหว่าง 60-100 ซม. ผลมีรูปทรงคล้ายลูกแพร์และ  
รูปไข่

จากการเปรียบเทียบพันธุ์ในฤดูฝนปี 2530,  
2531 และ 2532 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ พบ



**Table 1. Yield comparison (kg/rai) of fresh consumption tomato varieties in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Center.**

Variety	1987	1988	1989	Average
Sida	4,010.1 cd	5,876.4 b	5,323.8 a	5,070.1
SK1	5,520.6 a	9,047.3 a	4,979.5 a	6,515.8
SK3	3,656.3 d	6,152.7 b	5,439.0 a	5,082.7
SK4	-	9,153.9 a	5,410.7 a	7,282.3
CL 123-2-4	4,716.4 bcd	7,452.1 a	5,378.7 a	5,849.1
Big Sida KU	5,025.8 ab	7,670.3 ab	5,741.6 a	6,145.9
CL 143	6,103.1 a	9,173.3 a	6,804.9 a	7,360.4
C.V (%)	17.6	23.94	21.90	-

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

**Table 2. Yield comparison (kg/rai) of fresh consumption tomato varieties in rainy season at Nakhon Phanom Horticultural Experiment Station.**

Variety	1988	1989	Average
Sida	411.0 c	998.1 c	704.6
SK1	967.0 abc	2,247.0 ab	1,607.0
SK3	560.6 bc	1,136.0 bc	848.0
SK4	1,100.0 ab	2,242.0 ab	1,671.0
CL 123-2-4	632.0 bc	2,166.1 abc	1,394.6
Big Sida KU	1,115.0 abc	1,028.6 bc	1,198.8
CL 143	1,594.0 a	2,885.1 a	2,329.6
C.V (%)	52.1	39.9	-

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

**Table 3. Average yield (kg/rai) of fresh consumption tomatoes in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Center (SHRC) and Nakhon Phanom Horticultural Experiment Station (NHES).**

Variety	SHRC			NHES			Av. of 2 locations
	1989	1990	Av.	1989	1990*	Av.	
Sida	6040.9 a	1741.9 b	3891.5	2086.6 a	352.0	1219.3	2555.4
SK1	4796.2 a	3859.6 a	4327.9	2596.3 a	1070.4	1833.3	3080.6
SK3	4563.2 a	2426.8 b	3494.9	1669.3 a	646.4	1167.9	2331.4
SK4	5842.6 a	2635.2 ab	4238.9	1835.0 a	736.0	1285.8	2762.2
Big Sida KU	4547.2 a	3824.4 a	4185.8	1856.1 a	384.0	1120.1	2652.9
C.V (%)	54.0	29.3		35.2	-		

\* Continuous rain for many days, some tomato fields were all damage by wilt. The statistical analysis could not be done. Yields were averaged from the remained fields.

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

ว่า ผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยจะเห็นว่า ในปี 2530 พันธุ์ CL 143, ศก.1 และสืต้ายักษ์ มก. ให้ผลผลิต 6,103.1, 5,520.6 และ 5,025.8 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ และทั้ง 3 พันธุ์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่จะแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์สืต๋า ซึ่งพันธุ์ check และให้ผลผลิต 4,010 กก. ต่อไร่ ต่อมาในปี 2531 ผลผลิตก็มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นกัน พันธุ์ CL 143, ศก.4 และ ศก.1 ให้ผลผลิต 9,173.3, 9,153.9 และ 9,047.3 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ทั้ง 3 พันธุ์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่จะแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์สืต๋า (check) ซึ่งให้ผลผลิต 5,876.4 กก. ต่อไร่ สำหรับปี 2532 ปรากฏว่า ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 ปี พบว่า CL 143 ให้ผลผลิตสูงสุดได้ 7,360.4 กก. ต่อไร่ รองลงมาได้แก่ ศก.4 และศก.1 ให้ผลผลิต 7,282.3 และ 6,515.8 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนสืต๋าให้ ผลผลิตต่ำสุดได้ 5,070.1 กก. ต่อไร่ (Table 1) ที่สถานีทดลองพืชสวนนครพนม จากการเปรียบเทียบพันธุ์ในปี 2531 และ 2532 พบว่าผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติและมีแนวโน้มว่า พันธุ์ CL 143, ศก.4, และ ศก.1 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ จากการเฉลี่ย 2 ปี ได้ 2,329.6, 1,671.0 และ 1,607.0 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์สืต๋าให้ผลผลิตต่ำสุดได้ 704.6 กก. ต่อไร่ (Table 2) จึงได้ทำการคัดเลือกพันธุ์ที่มีผลผลิตสูง คือ ศก.1, ศก.4 ซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมทำให้ผลผลิตสูงกว่าพ่อแม่พันธุ์เดิม และสืต้ายักษ์ มก. ไว้ทำการทดสอบต่อไปสำหรับพันธุ์ CL 143 ถึงแม้ว่าจะให้ผลผลิตสูงแต่คุณภาพไม่ดี คือเปลือกบาง ทำให้ผลแตกเสียหายง่ายในขณะทำการขนส่งและอายุการเก็บไว้ก็ไม่ได้นาน รวมทั้งตลาดไม่ต้องการ จึงไม่นำเข้าทดสอบพันธุ์

ต่อมาในฤดูฝนปี 2532 และ 2533 ได้นำพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ไปปลูกทดสอบเพื่อประเมินผลผลิต ผลการทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษในปี 2532 พบว่าผลผลิตของทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตามผลการทดสอบในปี 2533 พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ ศก.1

และสืต้ายักษ์ มก. ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ คือ 3,859.6 และ 3,824.4 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ ทั้ง 2 พันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่จะแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์สืต๋า ซึ่งเป็นพันธุ์ check และให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 1,741.9 กก.ต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 2 ปี มีแนวโน้มว่าพันธุ์ ศก.1 ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 4,327.9 กก. ต่อไร่ รองลงมาได้แก่ พันธุ์ ศก.4 ได้ผลผลิต 4,238.9 กก. ต่อไร่ ส่วนพันธุ์สืต๋าได้ 3,891.5 กก. ต่อไร่ (Table 3) สำหรับการทดสอบที่สถานีทดลองพืชสวนนครพนม ทั้ง 2 ปี พบว่าผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีแนวโน้มว่าผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 2 ปี พันธุ์ศก.1 ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 1,833.3 กก. ต่อไร่ รองลงมาได้แก่พันธุ์ ศก.4 ให้ผลผลิต 1,285.5 กก. ต่อไร่ สำหรับสืต๋าได้ 1,219.3 กก. ต่อไร่ จากการประเมินผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 2 แห่ง คือ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนมพบว่า พันธุ์ ศก.1 ได้ผลผลิตสูงสุด 3,080.6 กก. ต่อไร่ รองลงมาได้แก่พันธุ์ ศก.4 ได้ 2,762.2 กก. ต่อไร่ ส่วนพันธุ์สืต๋าได้ 2,555.4 กก. ต่อไร่ ซึ่งพันธุ์ ศก.1 และศก.4 จะให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สืต๋า 17 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 3)

จากการตรวจสอบการเป็นโรคในแปลงทดสอบโดยนับจำนวนต้น ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ เฉลี่ย 2 ปี พบว่า พันธุ์ ศก.4 เป็นโรคใบด่าง-หงิก (Leaf curl) 10.3% และโรคเหี่ยว (wilt) 19.3% พันธุ์ ศก.1 เป็นโรคใบด่าง-หงิก 11.2% และโรคเหี่ยว 25.0% พันธุ์ ศก.3 เป็นโรคใบด่าง-หงิก 9.6% โรคเหี่ยว 34.6% พันธุ์สืต้ายักษ์ มก. เป็นโรคใบด่าง-หงิก 8.6% และโรคเหี่ยว 41.4% สำหรับพันธุ์สืต๋าเป็นโรคใบด่าง-หงิก 10.7% และโรคเหี่ยว 23.6% ส่วนที่สถานีทดลองพืชสวนนครพนม พบว่าเปอร์เซ็นต์เป็นโรคเฉลี่ย ดังนี้ พันธุ์ ศก.1 เป็นโรคใบด่าง-หงิก 39% โรคเหี่ยว 33.3% พันธุ์ ศก.3 เป็นโรคใบด่าง-หงิก 3% โรคเหี่ยว 97.0% พันธุ์ ศก.4 เป็นโรคใบด่าง-หงิก 3.5% โรคเหี่ยว 47.7% พันธุ์สืต้ายักษ์ มก. เป็นโรคใบด่างหงิก 2.7% โรคเหี่ยว 67.5% ส่วนพันธุ์สืต๋าเป็นโรคใบด่างหงิก 3.5% และ โรคเหี่ยว 45.2% (Table 8)

จากการเปรียบเทียบพันธุ์และทดสอบพันธุ์ใน

**Table 4. Height of tomatoes (cm) aged 30, 45 and 60 days after transplanting in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Center.**

Variety	30 days		45 days		60 days	
	1989	1990	1989	1990	1989	1990
Sida	58.9 a	58.3 a	80.5 a	88.4 a	82.9 a	94.8 a
SK1	44.2 c	52.2 b	73.5 b	74.3 b	71.2 ab	84.7 b
SK3	50.8 b	49.0 c	69.8 b	71.4 b	73.9 ab	71.6 c
SK4	47.8 bc	51.1 bc	67.0 b	75.4 b	72.9 ab	79.0 bc
Big Sida KU	47.6 bc	49.0 c	62.6 b	72.3 b	66.0 b	73.2 c
C.V (%)	6.50	3.70	8.00	6.10	11.80	6.50

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

**Table 5. Height of tomatoes (cm) aged 30, 45 and 60 days after transplanting in rainy season at Nakhon Phanom Horticultural Experiment Station.**

Variety	30 days		45 days		60 days	
	1989	1990	1989	1990	1989	1990
Sida	16.9 a	14.8 b	36.4 a	30.2 a	59.5 ab	36.8 a
SK1	18.4 a	22.2 a	30.7 b	34.1 a	59.9 ab	57.5 a
SK3	16.0 a	22.9 a	34.1 ab	34.1 a	65.0 a	59.3 a
SK4	13.2 a	11.8 b	31.5 ab	24.2 b	56.1 b	57.6 a
Big Sida KU	15.4 a	19.0 b	36.1 a	31.3 a	54.8 b	53.7 a
C.V (%)	24.1	19.0	9.3	12.00	8.4	11.80

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

**Table 6. Average width, length, pulp thickness, pulp firmness and fruit weight in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Center during 1989-1990.**

Variety	Width (cm)	Length (cm)	Pulp thickness (mm)	Pulp firmness (kg/cm <sup>2</sup> )	Fruit weight (g)
Sida	2.9	3.6	2.9	1.3	20.0
SK1	2.9	4.3	3.7	1.4	20.3
SK3	2.6	3.8	2.9	1.3	14.7
SK4	2.7	3.9	3.4	1.5	15.0
Big Sida KU	2.8	3.5	3.2	1.3	19.9

**Table 7. Average no. of cluster, no. of flower/cluster, no. of flower/plant, no. of unripen fruit, no. of ripen fruit in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Center during 1989-1990.**

Variety	No. of cluster per plant	No. of flower		No. of unripen fruit		No. of ripen fruit	
		/cluster	/plant	/plant	%fruit	/plant	% rip. fruit
Sida	39.6	5.9	233.6	117.4	50.2	67.3	57.3
SK1	47.2	5.8	273.8	147.1	53.7	90.2	61.3
SK3	66.6	6.2	412.9	303.3	73.4	66.3	21.9
SK4	71.1	5.5	391.1	251.3	64.2	98.9	39.4
Big Sida KU	42.1	5.2	218.9	155.2	70.8	65.0	41.9

**Table 8. Percentage of diseases on tomatoes in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Center (SHRC) and Nakhon Phanom Horticultural Experiment Station (NHES) (2 years averaged from 1989 to 1990).**

	SHRC		NHES	
	Leaf curl	Wilt	Leaf curl	Wilt
Sida	10.7	23.6	3.5	45.2
SK1	11.2	25.0	3.9	33.3
SK3	9.6	34.6	3.0	97.0
SK4	10.3	19.3	3.5	47.7
Big Sida KU	8.5	41.4	2.7	67.5

Note: % Diseases is a ratio of no. of diseased plants and total plants.

**Table 9. Two years average yields (kg/rai) of tomatoes in rainy season in farmer's fields in Buri Ram, Si Sa Ket, Nakhon Phanom and Nong Khai during 1989-1990.**

Variety	Buri Ram	Si Sa Ket	Nakhon Phanom	Nong Khai	Average
SK1	2,110	3,152	2,192	3,408	2,715.5
SK4	2,084	2,802	2,064	3,644	2,648.5
Sida	1,875	2,578	1,312	3,574	2,334.8

สถานที่ทั้ง 2 แห่ง จะพบว่าผลผลิตในแต่ละปีจะเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน และบางปีจะห่างกันมาก ถึงแม้จะเป็นสถานที่เดียวกันก็ตาม จะเห็นว่าผลผลิตของแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษจะสูงกว่าที่สถานีทดลองพืชสวนนครพนมค่อนข้างมาก ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณน้ำฝนและความชื้นสัมพัทธ์ที่สถานีทดลองพืชสวนนครพนมจะอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ทำให้เกิดโรคได้ง่าย และมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่ำกว่า

ในปี 2536-2537 ได้นำพันธุ์ สก.1 และ สก.4 ไปปลูกทดสอบในฤดูฝนในไร่เกษตรกรที่ จังหวัดบุรีรัมย์ ศรีสะเกษ หนองคาย และนครพนม โดยใช้พันธุ์สีดาห้างฉัตร เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ผลการทดสอบในทุกแห่งมีแนวโน้มว่าพันธุ์ สก.1 ให้ผลผลิตสูงสุด (Table 9) และเกษตรกรมีความพอใจ เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ขายได้ราคาดี ทำผลกำไรให้มาก เมื่อเปรียบเทียบกับพืชผักอื่นๆ ในระยะเวลาปลูกเพียง 3-4 เดือน

ในปี 2537 นอกจากได้นำไปปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกรแล้วยังทำการแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์ให้

แก่เกษตรกรอีกด้วย ปรากฏว่าเกษตรกรมีความพอใจมาก เพราะสามารถติดผลดี ให้ผลผลิตสูงให้ผลตอบแทนมากกว่าการปลูกพันธุ์อื่นๆ ในฤดูฝน และในปี 2539 ได้วางแผนร่วมกับสำนักงานวิจัยและพัฒนาเขตที่ 4 เพื่อเผยแพร่การปลูกมะเขือเทศในฤดูฝนในจังหวัดต่างๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับการปรับปรุงพันธุ์จะต้องดำเนินการต่อไปเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพให้ดียิ่งๆ ขึ้น

### สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองผสมพันธุ์มะเขือผลเล็กในปลายปี 2526 โดยใช้พันธุ์สีดาห้างฉัตร ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีเปลือกหนาสีชมพู ทนทานต่อการแตกของผลในฤดูฝน เป็นพันธุ์พ่อผสมกับพันธุ์แม่ CL 123-2-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ทร้อนของศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย (AVRDC) เมื่อนำ F<sub>1</sub> ไปทดลองปลูกในฤดูฝนในปี 2527 ปรากฏว่าสามารถติดผลได้ดีในฤดูฝน ผลไม่แตก มีอายุการเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องได้นาน จึงได้นำไปปลูกคัดเลือกสายพันธุ์บริสุทธิ์ ในฤดูฝนและหนาว ตั้งแต่ปี 2528 ถึง 2529

ตัดได้  $F_0$  จำนวน 3 สายพันธุ์ หรือพันธุ์เนื่องจากมีลักษณะแตกต่างกันอย่างเห็นชัด คือ ศก.1, ศก.3 และ ศก.4 ได้นำไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนม พบว่าพันธุ์ ศก.1, ศก.3 และ ศก.4 ที่คัดเลือกมาให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดี (สำหรับ CL 143 ถึงแม้ว่าจะให้ผลผลิตสูง แต่ลักษณะและคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของตลาดจึงตัดออก) จึงได้นำไปปลูกทดสอบในฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนม ในปี 2532 และ 2533 เป็นเวลา 2 ปี ทั้ง 2 แห่ง ผลผลิตเป็นไปในทำนองเดียวกัน คือ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนม ศก.1 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ยได้ 4,327.9 และ 1,833.3 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ ส่วน ศก.4 ให้ผลผลิตรองลงมาได้ 4,238.9 และ 1,285.5 กก. ต่อไร่ ตามลำดับ

จากการทดสอบเป็นแปลงใหญ่ทั้งที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และสถานีทดลองพืชสวนนครพนม จะเห็นว่าพันธุ์ ศก.1 ให้ผลผลิตสูงสุดเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพดี ตรงกับความต้องการของตลาด ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พ่อพันธุ์แม่ พันธุ์ ศก.1 มีรูปร่างทรงผลคล้ายลูกแพร์ เมื่อสุกจะมีสีชมพูเข้ม ผลมีขนาดพอเหมาะสำหรับใช้รับประทานหรือประกอบอาหาร เฉลี่ยกว้าง 2.9 ซม. ยาว 4.3 ซม. มีน้ำหนักของผล

เฉลี่ย 20.3 กรัม มีลักษณะคล้ายพันธุ์สีดาแต่ใบใหญ่ ต้นเตี้ย และแข็งแรงกว่าพันธุ์สีดา ทำให้สิ้นเปลืองการใช้ไม้ค้ำยันลำต้นน้อยกว่า ทั้งอายุการเก็บเกี่ยวครั้งแรกประมาณ 2 เดือน หลังจากปลูก ซึ่งเร็วกว่าพันธุ์สีดาประมาณ 15 วัน ซึ่งเป็นข้อดีประการหนึ่งในการปลูกมะเขือเทศในฤดูฝน เป็นการหลีกเลี่ยงโรคและแมลงที่มารบกวน นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าจะทนทานต่อโรคเหี่ยว ซึ่งเป็นโรคที่สำคัญต่อการปลูกมะเขือเทศ สำหรับผลผลิตนั้นสูงกว่าพันธุ์สีดา ซึ่งใช้ปลูกกันทั่วๆ ไปถึง 17 เปอร์เซ็นต์

### คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชสวนนครพนม สถานีทดลองพืชสวนหนองคาย และเกษตรกรผู้ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อกองแผนงานและวิชาการ ตลอดจนนักวิชาการ ที่ให้คำแนะนำในการทดลอง ซึ่งทำให้ผลงานที่ออกมามีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และท่านผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชสวน ตลอดจนทุกท่านที่ได้มีส่วนในการช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจด้วยดีตลอดการดำเนินงานทดลองวิจัยให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

- สถิติการปลูกพืชผักเชิงการค้าเพื่อการส่งออก ปี 2533/34 กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อนงค์ จันทรศรีกุล. 2516. ทำอย่างไรกลีกรจึงจะปลูกมะเขือเทศได้ตลอดปีโดยไม่มีโรคสำคัญระบาด. กลีกร 46(6) : 279-186.
- Abdalla, A.A. and K. Verkerk. 1968. Growth, flowering and fruitset of the tomato at high temperature. Neth. J. Agric. Sci. 16:71-76.
- Abdalla, A.A. and K. Verkerk. 1970. Temperature and nitrogen nutrition in relation to flowering and fruiting in tomatoes. Reprint Neth. J. Agric. Sci. 18:111-115.
- Calvert, A. 1959. Effect of the early environment of the development of flowering in tomato. II. Light and temperature interactions J. Hort. Sci. 34:154-162.
- Charles, W.B. and R.E. Harris. 1972. Tomato Fruit-set at high and low temperatures. Can. J. Plant Sci. 52:497-506.
- C.G. Kuo, B.W. chen, M.H. Chou, C.L. Tsai, and T.S. Tsay. 1979. Tomato fruitset at high temperatures. The Asian Vegetable Research and Development Center. 1979. Proceedings of the 1st International Symposium on Tropical Tomato, Oct. 23-27, 1978 at Shanhua, Taiwan, Republic of China. 94-109.