

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชผัก
 2. โครงการวิจัย : การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตพริก
กิจกรรม : การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตพริก
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การปรับปรุงพันธุ์พริกชี้ฟ้า
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบพันธุ์พริกชี้ฟ้าเพื่อการบริโภคสดในไร่เกษตรกร
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : On Farm Testing for Fresh Consumer Chili
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางวิลาวัลย์ ไคร์ครวญ
ผู้ร่วมงาน : นายณรงค์ แดงเปี่ยม นางสาวอรุณี สมณะ
นางสาวอำไพ ประเสริฐสุข นางสาวอรทัย วงค์เมธา

5. บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์พริกชี้ฟ้าเพื่อการบริโภคสดในไร่เกษตรกรพบว่า พริกชี้ฟ้าเพื่อการบริโภคสดที่ทดสอบที่จังหวัดพิจิตรและเชียงใหม่คือ พจ. 28-1-1-1 เหมาะกับการบริโภคเมื่อผลสุกจะมีสีเหลือง ให้ผลผลิต 1,835 กิโลกรัมต่อไร่ที่จังหวัดพิจิตร และ 1,409 กิโลกรัมต่อไร่ ที่จังหวัดเชียงใหม่ รองลงมาคือพริก พจ. 5-3-1-1 เหมาะสำหรับบริโภคสดตั้งแต่ผลแก่ซึ่งจะมีสีเขียวอ่อน ผลสุกมีสีส้ม ให้ผลผลิต 1,749 กิโลกรัมต่อไร่ที่พิจิตร และ 1,399 ที่เชียงใหม่

6. คำนำ

ปัญหาในการผลิตพริกในประเทศไทยที่สำคัญ คือ ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก พริกชี้หนูให้ผลผลิตเฉลี่ย 894 กิโลกรัมต่อไร่ พริกชี้ฟ้าให้ผลผลิตเฉลี่ย 938 กิโลกรัมต่อไร่ และพริกหวานให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,877 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งจากการศึกษาการปลูกพริกของเกษตรกรทั่วทุกภาคของประเทศ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พันธุ์พื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่น สำหรับพริกใหญ่หรือในบางท้องถิ่นเรียกว่าพริกชี้ฟ้า พันธุ์พื้นเมืองที่เป็นที่คุ้นเคยคือ ได้แก่ พันธุ์บางช้าง พันธุ์บ้านแพ้ว พันธุ์พิชัย พันธุ์พื้นเมืองสุโขทัย พันธุ์ตากฟ้า พันธุ์

พื้นเมืองเลย ซึ่งในปัจจุบันพันธุ์เหล่านี้เริ่มหายากขึ้น หรือบางพันธุ์หาไม่มีพันธุ์หลงเหลือแล้ว พันธุ์ของทางราชการมี 1 พันธุ์ คือ พันธุ์พิจิตร 1 เป็นพริกชี้ฟ้าเพื่อทำพริกแห้ง และพันธุ์พริกใหญ่ลูกผสมของบริษัทเอกชนที่มีราคาเมล็ดพันธุ์สูงและไม่สามารถเก็บพันธุ์ต่อๆไปได้ ขณะที่ข้อจำกัดของพริกพันธุ์พื้นเมืองนั้น ส่วนใหญ่จะมีผลขนาดเล็ก ผลผลิตต่อไร่ต่ำ และมีลักษณะบางประการที่ไม่เหมาะสมทุกประการในการนำไปใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น เพื่อการบริโภคสด เพื่อทำพริกแห้ง หรือเพื่อการแปรรูป ซึ่งในความเป็นจริงแล้วประเทศไทยมีข้อได้เปรียบประเทศอื่นๆ เนื่องจากมีภูมิอากาศเหมาะสมกับการปลูกพริกทั้งปี นอกจากนั้นประเทศไทยยังมีพันธุ์พริกที่หลากหลาย เพราะในแต่ละท้องถิ่นมีความนิยมบริโภคพริกแตกต่างกัน ทำให้เกษตรกรปลูกพริกพันธุ์ที่ตนเองหรือท้องถิ่นนิยม ฐานพันธุ์กรรมพริกในประเทศไทยจึงกว้าง (แต่อยู่กระจัดกระจาย) นอกจากนั้นพริกของไทยมีคุณภาพและรสชาติดี เช่น มีความเผ็ด มีกลิ่นหอมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น

นอกจากยังพบอีกว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้เองไม่มีการคัดเลือกและรักษาพันธุ์ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงทำให้เมล็ดพันธุ์มีความแปรปรวนสูง การเก็บเมล็ดใช้เองนานๆ โดยไม่ได้มีวิธีการเลือกที่เหมาะสม ทำให้พันธุ์ที่เคยเป็นพันธุ์ดี ด้อยคุณภาพลง นอกจากนั้น เกษตรกรยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำกว่าสมรรถนะที่แท้จริงของพันธุ์ ด้านโรคและแมลงพบว่า มีการระบาดของโรคที่สำคัญของพริกขยายวงกว้างขึ้นเรื่อยๆ จึงจำเป็นต้องมีงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ทั้งพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะเฉพาะที่ตอบสนองความต้องการของตลาด เพื่อเพิ่มผลผลิตพริกให้ตรงตามความต้องการ มีปริมาณเพียงพอต่อของตลาด และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ ไม่มีสารพิษตกค้างเกินมาตรฐาน ในระดับการลงทุนที่คุ้มค่า ให้ผลตอบแทนที่ดีขึ้น เกษตรกรอยู่ดีกินดีปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

พันธุ์พริกชี้ฟ้าสำหรับการบริโภคสดที่ผ่านการคัดเลือก 3 พันธุ์ และพันธุ์การค้าหรือพันธุ์ท้องถิ่นสำหรับปลูกเปรียบเทียบ

วิธีการ

เป็นการทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร จังหวัดพิจิตร และเชียงใหม่ ใช้วิธีปฏิบัติและดูแลรักษาเหมือนที่เกษตรกรปฏิบัติทั่วไป โดยนำพริกชี้ฟ้า 3 พันธุ์ คือ พจ.2-2-1-1 (พริกแดง) พจ.28-1-1-1 (พริกเหลือง) และพจ.5-3-1-1 (พริกหนุ่มหรือพริกย่า) ในแต่ละแหล่งปลูกให้เกษตรกรเลือกปลูกพริกตามช่วงเวลาที่เหมาะสมเป็นเวลาในการปลูก ซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละแหล่ง การดูแลรักษาขึ้นกับเกษตรกร แต่มีการให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอในด้านการผลิตจากนักวิจัยในพื้นที่

บันทึกข้อมูล

ช่วงเวลาปลูก ช่วงเริ่มให้ผลผลิต ปริมาณผลผลิต และการยอมรับของเกษตรกร และตลาดในแต่ละพื้นที่

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ปี 2557 -2558

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการนำพริกชี้ฟ้าเพื่อการบริโภคสดพันธุ์ปรับปรุง 3 พันธุ์ และพันธุ์พริกที่ปลูกเป็นการค้าไปปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกรที่จังหวัดพิจิตร คือ แปลงเกษตรกรชื่อนายข้า อินทร์ศูนย์ ที่อยู่ 108/1 หมู่ 9 ต.สามง่าม อ.สามง่าม จ.พิจิตร โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่สำคัญดังตารางที่ 1 โดยดำเนินการควบคู่กับในแปลงทดสอบ ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 กิจกรรมสำคัญและเวลาที่เกษตรกรปฏิบัติในแปลงเกษตรกร ที่จังหวัดพิจิตร ปี 2557

กิจกรรม	วันเพาะกล้า	วันย้ายปลูก	เก็บเกี่ยวครั้งแรก
เวลา	29 ตุลาคม 2556	29 ตุลาคม 2556	29 มกราคม 2557

การเจริญเติบโต

เมื่อเก็บเกี่ยวครั้งแรกคือ 3 เดือนหลังย้ายปลูก พริกพันธุ์ทดสอบทั้งสามพันธุ์ที่ปลูกคือ พจ.2-2-1-1 พจ.5-3-1-1 และ พจ.28-1-1-1 มีลำต้นสูงกว่าพริกบางช้างซึ่งเป็นพันธุ์การค้าเปรียบเทียบอย่างชัดเจน ส่วนขนาดทรงพุ่ม ทั้งพริกพันธุ์ทดสอบและพริกพันธุ์เปรียบเทียบจะมีขนาดทรงพุ่มใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสูงและความกว้างทรงพุ่มของต้นพริกชี้ฟ้าเพื่อการบริโภคสด เมื่อเก็บเกี่ยวครั้งแรก และเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2557

พันธุ์	เก็บเกี่ยวครั้งแรก		เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3	
	ต้นสูง (ซม.)	พุ่มกว้าง (ซม.)	ต้นสูง (ซม.)	พุ่มกว้าง (ซม.)
1. พจ.2-2-1-1	50.50	35.20	70.00	48.00

2. พจ.5-3-1-1	48.80	32.00	67.80	50.00
3. พจ.28-1-1-1	44.50	31.50	67.50	52.00
4. CA365	39.00	36.50	56.50	51.00

คุณภาพผลผลิต

ในการเลือกซื้อพริก ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญกับรูปร่างของพริกในระดับหนึ่ง คนไทยมีความคุ้นเคยกับพริกที่มีทรงผลเรียวยาวถ้าเป็นพริกเผ็ด ลักษณะผลป้อมจะมีความน่าสนใจรองลงมา พริก พจ.28-1-1-1 มีผลยาวมากที่สุด 15.20 เซนติเมตร นอกจากนั้นยังมีเนื้อหนากว่าพันธุ์อื่นๆ ด้วย คือ 2.30 มิลลิเมตร สีผลสุกซึ่งเป็นระยะส่งตลาดเป็นสีเหลืองสว่าง เมื่อวางเทียบกับพันธุ์อื่นๆ จะมีสี ขนาด และรูปร่างที่เป็นที่พอใจของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก ส่วนพริก พจ.5-3-1-1 มีรูปร่าง ขนาดผล และ ความหนาเนื้อใกล้เคียงกับ พจ.28-1-1-1 แต่พันธุ์นี้จะสามารถนำไปบริโภคได้ตั้งแต่ระยะผลแก่ และผลสุก ซึ่งผลสุกจะมีสีส้ม (ภาพที่ 1) ขณะที่พันธุ์การค้า CA365 ผลแก่จะมีสีเกือบดำ ผลสุกสีแดงเข้ม ซึ่งสีผลแก่ที่มีเข้มมากนี้เป็นที่นิยมเฉพาะตลาดในเขตภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ ผู้บริโภคในภาคเหนือไม่ค่อยนิยม แม้ว่าผลสุกเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการทำเป็นพริกแห้ง ให้สีพริกแห้งแดงสดใส ส่วนพริก พจ.2-2-1-1 แม้น้ำหนักต่อผลจะมากกว่าพันธุ์อื่น แต่รูปร่างผลยังป้อม คนไทยยังไม่คุ้นเคยกับพริกรูปร่างป้อมเช่นนี้นัก (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ความหนาเนื้อ และสีผล ของพริกชี้ฟ้าบริโภคสด เมื่อเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดพิจิตร ปี 2557

พันธุ์	น้ำหนักต่อผล (กรัม)	ผลกว้าง (ซม.)	ผลยาว (ซม.)	เนื้อหนา (มม.)	สีผลอ่อน	สีผลสุก
1. พจ.2-2-1-1	20.11	2.00	13.50	2.17	149B	150B
2. พจ.5-3-1-1	18.36	2.00	15.00	2.24	150C	150B
3. พจ.28-1-1-1	18.75	1.80	15.20	2.30	154A	151C
4. CA365	14.79	1.80	11.80	1.94	135A	139A

การทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรมีช่วงเวลาในการดำเนินการตั้ง ตารางที่ 5 ซึ่งฤดูกาลปลูกของจังหวัดเชียงใหม่จะช้ากว่าจังหวัดพิจิตรเล็กน้อย โดยทดสอบในแปลง ปลูกของนายชูศิลป์ ดิง บ้านเลขที่ 266/1 ม. 11 ต.แม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 กิจกรรมสำคัญและช่วงเวลาที่เกี่ยวข้องการปฏิบัติในแปลง ที่จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2557

กิจกรรม	วันเพาะกล้า	วันย้ายปลูกลง	เก็บเกี่ยวครั้งแรก
เวลา (แปลงเกษตรกร)	4 กุมภาพันธ์ 2556	10 เมษายน 2557	8 มิถุนายน 2557
เวลา (ศอก เชียงใหม่)	4 กุมภาพันธ์ 2556	1 เมษายน 2557	9 มิถุนายน 2557

การเจริญเติบโต

พริกพันธุ์ทดสอบทุกพันธุ์มีลำต้นสูงกว่าพันธุ์การค้า โดยสูงระหว่าง 91-96 เซนติเมตร ขณะที่ความกว้างทรงพุ่มใกล้เคียงกัน ระหว่าง 85-90 เซนติเมตร เมื่อวัดขณะเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 3 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความสูงและความกว้างทรงพุ่มของต้นพริกชี้ฟ้าเพื่อการบริโภคสด เมื่อเก็บเกี่ยวครั้งแรกและเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในแปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2557

พันธุ์	เก็บเกี่ยวครั้งแรก		เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3	
	ต้นสูง (ซม.)	พุ่มกว้าง (ซม.)	ต้นสูง (ซม.)	พุ่มกว้าง (ซม.)
1. พจ.2-2-1-1	84	71.2	95.5	84.1
2. พจ.5-3-1-1	88	67.9	92.9	89.8
3. พจ.28-1-1-1	82	67.6	91.3	79.8
4. CA365	54.5	58.1	76.3	85.8

คุณภาพของผลผลิต

ที่จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งอุณหภูมิโดยรวมต่ำกว่าพิจิตร ทำให้พริกมีความอุดมสมบูรณ์ ทำให้ผลพริกเจริญเติบโตเต็มที่ ทำให้พริกทุกพันธุ์มีขนาดเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับที่ปลูกที่จังหวัดพิจิตร โดยเฉพาะพริกพจ.5-3-1-1 ซึ่งมีฐานพันธุ์กรรมเดิมเป็นพริกผลยาว แสดงศักยภาพของพันธุ์เต็มที่ ซึ่งเฉพาะพันธุ์นี้อาจมีความเหมาะสมกับพื้นที่อากาศเย็นมากกว่าพริกบริโภคสดพันธุ์ทดสอบอื่นๆ นอกจากพันธุ์พจ.5-3-1-1 นี้แล้ว พริก พจ.28-1-1-1 จะมีผลยาวกว่าพันธุ์อื่นๆ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ความหนาเนื้อ และสีผล ของพริกชี้ฟ้าบริโภคสดเมื่อเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2557

พันธุ์	น้ำหนักต่อผล (กรัม)	ผลกว้าง (ซม.)	ผลยาว (ซม.)	สีผลอ่อน	สีผลสุก
1. พจ.2-2-1-1	23.2	24.4	12.7	145B	44A

2. พจ.5-3-1-1	24.9	20.2	17.8	3C	44B
3. พจ.28-1-1-1	19.4	16.0	14.6	150A	44B-45B
4. CA365	15.3	16.4	13.0	134B-135A	44B-45B

ตารางที่ 7 ผลผลิตต่อไร่ของพริกเหลืองในการทดสอบพันธุ์พริกใหญ่เพื่อการบริโภคสดในแปลงเกษตรกรในจังหวัดพิจิตรและเชียงใหม่ ในปี 2557

พันธุ์	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) ในแปลงเกษตรกร	
	จ. พิจิตร	จ. เชียงใหม่
พจ. 2-2-1-1	1549.3	1132
พจ. 5-3-1-1	1748.5	1399
พจ. 28-1-1-1	1834.8	1409
พันธุ์การค้า (เปรียบเทียบ) ^{1/}	1992.3	899
CV (%)		

^{1/}จ. พิจิตรใช้พันธุ์ลูกผสม หยกสวรรค์

จ. เชียงใหม่ใช้พันธุ์ผสมเปิด CA365

สีผลแก่และผลสุก

สีผลของพริกเมื่อเทียบกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน เมื่อผลแก่พบว่าพริก 3 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์ พจ. 2-2-1-1, พจ.5-3-1-1 และพจ.28-1-1-1 เมื่อผลแก่จะมีสีผล คือ YG150 และ เมื่อผลสุก พันธุ์ พจ.2-2-1-1 จะเป็น OR ส่วนพันธุ์ พจ.5-3-1-1 และพจ.28-1-1-1 จะเป็น O (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 สีผลของพริกเมื่อเทียบกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน

พันธุ์	สีผลของพริก	
	สีผลแก่	สีผลสุก
1. พจ. 2-2-1-1	YG150B	OR34A
2. พจ.5-3-1-1	YG150C	O28A
3. พจ.28-1-1-1	YG150B	O24A



ก.

ข.

ภาพที่ 1 พริกใหญ่ (พริกชี้ฟ้า) สำหรับการบริโภคสด

ก. พจ. 5-3-1-1

ข. พจ. 28-1-1-1

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

พริกที่ให้ผลผลิตสูงและมีลักษณะที่เกษตรกรต้องการคือพริก พจ. 28-1-1-1 ที่ผลแก่จะมีสีซีบวอ่อน ผลเรียวยาว เมื่อสุกจะให้ผลสีเหลืองส้ม ซึ่งในช่วงที่ทำการทดลองเป็นช่วงปีที่มีความแปรปรวนของสภาพอากาศทั้งประเทศ ทำให้ผลผลิตพริกที่ได้ถือว่าน้อย แต่อย่างไรก็ตามพริก พจ. 28-1-1-1 ยังคงให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์อื่นๆ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พริกพันธุ์พจ.28-1-1-1 ถูกนำไปขึ้นทะเบียนพันธุ์ใหม่ และเสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร และเป็นพันธุ์ที่ใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในการพัฒนาพันธุ์พริกใหญ่ในรอบปี 2559-2564 เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่มักมีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณ นางดอกกรัก ปานรักษ์ นายขำ อินทร์ศุณย์ นางอนงค์เลขา อ้นงาม นางเฉลียว พิณีจวงค์ เกษตรกรจังหวัดพิจิตร นายชูศิลป์ ติง นางวันเพ็ญ ทรงคำ นายมนตรี จานะ นายปี เมืองมา เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่

12. เอกสารอ้างอิง

- ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2547. พริก:พืชหน้าพิศวง. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม. 3 หน้า.
- เทอด เจริญวัฒนา. 2521. การปรับปรุงพันธุ์พืช ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 197 หน้า.
- พรรณผกา รัตนโกศล สุระพงษ์ รัตนโกศล และ อุดม คำชา.(2551, กันยายน-ธันวาคม). ความหนาแน่นของประชากรพริกหัวเรือ ศก.13 ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่จังหวัดน่าน.วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 39(3) (พิเศษ) : 310-313.
- วิลาวัลย์ ไคร้ครวญ. 2557. พริกของไทย พริกใหญ่ พริกเล็ก ใน จดหมายข่าวผลิใบ. ปีที่17 ฉบับที่ 3. หน้า 2-5
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2550. โครงการวิจัยและพัฒนาพริก ใน 29-31 สิงหาคม 2550 การประชุมวิชาการประจำปี 2550 ภูเขางามรีสอร์ท อ. เมือง จ. นครนายก : หน้า 1-25
- Kraikuan W. 1999. Effect of Shading on the Growth and Yield of a Local Hot Pepper Variety. In ARC Training Report 1998. The 16th Regional Training Course on Vegetable Production and Research. ARC-AVRDC, Thailand. Pp. 170-173.
- Saito, T. T. Yoshida, A. Saito and T. Yamada. 2004. Genetics of resistance to Cucumber Mosaic Virus (CMV) in sweet pepper (*Capsicum annuum* L.). p. 191. In: Proceedings of the XIIth EUCARPIA meeting on genetics and breeding of *Capsicum* and eggplant, Noordwijkerhout, Netherlands, 17-19 May, 2004
- Zewdie, Y. and P.W. Bosland. 2000. Evaluation of genotype, environment, and genotype by environment interaction for capsaicinoids in *Capsicum annuum* L. Euphitica 111: 185-190.