

การผสมกลับครั้งที่ ๒ (Back cross ๒) เพื่อพัฒนาสายพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุกระป๋อง

นางสาวมัลลิกา นวลแก้ว^{๑/} นางวลัยภรณ์ ชัยฤทธิไชย^{๑/} นางสาวคนธ์ วิลเยี่ยมส์^{๑/}

บทคัดย่อ

การผสมพันธุ์สืบประรดเพื่อสร้างลูกผสมที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูป มักมีสืบประรดบางสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีแต่ยังไม่ครบตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ขาดลักษณะบางประการหรือสืบประรดมีลักษณะดีทุกประการแต่พบการติดเมล็ดซึ่งเป็นลักษณะไม่พึงประสงค์ การผสมกลับจึงเป็นแนวทางสำหรับการเพิ่มลักษณะดีเข้าไปในสืบประรดลูกผสมนั้นๆ หรือกำจัดลักษณะการติดเมล็ดออกไป การทดลองครั้งนี้ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ระหว่างตุลาคม ๒๕๕๖ – กันยายน ๒๕๕๘ จากการดำเนินผสมกลับจำนวน ๑๙ คู่ผสม พบว่า PBB๕๗๐๐๕ มีจำนวนเมล็ดสูงสุด ๒๕๒ เมล็ด และ PBB๕๗๐๑๐ มีจำนวนเมล็ดต่ำสุด ๑๒๖ เมล็ด น้ำหนักเมล็ดสูงสุด PBB๕๗๐๐๗ มีน้ำหนัก ๐.๕๕๗๐ ก/๑๐๐ เมล็ด และ PBB๕๗๐๑๕ มีน้ำหนักเมล็ดต่ำสุด ๐.๓๖๗๐ ก/๑๐๐ เมล็ด เมล็ดที่ได้จากแต่ละคู่ผสมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่า ๗๐% โดย PBB๕๗๐๑๓ มีความงอกสูงสุด ๘๖.๓% และ PBB๕๗๐๑๐ มีความงอกต่ำสุด ๗๐.๖% ต้นกล้าที่ได้จากการผสมกลับครั้งนี้จะนำเข้าสู่การคัดเลือกตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ต่อไป

คำนำ

สืบประรดปัตตาเวียเป็นพันธุ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปสืบประรด ซึ่งสืบประรดแปรรูป ได้แก่ สืบประรดกระป๋อง และน้ำสืบประรดมีการส่งออกไปต่างประเทศสร้างมูลค่าการส่งออกในปี ๒๕๕๔ ถึง ๒๖,๐๐๐ ล้านบาท (สำนักบริหารการค้าสินค้าทั่วไป, ๒๕๕๔) จากการปลูกสืบประรดพันธุ์ปัตตาเวียจึงมีการกลายพันธุ์แสดงลักษณะที่ไม่ดีออกมาเพิ่มขึ้น เช่น ผลขนาดเล็กลง การเกิดหนามที่ใบเพิ่มขึ้น ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ด้วยการผสมพันธุ์เพื่อสร้างสืบประรดสายพันธุ์ใหม่เพื่อเป็นทางเลือกในการทดแทนพันธุ์เดิมหลังจากการผสมพันธุ์และคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดจะมีสืบประรดบางส่วนยังขาดลักษณะดีบางประการที่ต้องผสมกลับเพื่อเพิ่มลักษณะนั้นเข้าไปอีกครั้ง เพื่อให้ได้สืบประรดสายพันธุ์ใหม่ที่มีคุณลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

^{๑/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

๑. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ หน่อพันธุ์สับปะรด PBB๔๙๐๐๘-๐๐๒, PBB๔๙๐๐๘-๐๐๔, PBB๔๙๐๐๘-๐๐๕, PBB๔๙๐๐๘-๐๑๖, PBB๔๙๐๐๘-๐๒๖, PBB๔๙๐๐๘-๐๔๖, PBB๔๙๐๐๘-๐๔๘, PBB๔๙๐๐๘-๐๗๔, PBB๔๙๐๐๘-๐๙๔, PBB๔๙๐๐๘-๑๑๒, PBB๔๙๐๐๘-๑๔๖, PBB๔๙๐๐๘-๑๕๐, PBB๔๙๐๐๘-๑๕๒, PBB๔๙๐๐๘-๑๕๕, PBB๔๙๐๐๙-๐๐๑, PBB๔๙๐๑๒-๐๐๑, PBB๔๙๐๑๙-๐๐๑, PBB๔๙๐๑๕-๐๐๑ และ PBB๔๙๐๑๕-๐๐๒ และปัตตาเวีย
- วิธีการ ปลูกสับปะรด PBB๔๙๐๐๘-๐๐๒, PBB๔๙๐๐๘-๐๐๔, PBB๔๙๐๐๘-๐๐๕, PBB๔๙๐๐๘-๐๑๖, PBB๔๙๐๐๘-๐๒๖, PBB๔๙๐๐๘-๐๔๖, PBB๔๙๐๐๘-๐๔๘, PBB๔๙๐๐๘-๐๗๔, PBB๔๙๐๐๘-๐๙๔, PBB๔๙๐๐๘-๑๑๒, PBB๔๙๐๐๘-๑๔๖, PBB๔๙๐๐๘-๑๕๐, PBB๔๙๐๐๘-๑๕๒, PBB๔๙๐๐๘-๑๕๕, PBB๔๙๐๐๙-๐๐๑, PBB๔๙๐๑๒-๐๐๑, PBB๔๙๐๑๙-๐๐๑, PBB๔๙๐๑๕-๐๐๑ และ PBB๔๙๐๑๕-๐๐๒ และปัตตาเวีย เมื่อต้นมีขนาดประมาณ ๒.๕ กก. บังคับการออกดอก และผสมกลับโดยใช้พันธุ์ปัตตาเวียที่มีลักษณะดีเป็นพ่อพันธุ์
เก็บเกี่ยวสับปะรดเมื่ออายุ ๕ - ๖ เดือน เพื่อรวบรวมเมล็ด และนำเพาะด้วยวัสดุเพาะได้แก่พีทมอสผสมทรายอัตราส่วน ๑ : ๑ และ อนุบาลต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดภายใต้โรงเรือนอนุบาล
- เวลา และสถานที่
ตุลาคม ๒๕๕๖ - กันยายน ๒๕๕๘ แปลงทดลอง และโรงเรือนเพาะชำ ศวพ. เพชรบุรี

๒. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการคัดเลือกสับปะรดผสมกลับครั้งที่ ๑ พบว่ามีสับปะรด ๑๙ สายพันธุ์ที่มีลักษณะดี แต่ยังมีขาดลักษณะบางประการจึงต้องดำเนินการผสมกลับเพื่อให้ได้ลักษณะที่ดีครบตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ที่พบได้แก่การติดเมล็ด ดังนั้นการผสมกลับจึงเป็นการทำให้ได้ลักษณะผสมตัวเองไม่ติดที่มีในกลุ่ม Smooth cayenne เพิ่มขึ้นโดยการผสมกลับครั้งนี้ใช้พันธุ์ปัตตาเวีย

เมื่อปลูกสับปะรดหน่อพันธุ์สับปะรดจนได้ต้นที่มีขนาดเหมาะสมจึงบังคับให้ออกดอกด้วย Ethephon หลังจากนั้น ๔๕ วันเริ่มปรากฏดอกแดง และก้านช่อดอกเริ่มยืดขึ้น เมื่อดอกแรกเริ่มบานจึงนำเกสรตัวผู้จากพันธุ์ปัตตาเวียมาผสม โดยผสมเกสรในตอนเช้าช่วงที่อากาศไม่ร้อน การบานช่อดอกสับปะรดจะทยอยบานวันละ ๗ - ๑๐ ดอก จึงต้องผสมทุกวันจนกระทั่งดอกชูดสุดท้ายบานใช้เวลา ๗ - ๑๔ วัน หลังจากผสมดอกครบทุกดอก รอจนกระทั่งผลพัฒนาสุกเต็มที่สีเปลือกเป็นสีเหลืองทั้งผลจึงเก็บเกี่ยวผล พบว่าน้ำหนักผลอยู่ในช่วง ๐.๘๐ - ๑.๓๔ กก ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดการคัดเลือกน้ำหนักสับปะรด ๑.๐ - ๑.๕ กก ซึ่งลักษณะที่คัดเลือกมามีบางสายต้นน้ำหนักน้อยกว่า ๑ กก จากการผสมกลับครั้งนี้จึงต้องคัดเลือกสับปะรดที่มีน้ำหนักอยู่ในช่วงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนความกว้างผลเกณฑ์การคัดเลือกกำหนด ๑๐.๕ - ๑๕.๕ ซม สับปะรดผสมกลับครั้งที่ ๑ ที่คัดเลือกมีความกว้างผล ๑๐.๐ - ๑๕.๒ ซม ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ Canning ratio เป็นค่าที่กำหนดความเป็นเป็นทรงประกอบของผลซึ่งผลที่มีลักษณะเป็นทรงระบอมี Canning ratio ๐.๙ - ๑.๐ ซึ่งสับปะรดที่เก็บเกี่ยวได้มีค่า ๐.๘๖ - ๑.๐๔ ซึ่งการผสมกลับครั้งที่ ๒ นี้คาดว่า

จะได้สับปะรดที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกมากขึ้น ส่วนความกว้างแกน และความลึกตาเป็นค่าที่บอกว่า สับปะรดจะมีส่วนที่เหลื่อทิ้งมากหรือน้อยเมื่อนำไปบรรจุกระป๋อง หากสับปะรดที่ได้มีแกนใหญ่เมื่อเข้าสู่ เครื่องเจาะแกนออกจะเหลื่อเนื้อแกนที่ติดกับเนื้อสับปะรดมาก ส่วนความลึกตาหากตามีความลึกมากการ ปอกสับปะรดจะมีตากติดไปด้วย หากไม่ให้ตากติดจะต้องปอกลึกทำให้ส่วนเนื้อติดไปกับเปลือกมาก ซึ่ง สับปะรดที่ได้ครั้งนี้มีความกว้างแกน ๐.๙๔ – ๒.๕๘ ซม และความลึกตา ๐.๘๐ – ๑.๑๘ ซม (ตาราง ๑)

ตาราง ๑ น้ำหนักผล ความกว้างผล Canning ratio ความกว้างแกน และความลึกตา ก่อนเก็บรวบรวมเมล็ด

สายพันธุ์	น้ำหนักผล (กก)	ความกว้างผล (ซม)	Canning ratio	ความกว้างแกน (ซม)	ความลึกตา (ซม)
PBB๔๙๐๐๘-๐๐๒	๑.๐๕	๑๐.๖	๐.๘๘	๒.๓๒	๑.๑๘
PBB๔๙๐๐๘-๐๐๔	๐.๙๒	๑๐.๓	๐.๙๖	๒.๑๐	๑.๐๙
PBB๔๙๐๐๘-๐๐๕	๐.๙๐	๑๐.๓	๑.๐๓	๒.๑๙	๑.๑๘
PBB๔๙๐๐๘-๐๑๖	๐.๘๓	๑๐.๙	๑.๐๐	๑.๔๗	๑.๑๘
PBB๔๙๐๐๘-๐๒๖	๑.๓๔	๑๑.๙	๐.๘๖	๒.๒๐	๑.๐๐
PBB๔๙๐๐๘-๐๔๖	๐.๘๙	๑๐.๒	๐.๙๗	๑.๖๓	๑.๐๕
PBB๔๙๐๐๘-๐๔๘	๐.๘๐	๑๐.๖	๐.๙๘	๒.๐๑	๐.๘๒
PBB๔๙๐๐๘-๐๗๔	๐.๘๕	๑๐.๐	๐.๘๖	๑.๔๘	๐.๘๑
PBB๔๙๐๐๘-๐๙๔	๑.๑๙	๑๒.๑	๐.๙๑	๒.๑๖	๐.๙๙
PBB๔๙๐๐๘-๑๑๒	๐.๘๓	๑๑.๒	๐.๙๓	๒.๕๘	๐.๘๐
PBB๔๙๐๐๘-๑๔๖	๐.๙๐	๑๕.๒	๐.๙๖	๑.๕๓	๑.๐๔
PBB๔๙๐๐๘-๑๕๐	๑.๐๔	๑๑.๒	๐.๙๑	๒.๐๖	๑.๐๙
PBB๔๙๐๐๘-๑๕๒	๑.๐๓	๑๑.๑	๑.๐๐	๐.๙๔	๐.๘๒
PBB๔๙๐๐๘-๑๕๕	๐.๘๔	๑๐.๙	๐.๙๗	๑.๖๗	๐.๘๖
PBB๔๙๐๐๙-๐๐๑	๐.๙๙	๑๐.๙	๐.๘๙	๑.๒๗	๑.๑๑
PBB๔๙๐๑๒-๐๐๑	๑.๒๕	๑๑.๙	๐.๘๗	๑.๔๖	๑.๐๐
PBB๔๙๐๑๙-๐๐๑	๐.๙๕	๑๐.๖	๐.๙๑	๑.๔๒	๐.๙๕
PBB๔๙๐๑๕-๐๐๑	๐.๘๕	๑๐.๓	๑.๐๔	๑.๖๐	๐.๙๔
PBB๔๙๐๑๕-๐๐๒	๐.๘๐	๑๑.๙	๐.๙๙	๒.๐๑	๑.๑๐

เมื่อเก็บรวบรวมเมล็ด พบว่า PBB๕๗๐๐๕ มีจำนวนเมล็ดสูงสุด ๒๕๒ เมล็ด และ PBB๕๗๐๑๐ มี จำนวนเมล็ดต่ำสุด ๑๒๖ เมล็ด ส่วนน้ำหนักเมล็ด PBB๕๗๐๐๗ มีน้ำหนักต่อ ๑๐๐ เมล็ดสูงสุด ๐.๕๕๗๐ ก และ PBB๕๗๐๑๕ มีน้ำหนักต่อ ๑๐๐ เมล็ด ต่ำสุด ๐.๓๖๗๐ ก (ตาราง ๒) หลังจากได้เมล็ดจึงนำเมล็ดไป เพาะในวัสดุเพาะ ได้แก่พีทมอสผสมทรายอัตราส่วน ๑ : ๑ เนื่องจากเมล็ดสับปะรดเป็นเมล็ดที่มีเปลือกหุ้ม

เมล็ดที่แข็งและหนาจึงต้องนำเมล็ดไปแช่ด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้น ๓๐ วินาทีแล้วล้างผ่านน้ำไหลก่อนนำไปเพาะ หลังจากเพาะ ๓๐ – ๔๐ วันเมล็ดเริ่มงอก และบันทึกการงอกของเมล็ดหลังจากเพาะ ๖๐ วัน พบว่าทุกคู่ผสมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่า ๗๐ โดย PBB๕๗๐๑๓ มีความงอกสูงสุด ๘๖.๓% และ PBB๕๗๐๑๐ มีความงอกต่ำสุด ๗๐.๖% (ตาราง ๒) หลังจากเมล็ดงอกเป็นต้นกล้าแล้วเริ่มพ่นปุ๋ยทางใบช่วง ๒ เดือนแรกพ่นด้วยความเข้มข้น ¼ สูตร สัปดาห์ละ ๑ ครั้ง จากนั้นเมื่อต้นมีความสูงประมาณ ๒ ซม. จึงย้ายปลูกลงถาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และพ่นปุ๋ยทางใบความเข้มข้น ½ สูตรทุก ๒ สัปดาห์ และเมื่อต้นมีความสูง ๔ ซม. จึงย้ายปลูกลงถุงเพาะชำโดยใช้ดิน : ขี้เถ้าแกลบ : แกลบดิบ : ขุยมะพร้าว อัตราส่วน ๑ : ๑ : ๑ : ๑ เป็นวัสดุปลูก โดยพ่นปุ๋ยทางใบเดือนละ ๒ ครั้ง

ตาราง ๒ จำนวนเมล็ด น้ำหนักเมล็ด และเปอร์เซ็นต์ความงอกของสับปะรดผสมกลับครั้งที่ ๒

รหัสคู่ผสม	แม่	พ่อ	จำนวนเมล็ด	น้ำหนักเมล็ด (ก/๑๐๐ เมล็ด)	ความงอก (%)
PBB๕๗๐๐๑	PBB๔๙๐๐๘-๐๐๒	ปัตตาเวีย	๒๑๓	๐.๓๙๘๐	๘๒.๒
PBB๕๗๐๐๒	PBB๔๙๐๐๘-๐๐๔	ปัตตาเวีย	๑๘๗	๐.๕๐๕๐	๗๒.๒
PBB๕๗๐๐๓	PBB๔๙๐๐๘-๐๐๕	ปัตตาเวีย	๑๖๒	๐.๕๐๓๐	๘๓.๓
PBB๕๗๐๐๔	PBB๔๙๐๐๘-๐๑๖	ปัตตาเวีย	๑๓๓	๐.๔๗๓๐	๖๕.๔
PBB๕๗๐๐๕	PBB๔๙๐๐๘-๐๒๖	ปัตตาเวีย	๒๕๒	๐.๕๓๑๐	๗๘.๖
PBB๕๗๐๐๖	PBB๔๙๐๐๘-๐๔๖	ปัตตาเวีย	๑๓๕	๐.๔๗๕๐	๗๙.๓
PBB๕๗๐๐๗	PBB๔๙๐๐๘-๐๔๘	ปัตตาเวีย	๑๓๐	๐.๕๕๗๐	๘๐.๐
PBB๕๗๐๐๘	PBB๔๙๐๐๘-๐๗๔	ปัตตาเวีย	๑๔๒	๐.๓๖๙๐	๗๑.๘
PBB๕๗๐๐๙	PBB๔๙๐๐๘-๐๙๔	ปัตตาเวีย	๒๓๕	๐.๔๗๘๐	๖๖.๔
PBB๕๗๐๑๐	PBB๔๙๐๐๘-๑๑๒	ปัตตาเวีย	๑๒๖	๐.๕๒๕๐	๗๐.๖
PBB๕๗๐๑๑	PBB๔๙๐๐๘-๑๔๖	ปัตตาเวีย	๑๓๕	๐.๔๘๕๐	๗๓.๓
PBB๕๗๐๑๒	PBB๔๙๐๐๘-๑๕๐	ปัตตาเวีย	๑๙๘	๐.๔๖๒๐	๗๘.๘
PBB๕๗๐๑๓	PBB๔๙๐๐๘-๑๕๒	ปัตตาเวีย	๒๐๔	๐.๕๓๕๐	๘๖.๓
PBB๕๗๐๑๔	PBB๔๙๐๐๘-๑๕๕	ปัตตาเวีย	๑๔๑	๐.๓๘๔๐	๘๔.๔
PBB๕๗๐๑๕	PBB๔๙๐๐๙-๐๐๑	ปัตตาเวีย	๑๕๖	๐.๓๖๗๐	๘๔.๖
PBB๕๗๐๑๖	PBB๔๙๐๑๒-๐๐๑	ปัตตาเวีย	๒๔๑	๐.๕๔๓๐	๘๓.๔
PBB๕๗๐๑๗	PBB๔๙๐๑๙-๐๐๑	ปัตตาเวีย	๑๘๕	๐.๔๘๓๐	๘๒.๒
PBB๕๗๐๑๘	PBB๔๙๐๑๕-๐๐๑	ปัตตาเวีย	๑๗๔	๐.๔๓๕๐	๗๐.๗
PBB๕๗๐๑๙	PBB๔๙๐๑๕-๐๐๒	ปัตตาเวีย	๑๖๖	๐.๕๐๑๐	๗๕.๓

๓. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- PBB๕๗๐๐๕ มีจำนวนเมล็ดสูงสุด ๒๕๒ เมล็ด และ PBB๕๗๐๑๐ มีจำนวนเมล็ดต่ำสุด ๑๒๖ เมล็ด
- PBB๕๗๐๐๗ มีน้ำหนักเมล็ดสูงสุด ๐.๕๕๗๐ ก/๑๐๐ เมล็ด และ PBB๕๗๐๑๕ มีน้ำหนักเมล็ดต่ำสุด ๐.๓๖๗๐ ก/๑๐๐ เมล็ด
- PBB๕๗๐๑๓ มีความงอกสูงสุด ๘๖.๓% และ PBB๕๗๐๑๐ มีความงอกต่ำสุด ๗๐.๖%

๔. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พัฒนาต่อ

๕. คำขอขอบคุณ

๖. เอกสารอ้างอิง

สำนักบริหารการค้าสินค้าทั่วไป. ๒๕๕๔. สับปะรดและผลิตภัณฑ์สับปะรด. [online]

http://www.dft.go.th/Portals/๐/ContentManagement/Document_Mod๖๘๔/%E๐%B๘%AA%E๐%B๘%B๑%E๐%B๘%๙A%E๐%B๘%๙B%E๐%B๘%B๐%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๙๔%E๐%B๘%๘๑%E๐%B๘%A๕%E๐%B๘%B๐%E๐%B๘%๙C%E๐%B๘%A๕%E๐%B๘%B๔%E๐%B๘%๙๕%E๐%B๘%A๐%E๐%B๘%B๑%E๐%B๘%๙๓%E๐%B๘%๙๑%E๐%B๘%๙C%E๐%B๘%AA%E๐%B๘%B๑%E๐%B๘%๙A%E๐%B๘%๙B%E๐%B๘%B๐%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๙๔%๒๐%๒๐๕๔%E๐%B๘%๘๔%E๐%B๘%๙๕%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%A๑%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%AA๔@๒๕๕๕๐๕๒๔-๐๙๕๐๐๕๒๖๗๕.pdf (๒๗ มกราคม ๒๕๕๙)

๗. ภาคผนวก

สูตรปุ๋ยทางใบสำหรับต้นกล้าสับปะรด

ปุ๋ย	อัตรา (กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร)
แอมโมเนียมซัลเฟต	๖๐๐
โพแทสเซียมคลอไรด์	๒๐๐
แมกนีเซียมซัลเฟต	๒๐
เหล็กซัลเฟต	๖๐
สังกะสีซัลเฟต	๑๐
บอแรกซ์	๒