

การผสมพันธุ์เพื่อสร้างสับปะรดลูกผสมชั่วที่ ๑ (F๑ รุ่นที่ ๓) ที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุกระป๋อง

มัลลิกา นวลแก้ว วลัยภรณ์ ชัยฤทธิไชย เสาวคนธ์ วิลเลียมส์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสับปะรดที่ไทยใช้ในอุตสาหกรรมการแปรรูปได้แก่พันธุ์ปัตตาเวียเพียงพันธุ์เดียวซึ่งเกิดปัญหาการเสื่อมถอยทางพันธุกรรมทำให้แสดงลักษณะที่ไม่ดีเพิ่มขึ้น ในขณะที่ต่างประเทศมีการพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากไทยจะดำรงตำแหน่งผู้ผลิตและผู้ส่งออกสับปะรดจึงต้องมีการพัฒนาพันธุ์ใหม่เพื่อนำมาแข่งขันกับคู่แข่งต่อไป การทดลองครั้งนี้จึงมุ่งสร้างสับปะรดลูกผสมสายพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพในการแปรรูป ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรีระหว่างตุลาคม ๒๕๕๔ – กันยายน ๒๕๕๖ โดยผสมพันธุ์ Tropical Gold × Clone ๑๐, Tropical Gold × Malaysia ๑, Tropical Gold × Malaysia ๒, Tropical Gold × Malaysia ๓, Clone ๑๐ × Malaysia ๑, Clone ๑๐ × Malaysia ๓, ปัตตาเวีย × Tropical Gold, ปัตตาเวีย × Malaysia ๒, ปัตตาเวีย × Malaysia ๓, Clone ๑๓ × Malaysia ๑, Clone ๓๐ × Malaysia ๑ และ Clone ๓๐ × Malaysia ๒ พบว่า Tropical Gold × Clone ๑๐ มีจำนวนมากที่สุด ๖๓๔ เมล็ด และ Clone ๑๓ × Malaysia ๑ มีจำนวนเมล็ดน้อยสุด ๔๓ เมล็ด เมื่อนำไปเพาะและบันทึกการงอกที่ ๑๐ สัปดาห์พบว่า Clone ๑๐ × Malaysia ๓ มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด ๓๓.๓๓ % และ ปัตตาเวีย × Malaysia ๒ มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำสุด ๑.๗๒% ในขณะที่ Clone ๑๓ × Malaysia ๑ ซึ่งมีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด และเมล็ดที่ได้ยังไม่งอก

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

๖. คำนำ

สับปะรดที่ปลูกเพื่อการแปรรูปในประเทศไทยยังคงเป็นพันธุ์เดิมๆ คือปัตตาเวียซึ่งยังคงมีปัญหาด้านผลผลิตและความสม่ำเสมอของพันธุ์ทำให้ผลผลิตสุกไม่พร้อมกันจึงต้องเก็บเกี่ยวหลายรอบ เนื่องจากพันธุ์ปลูกที่ยังคงเป็นพันธุ์เดิมและมีเพียงไม่กี่พันธุ์แสดงให้เห็นว่ากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์นั้นยังไม่ก้าวหน้าเมื่อเทียบกับพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ในต่างประเทศที่มีการปลูกสับปะรดเป็นการค้าเช่น ฮาวาย และฟิลิปปินส์ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องทำให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงอีกทั้งมีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาด Peter (๒๐๐๙) รายงานว่าสับปะรดพันธุ์ 'Amritha' เป็นสับปะรดลูกผสมที่มีผลผลิตสูงถึง ๘๕ ตัน/เฮกตาร์ ผลน้ำหนักมากกว่า ๒ กก ผลทรงกระบอก จุกเล็ก เนื้อสีเหลืองทอง กรอบ กลิ่นหอม TSS และ SS สูง ปริมาณกรดต่ำ ส่วน Coppens และคณะ (๒๐๐๐) รายงานการผสมพันธุ์ระหว่าง 'Smooth cayenne' x 'Manzana' และได้คัดเลือกจนได้สับปะรดลูกผสม 'Scarlett' แล้วเปรียบเทียบกับ Smooth cayenne พบว่าต้นมีตั้งตรงและขนาดกะทัดรัดกว่า โดยสังเกตได้จากใบ D และการเกิดหน่ออ่อนกว่า ผลมีขนาดเล็กกว่า แต่มีการตอบสนองต่อการบังคับดอกได้ดีกว่า จุกเบา แต่ยาวและตั้งตรง คุณภาพผลดีกว่า คือผลทรงกระบอก เนื้อสีเหลืองส้มหรือแดงสม่ำเสมอ กรอบ เส้นใยน้อย แกนเล็ก ตาใหญ่ และรสหวานกว่า Smooth cayenne และจากการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๔๗ คณะรัฐมนตรีเห็นชอบยุทธศาสตร์สับปะรดตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ โดยให้ดำเนินการตายทศศาสตร์สับปะรดประกอบด้วยมาตรการ ๔ ด้านและการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ก็เป็นหนึ่งในมาตรการที่จะเพิ่มคุณภาพของสับปะรด ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ และการผสมพันธุ์สับปะรดเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ได้พันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีที่ตรงตามความต้องการของโรงงานเพื่อการแปรรูปซึ่งมาตรฐานโรงงานของประเทศไทยที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๗ ตอนพิเศษ ๙๓ ง ลงวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๔๓ แบ่งชั้นคุณภาพออกเป็น ๒ class ได้แก่ Class I และ Class II มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐.๕ - ๑๕.๕ และ ๙.๐ - ๑๐.๔ ซม และความยาวไม่ต่ำกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางผลตามลำดับ ส่วนคุณภาพขั้นต่ำ เช่น เป็นสับปะรดที่สุกได้ที่ ปราศจากผลแกนไม่เน่าเสีย ปราศจากสิ่งแปลกปลอม และปนเปื้อน ไม่มีการคะหรือเดาะจุกเป็นต้น (สถาบันอาหาร, ๒๕๕๒)

๗. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ วัสดุปลูก วัสดุเพาะเมล็ด Forcep มีดผ่าตัดเบอร์ ๑๑ และขวดเก็บเกสร ปู่เคมี เอ ทิฟอน เป็นต้น
- พ่อและแม่พันธุ์สับปะรดได้แก่

Tropical Gold : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก ตาตั้ง เนื้อสีเหลืองเข้มสม่ำเสมอ กลิ่นหอม และปริมาณกรดต่ำ วิตามินซีสูง ๕๐% ปริมาณที่ต้องการต่อวัน

Clone ๑๐ : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนักเฉลี่ย ๑.๐๓ กก ตาค่อนข้างเล็กไม่หนุนเด่น มีหนามเฉพาะปลายใบ เนื้อนุ่มสีเหลืองเข้ม ฉ่ำน้ำ เยื่อใยน้อย รสหวานอมเปรี้ยว SS ๑๗.๙ °Brix, TA ๐.๘๖%

Clone ๑๓ : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนักเฉลี่ย ๑.๐๓ กก มีหนามเฉพาะปลายใบ เนื้อนุ่มสีเหลืองเข้ม ฉ่ำน้ำ เยื่อใยน้อย รสหวานอมเปรี้ยว SS ๑๗.๑ °Brix, TA ๐.๗๑%

Clone ๓๐ : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนักเฉลี่ย ๐.๘๘ กก มีหนามเฉพาะปลายใบ เนื้อสีเหลืองเข้ม รสหวานอมเปรี้ยว เนื้อนุ่ม ฉ่ำน้ำ เยื่อใยน้อย SS ๑๖.๕ °Brix, TA ๐.๖๗%

Malaysia ๑ : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก เนื้อกรอบสีเหลืองเข้มสม่ำเสมอตลอดทั้งผล รสหวาน

Malaysia ๒ : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก เนื้อกรอบสีเหลืองเข้มสม่ำเสมอตลอดทั้งผล รสหวาน

Malaysia ๓ : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก เนื้อสีเหลืองเข้มสม่ำเสมอตลอดทั้งผล รสหวาน

ปัตตาเวีย : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนัก ๒.๓๐ - ๓.๖๐ กก มีหนามเฉพาะปลายใบ รสหวาน-หวานอมเปรี้ยว เยื่อใยน้อย เนื้อนุ่ม SS ๑๔.๘ °Brix, TA ๐.๕๙%

- วิธีการ

ปลูกสับปะรดที่จะใช้เป็นพ่อและแม่พันธุ์ ผสมพันธุ์ Tropical Gold × Clone ๑๐, Tropical Gold × Malaysia ๑, Tropical Gold × Malaysia ๒, Tropical Gold × Malaysia ๓, Clone ๑๐ × Malaysia ๑, Clone ๑๐ × Malaysia ๓, ปัตตาเวีย × Tropical Gold, ปัตตาเวีย × Malaysia ๒, ปัตตาเวีย × Malaysia ๓, Clone ๑๓ × Malaysia ๑, Clone ๓๐ × Malaysia ๑ และ Clone ๓๐ × Malaysia ๒ เมื่อสับปะรดสุกทั้งผลจึงเก็บรวบรวมเมล็ด และนำไปเพาะด้วยวัสดุเพาะได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน ๑ : ๑ ในสภาพเพาะขนาด ๑๐๘ หลุมเลี้ยงภายใต้โรงเรือนเพาะชำ เมื่อสับปะรดงอกมีขนาดต้นประมาณ ๓ ซม จึงย้ายต้นกล้าลงวัสดุปลูกได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน ๑ : ๑ ในสภาพเพาะขนาด ๗๒ หลุมภายใต้โรงเรือนเพาะชำให้ปุ๋ยทางใบ ๒ ครั้ง/เดือน เมื่อต้นมีขนาด ๕ ซม ขึ้นไปจึงย้ายลงถุขนาด ๓ นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูกเป็นดิน : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : ขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน ๑ : ๑ : ๑ : ๑ โดยเลี้ยงไว้ในโรงเรือนอนุบาลโดยให้ปุ๋ยทางใบร่วมกับปุ๋ยทางดิน

- ระยะเวลาและสถานที่ ตุลาคม ๒๕๕๓ - กันยายน ๒๕๕๖ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

๘. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปลูกพ่อ และแม่พันธุ์สับปะรด เมื่อสับปะรดอายุ ๑๐ เดือน บังคับให้ออกดอกด้วยเอทธิพอน หลังจากบังคับให้ออกดอก ๔๕ วันบริเวณยอดเริ่มเปลี่ยนเป็นช่อดอก หลังจากนั้นประมาณ ๓๐ วัน ดอกเริ่มบานจึงดำเนินการผสมเกสรตามคู่ผสมที่กำหนดผสมคู่ละ ๓ ผล โดยผสมในตอนเช้าซึ่งดอกสับปะรดจะบานวันละ ๗ - ๑๐ ดอก ใช้เวลาประมาณ ๑๐ - ๑๔ วันดอกจะบานทั้งผล จากนั้นเมื่อสับปะรดสุกเหลืองทั้งผลจึงเก็บผลสับปะรดมาปอกเพื่อเก็บรวบรวมเมล็ดมาเพาะ ซึ่งแต่ละคู่ผสมได้จำนวนเมล็ดแตกต่างกัน โดย Tropical Gold × Clone ๑๐ มีจำนวนมากที่สุด และ Clone ๑๓ × Malaysia ๑ มีจำนวนเมล็ดน้อยสุด (ตาราง ๑) เนื่องจากเมล็ดสับปะรดมีเปลือกหนาและแข็งจึงต้องแช่ด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้นประมาณ ๔๕ วินาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนนำไปเพาะเลี้ยงในโรงเรือนอนุบาลที่มีหลังคาโดยใช้วัสดุเพาะได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน ๑ : ๑ ในสภาพเพาะขนาด ๑๐๘ หลุม และให้น้ำ ๒ ครั้ง/สัปดาห์ จากนั้น ๓๐ - ๔๕ วันเมล็ดลูกผสมเริ่มงอกจึงให้น้ำสัปดาห์ละ ๓ ครั้ง เมื่อบันทึกการงอกที่ ๑๐ สัปดาห์พบว่า Clone ๑๐ × Malaysia ๓ มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด ๓๓.๓๓ % และ ปัตตาเวีย × Malaysia ๒ มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำสุด ๑.๗๒% ในขณะที่ Clone ๑๓ × Malaysia ๑ ซึ่งมีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด และเมล็ดที่ได้ยังไม่งอกอีกด้วย ส่วนคู่ผสมอื่นดังแสดงในตาราง

๑ เมื่อต้นมีขนาดประมาณ ๓ ซม. จึงย้ายปลูกลงวัสดุปลูกได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน ๑ : ๑ ในอัตราเพาะขนาด ๗๒ หลุม เลี้ยงภายใต้โรงเรือนอนุบาลที่มีหลังคา และระบบการให้น้ำแบบพ่นฝอยซึ่งให้น้ำสัปดาห์ละ ๓ ครั้ง ให้น้ำทางใบความเข้มข้น 1/2 ส่วนเดือนละ ๒ ครั้ง เมื่อต้นมีขนาด ๕ ซม. ขึ้นไปจึงย้ายลงถุงขนาด ๓ นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูกเป็นดิน : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : ขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน ๑ : ๑ : ๑ : ๑ เลี้ยงไว้ในโรงเรือนอนุบาลที่มีการพรางแสง ๕๐% และมีระบบน้ำแบบพ่นฝอย โดยมีการให้น้ำทางใบเดือนละ ๑ ครั้งร่วมกับปุ๋ยทางดิน เลี้ยงให้ต้นมีขนาด ๕๐๐ กรัมจึงจะนำไปปลูกลงแปลงเพื่อดำเนินการคัดเลือกต่อไป

๙. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- Tropical Gold x Clone ๑๐ มีจำนวนสูงสุด ๖๔๓ เมล็ด และ Clone ๑๓ x Malaysia ๑ มีจำนวนเมล็ดต่ำสุด ๔๓ เมล็ด
- Clone ๑๐ x Malaysia ๓ มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด ๓๓.๓๓ % และ ปีตตาเวีย x Malaysia ๒ มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำสุด ๑.๗๒%
- Clone ๑๓ x Malaysia ๑ ซึ่งมีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด และเมล็ดไม่งอก

๑๐. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พัฒนาต่อ

๑๑. คำขอขอบคุณ

-

๑๒. เอกสารอ้างอิง

สถาบันอาหาร. ๒๕๕๒. สถานการณ์สับปะรดกระป๋องของไทยปี ๒๕๕๗. สืบค้นจาก :

www.nfi.or.th. [มกราคม ๒๕๕๒].

Coppens D'Eechenbrugge G., F. Marie. ๒๐๐๐. Pineapple Breeding at Cirad : II. Evaluation of "Scarlett", a New Hybrid for the Fresh Fruit Market, as Compared to "Smooth cayenne". Retrieved August ๓๑, ๒๐๑๐, from http://www.actahort.org/members/showpdf?booknrnrnr=๕๒๙_๑๘.

Peter, K.V. ๒๐๐๙. High Yielding Pineapple Hybrid. Retrieved August ๓๑, ๒๐๑๐, from <http://www.hinduonnet.com/thehindu/seta/๒๐๐๕/๐๓/๒๔/stories/๒๐๕๐๓๒๔๐๐๕๒๑๓๐๐.html>.

๑๓. ภาคผนวก

ตาราง ๑ จำนวนเมล็ดที่เพาะ ต้นกล้าที่งอก และเปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะนาน ๑๐ สัปดาห์

รหัส	แม่ x พ่อ	จำนวนเมล็ดที่ เพาะ	จำนวนเมล็ดที่งอก	เปอร์เซ็นต์ การงอก
PB๕๕๐๐๑	Tropical Gold x Clone ๑๐	๖๓๔	๑๐๒	๑๖.๐๙
PB๕๕๐๐๒	Tropical Gold x Malaysia ๑	๒๕๕	๒๐	๗.๘๔
PB๕๕๐๐๓	Tropical Gold x Malaysia ๒	๕๒๒	๔๐	๗.๖๖

PB๕๔๐๐๔	Tropical Gold x Malaysia ๓	๓๘๖	๖๖	๑๗.๑๐
PB๕๔๐๐๕	Clone ๑๐ x Malaysia ๑	๑๙๙	๓๕	๑๗.๕๙
PB๕๔๐๐๖	Clone ๑๐ x Malaysia ๓	๓๑๒	๑๐๔	๓๓.๓๓
PB๕๔๐๐๗	ปัตตาเวีย x Tropical Gold	๑๓๔	๙	๖.๗๒
PB๕๔๐๐๘	ปัตตาเวีย x Malaysia ๒	๕๘	๑	๑.๗๒
PB๕๔๐๐๙	ปัตตาเวีย x Malaysia ๓	๖๐	๘	๑๓.๓๓
PB๕๔๐๑๐	Clone ๑๓ x Malaysia ๑	๔๓	-	๐
PB๕๔๐๑๑	Clone ๓๐ x Malaysia ๑	๒๒๕	๕	๒.๒๒
PB๕๔๐๑๒	Clone ๓๐ x Malaysia ๒	๒๖๕	๒๐	๗.๕๕
