

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาสับปะรด
2. โครงการวิจัย : การปรับปรุงพันธุ์สับปะรด
กิจกรรม : การปรับปรุงพันธุ์สับปะรดเพื่อบรรจุกระป๋อง
กิจกรรมย่อย : การปรับปรุงพันธุ์สับปะรดที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุกระป๋องชุดที่ 3
(ดำเนินการปี 2554 - 2558)
3. ชื่อการทดลอง : การผสมพันธุ์เพื่อสร้างสับปะรดลูกผสมชั่วที่ 1 (F1 รุ่นที่ 3) ที่เหมาะสม
สำหรับการบรรจุกระป๋อง
4. คณะผู้ดำเนินการ
หัวหน้าการทดลอง : มัลลิกา นวลแก้ว หน่วยงานต้นสังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี
ผู้ร่วมงาน : วลัยภรณ์ ชัยฤทธิ์ไชย
เสาวคนธ์ วิลเลียมส์
หน่วยงานต้นสังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

5. บทคัดย่อ

ปัจจุบันสับปะรดที่ไทยใช้ในอุตสาหกรรมการแปรรูปได้แก่พันธุ์ปัตตาเวียเพียงพันธุ์เดียวซึ่งเกิดปัญหาการเสื่อมถอยทางพันธุกรรมทำให้แสดงลักษณะที่ไม่ดีเพิ่มขึ้น ในขณะที่ต่างประเทศมีการพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากไทยจะดำรงตำแหน่งผู้ผลิตและผู้ส่งออกสับปะรดจึงต้องมีการพัฒนาพันธุ์ใหม่เพื่อนำมาแข่งขันกับคู่แข่งต่อไป การทดลองครั้งนี้จึงมุ่งสร้างสับปะรดลูกผสมสายพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพในการแปรรูป ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรีระหว่างตุลาคม 2554 – กันยายน 2556 โดยผสมพันธุ์ Tropical Gold × Clone 10, Tropical Gold × Malaysia 1, Tropical Gold × Malaysia 2, Tropical Gold × Malaysia 3, Clone 10 × Malaysia 1, Clone 10 × Malaysia 3, ปัตตาเวีย × Tropical Gold, ปัตตาเวีย × Malaysia 2, ปัตตาเวีย × Malaysia 3, Clone 13 × Malaysia 1, Clone 30 × Malaysia 1 และ Clone 30 × Malaysia 2 พบว่า Tropical Gold × Clone 10 มีจำนวนมากที่สุด 634 เมล็ด และ Clone 13 × Malaysia 1 มีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด 43 เมล็ด เมื่อนำไปเพาะและบันทึกการงอกที่ 10 สัปดาห์พบว่า Clone 10 × Malaysia 3 มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 33.33 % และ ปัตตาเวีย × Malaysia 2 มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำสุด 1.72% ในขณะที่ Clone 13 × Malaysia 1 ซึ่งมีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด และเมล็ดที่ยังไม่งอก

6. คำนำ

สับปะรดที่ปลูกเพื่อการแปรรูปในประเทศไทยยังคงเป็นพันธุ์เดิมๆ คือปัตตาเวียซึ่งยังคงมีปัญหาด้านผลผลิตและความสม่ำเสมอของพันธุ์ทำให้ผลผลิตสุกไม่พร้อมกันจึงต้องเก็บเกี่ยวหลายรอบ เนื่องจากพันธุ์ปลูกที่ยังคงเป็นพันธุ์เดิมและมีเพียงไม่กี่พันธุ์แสดงให้เห็นว่ากระบวนการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์นั้นยังไม่ก้าวหน้าเมื่อเทียบกับพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ในต่างประเทศที่มีการปลูกสับปะรดเป็นการค้าเช่น ฮาวาย และฟิลิปปินส์ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องทำให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงอีกทั้งมีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาด Peter (2009) รายงานว่าสับปะรดพันธุ์ ‘Amritha’

เป็นสับปะรดลูกผสมที่มีผลผลิตสูงถึง 85 ตัน/เฮกตาร์ ผลน้ำหนักมากกว่า 2 กก ผลทรงกระบอก จุกเล็ก เนื้อสีเหลืองทอง กรอบ กลิ่นหอม TSS และ SS สูง ปริมาณกรดต่ำ ส่วน Coppens และคณะ (2000) รายงานการผสมพันธุ์ระหว่าง ‘Smooth cayenne’ x ‘Manzana’ และได้คัดเลือกจนได้สับปะรดลูกผสม ‘Scarlett’ แล้วเปรียบเทียบกับ Smooth cayenne พบว่าต้นมีตั้งตรงและขนาดกะทัดรัดกว่า โดยสังเกตได้จากใบ D และการเกิดหน่อน้อยกว่า ผลมีขนาดเล็กกว่า แต่มีการตอบสนองต่อการบังคับดอกได้ดีกว่า จุกเบา แต่ยาวและตั้งตรง คุณภาพผลดีกว่า คือผลทรงกระบอก เนื้อสีเหลืองส้ม หรือแดง สม่่าเสมอ กรอบ เส้นใยน้อย แขนเล็ก ตาใหญ่ และรสหวานกว่า Smooth cayenne และจากการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2547 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบยุทธศาสตร์สับปะรดตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ โดยให้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์สับปะรดประกอบด้วยมาตรการ 4 ด้าน และการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ก็เป็นหนึ่งในมาตรการที่จะเพิ่มคุณภาพของสับปะรด ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ และการผสมพันธุ์สับปะรดเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ได้พันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีที่ตรงตามความต้องการของโรงงานเพื่อการแปรรูปซึ่งมาตรฐานโรงงานของประเทศไทยที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 117 ตอนพิเศษ 93 ง ลงวันที่ 13 กันยายน 2543 แบ่งชั้นคุณภาพออกเป็น 2 class ได้แก่ Class I และ Class II มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 10.5 – 15.5 และ 9.0 – 10.4 ซม และความยาวไม่ต่ำกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางผลตามลำดับ ส่วนคุณภาพขั้นต่ำ เช่น เป็นสับปะรดที่สุกได้ที่ ปราศจากผล แก่นไม่เน่าเสีย ปราศจากสิ่งแปลกปลอม และปนเปื้อน ไม่มีการแคะหรือเจาะจุกเป็นต้น (สถาบันอาหาร, 2552)

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ วัสดุปลูก วัสดุเพาะเมล็ด Forcep มีดผ่าตัดเบอร์ 11 และขวดเก็บเกสร ปุ๋ยเคมี เอทธิฟอน เป็นต้น
- พ่อและแม่พันธุ์สับปะรดได้แก่

Tropical Gold : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก ตาตื้น เนื้อสีเหลืองเข้มสม่่าเสมอ กลิ่นหอม และปริมาณกรดต่ำ วิตามินซีสูง 50% ปริมาณที่ต้องการต่อวัน

Clone 10 : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนักเฉลี่ย 1.03 กก ตาค่อนข้างเล็กไม่นูนเด่น มีหนามเฉพาะปลายใบ เนื้อนุ่มสีเหลืองเข้ม ฉ่ำน้ำ เยื่อใยน้อย รสหวานอมเปรี้ยว SS 17.9 °Brix, TA 0.86%

Clone 13 : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนักเฉลี่ย 1.03 กก มีหนามเฉพาะปลายใบ เนื้อนุ่มสีเหลืองเข้ม ฉ่ำน้ำ เยื่อใยน้อย รสหวานอมเปรี้ยว SS 17.1 °Brix, TA 0.71%

Clone 30 : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนักเฉลี่ย 0.88 กก มีหนามเฉพาะปลายใบ เนื้อสีเหลืองเข้ม รสหวานอมเปรี้ยว เนื้อนุ่ม ฉ่ำน้ำ เยื่อใยน้อย SS 16.5 °Brix, TA 0.67%

Malaysia 1 : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก เนื้อกรอบสีเหลืองเข้มสม่่าเสมอตลอดทั้งผล รสหวาน

Malaysia 2 : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก เนื้อกรอบสีเหลืองเข้มสม่่าเสมอตลอดทั้งผล รสหวาน

Malaysia 3 : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก เนื้อสีเหลืองเข้มสม่่าเสมอตลอดทั้งผล รสหวาน

ปัตตาเวีย : ลักษณะเด่นผลทรงกระบอก น้ำหนัก 2.30 – 3.60 กก มีหนามเฉพาะปลายใบ รสหวาน-หวานอมเปรี้ยว เยื่อใยน้อย เนื้อนุ่ม SS 14.8 °Brix, TA 0.59%

- วิธีการ

ปลูกสับปะรดที่จะใช้เป็นพ่อและแม่พันธุ์ ผสมพันธุ์ Tropical Gold x Clone 10, Tropical Gold x Malaysia 1, Tropical Gold x Malaysia 2, Tropical Gold x Malaysia 3, Clone 10 x Malaysia 1, Clone 10 x Malaysia 3, ปีตตาเวีย x Tropical Gold, ปีตตาเวีย x Malaysia 2, ปีตตาเวีย x Malaysia 3, Clone 13 x Malaysia 1, Clone 30 x Malaysia 1 และ Clone 30 x Malaysia 2 เมื่อสับปะรดสุกทั้งผลจึงเก็บรวบรวมเมล็ด และนำไปเพาะด้วยวัสดุเพาะได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน 1 : 1 ในถาดเพาะขนาด 108 หลุมเลี้ยงภายใต้โรงเรือนเพาะชำ เมื่อสับปะรดงอกมีขนาดต้นประมาณ 3 ซม. จึงย้ายต้นกล้าลงวัสดุปลูกได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน 1 : 1 ในถาดเพาะขนาด 72 หลุมภายใต้โรงเรือนเพาะชำให้ปุ๋ยทางใบ 2 ครั้ง/เดือน เมื่อต้นมีขนาด 5 ซม. ขึ้นไป จึงย้ายลงถาดขนาด 3 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูกเป็นดิน : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : ขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 1 : 1 : 1 : 1 โดยเลี้ยงไว้ในโรงเรือนอนุบาลโดยให้ปุ๋ยทางใบร่วมกับปุ๋ยทางดิน

- ระยะเวลาและสถานที่ ตุลาคม 2553 – กันยายน 2556 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปลูกพ่อ และแม่พันธุ์สับปะรด เมื่อสับปะรดอายุ 10 เดือน บังคับให้ออกดอกด้วยเอทธิพอน หลังจากบังคับให้ออกดอก 45 วันบริเวณยอดเริ่มเปลี่ยนเป็นช่อดอก หลังจากนั้นประมาณ 30 วันดอกเริ่มบานจึงดำเนินการผสมเกสรตามคู่ผสมที่กำหนดผสมคู่ละ 3 ผล โดยผสมในตอนเช้าซึ่งดอกสับปะรดจะบานวันละ 7 – 10 ดอก ใช้เวลาประมาณ 10 – 14 วันดอกจะบานทั้งผล จากนั้นเมื่อสับปะรดสุกเหลืองทั้งผลจึงเก็บผลสับปะรดมาปอกเพื่อเก็บรวบรวมเมล็ดมาเพาะ ซึ่งแต่ละคู่ผสมได้จำนวนเมล็ดแตกต่างกัน โดย Tropical Gold x Clone 10 มีจำนวนมากสุด และ Clone 13 x Malaysia 1 มีจำนวนเมล็ดน้อยสุด (ตาราง 1) เนื่องจากเมล็ดสับปะรดมีเปลือกหนาและแข็งจึงต้องแช่ด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้นประมาณ 45 วินาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนนำไปเพาะเลี้ยงในโรงเรือนอนุบาลที่มีหลังคาโดยใช้วัสดุเพาะได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน 1 : 1 ในถาดเพาะขนาด 108 หลุม และให้น้ำ 2 ครั้ง/สัปดาห์ จากนั้น 30 – 45 วันเมล็ดลูกผสมเริ่มงอกจึงให้น้ำสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เมื่อบันทึกการงอกที่ 10 สัปดาห์พบว่า Clone 10 x Malaysia 3 มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 33.33 % และ ปีตตาเวีย x Malaysia 2 มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำสุด 1.72% ในขณะที่ Clone 13 x Malaysia 1 ซึ่งมีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด และเมล็ดที่ยังไม่งอกอีกด้วย ส่วนคู่ผสมอื่นดังแสดงในตาราง 1 เมื่อต้นมีขนาดประมาณ 3 ซม. จึงย้ายปลูกลงวัสดุปลูกได้แก่พีทมอส : ทรายละเอียด อัตราส่วน 1 : 1 ในถาดเพาะขนาด 72 หลุม เลี้ยงภายใต้โรงเรือนอนุบาลที่มีหลังคา และระบบการให้น้ำแบบพ่นฝอยซึ่งให้น้ำสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ให้ปุ๋ยทางใบความเข้มข้น ½ ส่วนเดือนละ 2 ครั้ง เมื่อต้นมีขนาด 5 ซม. ขึ้นไปจึงย้ายลงถาดขนาด 3 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูกเป็นดิน : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : ขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 1 : 1 : 1 : 1 เลี้ยงไว้ในโรงเรือนอนุบาลที่มีการพรางแสง 50% และมีระบบน้ำแบบพ่นฝอย โดยมีการให้ปุ๋ยทางใบเดือนละ 1 ครั้งร่วมกับปุ๋ยทางดินเลี้ยงให้ต้นมีขนาด 500 กรัมจึงจะนำไปปลูกลงแปลงเพื่อดำเนินการคัดเลือกต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- Tropical Gold × Clone 10 มีจำนวนสูงสุด 643 เมล็ด และ Clone 13 × Malaysia 1 มีจำนวนเมล็ดต่ำสุด 43 เมล็ด
- Clone 10 × Malaysia 3 มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 33.33 % และ ปีตดาเวีย × Malaysia 2 มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำสุด 1.72%
- Clone 13 × Malaysia 1 ซึ่งมีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุด และเมล็ดไม่งอก

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พัฒนาต่อ

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

สถาบันอาหาร. 2552. สถานการณ์สับปะรดกระป๋องของไทยปี 2547. สืบค้นจาก : www.nfi.or.th. [มกราคม 2552].

Coppens D'Eechenbrugge G., F. Marie. 2000. Pineapple Breeding at Cirad : II. Evaluation of "Scarlett", a New Hybrid for the Fresh Fruit Market, as Compared to "Smooth cayenne". Retrieved August 31, 2010, from http://www.actahort.org/members/showpdf?booknr=529_18.

Peter, K.V. 2009. High Yielding Pineapple Hybrid. Retrieved August 31, 2010, from <http://www.hinduonnet.com/thehindu/seta/2005/03/24/stories/205032400521300.html>.

13. ภาคผนวก

ตาราง 1 จำนวนเมล็ดที่เพาะ ต้นกล้าที่งอก และเปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะนาน 10 สัปดาห์

รหัส	แม่ × พ่อ	จำนวนเมล็ดที่ เพาะ	จำนวนเมล็ดที่งอก	เปอร์เซ็นต์ การงอก
PB54001	Tropical Gold × Clone 10	634	102	16.09
PB54002	Tropical Gold × Malaysia 1	255	20	7.84
PB54003	Tropical Gold × Malaysia 2	522	40	7.66
PB54004	Tropical Gold × Malaysia 3	386	66	17.10
PB54005	Clone 10 × Malaysia 1	199	35	17.59
PB54006	Clone 10 × Malaysia 3	312	104	33.33
PB54007	ปีตดาเวีย × Tropical Gold	134	9	6.72
PB54008	ปีตดาเวีย × Malaysia 2	58	1	1.72
PB54009	ปีตดาเวีย × Malaysia 3	60	8	13.33
PB54010	Clone 13 × Malaysia 1	43	-	0
PB54011	Clone 30 × Malaysia 1	225	5	2.22
PB54012	Clone 30 × Malaysia 2	265	20	7.55