

ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 Hybrid Oil Palm Variety “Surat Thani 9”

สุจิตรา พรหมเชื้อ¹ อรรถรัตน์ วงศ์ศรี² เกริกชัย ธนรักษ์³ สุวิมล กลศึก¹ ชุมพล เชาวนะ¹
ยิ่ณนิยม รียาพันธ์¹ เพ็ญศิริ จำรัสฉาย¹ เตือนจิตร เพ็ชรธูณ¹ จิราพรรณ สุขชิต¹ วรกร สิทธิพงษ์¹
วิชนีย์ ออมทรัพย์สิน¹ สุรกิตติ ศรีกุล⁴ ศรุต สุทธิอารมณ²

Sujittra Promchuea¹ Omrat Wongsri² Kerkchai Thanarak³ Suvimol Kolasuek¹
Chumpol Chawana¹ Yingniyom Riyapan¹ Pensiri Jumradshine¹ Tuenjit Petchrrun¹ Jirapan
Sukchit¹ Worakorn sitthiphong¹ Vichanee Ormuzsin¹ Surakitti Srikul⁴ Sarute Sudhi-Aromna²

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตรมีเป้าหมายสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การปฏิรูปปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มทั้งระบบ ดำเนินการโดยใช้วิธีการคัดเลือกวงจรสลับแบบประยุกต์ ซึ่งการเปรียบเทียบคู่ผสมเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการศึกษาความสามารถในการรวมตัวของพ่อแม่ (combining ability) มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกคู่ผสมที่ให้ผลผลิตทะลายสดและผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบสูง จากการปลูกทดสอบจำนวน 5 คู่ผสม โดยใช้พันธุ์สุราษฎร์ธานี 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2560 ผลการทดลองพบว่า ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 หรือคู่ผสม 303 จากการผสมข้ามระหว่างแม่พันธุ์ 68/374D กลุ่มเดลิคูรา พ่อพันธุ์ 125/154T กลุ่มแอมโปรส คู่ผสม 303 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (อายุ 3-10 ปี) 3,773 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือ 165.5 กิโลกรัมต่อตันต่อปี สูงกว่าพันธุ์สุราษฎร์ธานี 3 เท่ากับ 31.4 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 13.5 ทะลายต่อตันต่อปี น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 12.8 กิโลกรัมต่อทะลาย เปลือกนอกสดต่อผล กะลาต่อผล เนื้อในต่อผล และน้ำมันต่อทะลาย 86.0 7.5 6.6 และ 25.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปาล์มน้ำมันคู่ผสม 303 ได้รับการรับรองเป็นพันธุ์แนะนำจากกรมวิชาการเกษตรในชื่อพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ในปี พ.ศ. 2561 มีการนำไปใช้ประโยชน์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 จนถึงปี พ.ศ. 2565 ผลิตพันธุ์เพื่อใช้ประโยชน์จำนวน 430,234 เมล็ดงอก/ตันกล้า มูลค่าจากการจำหน่ายต้นกล้า 17 ล้านบาท คิดเป็นพื้นที่ปลูก 14,341 ไร่ มูลค่าจากผลผลิตปาล์มน้ำมันที่เพิ่มขึ้น 13,696 ตัน (ร้อยละ 33.9) เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร 55 ล้านบาทต่อปี ทั้งนี้ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานีมีแผนการผลิตพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น

¹ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84160

¹ Suratthani Oil Palm Research Center, Kanjanadit, Surat Thani, 84160

² สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

² Field and Renewable Energy Crops Research Institute, Ladyao, Chatuchak, Bangkok 10900

³ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร อำเภอสวี จังหวัดชุมพร 86130

³ Chomphon Horticulture Research Center, Sawi, Chumphon, 86130

⁴ สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

⁴ Office of Agriculture Expert and Development, Ladyao, Chatuchak, Bangkok 10900

ผลลัพธ์ของงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันจึงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ
เพิ่มรายได้และลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร และลดการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศ

คำหลัก : ปาล์มน้ำมัน ปรับปรุงพันธุ์ แอปพรอส

ABSTRACT

The goal of oil palm breeding program of Department of Agriculture corresponds to the oil palm and palm oil reform strategy The oil palm breeding program was carried out by using modified reciprocal recurrent selection. The progeny test is an important step in studying the combining ability of the parents. The objective of this study was to select an oil palm variety producing high fresh fruit bunch and oil yield. Five progeny crosses were grown using Surat Thani 3 as standard cross at the Suratthani Oil Palm Research Center in 2001–2017. The results showed that Surat Thani 9 hybrid or cross 17 derived from maternal 68/374D of Deli Dura crossed with the parental 125/154T of AVROS provided fresh fruit bunch (3-10 years old) 3,773 kg/rai/year or 165.5 kg/palm/year which was higher than Surat Thani 3 by 31.4%. Bunch number was 13.5 bunch/palm. The Bunch weight was 12.8 kg/bunch. Fresh mesocarp/fruit, shell/fruit, kernel/fruit and oil/bunch were 86.0 7.5 6.6 and 25.5%, respectively. The cross 303 has been determined as recommended variety of Department of Agriculture named Surat Thani 9 in 2018. The Utilization as germinated seeds or seedling, from 2018-2022, was 430,234 seedling/germinated seeds related to 55 million baht of income and 14,341 rai of plantation area, which resulted in an increase of yield by 13,696 ton (33.9%) and an increase of income of farmers by 55 million baht/year. Surat Thani 9 has been continuously produced. Overall, the outcome of oil palm breeding research benefits the academic progress, increase income and reduce production cost of farmer, and reduce imported seeds.

Key words : oil palm, breeding, AVROS

คำนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญทั้งในภาคอุตสาหกรรมเพื่อการบริโภค แปรรูปผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงหรือโอเลโอเคมี และการผลิตไบโอดีเซลสำหรับใช้เป็นพลังงานทดแทน โดยในปี พ.ศ. 2563 น้ำมันปาล์มมีสัดส่วนในระบบการค้าน้ำมันพืช ร้อยละ 36.3 จากยุทธศาสตร์การปฏิรูปอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มปี พ.ศ. 2561-2580 กำหนดให้การผลิตปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มต้องได้รับการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิตให้สามารถแข่งขันได้ มุ่งเน้นให้ปริมาณผลผลิตปาล์ม

น้ำมันที่ผลิตได้มีความสมดุลกับปริมาณความต้องการใช้ โดยเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยของประเทศจาก 2.5 ตันต่อไร่ต่อปี เป็น 3.5 ตันต่อไร่ต่อปี ภายในปี พ.ศ. 2580

การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตรเริ่มในปี พ.ศ. 2530 ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก UNDP/FAO จัดซื้อเชื้อพันธุ์กรรมปาล์มน้ำมันจากบริษัท Agriculture Service and Development (ASD) สาธารณรัฐคอซตาริกา เพื่อดำเนินการตามโครงการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันแห่งประเทศไทย (THA/84/007) ซึ่งเชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันเหล่านี้ บริษัท ASD ได้รวบรวมไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2511 โดยการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์มาจากแหล่งรวบรวมในหลายประเทศ ได้แก่ Chermara Harrisons และ PORIM (สหพันธรัฐมาเลเซีย) Dami (รัฐเอกราชปาปัวนิวกินี) Socfin และ AVROS (สาธารณรัฐอินโดนีเซีย) Lobe (สาธารณรัฐแคเมอรูน) สาธารณรัฐโกตดิวัวร์ (ไอวอรีโคสต์) และสาธารณรัฐชาอีร์ (Escobar and Blaak, 1990) ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ได้ดำเนินงานโครงการปรับปรุงพันธุ์ รอบที่ 1 ในปี พ.ศ.2541–2547 ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมดีเด่น 6 พันธุ์ ได้แก่ สุราษฎร์ธานี 1 2 3 4 5 และ 6 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตทะลายน้อยกว่า 3.5 ตันต่อไร่ต่อปี และน้ำมันต่อทะลายไม่ต่ำกว่า 24 เปอร์เซ็นต์ หรือเทียบเท่าอัตราการสกัดน้ำมันปาล์มดิบของโรงงาน (oil extraction rate, OER) ไม่ต่ำกว่า 21 เปอร์เซ็นต์ แต่ยังคงการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีผลผลิตสูงและเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง พัฒนาพันธุ์ที่มีความหลากหลายและมีฐานพันธุกรรมกว้างขึ้น จึงดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน รอบที่ 2 ในปี พ.ศ. 2548–2560 โดยคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์จากแปลงรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมที่มีลักษณะดีและมีประวัติการให้ลูกผสมดีเด่น คัดเลือกรายต้นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ (individual selection) ที่มีลักษณะดีได้ตามมาตรฐาน ได้ต้นพ่อพันธุ์เทเนอร่า (T) กลุ่มพันธุ์ AVROS, Tanzania, Yangambi, LaMe, Ghana, Ekona, Calabar, Calabar-AVROS, La Me-AVROS, La Me-Calabar, DAMI-AVROS, Nigeria-Yangambi, Nigeria-AVROS และ Yangambi-AVROS และต้นแม่พันธุ์ดูรา (D) กลุ่มพันธุ์ Deli Dura, Kazemba (African Dura) และ Deli-Ekona composite มาใช้ในการสร้างกลุ่มผสม D x T จำนวน 69 คู่ผสม ปลูกทดสอบโดยใช้พันธุ์สุราษฎร์ธานี 1 (Deli x Calabar) สุราษฎร์ธานี 2 (Deli x La Me) และ สุราษฎร์ธานี 3 (Deli x DAMI) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ทั้งนี้เพื่อคัดเลือกลูกผสมดีเด่นที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เดิม หรือมีลักษณะอื่นๆ ดีกว่าเดิม เหมาะสมสำหรับปลูกในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย นอกจากนี้ได้พันธุ์ใหม่แล้วยังเป็นการเพิ่มจำนวนต้นพ่อพันธุ์และต้นแม่พันธุ์ให้มากขึ้นตามไปด้วย สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมได้ในปริมาณมากขึ้นและเพียงพอความต้องการของเกษตรกร ช่วยให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตลดลงจากการซื้อต้นกล้าพันธุ์ปาล์มน้ำมันในราคาถูก ลดการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันทั้งระบบ

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการรวบรวมและพัฒนาสายพันธุ์พ่อและแม่พันธุ์ปาล์มน้ำมัน คัดเลือกพ่อและแม่พันธุ์สร้างคู่ผสม ปลูกทดสอบรุ่นลูก และเพิ่มประชากรต้นแม่และพ่อของคู่ผสม และประเมินลักษณะทางการเกษตร ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ (Figure 1)

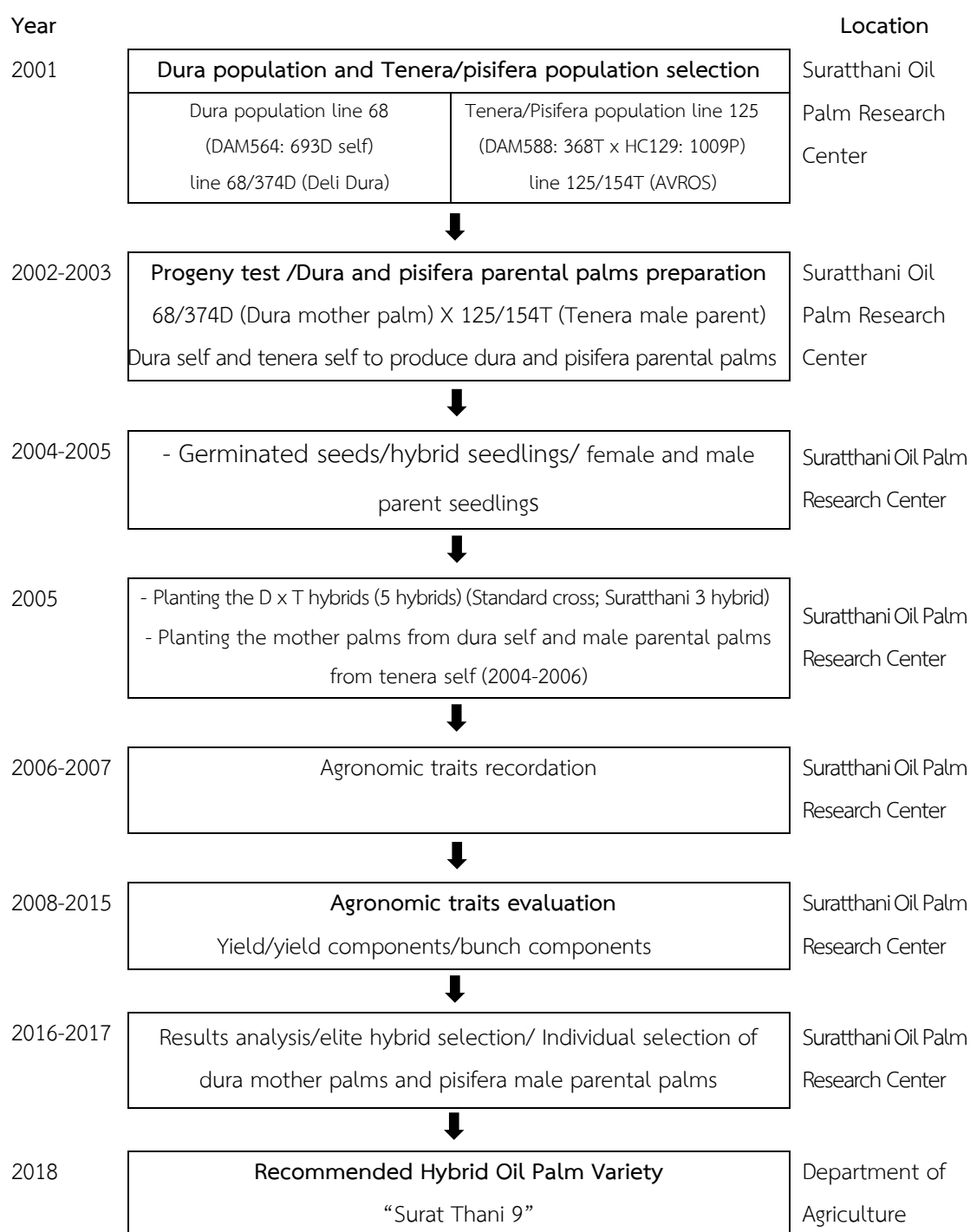


Figure 1 Oil palm breeding program : Surat Thani 9 varietal

1. การคัดเลือกแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์

คัดเลือกสายพันธุ์แม่จากประชากรดुरา (Dura population) และสายพันธุ์พ่อจากประชากรเทเนอรา/พิสิเฟอรา (Tenera/Pisifera population) พิจารณาตามหลักการคัดเลือกจากประชากรของแต่ละสายพันธุ์ จากนั้นคัดเลือกต้นพันธุ์พ่อและต้นพันธุ์แม่ ต้นที่คัดเลือกได้มีลักษณะดีเด่นและลักษณะประจำพันธุ์ในเอกสาร Thailand Oil Palm Breeding Program (Escobar and Blaak, 1990) และ

ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกแม่ดูรา (D) และพ่อพันธุ์ฟิสเฟอรา (P) เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมเทเนอรา (DxT) (Escobar *at al*, 1996; อรรถรัตน์ และคณะ, 2559) สามารถ คัดเลือกแม่พันธุ์ดูรา (D) ได้จำนวน 15 สายพันธุ์ ได้แก่ 63/544D 73/49D 84/941D 65/239D 75/1319D 91/1617D 66/314D 77/132D 98/239D 67/521D 78/193D KB/68D 68/374D 79/339D และ 69/912D และพ่อพันธุ์เทเนอรา (T) จำนวน 16 สายพันธุ์ ได้แก่ 125/154T 139/520T 159/398T 141/235T 140/102T 122/1446T 132/1415T 133/1433T 129/1426T 101/49T 136/71T 138/391T 112/427T 117/88T 105/65T และ 114/197T เพื่อเป็นแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์ในรอบที่ 2

2. การสร้างคู่ผสม ปลุกทดสอบรุ่นลูก และเพิ่มประชากรต้นแม่และพ่อของคู่ผสม

การสร้างคู่ผสม กำหนดคู่ผสมข้ามระหว่างแม่ดูรากับพ่อเทเนอราเพื่อสร้างคู่ผสม (DxT) ดำเนินการโดยให้แม่ดูราแต่ละสายพันธุ์จับคู่กับพ่อเทเนอราอย่างน้อย 3 สายพันธุ์ และเทเนอราแต่ละสายพันธุ์จับคู่กับดูราอย่างน้อย 3 สายพันธุ์ ในลักษณะแบบสุ่ม ได้คู่ผสมจำนวน 69 คู่ผสม ทำการผสม เกสรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ของคู่ผสม และผสมตัวเองต้นแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์เพื่อเพิ่มประชากรต้นแม่และพ่อของคู่ผสม จากนั้นผลิตเมล็ดงอกและต้นกล้า ดูแลรักษาต้นกล้าในแปลงเพาะกระทั่งได้เป็นต้นกล้า พร้อมปลูก (อายุ 8-12 เดือน) ปลูกลงแปลงตามแผนการทดลองที่วางไว้ โดยแบ่งคู่ผสมเป็น 6 กลุ่มปลูก ในแปลงทดสอบ BRD 031 041 043 044 051 และ 062 ตามลำดับ

2.1 การเปรียบเทียบคู่ผสมหรือทดสอบรุ่นลูก (progeny test, D x T) การทดสอบคู่ผสมกลุ่มที่ 5 (BRD 051) วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design (RCBD) ประกอบด้วย 6 กรรมวิธี ได้แก่ คู่ผสมจำนวน 5 คู่ผสม และพันธุ์เปรียบเทียบ 1 พันธุ์ ดังนี้ คู่ผสม 303 (Deli x AVROS) คู่ผสม 307 (Deli-Composite x AVROS) คู่ผสม 309 (Deli-Composite x La Me-AVROS) คู่ผสม 313 (Deli-Composite x AVROS) คู่ผสม S (Kazamba x La Me) และพันธุ์เปรียบเทียบสุราษฎร์ธานี 3 (ST3) ปลูกทดสอบแต่ละกรรมวิธีจำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 16 ต้น ต่อแปลงย่อย ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

2.2 การเพิ่มจำนวนประชากรต้นแม่-พ่อพันธุ์ของคู่ผสม ทำการผสมตัวเองของต้นพ่อพันธุ์เทเนอราและต้นแม่พันธุ์ดูราของแต่ละคู่ผสม เก็บบันทึกข้อมูลและคัดเลือกเป็นรายต้นตามเกณฑ์ มาตรฐานการประเมินสายพันธุ์และต้นพันธุ์ดี (family selection and individual selection) ดำเนินการในศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี โดยดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกับการทดสอบคู่ผสม โดยปลูกศึกษาประชากรแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ที่ผสมตัวเอง แม่พันธุ์ที่ผสมตัวเอง (D-self) จำนวน 15 คู่ผสม ปลูกในแปลง BRD 033 ส่วนพ่อพันธุ์ผสมตัวเอง (T-self) จำนวน 16 สายพันธุ์ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ปลูกในแปลง BRD 034 BRD 045 และ BRD 061

3. การประเมินลักษณะทางการเกษตร ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

3.1 การเจริญเติบโต เมื่ออายุปาล์มน้ำมัน 2 ปี เป็นต้นไป บันทึกการเจริญเติบโตต่างๆ ปีละ ครั้ง ตามวิธีการของ Corley and Breure (1988) โดยทำการวัดการเจริญเติบโต ในแต่ละคู่ผสม จำนวน 16 ต้นต่อแปลงย่อย ดังนี้

- พื้นที่ใบ เริ่มวัดเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 2 ปี โดยใช้ทางใบที่ 1 เป็นตัวแทน (ทางใบที่ 1 หมายถึง ทางใบใหม่ ที่มีใบย่อยคลี่และเจริญเต็มที่) วัดความกว้างและความยาวของใบย่อยจำนวน 3 คู่ โดยใช้ใบที่ยาวที่สุดซึ่งอยู่ประมาณกึ่งกลางของทางใบ คำนวณค่าเฉลี่ย และคูณด้วยจำนวนใบย่อยทั้งหมด และคูณด้วยค่า correction factor 0.55 โดยดัดแปลงจาก Corley and Tinker (2003)

- ความยาวทางใบ เริ่มวัดเมื่ออายุ 2 ปี โดยใช้ทางใบที่ 1 วัดจากจุดที่เริ่มมีใบย่อยที่โคนแกนทางใบ (lowest rudimentary leaflets) ถึงปลายสุดของแกนทางใบ (tip of rachis)

- พื้นที่หน้าตัดแกนทาง เริ่มวัดเมื่ออายุ 2 ปี วัดความกว้าง และความลึกของก้านแกนทางตรงตำแหน่ง ที่เริ่มมีใบย่อยของโคนแกนทางของทางใบที่ 1

- ความสูง วัดครั้งแรกเมื่ออายุ 6 ปี โดยใช้ทางใบที่ 41 นับจากยอดเป็นฐานครั้งแรก วัดความสูงจากพื้นดินถึงตำแหน่งทางใบที่ 41 และในปีต่อไป วัดความสูงจากพื้นดิน (เดิม) ถึงตำแหน่งทางใบที่ 41 (ใหม่)

- จำนวนทางใบเพิ่ม ทำเครื่องหมายทางใบที่ 1 ในปีแรก นับจำนวนทางใบที่เพิ่มขึ้นในแต่ละรอบปี

3.2 ผลผลิตทะลายนสดและองค์ประกอบผลผลิต เก็บเกี่ยวทะลายนสดปาล์มน้ำมัน เมื่อทะลายนสดแก่พอดี กำหนดรอบการเก็บเกี่ยวทุก 15 วัน ตลอดทั้งปีอย่างต่อเนื่อง บันทึกข้อมูลรวม 8 ปี

- ผลผลิตทะลายนสดต่อตัน เก็บเกี่ยวและชั่งน้ำหนักทะลายน ในพื้นที่เก็บเกี่ยว (จำนวน 16 ตันต่อแปลงย่อย) หาค่าเฉลี่ยต่อตัน และคำนวณเป็นผลผลิตทะลายนสดต่อไร่

- จำนวนทะลายนสดต่อตัน นับจำนวนทะลายนแต่ละครั้งที่เก็บเกี่ยว (จำนวน 16 ตันต่อแปลงย่อย) และคำนวณเป็นจำนวนทะลายนต่อตัน

3.3 องค์ประกอบทะลายน สุ่มตัวอย่างทะลายนปาล์มน้ำมันจากแต่ละคู่ผสม/สายพันธุ์ เป็นทะลายนที่สมบูรณ์ปกติไม่มีแมลงหรือโรคทำลาย ตันละ 3-4 ทะลายนต่อปี หรือแต่ละแปลงย่อยจำนวน 10-15 ทะลายนต่อแปลงย่อยต่อปี เก็บเกี่ยวเมื่อทะลายนสุก (สังเกตจากมีผลร่วง 1-10 ผล) รวบรวมทะลายนปาล์มน้ำมันที่สุ่มตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการ ซึ่งขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างดำเนินการตามวิธีการของ Ooi (1978) โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และสกัดน้ำมันดิบโดยวิธี Soxtec ซึ่งข้อมูลองค์ประกอบทะลายนที่ศึกษาประกอบด้วย ก้านทะลายน การติดผล (%) น้ำหนักผลเฉลี่ย (กรัม) เปลือกนอกสดต่อผล (%) กะลาต่อผล (%) เนื้อในต่อผล (%) และน้ำมันต่อทะลายน (%)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การประเมินลักษณะทางการเกษตร

1.1 การเจริญเติบโต

พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 9 หรือคู่ผสม 303 (Deli x AVROS) ได้จากการผสมระหว่างแม่พันธุ์ 68/374D กลุ่มเดลิดูรา (Deli Dura) กับพ่อพันธุ์ 125/154T กลุ่มแอมโปรส (AVROS) ผลการประเมินการเจริญเติบโตของสุราษฎร์ธานี 9 ที่อายุ 10 ปี มีจำนวนทางใบ 38.6 ทางใบต่อต้นต่อปี ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบกับ มีความยาวทางใบ พื้นที่ใบ และพื้นที่หน้าตัดแกนทางมากกว่าและ

แตกต่างกันทางสถิติกับทุกคู่ผสมและพันธุ์เปรียบเทียบ โดยมีค่าเฉลี่ย 643.3 เซนติเมตร 13.1 ตารางเมตร และ 47.7 ตารางเซนติเมตรตามลำดับ สำหรับความสูงพบว่า สุราษฎร์ธานี 9 มีความสูงต้นใกล้เคียงกับพันธุ์เปรียบเทียบ ที่อายุ 10 ปีมีความสูง 330.0 เซนติเมตร (Table 1)

Table 1 Growth and its components of oil palm crosses and their standard crosses recorded in 2015 at Suratthani Oil Palm Research Center.

Cross /variety	Type	Frond production (frond/palm/year)	Frond length (cm)	Leaf area (m ²)	Petiole cross section (cm ²)	Height (cm)
303 (ST9)	Deli x AVROS	38.6 a	643.3 a	13.1 a	43.7 a	330.0 a
307	Deli-Composite x AVROS	39.1 a	603.3 b	11.5 b	38.6 bc	309.0 a
309	Deli-Composite x La Me-AVROS	39.3 a	545.4 d	10.7 c	36.4 cd	267.1 b
313	Deli-Composite x AVROS	38.7 a	526.6 d	9.3 d	28.7 e	227.3 c
S	Kazamba x La Me	34.6 b	586.3 bc	10.4 c	34.2 d	281.3 b
ST3	Deli x DAMI	40.0 a	571.2 c	10.2 c	39.9 b	330.2 a
C.V. (%)		3.2	2.8	4.4	5.6	4.9

Note: Means within the same column with the same letter are not significantly different at p= 0.05 from Duncan's Multiple Range test DMRT).

Source: Modified from Wongsri *et al.* (2016)

1.2 ผลผลิตทะลายสดและองค์ประกอบผลผลิต

การเปรียบเทียบคู่ผสมปาล์มน้ำมันเพื่อคัดพันธุ์ลูกผสม พบว่า คู่ผสม 303 หรือสุราษฎร์ธานี 9 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (อายุ 3-10 ปี) 165.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หรือ 3,773 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าทุกคู่ผสมและสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 2,872 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็น 31.4 เปอร์เซ็นต์ (Table 2 และ Figure 2) และยังให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมทนเอนราของกรมวิชาการเกษตร (3.4 ตันต่อไร่ต่อปี) (Kushairi and Rajanaidu, 2000; Ooi, 1986) โดยในช่วงอายุ 3-10 ปี คู่ผสม 303 หรือสุราษฎร์ธานี 9 ให้ผลผลิตทะลายสด 32.9 134.5 140.0 157.8 234.0 320.5 191.9 และ 112.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หรือ 0.8 3.1 3.2 3.6 5.3 7.3 4.4 และ 2.6 ตันต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ (Table 3) และในช่วงที่ต้นปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตเต็มที่ (6-10 ปี) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,773 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี) นอกจากนี้สุราษฎร์ธานี 9 ยังให้ผลผลิตสูงกว่าทุกคู่ผสมและพันธุ์เปรียบเทียบทุกปีอย่างสม่ำเสมอ (อรรถน์ และคณะ, 2559) แสดงถึงความสามารถในการปรับตัวได้ดีต่อสภาพแวดล้อมที่แปรปรวน เนื่องจากปลูกทดสอบโดยอาศัยน้ำฝน บางปีมีช่วงแล้งยาวนานมากกว่า 3 เดือน ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการผลิตปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้ องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนทะลายต่อต้นและน้ำหนักทะลายของสุราษฎร์ธานี 9 สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยมีจำนวนทะลายเฉลี่ย 13.5 ทะลายต่อต้นต่อปี สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งให้จำนวนทะลายเฉลี่ย 11.0 ทะลายต่อต้นต่อปี (Table 2 และ 3) จำนวนทะลายเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแต่ละปี เป็นการตอบสนองของพันธุ์ต่อสภาพแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ.2555-2558 ปาล์มน้ำมันขาดน้ำติดต่อกันมากกว่า 4

เดือนหลายช่วง (Table 3) ซึ่งส่งผลต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันในทุกช่วงของการพัฒนาตั้งแต่ตาดอกถึงทะลาย การกระทบแล้งในช่วงกำหนดเพศดอกส่งผลให้ช่อดอกเพศเมียลดลง 86 เปอร์เซ็นต์ ผลกระทบที่ตามมาคือ จำนวนทะลายลดลงมากกว่า 91 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตลดลง 88.46 เปอร์เซ็นต์ (Gawankar *et al.*, 2003) นอกจากนี้ยังเป็นผลจากอายุของปาล์มน้ำมัน เมื่อปาล์มน้ำมันอายุเพิ่มขึ้นจะมีจำนวนทะลายน้อยลง แต่ขนาดทะลายมีน้ำหนักมากขึ้น สำหรับน้ำหนักทะลาย พบว่า สุราษฎร์ธานี 9 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 12.8 กิโลกรัมต่อทะลาย (Table 2 และ 3)

Table 2 Fresh fruit bunch and yield components of oil palm crosses and their standard cross recorded in 2008-2015 at Suratthani Oil Palm Research Center.

Cross /variety	Type	Bunch number (no. palm/year)	Fresh fruit bunch (kg/palm/year)	Average bunch weight (kg/bunch)	Fresh fruit bunch (kg/rai/year)
303 (ST9)	Deli x AVROS	13.5 b	165.5 a	12.8 ab	3,773 a
307	Deli-Composite x AVROS	11.0 b	129.9 bc	12.6 ab	2,961 bc
309	Deli-Composite x La Me-AVROS	8.6 c	107.9 c	13.5 a	2,460 c
313	Deli-Composite x AVROS	9.6 c	95.4 c	9.8 c	2,176 c
S	Kazamba x La Me	17.4 a	155.7 a	10.0 c	3,551 a
ST3	Deli x DAMI	11.6 c	126.0 b	11.5 b	2,872 b
C.V. (%)		8.6	9.3	5.4	9.3

Note: Means within the same column with the same letter are not significantly different at $p = 0.05$ from Duncan's Multiple Range test DMRT).

Source: Modified from Wongsri *et al.* (2016)

สุจิตราและคณะ (2564) ได้ทำการศึกษาผลของอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 8 และ 9 ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ในช่วงที่ต้นปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตเต็มที่ (อายุ 6-16 ปี) พันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 โดยให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 4,593 และ 4,617 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์สุราษฎร์ธานี 8 ที่ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 4,241 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ทั้งนี้ผลผลิตปาล์มน้ำมันทั้ง 3 พันธุ์ มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557-2564 (อายุมากกว่า 10 ปี) เนื่องจากได้รับผลกระทบจากสภาวะแห้งแล้ง โดยปริมาณฝน การกระจายตัวของฝน และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปีมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 และในรอบปีมีช่วงเดือนที่ปาล์มน้ำมันขาดน้ำเพิ่มขึ้น (ค่า IWR มีค่าสูงและขาดน้ำต่อเนื่อง 3-6 เดือน) จึงทำให้ปาล์มน้ำมันทั้ง 3 พันธุ์ไม่สามารถแสดงศักยภาพการให้ผลผลิตได้เต็มที่ ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ยในแต่ละเดือน (คำนวณจากค่าเฉลี่ยผลผลิตรายเดือนสะสมมากกว่า 10 ปี) พบว่า การให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน ในช่วงต้นปีเดือนมกราคมถึงพฤษภาคมพบว่า สุราษฎร์ธานี 9 ให้ผลผลิตสูงกว่าสุราษฎร์ธานี 7 และ 8 จากนั้นผลผลิตเริ่มลดลงและเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปลายปีเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม เมื่อพิจารณาในรอบปีปาล์มน้ำมันทั้ง 3 พันธุ์ มีช่วงให้ผลผลิตสูง 2 ช่วง ช่วงแรกเดือนเมษายนปาล์มน้ำมันลูกผสมทั้ง 3 พันธุ์ให้ผลผลิตทะลายสดสูงเฉลี่ย 511.4 405.5 และ 556.5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือนตามลำดับ ในช่วงที่สองพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 และ 8 ให้ผลผลิตสูงในเดือน

สิงหาคมและกันยายน มีผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 481.7 และ 455.8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือน ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 มีผลผลิตสูงในช่วงปลายปีเดือนพฤศจิกายนมีผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 481.7 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือน (Figure 3) จึงเห็นได้ว่าเมื่อมีการจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่ดีและสภาพแวดล้อมเหมาะสมมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต พันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 สามารถแสดงศักยภาพการให้ผลผลิตได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับสุราษฎร์ธานี 7 และ 8

Table 3 Annual fresh fruit bunch yield, bunch number, average bunch weight of cross 303 and its standard cross (ST3) monthly rainfall and irrigation water requirement (IWR) at Suratthani Oil Palm Research Center.

Cross/ variety	year								Average
	2008 (3 year)	2009 (4 year)	2010 (5 year)	2011 (6 year)	2012 (7 year)	2013 (8 year)	2014 (9 year)	2015 (10 year)	
rainfall and irrigation water requiredment (IWR)									
Rainfall	2,639	1,202	2,318	3,369	1,695	998	1,053	1,584	
IWR	289.9	402.9	429.2	155.8	460.6	385.6	526.7	415.1	
Fresh fruit bunch (kg/palm/year)									
303	32.9 a	134.5 a	140.0 a	157.8 a	234.0 a	320.5 a	191.9 a	112.1 a	165.5 a
ST3	21.0 b	107.3 b	83.2 b	121.2 b	190.4 b	247.2 b	155.6 b	82.0 b	126.0 b
C.V. (%)	18.9	15.8	15.5	7.9	12.9	12.7	8.4	15.7	9.3
Bunch number (no./palm/year)									
303	1.3 a	19.5	14.4 a	12.3 a	11.7	18.8 a	14.2 a	6.0 a	13.5
ST3	7.1 b	20.9	9.1 b	10.3 b	12.1	16.6 b	12.5 b	4.5 b	11.6
C.V. (%)	14.0	13.4	15.4	12.1	11.1	14.1	9.7	13.9	
Average bunch weight (kg/bunch)									
303	2.8	7.1 a	9.9	13.0 a	20.4 a	17.3 a	13.8 a	18.4	12.8
ST3	2.8	5.2 b	9.6	11.8 b	15.8 b	15.0 b	12.7 b	19.0	11.5
C.V. (%)	12.6	10.3	11.0	8.1	6.3	5.8	6.9	7.5	

Note: Means within the same column with the same letter are not significantly different at $p = 0.05$ from Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

Source: Modified from Wongsri *et al.* (2016)

Suratthani meteorological station

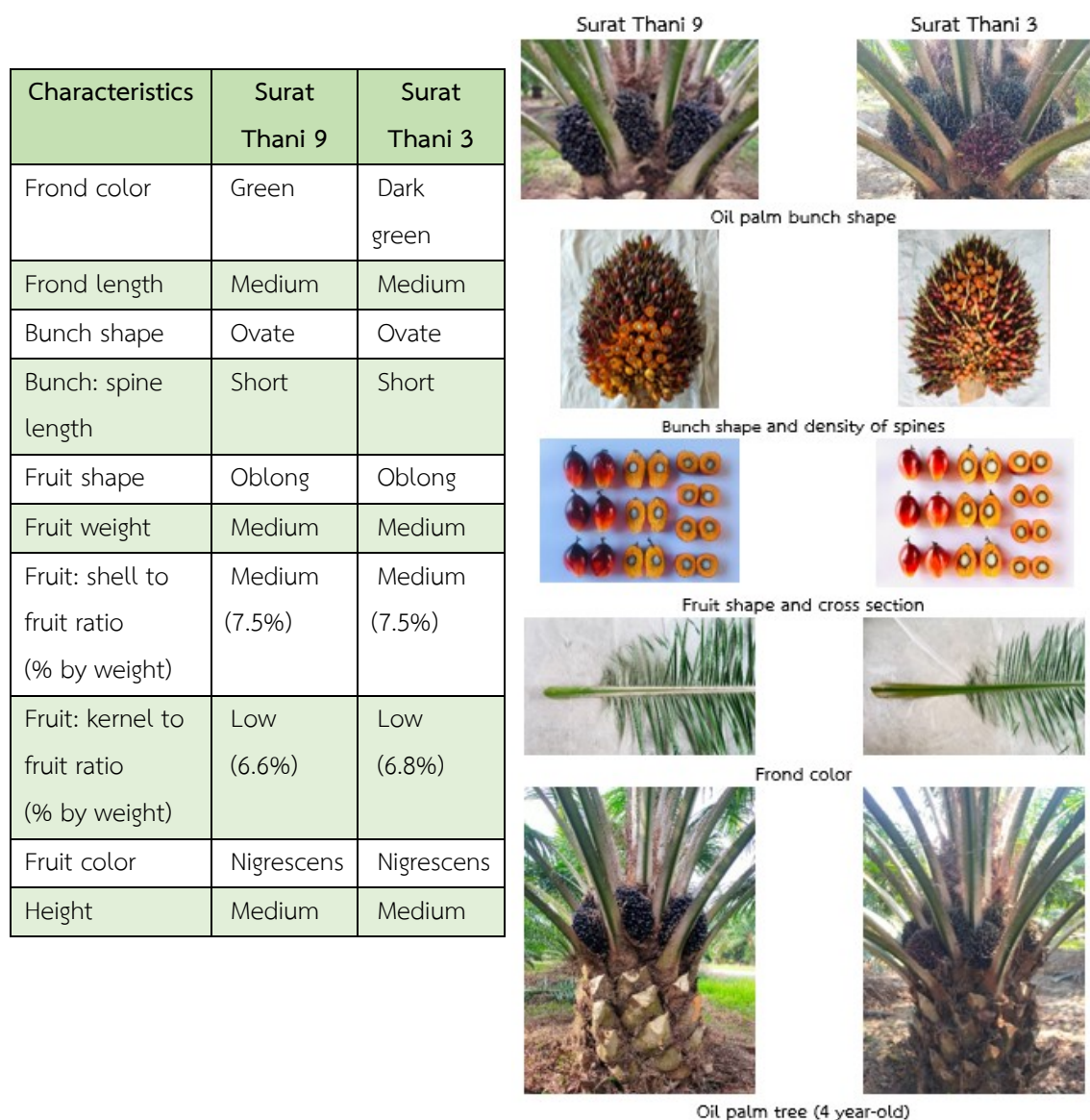
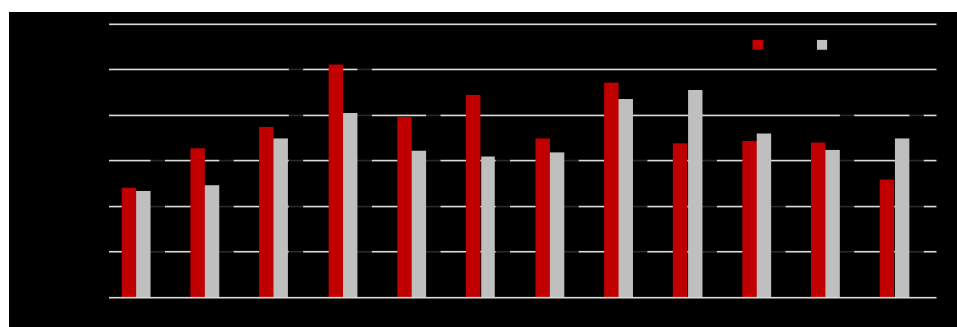


Figure 2 Characteristics of Surat Thani 9 variety compared with Surat Thani 3



Source: Modified from Promchuea et al. (2021)

Figure 3 Monthly record of average fresh fruit bunch of Surat Thani 7 and Surat Thani 8 varieties recorded from January 2009-December 2022 (6-18 years old) and Surat Thani 9 recorded from January 2011-December 2022 (6-16 years old) in Surat Thani province.

1.3 องค์ประกอบทะลาย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทะลาย พบว่า สุราษฎร์ธานี 9 มีน้ำมันต่อทะลาย 25.5 เปอร์เซ็นต์ (Table 4) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกกลุ่มสมเทศเนอราของกรมวิชาการเกษตร มีเปลือกนอกสดต่อผล 86.0 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าทุกกลุ่มที่มีเปลือกนอกสดต่อผล 77-85 เปอร์เซ็นต์ สำหรับลักษณะผลพบว่า มีกะลาบางกว่ากลุ่มอื่นๆ โดยมีกะลาต่อผล 7.5 เปอร์เซ็นต์ และสุราษฎร์ธานี 9 ยังจัดอยู่ในกลุ่มที่ให้ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบต่อหน่วยพื้นที่สูง โดยมีผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบสูงเฉลี่ย 818.7 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์สุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ 626.1 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็น 30.8 เปอร์เซ็นต์ (Table 5)

Table 4 Bunch component analysis of oil palm crosses and their standard cross at Suratthani Oil Palm Research Center.

Cross /variety	Type	Fresh Mesocarp /fruit (%)	Shell/fruit (%)	Kernel/fruit (%)	Oil/bunch (%)
ST9	Deli x AVROS	86.0 a	7.5 b	6.6 b	25.5 a
307	Deli-Composite x AVROS	85.1 a	8.4 b	6.5 b	26.1 a
309	Deli-Composite x La Me-AVROS	82.0 a	9.7 ab	8.3 b	23.5 ab
313	Deli-Composite x AVROS	83.1 a	10.3 ab	6.6 b	23.9 ab
S	Kazamba x La Me	70.7 b	16.2 a	13.1 a	21.9 b
ST3	Deli x DAMI	85.7 a	7.5 b	6.8 b	25.7 a
C.V. (%)		8.6	45.3	34.4	8.0

Note: Means within the same column with the same letter are not significantly different at $p=0.05$ from Duncan's Multiple Range test (DMRT).

Source: Modified from Wongsri *et al.* (2016, 2018)

Table 5 Comparison of crude palm oil (CPO) of variety Surat Thani 8 compared with its standard cross (Surat Thani 3)

Cross /variety	Fresh fruit bunch (kg/rai/year)	OER ¹ (%)	CPO ² (kg/rai/year)	Comparison percentage ST3
ST9	3,773	21.7	818.7	130.8
ST3	2,872	21.8	626.1	

Note: ¹ OER = oil per bunch (%) $\times$ 0.85

² CPO = (Fresh fruit bunch (kg/rai/year) $\times$ OER (%)) / 100

ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรเป็นพันธุ์แนะนำ เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2561 และได้มอบให้ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานีขยายผลการใช้ประโยชน์งานวิจัย โดยผลิตพันธุ์ปาล์มน้ำมัน (เมล็ดงอกและต้นกล้า) จำหน่ายแจกแก่แปลงเพาะกล้าของภาครัฐและเอกชน รวมทั้งหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรและเกษตรกร ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร และโครงการวิจัยและผลิตเมล็ดพันธุ์และต้นกล้าปาล์มน้ำมันเพื่อสนับสนุนโครงการปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อทดแทนพลังงาน จำนวน 430,234 เมล็ดงอก/ต้น และยังคงศักยภาพในการผลิตพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 อย่างต่อเนื่อง (Figure 5)



Figure 5 Surat Thani 9 was manipulated as seedling at the nursery of Ranong Agricultural and Research Center, Ranong province (a) and private nursery in Surat Thani province (b) and planted at farmer field in Chumphon province

สรุปผลการทดลอง

ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ได้จากการผสมระหว่างแม่พันธุ์ 68/374D กลุ่มเดลิดูรา (Deli Dura) กับพ่อพันธุ์ 125/154T กลุ่มแพรอส (AVROS) เมื่อปี พ.ศ. 2544 จากนั้นปลูกทดสอบปี พ.ศ. 2548-2558 และใช้พันธุ์สุราษฎร์ธานี 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 มีลักษณะเด่น ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 3,773 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าทุกคู่ผสมและพันธุ์เปรียบเทียบสุราษฎร์ธานี 3 คิดเป็น 31.4 เปอร์เซ็นต์ และสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมทนเฮอร์ราของกรมวิชาการเกษตร จำนวนทะลายเฉลี่ย 13.5 ทะลายต่อต้นต่อปี สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 และน้ำหนักทะลายเฉลี่ย 12.8 กิโลกรัมต่อทะลาย มีเปลือกนอกหนาและกะลาบาง โดยมีเปลือกนอกสดต่อผล กะลาต่อผล และน้ำมันต่อทะลายมีค่า 86.0 7.5 และ 25.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรเป็นพันธุ์แนะนำ เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2561 และได้ขยายผลการใช้ประโยชน์งานวิจัย โดยผลิตพันธุ์ปาล์มน้ำมัน (เมล็ดงอกและต้นกล้า) จำหน่ายแจกแก่ภาครัฐและเอกชน รวมทั้งเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

การนำไปใช้ประโยชน์

การขยายผลปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม 2561 จนถึงเดือนธันวาคม 2565 ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ได้ดำเนินการจำหน่าย ส่งมอบ แจกแจกเมล็ดงอกและต้นกล้าให้หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ตลอดจนเกษตรกรชาวสวนปาล์มน้ำมัน โดยผลิตพันธุ์ในรูปแบบเมล็ดงอก ต้นกล้าอายุ 3-5 เดือน และต้นกล้าอายุ 8-12 เดือน จำนวน 430,234 เมล็ดงอก/ต้น นำไปขยาย

พื้นที่ปลูกได้ประมาณ 14,341 ไร่ (คำนวณการใช้พันธุ์จำนวน 30 เมล็ดตอกปลูกได้ 1 ไร่) คิดเป็นรายได้จากการจำหน่ายพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร เป็นเงิน 17 ล้านบาท (Table 6) ผลจากนำไปใช้ประโยชน์นี้ทำให้เกษตรกร หน่วยงานราชการ ภาคเอกชนมีพันธุ์ดีใช้ปลูกแทนพันธุ์เดิม สามารถลดต้นทุนของเกษตรกรรายย่อยในการซื้อต้นกล้าปาล์มน้ำมัน ลดการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันจากต่างประเทศลงได้ไม่น้อยกว่า 15 ล้านบาท (คำนวณจากราคาเฉลี่ย 35 บาทต่อ 1 เมล็ดตอก) ทั้งนี้การผลิตพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอราในรูปเมล็ดตอกใช้ระยะเวลา 10-12 เดือน ในขณะที่ต้นกล้าอายุ 8-12 เดือน ใช้ระยะเวลา 2 ปีนับจากวันที่ผสมเกสร เมื่อเกษตรกรนำพันธุ์พันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ไปปลูกต้องใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จึงจะให้ผลผลิตได้ตามศักยภาพในการให้ผลผลิตของพันธุ์

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการปลูกพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ซึ่งให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 3,773 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ (เฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2558-2563) 2,818 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและแตกต่างถึง 955 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 33.9 ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่ม 3,820 บาทต่อไร่ต่อปี (คำนวณจากราคาผลผลิตทะลาย 4 บาทต่อกิโลกรัม) ดังนั้น พื้นที่ปลูกพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 จำนวน 14,341 ไร่ จึงมีโอกาที่จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 13,696 ตันต่อปี คิดเป็นรายได้สุทธิ 55 ล้านบาทต่อปี (Table 6) และปาล์มน้ำมันมีช่วงอายุที่เก็บเกี่ยวได้นานถึง 25 ปี จึงมีโอกาที่จะมีรายรับเพิ่มขึ้นจากการปลูกพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 ไม่ต่ำกว่า 1,375 ล้านบาท และเมื่อคำนวณรายได้สุทธิของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มจากการสกัดน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 2,465 ตันต่อปี จากพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 (คำนวณจากอัตราการน้ำมันปาล์มดิบ 18 เปอร์เซ็นต์) โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มมีรายได้สุทธิ 74 ล้านบาทต่อปี (คำนวณจากราคาน้ำมันปาล์มดิบ 30 บาทต่อกิโลกรัม) นอกจากนี้ ยังสามารถลดต้นทุนของเกษตรกรรายย่อยในการซื้อต้นกล้าปาล์มน้ำมันได้ไม่น้อยกว่า 47-62 ล้านบาท (คำนวณจากส่วนต่างราคาขายต้นกล้าที่ 150-200 บาทต่อต้น) เนื่องจากราคาจำหน่ายพันธุ์เป็นต้นทุนการผลิตสำหรับเกษตรกร สุราษฎร์ธานี 9 เป็นหนึ่งในปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีในโครงการปรับปรุงพันธุ์ในรอบที่ 2 เช่นเดียวกับพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 และสุราษฎร์ธานี 8 ซึ่งได้รับรองเป็นพันธุ์แนะนำก่อนหน้า สุวรรณและคณะ (2561) ได้ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของการลงทุนในโครงการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 และสุราษฎร์ธานี 8 เสร็จสิ้นแล้วจนถึงปี พ.ศ. 2560 พบว่า มีสัดส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) 1.56 และมีมูลค่าผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิในปี พ.ศ. 2560 117 ล้านบาท ในทำนองเดียวกันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 9 มีโอกาสที่จะให้ผลตอบแทนเป็นไปในทิศทางเดียวกับสุราษฎร์ธานี 7 และสุราษฎร์ธานี 8 และเป็นไปได้ที่จะได้รับการยอมรับจากเกษตรกรเช่นเดียวกัน

ดังนั้นปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 9 ซึ่งเป็นพันธุ์หนึ่งในผลงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตร ทำให้มีพันธุ์ปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีกระจายไปสู่เกษตรกร ลดปัญหาพันธุ์ปาล์มน้ำมันคุณภาพต่ำ หรือพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ไม่มีแหล่งผลิตที่ชัดเจน เกษตรกรได้รับผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อาชีพทำสวนปาล์มน้ำมันมีความยั่งยืน

Table 6 Germinated seeds, seedlings production and utilization of Surat Thani 9 variety in 2019-2022.

Source	Germinated seeds ¹ (seeds)	3-5 month-old seedlings ¹ (seedlings)	8-12 month-old seedlings ¹ (seedlings)	Income value ² (million baht)	Planting area ³ (rai)	Yield ⁴ (tons)	Income value ⁵ (million baht)	Yield ⁶ (tons)	Income value ⁷ (million baht)
1. Suratthani oil palm research center	255,122	81,923	93,189	17	14,341	54,109	216	13,696	55

¹ Data obtained from germinated seeds and seedlings production DATA-BASED at Suratthani oil palm research center, Department of Agriculture

² Aggregated of 8-12 month-old seedlings (310,487 seedlings) x selling price at 55 baht/seedlings.

³ Aggregated of planting area of germinated oil palm seeds, 3-5 month-old seedlings, and 8-12 month-old seedlings (calculated from germinated seed rate at 30 seeds/rai and seedlings at 22 seedlings/rai)

⁴ Productivity of Surat Thani 9 (3,773 kg/rai) obtained from planting area of 14,341 rai

⁵ Calculated from yield x selling price at 4 baht/kg (Office of Agricultural Economics, 2022)

⁶ Difference between productivity of Surat Thani 9 (3,773 kg/rai) and productivity of other variety planting in Southern Thailand in 2015-2020 (2,818 kg/rai) (Office of Agricultural Economics, 2022)

⁷ Increase income obtained from Surat Thani 9 variety plantation.

คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัยและพัฒนาสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ที่ปรึกษาโครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน คณะกรรมการวิจัยศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน สุราษฎร์ธานี ตลอดจนกรมวิชาการเกษตร ในการสนับสนุนการจัดซื้อเชื้อพันธุ์กรรม และให้ทุนผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน จากหลายสถาบันในต่างประเทศ ขอขอบคุณ UNDP/FAO ที่ให้การสนับสนุนทุนจัดซื้อเชื้อพันธุ์กรรม และสนับสนุนด้านผู้เชี่ยวชาญ (Mr. Ricardo Escobar) จากบริษัท ASD สาธารณรัฐคอสตาริกา ได้เดินทางมาให้คำแนะนำที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี และพนักงานราชการผู้ที่มีส่วนร่วมดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งนายศิริชัย มามีวัฒนะ นายดำรงค์ พงษ์มานะวุฒิ อดีตนักปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ในฐานะเป็นผู้ที่ได้เริ่มงานวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันตั้งแต่เริ่มโครงการ

เอกสารอ้างอิง

- สุจิตรา พรหมเชื้อ อรรถรัตน์ วงศ์ศรี และวิชณีย์ ออมทรัพย์สิน. 2564. การศึกษาผลของอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 8 และ 9 ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. หน้า 97-106. ใน : รายงานโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน. ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุวรรณา ประณีตวาทกุล กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และนภสม สีนเพิ่มสุขสกุล. 2561. รายงานฉบับสมบูรณ์การประเมินผลกระทบของงานวิจัยด้านปาล์มน้ำมันในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แหล่งข้อมูล: <https://shorturl.asia/xjtzU>. สืบค้น : 18 กุมภาพันธ์ 2565.
- อรรถรัตน์ วงศ์ศรี สุวิมล กลศึก ชุมพล เขาวนงะ ยิ่งนิยม รียาพันธ์ เกริกชัย ธนรักษ์ และเตือนจิตร เพ็ชรธณ. 2559. การเปรียบเทียบคู่ผสมปาล์มน้ำมันเพื่อคัดพันธุ์ลูกผสม. หน้า 8-80. ใน : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2554-2558. ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Corley, R.H.V. and C.J. Breure. 1988. Measurements in Oil Palm Experiments. Paper of Unipamol Malaysia Schd.
- Corley, R.H.V. and P.B. Tinker. 2003. The Oil Palm. 4th Edition, Blackwell Science Ltd., Oxford, 562 p.
- Escobar, R. and A. Blaak. 1990. Thailand Oil Palm Breeding Programme. Thailand Oil Palm Research and Development Project. 63 p.
- Escobar, R., F. Sterling and F. Peralta. 1996. Oil palm planting materials by ASD de Costa Rica. ASD oil Palm Papers No.14 : 1-12, ASD Costa Rica edited by E. Carlos AND M.I. Chinchilla.
- Gawankar, M.S., J.P. Devmore, B.M. Jamadagni, V.V. Sagvekar and H. Hameed Khan. 2003. Effect of Water Stress on Growth and Yield of Tenera Oil Palm. *J. Appl. Hort.* 5(1): 39-40.
- Kushairi, A. and N. Rajanaidu. 2000. Breeding Populations, Seed Production and Nursery Management. pp. 39-96 *In Advances in Oil Palm Research*. B. Yusof, B.S. Jalani and K.W. Chan, (eds.). Vol.1 Malaysian palm oil Board. Ministry of Primary Industries, Malaysia.
- Ooi, S.C. 1978. The Breeding of Oil Palm in Malaysia. Trop. Agric. Series No.11. Trop. Agric. Res. Center, Malaysia. 169-185.