

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย      ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมัน
2. โครงการวิจัย      โครงการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน  
กิจกรรม      วิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน
3. ชื่อการทดลอง      การเปรียบเทียบคุณสมบัติปาล์มน้ำมันเพื่อคัดพันธุ์ลูกผสม

### Progeny Test of Oil Palm: Breeding Program cycle II

#### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวอรรรัตน์ วงศ์ศรี	สังกัด	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี
ผู้ร่วมงาน	นางสาวสุวิมล กลศึก	สังกัด	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี
	นายชุมพล เขาวนะ	สังกัด	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี
	นายเกริกชัย ธนรักษ์	สังกัด	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี
	นางยິงนิยม ธิยาพันธ์	สังกัด	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

#### 5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบคุณสมบัติปาล์มน้ำมันเพื่อคัดพันธุ์ลูกผสม มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้ปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสมที่ให้ผลผลิตทะลายสดและผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบสูง องค์ประกอบหลายดีกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยทำการทดสอบคู่ผสมปาล์มน้ำมัน (D x T) จำนวน 69 คู่ผสม จำนวน 6 กลุ่ม วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3-4 ซ้ำ ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี การดำเนินงานต่อเนื่องจากปี 2553 สิ้นสุด ปี 2558

แปลงที่ 1 (BRD 031) พบว่า คู่ผสมหมายเลข 198 หรือ ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 ซึ่งได้รับการรับรองเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ยในช่วงอายุ 3-8 ปี 156.9 กก./ต้น/ปี หรือ 3,577.7 กก./ไร่/ปี เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นในช่วงอายุ 3-12 ปีให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 4,458 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกคู่ผสม และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 30.2 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 14.7 ทะลาย/ต้น/ปีสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 15.0 กก./ทะลาย ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 มีเปลือกนอกต่อผล กะลาต่อผลและน้ำมันต่อทะลาย 76.08, 11.34 และ 22.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 มีคุณลักษณะที่ดีในการให้เนื้อในที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกลูกผสมทนหนาวและสูงกว่าเกือบทุกคู่ผสม คือ มีเนื้อในต่อผลเฉลี่ย 12.5 เปอร์เซ็นต์

แปลงที่ 2 (BRD 041) ผลการทดลองพบว่า คู่ผสมหมายเลข 224 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 176.3 กก./ต้น/ปีหรือ 4,020 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกคู่ผสมและสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 32.3 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 14.5 ทะลาย/ต้น/ปี และให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 14.6 กก./ทะลาย ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ทะลาย พบว่า เปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะลายของกลุ่มหมายเลข 224 24.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และกลุ่มหมายเลข 224 มีกะลาต่อผล 10.3 เปอร์เซ็นต์

แปลงที่ 3 (BRD 051) โครงการนี้ได้คัดเลือกพันธุ์ลูกผสม ที่ให้ผลผลิตทะลายสดและน้ำมันสูง อีก 1 พันธุ์ จาก คือ กลุ่มหมายเลข 303 (Deli x DAMI-AVROS) พบว่า กลุ่มหมายเลข 303 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 165.5 กก./ต้น/ปีหรือ 3,773 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกกลุ่ม และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 23.8 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 13.5 ทะลาย/ต้น/ปี สูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (11.0 ทะลาย/ต้น/ปี) พบว่า กลุ่มหมายเลข 303 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 12.8 กก./ทะลาย ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทะลาย พบว่า กลุ่มหมายเลข 303 มี น้ำมันต่อทะลาย 23.8 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักผลต่อทะลายประมาณ 72.86 เปอร์เซ็นต์ และมีเปลือกนอกสดต่อผล 86.5 เปอร์เซ็นต์สูงกว่าทุกกลุ่มซึ่งมีเปลือกนอกสดต่อผล 77-86 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะกะลาต่อผลพบว่าหมายเลข 303 มีกะลาบาง 6.6 เปอร์เซ็นต์ และจะเสนอขอการรับรองพันธุ์ จากกรมวิชาการเกษตร เป็นพันธุ์แนะนำในปี 2559 ต่อไป

แปลงที่ 5 (BRD 044) สรุปว่า กลุ่มหมายเลข 17 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 186.8 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หรือ 4,259 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีประวัติพันธุ์เป็นกลุ่ม Deli x Yangambi และได้รับการรับรองพันธุ์เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ชื่อว่าปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 8

การทดลองนี้ เมื่อคัดเลือกกลุ่มที่ดีที่สุดจากการเปรียบเทียบกลุ่ม การดำเนินงานต่อไปจึงคัดเลือกต้นแม่ พันธุ์และต้นพ่อพันธุ์ของกลุ่มเหล่านั้น จากแปลงแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ที่ได้ทำการผสมตัวเองและปลูกศึกษาเป็น รายต้นจากแปลง เพื่อดำเนินการผลิตพันธุ์ลูกผสมและขยายผลนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## Abstract

This study on progeny test of oil palm: breeding program cycle II, conducted in order to determine the high yield and good performance crosses. There are 6 progeny trials for 69 DxT crosses (6 groups). The experimental design was Randomized Complete Block Design with 4 replications and 16 palms per plot. In each experiment were planted in B.E. 2546-2549. Vegetative growth and annual average yield (bunch weight) per palm and yield (FFB) per palm and rai were recorded more than 5 yaers at Suratthani Oil Palm Research Center and Suratthani Agricultural Research and Development Center.

The results from the experiment trial I (BRD 031) showed that crosses No. 198 was the better performance than the other crosses. The crosses No. 198 has average yield fresh fruit bunch (FFB) 4,458 Kg./rai/year, bunch number 14.68 bunch/palm/year and average bunch weight 15.04 Kg./palm (record data from 3 -12 years). Bunch study of cross No. 198 showed that mesocarp/fruit (M/F), shell/fruit (S/F), kernel/fruit (K/F) and oil/bunch (O/B) were 76.08 ,

11.34, 12.5 และ 22.3 % respectively and better than DOA standard. DOA released crosses No. 198 and named the hybrid variety Suratthani 7. The pedigree of Suratthani 7 hybrid is Deli x Tanzania .

The trial II (BRD 041) showed that crosses No. 224 was the better performance than the other crosses. The crosses No. 224 has average fresh fruit bunch (FFB) 4,020 Kg./rai/year, (record data from 3 -11 years) bunch number 14.5 bunch/palm/year and average bunch weight 14.6 Kg./palm. Bunch component of cross No. 224 showed oil/bunch (O/B) was 24.2 % and better than DOA standard.

The results from the experiment trial III (BRD 051) concluded that cross No. 303 (Deli x DAMI-AVROS) was the better performance than the other crosses. The cross No. 303 has average yield fresh fruit bunch (FFB) 165.5 Kg./palm/year or 3,773 Kg./rai/year, bunch number 13.5 bunch/palm/year and average bunch weight 12.8 Kg./palm (record data from 3 -10 years). Bunch study of cross No. 303 showed that mesocarp/fruit (M/F), 86.5%. This cross No. 303 has thin shell. Shell/fruit (S/F) is 6.6%. and better than DOA standard. Now cross No. 303 is the promising cross that DOA will releases and names the hybrid variety Suratthani 9.

The experiment trial IV (BRD 044) showed that cross No. 17 was the better performance than the other crosses. Yield data was collected from 3 -11 year has average yield fresh fruit bunch (FFB) 186.8 Kg./palm/year or 4,259 Kg./rai/year, bunch number 13.8 bunch/palm/year and average bunch weight 15.0 Kg./palm. DOA released crosses No. 17 and named the hybrid variety Suratthani 8. The pedigree of Suratthani 8 hybrid is Deli x Yangambi.

The study founded that three good performance varieties named Suratthani 7 – 9 that recommend to oil palm farmer to plant in the suitable area for oil palm. Seed production of Suratthani 7 – 9 followed by seed processing and maintained quality control by individual selected the good performance parents of Suratthani 7 – 9 and use seed technology property. To carry out the production of hybrid and extended to further exploitation..

## 6. คำนำ

ปัจจุบัน ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นมากสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อการบริโภค อุตสาหกรรมต่างๆและ โอเลโอเคมีคอล รวมทั้งผลิตไบโอดีเซลสำหรับใช้เป็นพลังงานทดแทน ในระบบการค้า น้ำมันพืช ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดในปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันทานตะวัน และน้ำมันรำข้าว ซึ่งทั้งระบบมีปริมาณน้ำมันปาล์มในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 66-70 ยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม ป

2558 – 2569 จึงกำหนดเป้าหมายให้มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน โดยปลูกทดแทนสวนเก่า 30,000 ไร่ต่อปี โดยพื้นที่ปลูกที่ขยายจะคำนึงถึงปริมาณผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ วางเป้าหมายให้เพิ่มผลผลิตเฉลี่ยจาก 3.22 เป็น 3.50 ตันต่อไร่ต่อปี รวมทั้งเพิ่มอัตราการสกัดน้ำมันจากร้อยละ 18.0 เป็นร้อยละ 20.0 ภายในปี 2569

การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันของประเทศไทย ได้นำวิธีการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันแบบ Reciprocal Recurrent Selection มาปรับใช้ เรียกว่า Modified Reciprocal Recurrent Selection (MRRS) หลักการสำคัญของวิธีการนี้คือ ต้องมีการดำเนินการทดสอบลูกผสม (progeny test) ซึ่งผลการทดสอบลูกผสมจะบ่งชี้ความสามารถของพ่อแม่และเมื่อทราบประวัติของพ่อแม่พันธุ์ของลูกผสมที่ดีเด่น ขึ้นตอนต่อไปคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์ที่ดีดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมเทเนอร่าเพื่อการค้า ดังนั้น ในการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันจึงมีจำเป็นต้องมีการรวบรวมเชื้อพันธุกรรม พันธุ์พ่อและแม่ของปาล์มน้ำมัน (Genetic Seeds) ที่มีประวัติที่มาและข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ถ้าไม่ทราบประวัติที่มาจะต้องมีการศึกษาพ่อแม่พันธุ์และเก็บข้อมูลประมาณ 10 ปี ก่อนที่จะดำเนินการขึ้นตอนต่อไป สำหรับปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นพืชยืนต้น จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาศึกษาวิจัยในแต่ละรอบ (cycle) อย่างน้อย 10 ปี อย่างต่อเนื่อง จึงจะได้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมที่ดีเด่น โดยการคัดเลือกลูกผสมที่ดีเด่นนั้นใช้มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ ผลของโครงการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน รอบที่ 1 ในปี 2541 – 2547 ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมที่ดีเด่น 6 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูง และองค์ประกอบหลายดี ซึ่งได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรให้เป็นพันธุ์แนะนำมีชื่อว่า พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตหลายสดไม่ต่ำกว่า 3.5 ตันต่อไร่ต่อปี และเปอร์เซ็นต์น้ำมันไม่ต่ำกว่า 22% หรือเทียบเท่าอัตราการสกัดน้ำมันของโรงงาน (oil extraction rate, OER) ไม่ต่ำกว่า 20%

ดังนั้น เพื่อสนับสนุนแผนการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน และเพื่อให้มีพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงเกินกว่าพันธุ์เดิม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน และเมื่อได้พันธุ์ใหม่เพิ่มขึ้น จะเป็นการเพิ่มจำนวนต้นพ่อแม่พันธุ์และต้นแม่พันธุ์ทำให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ปริมาณมากขึ้นได้ เป็นการลดต้นทุนการผลิต และลดการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศ และมีพันธุ์ที่เหมาะสมใช้ปลูกในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันกลุ่มต่างๆ จำนวน 69 กลุ่มที่ได้ทำการผสมข้ามระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์กลุ่มต่างๆ กลุ่มละ 200 –500 เมล็ด และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 หรือ 6 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ แตกต่างในแต่ละแปลง

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมพันธุ์ปาล์มน้ำมัน และผลิตเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ถังคลุมช่อดอกตัวผู้ และช่อดอกตัวเมียปาล์มน้ำมัน ตู้แช่เย็นเก็บละอองเกสร อุปกรณ์การผสมพันธุ์ เช่น พอร์มาลีน, เซฟวิน, แป้งผสมเกสร, หลอดบรรจุเกสร, ลวด อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ห้องร้อน (ใช้ในการทำลายการพักตัว)

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะ และดูแลรักษาต้นกล้าปาล์มน้ำมัน โรงเรือนเพาะระยะอนุบาลเล็ก อนุบาลหลัก ระบบให้น้ำ ปู เป็นต้น

4. อุปกรณ์ในการดำเนินการทดลอง การเตรียมพื้นที่ปลูก การวางผังแปลง และการดูแลรักษา เช่น ปูยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โรค และแมลง สารเคมีกำจัดวัชพืช

5. วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้วัดผลผลิต การเจริญเติบโต และการวิเคราะห์องค์ประกอบทะเลาะ ได้แก่ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณน้ำมัน ตู้ดูดความชื้น เทปวัด เครื่องชั่ง เป็นต้น

### วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 3-4 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วย กลุ่มสมปาล์มน้ำมัน (D x T ) 70 กลุ่ม ดังนี้

ประวัติพันธุ์ของกลุ่มสม 70 กลุ่มที่ดำเนินการทดลองตามโครงการปรับปรุงพันธุ์ รอบที่ 2 (set I ลำดับที่ 1-43 ดำเนินการในแปลง BRD 031, BRD041, BRD051 set II ลำดับที่ 44-70) BRD043, BRD044, BRD062

รหัสแปลง	กลุ่มสม	รหัสกลุ่มสม	ประวัติแม่พันธุ์	ประวัติพ่อพันธุ์
BRD 031	173	73/49D x 122/1446T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 031	175	91/1617D x 122/1446T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 031	176	84/941D x 125/154T	Deli Dura	DAMI -AVROS
BRD 031	179	84/941D x 101/49T	Deli Dura	AVROS
BRD 031	181	63/544D x 159/398T	Deli Dura	Tanzania
BRD 031	183	63/544D x 122/1446T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 031	184	73/49D x 132/1415T	Deli Dura	Yangambi
BRD 031	185	77/132D x 139/520T	Deli Dura	La Me - Calabar
BRD 031	187	78/193D x 122/1446T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 031	189	77/132D x 101/49T	Deli Dura	AVROS

รหัสแปลง	คู่ผสม	รหัสคู่ผสม	ประวัติแม่พันธุ์	ประวัติพ่อพันธุ์
BRD 031	191	KB/68D x 132/1415T	African Dura	Yangambi
BRD 031	193	73/49D x 139/520T	Deli Dura	La Me - Calabar
BRD 031	194	KB/68D x 139/520T	African Dura	La Me - Calabar
BRD 031	196	69/912D x 140/102T	Deli Dura	Nigeria - Yangambi
BRD 031	197	84/941D x 139/520T	Deli Dura	La Me - Calabar
BRD 031	198	78/193D x 159/398T	Deli Dura	Tanzania
BRD 031	205	79/339D x 101/49T	Deli Dura	AVROS
BRD 031	207	75/1319D x 159/398T	Deli Dura	Tanzania
BRD 031	209	67/521D x 122/1446T	Deli Dura	La Me AVROS
BRD 031	211	91/1617D x 133/1433T	Deli Dura	Nigeria -AVROS
BRD 031	213	65/239D x 101/49T	Deli Dura	AVROS
BRD 031	214	67/521D x 132/1415T	Deli Dura	Yangambi
BRD 031	222	75/1319D x 133/1433T	Deli Dura	Nigeria - AVROS
BRD 041	224	67/521D x 101/49T	Deli Dura	AVROS
BRD 041	225	KB/68D x 122/1446T	African Dura	Calabar -AVROS
BRD 041	249	67/521D x 139/520T	Deli Dura	La Me - Calabar
BRD 041	254	69/912D x 133/1433T	Deli Dura	Nigeria - AVROS
BRD 041	257	63/544D x 129/1426T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 041	261	75/1319D x 140/102T	Deli Dura	Nigeria - Yangambi
BRD 041	264	68/374D x 101/49T	Deli Dura	AVROS
BRD 041	268	66/314D x 140/102T	Deli Dura	Nigeria - Yangambi
BRD 041	270	66/314D x 133/1433T	Deli Dura	Nigeria - AVROS
BRD 041	272	79/339D x 133/1433T	Deli Dura	Nigeria - AVROS
BRD 041	277	68/374D x 140/102T	Deli Dura	Nigeria - Yangambi
BRD 041	274	66/314D x 132/1415T	Deli Dura	Yangambi
BRD 041	280	68/374D x 139/520T	Deli Dura	La Me - Calabar
BRD 041	289	78/193D x 129/1426T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 041	294	65/239D x 129/1426T	Deli Dura	La Me -AVROS
BRD 051	303	68/374D x 125/154T	Deli Dura	DAMI - AVROS
BRD 051	307	98/239D x 125/154T	Deli Dura -Composite	DAMI - AVROS
BRD 051	309	98/239D x 139/520T	Deli Dura -Composite	La Me - Calabar
BRD 051	313	98/239D x 101/49T	Deli Dura -Composite	AVROS
BRD 051	5	KB/68 D x 106/200T	African Dura	La Me
BRD 043	2	73/49D x 112/427T	Deli Dura	Yangambi
BRD 043	3	84/941D x 117/88T	Deli Dura	Tanzania
BRD 043	6	65/239D x 114/197T	Deli Dura	Ghana

รหัสแปลง	คู่ผสม	รหัสคู่ผสม	ประวัติแม่พันธุ์	ประวัติพ่อพันธุ์
BRD 043	7	75/1319D x 136/71T	Deli Dura	Ekona
BRD 043	8	75/1319D x 117/88T	Deli Dura	Tanzania
BRD 043	10	91/1617D x 138/391T	Deli Dura	La Me
BRD 043	19	78/193D x 117/88T	Deli Dura	Tanzania
BRD 043	20	KB/68D x 136/71T	African Dura	Ekona
BRD 043	21	KB/68D x 114/197T	African Dura	Ghana
BRD 043	22	68/374D x 117/88T	Deli Dura	Tanzania
BRD 043	24	79/39D x 136/71T	Deli Dura	Ekona
BRD 043	26	69/912D x 138/391T	Deli Dura	La Me
BRD 044	5	65/239D x 136/71T	Deli Dura	Ekona
BRD 044	9	91/1617D x 112/427T	Deli Dura	Yangambi
BRD 044	11	66/314D x 136/71T	Deli Dura	Ekona
BRD 044	14	77/132D x 136/71T	Deli Dura	Ekona
BRD 044	15	77/132D x 114/197T	Deli Dura	Nigeria
BRD 044	17	67/521D x 112/427T	Deli Dura	Yangambi
BRD 044	25	79/339D x 112/427T	Deli Dura	Yangambi
BRD 062	1	63/544D x 105/65T	Deli Dura	Ekona
BRD 062	4	65/239D x 141/1345T	Deli Dura	DAMI
BRD 062	12	66/314D x 105/65T	Deli Dura	Ekona
BRD 062	13	77/132D x 141/1345T	Deli Dura	DAMI
BRD 062	16	98/239D x 105/65T	Deli Dura - Composite	Ekona
BRD 062	18	78/193D x 141/1345T	Deli Dura	DAMI
BRD 062	23	79/339D x 141/1345T	Deli Dura	DAMI
BRD 062	27	69/912D x 105/65T	Deli Dura	Ekona

ปลูกและดูแลรักษาปาล์มน้ำมันตามแบบแผนปรับปรุงพันธุ์ ดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิต การเก็บเกี่ยวได้ กำหนดรอบการเก็บเกี่ยวทุก 15 วันตลอดทั้งปีอย่างต่อเนื่อง การเก็บข้อมูลน้ำหนักทะลายสด, จำนวนทะลาย รวบรวมและคำนวณข้อมูลของคู่ผสมต่างๆ ดังนี้ ผลผลิตทะลายสดต่อต้นต่อปี ผลผลิตทะลายสดต่อไร่ต่อปี จำนวน ทะลายต่อต้นต่อปี จำนวนทะลายต่อไร่ต่อปี และน้ำหนักทะลายเฉลี่ยของคู่ผสมในแต่ละปี บันทึกข้อมูลตั้งแต่ อายุ 3-11 ปี

1. ผลผลิตทะลายสดต่อต้น ทำการเก็บเกี่ยวและชั่งน้ำหนักทะลาย ในพื้นที่เก็บเกี่ยว (จำนวน 16-20 ต้น ต่อแปลงย่อย) หาค่าเฉลี่ยต่อต้น และคำนวณเป็นผลผลิตทะลายสดต่อไร่
2. จำนวนทะลายต่อต้น นับจำนวนทะลายแต่ละครั้งที่เก็บเกี่ยว (จำนวน 16-20 ต้นต่อแปลงย่อย) รวม และหาค่าเฉลี่ยจำนวนทะลายต่อต้น และคำนวณเป็นจำนวนทะลายต่อไร่

3. การเจริญเติบโต วัดลักษณะต่างๆปีละครั้ง ตามวิธีการของ Corley and Breure. (1988) โดยแต่ละกลุ่มสมในแต่ละแปลงย่อย ทำการวัดการเจริญเติบโต 8-16 ต้น ดังนี้

3.1 พื้นที่ใบ เริ่มวัดเมื่ออายุ 2 ปี โดยใช้ทางใบที่ 1 หาค่าเฉลี่ยของความกว้างและความยาวของใบย่อยจำนวน 3 คู่ (ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของทางใบ) คูณด้วยจำนวนใบย่อยทั้งหมด และคูณด้วยค่า correction factor 0.55

3.2 ความยาวแกนทางใบ เริ่มวัดเมื่ออายุ 2 ปี โดยใช้ทางใบที่ 1 วัดจากจุดที่เริ่มมีใบย่อยของโคนแกนทาง (lowest rudimentary leaflets) ถึงปลายของแกนทาง (tip of rachis)

3.3 พื้นที่หน้าตัดแกนทาง เริ่มวัดเมื่ออายุ 2 ปี วัดความกว้าง และตามลิกของก้านแกนทางตรงตำแหน่ง ที่เริ่มมีใบย่อยของโคนแกนทางของทางใบที่ 1

3.4 ความสูง วัดครั้งแรกเมื่ออายุ 6 ปี โดยใช้ทางใบที่ 41 เป็นฐานครั้งแรกวัดความสูงจากพื้นดินถึงตำแหน่งทางใบที่ 41 ปีต่อไปวัดความสูงจากทางใบที่ 41 (เดิม) ถึงตำแหน่งทางใบที่ 41 (ใหม่)

4 วิเคราะห์องค์ประกอบทะลาย (bunch analysis) สุ่มตัวอย่างทะลายปาล์มน้ำมันจากแต่ละกลุ่มสม/สายพันธุ์ เป็นทะลายที่สมบูรณ์ปกติไม่มีแมลงหรือโรคทำลาย ต้นละ 3-4 ทะลายต่อปี หรือแต่ละแปลงย่อยจำนวน 10-15 ทะลายต่อแปลงย่อยต่อปี เก็บเกี่ยวเมื่อทะลายสุก (สังเกตจากมีผลร่วง 1-10 ผล) รวบรวมทะลายปาล์มน้ำมันที่สุ่มตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการ ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง ดำเนินตามวิธีการของ Ooi. (1978) โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และสกัดน้ำมันดิบโดยวิธี Soxtec ซึ่งข้อมูลองค์ประกอบทะลายที่ศึกษา ประกอบด้วย

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| - ก้านทะลาย                | - การติดผล (%)           |
| - น้ำหนักผลเฉลี่ย          | - เปลือกนอกสด/ผล (%)     |
| - กะลา/ผล (%)              | - เนื้อใน/ผล (%)         |
| - น้ำมัน/เปลือกนอกแห้ง (%) | - น้ำมัน/เปลือกนอกสด (%) |
| - น้ำมัน/ทะลาย (%)         |                          |

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ต.ค. 2553 สิ้นสุด ก.ย. 2558

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

### 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

#### แปลงที่ 1 (BRD 031)

ปาล์มน้ำมันกลุ่มที่ 1 จำนวน 23 กลุ่มสม เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ระหว่างปี 2546-2558 ข้อมูลผลผลิตทะลายสดและองค์ประกอบผลผลิต พบว่า กลุ่มสมหมายเลข 198 ประวัติพันธุ์ได้จากการผสมระหว่าง สายพันธุ์แม่ 78/193D กลุ่มDeli Dura กับสายพันธุ์พ่อ 159/398T กลุ่ม Tanzania ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 4,458 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกกลุ่มสม และสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 30.2 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1) และยังให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราของกรมวิชาการเกษตร กลุ่มสมหมายเลข 198 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 14.7 ทะลาย/ต้น/ปี สูงกว่าทุกกลุ่มสมและพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้จำนวนทะลาย 12.1 ทะลาย/ต้น/ปี กลุ่มสม



หมายเลข 198 มีจำนวนทะเลาะเฉลี่ยแตกต่างกันในแต่ละปีเนื่องจากสภาพแวดล้อมและเป็นผลจากอายุของปาล์ม น้ำมัน โดยธรรมชาติของปาล์มน้ำมัน เมื่ออายุเพิ่มขึ้นจะมีจำนวนทะเลาะน้อยลง แต่ขนาดทะเลาะมีน้ำหนักมากขึ้น (ภาคผนวกที่ 1-3) สำหรับน้ำหนักทะเลาะ พบว่า คู่ผสมหมายเลข 198 ให้น้ำหนักทะเลาะเฉลี่ย 15.0 กก./ทะเลาะ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** จำนวนทะเลาะ ผลผลิตทะเลาะสด และน้ำหนักทะเลาะเฉลี่ยในช่วงอายุ 3-12 ปี (ปี2549-2558) ของ ปาล์มน้ำมันคู่ผสม แปลงที่ 1 (BRD 031) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ที่ศูนย์วิจัยปาล์ม น้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติ	จำนวนทะเลาะ (ทะเลาะ/ต้น)	ผลผลิตทะเลาะสด (กิโลกรัมต่อต้น ต่อปี)	น้ำหนักทะเลาะ เฉลี่ย (กิโลกรัม ต่อทะเลาะ)	ผลผลิตทะเลาะสด เฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
173	Deli x La Me-AVROS	13.69 ab	169.64 a-e	14.49 b-h	3,868
175	Deli x La Me-AVROS	11.48 de	143.91 cde	14.26 c-h	3,281
176	Deli x DAMI-AVROS	13.81 ab	174.40 a-d	13.82 e-i	3,976
179	Deli x AVROS	12.51 bcd	157.7 b-e	14.59 b-g	3,596
181	Deli x Tanzania	11.67 cde	174.2 a-d	17.30 a	3,973
183	Deli x La Me-AVROS	10.42 e	146.0 b-e	15.46 bc	3,329
184	Deli x Yangambi	12.65 bcd	164.7 a-e	14.66 b-f	3,755
185	Deli x La Me-Calabar	11.99 b-e	159.8 b-e	15.29 bcd	3,643
187	Deli x La Me-AVROS	12.47 bcd	152.0 b-e	13.47 f-i	3,465
189	Deli x AVROS	11.69 cde	142.5 cde	13.96 d-i	3,249
191	Kazemba x Yangambi	13.41 abc	151.4 b-e	12.68 ijk	3,451
193	Deli x La Me-Calabar	13.54 abc	167.9 a-e	13.82 e-i	3,828
194	Kazemba x La Me-Calabar	13.53 abc	141.1 de	11.71 k	3,217
196	Deli x Nigeria-Yangambi	13.74 ab	165.2 a-e	13.82 e-i	3,766
197	Deli x La Me-Calabar	13.03 a-d	164.2 a-e	14.38 b-h	3,743
<b>198 สฎ.7</b>	<b>Deli x Tanzania</b>	<b>14.68 a</b>	<b>195.5 a</b>	<b>15.04 b-e</b>	<b>4,458</b>
205	Deli x AVROS	12.37 bcd	168.4 a-e	15.11 b-e	3,839
207	Deli x Tanzania	13.54 abc	181.4 ab	14.69 b-f	4,136
209	Deli x La Me-AVROS	13.36 abc	161.9 a-e	13.16 hij	3,690
211	Deli x Nigeria-AVROS	13.03 a-d	140.4 de	12.76 ijk	3,200
213	Deli x AVROS	11.97 b-e	157.6 b-e	14.35 b-h	3,594
214	Deli x Yangambi	13.50 abc	177.8 abc	15.65 b	4,055
222	Deli x Nigeria -AVROS	12.69 bcd	149.9 b-e	13.24 g-j	3,418
สฎ.3	Deli x DAMI	12.08 b-e	136.5 e	11.97 jk	3,113
CV (%)		7.42%	11.12%	4.93%	

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทะลาย พบว่า คู่ผสมหมายเลข 198 มีเปลือกนอกต่อผล กะลาต่อผล และ น้ำมันต่อทะลาย 76.08, 11.34 และ 22.3 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ นอกจากนี้คู่ผสมหมายเลข 198 มีคุณสมบัติของพันธุ์ในการให้เนื้อในที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราและสูงกว่าเกือบทุกคู่ผสม คือ มีเนื้อในต่อผลเฉลี่ย 12.5 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่เกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมเทเนอราของกรมวิชาการเกษตรได้กำหนดไว้ว่า ลูกผสมเทเนอราที่ดีนั้น ต้องมีเนื้อในต่อผลมากกว่า 8 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น ถึงแม้ว่า คู่ผสมหมายเลข 198 จะมีเปลือกนอกต่อผลต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งการที่มีเนื้อในต่อผลสูงจะเป็นทางเลือกสำหรับเกษตรกรและต่ออุตสาหกรรมโอลิโอเคมีคอล (ตารางที่ 2) ดังนั้นคู่ผสมหมายเลข 198 จึงได้รับการรับรองเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรชื่อว่าปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7

**ตารางที่ 2** องค์ประกอบทะลาย (เปลือกนอกสด/ผล กะลา/ผล เนื้อใน/ผล น้ำมัน/ทะลาย) ของปาล์มน้ำมัน คู่ผสม แปลงที่ 1 (BRD 031) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2549-2558) ที่ศูนย์วิจัย ปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติ	เปลือกนอกสด/ผล(%)	กะลา/ผล (%)	เนื้อใน/ผล (%)	น้ำมัน/ทะลาย (%)
173	Deli x La Me-AVROS	85.8 abc	6.9 ef	7.2 f-j	28.1 abc
175	Deli x La Me-AVROS	83.8 a-e	8.7 c-f	7.8 e-i	24.9 b-e
176	Deli x DAMI-AVROS	87.3 a	6.6 ef	6.1 hij	27.9 abc
179	Deli x AVROS	84.9 a-d	9.5 b-e	5.6 ij	26.1 a-d
<u>181</u>	Deli x Tanzania	73.1 h	14.1 a	12.8 a	22.9 de
183	Deli x La Me-AVROS	81.2 c-f	10.3 bcd	8.5 d-g	26.9 a-d
184	Deli x Yangambi	81.91 b-f	8.3 c-f	9.9 cde	29.5 a
185	Deli x La Me-Calabar	86.19 abc	8.58 c-f	5.2 j	28.7 ab
187	Deli x La Me-AVROS	85.7 abc	6.2 f	8.2 d-h	25.7 a-e
189	Deli x AVROS	82.4 b-f	11.5 ab	6.1 g-j	24.4 cde
191	Kazemba x Yangambi	75.8 gh	10.9 bc	13.2 a	25.9 a-e
193	Deli x La Me-Calabar	86.3 ab	7.69 def	5.9 hij	27.6 abc
194	Kazemba x La Me-Calabar	86.3 ab	6.8 ef	6.91 f-j	27.2 abc
196	Deli x Nigeria-Yangambi	83.02 a-f	10.2 bcd	6.9 f-j	26.7 a-d
197	Deli x La Me-Calabar	87.2 a	7.6 def	5.2 j	29.4 a
<u>198</u> <u>สฎ 7</u>	<u>Deli x Tanzania</u>	76.08 gh	11.34 bc	12.5 ab	22.3 e
205	Deli x AVROS	83.2 a-f	10.30 bcd	6.5 g-j	25.3 b-e
207	Deli x Tanzania	80.1 d-g	9.4 b-e	10.5 bcd	25.07 b-e
209	Deli x La Me-AVROS	87.9 a	5.8 f	6.3 g-j	27.93 abc
211	Deli x Nigeria-AVROS	79.9 efg	10.9 bc	9.1 c-f	26.5 a-e
213	Deli x AVROS	84.5 a-e	9.3 b-e	6.2 g-j	26.8 a-d

214	Deli x Yangambi	78.5 fg	10.3 bcd	11.2 abc	26.3 a-e
222	Deli x Nigeria -AVROS	84.6 a-e	7.6 def	7.8 e-j	28.4 abc
สถู.3	Deli x DAMI	83.3 a-f	10.1 bcd	6.7 g-j	27.3 abc
CV(%)		3.1	16.7	15.1	7.7

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

## แปลงที่ 2 (BRD 041)

ทำการปลูกทดสอบกลุ่มผสมแปลงนี้เมื่อเดือนมิถุนายน 2547 จำนวน 15 กลุ่มผสมและปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำๆ ละ 16 ต้นต่อแปลงย่อย และปลูกเป็นแถวรอบนอกรวมทั้งสิ้น 1,138 ต้น พื้นที่ 49 ไร่ ปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี ได้ทำการปฏิบัติดูแลรักษาตามแบบแผนงานวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ผลการทดลอง พบว่ากลุ่มผสมหมายเลข 224 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 176.3 (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) หรือ 4,020 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกกลุ่มผสม และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ประมาณ 32.3 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ ยังให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมทนเนอราของกรมวิชาการเกษตร กลุ่มผสมหมายเลข 224 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 14.5 ทะลาย/ต้น/ปี สูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้จำนวนทะลาย 11.0 ทะลาย/ต้น/ปี สำหรับน้ำหนักทะลาย พบว่า กลุ่มผสมหมายเลข 224 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 14.6 กก./ทะลาย (ตารางที่ 3)

ผลผลิตทะลายสดค่อยๆ เพิ่มขึ้นจากอายุ 3-4 ปี จนกระทั่งอายุ 5 ปีให้ผลผลิตสูง แต่เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 6 ปี คือในปี 2553 และ ปี 2558 พื้นที่ทดลองได้รับผลกระทบจากภัยแล้งในช่วง 2 ปี ก่อนหน้า ส่งผลให้ผลผลิตทะลายสดซึ่งสำหรับปาล์มน้ำมันเป็นลักษณะที่อัตราการถ่ายทอดทางพันธุ์ต่ำ จึงตอบสนองต่อสภาพแล้งได้ง่าย เนื่องจากความชื้นที่ผลต่อการเปลี่ยนเพศดอกทำให้จำนวนดอกเพศเมียลดน้อยลงและมีดอกเพศผู้เพิ่มจำนวนขึ้น (ตารางภาคผนวกที่ 6-8) อย่างไรก็ตามกลุ่มผสมที่ให้ผลผลิตทะลายสดสูงสุดตลอด 4 ปีของการเก็บเกี่ยว คือกลุ่มผสมหมายเลข 224 รองลงมาคือกลุ่มผสมหมายเลข 249 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** จำนวนทะลาย (ทะลายต่อต้น) ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) และน้ำหนักทะลายเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อทะลาย) ในช่วงอายุ 3-11 ปี ของปาล์มน้ำมันกลุ่มผสม แปลงที่ 2 (BRD 041) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

กลุ่มผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนทะลาย (ทะลาย/ต้น)	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี)	น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย)	ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
224	Deli x AVROS	14.5 a	<u>176.3 a</u>	14.6 ab	<u>4,020</u>
225	Kazemba x La Me- AVROS	14.1 a	138.3 b-e	12.0 de	3,153
249	Deli x La Me-Calabar	13.8 ab	161.5 ab	14.0 abc	3,682
254	Deli x AVROS	13.4 abc	132.8 cde	12.1 de	3,028
257	Deli x La Me-AVROS	10.1 hi	120.6 e	14.5 ab	2,750
261	Deli x AVROS	12.9 a-e	136.5 cde	13.6 bc	3,112
264	Deli x AVROS	11.9 c-g	138.7 b-e	14.5 ab	3,162

268	Deli x Nigeria-Yangambi	11.2 f-i	125.8 de	15.1 a	2,868
270	Deli x Ghana-AVROS	11.5 e-i	127.0 de	14.0 abc	2,896
272	Deli x Ghana-AVROS	13.2 a-d	155.4 abc	14.3 abc	3,543
274	Deli x AVROS	10.3 ghi	120.8 e	14.7 ab	2,754
277	Deli x Nigeria-Yangambi	12.1 b-f	143.9 b-e	13.9 abc	3,281
280	Deli x La Me-Calabar	11.6 d-i	146.5 bcd	14.7 ab	3,340
289	Deli x La Me-AVROS	11.7 c-h	133.5 cde	13.0 cd	3,044
294	Deli x La Me- AVROS	9.9 i	124.8 de	13.6 bc	2,845
สฎ.3	Deli x Tanzania	11.2 e-i	119.3 e	11.6 e	2,720

CV (%)

7.7

9.4

4.6

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทะเลทรายพบว่า เพอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะเลทรายของกลุ่มหมายเลข 224 24.2 เพอร์เซ็นต์ ซึ่งได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน กลุ่มหมายเลข 280 มีน้ำหนักผลต่อทะเลทรายประมาณ 77.4 เพอร์เซ็นต์ สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ซึ่งมีน้ำหนักผลต่อทะเลทราย 73-76 เพอร์เซ็นต์ กลุ่มหมายเลข 261 มีเปลือกนอกต่อผล 86.3 เพอร์เซ็นต์สูงกว่าทุกกลุ่ม และกลุ่มหมายเลข 224 มีกะลาต่อผล 10.3 เพอร์เซ็นต์ ซึ่งพบว่า กลุ่มหมายเลข 249 มีกะลาหนา โดยมีกะลาต่อผล 10.3 เพอร์เซ็นต์จะมีเปลือกนอกต่อผลต่ำกว่าเกณฑ์ คือ 77.3 เพอร์เซ็นต์ ส่วนกลุ่มอื่น ๆ มีกะลา 7.4-11.6 เพอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 องค์ประกอบทะเลทรายเฉลี่ย อายุ 4-11 ปี (ปี 2550-2558) ของปาล์มน้ำมันกลุ่ม 2

(แปลง BRD 041) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

กลุ่ม	ประวัติพันธุ์	การติดผล	นน.ผลเฉลี่ย	เปลือกนอก/ผล	กะลา/ผล
224	Deli x AVROS	73.4 e	11.2 bc	83.9 bc	9.9 bcd
225	Kazemba x La Me- AVROS	74.8 cde	10.1 c	83.4 bcd	7.0 e
249	Deli x La Me-Calabar	73.9 de	9.8 c	81.6 cd	10.8 b
254	Deli x AVROS	76.4 bc	14.2 a	82.2 bcd	9.0 b-e
257	Deli x La Me-AVROS	77.2 ab	11.4 bc	74.9 f	14.5 a
261	Deli x AVROS	75.1 cde	10.4 c	87.9 a	6.8 e
264	Deli x AVROS	75.6 bcd	11.6 bc	85.7 ab	8.6 cde
268	Deli x Nigeria-Yangambi	75.7 bcd	10.1 c	85.6 ab	8.3 ed
270	Deli x Ghana-AVROS	76.3 bc	11.2 bc	84.1 bc	8.1 de
272	Deli x Ghana-AVROS	74.2 de	12.6 ab	80.2 de	10.5 bc
274	Deli x AVROS	77.4 ab	12.6 ab	85.2 ab	7.0 e
277	Deli x Nigeria-Yangambi	75.1 cde	10.2 c	85.5 ab	8.0 de
280	Deli x La Me-Calabar	76.4 bc	10.1 c	85.4 ab	8.2 de
289	Deli x La Me-AVROS	74.9 cde	11.3 bc	78.2 e	10.8 b

294	Deli x La Me- AVROS	78.3 a	10.8 bc	77.8 f	13.1 a
sh3	Deli x Tanzania	73.6 e	10.6 c	83.1 bcd	9.4 bcd
CV%		1.25	9.5	2.2	12.3

ตารางที่ 4 (ต่อ)

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	เนื้อใน/ผล	เปลือกนอก แห้ง	น้ำมัน/เปลือก แห้ง	น้ำมัน/เปลือก นอกสด	น้ำมัน/ทะลาย
224	Deli x AVROS	6.2 fg	49.7 c-f	64.0 b	38.0 bc	23.4 ef
225	Kazemba x La Me- AVROS	9.5 a-d	53.6 bcd	65.5 ab	42.5 a	26.6 a-e
249	Deli x La Me-Calabar	7.6 c--g	51. cde	65.1 ab	40.7 abc	24.6 c-f
254	Deli x AVROS	8.8 d-f	51.7 cd	65.2 ab	40.5 abc	25.5 b-f
257	Deli x La Me-AVROS	10.6 ab	45.6 f	65.3 ab	40.5 abc	23.2 f
261	Deli x AVROS	5.3 g	58.7 a	66.5 ab	44.4 a	29.3 a
264	Deli x AVROS	5.7 g	48.3 def	65.6 ab	37.1 c	24.1 def
268	Deli x Nigeria- Yangambi	6.1 fg	54.6 abc	66.4 ab	42.5 a	27.6 abc
270	Deli x Ghana-AVROS	7.9 d-g	52.8 bcd	64.7 ab	41.6 ab	26.2 b-f
272	Deli x Ghana-AVROS	9.3 a-e	51.8 bcd	67.6 a	43.6 a	25.9 b-f
274	Deli x AVROS	10.4 abc	57.0 ab	63.8 b	42.4 a	28.3 ab
277	Deli x Nigeria- Yangambi	6.6 d-g	53.5 bcd	65.0 ab	40.7 abc	26.2 b-f
280	Deli x La Me-Calabar	6.4 efg	52.3 bcd	66.9 ab	41.0 abc	26.7 a-d
289	Deli x La Me-AVROS	10.8 ab	49.6 c-f	66.2 ab	41.9 ab	24.5 c-f
294	Deli x La Me- AVROS	12.1 a	46.4 ef	64.9 ab	40.3 abc	23.5 def
sh3	Deli x Tanzania	7.5 c-g	53.3 bcd	64.9 ab	41.6 ab	25.5 b-f
CV%		19.4	5.3	2.3	5.1	6.1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี

DMRT

### แปลงที่ -3 (BRD 051)

ทำการปลูกทดสอบคู่ผสมเมื่อเดือนมิถุนายน 2548 จำนวน 6 คู่ผสม โดยใช้ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำๆ ละ 20 ต้นต่อแปลงย่อย ได้ทำการปฏิบัติดูแลรักษาตามแบบแผนงานวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ผลการทดลอง พบว่าคู่ผสมหมายเลข 303 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 165.5 (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) หรือ 3,773 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกคู่ผสม และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ประมาณ 23.8 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5) นอกจากนี้ ยังให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราของกรมวิชาการเกษตร คู่ผสมหมายเลข 303 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 13.5 ทะลาย/ต้น/ปี สูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้จำนวนทะลาย 11.0 ทะลาย/ต้น/ปี สำหรับ

น้ำหนักทะเลทราย พบว่า คู่ผสมหมายเลข 303 ให้น้ำหนักทะเลทรายเฉลี่ย 12.8 กก./ทะเลทราย (ตารางที่ 5) (ภาคผนวกที่ 10-12)



ตารางที่ 5 จำนวนทะลาย ผลผลิตทะลายสด และน้ำหนักทะลายเฉลี่ย ในช่วงอายุ 3-10 ปี ของปาล์มน้ำมัน  
 คู่ผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์ม  
 น้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	จำนวนทะลาย (ทะลาย/ต้น)	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้น ต่อปี)	น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย)	ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
1	303	13.5 b	165.5 a	12.8 <sub>ab</sub>	3,773 a
2	307	11.0 b	129.9 bc	12.6 ab	2,961 bc
3	309	8.6 c	107.9 c	13.5 a	2,460 c
4	313	9.6 c	95.4 c	9.8 c	2,176 c
5	S	17.4 a	155.7 a	10.0 c	3,551 a
6	S3	11.6 c	126.0 b	11.5 b	2,872 b
	CV%	8.6	9.3	5.4	9.3

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทะลายพบว่า เปอร์เซ็นต์น้ำมันของคู่ผสมหมายเลข 303 มี น้ำมันต่อทะลาย 23.8 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักผลต่อทะลาย 72.86 เปอร์เซ็นต์ และมีเปลือกนอกสดต่อผล 86.5 เปอร์เซ็นต์สูงกว่าทุกคู่ผสมซึ่งมีเปลือกนอกสดต่อผล 77-86 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะกะลาต่อผลพบว่าหมายเลข 303 มีเปลือกนอกต่อผลสูงและมีกะลาบาง 6.6 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคู่ผสมอื่นๆมีกะลาหนากว่า โดยเฉพาะคู่ผสม s มีกะลาหนาและเปลือกนอกต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 6) ดังนั้นเมื่อพิจารณาข้อมูลขององค์ประกอบทะลายและการให้ผลผลิตของคู่ผสมหมายเลข 303 สรุปได้ว่าเป็นคุณสมบัติของคู่ผสมปาล์มน้ำมันที่ดีเด่น (elite palm)

ตารางที่ 6 องค์ประกอบทะลายเฉลี่ย อายุ 4-11 ปี (ปี 2550-2558) ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 3  
 (แปลง BRD 051) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	การติดผล	นน.ผล	เปลือกนอก/ผล	กะลา/ผล	เนื้อใน/ผล
303	73.5 ab	9.5 c	86.0 a	7.5 b	6.6 b
307	73.7 ab	11.6 a	85.1 a	8.4 b	6.5 b
309	71.5 b	10.1 bc	82.0 a	9.7 ab	8.3 b
313	74.1 ab	11.3 ab	83.1 a	10.3 ab	6.6 b
สฎ.	74.7 a	9.7 c	70.7 b	16.2 a	13.1 a
สฎ.3	72.7 ab	10.2 bc	85.7 a	7.5 b	6.8 b
CV%	2.5	7.8	8.6	45.3	34.4



ตารางที่ 6 (ต่อ)

คู่ผสม	เปลือกนอกแห้ง	น้ำมัน./เปลือกแห้ง	น้ำมัน/เปลือกนอก สด	น้ำมัน/ทะลาย
303	50.4 ab	64.1 a	37.5 c	23.8 ab
307	53.4 a	65.6 a	41.2 a	26.1 a
309	51.3 ab	64.1 a	40.2 ab	23.5 ab
313	49.8 ab	64.0 a	38.5 bc	23.9 ab
สฎ.	44.7 b	65.4 a	41.4 a	21.9 b
สฎ.3	55.5 a	63.6 a	41.2 a	25.7 a
CV%	8.5	1.9	3.9	8.0

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

#### กลุ่มที่ 4 (BRD 043)

**ผลผลิตทะลายสด องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตน้ำมันดิบ** ผลการทดลอง ซึ่งแสดงสมรรถนะของ คู่ผสมทั้งหมดพบว่า คู่ผสมที่มีลักษณะดีเด่นและจัดเป็นกลุ่มที่ให้ผลผลิตทะลายสดสูงได้แก่ หมายเลข 21 และ 22 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 123.8-123.9 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีหรือ 2,824.9 -2,822.6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ไม่แตกต่างทางสถิติกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 ซึ่งให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 126.4 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีหรือ 2882 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี จำนวนทะลายเฉลี่ยพบว่า คู่ผสมหมายเลข 21 และ 20 มีจำนวนทะลาย 12.7 และ 11.5 ทะลายต่อปีมากกว่าคู่ผสมอื่นๆรวมทั้งพันธุ์เปรียบเทียบ ทั้งนี้ทุกคู่ผสมจะมีจำนวนทะลายที่ลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น สัมพันธ์กับน้ำหนักทะลายเฉลี่ย ซึ่งจะมีมากขึ้นตามอายุ คู่ผสมที่มีน้ำหนักทะลายเฉลี่ยสูงได้แก่ คู่ผสมหมายเลข 7 ส่วนคู่ผสมหมายเลข 21 และ 22 มีน้ำหนักทะลายค่อนข้างน้อย แม้จะให้ผลผลิตทะลายสดสูง เนื่องจากมีจำนวน ทะลายที่ค่อนข้างมาก (ตารางที่ 7 และภาคผนวกที่ 19-21)

ตารางที่ 7 จำนวนทะลาย ผลผลิตทะลายสด และน้ำหนักทะลายเฉลี่ย ในช่วงอายุ 3-10 ปี ของปาล์มน้ำมัน  
 คู่ผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี2550-2558) ที่  
 ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	จำนวนทะลาย (ทะลาย/ต้น)	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้น ต่อปี)	น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อ ทะลาย)	ผลผลิตทะลายสด เฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
1	2	12.1 abc	121.4 ab	12.3 bc	2,767.9
2	3	10.9 b-e	115.9 abc	12.8 abc	2,642.5
3	6	9.8 e	112.8 abc	13.3 ab	2,571.8
4	7	10.1 de	109.1 bc	13.3 a	2,487.5
5	8	11.1 a-e	115.3 abc	12.4 abc	2,628.8
6	10	11.0 b-e	111.8 abc	11.9 cd	2,549.0
7	19	11.9 abc	117.9 ab	12.0 cd	2,688.1
8	20	12.2 ab	107.3 bc	11.3 d	2,446.4
9	21	12.7 a	123.9 ab	11.3 d	2,824.9
10	22	11.5 a-d	123.8 ab	12.5 abc	2,822.6
11	24	11.6 a-d	118.0 ab	12.6 abc	2,690.4
12	26	11.6 a-d	121.4 ab	12.5 abc	2,767.9
13	สฎ.1	11.5 a-d	115.8 abc	12.6 abc	2,640.2
14	สฎ.2	12.1 abc	126.4 a	12.7 abc	2,881.9
15	สฎ.3	11.8 abc	119.0 ab	12.7 abc	2,713.2
16	สฎ.6	10.6 cde	100.1 c	12.0 cd	2,282.3
	cv%	8.38	8.59	4.76	

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**องค์ประกอบทะลาย** ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของทะลายของคู่ผสมหมายเลขต่างๆในแปลง BRD 043 ในช่วงอายุ 4-6 ปี พบว่าคู่ผสมในกลุ่มที่ให้ผลผลิตสูง หมายเลข 2 และ 21 มีน้ำหนักผลต่อทะลาย ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าคู่ผสมหมายเลข 6, 8, 19, 22 และ 26 ซึ่งมีน้ำหนักผลต่อทะลาย 74-77 เปอร์เซ็นต์ คู่ผสมในกลุ่มที่ให้ผลผลิตสูง หมายเลข 2 และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 6 มีเปลือกนอกสดต่อผล 86-88 เปอร์เซ็นต์สูงกว่าคู่ผสมหมายเลข 6, 8, และ 22 มีเปลือกนอกสดต่อผล 82-84 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นคู่ผสมหมายเลข 19 และ 26 มีเปลือกนอกสดต่อผลน้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนน้ำมันต่อทะลายพบว่า คู่ผสมในกลุ่มที่ให้ผลผลิตสูง หมายเลข 2, 6, 8, 19, 21, 22 และ 26 มีมากกว่า 22 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ลักษณะกะลาต่อผลพบว่า หมายเลข 2, 6, 8, 21 และ 22 อยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นคู่ผสม

หมายเลข 19 และ 26 มีกะลาหนากว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย ซึ่งเป็นความสัมพันธ์  
ในทางลบให้คู่ผสมทั้งสองนี้มีเปลือกนอกต่อผลน้อยกว่าคู่ผสมอื่นๆ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 องค์ประกอบทะเลาะเฉลี่ย ของปาล์มน้ำมันคูปผสม กลุ่มที่ 4 (แปลง BRD 043) เปรียบเทียบกับคูปผสม  
สุราษฎร์ธานี 1, 2 และ 3 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คูปผสม	การติดผล	นน.ผล(กรัม)	เปลือกนอก/ผล	กะลา/ผล
2	78.7 a	14.0 a	87.3 ab	6.9 ghi
3	76.0 b-f	12.2 bc	83.3 d	8.8 def
6	76.6 a-e	10.8 def	85.0 cd	9.4 cde
7	77.4 abc	9.1 g	88.0 a	6.6 hi
8	75.6 c-f	11.7 cd	84.8 cd	7.6 f-i
10	73.0 h	9.2 g	78.9 efg	13.9 a
19	73.8 fgh	10.4 def	79.8 ef	9.7 cde
20	77.0 a-d	9.9 fg	76.7 g	12.6 ab
21	78.1 ab	10.9 def	76.7 g	13.6 a
22	76.5 a-e	11.4 cde	81.0 e	10.0 cd
24	73.2 gh	10.2 efg	85.6 bc	8.2 e-h
26	75.0 d-h	11.1 c-f	78.1 fg	13.8 a
สถ.1	75.3 c-g	11.4 cde	79.5 ef	11.1 bc
สถ.2	76.9 a-e	11.3 cde	79.6 ef	10.5 c
สถ.3	74.5 e-h	10.8 def	84.5 cd	8.5 d-g
สถ.6	75.9 b-f	12.9 ab	87.7 ab	6.1 i
CV%	1.9	7.0	1.8	10.9

ตารางที่ 8 (ต่อ)

คูปผสม	เนื้อใน/ผล	เปลือกนอกแห้ง/ผล	น้ำมัน/เปลือกแห้ง	น้ำมัน/เปลือก นอกสด	น้ำมัน/ทะเลาะ
2	5.8 f	55.9 ab	60.1 e	38.7 d	26.5 bc
3	8.0 cd	51.5 cd	63.4 a-d	39.3 cd	24.9 cd
6	5.6 f	53.5 bc	61.2 cde	38.6 d	25.0 cd
7	5.4 f	57.8 a	63.2 a-d	41.5 abc	28.2 a
8	7.6 d	53.5 bc	64.8 ab	40.9 a-d	26.2 bc
10	7.3 d	48.9 de	63.8 abc	40.0 bcd	22.7 f
19	10.5 a	50.5 de	63.6 a-d	40.5 a-d	23.8 def
20	10.3 a	51.2 cde	63.0 a-d	42.0 ab	25.0 cd
21	10.2 a	48.8 de	62.8 a-e	40.2 a-d	23.9 def
22	8.9 bc	49.4 de	65.1 a	39.6 bcd	24.5 de
24	5.2 f	57.0 a	63.9 abc	42.3 a	27.1 ab
26	8.1 cd	48.4 e	63.6 a-d	39.5 bcd	23.1 ef
สถ.1	9.4 ab	51.7 cd	62.4 a-e	40.7 a-d	24.2 def
สถ.2	9.9 ab	49.5 de	62.0 b-e	38.5 d	23.4 def

สฎ.3	7.0 de	55.6 ab	63.0 a-d	41.4 abc	26.1 bc
สฎ.6	6.2 ef	57.0 a	60.9 de	39.4 cd	26.2 bc
Cv%	9.1%	3.4%	2.7%	3.8%	4.0%

หมายเหตุ: ตัวเลขในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่ต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

#### กลุ่มที่ 4 (BRD 044)

**ผลผลิตทะลายสด และองค์ประกอบผลผลิต** ผลการทดลองพบว่า คู่ผสมหมายเลข 17 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (อายุ 3-11 ปี) 186.8 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีหรือ 4,259 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าคู่ผสมอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีประวัติพันธุ์เป็นคู่ผสม Deli x Yangambi สรุปลงได้ว่า เป็นคุณสมบัติของคู่ผสมปาล์มน้ำมันที่ดีเด่น (elite palm) นอกจากนี้คู่ผสมหมายเลข 9 และ 25 ซึ่งให้ผลผลิตทะลายสด 164.6 และ 170.6 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี (ตารางที่ 9) จำนวนทะลายเฉลี่ยพบว่า คู่ผสมหมายเลข 17 มีจำนวน 13.8 ทะลายต่อปีสูงกว่าคู่ผสมอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งรวมทั้งพันธุ์เปรียบเทียบ รองลงมาได้แก่ คู่ผสมหมายเลข 9 มีจำนวนทะลาย 13.1 ทะลายต่อปี คู่ผสมที่มีน้ำหนักทะลายเฉลี่ยสูงได้แก่ คู่ผสมหมายเลข 17 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 15.1 กิโลกรัมต่อทะลายสูงกว่าคู่ผสมอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ภาคผนวกที่ 26-28)

**ตารางที่ 9** จำนวนทะลาย ผลผลิตทะลายสด และน้ำหนักทะลายเฉลี่ย ในช่วงอายุ 3-11 ปี ของปาล์มน้ำมันคู่ผสมกลุ่มที่ 5 (BRD 044) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2 และ 3 (ปี 2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์ม น้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	จำนวนทะลายต่อต้น	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี)	น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย)	ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
5	10.3 c	126.7 e	14.1 c	2,888.8
9	13.1 ab	164.6 bc	14.1 c	3,752.9
11	10.6 c	129.0 e	14.3 c	2,941.2
14	10.5 c	119.7 e	12.9 de	2,729.2
15	10.5 c	142.5 d	15.9 a	3,249.0
<u>17 (สุภ8)</u>	<u>13.8 a</u>	<u>186.8 a</u>	<u>15.0 b</u>	<u>4,259.0</u>
25	12.6 b	170.6 b	15.0 b	3,889.7
สุภ.1	13.0 ab	160.5 bc	13.9 c	3,659.4
สุภ.2	12.4 b	155.1 c	13.6 cd	3,536.3
สุภ.3	10.9 c	125.7 e	12.7 e	2,866.0
CV%	5.9	5.8	3.7	

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



**องค์ประกอบทะเลทราย** ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทะเลทรายของกลุ่มผสมหมายเลขต่างๆในแปลง BRD 044 พบว่าคู่ผสมในกลุ่ม Deli x Yangambi หมายเลข 9, 17 และ 25 ซึ่งให้ผลผลิตสูงมีน้ำหนักผลต่อทะเลทราย 70-74 เปอร์เซ็นต์ เปลือกนอกสดต่อผล 79 –85 เปอร์เซ็นต์ ส่วนน้ำมันต่อทะเลทรายพบว่า คู่ผสมในกลุ่มที่ให้ผลผลิตสูง หมายเลข 9, 17 และ 25 อยู่ในช่วง 24-28 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทุกลักษณะอยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ลักษณะกะลาต่อผลพบว่า หมายเลข 9, 17 และ 25 อยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นคู่ผสมหมายเลข 15 และ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย (ตารางที่ 10)

**ตารางที่ 10** องค์ประกอบทะเลทรายเฉลี่ย อายุ 4–11 ปี (ปี 2550-2558) ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 5

(แปลง BRD 044) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติ	เปลือกนอกสด/ผล	กะลา/ผล	เนื้อใน/ผล	น้ำมัน/ทะเลทราย
5	Deli x Eknoa	83.7 bc	8.8 de	7.4 bcd	28.1 a
9	Deli x Yangambi	81.6 cd	10.1 cd	8.3 b	26.9 abc
11	Deli x Ekona	87.6 a	7.8 e	4.6 e	27.6 ab
14	Deli x Ekona	85.6 ab	9.6 cde	4.8 e	29.1 a
15	Deli x Nigeria	81.9 cd	12.2 ab	5.8 de	26.8 abc
17	Deli x Yangambi	79.2 de	10.8 bc	10.0 a	24.8 bc
25	Deli x Yangambi	83.2 bc	8.8 de	8.0 b	26.8 abc
สฎ.1	Deli x Calabar	84.6 abc	9.2 cde	6.2 cde	25.0 bc
สฎ.2	Deli x La Me	76.6 e	12.2 a	10.7 a	24.0 c
สฎ.3	Deli x DAMI	83.1 bc	9.1 cde	7.8 bc	26.3 abc
<b>CV (%)</b>		<b>2.5</b>	<b>8.1</b>	<b>16.7</b>	<b>5.7</b>

**หมายเหตุ:** ตัวเลขในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่ต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

**กลุ่มที่ 6 (BRD 062 )** จำนวน 7 คู่ผสมปลูกปี 2549 ปัจจุบัน (ปี 2558) อายุ 9 ปี ได้บันทึกข้อมูล น้ำหนักทะเลทราย ผลผลิตทะเลทรายสดและน้ำหนักทะเลทรายเฉลี่ยตามแบบแผนของงานปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน พบว่าคู่ผสมที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตทะเลทรายสดและมีลักษณะดีกว่าคู่ผสมหมายเลขอื่นๆภายในกลุ่มเดียวกัน คือคู่ผสมหมายเลข 13 และคู่ผสม 23 ซึ่งมีประวัติพันธุ์เป็นคู่ผสม Deli x DAMI ให้ผลผลิตทะเลทรายสด 3,892.0 และ 3,864.6 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ โดยมีจำนวนทะเลทรายเฉลี่ย 17.4 และ 15.7 ทะลายต่อปี ส่วนน้ำหนักทะเลทรายเฉลี่ย 10 และ 11.3 กิโลกรัมต่อทะเลทราย ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 น้ำหนักทะลาย ผลผลิตทะลายสดและน้ำหนักทะลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 6 (BRD 062) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติ	จำนวนทะลาย (ทะลาย/ตัน)	ผลผลิตทะลายสด (กก./ตัน/ปี)	นน.ทะลายเฉลี่ย (กก./ทะลาย)	ผลผลิตทะลายสด (กก./ไร่/ปี)
1	Deli x EKONA	17.7 ab	138.7 d	7.9 e	3,162.4 d
4	Deli x DAMI	11.8 c	98.8 e	8.5 cde	2,252.6 e
12	Deli x EKONA	18.5 a	154.1 b	8.3 de	3,513.5 b
13	Deli x DAMI	17.4 ab	170.7 a	10 abc	3,892.0 a
16	Deli x EKONA	14.2 bc	142.9 cd	10.2 ab	3,258.1 cd
18	Deli x DAMI	15.7 ab	152.6 bc	9.9 a-d	3,479.3 bc
23	Deli x DAMI	15.2 abc	169.5 a	11.3 a	3,864.6 a
27	Deli x EKONA	6.6 d	56 f	8.6 b-e	1,276.8 f
CV(%)		2.5	8.1	16.7	5.7

หมายเหตุ: ตัวเลขในสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่ต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

**องค์ประกอบทะลาย** ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทะลายของคู่ผสมหมายเลขต่างๆในแปลง BRD 062 พบว่าคู่ผสมหมายเลข 13 กลุ่ม Deli x DAMI ซึ่งให้ผลผลิตสูงมีน้ำหนักผลต่อทะลาย 77.9 เปอร์เซ็นต์ เปลือกนอกสดต่อผล 86.4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนน้ำมันต่อทะลายพบว่า คู่ผสม หมายเลข 13 32.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทุกลักษณะอยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ลักษณะกะลาต่อผลพบว่า หมายเลข 13 อยู่ในระดับที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน (ภาคผนวกที่ 29)

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 หรือคู่ผสมหมายเลข 198 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 4,458 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกคู่ผสม และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ประมาณ 30.2 เปอร์เซ็นต์ และสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราของกรมวิชาการเกษตร ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 14.7 ทะลาย/ตัน/ปีสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้จำนวนทะลาย 12.0 ทะลาย/ตัน/ปี สำหรับน้ำหนักทะลาย พบว่า ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 15.0 กก./ทะลาย ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 มีเปลือกนอกต่อผล กะลาต่อผล เนื้อในต่อผล และ น้ำมันต่อทะลาย 76.08, 11.34, 12.5 และ 22.3 เปอร์เซ็นต์ โดยเนื้อในต่อผล ซึ่งลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 มีคุณสมบัติของพันธุ์ในการให้เนื้อในที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราและสูงกว่าเกือบทุกคู่ผสม คือ มีเนื้อในต่อผลเฉลี่ย 12.5 เปอร์เซ็นต์

คุณสมบัติหมายเลข 224 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 176.3 (กิโลกรัมต่อตันต่อปี) หรือ 4,020 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกคุณสมบัติ และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ประมาณ 32.3 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ ยังให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราของกรมวิชาการเกษตร คุณสมบัติหมายเลข 224 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 14.5 ทะลาย/ตัน/ปีสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้จำนวนทะลาย 11.0 ทะลาย/ตัน/ปี สำหรับน้ำหนักทะลาย พบว่า คุณสมบัติหมายเลข 224 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 14.6 กก./ทะลาย

คุณสมบัติหมายเลข 303 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 165.5 (กิโลกรัมต่อตันต่อปี) หรือ 3,773 กก./ไร่/ปี สูงกว่าทุกคุณสมบัติ และสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ประมาณ 23.8 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ ยังให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการคัดเลือกลูกผสมเทเนอราของกรมวิชาการเกษตร คุณสมบัติหมายเลข 303 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 13.5 ทะลาย/ตัน/ปีสูงกว่าพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้จำนวนทะลาย 11.0 ทะลาย/ตัน/ปี สำหรับน้ำหนักทะลาย พบว่า คุณสมบัติหมายเลข 303 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 12.8 กก./ทะลาย ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทะลายพบว่า เปอร์เซ็นต์น้ำมันของคุณสมบัติหมายเลข 303 มี น้ำมันต่อทะลาย 23.8 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักผลต่อทะลายประมาณ 72.86 เปอร์เซ็นต์ และมีเปลือกนอกสดต่อผล 86.5 เปอร์เซ็นต์สูงกว่าทุกคุณสมบัติที่มีเปลือกนอกสดต่อผล 77-86 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะกะลาต่อผลพบว่าหมายเลข 303 มีเปลือกนอกต่อผลสูงและมีกะลาบาง 6.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นที่จะเสนอขอรับรองพันธุ์ต่อไป

แปลงที่ 4 คุณสมบัติที่มีลักษณะดีเด่นและจัดเป็นกลุ่มที่ให้ผลผลิตทะลายสดสูงได้แก่ หมายเลข 21 และ 22 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 123.8-123.9 กิโลกรัมต่อตันต่อปีหรือ 2,824.9 -2,822.6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี จำนวนทะลายเฉลี่ยพบว่า คุณสมบัติหมายเลข 21 และ 20 มีจำนวนทะลาย 12.7 และ 11.5 ทะลายต่อปีมากกว่าคุณสมบัติอื่นๆ รวมทั้งพันธุ์เปรียบเทียบ คุณสมบัติที่มีน้ำหนักทะลายเฉลี่ยสูงได้แก่ คุณสมบัติหมายเลข 7 ส่วนคุณสมบัติหมายเลข 21และ 22 มีน้ำหนักทะลายค่อนข้างน้อย แม้จะให้ผลผลิตทะลายสดสูง เนื่องจากมีจำนวนทะลายที่ค่อนข้างมาก

การทดสอบคุณสมบัติแปลงที่ 5 BRD 044 สรุปว่า ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 8 หรือ คุณสมบัติหมายเลข 17 ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (อายุ 3-11 ปี) 186.8 กิโลกรัมต่อตันต่อปีหรือ 4,259 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าคุณสมบัติอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีประวัติพันธุ์เป็นคุณสมบัติ Deli x Yangambi รวมทั้งคุณสมบัติหมายเลข 9 และ 25 ซึ่งให้ผลผลิตทะลายสด 164.6 และ 170.6 กิโลกรัมต่อตันต่อปี จำนวนทะลายเฉลี่ยพบว่า คุณสมบัติหมายเลข 17 มีจำนวน 13.8 ทะลายต่อปีสูงกว่าคุณสมบัติอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่งรวมทั้งพันธุ์เปรียบเทียบ รองลงมาได้แก่ คุณสมบัติหมายเลข 9 มีจำนวนทะลาย 13.1 ทะลายต่อปี คุณสมบัติที่มีน้ำหนักทะลายเฉลี่ยสูงได้แก่ คุณสมบัติหมายเลข 17 ให้น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 15.1 กิโลกรัมต่อทะลาย สูงกว่าคุณสมบัติอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

กลุ่มที่ 6 (BRD 062 ) พบว่าคุณสมบัติหมายเลข 13 และคุณสมบัติ 23 ซึ่งมีประวัติพันธุ์เป็นคุณสมบัติ Deli x DAMI ให้ผลผลิตทะลายสด 3,892.0 และ 3,864.6 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ โดยมีจำนวนทะลายเฉลี่ย 17.4 และ 15.7 ทะลายต่อปี น้ำหนักทะลายเฉลี่ย 10 และ 11.3 กิโลกรัมต่อทะลาย ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบทะลาย คุณสมบัติหมายเลข 13 ซึ่งให้ผลผลิตสูงมีน้ำหนักผลต่อทะลาย 77.9 เปอร์เซ็นต์ เปลือกนอกสดต่อผล 86.4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนน้ำมันต่อทะลายพบว่า คุณสมบัติ หมายเลข 13 32.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทุกลักษณะอยู่ในระดับที่สูงตามเกณฑ์มาตรฐาน

การทดลองนี้ เมื่อคัดเลือกคู่ผสมที่ดีเด่นจากการเปรียบเทียบคู่ผสม การดำเนินงานต่อไปจึงคัดเลือกต้นแม่พันธุ์และต้นพ่อพันธุ์ของคู่ผสมเหล่านั้น จากแปลงแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ที่ได้ทำการผสมตัวเองและปลูกศึกษาเป็นรายต้นจากแปลง เพื่อดำเนินการผลิตพันธุ์ลูกผสมและขยายผลเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์ต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. กรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 และ 8 เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร และดำเนินการผลิตพันธุ์ เพื่อจำหน่ายแจกให้เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันหน่วยงานราชการและเอกชน รวมทั้งจะเสนอขอรับรองพันธุ์ใหม่อีก 1 พันธุ์ คือพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 9 ซึ่งจะทำให้มีปริมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มสำหรับการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันได้ตามแผนยุทธศาสตร์ต่อไป

## 11. คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบพระคุณกรมวิชาการเกษตร ในการสนับสนุนการจัดซื้อเชื้อพันธุ์กรรมและให้ทุนผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรม และดูงาน ขอขอบคุณ UNDP/FAO ที่ให้การสนับสนุนทุนและผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ, และขอขอบคุณนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันรุ่นในอดีต ขอขอบคุณ ผู้ช่วยวิจัยที่ปฏิบัติงานทุกท่าน เจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย ฝ่ายปฏิบัติงานในแปลง ฝ่ายวิเคราะห์บริการ ที่ได้วิเคราะห์ตัวอย่างปาล์มน้ำมัน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบันทึกข้อมูลที่ได้รวบรวมข้อมูล ทำให้การศึกษานี้เป็นประโยชน์ต่อการผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทย

## 12. เอกสารอ้างอิง

อรรถัน วงศ์ศรี ศิริชัย มามีวัฒนะ ชุมพล เขาวนะ วราวุธ ชูธรรมธัช และชาย โฆรวิส. 2550. **โครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันรอบที่ 2 ของกรมวิชาการเกษตร ระยะที่ 1 (2545-2548)**. ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2547-2549. ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร.

อรรถัน วงศ์ศรี สุวิมล กลศึก ชุมพล เขาวนะ ยั่งยืนม รियाพันธ์ เกริกชัย ธนรักษ์ และเตื่อนจิตร เพ็ชรธณ. 2554. การเปรียบเทียบคู่ผสมปาล์มน้ำมันเพื่อคัดพันธุ์ลูกผสม. ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2549-2553. ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร.

Corley, R.H.V. and C.J. Breure. 1988. **Measurements in oil palm experiments**. Paper of Unipamol Malaysia Sdn.

Escobar, R. and A. Blaak. 1990. **Thailand oil palm breeding programme**. Thailand Oil Palm Research and Development Project. 63 pp.

- Escobar, R. 2001. **Oil palm breeding programme-second cycle**. Consultant's Report (working paper) to FAO. Suratthani Horticulture Research Centre, Department of Agriculture . Thailand. 40 pp.
- Escobar, R., F. Sterling and F. Peralta. 1996. **Oil palm planting materials by ASD de Costa Rica**. ASD oil Palm Papers Number 14, ASD Costa Rica edited by E. Carlos AND M.I. Chinchilla.
- Ismail, A. and Mamat. 2002. The optimal age of oil palm replanting. **Oil Palm Industry Economic Journal** 1(2): 11 – 18.
- Kushiri A. and Rajanaidu N. 2000. **Breeding Populations, Seed Production and Nursery Management**. In (eds.Yusof Barison Jalani, B.S. Chan, K.W. ) *Advances in Oil Palm Research*. 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.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 จำนวนทะเลาย (ทะเลายต่อตัน) เมื่ออายุ 3-12 ปี และจำนวนทะเลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคูผสม กลุ่มที่ 1 (BRD 031) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2549-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คูผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนทะเลาย (ทะเลาย/ตัน)					
			ปี 2549 3 ปี	ปี 2550 4 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี	ปี 2553 7 ปี	ปี 2554 8 ปี
1	173	Deli x La Me-AVROS	17.77 abc	20.79 abc	19.94 ab	13.02 a-d	13.13 abc	10.56 abc
2	175	Deli x La Me-AVROS	12.55 e-h	16.84 bcd	16.56 a-f	12.63 a-d	10.04 cd	9.75 bc
3	176	Deli x DAMI-AVROS	15.16 a-g	17.48 a-d	18.42 abc	15.02 ab	13.20 abc	12.80 a
4	179	Deli x AVROS	18.69 ab	18.14 a-d	15.59 c-f	12.28 a-d	13.06 abc	9.94 bc
5	181	Deli x Tanzania	16.98 a-e	16.53 bcd	16.49 a-f	11.50 bcd	11.59 a-d	8.65 bc
6	183	Deli x La Me-AVROS	10.42 h	13.75 d	13.19 ef	10.84 d	9.92 d	8.65 bc
7	184	Deli x Yangambi	14.64 b-h	17.63 a-d	16.98 a-e	12.29 a-d	13.17 abc	9.96 bc
8	185	Deli x La Me-Calabar	12.78 d-h	20.29 abc	17.29 a-e	11.15 cd	10.59 bcd	9.35 bc
9	187	Deli x La Me-AVROS	12.86 d-h	17.02 bcd	16.46 a-f	13.79 a-d	12.31 a-d	9.75 bc
10	189	Deli x AVROS	13.31 c-h	19.21 abc	14.85 c-f	12.44 a-d	12.78 a-d	7.96 c
11	191	Kazemba x Yangambi	17.29 a-d	16.68 bcd	20.12 a	12.39 a-d	14.33 a	9.24 bc
12	193	Deli x La Me-Calabar	15.13 a-g	20.63 abc	17.75 a-d	14.52 a-d	12.29 a-d	10.63 abc
13	194	Kazemba x La Me-Calabar	18.42 ab	16.33 cd	18.62 abc	14.85 abc	11.44 a-d	10.61 abc
14	196	Deli x Nigeria-Yangambi	18.82 ab	18.63 abc	20.40 a	13.44 a-d	13.32 ab	9.38 bc
15	197	Deli x La Me-Calabar	16.58 a-e	18.56 abc	18.09 abc	13.50 a-d	12.42 a-d	10.56 abc
16	198 สก 7	Deli x Tanzania	19.52 a	20.48 abc	19.15 abc	14.63 a-d	14.61 a	10.67 abc
17	205	Deli x AVROS	12.79 d-h	17.38 bcd	15.69 d-f	14.21 a-d	12.67 a-d	8.60 bc
18	207	Deli x Tanzania	15.92 a-f	18.40 abc	17.81 a-d	13.83 a-d	14.59 a	10.21 abc
19	209	Deli x La Me-AVROS	12.92 d-h	20.96 ab	13.71 def	15.38 a	14.11 a	8.83 bc
20	211	Deli x Nigeria-AVROS	15.38 d-h	18.06 a-d	17.55 a-d	12.42 a-d	12.29 a-d	8.91 bc
21	213	Deli x AVROS	9.22 fgh	20.55 abc	18.39 abc	13.76 a-d	12.33 a-d	9.51 bc
22	214	Deli x Yangambi	17.44 abc	21.90 a	17.79 a-d	13.83 a-d	13.19 abc	11.23 ab

23	222	Deli x Nigeria -AVROS	11.13 gh	20.31 abc	18.10 abc	13.15 a-d	11.71 a-d	10.88 ab
24	สฎ.3	Deli x DAMI	6.19 i	20.31 abc	12.70 f	14.64 a-d	13.56 ab	10.57 abc
CV%			15.88%	12.15%	12.70%	14.24%	12.63%	14.19%

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวดังเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ที่	คุณสมบัติ	ประวัติพันธุ์	จำนวนทะลาย (ทะลาย/ต้น)				เฉลี่ย
			ปี 2555 9 ปี	ปี 2556 10 ปี	ปี 2557 11 ปี	ปี 2558 12 ปี	
1	173	Deli x La Me-AVROS	7.52 hij	13.31 a-e	12.15 ab	8.67 b-h	13.69 ab
2	175	Deli x La Me-AVROS	6.08 j	12.46 b-f	11.10 abc	6.77 gh	11.48 de
3	176	Deli x DAMI-AVROS	8.79 fgh	14.31 abc	10.93 a-d	12.02 a-d	13.81 ab
4	179	Deli x AVROS	10.12 b-f	11.36 d-g	8.08 fgh	7.84 d-h	12.51 bcd
5	181	Deli x Tanzania	8.65 f-i	8.22 h	7.63 gh	10.45 a-h	11.67 cde
6	183	Deli x La Me-AVROS	7.00 ij	12.19 b-g	10.75 a-e	7.50 e-h	10.42 e
7	184	Deli x Yangambi	8.08 ghi	13.71 a-d	11.94 abc	8.07 c-h	12.65 bcd
8	185	Deli x La Me-Calabar	10.42 b-f	9.98 gh	8.00 fgh	10.07 a-h	11.99 b-e
9	187	Deli x La Me-AVROS	9.04 e-h	13.00 b-e	11.54 abc	8.92 b-h	12.47 bcd
10	189	Deli x AVROS	9.62 c-g	11.19 efg	6.42 h	9.15 b-h	11.69 cde
11	191	Kazemba x Yangambi	10.17 b-f	14.40 ab	9.55 c-g	9.93 a-h	13.41 abc
12	193	Deli x La Me-Calabar	11.15 abc	12.23 b-g	8.42 e-h	12.67 ab	13.54 abc
13	194	Kazemba x La Me-Calabar	12.69 a	10.46 fg	8.44 e-h	13.49 a	13.53 abc
14	196	Deli x Nigeria-Yangambi	10.05 b-f	13.30 a-e	11.42 abc	8.63 b-h	13.74 ab
15	197	Deli x La Me-Calabar	10.08 b-f	11.94 b-g	9.42 c-g	9.13 b-h	13.03 a-d
16	<u>198 สฎ 7</u>	<u>Deli x Tanzania</u>	<u>11.46 ab</u>	<u>13.23 a-e</u>	<u>10.79 a-e</u>	<u>12.27 abc</u>	<u>14.68 a</u>
17	205	Deli x AVROS	10.92 bcd	11.90 c-g	8.55 d-h	11.02 a-g	12.37 bcd
18	207	Deli x Tanzania	10.88 b-e	12.44 b-f	9.76 b-g	11.61 a-e	13.54 abc
19	209	Deli x La Me-AVROS	10.79 b-e	12.69 b-f	12.84 a	11.33 a-f	13.36 abc
20	211	Deli x Nigeria-AVROS	8.57 f-i	13.58 a-e	10.98 a-d	6.54 h	13.03 a-d
21	213	Deli x AVROS	9.60 c-g	13.35 a-e	9.79 b-g	9.16 b-h	11.97 b-e
22	214	Deli x Yangambi	9.23 d-h	12.79 b-f	10.67 a-e	6.91 gh	13.50 abc
23	222	Deli x Nigeria -AVROS	9.19 d-h	13.59 a-e	11.29 abc	7.55 e-h	12.69 bcd



24	สถ.3	Deli x DAMI	9.91 b-f	15.60 a	10.26 b-f	7.07F gh	12.08 b-e
		CV%	9.76%	9.90%	12.72%	22.90%	7.42%

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 2 ผลผลิตทะลายสด เมื่ออายุ 3-12 ปี และผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อตันต่อปี) และผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)

ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 1 (BRD 031) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี 2549-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อตันต่อปี)					
		ปี 2549 3 ปี	ปี 2550 4 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี	ปี 2553 7 ปี	ปี 2554 8 ปี
173	Deli x La Me-AVROS	53.18 b-f	126.8 abc	162.14 abc	138.05 abc	185.56 a-d	178.68 a-e
175	Deli x La Me-AVROS	40.36 e-i	98.89 b-f	130.84 a-e	126.82 abc	132.00 de	166.49 a-e
176	Deli x DAMI-AVROS	48.10 b-g	118.2 a-d	148.92 a-d	154.53 abc	165.89 a-e	212.60 a
179	Deli x AVROS	61.21 abc	103.7 a-f	144.58 a-e	139.91 abc	175.23 a-e	180.40 a-e
181	Deli x Tanzania	59.02 a-d	123.2 a-d	167.17 ab	153.43 abc	187.20 abc	185.53 a-d
183	Deli x La Me-AVROS	29.08 ij	79.40 ef	123.85 cde	130.35 abc	146.68 b-e	162.94 b-e
184	Deli x Yangambi	43.99 c-i	99.67 b-f	142.47 a-e	125.82 abc	174.76 a-e	175.04 a-e
185	Deli x La Me-Calabar	29.84 hij	117.83 a-d	138.90 a-e	117.16 bc	150.72 b-e	167.16 a-e
187	Deli x La Me-AVROS	37.69 e-i	95.48 b-f	124.83 cde	135.17 abc	153.61 b-e	153.48 cde
189	Deli x AVROS	32.69 g-j	96.28 b-f	118.30 de	132.95 abc	165.35 a-e	144.75 de
191	Kazemba x Yangambi	54.62 b-e	97.33 b-f	140.76 d-e	111.70 c	174.21 a-e	135.39 e
193	Deli x La Me-Calabar	38.13 e-i	114.4 a-e	145.56 a-e	142.64 abc	155.97 b-e	177.69 a-e
194	Kazemba x La Me-Calabar	43.55 d-i	76.78 f	121.07 cde	123.30 abc	125.01 e	159.11 b-e
196	Deli x Nigeria-Yangambi	61.73 ab	104.44 a-f	153.58 a-d	141.12 abc	165.54 a-e	157.23 cde
197	Deli x La Me-Calabar	47.46 b-h	127.4 ab	157.90 a-d	150.13 abc	159.48 a-e	181.48 a-e
198 (สกุล 7)	<u>Deli x Tanzania</u>	<u>72.46 a</u>	<u>139.0 a</u>	<u>170.63 a</u>	<u>170.13 ab</u>	<u>196.65 ab</u>	<u>206.35 ab</u>
205	Deli x AVROS	39.16 e-i	101.9 b-f	146.85 a-d	154.31 abc	178.11 a-e	164.54 a-e
207	Deli x Tanzania	50.33 b-g	113.4 a-e	151.51 a-d	172.87 a	209.81 a	194.66 abc
209	Deli x La Me-AVROS	35.59 f-i	90.16 c-f	118.94 de	148.0 abc	156.37 a-e	148.43 cde
211	Deli x Nigeria-AVROS	28.74 ij	87.01 deff	132.9 a-e	124.0 abc	154.5 b-e	149.33 cde
213	Deli x AVROS	29.42 ij	106.2 a-f	136.5 a-e	136.9 abc	149.3 b-e	154.82 cde
214	Deli x Yangambi	60.01 a-d	119.9 a-d	162.67 abc	145.76 abc	173.36 a-e	206.73 ab

222	Deli x Nigeria -AVROS	27.42 ij	109.0 a-f	127.26 b-e	120.61 abc	142.00 cde	180.32 a-e
สถ.3	Deli x DAMI	17.70 j	104.4 a-f	104.16 e	136.54 abc	135.46 cde	132.46 e
CV%		21.04%	17.33%	15.06%	19.33%	16.67%	14.19%

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คุณสมบัติ	ประวัติพันธุ์	ผลผลิตหลายสปีด (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี)				เฉลี่ย	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
		ปี 2555 9 ปี	ปี 2556 10 ปี	ปี 2557 11 ปี	ปี 2558 12 ปี		
173	Deli x La Me-AVROS	197.24 de	254.4 ab	207.57 ab	192.82 abc	169.64 a-e	3,868 a-e
175	Deli x La Me-AVROS	160.89 e	250.5 ab	184.94 a-f	147.38 ab	143.91 cde	3,281 cde
176	Deli x DAMI-AVROS	197.77 de	261.7 ab	182.73 a-f	253.51 abc	174.40 a-d	3,976 a-d
179	Deli x AVROS	234.52 a-d	211.2 bc	142.21 e-h	184.08 abc	157.70 b-e	3,596 b-e
181	Deli x Tanzania	240.19 abc	186.9 cd	169.13 b-g	270.73 ab	174.25 a-d	3,973 a-d
183	Deli x La Me-AVROS	205.00 cd	232.5 abc	172.11 b-f	178.15 abc	146.01 b-e	3,329 b-e
184	Deli x Yangambi	216.41 bcd	286.9 a	197.43 a-d	178.7 abc	164.70 a-e	3,755 a-e
185	Deli x La Me-Calabar	242.56 abc	204.1 abd	169.25 b-g	266.0 abc	159.78 b-e	3,643 b-e
187	Deli x La Me-AVROS	217.09 bcd	228.6 abc	186.45 a-f	187.41 abc	151.98 b-e	3,465 b-e
189	Deli x AVROS	213.34 bcd	200.6 bcd	108.51 h	212.33 abc	142.51 cde	3,249 cde
191	Kazemba x Yangambi	232.26 a-d	230.9 abc	141.27 fgh	195.24 abc	151.37 b-e	3,451 b-e
193	Deli x La Me-Calabar	249.74 ab	228.2 abc	153.61 d-g	273.22 a	167.92 a-e	3,828 a-e
194	Kazemba x La Me-Calabar	236.11 a-d	153.4 d	127.28 gh	245.14 abc	141.08 de	3,217 de
196	Deli x Nigeria-Yangambi	247.46 ab	247.0 abc	186.83 a-e	186.69 abc	165.16 a-e	3,766 a-e
197	Deli x La Me-Calabar	226.46 a-d	217.0 bc	158.00 c-g	216.32 abc	164.17 a-e	3,743 a-e
198 (สฎ 7)	Deli x Tanzania	264.93 a	245.1 abc	210.33 ab	279.95 a	195.54 a	4,458 a
205	Deli x AVROS	260.48 a	224.1 bc	154.56 d-g	259.66 abc	168.37 ae	3,839 ae
207	Deli x Tanzania	262.80 a	231.5 abc	173.79 b-f	253.42 abc	181.41 ab	4,136 ab
209	Deli x La Me-AVROS	247.43 ab	219.6 bc	202.45 abc	251.64 abc	161.86 a-e	3,690 a-e
211	Deli x Nigeria-AVROS	195.6 de	250.8 ab	178.2 b-f	145.1 c	140.35 de	3,200 de
213	Deli x AVROS	218.8 bcd	243.5 abc	159.8 c-g	198.6 abc	157.65 b-e	3,594 b-e
214	Deli x Yangambi	240.82 abc	259.6 ab	225.40 a	184.06 abc	177.83 b-e	4,055 b-e

222	Deli x Nigeria -AVROS	203.43 cd	247.9 abc	176.83 b-f	164.16 abc	149.89 b-e	3,418 b-e
สฎ.3	Deli x DAMI	197.92 de	248.0 abc	145.50 e-h	143.00 c	136.52 e	3,113 e
CV%		9.22%	8.97%	13.29%	29.43%	11.12%	11.12%

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 3 น้ำหนักทะลายเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อทะลาย) เมื่ออายุ 3-12 ปี และน้ำหนักทะลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 1 (BRD 031) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2549-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	น้ำหนักทะลายเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อทะลาย)					
			ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554
			3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี
1	173	Deli x La Me-AVROS	3.01 a-g	6.32 b-e	8.33 c-g	11.18 b-e	14.08 b-e	16.88 e-h
2	175	Deli x La Me-AVROS	3.19 a-d	6.05 b-f	7.95 e-h	10.19 def	12.68 c-h	17.03 d-g
3	176	Deli x DAMI-AVROS	3.13 a-e	6.92 abc	8.28 d-g	10.59 d-f	12.71 c-h	16.78 e-h
4	179	Deli x AVROS	3.30 abc	5.90 b-f	9.50 a-d	11.89 a-d	13.38 b-f	18.53 b-e
5	181	Deli x Tanzania	3.39 abc	7.55 a	10.38 a	13.85 a	16.14 a	21.92 a
6	183	Deli x La Me-AVROS	2.85 b-i	6.32 b-e	9.60 abc	12.47 abc	15.03 ab	19.50 bc
7	184	Deli x Yangambi	3.03 a-f	5.83 b-f	8.70 b-f	10.58 b-f	13.38 b-f	17.68 c-g
8	185	Deli x La Me-Calabar	2.2 i	6.00 b-f	8.31 c-g	11.42 b-e	14.32 bcd	18.22 cde
9	187	Deli x La Me-AVROS	2.91 b-h	5.77 c-f	8.20 d-g	9.97 def	12.56 d-h	15.95 fgh
10	189	Deli x AVROS	2.46 e-i	5.11 efg	8.20 d-g	10.93 b-e	13.07 c-f	18.60 b-e
11	191	Kazemba x Yangambi	3.19 a-d	5.96 b-f	7.16 gh	9.28 ef	12.21 fgh	14.81 h
12	193	Deli x La Me-Calabar	2.40 f-i	5.79 c-f	8.30 c-g	10.42 c-f	12.60 c-h	16.98 d-g
13	194	Kazemba x La Me-Calabar	2.33 ghi	4.82 fg	6.71 h	8.74 f	11.16 ghi	15.57 gh
14	196	Deli x Nigeria-Yangambi	3.28 abc	5.63 def	7.58 f-h	10.60 b-f	12.51 e-h	16.78 e-h
15	197	Deli x La Me-Calabar	2.77 c-i	7.0 ab	8.84 b-f	11.46 b-e	12.75 c-g	17.97 c-f
16	198 (สกุล 7)	Deli x Tanzania	3.61 a	6.88 a-d	8.95 b-e	11.86 a-d	13.61 b-f	19.77 bc
17	205	Deli x AVROS	3.22 a-d	6.09 b-f	9.87 ab	11.15 b-e	14.00 b-f	20.46 ab
18	207	Deli x Tanzania	2.87 b-i	6.11 b-f	8.68 b-f	12.72 ab	14.39 bc	19.07 bcd
19	209	Deli x La Me-AVROS	2.84 b-i	4.25 g	8.84 b-f	9.51 ef	10.96 hi	16.60 e-h
20	211	Deli x Nigeria-AVROS	2.25 hi	4.91 fg	7.71 e-h	10.06 def	12.76 c-g	16.82 e-h
21	213	Deli x AVROS	2.58 d-i	5.33 efg	7.73 e-h	10.40 c-f	12.36 e-h	16.60 e-h
22	214	Deli x Yangambi	3.49 ab	5.68 c-f	9.38 a-d	10.81 b-f	13.24 c-f	18.48 b-e

23	222	Deli x Nigeria -AVROS	2.57 d-i	5.58 ef	7.26 gh	9.39 ef	12.24 fgh	16.68 e-h
24	สฎ.3	Deli x DAMI	2.86 b-i	5.14 efg	8.66 b-f	9.39 ef	9.96 i	12.67 i
	CV%		12.07%	11.06%	7.84%	10.24%	7.05%	6.29%

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	น้ำหนักทะเลลายเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อทะเลลาย)				
			ปี 2555 9 ปี	ปี 2556 10 ปี	ปี 2557 11 ปี	ปี 2558 12 ปี	เฉลี่ย
1	173	Deli x La Me-AVROS	26.37 bcd	19.31 b-e	8.67 b-h	22.28 a-d	14.49 b-h
2	175	Deli x La Me-AVROS	26.65 bcd	20.17 bcd	6.77 gh	21.78 a-d	14.26 c-h
3	176	Deli x DAMI-AVROS	22.87 fg	18.54 c-f	12.02 a-d	21.31 bcd	13.82 e-i
4	179	Deli x AVROS	23.25 f	18.75 cde	7.84 d-h	23.21 a-d	14.59 b-g
5	181	Deli x Tanzania	28.78 ab	22.94 a	10.45 a-h	25.81 ab	17.30 a
6	183	Deli x La Me-AVROS	29.69 a	19.23 b-e	7.50 e-h	23.74 abc	15.46 bc
7	184	Deli x Yangambi	27.38 abc	21.29 ab	8.19 c-h	22.10 a-d	14.66 bf
8	185	Deli x La Me-Calabar	24.21 def	20.73 bc	9.94 a-h	25.93 ab	15.29 bcd
9	187	Deli x La Me-AVROS	24.46 def	17.63 efg	8.91 b-h	21.08 bcd	13.47 f-i
10	189	Deli x AVROS	22.66 fg	18.04 d-g	9.15 b-h	23.23 a-d	13.96 d-i
11	191	Kazemba x Yangambi	23.19 f	16.41 fgh	9.93 a-h	19.64 cd	12.68 ijk
12	193	Deli x La Me-Calabar	22.76 fg	18.71 cde	12.67 ab	21.35 bcd	13.82 e-i
13	194	Kazemba x La Me-Calabar	18.82 h	15.18 h	13.49 a	18.27 d	11.71 k
14	196	Deli x Nigeria-Yangambi	25.23 d-f	18.73 cde	8.63 b-h	21.53 bcd	13.82 e-i
15	197	Deli x La Me-Calabar	23.45 f	18.55 c-f	9.12 b-h	23.59 abc	14.38 b-h
16	198 (สฎ 7)	<u>Deli x Tanzania</u>	<u>24.19 def</u>	<u>18.76 cde</u>	<u>12.27 abc</u>	<u>22.90 a-d</u>	<u>15.04 b-e</u>
17	205	Deli x AVROS	24.50 def	19.38 b-e	11.02 a-g	23.80 abc	15.11 b-e
18	207	Deli x Tanzania	24.63 def	18.90 cde	11.61 a-e	21.23 bcd	14.69 b-f
19	209	Deli x La Me-AVROS	23.66 ef	17.38 efg	11.34 a-f	21.60 bcd	13.16 hij
20	211	Deli x Nigeria-AVROS	23.52 f	18.69 cde	6.57 h	21.30 bcd	12.76 ijk
21	213	Deli x AVROS	23.37 f	18.48 c-f	9.13 b-h	22.63 a-d	14.35 b-h



22	214	Deli x Yangambi	26.23 cdf	20.75 bc	6.91 gh	26.74 a	15.65 b
23	222	Deli x Nigeria -AVROS	22.58 fg	18.63 cde	7.55 e-h	21.29 bcd	13.24 g-j
24	สฎ.3	Deli x DAMI	20.52 gh	16.08 gh	7.06 fgh	19.90 cd	11.97 jk
CV%			5.61%	6.12%	7.70%	11.30%	4.93%

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 4 องค์ประกอบหลายของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 1 (แปลง BRD 031) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	การติดผล			เปลือกนอกสด/ผล			กะลา/ผล			เนื้อใน/ผล		
	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี
173	70.9 c-g	73.2 cde	73.9 bcd	88.4 a	88.6 a	85.8 abc	5.7 de	5.5 d	6.9 ef	5.9 e-h	5.9 ghi	7.2 f-j
175	71.2 b-g	72.1 de	73.7 bcd	87.6 ab	87.4 ab	83.8 a-e	6.3 cde	6.3 cd	8.7 c-f	6.1 e-h	6.3 g-i	7.8 e-i
176	71.4 b-g	75.8 a-d	74.9 bcd	88.7 a	87.8 a	87.3 a	5.2 e	6.2 cd	6.6 ef	6.1 e-h	6.0 ghi	6.1 hij
179	72.9 a-g	77.5 abc	75.7 bcd	88.7 a	87.8 a	84.9 a-d	6.7 cde	7.7 bcd	9.5 b-e	4.6 gh	4.48 i	5.6 ij
181	66.8 fg	74.7 a-d	74.8 bcd	76.9 d	72.9 f	73.1 h	12.6 a	15.2 a	14.1 a	10.4 a	11.9 ab	12.8 a
183	71.2 b-g	66.2 f	80.7 a	78.9 de	84.4 a-d	81.2 c-f	11.1 ab	8.4 bcd	10.3 bcd	10.1 ab	7.24 e-h	8.5 d-g
184	79.3 a	77.6 abc	77.6 abc	87.6 ab	85.61 a-d	81.91 b-f	5.9 de	6.51 cd	8.3 c-f	6.5 d-h	7.9 d-g	9.9 cde
185	74.9 a-e	78.3 ab	75.3 bcd	87.1 ab	86.3 a-d	86.19 abc	8.01 b-e	8.5 bcd	8.58 c-f	4.9 fgh	5.22 ghi	5.2 j
187	68.7 d-g	73.1 cde	73.1 cd	84.8 abc	85.08 a-d	85.7 abc	6.2 cde	6.3 cd	6.2 f	8.9 a-d	8.7 c-f	8.2 d-h
189	77.4 abc	74.3 a-e	73.9 bcd	84.1 abc	82.8 a-d	82.4 b-f	10.4 abc	11.3 b	11.5 ab	5.5 fgh	5.9 ghi	6.1 g-j
191	76.00 a-d	75.0 a-d	75.8 bcd	81.8 bcd	74.5 ef	75.8 gh	8.29 b-e	11.6 ab	10.9 bc	9.9 abc	13.9 a	13.2 a
193	72.18 a-g	75.1 a-d	74.3 bcd	85.63 ab	88.39 a	86.3 ab	8.15 b-e	6.5 cd	7.69 def	6.2 d-h	5.1 hi	5.9 hij
194	73.9 a-f	79.1 a	71.6 d	85.6 ab	85.1 a-d	86.3 ab	8.6 b-e	8.1 bcd	6.8 ef	5.8 e-h	6.8 e-i	6.91 f-j
196	70.2 c-g	77.9 abc	75.7 bcd	88.7 a	86.6 a-d	83.02 a-f	6.9 cde	8.72 bcd	10.2 bcd	4.46 h	4.7 hi	6.9 f-j
197	72.8 a-g	75.2 a-d	77.9 ab	86.8 ab	86.91 abc	87.2 a	7.5 b-e	7.4 bcd	7.6 def	5.7 e-h	5.70 ghi	5.2 j
198	65.5 g	71.6 de	71.9 d	82.5 a-d	80.1 de	76.08 gh	7.5 b-e	8.92 bcd	11.34 bc	9.9 abc	11.01 bc	12.5 ab
205	70.4 c-g	75.7 a-d	73.4 cd	83.5 abc	84.33 a-d	83.2 a-f	9.2 a-e	9.9 bcd	10.30 bcd	7.3 c-g	5.8 ghi	6.5 g-j
207	72.8 b-g	74.4 a-e	74.6 bcd	82.7 a-d	80.9 bcd	80.1 d-g	7.9 b-e	8.7 bcd	9.4 b-e	9.4 a-	10.4 bcd	10.5 bcd
209	68.4 efg	69.5 ef	74.4 bcd	84.4 abc	87.6 ab	87.9 a	5.6 e	5.77 cd	5.8 f	6.6 d-h	6.7 e-i	6.3 g-j
211	72.5 a-g	74.5 a-e	76.7 bcd	81.6 bcd	80.4 cd	79.9 efg	9.9 a-d	10.9 b	10.9 bc	8.5 a-e	8.7 c-f	9.1 c-f
213	78.3 ab	77.7 abc	76.6 abc	86.2 ab	84.9 a-d	84.5 a-e	8.2 b-e	9.5 bcd	9.3 b-e	5.6 fgh	5.6 ghi	6.2 g-j
214	70.1 c-g	73.3 b-e	74.8 bcd	86.9 ab	82.9 a-d	78.5 fg	6.6 cde	8.0 bcd	10.3 bcd	6.4 d-h	9.1 cde	11.2 abc
222	74.6 a-e	75.9 a-d	75.3 bcd	85.9 ab	86.9 abc	84.6 a-e	6.5 cde	6.1 cd	7.6 def	7.5 b-f	7.0 e-i	7.8 e-j
สฎ.3	73.9 a-f	71.7 de	74.8 bcd	85.0 abc	83.8 a-d	83.3 a-f	9.1 a-e	10.0 bc	10.1 bcd	5.9 efg	6.2 f-i	6.7 g-j
CV (%)	5.2	3.4	3.3	3.9	4.1	3.1	26.5	26.3	16.7	20.3	18.6	15.1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

คู่ผสม	เปลือกนอกแห้ง/ผล			น้ำมัน/เปลือกแห้ง			น้ำมัน/เปลือกสด			น้ำมัน/ทะลาย		
	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี	อายุ 5 ปี	อายุ 6 ปี	อายุ 7 ปี
173	55.4 abc	55.73 a-d	57.8 a	60.29	71.5ab	65.6 ab	37.8	45.0 abc	44.3 ab	23.7 abc	29.2 abc	28.1 abc
175	54.8 a-d	53.82 a-d	54.3 a-e	56.9	73.6 a	62.7 b	35.6	45.2 abc	40.5 b	22.2 abc	28.5 abc	24.9 b-e
176	53.0 a-d	55. a-d	56.9 abc	61.4	68.7 abc	65.32 ab	36.9	42.95 a-d	42.6 ab	23.6 abc	28.6 abc	27.9 abc
179	55.3 abc	48.4 de	50.5 c-f	61.83	68.6 abc	68.22 a	39.0	37.78 cd	40.5 ab	24.9 abc	25.8 abc	26.1 a-d
181	50.4 a-d	44.5 e	45.7 f	62.8	70.4 abc	67.24 ab	41.0	42.9 a-d	42.1 ab	20.9 abc	23.4 c	22.9 de
183	47.1 bcd	54.3 a-d	50.8 b-f	62.48	70.2 abc	65.9 ab	35.4	45.3 abc	41.1 b	20.7 abc	25.9 abc	26.9 a-d
184	55.9 abc	54.8 a-d	56.3 abc	59.5	64.8 c	67.6 ab	37.8	41.6 bcd	46.5 a	26.2 a	27.6 abc	29.5 a
185	52.9 a-d	56.9 a-d	56.1 a-d	63.69	72.04 a	67.4 ab	38.7	47.5 ab	43.9 ab	25.2 ab	32.2 a	28.7 ab
187	46.4 cd	53.2 a-d	54.41 a-e	59.5	70.3 abc	64.6 ab	32.3	44.2 a-d	41.1 b	18.5 bc	27.4 abc	25.7 a-e
189	48.9 bcd	52.8 a-e	51.6 a-e	59.1	69.9 abc	64.1 B	34.2	44.6 a-d	40.1 b	22.21 abc	27.5 abc	24.4 cde
191	55.05 abc	48.5 de	50.5 c-f	56.4	70.7 abc	67.7 ab	37.9	45.9 ab	45.2 ab	23.57 abc	26.8 abc	25.9 a-e
193	49.5 a-d	58.4 ab	55.6 a-d	59.5	72.3 a	66.5 ab	34.8	47.6 ab	42.9 ab	21.3 abc	31.6 a	27.6 abc
194	57.8 abc	51.27 abcde	57.5 ab	58.5	70.1 abc	66.3 ab	39.5	42.2 a-d	44.1 ab	25.1 ab	28.4 abc	27.2 abc
196	58.7 ab	53.2 a-d	53.44 a-e	58.5	68.9 abc	66.1 ab	38.7	42.3 a-d	42.6 ab	24.1 abc	28.5 abc	26.7 a-d
197	46.6 cd	49.6 cde	56.1 abc	60.5	65.1	67.2 ab	32.5	37.2 d	43.1 ab	20.5 abc	24.3 bc	29.4 a
198	52.1 a-d	49.8 b-e	47.29 ef	62.3	67.8 abc	65.7 ab	39.3	42.2 a-d	40.8 ab	24.4 abc	24.2 bc	22.3 e
205	43.2 d	49.8 b-e	50.81 b-f	60.2	70.60 abc	67.74 ab	31.3	41.8 bcd	41.3 ab	18.2 c	26.7 abc	25.3 b-e
207	46.30 cd	52.2 a-e	49.4 def	63.87	71.6 a	67.94 ab	35.7	46.1 ab	41.9 ab	21.6 abc	27.7 abc	25.07 b-e
209	56.0 abc	59.9 a	58.2 a	56.5	70.2 abc	64.5 ab	36.0	48.1 ab	42.8 ab	21.6 abc	29.2 abc	27.93 abc
211	47.7 bcd	51.4 a-e	52.9 a-e	62.6	71.41 abc	66.2 ab	36.5	45.7 ab	43.80 ab	21.7 abc	27.4 abc	26.5 a-e
213	47.6 bcd	53.2 a-d	53.8 a-e	56.2	70.9 abc	65.1 ab	31.2	44.4 ab	41.5 ab	21.1 abc	29.3 abc	26.8 a-d
214	60.8 a	56.8 a-d	53.9 a a-e	58.4	70.4 abc	65.2 ab	40.7	48.2 ab	44.8 ab	24.8 abc	29.4 abc	26.3 a-e
222	52.5 a-d	58.2 abc	56.0 a-d	61.2	71.3 ab	67.3 ab	37.4	47.9 ab	44.6 ab	23.9 abc	31.6 a	28.4 abc
สฎ.3	52.2 a-d	58.5 ab	56.8 abc	59.3	71.3 ab	64.5 ab	36.4	49.8 a	43.9 ab	22.9 abc	29.9 ab	27.3 abc
CV (%)	11.4	8.2	6.2	8.9	4.6	4.4	14.2	8.7	6.3	14.8	11.5	7.7

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 5 การเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 1 (031) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ความสูง (เซนติเมตร)				ความสูงเพิ่ม (เซนติเมตร)		
	ปี 2550 4 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี	ปี 2553 7 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี	ปี 2553 7 ปี
173	29.8 abc	75.9 a-f	135.9 abc	175.4 a-e	46.2 a-d	59.5 ab	39.9 bcd
175	29.3 abc	71.6 b-f	119.9 a-e	158.1 a-e	42.3 b-e	48.2 ab	38.3 bcd
176	38.9 a	92.3 a	146.4 a	192.7 a	53.6 a	54.1 ab	46.3 abc
179	29.2 abc	72.7 b-f	126.6 a-e	168.8 a-e	43.6 b-e	56.5 ab	39.6 bcd
181	37.8 ab	87.9 ab	140.0 ab	189.3 ab	50.1 ab	55.4 ab	45.9 abc
183	23.5 cd	65.5 d-g	113.3 b-e	152.4 cde	41.9 b-e	47.8 ab	39.1 bcd
184	27.5 abcd	69.2 c-f	122.2 a-e	159.1 a-e	41.7 b-e	53.0 ab	36.8 bcd
185	30.6 abc	76.9 a-f	132.3 a-d	174.9 a-d	46.3 a-d	55.3 ab	42.8 a-d
187	25.7 cd	66.9 c-g	113.6 b-e	152.3 cde	41.3 cde	46.6 b	38.8 bcd
189	32.8 abc	80.1 a-e	127.8 a-e	180.5 abc	47.2 a-d	53.8 ab	46.7 ab
191	34.2 abc	82.9 a-d	115.2 b-e	168.7 a-e	48.0 abc	46.6 b	39.1 bcd
193	23.5 cd	65.2 efg	110.9 cde	148.3 cde	41.7 b-e	45.3 b	37.85 bcd
194	23.5 cd	62.3 fg	106.7 de	141.6 de	38.8 de	44.4 b	34.9 cd
196	25.5 cd	73.5 b-f	124.4 a-e	172.7 a-d	47.9 abc	50.9 ab	47.6 ab
197	31.8 abc	77.1 a-f	130.9 a-d	171.4 a-d	45.5 a-d	55.4 ab	40.5 bcd
198	31.2 abc	76.9 a-f	124.7 a-e	168.5 a-e	45.8 a-d	63.3 a	53.3 a
205	24.9 cd	67.1 c-g	117.7 b-e	160.3 a-e	42.2 b-e	50.7 ab	42.5 a-d
207	38.2 ab	83.7 abc	130.6 a-e	175.1 a-	45.6 a-d	49.9 ab	41.4 bcd
209	16.6 d	51.9 g	102.4 e	135.7 e	35.8 e	50.8 ab	33.1 d
211	22.9 cd	61.9 fg	114.7 B-e	156.6 b-e	40.7 cde	53.4 ab	39.6 bcd
213	28.2 abcd	71.6 b-f	117.1 b-e	161.1 a-e	43.4 b-e	48.1 ab	41.4 bcd
214	25.8 cd	72.2 b-f	125.4 a-e	165.7 a-e	46.4 a-d	53.2 ab	40.4 bcd

222	28.4 abc	73.4 b-f	128.6 a-e	170.6 a-e	44.9 bcd	55.2 ab	42.3 a-d
สถ.3	26.7 bcd	69.6 c-f	118.5 a-e	165.8 a-e	42.9 b-e	51.7 ab	44.6 a-d
CV(%)	21.1	12.1	11.6	10.7	9.8	15.4	14.2

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

คู่ผสม	พื้นที่ทางใบ (ตารางเมตร)			พื้นที่หน้าตัดแกนทาง (ตารางซม.)			จำนวนทางใบ(ใบ)		
	ปี 2250 4 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี	ปี 2250 4 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี	ปี 2250 4 ปี	ปี 2551 5 ปี	ปี 2552 6 ปี
173	5.7 b-g	7.3 b-e	8.2 abc	16.2 bcd	25.1 c-f	26.7 abc	50.1 a-d	48.7 a-d	45.8 a-e
175	5.7 b-g	7.6 a-d	8.9 a	14.2 cd	25.1 c-f	27.4 abc	48.3 a-e	45.2 c-g	42.3 a-e
176	6.4 a	8.3 a	8.4 ab	19.9 a	29.7 a	29.7 a	52.3 abc	50.9 a	47.1 abc
179	5.8 a-f	7.5 a-e	7.9 b-e	15.8 bcd	25.7 c-f	26.7 a-d	48.9 a-e	44.8 c-g	44.9 a-e
181	6.3 ab	7.6 ab	7.9 b-e	19.8 a	28.5 ab	27.5 abc	50.5 a-d	44.9 c-g	45.2 a-e
183	5.8 a-f	7.6 abc	8.4 abc	14.0 cd	24.1 d-h	25.9 b-f	45.9 d-g	44.3 efg	45.5 a-e
184	5.9 a-e	7.3 b-e	8.6 ab	15.7 bcd	25.7 c-f	28.3 ab	49.1 a-e	44.7 d-g	47.3 abc
185	5.6 c-g	7.2 b-f	7.8 b-e	15.8 bcd	24.7 d-g	25.7 b-f	49.8 a-e	47.7 a-	43.8 a-e
187	5.7 b-g	7.1 b-g	7.8 b-e	16.9 abc	23.8 e-h	24.8 c-g	44.9 efg	45.5 b-g	42.6 a-e
189	5.4 d-g	7.0 b-g	7.5 c-f	18.5 ab	26.9 bcd	27.9 abc	48.8 a-e	45.5 b-g	42.4 a-e
191	5.2 fg	6.7 c-h	6.9 efg	15.4 bcd	24.1 d-h	24.1 d-h	49.9 a-d	47.9 a-e	39.5 de
193	5.2 fg	6.6 e-h	7.2 d-g	12.8 d	20.2 j	21.4 hij	47.4 c-f	47.4 a-f	40.6 cde
194	5.1 g	6.3 fgh	6.4 gh	13.9 cd	21.5 hij	19.8 j	46.5 d-g	48.5 a-e	42.9 a-e
196	5.4 efg	7.1 b-g	7.1 efg	13.7 cd	20.2 j	20.8 ij	47.4 c-f	46.9 a-f	40.6 cde
197	6.2 abc	8.2 a	8.4 ab	16.0 bcd	27.6 abc	26.1 b-e	50.3 a-d	49.0 abc	46.1 a-d
198	5.5 d-g	6.8 b-h	6.8 fgh	18.7 ab	26.5 b-e	24.9 c-g	53.1 a	48.5 a-e	43.3 a-e
205	5.4 efg	6.7 d-h	6.7 fgh	13.1 cd	22.2 ghj	22.8 f-i	43.2 fg	43.4 fg	41.1 b-e
207	6.03 a-d	7.7ab	8.1 a-d	18.5 ab	29.2 ab	28.9 ab	52.8 ab	46.0 b-f	48.1 a
209	5.1 g	6.2 gh	6.8 fgh	13.8 cd	20.9 ij	21.9 g-j	41.9 g	41.7 g	39.4 de
211	5 g	6.7 c-h	7.3 d-g	13.4 cd	23.8 e-h	24.8 c-g	47.3 c-f	47.7 a-e	47.6 ab
213	5.9 a-e	7.2 b-e	8.4 abc	13.9 cd	24.0 d-h	25.7 b-f	47.8 b-f	46.2 b-g	43.2 a-e
214	5.4 d-g	7.1 b-g	7.5 c-f	16.2 bcd	25.2	26.9 a-d	47.9 b-f	45.7 b-g	38.9 e
222	5.4 d-g	7.2 b-f	7.3 d-g	15.4 bcd	25.3 c-f	26.1 b-e	51.7 abc	49.5 ab	44.5 a-e
สน.3	5.1 g	5.9 g	5.9 g	16.0 bcd	23.2 f-i	23.1 e-i	48.1 a-e	47.5 a-f	43.8 a-e

CV (%)	6.0	6.6	6.3	12.3	6.1	6.6	5.3	4.6	7.9
--------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 6 จำนวนทะเลาย (ทะเลายต่อตัน) เมื่ออายุ 3-11 ปี และค่าเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคั่วผสม กลุ่มที่ 2 (BRD 041) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนทะเลาย (ทะเลาย/ตัน)									เฉลี่ย
			ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี2558	
			3 ปี	4ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10ปี	11 ปี	
1	224	Deli x AVROS	27.3 a	19.2 abc	18.31 a	13.1 a	9.8 a-d	12.8 ab	14.7 a	9.9 abc	5.1 ab	14.5 a
2	225	African x Calabar –AVROS	26.8 a	18.3 abc	17.6 ab	12.6 ab	11.5 ab	11.8 a-d	13.7 abc	9.3 a-e	5.5 a	14.1 a
3	249	Deli x La Me - Calabar	26.4 ab	18.1 abc	16.5 a-d	12.00 ab	10.0 a-d	13.5 a	12.5 bcd	9.8 a-d	5.7 a	13.8 ab
4	254	Deli x Nigeria – AVROS	23.3 abc	18.2 abc	16.9 abc	12.4 ab	11.9 a	12.2 abc	12.5 a-d	9.5 a-e	3.5 bcd	13.4 abc
5	257	Deli x La Me –AVROS	20.0 cd	11.9 d	12.3 ef	7.9 d	8.1 def	10.9 b-e	10.2 ef	5.9 f	3.6 bcd	10.1 hi
6	261	Deli x Nigeria- Yangambi	26.9 a	23.0 a	13.9 b-f	9.8 bcd	9.3 a-e	9.1 efg	11.8 cde	9.3 a-e	2.6 cd	12.9 a-e
7	264	Deli x AVROS	23.7 abc	14.1 cd	13.8 c-f	11.2 abc	8.7 c-f	10.0 d-g	12.7 a-d	8.9 a-e	3.7 bcd	11.9 c-g
8	268	Deli x Nigeria Yangambi -	23.2 abc	19.7 ab	12.1 ef	8.9 cd	6.6 f	10.0 d-g	9.2 f	7.4 ef	2.4 d	11.2 f-i
9	270	Deli x Nigeria – AVROS	21.1 bcd	18.5 abc	12.1 ef	11.2 abc	8.5 def	8.6 fg	11.4 de	7.5 def	4.2 abc	11.5 e-i
10	272	Deli x Nigeria – AVROS	24.6 abc	18.3 abc	15.7 a-e	11.5 abc	11.2 abc	11.0 b-e	14.2 ab	9.4 a-e	3.2 cd	13.2 a-d
11	274	Deli x Yangambi	20.1 cd	14.5 bcd	11.5 f	10.6 a-d	6.9 ef	8.1 g	10.1 ef	7.4 ef	3.6 bcd	10.3 ghi
12	277	Deli x Nigeria - Yangambi	22.8 abc	15.4 bcd	13.4 c-f	11.0 abc	9.1 b-f	10.1 d-g	13.3 a-d	10.5 ab	3.7 bcd	12.1 b-f
13	280	Deli x La Me - Calabar	19.0 cd	15.5 bcd	12.8 def	10.5 a-d	10.3 a-d	11.1 b-e	12.4 bcd	8.0 c-f	4.8 ab	11.6 d-i
14	289	Deli x La Me –AVROS	16.1 de	14.8 bcd	15.4 a-f	10.4 a-d	10.2 a-d	12.3 abc	13.4 a-d	9.0 a-e	3.9 bcd	11.7 c-h
15	294	Deli x La Me –AVROS	8.3.3 f	14.2 bcd	12.8 def	10.0 bcd	8.6 c-f	10.7 c-f	12.0 cde	8.3 b-e	3.9 bcd	9.9 i
16	Surat3	Deli x DAMI	12.2 ef	16.1 bcd	12.2 ef	10.5 a-d	11.5 ab	9.2 efg	14.4 ab	10.7 a	3.7 bcd	11.2 e-i
	CV%		13.8	16.6	14.1	13.9	14.5	10.1	9.3	13.8	21.2	7.7

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ภาคผนวกที่ 7 ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อตัน) เมื่ออายุ 3-11 ปี และผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อตันต่อปี) และผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี) ปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 2 (BRD 041) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ผลผลิตทะลายสด (กก./ตัน)										ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
		ปี 2550 3 ปี	ปี 2551 4 ปี	ปี 2552 5 ปี	ปี 2553 6 ปี	ปี 2554 7 ปี	ปี 2555 8 ปี	ปี 2556 9 ปี	ปี 2557 10 ปี	ปี 2558 11 ปี	เฉลี่ย	
224	Deli x AVROS	118.5 a	152.7 a	188.1 a	151.3 a	178.9 ab	266.4 a	257.9 a	161.7 ab	111.4 ab	176.3 a	4,020 a
225	African x Calabar –AVROS	82.2 bc	103.7 cde	126.6 bcd	119.1 bc	159.4 abc	215.0 bcd	206.2 cde	132.0 abc	100.9 abc	138.3 b-e	3,153 b-e
249	Deli x La Me - Calabar	90.8 bc	138.8 abc	150.9 b	132.1 ab	172.9 ab	266.3 a	210.9 cde	165.8 a	125.0 a	161.5 ab	3,682 ab
254	Deli x Nigeria – AVROS	67.5 cd	106.9 cde	123.8 bcd	106.3 bc	159.5 abc	219.1 a-d	201.9 cde	142.2 abc	67.8 cde	132.8 cde	3,028 cde
257	Deli x La Me –AVROS	66.0 cd	97.3 de	115.7 bcd	88.0 c	137.7 bcd	228.7 a-d	172.4 ef	92.5 d	86.8 b-e	120.6 e	2,750 e
261	Deli x Nigeria- Yangambi	97.8 ab	132.4 a-d	125.2 bcd	104.3 bc	140.5 a-d	214.3 bcd	211.3 cde	146.2 abc	56.8 e	136.5 cde	3,112 cde
264	Deli x AVROS	89.2 bc	104.8 cde	139.7 bc	116.2 bc	148.5 a-d	218.7 a-d	210.6 cde	139.5 abc	81.2 b-e	138.7 b-e	3,162 b-e
268	Deli x Nigeria Yangambi -	74.4 bcd	138.9 abc	108.8 cd	98.6 bc	115.7 cd	231.7 abc	159.4 f	140.0 abc	64.2 de	125.8 de	2,868 de
270	Deli x Nigeria – AVROS	67.3 cd	129.4 a-e	102.9 cd	115.8 bc	135.2 bcd	183.6 de	196.6 c-f	118.1 cd	93.9 a-d	127.0 de	2,896 de
272	Deli x Nigeria – AVROS	84.5 bc	147.5 ab	137.7 bc	116.0 bc	189.7 a	245.7 ab	251.2 ab	154.0 abc	72.6 cde	155.4 abc	3,543 abc
274	Deli x Yangambi	65.7 cd	102.8 cde	104.1 cd	117.3 bc	109.0 d	190.4 cde	182.5 def	133.7 abc	81.3 b-e	120.8 e	2,754 e
277	Deli x Nigeria - Yangambi	86.4 bc	111.8 bc-e	138.9 bc	113.9 bc	14145.8 a-d	239.6 ab	229.0 abc	159.4 ab	70.0 cde	143.9 b-e	3,281 b-e
280	Deli x La Me - Calabar	65.7 cd	129.7 a-e	127.1 bcd	126.3 ab	174.4 ab	233.4 abc	212.7 cde	139.0 abc	109.9 ab	146.5 bcd	3,340 bcd
289	Deli x La Me –AVROS	48.8 de	100.5 de	134.9 bcd	106.2 bc	147.3 a-d	236.7 abc	209.4 cde	134.9 abc	82.6 b-e	133.5 cde	3,044 cde
294	Deli x La Me –AVROS	24.7 e	99.7 de	122.5 bcd	114.8 bc	135.7 bcd	227.8 a-d	195.0 c-f	124.6 bcd	78.5 b-e	124.8 de	2,845 de
สฎ.3	Deli x DAMI	37.0 e	92. e	98.3 d	99.9 bc	145.2 a-d	165.3 e	219.6 bcd	153.5 abc	62.9 de	119.3 de	2,720 de
CV%		19.7	16.5	15.1	15.0	17.0	11.0	10.1	14.6	21.7	9.4	9.4

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 8 น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย) เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันกลุ่มที่ 2 (BRD 041) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย)									
		ปี 2550 3 ปี	ปี 2551 4 ปี	ปี 2552 5 ปี	ปี 2553 6 ปี	ปี 2554 7 ปี	ปี 2555 8 ปี	ปี 2556 9 ปี	ปี 2557 10 ปี	ปี 2558 11 ปี	เฉลี่ย
224	Deli x AVROS	4.3 a	8.3 a	10.6 a	11.8 ab	18.6 a	21.2 bcd	17.8 ab	16.4 b-f	22.4 bcd	14.6 ab
225	African x Calabar –AVROS	3.0 c-f	5.9 c	7.6 fg	9.9 de	13.9 de	18.9 e	15.1 c	14.8 ef	18.7 ef	12.0 de
249	Deli x La Me - Calabar	3.4 bcd	7.8 ab	9.3 b-e	11.2 a-d	17.1 ab	20.1 cde	17.2 ab	17.1 b-e	23.0 bcd	14.0 abc
254	Deli x Nigeria – AVROS	2.9 def	6.4 bc	7.5 g	8.4 f	13.5 de	18.6 e	16.1 bc	15.3 def	20.5 def	12.1 de
257	Deli x La Me –AVROS	3.3 b-e	8.6 a	9.6 a-d	11.0 a-d	17.4 ab	21.2 bcd	16.8 abc	17.6 a-d	24.9 ab	14.5 ab
261	Deli x Nigeria- Yangambi	3.5 bc	5.9 c	9.2 b-e	10.5 b-e	14.8 cd	23.6 ab	17.6 ab	15.9 c-f	21.5 b-e	13.6 bc
264	Deli x AVROS	3.8 b	8.7 a	10.3 ab	10.7 a-e	17.5 ab	22.4 abc	16.8 abc	16.7 b-f	23.4 a-d	14.5 ab
268	Deli x Nigeria Yangambi -	3.2 cde	7.3 abc	9.2 b-e	11.1 a-d	17.8 ab	23.6 ab	17.4 ab	19.5 a	26.5 a	15.1 a
270	Deli x Nigeria – AVROS	3.2 c-f	7.3 abc	8.7 def	10.4 b-e	16.3 bc	22.3 abc	17.7 ab	17.1 b-e	23.0 bcd	14.0 abc
272	Deli x Nigeria – AVROS	3.4 b-e	8.5 a	8.8 def	10.1 cde	17.1 ab	22.7 ab	17.6 ab	17.2 b-e	23.0 bcd	14.3 abc
274	Deli x Yangambi	3.2 cde	7.4 abc	9.1 b-e	11.1 a-d	16.4 bc	23.4 ab	18.5 a	18.7 ab	24.1 abc	14.7 ab
277	Deli x Nigeria - Yangambi	3.8 b	7.7 ab	10.2 abc	10.5 b-e	16.1 bc	24.0 a	17.3 ab	15.4 def	20.1 def	13.9 abc
280	Deli x La Me - Calabar	3.3 b-e	8.8 a	9.6 a-d	12.1 a	17.4 ab	21.5 bcd	17.3 ab	18.1 abc	24.3 abc	14.7 ab
289	Deli x La Me –AVROS	2.9 def	7.1 abc	9.0 cde	10.4 b-e	14.2 d	19.5 de	16.3 bc	15.8 c-f	22.2 bcd	13.0 cd
294	Deli x La Me –AVROS	2.7 f	7.3 abc	9.8 a-d	11.6 abc	16.3 bc	21.9 abc	16.3 bc	15.4 def	21.1 cde	13.6 bc
สฎ.3	Deli x DAMI	2.8 ef	6.0 c	8.3 efg	9.3 ef	12.4 e	18.3 e	15.3 c	14.5 f	17.4 f	11.6 e
CV%		8.5	11.9	7.2	7.4	5.8	5.8	5.4	7.5	8.1	4.6

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 9 องค์ประกอบทะลายเฉลี่ย อายุ 4 – 11 ปี (ปี 2550-2558) ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 2 (แปลง BRD 041) เปรียบเทียบกับลูกผสม  
สุราษฎร์ธานี 3 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	การติดผล	นน.ผลเฉลี่ย	เปลือกนอก/ผล	กะลา/ผล	เนื้อใน/ผล	เปลือกนอกแห้ง	น้ำมัน/เปลือก แห้ง	น้ำมัน/เปลือก นอกสด	น้ำมัน/ ทะลาย
224	Deli x AVROS	73.4 e	11.2 bc	83.9 bc	9.9 bcd	6.2 fg	49.7 c-f	64.0 b	38.0 bc	23.4 ef
225	Kazemba x Calabar –AVROS	74.8 cde	10.1 c	83.4 bcd	7.0 e	9.5 a-d	53.6 bcd	65.5 ab	42.5 a	26.6 a-e
249	Deli x La Me - Calabar	73.9 de	9.8 c	81.6 cd	10.8 b	7.6 c-g	51. cde	65.1 ab	40.7 abc	24.6 c-f
254	Deli x Nigeria – AVROS	76.4 bc	14.2 a	82.2 bcd	9.0 b-e	8.8 d-f	51.7 cd	65.2 ab	40.5 abc	25.5 b-f
257	Deli x La Me –AVROS	77.2 ab	11.4 bc	74.9 f	14.5 a	10.6 ab	45.6 f	65.3 ab	40.5 abc	23.2 f
261	Deli x Nigeria- Yangambi	75.1 cde	10.4 c	87.9 a	6.8 e	5.3 g	58.7 a	66.5 ab	44.4 a	29.3 a
264	Deli x AVROS	75.6 bcd	11.6 bc	85.7 ab	8.6 cde	5.7 g	48.3 def	65.6 ab	37.1 c	24.1 def
268	Deli x Nigeria Yangambi-	75.7 bcd	10.1 c	85.6 ab	8.3 ed	6.1 fg	54.6 abc	66.4 ab	42.5 a	27.6 abc
270	Deli x Nigeria – AVROS	76.3 bc	11.2 bc	84.1 bc	8.1 de	7.9 d-g	52.8 bcd	64.7 ab	41.6 ab	26.2 b-f
272	Deli x Nigeria – AVROS	74.2 de	12.6 ab	80.2 de	10.5 bc	9.3 a-e	51.8 bcd	67.6 a	43.6 a	25.9 b-f
274	Deli x Yangambi	77.4 ab	12.6 ab	85.2 ab	7.0 e	10.4 abc	57.0 ab	63.8 b	42.4 a	28.3 ab
277	Deli x Nigeria - Yangambi	75.1 cde	10.2 c	85.5 ab	8.0 de	6.6 d-g	53.5 bcd	65.0 ab	40.7 abc	26.2 b-f
280	Deli x La Me - Calabar	76.4 bc	10.1 c	85.4 ab	8.2 de	6.4 efg	52.3 bcd	66.9 ab	41.0 abc	26.7 a-d
289	Deli x La Me –AVROS	74.9 cde	11.3 bc	78.2 e	10.8 b	10.8 ab	49.6 c-f	66.2 ab	41.9 ab	24.5 c-f
294	Deli x La Me –AVROS	78.3 a	10.8 bc	77.8 f	13.1 a	12.1 a	46.4 ef	64.9 ab	40.3 abc	23.5 def
สฎ.3	Deli x DAMI	73.6 e	10.6 c	83.1 bcd	9.4 bcd	7.5 c-g	53.3 bcd	64.9 ab	41.6 ab	25.5 b-f
CV%		1.25	9.5	2.2	12.3	19.4	5.3	2.3	5.1	6.1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 10 จำนวนทะลาย (ทะลายต่อต้น) เมื่ออายุ 3-11 ปี และค่าเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 2 (BRD 051) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนทะลาย (ทะลาย/ต้น)								
			ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
			3ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	11 ปี	
1	303	Deli x DAMI – AVROS	11.3 b	19.5 b	14.4 b	12.3 a	11.7 b	18.8 a	14.2 a	6.0 b	13.5 b
2	307	Deli –Composite x AVROS DAMI –	10.5 b	14.9 c	13.5 bc	8.5 c	10.1 b	14.4 bc	11.4 c	5.1 bc	11.0 b
3	309	Deli –Composite x La Me-Calabar	6.1 c	10.6 d	8.8 d	6.7 c	10.0 b	13.6 c	8.3 d	4.8 bc	8.6 c
4	313	Deli –Composite x AVROS	2.2 d	11.7 cd	11.3 cd	7.0 c	12.1 b	14.5 bc	12.1 bc	5.8 bc	9.6 c
5	S	Kazemba x La Me	21.0 a	25.7 a	19.1 a	12.9 a	18.4 a	18.0 ab	13.6 ab	10.6 a	17.4 a
6	สฎ.3	Deli x DAMI	7.1 c	20.9 b	9.1 d	10.3 b	12.1 b	16.6 abc	12.5 abc	4.5c	11.6 c
CV%			14.0	13.4	15.4	12.1	11.1	14.1	9.7	13.9	8.6

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 11 ผลผลิตทะลายสด เมื่ออายุ 3-11 ปี และค่าเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี)								เฉลี่ย	ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
			ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558		
			3ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	11 ปี		
1	303	Deli x DAMI – AVROS	32.9 b	134.5 a	140.0 a	157.8 a	234.0 a	320.5 a	191.9 a	112.1 b	165.5 a	3,773 a
2	307	Deli –Composite x AVROS -DAMI	23.3 c	80.3 c	128.8 a	105.3 d	193.1 b	262.2 b	152.9 b	93.3 bc	129.9 bc	2,961 bc
3	309	Deli –Composite x La Me-Calabar	13.0 d	43.0 d	87.2 b	86.6 e	185.3 b	229.9 bc	114.0 c	104.3 bc	107.9 c	2,460 c
4	313	Deli –Composite x AVROS	4.9 e	28.3 d	57.6 c	64.7 f	158.4 b	202.5 c	143.9 b	103.3 bc	95.4 c	2,176 c
5	S	Kazemba x La Me	49.4 a	110.8 b	138.3 a	142.1 b	262.5 a	230.4 bc	147.1 b	165.4 a	155.7 a	3,551 a
6	สฎ.3	Deli x DAMI	21.0 c	107.3 b	83.2 b	121.2 c	190.4 b	247.2 bc	155.6 b	82.0 c	126.0 b	2,872 b
CV%			18.9	15.8	15.5	7.9	12.9	12.7	8.4	15.7	9.3	

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 12 น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย) เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันกลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	น้ำหนักทะลาย (กิโลกรัมต่อทะลาย)								เฉลี่ย
			ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	
			3ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	11 ปี	
1	303	Deli x DAMI – AVROS	2.8 a	7.1 a	9.9 a	13.0 b	20.4 a	17.3 a	13.8 ab	18.4 b	12.8 ab
2	307	Deli –Composite x AVROS DAMI –	2.3 b	5.8 b	9.6 a	12.4 bc	20.0 a	18.2 a	13.5 bc	19.2 b	12.6 ab
3	309	Deli –Composite x La Me-Calabar	2.4 ab	4.4 c	10.9 a	15.0 a	20.2 a	17.3 a	14.9 a	23.3 a	13.5 a
4	313	Deli –Composite x AVROS	2.0 b	2.3 d	5.3 c	9.8 d	13.7 c	14.3 bc	12.3 cd	18.3 b	9.8 c
5	S	Kazemba x La Me	2.4 ab	4.5 c	7.4 b	11.3 cd	14.5 bc	13.0 c	11.1 d	15.8 c	10.0 c
6	สน.3	Deli x DAMI	2.8 a	5.2 bc	9.6 a	11.8 bc	15.8 b	15.0 b	12.7 bc	19.0 b	11.5 b
CV%			12.6	10.3	11.0	8.1	6.3	5.8	6.9	7.5	5.4

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 13 จำนวนใบเพิ่ม เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันกลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนใบเพิ่ม								เฉลี่ย
		ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	
303	Deli x DAMI – AVROS	54.7 a	47.1 a	43.9 a	46.1 ab	34.4 a	39.0 ab	29.3 b	38.6 a	41.7 a
307	Deli –Composite x AVROS DAMI –	47.0 bc	47.6 a	40.8 a	47.2 a	33.9 a	36.1 bc	29.9 b	39.1 a	40.2 ab
309	Deli –Composite x La Me-Calabar	37.3 d	42.7 c	49.8 a	44.4 b	29.9 b	33.4 cd	32.5 a	39.3 a	38.6 b
313	Deli –Composite x AVROS	28.1 e	35.3 d	37.8 a	46.3 ab	33.5 a	36.7 abc	28.9 b	38.7 a	35.7 c

S	Kazemba x La Me	44.9 c	43.7 bc	37.1 a	41.4 c	28.5 b	30.7d	27.8 b	34.6 b	36.1 c
สฎ.3	Deli x DAMI	49.2 b	46.8 ab	45.0 a	45.6 ab	35.2 a	40.0 a	33.6 a	40.0 a	41.9 a
CV%		5.5	4.7	19.0	3.2	5.3	6.0	4.7	5.5	3.2

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ภาคผนวกที่ 14** ความยาวทางใบ เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะเลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ

ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ความยาวทางใบ								
		ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
303	<u>Deli x DAMI – AVROS</u>	438.4 a	477.2 a	505.2 a	558.3 a	610.3 a	650.9 a	619.8 a	643.3 a	562.9 a
307	Deli–Composite x AVROS –DAMI	407.9 b	428.3 c	452.5 c	519.1 b	568.0 bc	608.9 b	583.3 b	603.3 b	521.4 b
309	Deli –Composite x La Me–Calabar	327.9 c	364.8 d	398.8 e	462.6 c	493.0 d	530.8 d	528.9 cd	545.4 d	456.5 d
313	Deli –Composite x AVROS	280.8 d	331.1 e	374.8 f	444.6 d	472.4 d	509.6 d	508.0 d	526.6 d	431.0 e
S	Kazemba x La Me	443.5 a	458.3 b	476.9 b	541.5 a	587.9 b	584.1 c	588.5 b	586.3 bc	533.4 b
s3	Deli x DAMI	400.4 b	428.9 c	428.6 d	504.9 b	554.3 c	571.5 c	551.9 c	571.2 c	501.5 c
CV%		2.2	2.9	3.3	2.2	2.7	2.9	3.1	2.8	2.4

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ภาคผนวกที่ 15** ความยาวทางใบ เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะเลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ

ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	พื้นที่ใบ								
		ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
303	<u>Deli x DAMI – AVROS</u>	6.1 a	5.9 a	6.7 a	9.3 a	11.0 a	11.2 a	11.3 a	13.1 a	9.3 a

307	Deli-Composite x AVROS –DAMI	5.0 b	4.7 bc	5.3 b	7.5 b	9.3 b	9.2 b	10.2 abc	11.5 b	7.8 b
309	Deli –Composite x La Me-Calabar	3.6 c	4.1 d	4.3 c	6.6 c	8.1 c	8.4 c	10.4 ab	10.7 c	7.0 c
313	Deli –Composite x AVROS	2.6 d	3.1 e	3.2 d	5.3 d	6.9 d	7.2 d	8.7 c	9.3 d	5.8 d
S	Kazemba x La Me	5.3 b	4.5 cd	5.1 b	7.5 b	9.0 b	8.5 bc	9.5 bc	10.4 c	7.5 bc
สฎ.3	Deli x DAMI	5.0 b	5.1 b	5.0 b	7.1 bc	8.7 b	8.4 c	9.4 bc	10.2 c	7.4 bc
CV%		5.0	6.4	8.8	5.3	4.7	5.6	9.7	4.4	4.5

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ภาคผนวกที่ 16** พื้นที่หน้าตัดแกนทาง เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะเลของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ  
ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2551-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	พื้นที่หน้าตัดแกนทาง								
		ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
303	<u>Deli x DAMI – AVROS</u>	19.5 a	21.9 a	25.0 a	32.3 a	37.0 a	38.3 a	37.4 a	43.7 a	31.9 a
307	Deli-Composite x AVROS –DAMI	14.9 c	16.6 b	18.9 c	26.4 c	30.1 c	32.6 bc	32.8 b	38.6 bc	26.4 c
309	Deli –Composite x La Me-Calabar	10.9 d	15.0 b	15.4 d	22.5 d	26.9 d	29.8 c	29.9 c	36.4 cd	23.3 d
313	Deli –Composite x AVROS	8.0 e	11.6 c	11.3 e	16.8 e	21.9 e	24.1 d	23.9 d	28.7 e	18.3 e
S	Kazemba x La Me	16.6 b	16.7 b	17.7 c	25.2 c	29.8 c	30.1 c	28.8 c	34.2 d	24.9 cd
สฎ.3	Deli x DAMI	16.7 b	20 a	20.8 b	29.0 b	34.4 b	34.6 b	33.0 b	39.9 b	28.5 b
CV%		7.5	7.5	5.9	6.5	4.9	5.6	6.1	5.6	5.4

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ภาคผนวกที่ 17 ความสูง เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะเลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2552-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ความสูง						
		ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
303	Deli x DAMI – AVROS	52.9 a	79.4 a	124.0 a	161.7 a	220.6 a	266.1 a	330.0 a
307	Deli–Composite x AVROS –DAMI	44.4 b	67.4 b	111.3 b	144.7 b	202.4 a	244.5 b	309.0 a
309	Deli –Composite x La Me-Calabar	25.4 d	43.6 d	79.9 d	111.4 d	161.8 c	201.6 d	267.1 b
313	Deli –Composite x AVROS	9.5 e	21.8 e	51.4 e	79.1 e	123.2 d	161.9 e	227.3 c
S	Kazemba x La Me	34.0 c	54.6 c	93.8 c	126.3 c	180.3 b	222.2 c	281.3 b
สฎ.3	Deli x DAMI	45.4 b	70.0 b	115.2 ab	156.0 ab	215.6 a	263.5 ab	330.2 a
cv%		12.2	9.8	7.2	7.3	6.3	5.7	4.9

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ภาคผนวกที่ 18** ความสูงเพิ่ม เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะเล่ของปาล์มน้ำมันคูปผสม กลุ่มที่ 3 (BRD 051) เปรียบเทียบกับ  
 ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 (ปี2552-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คูปผสม	ประวัติพันธุ์	ความสูงเพิ่ม						
		ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
303	Deli x DAMI – AVROS	32.6 a	26.6 a	44.6 a	37.7 ab	58.9 a	45.5 ab	63.9 ab
307	Deli–Composite x AVROS –DAMI	29.1 a	24.0 b	43.2 ab	35.6 bc	55.6 a	45.8 ab	60.8 bc
309	Deli –Composite x La Me–Calabar	20.0 a	19.4 c	36.4 c	31.5 cd	49.7 b	43.2 bc	62.2 abc
313	Deli –Composite x AVROS	9.5 c	14.8 d	29.6 d	27.6 d	44.2 c	41.6 c	62.6 abc
S	Kazemba x La Me	23.6 b	20.6 c	39.3 bc	32.4 c	54.0 ab	42.0 c	59.1 c
สฎ.3	Deli x DAMI	28.5 a	24.6 ab	45.2 a	40.8 a	59.6 a	48.0 a	66.6 a
CV%		11.6	7.0	6.8	7.7	6.7	4.7	4.6

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 19 จำนวนทะเลาย (ทะเลายต่อตัน) เมื่ออายุ 4-11 ปี และค่าเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคั่วผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนทะเลาย (ทะเลาย/ตัน)									เฉลี่ย
			ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	
			3 ปี	4ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10ปี	11 ปี	
1	2	Deli x Yangambi	17.9 ab	19.1 ab	16.9 abc	11.3 abc	11.7 bc	9.4 e	10.0 c	8.4 bcd	6.4 a	12.1 abc
2	3	Deli x Tanzania	17.6 ab	18.6 ab	13.4 cde	8.1 de	10.6 cde	11.1 cde	11.5 bc	7.1 def	3.3 efg	10.9 b-e
3	6	Deli x Ghana	16.7 ab	16.8 ab	13.2 cde	9.5 cde	9.7 ef	10.6 cde	11.2 bc	6.2 f	4.0 c-f	9.8 e
4	7	Deli x Ekona	13.3 bc	17.2 ab	13.2 cde	9.6 cde	10.3 c-f	9.0 e	12.8 ab	6.7 def	3.6 d-g	10.1 de
5	8	Deli x Tanzania	17.5 ab	18.9 ab	15.3 bcd	10.0 bcd	11.6 bc	10.0 de	10.5 bc	8.1 b-e	4.1 c-f	11.1 a-e
6	10	Deli x La Me	9.4 c	16.2 ab	13.4 cde	11.0 abc	12.1 bc	12.6 bc	11.1 bc	8.9 abc	5.5 abc	11.0 b-e
7	19	Deli x Tanzania	17.7 ab	18.8 ab	16.1 a-d	9.8 bcd	12.1 bc	12.6 bc	11.6 bc	7.4 c-f	4.3 c-f	11.9 abc
8	20	Deli x Ekona	17.6 ab	18.7 ab	19.5 a	11.9 ab	15.1 a	9.4 e	12.6 ab	7.4 c-f	6.0 ab	12.2 ab
9	21	Deli x Ghana	21.5 a	20.6 a	18.5 ab	12.0 a	14.4 a	9.3 e	12.3 abc	8.2 b-e	6.5 a	12.7 a
10	22	Deli x Tanzania	15.9 b	18.7 ab	13.5 cde	9.7 bcd	11.5 bcd	12.1 bcd	12.5 abc	6.7 def	3.8 d-g	11.5 a-d
11	24	Deli x Ekona	16.5 ab	19.4 ab	14.4 cde	11.3 abc	12.6 b	12.6 bc	12.4 abc	8.0 b-e	4.3 c-f	11.6 a-d
12	26	Deli x La Me	15.7 b	19.2 ab	15.6 bcd	10.8 bcd	12.7 b	10.1 de	14.7 a	8.1 b-e	4.4 c-f	11.6 a-d
13	สฎ.1	Deli x Calabar	12.8 bc	18.8 ab	15.7 bcd	10.6 abc	12.0 bc	13.6 ab	10.6 bc	9.3 ab	5.2 a-d	11.5 a-d
14	สฎ.2	Deli x La Me	15.0 b	19.1 ab	15.2 bcd	10.6 abc	9.1 ef	15.0 a	12.3 abc	8.1 d-e	4.7 b-e	12.1 abc
15	สฎ.3	Deli x DAMI	3.7 d	15.8 b	12.3 de	7.5 e	6.2 g	15.4 a	12.3 abc	10.0 a	3.0 fg	11.8 abc
16	สฎ.6	Deli x DAMI	13.8 bc	18.1 ab	11 e	9.7 bcd	7.2 fg	13.6 ab	12.7 ab	6.5 ef	2.5 g	10.6 cde
CV%			20.8	14.4	15.5	13.3	12.9	13.1	12.3	13.0	21.2	

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวดิ่งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 20 ผลผลิตทะลายสด (กิโลกรัมต่อต้น) เมื่ออายุ 3-11 ปี และผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) และผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)

ปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ผลผลิตทะลายสด (กก./ต้น)									เฉลี่ย	ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)
			ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558		
			3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10 ปี	11 ปี		
1	2	Deli x Yangambi	51.80 ab	99.7 abc	135.8 a	102.8 ab	168.5 ab	91.4 a-e	158.1 cd	116.2 ab	115.8 a	121.4 ab	2,767.9
2	3	Deli x Tanzania	50.23 ab	111.7 a	109 ab	78.1 cd	158.3 abc	78.9 def	163.3 cd	89.1 d	65.7 def	115.9 abc	2,642.5
3	6	Deli x Ghana	44.05 ab	90.8 a-d	130.9 a	107.5 ab	159.3 abc	112.3 a	168.9 bcd	100.7 a-d	97.8 abc	112.8 abc	2,571.8
4	7	Deli x Ekona	32.47 bc	78.4 a-d	110.9 ab	88.8 a-d	140.3 bc	86.2 b-e	177.4 bcd	94.7 bcd	66.3 def	109.1 bc	2,487.5
5	8	Deli x Tanzania	47.47 ab	104.1 ab	131.1 a	95.5 a-d	167.5 ab	85.5 b-f	176.5 bcd	102.6 a-d	79.7 bcd	115.3 abc	2,628.8
6	10	Deli x La Me	21.67 cd	65.6 cd	103.2 ab	99.5 abc	159.2 abc	107.3 abc	144.3 d	115.9 abc	95.6 abc	111.8 abc	2,549.0
7	19	Deli x Tanzania	55.65 a	103.3 ab	140.4 a	89.1 a-d	167.8 ab	86.9 b-e	166.1 bcd	99.3 a-d	86.8 bcd	117.9 ab	2,688.1
8	20	Deli x Ekona	33.35 abc	70.8 bcd	111.8 ab	85.03 bcd	156.3 abc	82.5 c-f	178.1 bcd	90.0 cd	87.1 bcd	107.3 bc	2,446.4
9	21	Deli x Ghana	46.55 ab	96.3 abc	135.4 a	112.3 a	184.9 a	106.7 abc	186.2 abc	102.4 a-d	105.3 ab	123.9 ab	2,824.9
10	22	Deli x Tanzania	46.38 ab	105.3 ab	135.2 a	101.6 ab	172.1 ab	82.4 c-f	160.1 cd	89.5 d	85.0 bcd	123.8 ab	2,822.6
11	24	Deli x Ekona	40.65 abc	94.9 abc	125.9 ab	105.8 ab	172.4 ab	110.8 ab	173.7 bcd	115.6 abc	82.6 bcd	118.0 ab	2,690.4
12	26	Deli x La Me	50.08 ab	101.9 abc	130.9 a	98.4 abc	166.9 ab	101.5 a-e	203.6 ab	111.9 a-d	75.7 cde	121.4 ab	2,767.9
13	สฎ.1	Deli x Calabar	38.45 abc	93.8 abc	125.2 ab	94.8 a-d	164.0 ab	61.0 f	194.2 abc	124.5 a	96.1 abc	115.8 abc	2,640.2
14	สฎ.2	Deli x La Me	38.45 ab	102.7 abc	139.4 a	106.9 ab	131.7 bcd	107.3 abc	188.9 abc	110.6 a-d	91.4 a-d	126.4 a	2,881.9
15	สฎ.3	Deli x DAMI	11.22 d	57.6 d	89.60 b	73.8 d	69.9 ef	102.8 a-d	204.3 ab	114.7 a-d	52.3 ef	119.0 ab	2,713.2
16	สฎ.6	Deli x DAMI	51.05 ab	98.9 abc	108.8 ab	102.4 ab	94.4 de	76.9 ef	215.3 a	91.9 bcd	48.2 f	100.1 c	2,282.3
cv%			31.5	23.9	19.6	14.4	17.0	16.5	12.8	14.7	20.6		

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 21 น้ำหนักทะเลาย (กิโลกรัมต่อทะเลาย) เมื่ออายุ 3-11 ปี และน้ำหนักทะเลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคูปผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับ

ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ที่	คูปผสม	ประวัติพันธุ์	น้ำหนักทะเลาย (กิโลกรัมต่อทะเลาย)										เฉลี่ย
			ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี2558		
			3 ปี	4ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10ปี	11 ปี		
1	2	Deli x Yangambi	2.8 b	5.1 ab	8.0 def	9.2 d	14.2 bcd	15.2 ab	16.0 bcd	14.3 b	19.9 bc	12.3 bc	
2	3	Deli x Tanzania	2.7 bc	5.6 a	8.2 c-f	9.9 bcd	14.9 bcd	13.8 ab	14.3 cde	12.3 bcd	20.5 bc	12.8 abc	
3	6	Deli x Ghana	2.5 bc	5.3 a	10.2 a	11.4 a	16.8 a	15.1 ab	15.5 b-e	16.3 a	24.9 a	13.3 ab	
4	7	Deli x Ekona	2.5 bc	4.5 a-d	8.8 b-e	9.3 cd	13.8 b-e	13.4 b	14.4 cde	13.2 bcd	19.2 cd	13.3 a	
5	8	Deli x Tanzania	2.6 bc	5.4 a	8.7 b-e	9.6 bcd	14.7 bcd	14.0 ab	16.8 abc	12.7 bcd	19.0 cd	12.4 abc	
6	10	Deli x La Me	2.4 bcd	4.0 bcd	7.6 ef	9.2 d	13.2 de	12.7 b	13.4 de	13.1 bcd	18.1 cd	11.9 cd	
7	19	Deli x Tanzania	3.0 b	5.4 a	8.9 a-e	9.1 d	13.9 bcd	13.9 ab	14.9 b-e	13.3 bc	20.6 bc	12.0 cd	
8	20	Deli x Ekona	1.9 d	3.8 cd	5.7 g	7.2 e	10.6 f	13.9 ab	14.4 cde	11.6 cd	15.7 d	11.3 d	
9	21	Deli x Ghana	2.1 cd	4.7 a-d	7.3 f	9.1 d	13.2 de	14.3 ab	15.4 b-e	12.9 bcd	17.3 cd	11.3 d	
10	22	Deli x Tanzania	2.9 b	5.7 a	10.3 a	10.6 ab	15.2 b	12.8 b	13.3 e	13.3 bc	23.2 ab	12.5 abc	
11	24	Deli x Ekona	2.5 bc	4.8 abc	9.1 a-d	9.6 bcd	13.9 bcd	13.2 b	14.5 b-e	14.3 b	21.2 bc	12.6 abc	
12	26	Deli x La Me	3 b	5.1 ab	8.4 c-f	9.6 bcd	13.5 cde	12.9 b	14.0 de	13.5 bc	17.6 cd	12.5 abc	
13	สฎ.1	Deli x Calabar	3.1 b	4.8 abc	7.9def	8.9 d	13.7 b-e	16.1 a	18.7 a	13.3 bc	19.4 cd	12.6 abc	
14	สฎ.2	Deli x La Me	3 b	5.4 a	9.5 abc	10.4 abc	14.5 bcd	13.1 b	15.6 b-e	14.1 b	20.2 bc	12.7 abc	
15	สฎ.3	Deli x DAMI	3 b	3.6 d	7.7 def	9.9 bcd	11.2 f	13.7 ab	17.0 ab	11.2 d	18.7 cd	12.7 abc	
16	สฎ.6	Deli x DAMI	3.9 a	5.5 a	10.0 ab	10.2 bcd	13.1de	14.4 ab	na	14.0 b	20.9 bc	12.0 cd	
CV%			14.1	14.4	9.9	7.3		10.5	10.2	9.3	11.6		

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 22 จำนวนใบเพิ่มต่อปี ของปาล์มน้ำมันคูปผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี 2555-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คูปผสม	ประวัติพันธุ์	จำนวนใบเพิ่ม				
		ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
2	Deli x Yangambi	28.90 b	24.77 abc	19.65 d	18.23 f	22.92 f
3	Deli x Tanzania	31.30 ab	24.30 bc	21.42 abc	20.33 b-e	24.35 cd
6	Deli x Ghana	30.17 ab	23.03 c	19.90 cd	19.25 ef	23.10 ef
7	Deli x Ekona	31.85 a	24.63 abc	21.90 a	20.13 cde	24.60 bcd
8	Deli x Tanzania	31.85 a	25.25 ab	21.27 a-d	22.30 a	25.15 a-d
10	Deli x La Me	32.55 a	26.70 a	22.15 a	22.13 a	25.90 a
19	Deli x Tanzania	32.83 a	25.73 ab	22.23 a	21.92 ab	25.67 ab
20	Deli x Ekona	31.38 ab	25.50 ab	21.75 ab	21.80 abc	25.13 a-d
21	Deli x Ghana	31.05 ab	25.10 abc	20.92 a-d	21.38 a-d	24.60 bcd
22	Deli x Tanzania	30.73 ab	24.65 abc	20.08 bcd	20.75 a-e	24.07 de
24	Deli x Ekona	31.42 ab	24.92 abc	20.67 a-d	20.00 de	24.27 cd
26	Deli x La Me	31.63 a	25.48 ab	21.70 ab	21.00 a-d	24.98 a-d
สน.1	Deli x Calabar	32.75 a	25.35 ab	21.73 ab	21.15 a-d	25.27 abc
สน.2	Deli x La Me	32.30 a	26.05 ab	21.73 ab	22.33 a	25.63 ab
สน.3	Deli x DAMI	32.82 a	25.42 ab	21.13ba-d	19.90 de	24.83 a-d
สน.6	Deli x DAMI	32.38 a	26.42 ab	22.15 a	21.88 ab	25.73 ab
Cv%		4.97	5.19	4.81	5.00	2.83

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT





ภาคผนวกที่ 23 ความยาวทางใบ ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี 2555-2558)  
ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	ความยาวทางใบ (เซนติเมตร)				
		ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
2	Deli x Yangambi	528.2 def	544.6 c	585.5 def	576.9 b-f	588.8 fg
3	Deli x Tanzania	592.5 ab	653.0 ab	648.8 abc	622.0 ab	629.1 a
6	Deli x Ghana	581.9 abc	635.8 ab	655.3 abc	623.9 ab	624.3 ab
7	Deli x Ekona	586.8 ab	642.9 ab	665.5 ab	637.6 a	633.2 a
8	Deli x Tanzania	610.3 a	671.8 a	672.0 a	617.5 ab	642.9 a
10	Deli x La Me	498.0 f	549.5 c	563.5 f	538.9 f	537.5 g
19	Deli x Tanzania	585.5 ab	638.8 ab	648.5 abc	620.4 ab	623.3 ab
20	Deli x Ekona	537.1 de	577.2 bc	592.9 def	557.9 def	566.3 d-g
21	Deli x Ghana	538.1 de	567.5 bc	586.2 def	562.7 c-f	563.7 efg
22	Deli x Tanzania	599.1 ab	637.8 ab	666.1 ab	611.3 ab	628.6 a
24	Deli x Ekona	543.3 cde	581.4 bc	620.6 bcd	590.8 a-e	584.0 b-f
26	Deli x La Me	520.4 ef	643.5 ab	568.7 ef	549.3 ef	570.5 c-g
สฎ.1	Deli x Calabar	545.3 cde	593.8 abc	612.1 cde	589.6 a-e	585.2 b-f
สฎ.2	Deli x La Me	567.9 bcd	626.7 abc	629.6 a-d	604.9 a-d	607.3 a-d
สฎ.3	Deli x DAMI	568.2 bcd	604.4 abc	632.9 a-d	600.4 a-d	601.5 a-e
สฎ.6	Deli x DAMI	593.8 ab	620.4 abc	624.1 a-d	607.0 abc	611.3 abc
CV%		4.43	8.43	4.75	4.95	4.27

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ภาคผนวกที่ 24 พื้นที่ทางใบ ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี 2555-2558)  
ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	พื้นที่ทางใบ (ตารางเมตร)				
		ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
2	Deli x Yangambi	9.00 c-f	9.42 e	10.63 cde	10.70 cde	9.92 cd
3	Deli x Tanzania	11.05 abc	13.55 ab	12.70 ab	12.98 ab	12.57 ab
6	Deli x Ghana	10.55 a-e	12.25 bc	11.68 bcd	12.32 abc	11.73 b
7	Deli x Ekona	10.93 a-d	12.90 ab	13.13 ab	12.98 ab	12.50 ab
8	Deli x Tanzania	12.57 a	14.18 a	13.52 a	13.72 a	13.38 a
10	Deli x La Me	8.90 def	10.10 de	10.40 cde	10.05 de	9.87 d
19	Deli x Tanzania	10.52 a-e	13.48 ab	12.07 abc	11.30 b-e	11.85 ab
20	Deli x Ekona	8.45 ed	10.48 cde	9.75 e	10.50 cde	9.80 d
21	Deli x Ghana	8.30 f	9.50 e	9.35 e	9.82 e	9.22 d
22	Deli x Tanzania	11.82 ab	12.77 ab	12.88 ab	12.40 abc	12.48 ab
24	Deli x Ekona	8.50 ef	10.40 cde	10.35 de	10.77 cde	10.02 cd
26	Deli x La Me	10.55 a-e	10.05 de	9.77 e	10.27 de	10.15 cd
สน.1	Deli x Calabar	10.02 b-f	12.02 bc	11.78 bcd	11.73 a-e	11.40 bc
สน.2	Deli x La Me	11.15 abc	12.20 bc	11.85 bcd	12.75 ab	11.98 ab
สน.3	Deli x DAMI	11.10 abc	11.68 bcd	12.00 a-d	12.25 abc	11.75 b
สน.6	Deli x DAMI	11.20 ab	11.88 bcd	11.68 bcd	11.93 a-d	11.68 b
CV%		12.58	9.88	8.89	10.03	8.47

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ภาคผนวกที่ 25 พื้นที่หน้าตัดแกนทาง ของปาล์มน้ำมันคุ่มผสม กลุ่มที่ 4 (BRD 043) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 และ 6 (ปี 2555-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คุ่มผสม	ประวัติพันธุ์	พื้นที่หน้าตัดแกนทาง (ตารางเซนติเมตร)				
		ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	เฉลี่ย
2	Deli x Yangambi	27.48 c	27.35 fg	32.80 b	29.70 de	29.33 d
3	Deli x Tanzania	36.50 ab	40.95 a	42.95 a	44.85 a	41.32 a
6	Deli x Ghana	31.83 bc	33.55 a-f	34.90 b	36.58 bcd	34.22 bcd
7	Deli x Ekona	32.22 bc	36.88 a-e	41.85 a	42.90 abc	38.47 abc
8	Deli x Tanzania	40.22 a	40.95 a	45.97 a	46.55 a	43.42 a
10	Deli x La Me	21.20 d	22.58 g	25.53 c	24.55 e	23.42 e
19	Deli x Tanzania	37.28 ab	38.10 a-d	44.88 a	47.22 a	41.83 a
20	Deli x Ekona	27.42 c	28.45 efg	33.70 b	32.80 d	30.58 d
21	Deli x Ghana	29.00 c	29.65 d-g	35.20 b	34.78 cd	32.17 d
22	Deli x Tanzania	36.17 ab	36.58 a-e	41.75 a	43.22 ab	39.42 ab
24	Deli x Ekona	28.88 c	39.60 ab	35.15 b	36.03 bcd	34.90 bcd
26	Deli x La Me	21.30 d	22.63 g	26.30 c	24.35 e	23.65 e
สฎ.1	Deli x Calabar	28.78 c	30.20 c-g	35.28 b	34.33 d	32.15 d
สฎ.2	Deli x La Me	29.50 c	31.90 b-f	35.10 b	36.40 bcd	33.22 cd
สฎ.3	Deli x DAMI	38.00 ab	38.78 abc	41.92 a	46.42 a	41.30 a
สฎ.6	Deli x DAMI	37.33 ab	35.42 a-f	41.27 a	48.10 a	40.55 a
CV%		9.66	15.85	10.49	13.55	9.86

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ภาคผนวกที่ 26 จำนวนทะเลาย (ทะเลายต่อตัน) เมื่ออายุ 3-11 ปี และจำนวนทะเลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 5 (BRD 044) เปรียบเทียบกับ  
ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2 และ 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ลำดับที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10 ปี	11 ปี	เฉลี่ย
1	5	Deli Dura x Ekona	8.5 b	13.7 e	14.7 cd	7.4 de	12.1 b	9.8 cd	10.6 b	8.4 cd	4.8 cd	10.3 c
2	9	Deli Dura x Yangambi	15.1 a	16.4 cd	18.3 a	11.2 a	13.3 ab	13.8 b	14.2 a	9.5 bc	5.7 bc	13.1 ab
3	11	Deli Dura x Ekona	14.8 a	15.1 de	16.2 bc	7.9 cde	12.3 b	10.2 cd	9.7 bc	7.4 d	4.3 d	10.6 c
4	14	Deli Dura x Ekona	15.6 a	14.9 de	15.4 cd	7.0 e	13.3 ab	10.4 cd	10.3 b	7.9 cd	4.1 d	10.5 c
5	15	Deli Dura x Nigeria	15.9 a	15.6 cde	15.4 cd	8.6 bcde	12.7 b	8.6 d	8.3 c	7.5 d	5.8 bc	10.5 c
6	17 (สฎ8)	Deli Dura x Yangambi	<u>16.3 a</u>	<u>21.9 a</u>	<u>15.5 cd</u>	<u>10.7 ab</u>	<u>14.8 a</u>	<u>16.0 a</u>	<u>13.3 a</u>	<u>10.3 b</u>	<u>7.1 a</u>	<u>13.8 a</u>
7	25	Deli Dura x Yangambi	9.7 b	19.2 b	14.2 d	9.7 abcd	13.6 ab	14.1 b	13.3 a	9.3 bc	7.0 ab	12.6 b
8	สฎ.1	Deli Dura x Calabar	11.3 b	17.9 bc	17.1 ab	10.3 abc	13.6 ab	13.9 b	12.7 a	11.0 ab	5.7 c	13.0 ab
9	สฎ.2	Deli Dura x La Me	15.1 a	17.1 bcd	15.4 cd	9.1 abcde	12.9 b	14.4 ab	13.3 a	10.5 b	5.8 bc	12.4 b
10	สฎ.3	Deli Dura x DAMI	4.8 c	13.9 e	13.9 d	7.3 de	10.2 c	11.6 c	12.7 a	12.4 a	3.9 d	10.9 c
CV%			14.8	8.9	6.8	16.2	7.7	10.2	10.1	11.8	15.2	5.9

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 27 ผลผลิตทะลายสด และเฉลี่ย เมื่ออายุ 3-11 ปี ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 5 (BRD 044) เปรียบเทียบกับลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2 และ 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ลำดับที่	คู่ผสม	3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10 ปี	11 ปี	เฉลี่ย (กก./ต้น/ปี)	เฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)
1	5	16.0 cd	60.7 f	116.3 c	69.7 d	152.6 d	169.3 c	179.8 cd	146.7 cd	104.0 de	126.7 e	2,888.8
2	9	34.6 a	94.2 b	147.1 a	106.6 ab	189.9 b	231.4 ab	232.4 a	158.4 bcd	129.4 bc	164.6 bc	3,752.9
3	11	22.9 bc	78.5 cde	129.9 abc	76.8 cd	162.6 cd	162.4 c	161.9 d	136.1 d	101.8 def	129.0 e	2,941.2
4	14	24.1 b	71.3 ef	117.6 c	63.7 d	156.8 d	159.9 c	157.1 d	128.5 d	87.7 ef	119.7 e	2,729.2
5	15	26.3 b	77.3 de	140.7 a	96.4 bc	184.5 bc	168.2 c	160.7 d	149.9 bcd	144.0 b	142.5 d	3,249.0
6	17 (สฎ. 8)	40.6 a	121.5 a	142.0 a	123.6 a	234.3 a	262.1 a	227.0 a	189.3 a	182.7 a	186.8 a	4,259.0
7	25	21.8 bc	92.9 bc	120.1 bc	105.0 ab	219.2 a	240.0 ab	236.8 a	169.3 abc	166.4 a	170.6 b	3,889.7
8	สฎ.1	24.7 b	92.1 bcd	135.4 ab	104.5 ab	190.6 b	229.0 b	209. ab	178.3 ab	125.4 bcd	160.5 bc	3,659.4
9	สฎ.2	34.7 a	86.8 bcd	135.4 ab	95.2 bc	174.9 bcd	234.2 ab	215.5 ab	169.2 abc	114.5 cd	155.1 c	3,536.3
10	สฎ.3	10.9 d	59.9 f	100.3 d	75.0 cd	129.6 e	188.9 c	196.9 bc	168.9 abc	79.0 f	125.7 e	2,866.0
	CV%	17.9	11.5	8.5	16.1	8.4	9.6	9.2	11.8	12.3	5.8	

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ภาคผนวกที่ 28 น้ำหนักทะเลลาย (กิโลกรัมต่อทะเลลาย) เมื่ออายุ 3-11ปี และน้ำหนักทะเลลายเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 5 (BRD 044) เปรียบเทียบกับ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2 และ 3 (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ลำดับ ที่	คู่ผสม	ประวัติพันธุ์	3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี	10 ปี	11 ปี	เฉลี่ย
1	5	Deli Dura x Ekona	1.9 bc	4.5 f	8.2 cd	9.5 d	12.9 de	17.5 b	17.3 bc	18.8 b	23.2 ab	14.1 c
2	9	Deli Dura x Yangambi	2.4 a	6.0 a	8.1 cd	9.6 cd	14.4 bc	17.1 b	16.6 cde	17.3 cd	23.9 ab	14.1 c
3	11	Deli Dura x Ekona	1.5 d	5.3 c	8.1 cd	9.8 bcd	13.5 cd	16.4 bc	17.2 bc	18.6 bc	24.4 ab	14.3 c
4	14	Deli Dura x Ekona	1.5 d	4.9 e	7.8 cd	9.2 d	11.9 e	15.6 c	15.6 e	16.5 d	21.8 bc	12.9 de
5	15	Deli Dura x Nigeria	1.7 cd	5.0 de	9.4 a	11.3 a	14.8 b	20.1 a	20.2 a	20.4 a	25.9 a	15.9 a
6	17 (สฎ. 8)	Deli Dura x Yangambi	<u>2.5 a</u>	<u>5.6 b</u>	<u>9.2 ab</u>	<u>11.5 a</u>	<u>16.0 a</u>	<u>16.4 bc</u>	<u>17.1 bcd</u>	<u>18.6 bc</u>	<u>25.6 a</u>	<u>15.0 ab</u>
7	25	Deli Dura x Yangambi	2.4 a	4.9 e	8.6 bc	10.9 a	16.3 a	17.3 b	18.1 b	18.6 bc	24.8 a	15.0 b
8	สฎ.1	Deli Dura x Calabar	2.3 ab	5.2 cd	8.0 cd	10.6 abc	14.2 bc	16.8 b	16.6 cde	16.3 d	23.3 ab	13.9 c
9	สฎ.2	Deli Dura x La Me	2.4 a	5.2 cd	8.9 ab	10.8 ab	13.7 bcd	16.6 bc	16.4 cde	16.5 d	20.6 c	13.6 cd
10	สฎ.3	Deli Dura x DAMI	2.6 a	4.4 f	7.5 d	10.8 ab	12.9 de	16.5 bc	15.8 de	13.8 e	20.1 c	12.7 e
	CV%		10.9	8.9	6.0	6.5	4.9	4.3	5.0	4.8	7.1	3.6

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ภาคผนวกที่ 29 องค์ประกอบทะลายเฉลี่ย ปี 2555-2556 ของปาล์มน้ำมันคู่ผสม กลุ่มที่ 6 (BRD 062) (ปี2550-2558) ที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

คู่ผสม	การติดผล	นน.ผล	เปลือกนอก/ผล	กะลา/ผล	เนื้อใน/ผล	เปลือกนอกแห้ง	น้ำมัน/เปลือกแห้ง	น้ำมัน/เปลือกนอก สด	น้ำมัน/ ทะลาย
1	78.8 a	9.6 cd	77.8 d	11.4 a	10.8 a	46.6 c	67.7 ab	40.5 b	24.8 b
4	78.0 a	9.7 cd	81.4 cd	9.9 ab	8.8 abc	47.8 bc	65.5 b	38.8 b	24.6 b
12	76.3 ab	10.0 cd	86.1 ab	6.8 c	7.1 cd	52.4 abc	68.8 ab	42.0 ab	27.6 ab
13	77.9 a	12.8 a	86.4 a	8.2 bc	5.5 d	58.8 a	70.6 a	47.9 a	32.3 a
16	76.0 ab	9.6 cd	81.1 cd	8.9 abc	10.1 ab	51.8 abc	66.5 ab	42.6 ab	26.2 b
18	77.6 a	8.7 d	82.6 abc	9.0 abc	8.5 bc	46.9 c	65.7 b	37.2 b	24.0 b
23	72.8 b	10.8 bc	85.4 ab	7.2 bc	7.5 cd	54.8 ab	68.6 ab	44.0 ab	27.3 ab
27	76.6 a	12.1 ab	82.4 bc	8.5 bc	9.3 abc	49.1 bc	67.6 ab	40.3 b	25.4 b
CV%	2.0%	6.1%	1.9%	12.5%	10.3%	5.8%	2.7%	6.8%	8.5%