



รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง

เปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 พันธุ์ ในพื้นที่ดินทราย

ชายฝั่งทะเล ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF PALM OIL 12 VARIETY ON
COASTAL SOIL AREA AT MAEJO UNIVERSITY – CHUMPHON

โดย

สมพร มีแสงแก้ว ศิริชัย อุ่นศรีสง ประสาทพร กอวยชัย

จิระศักดิ์ วิชาสวัสดิ์ ชัยวิชิต เพชรศิลา



รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง เปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 พันธุ์ ในพื้นที่ดินทรายชายฝั่งทะเล
ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร
COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF PALM OIL 12 VARIETY ON COASTAL SOIL
AREA AT MAEJO UNIVERSITY – CHUMPHON

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2550
จำนวน 162,000 บาท

หัวหน้าโครงการ สมพร มีแสงแก้ว
ผู้ร่วมวิจัย ศิริชัย อุ่นศรีสง
ประสาทพร กออวยชัย
จิระศักดิ์ วิชาสวัสดิ์
ชัยวิชิต เพชรศิลา

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

30 สิงหาคม 2552

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ในพื้นที่ดินทรายชายฝั่งทะเล ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ต้องขอขอบพระคุณศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานีที่สนับสนุนต้นพันธุ์ และช่วยดำเนินการวางแผนการทดลองจนแล้วเสร็จ และในเวลาต่อมาโครงการได้รับการสนับสนุนการวิจัยต่อจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตรในปืงบประมาณ 2550 เป็นเงินจำนวน 162,000 บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

บัดนี้โครงการวิจัยได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอเสนอโครงการวิจัยฉบับนี้ โดยหวังว่าองค์ความรู้ ผลงานของโครงการวิจัยจะเป็นประโยชน์กับผู้เกี่ยวข้องในวงการผลิตปาล์มน้ำมันในภาคใต้สืบไป



สารบัญเรื่อง

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	3
คำนำ	4
วัตถุประสงค์	5
ตรวจเอกสาร	6
อุปกรณ์และวิธีการ	12
ผลการวิจัย	14
วิจารณ์ผล	21
สรุปผล	25
เอกสารอ้างอิง	26



(ก)

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 รายละเอียดพันธุ์ปาล์มน้ำมันปลูกทดสอบจำนวน 12 สายพันธุ์ (แปลงมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร)	9
2 ข้อมูลการผลิตของปาล์มน้ำมันลูกผสม 6 สายพันธุ์จากแปลงทดสอบที่ศูนย์ วิจัยปาล์มน้ำมัน จ.สุราษฎร์ธานี	10
3 ค่าเฉลี่ยความยาวทางใบ และก้านใบ (เซนติเมตร) และความสูงเพิ่ม	14
4 ค่าเฉลี่ยผลผลิตทะลายสด (น้ำหนักของทะลายต่อต้น และจำนวนทะลาย ต่อต้น ต่อปี) ในระหว่างปาล์มน้ำมัน อายุ 84 – 96 เดือน	15
5 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลและจำนวนผล/ทะลายของปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์	16
6 ค่าเฉลี่ยพื้นที่หน้าตัดแกนทาง ความยาวของก้านทะลาย พื้นที่ทางใบ และความหนาของกะลา ของปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์	17
7 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนน้ำหนักเนื้อปาล์มชั้นนอก เนื้อในเมล็ด น้ำหนักกะลา และ ปริมาณน้ำมันต่อทะลายสด ของปาล์ม 12 สายพันธุ์	18
8 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระหว่าง พ.ศ. 2547 – 2551 ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี	19

เปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 พันธุ์ ในพื้นที่ดินทราย

ชายฝั่งทะเล ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF PALM OIL 12 VARIETY ON
COASTAL SOIL AREA AT MAEJO UNIVERSITY – CHUMPHON

สมพร มีแสงแก้ว ศิริชัย อุ่นศรีสง ประสาทพร กอวยชัย

จิระศักดิ์ วิชาสวัสดิ์ ชัยวิชิต เพชรศิลา

SOMPORN MEESANGKAEW SIRICHAJ UNSRISONG

PRASATPORN KOAUYYCHAI JIRASAK WICHASAWASD

CHAIWICHIT PECHSILA

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันในสภาพดินทรายชายฝั่งทะเล วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ ผลผลิตของปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 12 สายพันธุ์ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร โดยการสนับสนุนต้นพันธุ์จากศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี เริ่มโครงการ พ.ศ. 2543 สิ้นสุดโครงการ 2548 จากการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ในเบื้องต้น (5 ปีแรก) ไม่สามารถสรุปผลได้ เพราะในช่วงปีงบประมาณ 2544 – 2548 ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ขาดงบประมาณสนับสนุนจึงไม่สามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์

ต่อมาในปีงบประมาณ 2550 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ได้รับงบประมาณสนับสนุนให้ดำเนินการต่อ จากการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ในดินทรายระยะที่ 2

สามารถสรุปผลได้ว่าพันธุ์ปาล์มสายพันธุ์ ASD ให้ผลผลิตสูงสุด แต่ก็ยังให้ผลผลิตต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน Yield profile ของกรมวิชาการเกษตร และมาเลเซีย แต่ถ้าทำการแยกศึกษาเฉพาะ จากการศึกษาพบว่า BLOCK ที่ 1 ที่มีการปรับปรุงบำรุงดินไว้เหมาะสมกว่า BLOCK ที่สอง และสาม ตามลำดับ ปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ ASD และสายพันธุ์สุราฎ 62 ให้ผลผลิตเกินเกณฑ์มาตรฐาน และมีคุณสมบัติอื่นๆ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของปาล์มน้ำมันลูกผสม



ABSTRACT

Palm oil testing in sea shore loam. The objective for Comparing of 12 palm oil in area of Maejo Chumphon by getting support Young Palm Oil form Palm oil research center Surathani Starting project in 2543 and end project 2548.

From Studying and Comparing 12 palm oil species for first 5 year. It can not get a conclusion because in 2544 – 2548 Maejo Chumphon University does not have a supporting budyet,so it can not continue todo a project following an Objective.

In 2550 Maejo University Chumphon received a supporting 12 palm oil species during phase two.

It's Conclusion was ASD species gave the hingest product, but it still gave a product lower then standard of Yeild Profit of Department of Agriculture and Malasia, but if it was separated studying , it was found block one after improving the soil was suitable then block two and three respectively.

★ Palm Oil ASD species and surat 62 species give Yield higher than standard and also there are other Qualifications in hybrid standard.

คำนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นไม้ยืนต้น มีความสำคัญของเศรษฐกิจมานานหลายทศวรรษ ซึ่งมนุษย์รู้จักการใช้ประโยชน์จากปาล์มมาใช้ในการอุตสาหกรรมในการผลิตสินค้าอุปโภค บริโภคได้หลากหลายชนิด เช่น น้ำมันปรุงอาหาร นมข้นหวาน ไอศกรีม บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป กรดไขมันอิสระ สบู่ น้ำมันหล่อลื่น และอื่นๆ อีกมากมาย ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาดมากกว่าพืชชนิดอื่นๆ มีส่วนแบ่งการผลิตน้ำมันปาล์มต่อน้ำมันพืชของโลกอย่างรวดเร็วจากร้อยละ 11.7 ในช่วงปี 2519 – 2543 เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.5 ในช่วง 2544 – 2548 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นสูงเป็นร้อยละ 31.2 ในช่วงปี 2559 – 2563 โดยมีประเทศผู้ผลิตสำคัญคือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย (ฉกรรณ, 2547) ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน นับตั้งแต่ ใบใช้ผลิตอาหารหยาบแก่ โค – กระบือ ต้นปาล์มใช้ทำแผ่นไม้บางๆ เพื่อใช้ทำเพดานโต๊ะ ทะลายปาล์มใช้ในการเพาะเห็ดและผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนกากเมล็ดในใช้ผลิตอาหารสัตว์เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูงแต่ส่วนที่สำคัญที่สุด คือ การใช้น้ำมันปาล์มผลิตเป็นเชื้อเพลิงพลังงานไบโอดีเซล ใช้้ำมันปาล์ม 10% ผสมกับน้ำมันปิโตรเลียม สามารถลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงได้ปีละ 10,000 ล้านบาท ในสภาวะปัจจุบันราคาน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาที่สูงขึ้นทำให้ภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรที่พึ่งน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นหลักมีต้นทุนที่สูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของไทยและเศรษฐกิจของโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้รัฐบาลได้มีนโยบายหาพืชพลังงานทดแทน โดยใช้ปาล์มน้ำมันและสบู่ดำในการผลิตไบโอดีเซลทั้งนี้รัฐบาลเน้นปาล์มน้ำมัน เนื่องจากต้นทุนการผลิตต่ำและได้เปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง ดังนั้นรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ 10 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2548 – 2557 มีการกำหนดเขตโซนนิ่งในพื้นที่ปลูก 5 ปีแรก คือ พ.ศ. 2548 – 2552 ดังนี้ ภาคใต้ 2.23 ล้านไร่ ภาคตะวันออก 1.23 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 0.54 ล้านไร่ และอีก 5 ล้านไร่ จะส่งเสริมปลูกในปี พ.ศ. 2552 – 2557 รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นพืชทดแทนพลังงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่สิ่งที่สำคัญที่รัฐบาลจะมองข้ามไม่ได้ก็คือ เมล็ดพันธุ์ปาล์มที่จะให้เกษตรกรนำไปปลูก

ปาล์มน้ำมันมีอยู่หลายสายพันธุ์ทั้งพันธุ์ปาล์มที่ผลิตได้ภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งในปัจจุบันเกษตรกรยังขาดแคลน พันธุ์ปาล์มน้ำมัน จึงทำให้ผู้ประกอบการผลิตกล้าปาล์มจำหน่ายบางรายฉวยโอกาสในการเอาเมล็ดปาล์มน้ำมันที่ร่วงใต้โคนต้นปาล์มไปเพาะ

และจำหน่ายให้แก่เกษตรกรซึ่งไม่รู้แหล่งที่มาของพันธุ์ปาล์มที่แท้จริง พันธุ์ปาล์มน้ำมันจะให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 – 4 ปี กว่าเกษตรกรจะรู้ว่าพันธุ์ดีหรือไม่ดีก็ทำให้เกษตรกรเสียทั้งเวลาและต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะเกษตรกรภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่กำลังสนองตามนโยบายของรัฐบาลในการปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นพืชทดแทนพลังงาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาของรัฐและมีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลอ่าวไทยได้ทำการศึกษาปลูกปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ โดยร่วมกับศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนพันธุ์ปาล์มน้ำมันเริ่มโครงการ ปี พ.ศ. 2543 สิ้นสุดโครงการ ปี พ.ศ. 2548 เป็นระยะโครงการ 5 ปี ในช่วงปีงบประมาณ 2544 – 2548 ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานีถูกตัดงบประมาณออกทั้งหมดจึงทำให้การศึกษานี้ปลูกพันธุ์ปาล์มน้ำมันในพื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร นั้นไม่ได้ตามวัตถุประสงค์ซึ่งปัจจุบันปาล์มน้ำมันกำลังให้ผลผลิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีงบประมาณในการทำวิจัยในด้านต่างๆ เพื่อเป็นการพัฒนาให้มีองค์ความรู้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ สู่สังคม โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม ดังนั้นมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ได้มีการวิจัยเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 พันธุ์ในพื้นที่ดินทรายชายฝั่งทะเล ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ขึ้นเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลที่จะปลูกพืชทดแทนพลังงาน ตลอดจนศึกษาพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมต่อพื้นที่ดินทราย ซึ่งเป็นผลดีที่เกษตรกรจะสามารถเลือกปลูกพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมต่อพื้นที่ปลูกเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตปาล์มน้ำมันในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตปาล์มน้ำมัน
2. ศึกษาพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมต่อการผลิตพืชน้ำมันทดแทนพลังงานในพื้นที่ดินทราย
3. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของปาล์มน้ำมัน 12 พันธุ์

ตรวจเอกสาร

อรรถนและศิริชัย (2548) กล่าวถึงลักษณะปาล์มน้ำมันดังนี้ ปาล์มน้ำมันเป็นพืชใบเดี่ยวและเป็นพืชอายุยืน (perennial crop) Uhi and Dransfield (1987) อ้างใน Rajanaidu et al. (2000) ได้จำแนกปาล์มน้ำมันอยู่ในวงศ์ Palmae หรือ Arecaceae (Class) monocotyledon และสกุล (genus) *Elaeis* ($2n = 32$) ประกอบไปด้วยปาล์มน้ำมัน 3 ชนิด (species) ได้แก่

1. *Elaeis guineensis* Jacq. เป็นปาล์มน้ำมันที่ปลูกเพื่อการค้า มีถิ่นกำเนิดในทวีป แอฟริกาตอนกลางและตะวันตก ลักษณะของปาล์มน้ำมัน *E.guineensis* ให้ผลผลิตหลายสูง ผลน้ำหนักดี เปลือกนอกต่อผลและผลผลิตน้ำมันสูง

2. *Elaeis oleifera* มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้และอเมริกากลาง ลักษณะต้นเตี้ยและต้านทานต่อโรครากเน่า (Lethal bud root) เปอร์เซ็นต์การดไขมันอิ่มตัวสูง ค่าไอโอดีนสูงประมาณ 77 – 78 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้ง วิตามิน A และ E สูง แต่ให้ผลผลิตและปริมาณน้ำมันน้อยกว่าปาล์มน้ำมัน *E.guineensis* ปัจจุบันมีประโยชน์ในการใช้เป็นเชื้อพันธุกรรม สำหรับปรับปรุงพันธุ์ โดยการผสมระหว่าง species

3. ธีระและคณะ(2548) กล่าวถึงปาล์มลักษณะที่ 3 *E. odora* (ชื่อเดิม คือ *barcella odora*) มีรายงานพบปาล์มน้ำมันพวกนี้บริเวณเดียวกับ *E.oleifera* คือแถบลุ่มน้ำอะเมซอน บทบาทและความสำคัญของปาล์มกลุ่มนี้ ยังไม่มีรายงาน

อรรถนและศิริชัย (2547) กล่าวถึง ประวัติและลักษณะของปาล์มน้ำมันกลุ่มต่างๆ ของประชากรแหล่งแม่พันธุ์ดังนี้

1. *DELI DURA* เป็นกลุ่มพันธุ์ที่แหล่งปรับปรุงพันธุ์ส่วนใหญ่คัดเลือก เป็นต้นแม่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ แหล่งพันธุ์นี้มีประวัติว่าได้นำมาจากอัฟริกาเมื่อปี 2391 ปลูกที่สวนพฤกษศาสตร์ที่เมือง Delil จากการคัดเลือกได้ต้นที่มีลักษณะดี จึงเรียกว่า Deli Dura ลักษณะสำคัญคือให้ผลผลิตหลายสดสูงและสม่ำเสมอผลผลิตน้ำมันสูง

2. *DUMPY DURA* เป็นปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะต้นเตี้ย ลำต้นและทะลายใหญ่ การติดผลสูงใช้แม่พันธุ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ในอินโดนีเซีย มีประวัติพันธุ์ว่าได้คัดเลือก ต้นมาจากกลุ่มพันธุ์ Deli Dura

3. *AFRICAN DURA* เป็นพันธุ์แม่ดูราที่มีถิ่นกำเนิดในแถบทวีปแอฟริกา และศูนย์วิจัยในทวีปแอฟริกา นิยมใช้เป็นแม่พันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์ แต่แม่พันธุ์ชนิดนี้มีข้อด้อย คือ ลำต้นสูงเร็ว และขนาดทะลายเล็ก

ประวัติและลักษณะของปาล์มน้ำมันกลุ่มต่างๆ ของประชากรแหล่งพันธุ์พอ มีดังนี้

1. AVROS เป็นกลุ่มพันธุ์ที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อ โดยสถาบัน AVROS อินโดนีเซีย ได้รับมาจากสวนพฤกษศาสตร์ EALA ประเทศแอฟริกา คัดเลือกได้สายพันธุ์ที่โดดเด่น เรียกว่า SP 540 ที่มีลักษณะดี ซึ่งใช้เป็นพ่อพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม Deli x AVROS แพร่หลายที่สุด ในปี 1953 สถาบัน AVROS ได้สร้างลูกผสม Deli Dura x sp 540 ซึ่งพบว่าให้ผลดีกว่า Deli Dura ที่ปลูกเป็นการค้าในขณะนั้น และลูกผสมนี้ยังคงลักษณะให้ผลผลิตได้ดี มีความสม่ำเสมอใช้ปลูกในทวีปเอเชีย และอเมริกาลูกผสม Deli Dura มีลักษณะสูงเร็ว กะลาบาง ผลเป็นรูปไข่ และให้ผลผลิตน้ำมันสูง และมีลักษณะต่างๆ ค่อนข้างสม่ำเสมอ

2. YANGAMBI เป็นกลุ่มพันธุ์พ่อที่มีพันธุกรรมใกล้ชิดกับ AVROS มีถิ่นกำเนิดในประเทศแอฟริกา ดังนั้น ลักษณะลูกผสมที่มีพันธุ์พ่อกลุ่ม Yangambi จะมีลักษณะคล้ายลูกผสมที่มีพันธุ์พ่อกลุ่มพันธุ์ AVROS

3. LA ME เป็นกลุ่มพันธุ์ที่มีการปรับปรุงพันธุ์ที่เมือง LA ME ประเทศไอวอรีโคสต์ ทวีปแอฟริกา ลักษณะของลูกผสมที่มีพ่อพันธุ์เป็นกลุ่ม LA ME จะมีต้นเตี้ย ผลเล็ก มีลักษณะเป็นรูปหยดน้ำ ทะลายมีขนาดเล็กกะลาหนากว่าลูกผสมอื่นๆ ขนาดเมล็ดในเล็ก แต่เปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง ลักษณะเด่น คือ ก้านทะลายยาวทำให้การเก็บเกี่ยวง่าย สถาบัน CIRAD (IRHO) ประเทศไอวอรีโคสต์ผลิตลูกผสม Deli x La Me จำหน่าย

4. EKONA เป็นกลุ่มพันธุ์ที่มีบางสายพันธุ์ต้านทานโรค Fusarium wilt ลักษณะต้นเตี้ยและให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันที่สูงกว่าพันธุ์จากกลุ่มอื่นๆ ปัจจุบันแหล่งปรับปรุงพันธุ์ในประเทศคอซตาริกาผลิตลูกผสม Deli x Ekona จำหน่าย ผลผลิตน้ำมันด้อยกว่าพันธุ์ AVROS เล็กน้อย

5. CALABAR กลุ่มพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดเดิมจาก CALABAR ประเทศไนจีเรีย ทวีปแอฟริกา ลูกผสมที่ใช้ CALABAR เป็นพันธุ์พ่อ พบว่าเจริญเติบโตได้ดีในสภาพฝนตกชุก ความชื้นสูงและในสภาพที่แสงแดดน้อย (ต่ำกว่า 360 แคลอรี/เซนติเมตร/วัน) สีส้มเป็นแบบ virescens (ผล

ดิบมีสีเขียวและเปลี่ยนเป็นสีส้มเมื่อสุก) ปัจจุบันแหล่งปรับปรุงในคอสตาริก้าผลิตพันธุ์นี้จำหน่าย ตัวอย่างลูกผสมชุดนี้คือ Deli x GHANA

พันธุกรรมของปาล์มน้ำมัน *Elaeis guineensis* Jacq. อาจปรากฏว่าต้นปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะของผล แตกต่างกันซึ่งเป็นผลจากยีนควบคุมความหนาของกะลา 1 คู่ จำแนกผลได้ 3 แบบดังนี้

1. ดุรา (Dura) มีกะลาหนา 2 – 8 มิลลิเมตร และไม่มีวงเส้นประสีดำอยู่รอบกะลา มีชั้นเปลือกนอกบาง 35 – 60 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผล มียีนควบคุมเป็นลักษณะเด่น (dominant) $Sh^+ Sh^+$

2. เทเนอรา (Tenera) มีกะลาบาง ตั้งแต่ 0.5 – 4 มิลลิเมตร มีวงเส้นประสีดำอยู่รอบกะลา มีชั้นเปลือกนอกหนา 60 – 90 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผล ลักษณะเทเนอรา ($Sh^+ sh$) เป็นพันทาง (heterozygous) เกิดจากการ ผสมข้ามระหว่างลักษณะดุรากับพิลีเฟอรา

3. พิลีเฟอรา (Pisifera) ยีนควบคุมลักษณะผลแบบนี้เป็นลักษณะด้อย (recessive, $sh^- sh^-$) ผลไม่มีกะลาหรือมีกะลาบาง มีข้อเสียคือ ช่อดอกตัวเมียมักเป็นหมัน ทำให้ผลฝ่อลีบ ทะลายเล็กเนื่องจากผลไม่พัฒนา ผลผลิตทะลายต่ำมาก ไม่ใช่ปลูกเป็นการค้า การที่มีต้นพิลีเฟอราปรากฏในสวนปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอราที่ปลูกเป็นการค้าเป็นต้นบ่งชี้ว่า เมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันนั้น มาจากแหล่งผลิตที่มีการผลิตลูกผสมที่ไม่ได้มาตรฐานช่อดอกตัวเมียมี 2 ลักษณะ คือ female fertile และ female infertile มักพบว่าต้นพิลีเฟอราที่มีการพัฒนาของผลมาจากช่อดอกแบบ female infertile จะมีทะลายฝ่อและลำต้นใหญ่กว่าส่วนลักษณะ female fertile พบว่าอาจมีเนื้อในขนาดเล็กปรากฏในบางผล

เอกชัย (2548) กล่าวถึง การจำแนกพันธุ์ปาล์มน้ำมันโดยพิจารณาลักษณะของผลดูได้จากสิ่งต่อไปนี้

1. สีผิวเมื่อดิบ มี 2 ลักษณะ คือ สีเขียว (nigreens) และสีดำ (vireseens)
2. สีของเปลือกนอกเมื่อสุกมี 2 ลักษณะ คือ สีเหลืองส้ม และสีส้มแดง
3. รูปร่างผล มี 2 ลักษณะ คือ ปกติและมีเปลือกนอกผิดปกติ (mentid fruit)
4. ความหนาของกะลา มี 3 ลักษณะ คือ พันธุ์ดุรามีกะลาหนา พันธุ์เทเนอรา มีกะลาบาง พันธุ์พิลีเฟอราไม่มีกะลา

ตารางที่ 1 รายละเอียดพันธุ์ปาล์มน้ำมันปลูกทดสอบจำนวน 12 สายพันธุ์ (แปลงมหาวิทยาลัย
แม่โจ้ – ชุมพร

ลำดับที่	Treatment	สายพันธุ์
1.	STH 1 (สฎ.1)	Deli x Nigeria
2.	STH 4 (สฎ.4)	Deli x Ekona
3.	STH (สฎ.เบอร์ 62)	Deli x Nigeria
4.	DAMI	Deli x AVROS
5.	IRHO	Deli x La Me
6.	ASD	Deli x AVROS
7.	UT(อุติ)	Deli x AVROS
8.	PR(เปารงค์)	Deli x AVROS
9.	UV 1 (ยูนิวานิช)	Deli x Yangambi
10.	UV 2 (ยูนิวานิช)	Deli x Yangambi
11.	UV 3 (ยูนิวานิช)	Deli x Yangambi
12.	UV 4 (ยูนิวานิช)	Deli x Yangambi

ที่มา สุรกิตติ 2543

ตารางที่ 2 ข้อมูลการผลิตของปาล์มน้ำมันลูกผสม 6 สายพันธุ์ จากแปลงทดสอบที่ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน จ.สุราษฎร์ธานี

พันธุ์	สุราษฎร์ธานี 1	สุราษฎร์ธานี 2	สุราษฎร์ธานี 3	สุราษฎร์ธานี 4	สุราษฎร์ธานี 5	สุราษฎร์ธานี 6	No.142	เกณฑ์ มาตรฐาน
พ่อพันธุ์ x แม่พันธุ์	Deli x calabar	Deli x Lame	Deli x DAMI	Deli x Ekona	Deli x Nigeria	Deli x DAMI	Deli x AVROS	
ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)	3,450	3,617	2,939	3,349	3,054	3,258	2,764	2,508
ผลผลิตทะลายสูงสุด(กก./ไร่/ปี)	4,572	5,020	3,683	4,517	3,975	4,015	3,354	-
ผลผลิตทะลายต่ำสุด(กก./ไร่/ปี)	2,014	2,681	2,054	2,562	2,329	2,439	1,865	-
น้ำมันทะลาย (%)	26	23	27	25	26	27	25	22
ปาล์มน้ำมันดิบ (กก./ไร่/ปี)	897	839	779	831	788	880	691	552
เปลือกนอกสด/ผล	85	79	84	84	80	86	83	-
กะลา/ผล	9	13	10	8	14	7	10	10
เนื้อใน/ผล	7	10	7	9	6	7	7	6
ความยาวทางใบอายุ 9 ปี (ซ.ม.)	563	571	604	567	595	559	624	-
ความสูงเพิ่มอายุ 9 ปี (ซ.ม.)	57	48	61	70	54	64	56	เตี้ย<40 ปานกลาง <50 สูง>50

ที่มา วรารุท และคณะ (2548)

ธีระและคณะ (2548) กล่าวถึง พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ดี หมายถึง พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ที่สามารถยืนยัยัน ได้ว่าเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำมัน/หน่วยพื้นที่/หน่วยระยะเวลาสูง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกได้ดี รวมทั้งมีลักษณะทางการเกษตรอื่นๆ ที่เหมาะสม เช่น มีการเจริญเติบโตด้านความสูงช้า ความยาวทางใบไม่ยาวหรือสั้นจนเกินไป ลำต้นอวบสมบูรณ์ เป็นต้นอย่างไรก็ตาม พบว่าในปัจจุบันยังคงมีเกษตรกรอีกจำนวนไม่น้อยที่ยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับ ความสำคัญในการเลือกพันธุ์ปาล์มที่ดี และมีการเก็บเมล็ดจากโคนต้นปาล์มหรือต้นกล้าที่งอกแล้วบริเวณโคนต้นปาล์มจากสวนปาล์มต่างๆ มาปลูกเอง หรือจำหน่ายให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ที่สนใจการปลูกปาล์มซึ่งก็ให้เกิดปัญหาอย่างมากมาต่อการพัฒนาปาล์มน้ำมันของไทย ต่อไปในอนาคต (เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้นอายุยาวนานนั้นเอง) และเกิดผลเสียหายต่อทั้งเกษตรกรและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ



อุปกรณ์และวิธีการ

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยการเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ ในสภาพดินทรายชายฝั่งทะเล วางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) จำนวน 3 ซ้ำ บันทึกรายการข้อมูล 5 ต้น/plot ประกอบด้วย ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ ดังนี้

พันธุ์	พันธุ์
1	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ สฎ.1 (38)
2	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ สฎ.4 (48)
3	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ สฎ.62
4	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ DAMI
5	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ RHO (CIRAD)
6	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ ASD
7	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ UTI อุดิ
8	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ TR เปา-รงค์
9	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ UV 1 ยูนิวานิช 1
10	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ UV 2 ยูนิวานิช 2
11	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ UV 3 ยูนิวานิช 3
12	ปาล์มน้ำมันพันธุ์ UV 4 ยูนิวานิช 4

2. การเก็บข้อมูล

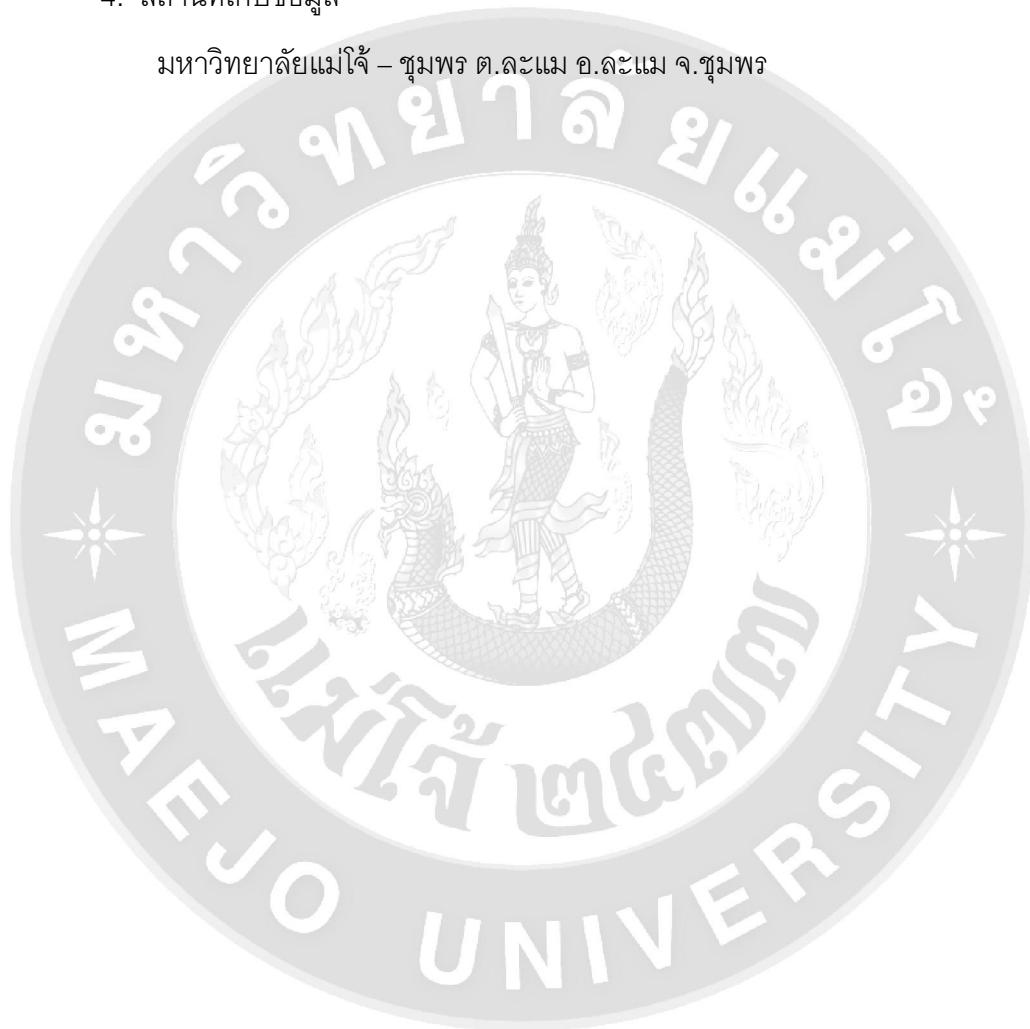
เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต โดยการวัดความสูง ความยาวของใบ พื้นที่ใบ พื้นที่หน้าตัดแกนทาง การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมัน น้ำหนักทะลายและจำนวนทะลายต่อต้น รวมทั้ง ความยาวก้านทะลาย ความหนาของกะลา ปริมาณเนื้อปาล์มชั้นนอก เนื้อในเมล็ด และปริมาณของกะลา

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะความสูงของต้น น้ำหนักทะลาย จำนวนทะลาย เปอร์เซ็นต์น้ำมัน ปริมาณปริมาณเนื้อปาล์มชั้นนอก เนื้อในเมล็ด และปริมาณกะลา นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาความแปรปรวนทางสถิติ ตามแผนการทดลองแบบ RCBD

4. สถานที่เก็บข้อมูล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ต.ละแม อ.ละแม จ.ชุมพร



ผลการวิจัย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความยาวทางใบ และก้านใบ (เซนติเมตร) และความสูงเพิ่ม

พันธุ์	ความยาวของ ก้านใบ (ซ.ม.)	ความยาวแกน ทางใบ (ซ.ม.)	ความยาวของ ทางใบ (ซ.ม.)	ความสูงเพิ่ม ระหว่างอายุ 7- 8 ปี (ซ.ม./ปี)
สฎ 1	97.5	4.15	5.12	39.02
สฎ 4	101.4	3.74	4.75	44.3
สฎ 62	114.3	4.57	5.71	45.20
DAMT	97.2	4.20	5.18	47.98
IRHO	99.4	4.23	5.22	36.05
ASD	114	4.18	5.32	45.62
UTI	100.4	4.22	5.22	42.64
PR	102.5	4.05	5.02	44.07
UV1	90.2	3.90	4.80	39.52
UV2	93.5	4.11	5.04	41.41
UV3	118.6	3.96	5.14	50.02
UV4	93.4	4.19	5.12	44.2
เฉลี่ย	101.95	4.18	5.13	43.33

ในการเลือกพิจารณาการใช้พันธุ์ปาล์มน้ำมันเพื่อปลูกเป็นการค้า จะต้องพิจารณาพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ที่มีการเจริญเติบโตด้านความสูงช้า เพราะเมื่อต้นปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากขึ้น การเก็บเกี่ยวจะทำได้ลำบาก และจะเสียค่าใช้จ่ายด้านการจ้างแรงงานมากขึ้น ปัจจัยทางด้านลักษณะการเจริญเติบโตอีกประการหนึ่ง คือ ความยาวของทางใบ ซึ่งในปัจจุบันควรจะต้องเลือกใช้พันธุ์ที่มีความยาวของทางใบที่สั้น ซึ่งจะสามารถทำให้ลดระยะปลูกจะส่งผลให้จำนวนต้นต่อพื้นที่มากขึ้น และสามารถทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยผลผลิตทะเลสาบ (น้ำหนักของทะเลสาบต่อตัน และจำนวนทะเลสาบต่อตัน ต่อปี)
ในระหว่างปาล์มน้ำมัน อายุ 84 – 96 เดือน

พันธุ์	จำนวนทะเลสาบ/ตัน (ทะเลสาบ)	น้ำหนักทะเลสาบ (ก.ก.)	จำนวนผลผลิตตัน/ปี (ก.ก.)
สฎ 1	5.31	10.3	54.69
สฎ 4	5.17	9.86	50.97
สฎ 62	6.87	9.93	68.21
DAMT	5.21	10.00	52.0
IRHO	5.11	9.46	48.34
ASD	7.3	9.53	69.56
UTI	7.07	9.16	64.76
PR	5.92	7.3	43.21
UV1	6.23	9.33	58.12
UV2	7.05	6.9	41.59
UV3	6.19	10.6	65.61
UV4	4.33	8.26	35.76
เฉลี่ย	6.04	9.13	54.40

การให้ผลผลิต

การให้ผลผลิตทะเลสาบในระยะแรก (50-65 เดือน) อายุ 4 – 4.5 ปี ของปาล์มน้ำมัน
ที่ปลูกในสภาพดินทรายมีความแตกต่างกัน ทางสายพันธุ์ และ Block
ปาล์มน้ำมันเริ่มให้ผลผลิต เมื่ออายุประมาณ 4 – 4.5 ปี และมีผลผลิตระหว่างปีที่
7 – 8 เฉลี่ยประมาณ 54.40 ก.ก./ตัน/ปี หรือ 1,196 ก.ก./ไร่ สายพันธุ์ ASD เป็นสายพันธุ์ที่ให้ผล
ผลิตสูงสุด 69.56 ก.ก./ตัน/ปี หรือ 1,629 ก.ก./ไร่ รองลงมาพันธุ์ สฎ 62 68.21 ก.ก./ตัน/ปี หรือ
1,500 ก.ก.

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลและจำนวนผล/ทะลายของปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์

พันธุ์	น้ำหนัก/ผล (กรัม)	จำนวนผล/ก.ก.	จำนวนผล/ทะลาย(ผล)
สฎ 1	10.10	99.2	1,021.7
สฎ 4	9.2	111.2	1,096.4
สฎ 62	13.66	73	724.89
DAMT	8.85	119	1,190
IRHO	9.2	110	1,034
ASD	9.79	102	972
UTI	11.33	90	824
PR	12.23	85	620
UV1	8.1	123	1,147
UV2	9.13	111.2	680
UV3	10.13	93.2	988
UV4	10.05	9.5	900
เฉลี่ย	10.19	100.98	933

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยพื้นที่หน้าตัดแกนทาง ความยาวของก้านทะเลาย พื้นที่ทางใบ และความหนา
ของกะลา ของปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์

พันธุ์	พื้นที่หน้าตัดแกน ทาง (ซ.ม.) ²	ความยาวของก้าน ทะเลาย(ซ.ม.)	พื้นที่ทางใบ (ม.) ²	ความหนา-บาง ของกะลา (ม.ม.)
สฎ 1	16.3	2.4	4.91	0.90
สฎ 4	13.5	3.6	3.86	0.94
สฎ 62	18.8	3	5.23	0.94
DAMT	15.7	3.4	4.72	0.94
IRHO	14.6	4.2	4.09	0.75
ASD	18.4	4.8	6.48	1.16
UTI	16.81	3.4	4.56	1.03
PR	16.06	3.8	3.69	0.90
UV1	14.79	4	4.12	0.65
UV2	14.68	4.6	4.18	1.08
UV3	14.05	3	4.89	0.83
UV4	12.55	3.8	4.86	0.81
เฉลี่ย	15.52	3.66	4.63	0.90

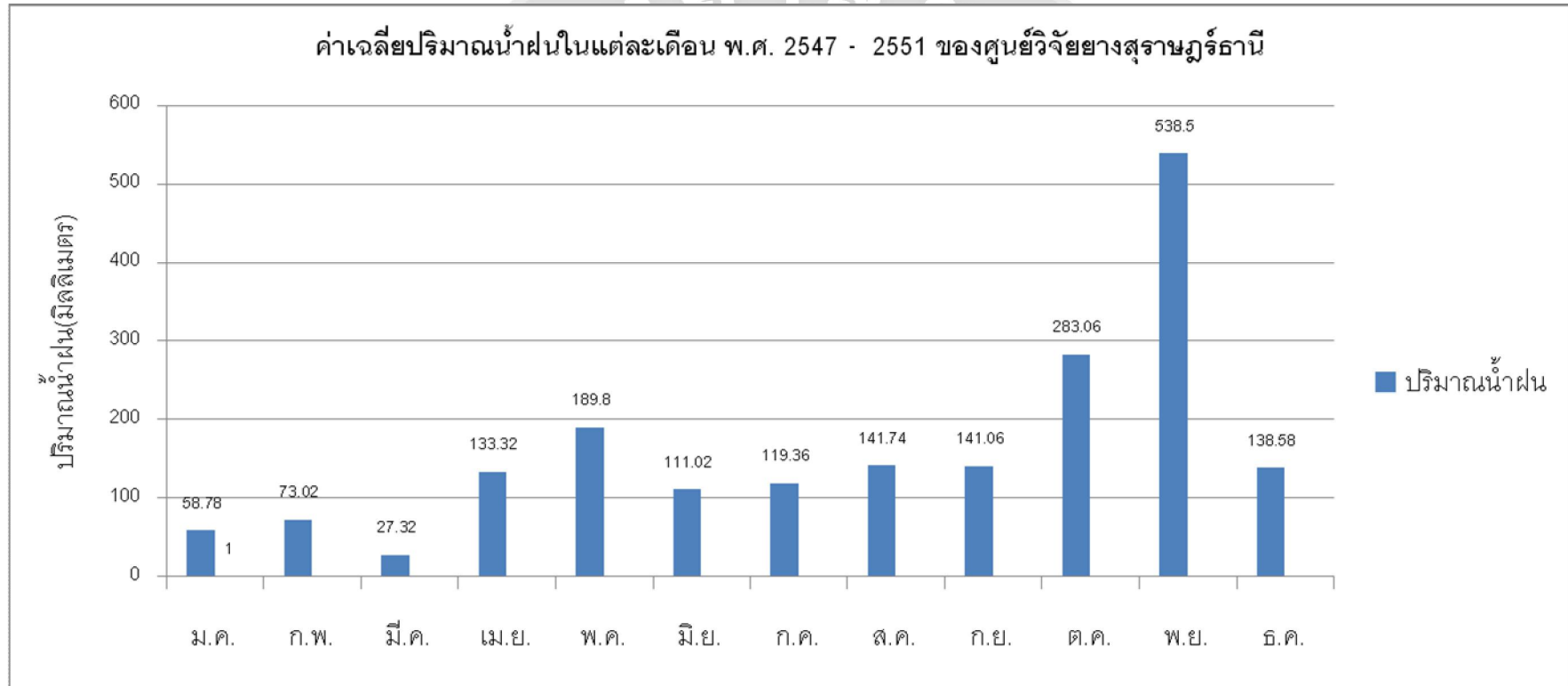
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนน้ำหนักเนื้อปาล์มชั้นนอก เนื้อในเมล็ด น้ำหนักกะลา และปริมาณ
น้ำมันต่อทะลายสด ของปาล์ม 12 สายพันธุ์

พันธุ์	Sam ple	(%) Fruit Composition			(%) Oil		(%) Moisture		(%) Oil/ bunch
		Mesoc arp	Kemel	Shell	Mesocarp	Kemel	Mesocarp	Kemel	
สฎ 1	T 1	81.01	6.99	12.00	43.69	34.51	31.37	18.38	28.45
สฎ 4	T 2	79.71	11.82	8.47	42.35	32.79	32.78	18.20	24.16
สฎ 62	T 3	90.51	3.78	5.71	46.42	33.05	26.86	20.61	31.97
DAMT	T 4	70.38	17.35	12.27	37.19	31.45	46.79	20.35	20.7
IRHO	T 5	49.41	11.69	38.91	48.15	36.58	28.90	25.30	30.53
ASD	T 6	76.00	10.86	13.14	49.33	34.64	27.01	20.71	36.25
UTI	T 7	76.38	13.69	9.93	56.94	32.72	23.29	19.39	46.98
PR	T 8	76.08	12.12	11.80	48.21	30.87	28.81	20.72	29.55
UV1	T 9	83.24	10.60	6.16	60.33	34.56	21.73	20.29	52.87
UV2	T 10	67.25	14.34	18.41	48.59	34.39	34.33	18.79	29.86
UV3	T 11	81.18	13.53	5.29	43.94	33.27	35.67	20.67	29.87
UV4	T 12	78.40	11.25	10.35	52.30	31.91	22.79	18.90	42.52
		80.47	10.12	9.41	45.29	32.96	35.67	20.79	21.79
		75.19	13.61	11.20	52.92	30.39	27.23	22.48	33.6

ตารางที่ 8 ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระหว่างพ.ศ. 2547 – 2551 ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี

เดือน	ปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนของศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี (มม.)					เฉลี่ย
	2547	2548	2549	2550	2551	
มกราคม	50.9	25.9	116.7	63.8	36.6	58.78
กุมภาพันธ์	75.1	0	240.5	0	49.5	73.02
มีนาคม	12.8	8.1	52.7	8.4	54.6	27.32
เมษายน	62.5	54.3	119.7	165.7	264.4	133.32
พฤษภาคม	74.4	116.8	257.7	174.9	325.2	189.8
มิถุนายน	148	119.5	77.2	129.4	81	111.02
กรกฎาคม	107.8	87.2	99.8	226.7	75.3	119.36
สิงหาคม	202.1	71.5	154.7	78.8	201.6	141.74
กันยายน	254.1	136.3	129.1	106.3	79.5	141.06
ตุลาคม	120.6	324.5	205.5	672.2	92.5	283.06
พฤศจิกายน	274.3	577.6	226.8	397.3	1,216.5	538.5
ธันวาคม	51	254	139.6	207.3	41	138.58
รวม ม.ม./ปี	1,433.6	1,775.7	1,820	2,230	2,517	1,955

ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี อยู่ห่างจาก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ประมาณ 15 กิโลเมตร



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน พ.ศ. 2547 – 2551 ของศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี

วิจารณ์ผล

จากการเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ในพื้นที่ดินทรายชายฝั่งทะเล ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร สามารถวิจารณ์ผลได้ดังนี้

1. การเจริญเติบโตด้านความสูงของต้น

จากการศึกษาการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ พบว่าการเจริญเติบโตเฉลี่ยความสูงที่เพิ่มระหว่างอายุ 7 – 8 ปี อยู่ที่ 43.33 ซม./ปี ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (<50 ซม./ปี) โดยสายพันธุ์ RHO ซึ่งจะสูงเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด คือ 36.05 ซม./ปี (เกณฑ์ < 40 ซม./ปี) และมีสายพันธุ์ UV3 ที่มีเกณฑ์ความสูงเพิ่มอยู่ในระดับสูง (> 50 ซม./ปี) ซึ่งในการเลือกพิจารณาการใช้พันธุ์ปาล์มน้ำมันเพื่อปลูกควรจะต้องพิจารณาปาล์มน้ำมันที่มีการเจริญเติบโตด้านความสูงช้าเพราะเมื่อต้นปาล์มที่มีอายุมากขึ้น การเก็บเกี่ยวจะเสียค่าแรงงานเพิ่มมากขึ้น

2. ความยาวของก้านใบ ความยาวแกนทางใบ และความยาวรวมของทางใบ

ผลการศึกษาพบว่าปาล์มน้ำมันทั้ง 12 สายพันธุ์ มีความยาวของก้านใบยาวเฉลี่ย 101.95 ซม. โดยมีสายพันธุ์ UV3 ยาวที่สุด 118.6 ซม. และพันธุ์ UV1 สั้นสุดคือ 90.2 ซม. สาเหตุที่ต้องศึกษา ก้านใบเพื่อหาพันธุ์ที่ก้านใบสั้นจะสามารถเพิ่มจำนวนต้นปลูกต่อไร่ได้มากขึ้น ส่วนการศึกษาความยาวของแกนทางใบเพื่อเลือกพันธุ์ที่มีแกนทางใบยาว ซึ่งแกนทางใบที่ยาวจะมีใบมากกว่าเพื่อประโยชน์ปรุงอาหาร สายพันธุ์ที่มีแกนทางใบยาวได้แก่ พันธุ์สุราษฎร์ 62 และ ASD ซึ่งสายพันธุ์เหล่านี้จะให้ผลผลิตสูงอยู่ในระดับต้นของการศึกษาในครั้งนี้

3. พื้นที่หน้าตัดแกนทาง พื้นที่ของทางใบ(พื้นที่ใบย่อย)

จากการศึกษาเปรียบเทียบ เราพบว่าปาล์มน้ำมันที่มีพื้นที่หน้าตัดแกนทางมาก และมีพื้นที่ของทางใบย่อยสูงจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการให้ผลผลิตในปริมาณที่สูง เช่น ปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ สุราษฎร์ 62 ที่มีพื้นที่หน้าตัดแกนทางมาก คือ 18.8 ซม.² และพันธุ์ ASD มีพื้นที่หน้าตัดแกนทาง 18.4 ซม.² นอกจากนั้นยังพบว่าพื้นที่ของทางใบก็มีส่วนสัมพันธ์กับการให้ผลผลิต โดยปาล์มน้ำมันที่มีพื้นที่ทางใบมาก เช่น ASD และสุราษฎร์ 62 คือ 6.48 และ 5.23 ม² ปาล์มน้ำมันทั้งสองให้ผลผลิตอยู่ในระดับที่สูงคือ 3,979 กก. และ 3,234 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ

4. น้ำหนักทะลาย จำนวนทะลาย จำนวนผลผลิต และความยาวของก้านทะลาย

จากการศึกษาเปรียบเทียบสายพันธุ์ปาล์มน้ำมันทั้ง 12 สายพันธุ์ในพื้นที่ดินทรายชายฝั่งทะเล เราพบว่าสายพันธุ์ ASD เป็นสายพันธุ์ที่มีจำนวนทะลายสูงสุด คือ ประมาณ 7.3 ทะลาย/ต้น/ปี รองลงมาคือ UV2 7.05 ทะลาย/ต้น/ปี และพันธุ์อุติ ให้จำนวน 7.01 ทะลาย/ต้น/ปี ส่วนน้ำหนักทะลายสายพันธุ์ UV3 ให้น้ำหนักทะลายสูงสุด 10.6 ก.ก./ทะลาย รองลงมาสายพันธุ์ สุราษฎร์ 1 10.3 ก.ก./ทะลาย และอันดับลงมาคือสายพันธุ์ DAMI 10 ก.ก./ทะลาย

และในด้านการให้ผลผลิต จากการศึกษาพบว่าปาล์มน้ำมัน ทั้ง 12 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,196 ก.ก./ไร่/ปี โดยมีสายพันธุ์ ASD ให้ผลผลิต 69.5 ก.ก./ต้น/ปี หรือ 1,529 ก.ก./ไร่/ปี รองลงมาปาล์มน้ำมันสายพันธุ์สุราษฎร์ 62 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 68.21 ก.ก./ต้น/ปี หรือ 1,500 ก.ก./ไร่/ปี ส่วนสายพันธุ์ให้ผลผลิตเป็นอันดับลดลงมาคือ UV 3 ให้ผลผลิต 65 ก.ก./ต้น/ปี หรือประมาณ 1,430 ก.ก./ไร่/ปี ซึ่งสายพันธุ์ปาล์มน้ำมันทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน Yield profile ของกรมวิชาการเกษตร และมาเลเซีย อยู่ที่ 2,508 ก.ก./ไร่/ปี และสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำที่สุด คือ UV 4 35.76 ก.ก./ต้น/ปี หรือ 786 ก.ก./ไร่/ปี

ส่วนการศึกษาความยาวของก้านทะลาย พบว่าปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ ASD มีก้านทะลายยาวที่สุดเฉลี่ย 4.8 ซ.ม. พันธุ์ UV 2 4.6 ซ.ม. ซึ่งสายพันธุ์ที่มีก้านทะลายยาวจะทำให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตทำได้ง่าย และต้นปาล์มน้ำมันมีความบอบช้ำน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ที่มีก้านทะลายสั้น

5. จำนวนผล น้ำหนักผล และความหนาของกะลา

ผลการเปรียบเทียบปาล์มน้ำมันจำนวน 12 สายพันธุ์ เราพบว่าจำนวนผลต่อทะลายเฉลี่ยอยู่ที่ 933 ผล/ทะลาย โดยสายพันธุ์ DAMI มีจำนวนผล/ทะลายสูงสุด 1,190 ผล ส่วนสายพันธุ์ เปารงค์ มีจำนวนผล/ทะลายต่ำสุด 620 ผล ส่วนน้ำหนักผลสูงสุดสายพันธุ์สุราษฎร์ 62 เฉลี่ย 13.6 กรัม/ผล รองลงมาพันธุ์เปารงค์ 12.23 กรัม/ผล ส่วนสายพันธุ์อื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยเฉลี่ยทุกสายพันธุ์น้ำหนักผลเฉลี่ยที่ 10.19 กรัม ส่วนด้านความหนาของกะลา เฉลี่ยทุกสายพันธุ์อยู่ที่ 0.9 ม.ม. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ของสายพันธุ์ เทเนอราความหนาอยู่ที่ 0.5 – 4 ม.ม. สายพันธุ์ UV4 เป็นสายพันธุ์ที่กะลาบางที่สุด 0.81 ม.ม. และสายพันธุ์ ASD กะลาหนาสุด 1.165 ม.ม.

6. ปริมาณน้ำมันในผลปาล์มน้ำมันทั้งหมด ปริมาณน้ำมันในเนื้อปาล์มชั้นนอก และในเมล็ดปาล์ม

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันในสายพันธุ์ ปาล์มน้ำมันทั้ง 12 สายพันธุ์ สายพันธุ์ ยูนิวานิช 1 (UV1) มีปริมาณน้ำมันในผลปาล์มสูงสุด 52.87 เปอร์เซ็นต์ สายพันธุ์ อุติ (UTI) ให้ปริมาณน้ำมัน 46.98 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณน้ำมันในส่วนเนื้อปาล์มชั้นนอก มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับ สายพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันในผลปาล์มสูง ส่วนปริมาณน้ำมันในเมล็ดในปาล์มพันธุ์ยูนิวานิช 1 (UV1) มีน้ำมันในปริมาณเฉลี่ย 14.17 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ อุติ (UTI) มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ย 13.33 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณน้ำมันในเมล็ดในปาล์มสายพันธุ์สุราษฎร์ 1 ให้ปริมาณน้ำมันในเมล็ดสูง 16.13 เปอร์เซ็นต์ และสายพันธุ์ยูนิวานิช 2 (UV2) ให้น้ำมันในเมล็ด 15.6 เป็นที่น่าสังเกตว่าสายพันธุ์ยูนิวานิช ทั้ง 4 สายพันธุ์จะมีน้ำมันในเมล็ดในปาล์มที่สูง

7. ปริมาณเนื้อชั้นนอก ปริมาณเนื้อในเมล็ดปาล์ม และปริมาณกะลา

จากผลการส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ สายพันธุ์ที่มีปริมาณเนื้อปาล์มชั้นนอกมากที่สุดโดยเฉลี่ยคือสายพันธุ์สุราษฎร์ 60 90.51 เปอร์เซ็นต์ ยูนิวานิช 1 (UV1) เฉลี่ย 83.24 และ ยูนิวานิช 3 (UV3) 81.18 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ สุฎ 1 และ 4 เฉลี่ย 81.01 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณเนื้อในเมล็ดปาล์ม สายพันธุ์ DAMI มีปริมาณเฉลี่ย 17.35 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ ยูนิวานิช 2 (UV2) 14.34 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณกะลาสายพันธุ์ IRHO มีปริมาณกะลาสูงสุดประมาณ 38.91 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสายพันธุ์ที่มีปริมาณกะลาน้อยที่สุดโดยเฉลี่ย คือ สายพันธุ์ ยูนิวานิช 3 (UV3) คือ 5.29 เปอร์เซ็นต์ และสุราษฎร์ 3 เฉลี่ย 5.71 เปอร์เซ็นต์

8. ความเป็นไปได้สำหรับการปลูกปาล์มในสภาพดินทรายชายฝั่งทะเล

จากข้อมูลการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันทั้ง 12 สายพันธุ์ สรุปได้ว่าปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีศักยภาพสำหรับปลูกในดินทรายชายฝั่งทะเลได้คุ้มค่าการลงทุนถ้ามีการเลือกสายพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสม มีการวางแผนและการบริหารจัดการที่ดี ปรับปรุงพื้นที่ปลูกให้เหมาะสมสะดวกในการดำเนินการ มีการปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินเพื่อรักษาความชื้น และเพิ่มธาตุอาหาร มีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม สำหรับการกระตุ้นเกิดตาดอก เช่น ปุ๋ยที่มี Phosphorus สูง รวมทั้งธาตุอาหารเสริม ที่ช่วยให้การพัฒนาตาดอก ซึ่งการจัดการปุ๋ยปาล์มน้ำมันเป็นเรื่องละเอียดอ่อน หากเป็นไปได้ควรมีระบบการให้ปุ๋ยที่ดี เช่นการใส่ปุ๋ยรวมกับการให้น้ำ หรือการฉีด

กระตุ้นให้ปุ๋ยทางใบโดยตรง ปีละ 3 – 4 ครั้ง ร่วมกับการให้ปุ๋ยทางดิน ก็จะทำให้โอกาสที่จะเกิดดอกปาล์มตัวเมียมีมากขึ้น รวมทั้งการให้น้ำกับปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีความต้องการน้ำสูงมากในการเจริญเติบโต เราไม่ควรให้ปาล์มน้ำมันขาดน้ำเป็นเวลานาน ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาของค่อนข้างมาก ดังนั้นหลักเบื้องต้นในการทำสวนปาล์ม ต้องคำนึงถึงระบบน้ำให้มากพอสมควร เพราะจะมีผลโดยตรงต่อการให้ผลผลิต และความคุ้มค่าต่อการลงทุน ในการปลูกปาล์มน้ำมันในสภาพของดินทราย ที่มีการระบายน้ำมากเกินไป และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

9. ข้อเสนอแนะสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันในสภาพดินทรายชายฝั่งทะเลบริเวณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

โดยสภาพของพื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร เป็นดินชายฝั่ง (Coastal Soil) สภาพเป็นดินเค็ม เนื้อดินเป็นดินทรายมีการระบายน้ำมากเกินไป ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ นอกจากจะปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ด้วยวิธีการเขตกรรมแล้ว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยเฉพาะขี้เลื่อยกึ่ง ที่เป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงกุ้งซึ่งมีจำนวนมากก็สามารถนำมาเป็นปุ๋ยให้กับปาล์มน้ำมันได้ นอกจากนั้นการทำปุ๋ยจุลินทรีย์โดยใช้ปลาไก่ ซึ่งมีราคาถูก ก็น่าเป็นหนทางหนึ่งในการทำเป็นธาตุอาหารเสริมให้กับต้นปาล์มน้ำมัน และในส่วนของระบบน้ำในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร มีระดับน้ำผิวดินไม่ลึกอยู่ที่ระดับ 3 – 5 เมตร น้ำเป็นน้ำจืดคุณภาพดี ถ้านำมาใช้กับปาล์มน้ำมันในช่วงฤดูแล้ง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม เพื่อให้ต้นปาล์มน้ำมันไม่ต้องขาดน้ำเป็นเวลานาน การปลูกปาล์มในสภาพดินทรายจะต้องให้ผลผลิตคุ้มการลงทุนอย่างแน่นอน ยิ่งถ้าสามารถนำพลังงานจากธรรมชาติโดยเฉพาะพลังงานจากลมมาพัฒนาเป็นต้นกำลัง ดูดปั้มน้ำจากน้ำที่มีอยู่ใต้ดินในระดับตื้นได้ด้วยแล้ว ก็จะเป็นการลดต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันในสภาพของดินทรายชายฝั่งทะเลให้มีศักยภาพแข่งขันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผล

จากการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน 12 สายพันธุ์ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลในช่วงอายุ 7 – 9 ปี สามารถสรุปได้ว่า สายพันธุ์ ASD (Dali x AVROS) ให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน Yield profile ของกรมวิชาการเกษตร และมาเลเซีย นอกจากนั้นยังพบว่า การปลูกปาล์มน้ำมันในสภาพดินชายฝั่งทะเล ถ้ามีการปรับปรุงพื้นที่ก่อนปลูกให้เหมาะสม มีการปลูกพืชบำรุงดิน และพืชคลุมดิน ผู้ศึกษาพบว่าผลการผลิตโดยเฉลี่ย ทั้ง 12 สายพันธุ์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานด้วย โดยผู้วิจัยได้ศึกษา เฉพาะ Block พบว่า Block ที่ 1 ที่มีการจัดการแปลงที่ดี โดยการไถกลบ และปลูกพืชคลุมดิน ผลการศึกษาพบว่า สายพันธุ์ ASD สามารถให้ผลผลิต 180 ก.ก./ต้น/ปี หรือ 3,979 ก.ก./ไร่ สายพันธุ์ สุราษฎร์ 62 (สฎ 5) ให้ผลผลิต 147.29 ก.ก./ต้น/ปี หรือ ประมาณ 3,234 ก.ก./ไร่ และสายพันธุ์ยูนิวานิช (UVI) เป็นพันธุ์ที่น่าสนใจเพราะนอกจากให้ผลผลิตในระดับที่ดีแล้ว ยังมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันในปริมาณที่สูงมากถึง 52.87% รองลงมาคือ ASD 36.35% และสุราษฎร์ 62 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 31.97 ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. ม.ป.ป.. เกษตรดีที่เหมาะสม สำหรับ ปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ธีระ เอกสมทราเมษฐ์ และคณะ. 2548. เส้นทางสู่ความสำเร็จ การผลิตปาล์มน้ำมัน. ศูนย์วิจัยและ
พัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วราวุธ ชูธรรมธัช, ศิริชัย มามีวัฒนา, อรรถนัฏ วงศ์ศรี, สุรภิตติ ศรีกุล, เกริกชัย ธนวัชร, วิชณีย์ ออม
ทรัพย์สิน และยิ่งนิยม รียาพันธ์. 2548. “งานวิจัยปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตร” ใน
เอกสารการประชุมสัมมนาวิชาการปาล์มน้ำมัน : เส้นทางสู่ความสำเร็จของเกษตรกร. กรม
วิชาการเกษตร.

สุภาพ บุญชูวงศ์ และคณะ. 2550. ปาล์มน้ำมัน. กระป๋อง : รุ่งโรจน์การพิมพ์.

อรรถนัฏ วงศ์ศรี และคณะ. 2543. เอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.

เอกชัย พฤกษ์อำไพ. 2538. คู่มือปาล์มน้ำมัน. กรุงเทพฯ : เพ็ท-แพลัน พับลิชชิ่ง. 304 น.

Ismail, A. and Fairhurst, T.H. 1998. Field Handbook : Oil Palm Series Vol.3 Mature. Potash
and Phosphate Institute, Oxford Graphic Printers Pte. Ltd., Singapore : 111 P.