



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่อและการพัฒนาเป็นต้นกล้าผิดปกติของปาล์ม
น้ำมันในระยะอนุบาลแรกและระยะอนุบาลหลัก

**The Relation Between Shoot Number and Growth of Abnormal
Seedling in Oil Palm at Pre - nursery and Main - nursery**

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2555

จำนวน 80,000 บาท

หัวหน้าโครงการ นายรังสิวุฒิ สิงห์คำ

ผู้ร่วมโครงการ นายประสาทพร กออวยชัย

นางปิยนุช จันทรัมย์

นายสมพร มีแสงแก้ว

นายจิระศักดิ์ วิชาสวัสดิ์

นางสาวปณิศา กันธาค

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

3 / ตุลาคม / 2556

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่อและการพัฒนาเป็นต้นกล้าผิดปกติของปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกและระยะอนุบาลหลัก ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร ในปีงบประมาณ 2555 เป็นจำนวนเงิน 80,000 บาท (แปดหมื่นบาทถ้วน) บัดนี้โครงการวิจัยได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอขอบคุณสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้และขอแนะนำเสนอโครงการวิจัยฉบับนี้ โดยหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจไม่มากก็น้อย

คณะผู้จัดทำวิจัย

สารบัญเรื่อง

(หน้า)

สารบัญภาพ	๗
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
คำนำ	3
วัตถุประสงค์	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	9
ผลการวิจัย	10
วิจารณ์ผล	11
สรุป	12
เอกสารอ้างอิง	13
ภาคผนวก	14

(ข)

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กล้าปลั้มน้ำมันที่มี 2 หน่อ	14
ภาพที่ 2 กล้าปลั้มน้ำมันที่มี 3 หน่อ	14
ภาพที่ 3 แปลงทดลองกล้าปลั้มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกในช่วงแรกปลูก	15
ภาพที่ 4 แปลงทดลองกล้าปลั้มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกเมื่ออายุ 3 เดือน	15
ภาพที่ 5 แปลงทดลองกล้าปลั้มน้ำมันในระยะอนุบาลหลักเมื่ออายุ 8 เดือน	16
ภาพที่ 6 กล้าปลั้มน้ำมันผิดปกติในรูปแบบต่างๆ	16

**ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่อและการพัฒนาเป็นต้นกล้าผิดปกติของปาล์มน้ำมัน
ในระยะอนุบาลแรกและระยะอนุบาลหลัก**

**The Relation Between Shoot Number and Growth of Abnormal Seedling in
Oil Palm at Pre - nursery and Main - nursery**

**รังสิวุฒิ สิงห์คำ ประสาทพร กอวยชัย ปิยนุช จันทรัมพร สมพร มีแสงแก้ว
จิระศักดิ์ วิชาสวัสดิ์ ปณิดา กันธาด**

Rungsiwuth Singkum¹ Prasatporn Koauychai¹ Piyanoot juntarumporn¹

Somporn Meesangkha¹ Jirasak Wichasawasdi¹ Pranida Guntad¹

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร อำเภอตะแคง จังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ

เมล็ดปาล์มน้ำมันซึ่งผ่านขั้นตอนการทำให้งอกแล้วอาจมีจำนวนหน่อมากกว่า 1 หน่อ
ดำเนินการ ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.
2555 งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกและใน
ระยะอนุบาลหลัก จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่าจำนวนหน่อและจำนวนต้นผิดปกติใน
กล้าปาล์มน้ำมันทั้งในระยะอนุบาลแรกและระยะอนุบาลหลักไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงไม่สามารถ
ลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมันได้

คำสำคัญ : กล้าปาล์มน้ำมันผิดปกติ ระยะอนุบาลแรก ระยะอนุบาลหลัก

Abstract

Oil palm seedling probably have more than one shoots. The relation between shoot number and growth of abnormal seedling in oil palm at pre - nursery and main nursery was conducted at the Maejo University at Chumphon from october 2011 to September 2011. Research aimed at reducing the cost of production of oil palm seedlings in the pre-nursery and the main-nursery. The analysis of variance showed that the number of shoots and number of abnormalities in oil palm seedlings in the pre-nursery and main-nursery did not have any relation, so they could not reduce the oil palm seedlings cost.

Key words : abnormalities of seedling, pre – nursery, main nursery

คำนำ

เมสส์พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่นำมาเพาะ ณ โครงการสหกิจศึกษาทางวิชาการเกษตร ร้อยละ 20 เป็นเมสส์พันธุ์ที่มีจำนวนหน่อมากกว่า 1 หน่อ โดยอาจมีจำนวนหน่อ ตั้งแต่ 2 - 4 หน่อ เมสส์พันธุ์เหล่านี้เมื่อเจริญเติบโตจนพ้นระยะอนุบาลแรก หน่อแต่ละหน่อจะถูกแยกออกเป็นต้นเดี่ยวๆ เพื่อนำอนุบาลต่อไปในระยะอนุบาลหลัก

การศึกษาเรื่อง จำนวนหน่อของเมสส์พันธุ์ปาล์มน้ำมันต่อการพัฒนาเป็นกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกและอนุบาลหลัก มุ่งหวังเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่อของกล้าปาล์มน้ำมันกับการเจริญเติบโตเป็นต้นผุดปกติทั้งในระยะอนุบาลแรกและในระยะอนุบาลหลัก ซึ่งผลการทดลองหากพบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถนำผลที่ได้ไปลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมันแก่ผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมัน โดยสามารถลดต้นทุนในเรื่องต่าง ๆ เช่น หากผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมันนำเข้าเมสส์พันธุ์ปาล์มน้ำมันจำนวน 100,000 เมสส์ จะมีเมสส์พันธุ์ที่มีจำนวนหน่อมากกว่า 1 หน่อต่อเมสส์ จำนวน 20,000 เมสส์ และหากพบว่าเมสส์พันธุ์เหล่านี้จะเจริญเป็นต้นผุดปกติ จะได้ทำการคัดทิ้งไม่นำมาอนุบาลตั้งแต่แรก ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ประกอบการประหยัดต้นทุนดังนี้

1. ดินปลูก และการจ้างแรงงานกรอกดินปลูกในถุง จากตัวอย่างข้างต้นนั้นย่อมหมายความว่าผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมัน สามารถประหยัดดินปลูกและการจ้างแรงงานเพื่อกรอกดินในถุงถึง 20,000 ถุง
2. แรงงานในการปลูกและดูแลรักษากล้าปาล์มน้ำมัน ผู้ประกอบการสามารถประหยัดค่าจ้างแรงงานในการปลูกกล้าปาล์มน้ำมัน 20,000 ต้น ยังไม่รวมถึงการค่าแรงในการดูแลรักษากล้าปาล์มน้ำมัน 20,000 ต้น ที่ต้องคัดทิ้งไป
3. น้ำและค่าไฟฟ้า ประหยัดน้ำสำหรับใช้รดกล้าปาล์มน้ำมันถึง 20,000 ต้น ปกติกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกต้องการน้ำ 0.2 – 0.3 ลิตรต่อต้นต่อวัน นั้นย่อมหมายความว่าสามารถประหยัดน้ำได้มากถึง 4,000 – 6,000 ลิตรต่อวัน
4. ปุ๋ยและยาป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ลดจำนวนปุ๋ยและยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่จะต้องให้กับกล้าปาล์มน้ำมันถึง 20,000 ต้น
5. ประหยัดเนื้อที่ในการจัดวางถุงเพาะ ลดพื้นที่ในการจัดวางถุงเพาะชำกล้าปาล์มน้ำมันได้ถึง 20,000 ถุง

การศึกษาเรื่อง จำนวนหน่อของเมสส์พันธุ์ปาล์มน้ำมันต่อการพัฒนาเป็นกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกและอนุบาลหลัก ผลการศึกษาอาจสามารถคัดแยกเมสส์พันธุ์ที่จะเจริญเติบโตเป็นกล้าปาล์มที่มีลักษณะผุดปกติออกจากกระบวนการผลิตในระยะแรก จะส่งผลให้

ผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมันสามารถลดต้นทุนการผลิต และเมื่อต้นทุนการผลิตลดลง ราคาจำหน่ายต้นพันธุ์ปาล์มน้ำมันจะลดลง ส่งผลดีเป็นลูกโซ่ต่อเกษตรกรชาวสวนปาล์มน้ำมัน เพราะสามารถซื้อกล้าปาล์มน้ำได้ในราคาที่ถูกลง

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่อของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันกับการพัฒนาเป็นผลิตปติในระยะอนุบาลแรกและอนุบาลหลัก
2. ลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่อของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันกับการพัฒนาเป็นผลิตปติในระยะอนุบาลแรกและอนุบาลหลัก
2. ลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมัน
3. ใช้ทรัพยากรการวิจัยที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์
4. เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร บริษัทอาร์ แอนด์ ดี เกษตรพัฒนา จำกัด และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การตรวจเอกสาร

ประสาทรและคณะ(2553) ศึกษาสหสัมพันธ์ของลำดับระหว่างลักษณะพื้นฐานวิทยาของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันกับการเจริญเติบโตของกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรก ได้ดำเนินการศึกษา ณ โครงการสหกิจศึกษาทางวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2550 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2551 พบว่า ลักษณะน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ ความยาวหน่อ ความยาวราก ความยาวเมล็ด ความกว้างเมล็ด และความสูงเมล็ด ไม่มีความสัมพันธ์กับลักษณะต้นกล้าปาล์มน้ำมันผลิตปติในระยะอนุบาลแรก จึงไม่สามารถคัดแยกเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่จะเจริญเป็นต้นผลิตปติออกจากการผลิต โดยดูจากลักษณะพื้นฐานวิทยาของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันได้

การเพาะกล้าปาล์มน้ำมัน

การเพาะกล้าปาล์มน้ำมันอาจทำได้ 2 วิธี คือ การเพาะกล้าแบบอนุบาลครั้งเดียว และการเพาะกล้าแบบอนุบาลสองครั้ง โดยทั่วไปการเพาะกล้าแบบอนุบาลสองครั้งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการ

ผลิตต้นกล้าปาล์มน้ำมันมากกว่าวิธีการแรก โดยมีขั้นตอนการอนุบาลต้นกล้าปาล์มน้ำมันแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

1. ระยะอนุบาลแรก เป็นการดูแลรักษาต้นกล้าประมาณสามเดือนแรกในเรือนเพาะชำที่ถาวรหรือชั่วคราวที่มีอายุคงทนอยู่ได้ไม่ต่ำกว่าหนึ่งปี โดยเพาะชำต้นกล้าในถุงพลาสติกสีดำ ขนาด 6 x 9 นิ้ว หนอย่างน้อย 250 เกจ หลังจากนั้นจึงย้ายต้นกล้าลงถุงที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

2. ระยะอนุบาลหลัก เป็นการดูแลรักษาต้นกล้าตั้งแต่อายุสามเดือน จนถึงนำไปปลูกในแปลงปลูกจริง ซึ่งมีอายุต้นกล้าตั้งแต่ 10 ถึง 14 เดือน โดยเพาะชำต้นกล้าในถุงพลาสติกสีดำ ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 x 18 นิ้ว หนอย่างน้อย 500 เกจ

สำหรับการเพาะกล้าแบบอนุบาลครั้งเดียว จะใช้ถุงพลาสติกสีดำ ขนาดไม่ต่ำกว่า 16x18 นิ้ว หนอย่างน้อย 500 เกจ ตั้งแต่เริ่มเพาะกล้าจนกระทั่งปาล์มน้ำมันมีอายุประมาณ 10 ถึง 14 เดือน

การคัดทั้งกล้าปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะผิดปกติ เป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญมากสำหรับแปลงกล้าปาล์มน้ำมันทุก ๆ แปลง เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อในระยะยาวต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันเมื่อถูกนำไปปลูกในแปลงปลูก ดังนั้นหากต้นกล้าใดที่มีลักษณะผิดปกติ หรือคาดว่าจะมีลักษณะผิดปกติ ให้ทำการคัดทิ้งทันที โดยทั่วไปหากแปลงเพาะกล้าปาล์มน้ำมันมีการจัดการที่ดี การเพาะกล้าแบบอนุบาลครั้งเดียวจะมีการคัดทั้งกล้าปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะผิดปกติประมาณ 20- 30 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการเพาะกล้าแบบอนุบาล 2 ครั้งนั้น ในระยะอนุบาลแรก จะมีการคัดทั้งกล้าปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะผิดปกติประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นต้นกล้าที่ตาย ไม่สมบูรณ์ และผิดปกติ ในระยะอนุบาลหลัก มีการคัดทั้งกล้าปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะผิดปกติประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกล้าปาล์มน้ำมันที่ไม่สมบูรณ์(สุรศักดิ์และคณะ,2548)

ในระยะอนุบาลแรก ลักษณะกล้าปาล์มน้ำมันที่ผิดปกติ มีดังต่อไปนี้

1. ใบเรียวยาว ลักษณะอาการใบเรียวยาว เป็นอาการที่สังเกตพบได้ง่าย ซึ่งมีลักษณะใบคล้ายกับพืชตระกูลหญ้า
2. ขอดและใบบิดเบี้ยว ลักษณะอาการใบขม้วนและขอดโค้งงอ เป็นอาการที่เกิดจากการปลูกเมล็ดสลับด้านกันระหว่างรากกับขอด
3. ใบม้วน ลักษณะอาการแผ่นใบม้วนด้านข้างของเส้นกลางใบคล้ายกับเข็มหรือตะปู
4. ใบม้วนย่น ลักษณะอาการใบม้วนย่น เป็นอาการซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ขาดน้ำ ขาดธาตุโบรอน และปัจจัยทางสรีระวิทยา
5. ดันแกระแกร็น ลักษณะอาการดันแกระแกร็น เจริญเติบโตช้าซึ่งเกิดจากการปลูกเมล็ดลึกเกินไป

6. ใบกึ่งกลางขอด ลักษณะอาการใบไม้คดตรงกลางใบ ส่วนใหญ่จะเกิดกับใบลักษณะสองแฉก ซึ่งเกิดจากต้นกล้าขาดน้ำ

ลักษณะอาการทั้งหมดนี้จะพบเมื่อต้นกล้ามีอายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไปหลังการเพาะเมล็ด ออก สำหรับการคัดทิ้ง ควรเริ่มเมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ 6 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามยังมีลักษณะต้นกล้าที่ต้องคัดทิ้ง คือ ต้นกล้าที่มีเชื้อราเข้าทำลายอย่างรุนแรง เช่น โรค blast, anthracnose และ curvularia เป็นต้น (Corley and Tinker, 2003)

อาจสรุปได้ว่าเมื่อนำเมล็ดปาล์มน้ำมันมาเพาะ 100 เมล็ด จะได้ต้นกล้าปาล์มน้ำมันที่สมบูรณ์แข็งแรง ผ่านวิธีการคัดเลือกเป็นอย่างดีประมาณ 80 ต้น ส่วนอีก 20 ต้น เป็นต้นกล้าที่ตาย และผิดปกติอันเนื่องมาจากกรรมวิธีในการผลิตเมล็ดพันธุ์ พันธุกรรม และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นอกจากนี้เทคนิคและมาตรฐานการคัดทิ้งต้นกล้าปาล์มน้ำมันของแต่ละคนยังอาจแตกต่างกัน หรืออาจเกิดจากการขาดธาตุอาหารอันเนื่องมาจากการใช้ดินเพาะที่แตกต่างกัน ทำให้การคัดทิ้งไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

การเพาะกล้าแบบอนุบาล 2 ครั้งนั้น ในระยะอนุบาลแรก จะมีการคัดทิ้งกล้าปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะผิดปกติประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นต้นกล้าที่ตาย ไม่สมบูรณ์ และผิดปกติ ลักษณะอาการผิดปกติทั้งหมดนี้จะพบเมื่อต้นกล้ามีอายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไปหลังการเพาะเมล็ดออก สำหรับการคัดทิ้ง ควรเริ่มเมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ 6 สัปดาห์ นั้นย่อมหมายความว่าผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมันต้องลงทุนในเรื่องของทรัพยากรต่าง ๆ ก่อน แล้วจึงค่อยเริ่มคัดกล้าปาล์มน้ำมันซึ่งมีลักษณะผิดปกติออกจากแปลงเพาะกล้าในระยะอนุบาลแรก หากผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมัน 100,000 ต้น หลังปลูกไป 6 สัปดาห์ ผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมันจะเริ่มคัดต้นกล้าซึ่งมีลักษณะผิดปกติออกจากแปลงเพาะกล้าในระยะอนุบาลแรก ถึง 15,000 ต้น (ประสาทรและคณะ, 2553)

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชใบเลี้ยงคู่และเป็นพืชอายุยืน (Perennial crop) อยู่ในวงศ์ (family) Palmae หรือ Arecaceae (Class) monocotyledon และสกุล (genus) *Elaeis* ($2n = 32$) ประกอบไปด้วยปาล์มน้ำมัน 3 ชนิด (species) ได้แก่

1. *Elaeis guineensis* Jacq. เป็นปาล์มที่ปลูกเพื่อการค้า มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกาตอนกลางและตะวันตก ลักษณะของปาล์มน้ำมัน *E. guineensis* ให้ผลผลิตทะลายสูง ผลน้ำหนักดี เปลือกนอกค่อนผลและผลผลิตน้ำมันสูง

2. *Elaeis oleifera* มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้และอเมริกากลาง ลักษณะต้นเดี่ยวและต้นทวนคอโรครากเน่า (Lethal bud root) เปอร์เซ็นต์กรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง (Unsaturated fatty acid) ค่าไอโอดีนสูง (iodine value) ประมาณ 77 – 78 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งมี วิตามิน A และ E สูง แต่ให้

ผลผลิตและปริมาณน้ำมันน้อยกว่าปาล์มน้ำมัน *E. guineensis* ปัจจุบันมีประโยชน์ในการใช้เป็นเชื้อพันธุกรรม สำหรับปรับปรุงพันธุ์ โดยการผสมระหว่าง species

3. *Elaeis odora* (ชื่อเดิม คือ *Barcella odora*) มีรายงานพบปาล์มน้ำมันพวกนี้บริเวณเดียวกับ *E. oleifera* คือ แถบลุ่มน้ำอะเมซอน บทบาทและความสำคัญของปาล์มกลุ่มนี้ ยังไม่มีรายงาน (ธีระและคณะ ,2548)

ประวัติและลักษณะของปาล์มน้ำมันกลุ่มต่างๆของประชากรแหล่งพันธุ์แม่ ดังนี้

1. **DELI DURA** เป็นกลุ่มพันธุ์ที่แหล่งปรับปรุงพันธุ์ส่วนใหญ่คัดเลือก เป็นต้นแม่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ แหล่งพันธุ์นี้ มีประวัติว่าได้นำมาจากแอฟริกาเมื่อปี 2391 ปลูกลงสวนพฤกษศาสตร์ที่เมือง Deli จากการคัดเลือกได้ต้นที่มีลักษณะดี จึงเรียกชื่อว่า Deli Dura ลักษณะสำคัญคือให้ผลผลิตทะลายนสูงและสม่ำเสมอผลผลิตน้ำมันสูง

2. **DUMPY DURA** เป็นปาล์มน้ำมันที่มีลักษณะต้นเตี้ย ลำต้นและทะลายใหญ่ การติดผลสูงใช้เป็นแม่พันธุ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ในอินโดนีเซีย มีประวัติพันธุ์ว่าได้คัดเลือก ต้นมาจากกลุ่มพันธุ์ DELI DURA

3. **AFRICAN DURA** เป็นพันธุ์เมดูราที่มีถิ่นกำเนิดในแถบทวีปแอฟริกาและศูนย์วิจัยในทวีปแอฟริกา นิยมใช้เป็นแม่พันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์ แต่แม่พันธุ์ชนิดนี้มีข้อด้อยคือ ลำต้นสูงเร็ว และขนาดทะลายเล็ก

ประวัติและลักษณะของปาล์มน้ำมันกลุ่มต่างๆของประชากรแหล่งพันธุ์พ่อ ดังนี้

1. **AVROS** เป็นกลุ่มพันธุ์ที่ใช้เป็นแหล่งพันธุ์พ่อ โดยสถาบัน AVROS อินโดนีเซีย ได้รับมาจากสวนพฤกษศาสตร์ EALA ประเทศแอฟริกา คัดเลือกได้สายพันธุ์ที่โดดเด่น เรียกว่า SP 540 ที่มีลักษณะดี ซึ่งใช้เป็นพ่อพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ถูกผสม Deli x AVROS แพร่หลายที่สุด ในปี 1935 AVROS มีลักษณะสูงเร็ว ทะลายบาง ผลเป็นรูปไข่ และให้ผลผลิตน้ำมันสูง และมีลักษณะต่างๆ ค่อนข้างสม่ำเสมอ

2. **YANGAMBI** เป็นกลุ่มพันธุ์พ่อที่มีพันธุกรรมใกล้ชิดกับ AVROS มีถิ่นกำเนิดในประเทศแอฟริกา ดังนั้น ลักษณะลูกผสมที่มีพันธุ์พ่อกลุ่ม Yangambi จะมีลักษณะคล้ายลูกผสมที่มีพันธุ์พ่อกับกลุ่มพันธุ์ AVROS

3. **LA ME** เป็นกลุ่มพันธุ์ที่มีการปรับปรุงพันธุ์ที่เมือง LA ME ประเทศไอวอรี โคสต์ ทวีปแอฟริกา ลักษณะของลูกผสมที่มีพ่อพันธุ์เป็นกลุ่ม LA ME จะมีต้นเตี้ย ผลเล็ก มีลักษณะเป็นรูปหยดน้ำ ทะลายมีขนาดเล็กกะลาหนากว่าลูกผสมอื่นๆ ขนาดเมล็ดในเล็ก แต่เปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง

ลักษณะเด่น คือก้านทะลายขาวทำให้การเก็บเกี่ยวง่าย สถาบัน CIRAD (IRHO) ประเทศ ไอวอรีโคสต์ผลิตลูกผสม Deli x La Me จำหน่าย

4. EKONA เป็นกลุ่มพันธุ์ที่มีบางสายพันธุ์ด้านทานต่อโรค Fusarium wilt ลักษณะ ต้นเตี้ยและให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงกว่าพันธุ์จากกลุ่มอื่นๆ ปัจจุบันแหล่งปรับปรุงพันธุ์ในประเทศ คอสตาริก้าผลิตลูกผสม Deli x Ekona จำหน่าย ผลผลิตน้ำมันด้อยกว่ากลุ่มพันธุ์ AVROS เล็กน้อย

5. CALABAR กลุ่มพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดเดิมจาก CALABAR ประเทศไนจีเรียทวีป แอฟริกาผลิตลูกผสมที่ใช้ CALABAR เป็นพันธุ์พ่อ พบว่าเจริญเติบโตได้ดีในสภาพฝนตกชุก ความชื้น สูงและในสภาพที่แสงแดดน้อย (ต่ำกว่า 360 แคลอรีต่อเซนติเมตรต่อวัน) สีส้มเป็นแบบ virescens (ผลดิบมีสีเขียวและเปลี่ยนเป็นสีส้มเมื่อสุก) ปัจจุบันแหล่งปรับปรุงพันธุ์ในคอสตาริก้าผลิตพันธุ์นี้ จำหน่าย ตัวอย่างลูกผสมชุดนี้คือ Dele x GHANA (อรรถน์ และศิริชัย ,2547)

พันธุกรรมของปาล์มน้ำมัน *Elaeis guineensis* Jacq. อาจปรากฏว่าต้นปาล์มน้ำมันที่มี ลักษณะของผล แตกต่างกันซึ่งเป็นผลจากยีนควบคุมความหนาของกะลา 1 คู่ (single gene) จำแนก ลักษณะผล (fruit type) ได้ 3 แบบ ดังนี้

1. ดุรา (Dura) มีกะลาหนา 2 – 8 มิลลิเมตร และไม่มีวงเส้นประสีค้ำอยู่รอบกะลา มีชั้น เปลือกนอกบาง 35-60 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผล มียีนควบคุมเป็นลักษณะเด่น (dominant) Sh+Sh
2. เทเนรา (Tenera) มีกะลาบาง ตั้งแต่ 0.5 – 4 มิลลิเมตร มีวงเส้นประสีค้ำอยู่รอบ กะลา มีชั้นเปลือกนอกมาก 60 – 90 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผล ลักษณะเทเนรา (Sh+Sh-) เป็น พันทาง (heterozygous) เกิดจากการ ผสมข้ามระหว่างลักษณะดुरากับพิสิเฟอรา
3. พิสิเฟอรา (Pisifera) ยีนควบคุมลักษณะผลแบบนี้เป็นลักษณะด้อย (recessive, Sh- Sh-) ผลไม่มีกะลาหรือมีกะลาบาง มีข้อเสียคือ ช่อดอกตัวเมียมักเป็นหมัน (abortion) ทำให้ผล ฝ่อลีบ ทะลายเล็กเนื่องจากผลไม่พัฒนา ผลผลิตทะลายต่ำมาก ไม่ใช่ปลูกเป็นการค้า การที่มีต้นพิสิ เฟอราปรากฏในสวนปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนราที่ปลูกเป็นการค้าเป็นคว้งชี้ว่า เมล็ดพันธุ์ปาล์ม น้ำมันนั้น มาจากแหล่งผลิตที่มีการผลิตลูกผสมที่ไม่ได้มาตรฐาน ช่อดอกตัวเมียมี 2 ลักษณะคือ female fertile และ female infertile มักพบว่าต้นพิสิเฟอราที่มีการพัฒนาของ ผลมาจากช่อดอกแบบ female infertile จะมีทะลายฝ่อและลำต้นใหญ่กว่าส่วนลักษณะ female fertile พบว่าอาจมี เนื้อในขนาดเล็กปรากฏในบางผล (บุษบา , 2548)

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 ลูกปลูกขนาด 6 x 9 นิ้ว และ 8 x 16 นิ้ว
- 1.2 กล้องถ่ายภาพ

2. วิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completery randomized design) จำนวน 10 ซ้ำ มี 3 Treatments คือ

- 1) Treatment ที่ 1 เมล็ดพันธุ์ที่มี 1 หน่อต่อเมล็ด
- 2) Treatment ที่ 2 เมล็ดพันธุ์ที่มี 2 หน่อต่อเมล็ด
- 3) Treatment ที่ 2 เมล็ดพันธุ์ที่มีมากกว่า 3 หน่อต่อเมล็ด

2. การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลโดยคัดต้นที่มีลักษณะผิดปกติในรูปแบบต่าง ๆ จดบันทึก

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนตามแผนการทดลองแบบ CRD

4. สถานที่ทำการทดลอง

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะจำนวนต้นปึกติในกล้าปล้ำน้ำมันระยะอนุบาลแรก พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นกล้าปล้ำน้ำมันที่มีจำนวนหน่อ 1 หน่อ มีจำนวนเปอร์เซ็นต์ต้นผิปกติสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 11.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ต้นกล้าปล้ำน้ำมันที่มีจำนวนหน่อ 3 และ 2 หน่อ โดยมีจำนวนต้นผิปกติเฉลี่ยเท่ากับ 9.90 และ 9.80 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะจำนวนต้นปึกติในกล้าปล้ำน้ำมันระยะอนุบาลหลัก พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นกล้าปล้ำน้ำมันที่มีจำนวนหน่อ 3 หน่อ มีจำนวนเปอร์เซ็นต์ต้นผิปกติสูงที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 9.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ต้นกล้าปล้ำน้ำมันที่มีจำนวนหน่อ 2 และ 1 หน่อ โดยมีจำนวนต้นผิปกติเฉลี่ยเท่ากับ 9.10 และ 8.60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

วิจารณ์ผล

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงจำนวนหน่วยของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันต่อการพัฒนาเป็นกล้าปาล์ม น้ำมันในระยะอนุบาลแรกและอนุบาลหลัก มุ่งหวังเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่วยของกล้าปาล์มน้ำมันกับการเจริญเติบโตเป็นต้นผิปกติทั้งในระยะอนุบาลแรกและในระยะอนุบาลหลัก ซึ่งผลการทดลองหากพบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถนำผลที่ได้ไปลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมันแก่ผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมัน โดยสามารถลดต้นทุนในเรื่องต่าง ๆ เช่น หากผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมันนำเข้าเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันจำนวน 100,000 เมล็ด จะมีเมล็ดพันธุ์ที่มีจำนวนหน่วยมากกว่า 1 หน่วยต่อเมล็ด จำนวน 20,000 เมล็ด และหากพบว่าเมล็ดพันธุ์เหล่านี้จะเจริญเป็นต้นผิปกติ จะได้ทำการคัดทิ้งไม่นำมาอนุบาลตั้งแต่แรก ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ประกอบการประหยัดต้นทุนในเรื่องของคินปลูก และการจ้างแรงงานกรอกคินปลูกในถุง แรงงานในการปลูกและดูแลรักษากล้าปาล์มน้ำมัน น้ำและค่าไฟฟ้า ปุ๋ยและยาป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ประหยัดเนื้อที่ในการจัดวางถุงเพาะ ลดพื้นที่ในการจัดวางถุงเพาะชำกล้าปาล์มน้ำมัน การศึกษาเรื่อง จำนวนหน่วยของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันต่อการพัฒนาเป็นกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกและอนุบาลหลัก ผลการศึกษาอาจสามารถคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่จะเจริญเติบโตไปเป็นกล้าปาล์มที่มีลักษณะผิปกติออกจากกระบวนการผลิตในระยะแรก จะส่งผลให้ผู้ประกอบการเพาะกล้าปาล์มน้ำมันสามารถลดต้นทุนการผลิต และเมื่อต้นทุนการผลิตลดลง ราคาจำหน่ายต้นพันธุ์ปาล์มน้ำมันจะลดลง ส่งผลดีเป็นลูกโซ่ต่อเกษตรกรชาวสวนปาล์ม น้ำมัน เพราะสามารถซื้อกล้าปาล์มน้ำได้ในราคาที่ถูกลง แต่จากผลการศึกษาพบว่าจำนวนหน่วยของเมล็ดกล้าปาล์มน้ำมัน ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนต้นผิปกติในกล้าปาล์มน้ำมัน ทั้งในระยะอนุบาลแรก และในระยะอนุบาลหลัก ดังนั้นจึงไม่สามารถคัดแยกต้นกล้าปกติ โดยดูจากจำนวนหน่วยของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันได้

สรุปผล

จำนวนหน่อของเมล็ดกล้าปาล์มน้ำมัน ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนต้นผลิตปกติในกล้าปาล์มน้ำมัน ทั้งในระยะอนุบาลแรก และในระยะอนุบาลหลัก ดังนั้นจึงไม่สามารถคัดแยกต้นกล้าปกติ โดยดูจากจำนวนหน่อของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันได้ และไม่สามารถลดต้นทุนการผลิตกล้าปาล์มน้ำมันโดยสังเกตจากจำนวนหน่อของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันได้



เอกสารอ้างอิง

- บุษบา ลือประเสริฐ. 2548. ปาล์มน้ำมัน. ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- ประสาทร กอวยชัย, ศิริชัย อุ๋นศรีส่ง,สมพร มีแสงแก้ว,จิรศักดิ์ วิชาสวัสดิ์ และปณิดา กันถาด. 2553. สหสัมพันธ์ของลำดับระหว่างสัณฐานวิทยาของเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันกับการเจริญเติบโตของปาล์ม
- น้ำมันในระยะอนุบาลแรก. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ธีระ เอกสมทราเมษฐ์, ชัยรัตน์ นิลนนท์, ธีระพงศ์ จันทรมิขม, ประกิจ ทองคำ และสมเกียรติ สีสนอง. 2548. เส้นทางสู่ความสำเร็จ. การผลิตปาล์มน้ำมัน. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุรกิติ ศรีกุล,สุพร ชังคมณี และ วชิร ศรีรักษา.2548.การผลิตพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ในเอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อรรค์ วงศ์ศรี และศิริชัย มามีวัฒนา. 2547. พันธุ์ปาล์มน้ำมันและการปรับปรุงพันธุ์ ในเอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เอกชัย พฤษย์อำไพ. 2548. คู่มือปาล์มน้ำมัน. เพ็ท-แพลัน พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ. 304 น.
- Corley, R.H.V. and Tinger, P.B. 2003. The oil palm. 4th eds., Blackwell Science Ltd., Oxford : 562p.

ภาคผนวก



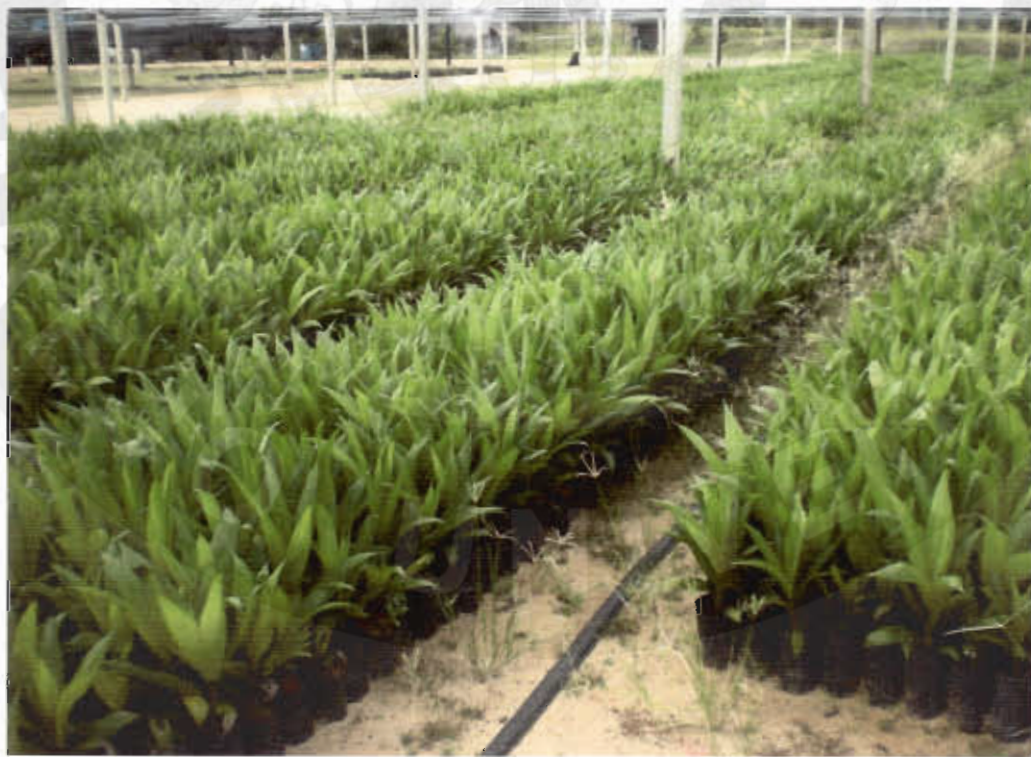
รูปที่ 1 กล้าปลั้มน้ำมันที่มี 2 หน่อ



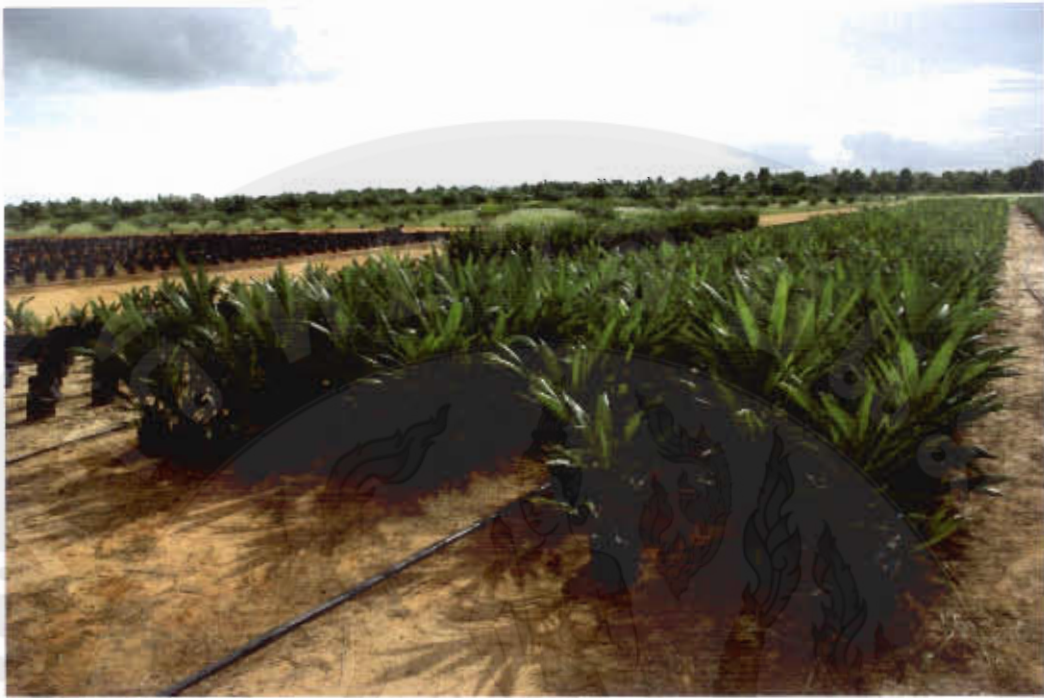
รูปที่ 2 กล้าปลั้มน้ำมันที่มี 3 หน่อ



รูปที่ 3 แปลงทดลองกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกในช่วงแรกปลูก



รูปที่ 4 แปลงทดลองกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลแรกเมื่ออายุ 3 เดือน



รูปที่ 5 แปลงทดลองกล้าปาล์มน้ำมันในระยะอนุบาลหลักเมื่ออายุ 8 เดือน



รูปที่ 6 กล้าปาล์มน้ำมันผลิตปอดิในรูปแบบต่างๆ