บทที่ 5

การปลูกและดูแลรักษาปาล์มน้ำมัน

สุทธินันท์ ประสาธน์สุวรรณ์[1] นิมิตร วงศ์สุวรรณ[2] พสุ สกุลอารีวัฒนา[3]วิชณีย์ ออมทรัพย์สิน[4] และเกริกชัย ธนรักษ์[5]

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้น ให้ผลผลิตน้ำมันสูง มีการเจริญเติบโตเร็ว มีอายุการให้ผลผลิตที่ยาวนานเมื่อเทียบกับพืชน้ำมันชนิดอื่น การลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันจึงเป็นการลงทุนในระยะยาว ใช้ต้นทุนในระยะแรกค่อนข้างสูง ดังนั้นต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ให้รอบคอบ เพื่อให้ต้นปาล์มน้ำมันที่ปลูกใหม่สามารถตั้งตัวได้อย่างรวดเร็ว มีการเจริญเติบโตที่ดีในระยะแรก และให้ผลผลิตเร็วที่สุดหลังปลูก ทั้งนี้การจะให้ปาล์มน้ำมันมีคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น ต้นปาล์มน้ำมันควรอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมด้วย

การวางแนวปลูก

อุปกรณ์

1. เข็มทิศ
2. สลิง (a) ทำแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ขนาด 9 x 9 x 9 เมตร 1 ชุด
3. สลิง (b) ความยาว 90 – 100 เมตร โดยทำเครื่องหมายทุก 9 เมตร (เช่น สก็อตเทปผ้า) 1 ชุด
4. ไม้หลัก (ทำเครื่องหมายที่มองเห็นได้ระยะไกล)

วิธีการ

1. ตั้งต้นมุมใดมุมหนึ่งของแปลง ห่างจากขอบแปลง ประมาณ 4.5 เมตรหรือมุมแปลง ทั้ง 2 ด้าน 4.5 เมตร
2. ดึงสลิง (b) ไปในแนวทิศเหนือ-ใต้ และปักหลัก หากไม่สุดแปลง เลื่อนสลิง (b) และปักหลักจนสุดแปลง
3. วางสลิงสามเหลี่ยม (a) 2 มุม ที่หลักแนวปลายแปลง 2 หลักแรก และปักหลักใหม่ในทิศตะวันออก (ภาพที่ 5.1)
4. ทำเช่นเดียวกับข้อ 3 ที่ กลางแปลง/ท้ายแปลง ทุก 7-8 หลักถัดไป และปักไม้หลัก
5. ดึงสลิง (b) ในตำแหน่งที่ปักหลักแถวใหม่ จนสุดแถวทำซ้ำทำตามข้อ 3-5 ไปจนสุดแปลง และเต็มแปลง

คำแนะนำ งดปักหลัก หากระยะห่างระหว่างหลักและขอบแปลงมีความยาวน้อยกว่า 4.5 เมตร

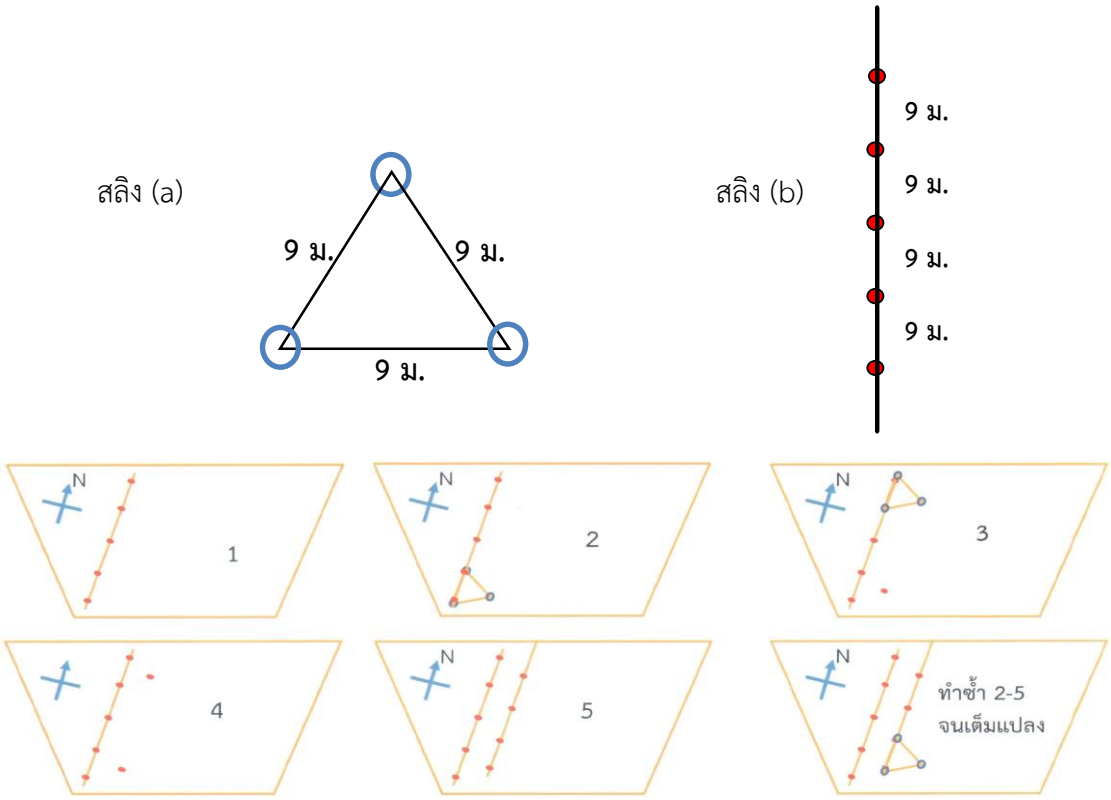
[1] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี

[2] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์

[3] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย

[4] ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

[5] ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร



ภาพที่ 5.1 วิธีการวางแนวปักหลักวางแนวปลูกต้นปาล์มน้ำมัน

การปลูกปาล์มน้ำมัน

- ขุดหลุมเป็นรูปตัวยูหรือทรงกระบอกขนาดใหญ่กว่าถุงต้นกล้าเล็กน้อยควรแยกดินบน-ล่างออกจากกัน
- ควรรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 250-500 กรัมต่อต้น

ขุดหลุมปลูก

กรีดถุงออกระวังไม่ให้ดินแตก

รองก้นหลุมด้วย 0-3-0

ประคองต้นกล้าวางลงหลุม

จัดต้นกล้าให้ตั้งตรงอัดดินให้แน่น

โคนต้นอยู่ระดับเดียวกับผิวดิน

ภาพที่ 5.2 วิธีการปลูกต้นปาล์มน้ำมัน

การดูแลรักษาปาล์มน้ำมันหลังปลูก

- ในระยะแรกหลังปลูก ควรตรวจต้นปาล์มน้ำมันในแปลงทุกวัน เมื่อพบต้นที่โยกหรือเอน ปรับให้ต้นตั้งตรง อัดดินรอบโคนให้แน่น การปลูกซ่อมควรทำในช่วงปีแรก ถ้าพบต้นตาย เล็ก แคระแกร็น ควรนำต้นกล้าที่อายุใกล้เคียงกับที่ปลูกซ่อม

ภาพที่ 5.3 วิธีการปลูกต้นปาล์มน้ำมัน

- การป้องกันกำจัดหนู ตอนปลูกควรใช้ตาข่ายหุ้มรอบโคนและสำรวจสวนเป็นประจำเพื่อตรวจการเข้าทำลายของหนู ถ้าพบควรวางกับดัก หรือเหยื่อพิษ

ภาพที่ 5.4 วิธีการปลูกต้นปาล์มน้ำมัน

- แมลงศัตรูช่วงหลังปลูก คือ ด้วงกุหลาบทำลายกัดกินใบเวลากลางคืน ป้องกันกำจัดโดยรองก้นหลุมด้วยฟูราดาน 1 ช้อนชา หรือใช้เซฟวิน 85 % อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พ่นในเวลาเย็นช่วงใกล้ค่ำทั่วบริเวณต้น

ภาพที่ 5.5 แมลงศัตรูช่วงหลังปลูก

- ถ้าน้ำท่วมขังจะต้องระบายน้ำทันที การมีน้ำท่วมขังในแปลงช่วงแรก ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต และถ้าท่วมนานเกินกว่า 10 วัน อาจทำให้ต้นปาล์มน้ำมันตายได้

ภาพที่ 5.6 ระบายน้ำท่วมขัง

- การคลุมดินบริเวณโคนต้น จะช่วยเก็บรักษาความชื้นในดินและป้องกันวัชพืชไม่ให้ขึ้นใกล้โคนต้น ควรทำก่อนเข้าฤดูแล้ง

ภาพที่ 5.7 การคลุมดินบริเวณโคนต้น

- การปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว เป็นแนวทางการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน ที่ช่วยลดการกำจัดวัชพืชและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ภาพที่ 5.8 การปลูกพืชคลุมดิน

การใช้ปุ๋ยในสวนปาล์มน้ำมัน

ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์ อินทรีย์สังเคราะห์ อนินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้น สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารพืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ หรือชีวภาพในดิน เพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตของพืช

การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันเป็นการทดแทนธาตุอาหารที่สูญเสียไปในระหว่างการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ซึ่งสามารถแสดงปริมาณธาตุอาหารที่ต้นปาล์มน้ำมันดูดขึ้นไปใช้ประโยชน์ ตามส่วนต่างๆของต้นปาล์มน้ำมันดังนี้

ตารางที่ 5.1 ธาตุอาหารที่พืชดูดขึ้นไปใช้ประโยชน์ และการกระจายของธาตุอาหารในส่วนต่าง ๆ ของปาล์มน้ำมันต่อไร่

ส่วนของปาล์มน้ำมัน	ไนโตรเจน		ฟอสฟอรัส		โพแทสเซียม		แมกนีเซียม		แคลเซียม	
	กก.	%	กก.	%	กก.	%	กก.	%	กก.	%
1. สะสมในลำต้นและใบ	6.54	21.2	0.50	11.9	8.91	22.2	1.84	18.8	2.21	13.9
2. ทางใบที่ถูกตัดแต่ง	10.75	34.9	1.42	34.2	13.79	34.2	3.58	36.5	2.66	61.9
3. ทะลายปาล์ม (4 ตัน/ไร่)	11.71	38.0	1.86	44.6	14.94	37.1	3.33	33.9	3.12	19.6
4. ดอกตัวผู้	1.79	5.9	0.38	9.3	2.58	6.4	1.06	10.8	0.70	4.6
รวม	31.28	100	4.16	100	40.22	100	9.81	100	15.89	100

เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้น และให้ผลผลิตทั้งปี การได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอจะทำให้ปาล์มน้ำมันแสดงอาการผิดปกติจากผลการวิจัยพบว่าปาล์มน้ำมันในทะลายสด 1,000 กิโลกรัม มีการสูญเสียธาตุอาหารจากการเจริญเติบโตและออกจากแปลงปาล์มน้ำมันดังนี้

ไนโตรเจน	(N)	2.50 กิโลกรัม	แมงกานีส	(Mn)	0.25 กิโลกรัม
ฟอสฟอรัส	(P)	0.39 กิโลกรัม	เหล็ก	(Fe)	0.20 กิโลกรัม
โพแทสเซียม	(K)	3.88 กิโลกรัม	โบรอน	(B)	0.04 กิโลกรัม
แมกนีเซียม	(Mg)	0.57 กิโลกรัม	สังกะสี	(Zn)	0.06 กิโลกรัม
แคลเซียม	(Ca)	0.74 กิโลกรัม			

ธาตุอาหารสำหรับปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง ปาล์มน้ำมันดูดธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในหลายๆส่วนของต้นปาล์มน้ำมัน สัดส่วนการนำเอาธาตุอาหารไปใช้ในแต่ละปีอาจไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับชนิดของดิน น้ำ สภาพภูมิอากาศ อายุต้นปาล์มน้ำมัน และการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน อย่างไรก็ตามปาล์มน้ำมันต้องการธาตุอาหารเหมือนกับพืชอื่นๆ แต่มีธาตุอาหารหลัก 5 ธาตุที่ปาล์มน้ำมันต้องการใช้ในปริมาณมากหรือค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ ได้แก่ ไนโตรเจน โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม และโบรอน

กลุ่มธาตุอาหารที่ปาล์มน้ำมันต้องการใช้ในปริมาณมาก

1. ไนโตรเจน มีผลต่อพื้นที่ใบ สีของใบ อัตราการเกิดใบใหม่ และการดูดซึมธาตุอาหาร กรณีที่ปาล์มน้ำมันได้รับไนโตรเจนมากเกินไปจะกระทบสมดุลธาตุอื่น ทำให้ผลผลิตลดลง ต้นอ่อนแอต่อโรคและแมลงมากขึ้น การขาดธาตุไนโตรเจนมักพบในต้นปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินทรายตื้นๆหรือดินระบายน้ำเลว ในพื้นที่มีหญ้าคาปกคลุมหนาแน่น ช่วงเวลาการใส่ไนโตรเจนมีความสำคัญมาก เนื่องจากไนโตรเจนสูญเสียได้ง่ายจากการระเหิดและการชะล้างของน้ำบริเวณผิวดินและใต้ดิน ดังนั้นควรแยกใส่ไนโตรเจนหลายๆครั้งเพื่อลดการสูญเสีย

ภาพที่ 5.9 ใบปาล์มมีสีเหลืองซีดทั้งต้นจากการขาดธาตุไนโตรเจน

2. ฟอสฟอรัส มีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ประกอบของเซลล์และการสืบพันธุ์ ทำหน้าที่เป็นตัวรับและถ่ายทอดพลังงานในกระบวนการทางสรีรวิทยาที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ เป็นต้น ในกรณีที่มีฟอสฟอรัสที่ละลายได้ในดินมากเกินไปซึ่งมักพบในดินทรายจะเป็นสาเหตุทำให้ขาดธาตุทองแดงและสังกะสีในปาล์มน้ำมัน แต่หากขาดฟอสฟอรัสทำให้อัตราการเจริญเติบโตต่ำ ทางใบสั้นลง ลำต้นเล็ก และขนาดของทะลายเล็ก อาการขาดธาตุฟอสฟอรัสในใบปาล์มน้ำมันมักแสดงออกไม่ชัดเจนแต่งสังเกตได้จากทางใบสั้นลง ใบปาล์มมีสีเขียวซีดเหลือบม่วง ขนาดของลำต้นและทะลายเล็กลง ถ้าขาดติดต่อกันนานๆทรงพุ่มปาล์มน้ำมันมีลักษณะคล้ายปิรามิด การขาดธาตุฟอสฟอรัสอาจเกิดจากมีฟอสฟอรัสในดินน้อย หรือฟอสฟอรัสจากอินทรียวัตถุถูกชะล้างไป หรือมีหญ้าคาขึ้นมากซึ่งอาจสังเกตการขาดฟอสฟอรัสได้จากต้นหญ้าที่ขึ้นในบริเวณนั้นมีสีม่วงในส่วนใบล่างๆ

ก ข ค

ภาพที่ 5.10 (ก) ใบปาล์มแสดงอาการขาดธาตุฟอสฟอรัส (ข) ทรงต้นลักษณะคล้ายปิรามิด (ค) ใบหญ้าบริเวณใกล้เคียงมีสีม่วง

3. โพแทสเซียม มีส่วนช่วยให้ปาล์มน้ำมันทนทานต่อความแห้งแล้งและโรค การได้รับโพแทสเซียมในปริมาณที่เหมาะสมช่วยให้ทะลายปาล์มน้ำมันมีขนาดใหญ่และจำนวนเพิ่มขึ้น ในดินทรายมักมีปัญหาขาดโพแทสเซียมอย่างรุนแรงทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตปาล์มน้ำมันลดลง ลักษณะการขาดโพแทสเซียมค่อนข้างแปรปรวนขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม และชนิดของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ลักษณะที่พบโดยทั่วไป คือ

1.1 ลักษณะเป็นจุดสีส้มตามใบ บางครั้งพบเป็นจุดสีเหลืองซีด อาการเริ่มแรกจะเป็นจุดสีเหลืองซีด รูปร่างจุดไม่แน่นอน พบในใบย่อยของทางใบล่าง เมื่ออาการรุนแรงจุดสีเหลืองจะเปลี่ยนเป็นสีส้ม แล้วเนื้อเยื่อตายตรงกลางของจุดสีส้ม ในบางกรณีพบว่าทางใบล่างของปาล์มน้ำมันมีลักษณะอาการจุดส้มดังกล่าวเพียงต้นเดียวแต่ต้นข้างเคียงไม่แสดงอาการ ให้พิจารณาว่าน่าจะเป็นผลทางพันธุกรรมมากกว่าการขาดธาตุโพแทสเซียม

1.2 อาการใบเหลืองหรือกลางทรงพุ่มเหลือง มักพบในดินทรายโดยเฉพาะในช่วงที่ขาดน้ำอย่างรุนแรง ใบย่อยของทางใบกลางจนถึงทางใบล่างมีอาการสีเหลืองส้ม ถ้าอาการขาดรุนแรงจะพบใบย่อยของทางใบล่างแห้งเพิ่มขึ้น และตายในที่สุด

1.3 อาการตุ่มแผลสีส้ม เริ่มแรกจะมีลักษณะเป็นแถบสีเขียวมะกอกในใบย่อยของทางใบล่าง เมื่ออาการรุนแรงสีจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้ม น้ำตาลอมส้ม และตายในที่สุด

1.4 แถบใบขาว มีลักษณะคล้ายแท่งดินสอมักพบตรงส่วนกลางใบย่อยของใบกลางในปาล์มน้ำมันอายุ 3-6 ปี สาเหตุเกิดจากความไม่สมดุลของธาตุอาหารเนื่องจากได้รับไนโตรเจนมากเกินไปหรือได้รับโบรอนน้อยเกินไป

อาการดังกล่าวข้างต้นอาจพบได้ในสวนปาล์มน้ำมันที่ปลูกปาล์มน้ำมันหนาแน่นเกินไปทำให้ปาล์มน้ำมันได้รับแสงแดดไม่เพียงพอส่งผลให้การตอบสนองต่อการใส่โพแทสเซียมลดลง

ภาพที่ 5.11 ลักษณะเป็นจุดสีส้มตามใบจากการขาดโพแทสเซียม

4. แมกนีเซียม เป็นส่วนประกอบของเม็ดสีเขียวหรือคลอโรฟิลล์ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงพลังงานแสงมาเป็นพลังงานชีวเคมีในขบวนการสังเคราะห์แสง นอกจากนี้แมกนีเซียมยังเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับเอนไซม์ที่กระตุ้นการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์ อาการขาดแมกนีเซียมมักพบในปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินทรายและดินกรด หรือดินทรายและดินกรดที่หน้าดินถูกชะล้าง อาการขาดพบที่ใบย่อยของทางใบล่างมีสีเขียวซีดและเปลี่ยนเป็นสีเหลือส้ม มักเรียกอาการนี้ว่า “ทางใบส้ม” อาการขาดในระยะแรกใบมีสีซีดคล้ายสีเขียวมะกอกเมื่ออาการรุนแรงขึ้นจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มแล้วเป็นสีเหลืองอ่อนและแห้งตายในที่สุด อาการขาดแมกนีเซียมอาจเกิดจากต้นปาล์มน้ำมันได้รับโพแทสเซียมมากเกินไปก็ได้

ภาพที่ 5.12 อาการขาดในระยะแรกใบมีสีซีดคล้ายสีเขียวมะกอก และอาการทางใบส้ม

5. โบรอน เป็นธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการยืดตัวของราก การสังเคราะห์กรดนิวคลีอิก การสร้างผนังเซลล์ การเผาผลาญฟีนอล การพัฒนาของเนื้อเยื่อ ความแข็งแรงของผนังเซลล์ การสร้างคาร์โบไฮเดรตและโปรตีน การงอกของละอองเกสรตัวผู้หรือการเจริญของหลอดเกสรตัวผู้ Rajaratnum และ Lowry (1974) พบว่ามีการสร้าง IAA ในปริมาณมากในเนื้อเยื่อของปาล์มน้ำมันที่ขาดโบรอนซึ่งเป็นสาเหตุนำไปสู่การมีรูปร่างผิดปกติของผนังเซลล์ เป็นการอธิบายถึงรูปร่างสัณฐานของใบปาล์มน้ำมันที่ผิดปกติไปเมื่อขาดโบรอน ลักษณะใบปาล์มน้ำมันที่มีรูปร่างผิดปกติ เช่น ใบเปลี่ยนเป็นรูปตะขอ ใบเล็ก ใบย่น และใบผิดรูปร่าง นอกจากนี้เนื้อใบเปราะ มีสีเขียวเข้ม ลักษณะอาการเริ่มขาดใบสั้นโดยเฉพาะใบยอด การขาดโบรอนอาจเกิดจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน โพแทสเซียม และแคลเซียมมากเกินไป หรือปริมาณความต้องการโบรอนเพิ่มขึ้นจากการผสมเกสรติดดีขึ้นจากแมลงช่วยผสมเกสร

ภาพที่ 5.13 ใบปาล์มน้ำมันที่มีรูปร่างผิดปกติจากการขาดโบรอน

วิธีการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมันมีความต้องการธาตุอาหารที่จำเป็นทั้ง 16 ธาตุ เช่นเดียวกับพืชอื่น ๆ โดยกลุ่มธาตุอาหารที่ต้องการในปริมาณมาก มี 5 ธาตุ ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แมกเนเซียม (Mg) และโบรอน (B) โดยธาตุอาหารทั้ง 5 นี้มีปฏิกริยาสัมพันธ์กันและมีอิทธิพลต่อขบวนการต่างๆทางสรีรวิทยาของปาล์มน้ำมันซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน และปริมาณน้ำมันที่ได้

• **ปาล์มน้ำมันอายุ 1 - 3 ปี** เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบอย่างรวดเร็ว การใส่ปุ๋ยในช่วงนี้เพื่อให้มีการเจริญเติบโตทั้งทางลำต้นและทางใบอย่างรวดเร็ว โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ต้นปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตที่สูงและสม่ำเสมอในระยะต่อ ๆ ไป อย่างไรก็ตามการใส่ปุ๋ยเคมีต้องคำนึงถึงชนิดของดินที่ปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากในดินแต่ละพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่แตกต่างกัน ในคำแนะนำนี้ได้แบ่งชนิดดินออกเป็น 5 กลุ่ม เพื่อให้สามารถเลือกใส่ปุ๋ยได้ใกล้เคียงกับชนิดของดินที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (ตารางที่ 5.3 - 5.5)

• **การใส่ปุ๋ย ควรแบ่งใส่ปีละ 2 - 3 ครั้ง** ตามความเหมาะสม

• **การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปีขึ้นไป** หรือที่ให้ผลผลิตแล้ว ควรให้ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมัน ควบคู่กับการสังเกตลักษณะอาการขาดธาตุอาหารที่มองเห็นได้ที่ ต้นปาล์มน้ำมัน เพื่อปรับการใส่ปุ๋ยเคมีให้เพิ่มขึ้นหรือน้อยลงตามความเหมาะสม หากไม่สามารถวิเคราะห์ดินและใบได้ควรใส่ปุ๋ยดังในตารางที่ 5.2 โดยปริมาณปุ๋ยที่ใส่ในปีถัดไปให้พิจารณาตามปริมาณผลผลิตที่ได้รับในปีนั้น

• **ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย** และใส่ปุ๋ยในขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอ หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยเมื่อฝนแล้งหรือฝนตกหนัก

• **ปุ๋ยไนโตรเจน โปแตสเซียม และแม็กนีเซียม** ควรหว่านบริเวณรอบโคนต้นให้ระยะห่างจากโคนต้นเพิ่มขึ้นตามอายุปาล์ม (0.50 เมตร ถึง 2.50 เมตร) ส่วนฟอสฟอรัสมักถูกตรึงโดยดินได้ง่าย ควรลดการสัมผัสดินให้มากที่สุดจึงควรใส่ฟอสฟอรัสบนกองทางหรือทะลายเปล่า เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีรากของปาล์มหนาแน่น อีกทั้งยังช่วยลดการสูญเสียปุ๋ยจากการชะล้างหรือไหลบ่าของปุ๋ยไปตามผิวดิน

• **ควรใส่แมกนีเซียมก่อนโพแทสเซียมอย่างน้อย 2 สัปดาห์**

• **ใส่ทะลายเปล่าประมาณ 150-200 กก./ต้น/ปี** วางรอบโคนต้นเพื่อปรับปรุงสภาพดิน รักษาความชื้นและป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

• **การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันนั้นจะมีผลต่อผลผลิตหลังจากที่ใส่ไปแล้วประมาณ 2 ปี** ดังนั้นจึงไม่ควรลดปริมาณปุ๋ยเนื่องจากตอนนั้นราคาผลผลิตปาล์มน้ำมันต่ำ เพราะการไม่ใส่ปุ๋ยหรือการลดอัตราปุ๋ยจะมีผลกระทบอย่างรุนแรงกับปาล์มที่มีอายุต่ำกว่า 8 ปี

ตารางที่ 5.2 การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมัน

อายุต้นปาล์มน้ำมัน	ปุ๋ยไนโตรเจน	โพแทสเซียมและแมกนีเซียม	ปุ๋ยฟอสฟอรัส
1-4 ปี	ใส่ปุ๋ยบริเวณโคนต้นปาล์มที่กำจัดวัชพืชแล้ว โดยหว่านรอบโคนต้น		ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นปาล์มที่กำจัดวัชพืชแล้ว โดยโรยเป็นแนวแคบๆ
5-9 ปี	ใส่ปุ๋ยบริเวณโคนต้นปาล์มน้ำมันที่กำจัดวัชพืชแล้ว ห่างจากโคนต้น 50 ซม. ถึงบริเวณปลายทางใบ	ใส่ปุ๋ยบริเวณโคนต้นปาล์มน้ำมันที่กำจัดวัชพืชแล้ว ห่างจากโคนต้น 50 ซม. ถึงบริเวณปลายทางใบ หรือกองทางใบ	ใส่ปุ๋ยบริเวณโคนต้นปาล์มน้ำมันที่กำจัดวัชพืชแล้ว ห่างจากโคนต้น 2 ม. ถึงบริเวณทางใบ โดยโรยเป็นแนวแคบๆ หรือ หว่านบนกองทางใบ
10 ปีขึ้นไป	หว่านระหว่างแถวปาล์มน้ำมันที่กำจัดวัชพืช	หว่านระหว่างแถวปาล์มน้ำมันที่กำจัดวัชพืชแล้ว หรือกองทางใบปาล์มน้ำมัน	หว่านบนกองทางใบปาล์มน้ำมัน

ตารางที่ 5.3 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมัน 3 ปีแรกที่ปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (ดินทั่วๆไป)

อายุปาล์มน้ำมัน	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ต้น)				
	21-0-0	0-3-0	0-0-60	กีเซอร์ไรท์	โบเรท
ก่อนปลูก (รองก้นหลุม)	-	0.50	-	-	-
ปีที่ 1	1.55	1.00	1.00	0.50	0.09
ปีที่ 2	3.00	1.50	2.50	1.00	0.13
ปีที่ 3	4.00	1.50	3.00	0.70	0.13
รวม (กก./ต้น/3 ปี)	8.55	4.00	6.50	2.50	0.35
รวม (กก./ไร่/3 ปี)	194.9	91.2	148.2	57.0	7.98

หมายเหตุ : 1. ปุ๋ยแต่ละชนิดแบ่งใส่ตามความเหมาะสม

2. หินฟอสเฟต (0-3-0) ควรมีปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 20% P_2O_5

3. ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไปให้ใส่ปุ๋ยในปริมาณเท่ากับปีที่ 3 โดยแบ่งใส่อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี หรือใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ใบ

ตารางที่ 5.4 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมัน 3 ปีแรกที่ปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง (มีอนุภาคของดินเหนียวมากกว่า 40 %)

อายุปาล์มน้ำมัน	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ต้น)				
	21-0-0	0-3-0	0-0-60	กีเซอร์ไรท์	โบเรท
ก่อนปลูก (รองก้นหลุม)	-	0.50	-	-	-
ปีที่ 1	1.40	1.20	0.50	-	0.09
ปีที่ 2	2.80	1.80	1.80	-	0.13
ปีที่ 3	3.00	2.20	2.30	0.70	0.13
รวม (กก./ต้น/3 ปี)	7.20	5.20	6.50	0.70	0.35
รวม (กก./ไร่/3 ปี)	164.16	118.56	148.20	15.96	7.98

หมายเหตุ : 1. ปุ๋ยแต่ละชนิดแบ่งใส่ตามความเหมาะสม

2. หินฟอสเฟต (0-3-0) ควรมีปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 20% P_2O_5

3. ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไปให้ใส่ปุ๋ยในปริมาณเท่ากับปีที่ 3 โดยแบ่งใส่อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี หรือใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ใบ

ตารางที่ 5.5 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมัน 3 ปีแรกที่ปลูกในดินทราย

อายุปาล์มน้ำมัน	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ต้น)				
	21-0-0	0-3-0	0-0-60	กีเซอร์ไรท์	โบเรท
ก่อนปลูก (รองก้นหลุม)	-	0.50	-	-	-
ปีที่ 1	3.20	1.80	1.20	1.00	0.13
ปีที่ 2	4.00	2.20	3.50	1.40	0.13
ปีที่ 3	6.10	2.60	4.00	1.40	0.13
รวม (กก./ต้น/3 ปี)	13.30	6.60	8.70	3.80	0.35
รวม (กก./ไร่/3 ปี)	303.24	150.48	198.36	86.64	7.98

หมายเหตุ : 1. ปุ๋ยแต่ละชนิดแบ่งใส่ตามความเหมาะสม

2. หินฟอสเฟต (0-3-0) ควรมีปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 20% P_2O_5

3. ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไปให้ใส่ปุ๋ยในปริมาณเท่ากับปีที่ 3 โดยแบ่งใส่อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี หรือใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ใบ

การใช้ทะลายเปล่าและช่อดอกตัวผู้คลุมโคน

- การใช้ทะลายเปล่าคลุมโคน เพื่อรักษาความชื้นของดินและปรับปรุงสภาพทางกายภาพของดิน ป้องกันการชะล้างของหน้าดิน เพิ่มอินทรียวัตถุและธาตุอาหารที่สูญเสียจากการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะธาตุโพแทสเซียม และควบคุมวัชพืชในแปลง
- ทะลายเปล่าควรนำมากองทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน โดยใส่ทะลายเปล่า อัตรา 150-400 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามอัตราแนะนำ
- นอกจากนี้สามารถนำช่อดอกตัวผู้ที่ตัดแต่งออก นำมาใช้คลุมโคน ต้นปาล์มน้ำมัน ร่วมกับทะลายเปล่าได้

ภาพที่ 5.14 การใช้ทะลายเปล่าและช่อดอกตัวผู้คลุมโคน

การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันตามค่าวิเคราะห์ดินและใบ

การดูแลรักษาสวนปาล์มน้ำมันที่ดีเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้ปาล์มน้ำมันมีผลผลิตสูงและสม่ำเสมอ ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าปุ๋ยเคมีมากถึง 35-40% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ดังนั้นการลดต้นทุนค่าปุ๋ยแม้เพียงเล็กน้อยสามารถลดต้นทุนการผลิตต่อพื้นที่ลงได้อย่างมาก เนื่องจากปุ๋ยเคมีมีราคาแพงและต้องใช้ในปริมาณต่อต้นมาก ดังนั้นการประเมินความต้องการปุ๋ยคือการทราบชนิดและอัตราที่เหมาะสมก่อนการใส่ปุ๋ยจะช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้ การประเมินความต้องการปุ๋ยมีอยู่หลายวิธี ได้แก่ การใช้ประสบการณ์ในการใส่ปุ๋ย การสังเกตอาการขาดธาตุอาหารของต้นปาล์มน้ำมัน และการใส่ปุ๋ยเคมีตามผลการวิเคราะห์ใบ

การใส่ปุ๋ยเคมีตามผลการวิเคราะห์ใบมีวิธีการค่อนข้างซับซ้อนและต้องใช้ผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเคมี แต่เป็นวิธีการที่แม่นยำที่สุดในขณะนี้ โดยทำการเก็บตัวอย่างใบปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลาส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางเคมี เช่น ห้องปฏิบัติการทางเคมีของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จ.ขอนแก่น เมื่อได้ผลวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมันจากห้องปฏิบัติการ ต้องนำมาแปลความหมายข้อมูลเนื่องจากระดับวิกฤติหรือระดับความเหมาะสมของธาตุอาหารของพืชมีความแปรปรวนขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น อายุปาล์มน้ำมัน ชนิดของพันธุ์ ความชื้นในดิน ความสมดุลกับธาตุอาหารอื่น ระยะปลูกและการแข่งขันกันของต้นปาล์มน้ำมัน รวมถึงปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์ใบสามารถแสดงถึงความไม่สมดุลของธาตุอาหารได้แต่ของจากผลการวิเคราะห์ใบเพียงอย่างเดียวอาจทำให้การแปลความหมายผิดพลาดได้ ดังนั้นการพิจารณาข้อมูลผลผลิต ข้อมูลการใส่ปุ๋ย การสังเกตุอาการขาดธาตุอาหาร การเจริญเติบโตของต้นปาล์มน้ำมันในสวน ตลอดจนข้อมูลการ

วิเคราะห์ดิน อย่างน้อยเป็นเวลา 3-4 ปี มาพิจารณาร่วมกันเพื่อแปลความหมายให้ได้ข้อมูลความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมันในอนาคตของแปลงนั้นๆต่อไป

- **ธาตุอาหารในดิน**

การวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันนั้นมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากต้นปาล์มน้ำมันมีความต้องการธาตุอาหารในปริมาณสูงในการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หรือมีธาตุอาหารในดินไม่สมดุล จำเป็นต้องเพิ่มเติมหรือปรับสมดุลธาตุอาหารเหล่านั้น เพื่อรักษาระดับธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมัน การประเมินธาตุอาหารในดินให้มีความเหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมัน มีเกณฑ์การประเมินดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของสมบัติทางเคมีของดินในการปลูกปาล์มน้ำมัน

รายการ	เกณฑ์การประเมินความเหมาะสม				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
กรด – ด่าง (pH)	< 3.5	4.0	4.2	5.5	> 5.5
อินทรียวัตถุ (%)	< 0.8	1.2	1.5	2.5	> 2.5
ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N ; %)	< 0.08	0.12	0.15	0.25	> 0.25
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm)	< 8.0	15.0	20.0	25.0	> 25
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (ppm)	< 120	200	250	400	> 400
โปแตสเซียม (ppm)	< 32.0	80.0	100.0	120	> 20
โปแตสเซียม (cmol/kg)	< 0.08	0.20	0.25	0.30	> 0.30
แมกนีเซียม (ppm)	< 20	50	75	100	> 100
แมกนีเซียม (cmol/kg)	< 0.08	0.20	0.25	0.30	> 0.30
ทองแดงที่เป็นประโยชน์ (ppm)	< 4.0	< 5.0	5.0	> 6.0	> 6.0
C.E.C (meq/100กรัม)	< 6.0	12.0	15.0	18.0	> 18.0

- **ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน**

เป็นการนำผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันมาประกอบในการให้ปุ๋ยและธาตุอาหาร เพื่อรักษาระดับธาตุอาหารในใบให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยเทียบกับค่าวิกฤติของธาตุอาหารของใบปาล์มน้ำมันซึ่งสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมนั้นว่ามีภาวะขาดน้ำเท่าไรด้วย ซึ่งหาได้จากการคำนวณค่าการขาดน้ำจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายเดือน (ตารางที่ 5.7 และ 5.8) โดยมีหลักเกณฑ์ในการคำนวณอัตราปุ๋ย ดังนี้

- ธาตุไนโตรเจน (N) และ ฟอสฟอรัส (P) ถ้าผลวิเคราะห์ใบได้ค่าเบี่ยงเบนไม่เกิน 5 % ของระดับวิกฤติ และธาตุโพแทสเซียม (K) ค่าเบี่ยงเบนไม่เกิน 10 % ของระดับวิกฤติ ปีถัดไปให้ใส่ปุ๋ยในอัตราเดิม
- ถ้าผลวิเคราะห์ระดับธาตุอาหารในใบมีค่าน้อยกว่าค่าต่ำสุดของค่าเบี่ยงเบนของระดับวิกฤติ ปีถัดไปให้ใส่ปุ๋ยเพิ่ม 25 %
- ถ้าผลวิเคราะห์ระดับธาตุอาหารในใบมีค่ามากกว่าค่าสูงสุดของค่าเบี่ยงเบนของระดับวิกฤติ ปีถัดไปให้ใส่ปุ๋ยลดลง 25%

วิธีการคำนวณ

$$\text{ค่าเบี่ยงเบน (\%)} = \frac{(\text{ค่าวิเคราะห์ใบ} - \text{ค่าวิกฤติ})}{\text{ค่าวิกฤติ}} \times 100$$

ตารางที่ 5.7 ระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน ที่ปลูกในสภาพการขาดน้ำ 200 มม./ปี

อายุ (ปี)	ทางใบที่	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง (ส่วนต่อล้าน) ขาดน้ำ 400 มม./ปี														
		-5	N	+5	-5	P	+5	-10	K	+10	-5	Mg	+5	-5	B (มก./กก.)	+5
2	9	2.79	2.94	3.09	0.18	0.19	0.20	1.22	1.35	1.49	0.33	0.35	0.37	17.10	18.00	18.90
3	9	2.76	2.90	3.05	0.17	0.18	0.19	1.17	1.30	1.43	0.29	0.30	0.32	17.10	18.00	18.90
4	17	2.55	2.68	2.81	0.16	0.17	0.18	1.08	1.20	1.32	0.25	0.26	0.27	13.30	14.00	14.70
6	17	2.51	2.64	2.77	0.16	0.17	0.18	1.05	1.17	1.29	0.25	0.26	0.27	14.25	15.00	15.75
9	17	2.44	2.57	2.70	0.15	0.16	0.17	1.00	1.11	1.22	0.24	0.25	0.26	15.20	16.00	16.80
12	17	2.38	2.51	2.64	0.15	0.16	0.17	0.95	1.06	1.17	0.23	0.24	0.25	15.20	16.00	16.80
15	17	2.32	2.44	2.56	0.15	0.16	0.17	0.90	1.00	1.10	0.23	0.24	0.25	15.20	16.00	16.80
18	17	2.27	2.39	2.51	0.15	0.16	0.17	0.86	0.95	1.05	0.22	0.23	0.24	15.20	16.00	16.80
21	17	2.21	2.33	2.45	0.14	0.15	0.16	0.81	0.90	0.99	0.22	0.23	0.24	15.20	16.00	16.80

ตารางที่ 5.8 ระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน ที่ปลูกในสภาพการขาดน้ำ 400 มม./ปี

อายุ (ปี)	ทางใบที่	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง (ส่วนต่อล้าน) ขาดน้ำ 400 มม./ปี														
		-5	N	+5	-5	P	+5	-10	K	+10	-5	Mg	+5	-5	B (มก./กก.)	+5
2	9	2.55	2.68	2.81	0.16	0.17	0.18	1.08	1.20	1.32	0.33	0.35	0.37	17.10	18.00	18.90
3	9	2.47	2.60	2.73	0.16	0.17	0.18	1.04	1.15	1.27	0.31	0.33	0.35	17.10	18.00	18.90
4	17	2.42	2.55	2.68	0.15	0.16	0.17	0.95	1.05	1.16	0.24	0.25	0.26	13.30	14.00	14.70
6	17	2.38	2.51	2.64	0.15	0.16	0.17	0.90	1.00	1.10	0.24	0.25	0.26	14.25	15.00	15.75
9	17	2.34	2.46	2.58	0.15	0.16	0.17	0.86	0.95	1.05	0.23	0.24	0.25	15.20	16.00	16.80
12	17	2.29	2.41	2.53	0.15	0.16	0.17	0.81	0.90	0.99	0.23	0.24	0.25	15.20	16.00	16.80
15	17	2.24	2.36	2.48	0.14	0.15	0.16	0.77	0.85	0.94	0.22	0.23	0.24	15.20	16.00	16.80
18	17	2.19	2.31	2.43	0.14	0.15	0.16	0.72	0.80	0.88	0.21	0.22	0.23	15.20	16.00	16.80
21	17	2.15	2.26	2.37	0.14	0.15	0.16	0.68	0.75	0.83	0.20	0.21	0.22	15.20	16.00	16.80

การจัดการน้ำ

น้ำมีบทบาทสำคัญเพราะเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันเพราะน้ำเป็นตัวกลางในการละลายสารอาหารและแร่ธาตุต่างๆที่มีอยู่ในดิน ทำให้พืชดูดน้ำและสารอาหารเข้าสู่เซลล์และนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงสร้างอาหารเลี้ยงลำต้นและสร้างผลผลิต น้ำถูกคายออกทางปากใบบริเวณใต้ผิวใบ ซึ่งช่วยระบายความร้อนให้กับพืชได้อย่างดี สภาพแล้งส่งผลโดยตรงต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืช ทำให้จำนวนทางใบและพื้นที่ใบลดลง จำนวนช่อดอกเพศเมียลดลง อัตราการฝ่อของช่อดอกเพศเมียเพิ่มขึ้น อัตราส่วนเพศลดลง ปริมาณน้ำมันในเนื้อผลลดลง ส่งผลให้ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตลดลง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ ได้แก่ ชนิดของพืช อายุ ขนาดพื้นที่ทรงพุ่ม สภาพภูมิอากาศแวดล้อม เช่น ความร้อนจากแสงอาทิตย์ ความเร็วลม ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ เป็นต้น ถ้าต้องการทราบว่าพืชใช้น้ำมากน้อยเท่าไรสามารถใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากสถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรในเขตนั้นๆมาคำนวนหาค่าการระเหยของน้ำได้ซึ่งมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรต่อวัน การให้น้ำปาล์มน้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพโดยพยายามให้น้ำอยู่ในเขตรากพืชเท่านั้น และการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น เศษใบไม้ ทะลายเปล่า มาคลุมบริเวณผิวดินเพื่อลดการระเหยน้ำจากผิวดินจะช่วยลดการใช้น้ำของพืชจากการระเหยได้ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีวันฝนตกประมาณ 3-4 เดือน จำนวนเดือนที่ขาดน้ำตั้งแต่ 1-8 เดือน การกระจายตัวของฝนไม่สม่ำเสมอจึงควรมีการจัดเตรียมแหล่งสำรองให้เพียงพอ โดยปาล์มน้ำมันอายุ 1-4 ปี มีการใช้น้ำในปริมาณน้อย แต่เมื่อปาล์มน้ำมัน

อายุเพิ่มขึ้นปริมาณการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นและจะเริ่มคงที่เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 7-8 ปีขึ้นไป ดังนั้นแหล่งน้ำที่สำรองไว้ต้องมีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดช่วงอายุปาล์มน้ำมันที่ใช้ในช่วงฤดูแล้ง

วิธีการให้น้ำปาล์มน้ำมันทำได้หลายวิธี การเลือกใช้วิธีใดนั้นต้องพิจารณาจากลักษณะภูมิประเทศ คุณสมบัติของดิน สภาพพื้นที่ เงินลงทุน ตลอดจนแหล่งน้ำที่หาได้ในพื้นที่นั้นๆ เช่น

- การให้น้ำตามร่องลึก ควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่ในบริเวณที่รากพืชนำไปใช้ได้สะดวกโดยการสูบเข้าออกร่องเพื่อรักษาระดับ เหมาะกับพื้นที่ลุ่ม และมีน้ำมาก
- การให้น้ำทางผิวดิน เป็นการให้น้ำไหลหรือขังบนผิวดินซึ่งใช้น้ำในปริมาณมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ ความลาดเอียงของพื้นที่
- การให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ เป็นการให้น้ำผ่านหัวฉีดความดันสูงกระจายน้ำขึ้นไปในอากาศแล้วตกลงมาคล้ายฝนอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง ช่วยประหยัดน้ำได้ดีกว่าสองวิธีแรก
- การให้น้ำแบบน้ำหยดและมินิสปริงเกลอร์ เป็นการให้น้ำแก่พืชที่จุดใดจุดหนึ่งหรือหลายจุดบนผิวดิน เฉพาะในเขตบริเวณรากพืชด้วยระบบท่อ สามารถควบคุมปริมาณน้ำที่ให้ได้อย่างสม่ำเสมอ ลดการสูญเสียน้ำตามทางระหว่างส่งน้ำและการสูญเสียจากการระเหย การให้น้ำวิธีนี้สามารถประหยัดน้ำได้มากกว่าวิธีอื่นๆ แต่มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งค่อนข้างสูง การให้น้ำวิธีนี้จะช่วยรักษาระดับความชื้นในดินอยู่ในระดับที่พอเหมาะตลอดเวลาทำให้พืชเจริญเติบโตและได้ผลผลิตดีที่สุดโดยเฉพาะในดินทราย สามารถให้ปุ๋ยพร้อมการให้น้ำทำให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพประหยัด ใช้แรงงานน้อย ควบคุมวัชพืชได้ดี ใช้ได้ดีกับดินที่มีคุณภาพต่ำเนื่องจากเป็นการให้น้ำและธาตุอาหารแก่รากพืชครั้งละน้อยอย่างสม่ำเสมอ

การให้น้ำปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่จะให้ในช่วงฤดูแล้ง ฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานและอัตราการระเหยน้ำของดินมีค่าสูงขึ้น ช่วงเช้าเป็นเวลาที่เหมาะสมในการให้น้ำเนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ปากใบเริ่มเปิดเพื่อคายน้ำและเริ่มดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง และเป็นช่วงเวลาที่อากาศไม่ร้อนมาก ทำให้ปากใบต้นปาล์มน้ำมันเปิดได้เต็มที่ทำให้สังเคราะห์แสงได้มากกว่าช่วงเวลากลางวันที่อากาศร้อน สำหรับปริมาณน้ำที่จะให้มากหรือน้อยขึ้นกับขนาดของพื้นที่ทรงพุ่มต้นปาล์มน้ำมัน และค่าการระเหยจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเกษตร สามารถคำนวนได้จากสูตร

ปริมาณน้ำที่ให้ = อัตราน้ำที่จะให้ (มิลลิเมตร) × พื้นที่ทรงพุ่ม (ตารางเมตร)

โดยอัตราน้ำที่จะให้เป็นเท่าไรขึ้นกับปริมาณน้ำต้นทุนที่เกษตรกรมีอยู่ สำหรับค่าระเหยน้ำสามารถขอข้อมูลได้จากสถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตรในพื้นที่ เช่น ค่าระเหยน้ำในบริเวณนั้นมีค่า 4.0 มิลลิเมตร และเราต้องการให้น้ำ 1.2 เท่าของค่าระเหย แสดงว่าอัตราน้ำที่จะให้คือ 1.2×4.0 = 4.8 มิลลิเมตรต่อวัน สำหรับพื้นที่ทรงพุ่มปาล์มน้ำมันหาได้จาก (22/7)×(รัศมีทรงพุ่ม)^2 เช่น รัศมีทรงพุ่มต้นปาล์มน้ำมันอายุ 5 ปีอยู่ที่ 3.5 เมตรดังนั้นต้นปาล์มน้ำมันมีพื้นที่ทรงพุ่ม = (22/7)×(3.5)^2= 38.5 ตารางเมตร ฉะนั้นปริมาณน้ำที่ให้ = 4.8×38.5 = 184.5 ลิตร/ต้น/วัน ส่วนระยะเวลาที่จะให้น้ำจะสั้นหรือนานขึ้นกับจำนวนหัวปริงเกลอร์ และอัตราการจ่ายน้ำของหัว นอกจากนี้ควรคำนึงถึงลักษณะดินที่มีความสามารถอุ้มน้ำได้แตกต่างกันด้วย เช่นดินทรายสามารถอุ้มน้ำได้น้อยกว่าดินชนิดอื่นๆ ดังนั้นเราควรให้น้ำครั้งละน้อยๆแต่ให้หลายครั้งเพื่อให้รากพืชสามารถดึงน้ำไปใช้ได้ทันและลดการสูญเสียน้ำจากการไหลซึมลึกเลยเขตรากพืชในดิน

จากการศึกษาเทคโนโลยีการจัดการน้ำในปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานีเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อค (RCB) 4 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 คือ ควบคุม (ไม่ให้น้ำ) กรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ ให้น้ำ 0.8 1.0 และ 1.2 เท่าของค่าระเหย ตามลำดับ ทดลองในแปลงปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 อายุ 6 ปี ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย วางผังปลูกแบบสามเหลี่ยม ระยะปลูก 9×9×9 เมตร ดูแลรักษาให้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (2547) ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2558 พบว่า การเจริญเติบโตด้านต่างๆ ได้แก่ จำนวนทางใบทั้งหมด จำนวนทางใบเพิ่ม ความยาวทางใบ พื้นที่หน้าตัดแกนทาง จำนวนใบย่อย และพื้นที่ใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อให้น้ำที่ระดับที่แตกต่างกัน แต่การให้น้ำปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มทำให้มีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการไม่ให้น้ำ เช่นเดียวกับการออกดอกปาล์มน้ำมัน พบว่า การให้น้ำยังไม่ส่งผลต่อการตอบสนองด้านการออกดอกทั้งจำนวนช่อดอกตัวเมีย ช่อดอกตัวผู้ และอัตราส่วนเพศดอกของปาล์มน้ำมันหลังการจัดการน้ำตามกรรมวิธี ในปี 1 และ 2 (อายุ 7-8 ปี หลังปลูก) แต่การให้น้ำที่ระดับ 1.2 เท่าของค่าระเหย มีแนวโน้มให้อัตราส่วนเพศดอกมากกว่าการไม่ให้น้ำ ส่วนผลผลิต พบว่า การให้น้ำปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 ที่ระดับ 1.2 เท่าของค่าระเหย ในปาล์มน้ำมันอายุ 7-8 ปี สามารถทำให้ผลผลิตมากกว่าปาล์มน้ำมันที่ไม่ให้น้ำ 19.89 เปอร์เซ็นต์ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.34 ตันต่อไร่ต่อปี ดังนั้นการปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานีในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนควรจะมีการให้น้ำตั้งแต่เริ่มปลูก และควรให้อย่างต่อเนื่องในปริมาณที่มากพอ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มต่อการลงทุน

การตัดแต่งทางใบ

เป็นการจัดการพื้นที่ใบของต้นปาล์มน้ำมันให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก ปริมาณน้ำในดิน ปริมาณแสงในรอบวัน การที่ต้นปาล์มน้ำมันมีจำนวนทางใบเหมาะสมในการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ ธาตุอาหาร และน้ำ เป็นสารอาหารสำหรับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตสูงที่สุด หรือต้นปาล์มน้ำมันมีอัตราการสังเคราะห์แสงสูงสุด ควรมีดัชนีพื้นที่ใบ (อัตราส่วนของพื้นที่ใบปาล์มน้ำมันต่อหน่วยพื้นที่ปลูก) ประมาณ 5-6 ในปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตแล้ว

ต้นปาล์มน้ำมันเล็กควรเหลือทางใบไว้ประมาณ 7-8 รอบ (56-64 ทางใบ) ในขณะที่ปาล์มน้ำมันโตเต็มที่ควรมีทางใบบนต้นประมาณ 4.5-6 รอบ (36-48 ทางใบ) ขึ้นอยู่กับระยะปลูก ความยาวทางใบของปาล์มน้ำมันแต่ละพันธุ์ สภาพภูมิอากาศ ในทางปฏิบัติแบ่งได้ 4 ระยะคือ

1) อายุระหว่าง 1-3 ปี หลังปลูกควรให้ต้นปาล์มน้ำมันมีทางใบมากที่สุด ตัดแต่งออกเท่าที่จำเป็น เช่น ทางใบที่แห้ง เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลาย เป็นต้น (ภาพที่ 5.15 ก)
2) อายุระหว่าง 4-7 ปี ต้นปาล์มน้ำมัน ควรมีทางใบประมาณ 3 รอบ นับจากทะลายที่อยู่ล่างสุด (ภาพที่ 5.15 ข)
3) อายุระหว่าง 7-12 ปี ต้นปาล์มน้ำมัน ควรมีทางใบประมาณ 2 รอบ นับจากทะลายที่อยู่ล่างสุด (ภาพที่ 5.15 ค)
4) อายุมากกว่า 12 ปีขึ้นไป ต้นปาล์มน้ำมัน ควรมีทางใบประมาณ 1 รอบ นับจากทะลายที่อยู่ล่างสุด (ภาพที่ 5.15 ง)

ก

ข

ค

ง

ภาพที่ 5.15 (ก) ต้นปาล์มน้ำมันอายุ 1-3 ปี ตัดแต่งออกเท่าที่จำเป็น
(ข) อายุ 4-7 ปี เหลือ 3 รอบ นับจากทะลายที่อยู่ล่างสุด
(ค) อายุ 7-12 ปี เหลือ 2 รอบ นับจากทะลายที่อยู่ล่างสุด
(ง) อายุ > 12 ปีขึ้นไป เหลือ 1 รอบ นับจากทะลายที่อยู่ล่างสุด

ทางใบที่ตัดแต่งแล้วให้วางเรียงทางใบกระจายแถวเว้นแถว และสลับแถวเว้นแถวทุกๆ 3-5 ปี เพื่อกระจายอินทรีย์วัตถุในสวนปาล์มน้ำมัน และช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดิน (ภาพที่ 5.16)

ภาพที่ 5.16 การวางทางใบปาล์มน้ำมันที่ตัดแต่งแล้วในสวนปาล์มน้ำมัน