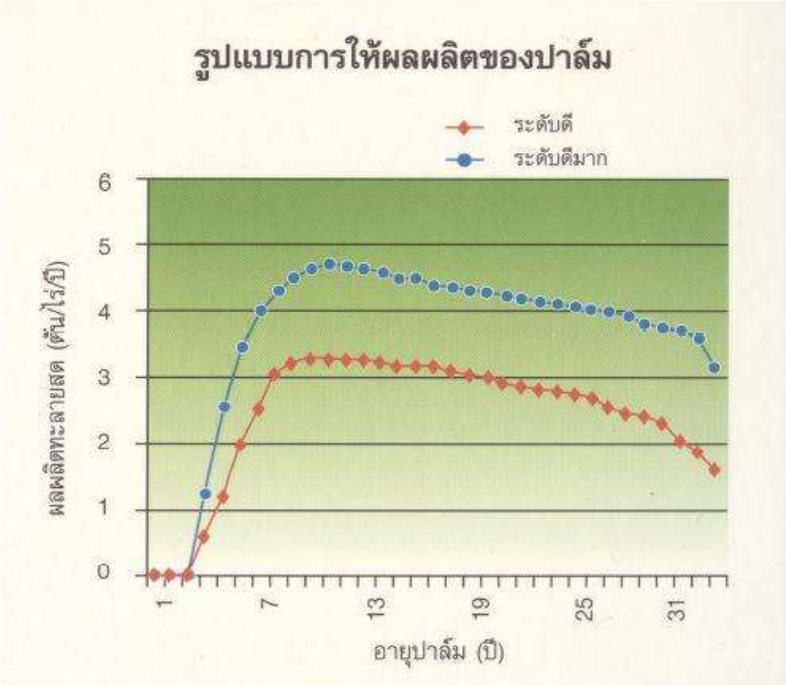
บทที่ 1

บทนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ แต่ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งมีประเทศผู้ผลิตปาล์มน้ำมันรายใหญ่ทั้งประเทศอินโดนีเซีย และมาเลเซียอยู่ ประเทศเหล่านี้มีต้นทุนในการผลิตปาล์มน้ำมันต่ำ นั่นทำให้ปาล์มน้ำมันที่ผลิตในประเทศไทย ซึ่งมีต้นทุนสูงกว่า มีศักยภาพในการแข่งขันต่ำกว่าประเทศทั้งสอง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรไทยจะต้องลดต้นทุนในการผลิตปาล์มน้ำมัน สำหรับวิธีลดต้นทุนการผลิตที่เกษตรกรสามารถทำได้ด้วยตัวเองคือ การจัดการสวนให้เหมาะสมกับแต่ละช่วงอายุ แต่ปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้นที่มีอายุการให้ผลผลิตนานกว่า 20 ปี จึงมีช่วงอายุที่ให้ผลผลิตแตกต่างกัน



ภาพที่ 1 รูปแบบการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน

ที่มา : ธีระ และคณะ (2546)

จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ปาล์มน้ำมันในแต่ละช่วงอายุมีรูปแบบการให้ผลผลิตทะลายที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารูปแบบการให้ผลผลิตสามารถจำแนกช่วงอายุของปาล์มน้ำมันเป็นช่วงต่างๆ ได้ดังนี้

1.ช่วงอายุก่อนการปลูกปาล์มน้ำมัน

2.ช่วงอายุก่อนการให้ผลผลิต

3.ช่วงอายุระยะให้ผลผลิต

4.ช่วงอายุเพื่อเตรียมการปลูกทดแทน

ในแต่ละช่วงอายุ หากเกษตรกรจัดการสวนปาล์มน้ำมันไม่เหมาะสม อาจทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ในขณะที่ผลผลิตทะลายอาจไม่ดีเท่าที่ควร แต่หากเกษตรกรดำเนินการจัดการสวนปาล์มน้ำมันในแต่ละช่วงอายุได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตทะลายได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นเกษตรกรจึงควรจัดการสวนปาล์มน้ำมันในแต่ละช่วงอายุให้เหมาะสมและตรงตามความต้องการของต้นปาล์มน้ำมัน

บทที่ 2

การจัดการสวนก่อนการปลูกปาล์มน้ำมัน

การจัดการสวนปาล์มน้ำมันก่อนการปลูกถือว่าเป็นการจัดการสวนที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นการวางพื้นฐานของแปลงปาล์มน้ำมัน ซึ่งต้องใช้งานอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 20 ปี หากมีการจัดการในขั้นต้นไม่ดี จนต้องมีการปรับแก้ในระหว่างช่วงที่ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต ก็จะมีผลกระทบต่อการให้ผลผลิตของต้นปาล์มน้ำมันได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงควรพิถีพิถันในการการจัดการสวนปาล์มน้ำมันก่อนการปลูก ซึ่งมีส่วนที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

การจัดเตรียมพื้นที่ปลูกและการปลูกปาล์มน้ำมัน

การเลือกพันธุ์ปลูก

2.1 การเตรียมพื้นที่และการปลูกปาล์มน้ำมัน

2.1.1 คุณสมบัติดิน

ชัยรัตน์ และคณะ (2553) แนะนำคุณสมบัติของดินที่เหมาะสมกับการปลูกปาล์มน้ำมันไว้ดังนี้

- เนื้อดินร่วนปนทรายถึงเหนียวปนทราย
- ความลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร
- ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก มากกว่า 15 cmol(+)/kg
- ความอิ่มตัวของประจุบวกเป็นด่าง 3-5%
- อินทรียวัตถุ ประมาณ 3-5%
- ความเค็มน้อยกว่า 2 ds/m
- ไม่มีชั้นดินกรดจัดภายในชั้นความลึก 100 เซนติเมตร

2.1.2 การเตรียมพื้นที่

พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์มน้ำมันควรเป็นพื้นที่ที่ราบ ไม่เป็นพื้นที่ลุ่ม และลาดเอียงต่ำกว่า 12% การปลูกในพื้นที่มีความเหมาะสมไม่ค่อยมีปัญหาในการเตรียมพื้นที่ แต่ถ้ามีความลาดเอียงมากขึ้นจำเป็นต้องมีการทำขั้นบันได หรือหากปลูกในที่ลุ่มก็ต้องมีการยกร่อง สำหรับการเตรียมพื้นที่ในแต่ละพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ราบ การเตรียมดินในพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่มีความลาดชัน และน้ำไม่ท่วมขัง จะเตรียมพื้นที่ โดยทำการไถพรวน 1 ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืชที่อยู่ในพื้นที่เสีย ปักแนวปลูกแล้วจึงขุดหลุมปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน

ภาพที่ 2 การไถพรวนในพื้นที่ราบ

ที่มา : http://www.doa.go.th

2. พื้นที่ลุ่ม ในพื้นที่ลุ่มจำเป็นต้องยกระดับพื้นที่ในแถวที่ปลูกปาล์มให้สูงขึ้น เพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง ซึ่งการยกระดับจะทำได้ 2 แบบคือ การไถยกร่อง และขุดยกร่อง ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่

ภาพที่ 3 การไถยกร่องในพื้นที่ลุ่ม

ที่มา : forum.khonkaenlink.infoindex.phptopic=16806676.15

ภาพที่ 4 การขุดยกร่องในพื้นที่ลุ่ม

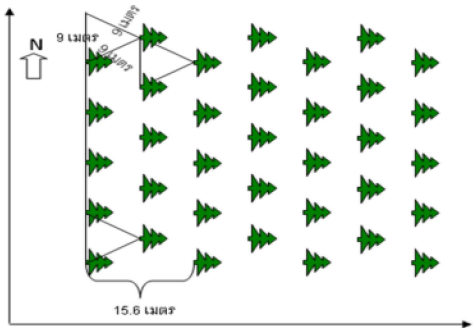
3. การเตรียมพื้นที่ที่มีลาดชัน ต้องปรับพื้นที่เป็นขั้นบันไดกว้างอย่างน้อย 4 เมตร เพื่อความสะดวกในการเก็บเกี่ยวและขนส่งผลผลิต ในการวัดระยะปลูกต้องวัดในแนวราบ ห้ามวัดระยะปลูกตามพื้นที่ลาดชันเพราะทำให้ระยะปลูกแคบกว่าที่เป็นจริง ลักษณะการทำขั้นบันไดดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 การทำขั้นบันไดในพื้นที่ลาดชัน

2.1.3 การปลูกปาล์มน้ำมัน

การวางแนว วางแผนผังปลูก

การวางแนวปลูก ในการปลูกปาล์มน้ำมันจะต้องปลูกแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ระยะ 9 x 9 เมตร โดยปลูกในทิศเหนือ-ใต้ เพื่อลดการบังแสง เนื่องจากการปลูกในทิศเหนือ-ใต้ เงาของปาล์มน้ำมันจะพาดผ่านระหว่างต้นปาล์มในแถวที่สองไปบังแสงต้นปาล์มในแถวที่สาม ซึ่งมีระยะห่างระหว่างแถวแรกกับแถวที่สาม 15.6 เมตร แต่ถ้าปลูกในแนวตะวันออก-ตะวันตก เงาของปาล์มน้ำมันจะบังแสงต้นปาล์มที่ปลูกแถวเดียวกัน ซึ่งมีระยะห่างเพียง 9 เมตรเท่านั้น ดังภาพที่ 6

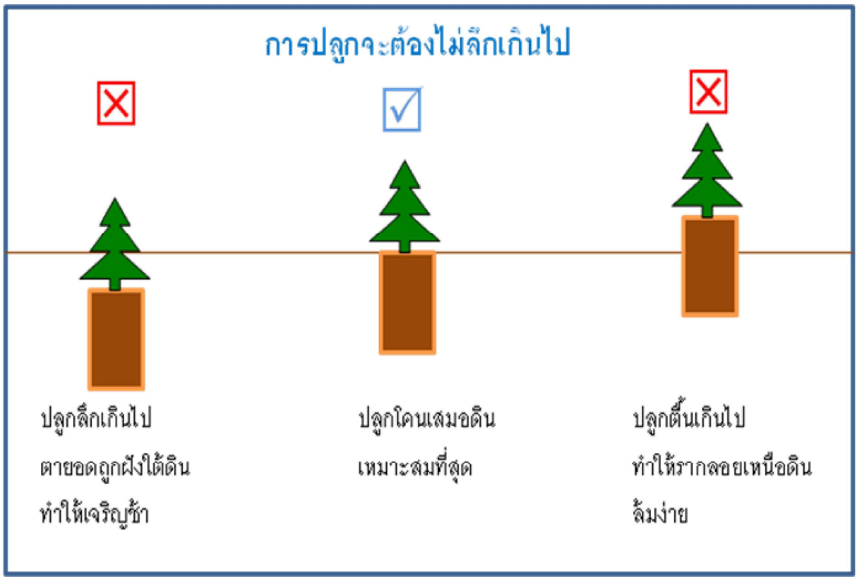


ภาพที่ 6 การวางผังแปลงปาล์ม

ดัดแปลงจาก : ธีระพงศ์ (2553)

การปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน

ก่อนการปลูกประมาณครึ่งเดือน เกษตรกรควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์บนจุดที่จะขุดหลุม เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน จากนั้นจึงขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 ซม. รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหินฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 250-500 กรัม/หลุม การปลูกจะต้องให้โคนต้นเสมอกับดิน หากปลูกลึกเกินไปทำให้ยอดถูกฝังใต้ดิน แต่หากตื้นเกินไปทำให้ต้นล้มง่าย หลังจากปลูกเสร็จจะต้องเหยียบดินรอบโคนให้แน่น ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การปลูกต้นกล้าปาล์ม

ดัดแปลงจาก : ธีระพงศ์ (2553)

2.2 การเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมัน

2.2.1 วิธีการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมัน

เนื่องจากลักษณะผลผลิตทะลายสดและผลผลิตน้ำมันเป็นลักษณะเชิงปริมาณที่ได้รับอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมสูง การแสดงออกของลักษณะเหล่านี้อาจแสดงออกได้ดีในสถานที่หนึ่ง แต่อาจแสดงออกได้ไม่ดีในอีกสถานที่ ดังนั้นเกษตรกรจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิถีพิถันในการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันให้เหมาะสมกับแปลงของเกษตรกร แนวคิดหนึ่งที่เกษตรกรสามารถนำมาใช้ในเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ดีและสามารถปรับตัวให้เข้ากับแปลงปลูกของเกษตรกร คือการนำหลักการบริหารความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ในการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมัน หลักการนี้ ประกอบด้วย

1.การยอมรับความเสี่ยง

2.การลดความเสี่ยง (เลือกพันธุ์ที่มีพ่อแม่พันธุ์ปลูกในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับแปลงของเกษตรกร)

3.การตัดความเสี่ยง (เลือกพันธุ์จากแปลงข้างเคียงแปลงของเกษตรกร)

4.การกระจายความเสี่ยง (การปลูกหลายๆพันธุ์ในแปลง)

แต่ละหัวข้อมีรายละเอียดดังนี้

การยอมรับความเสี่ยง

การยอมรับความเสี่ยง เป็นการจัดการในกรณีที่ผู้บริหารไม่สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงได้ ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องยอมรับความเสียหายที่เกิดจากความเสี่ยงนั้น สำหรับการนำหลักการยอมรับความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ในการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันนั้น เกษตรกรนำหลักการนี้มาใช้ในกรณีที่มีการเลือกปลูกปาล์มน้ำมันเพียงสายพันธุ์เดียว และสายพันธุ์นั้นเป็นพันธุ์ที่ไม่มีคุณภาพ หรือเป็นพันธุ์ที่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับแปลงของเกษตรกร ผลผลิตทะลายที่ได้จากพันธุ์เหล่านี้จึงไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อจะโค่นเพื่อจะปลูกพันธุ์ใหม่ เกษตรกรก็ไม่มีเงินทุนมากพอ จึงต้อง

คงต้นปาล์มน้ำมันที่ไม่ดีเหล่านี้เอาไว้ ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงต้องยอมรับความเสียหาย (ผลผลิตไม่ดี) ที่จะเกิดขึ้นจากการปลูกปาล์มน้ำมันที่ไม่มีคุณภาพ

การลดความเสี่ยง (เลือกพันธุ์ที่มีพ่อแม่พันธุ์ปลูกในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับแปลงของเกษตรกร)

การลดหรือการควบคุมความเสี่ยง เป็นการจัดการในกรณีที่มีความเสี่ยงแฝงอยู่ แต่ผู้บริหารสามารถลดความเสียหายที่เกิดจากความเสี่ยงนั้นได้ สำหรับการนำหลักการลดหรือควบคุมความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ในการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันนั้น เกษตรกรจะนำหลักการนี้มาใช้ในกรณีที่เกษตรกรทราบข้อมูลสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของแปลงเกษตรกรเอง และทราบข้อมูลสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ตลอดจนปริมาณผลผลิตของแปลงพ่อแม่พันธุ์ปาล์มน้ำมัน แนวทางในการลดความเสียหายจากความเสี่ยงคือเกษตรกรควรเลือกปลูกพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีพ่อแม่พันธุ์ปลูกในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับแปลงของเกษตรกร เพราะลูกผสมที่นำมาปลูกน่าจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของแปลง

เกษตรกร ซึ่งมีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับแปลงพ่อแม่พันธุ์ได้ พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เลือกมาปลูกจึงมีโอกาสที่จะให้ผลผลิตทะลายมาก ด้วยเหตุนี้การเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีพ่อแม่พันธุ์ปลูกในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับแปลงของเกษตรกรจึงเป็นแนวทางในการลดหรือควบคุมความเสียหายจากความเสี่ยง

การตัดความเสี่ยง (เลือกพันธุ์จากแปลงข้างเคียงแปลงของเกษตรกร)

การตัดความเสี่ยง เป็นการจัดการในสภาวะที่มีความเสี่ยงให้ผู้บริหารเลือกหลายความเสี่ยง แต่ละความเสี่ยงสามารถทำให้เกิดความเสียหายได้มากน้อยแตกต่างกันไป ผู้บริหารจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตัดความเสี่ยงที่จะทำความเสียหายมากที่สุดออกไป และเหลือไว้เพียงความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด สำหรับการนำหลักการตัดความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ในการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันนั้น เกษตรกรจะนำหลักการนี้มาใช้ในกรณีที่เกษตรกรทราบข้อมูลผลผลิตและการดูแลรักษาของแปลงปาล์มน้ำมันที่ปลูกใกล้ๆกับแปลงของเกษตรกร หากแปลงไหนต้นปาล์มน้ำมันให้

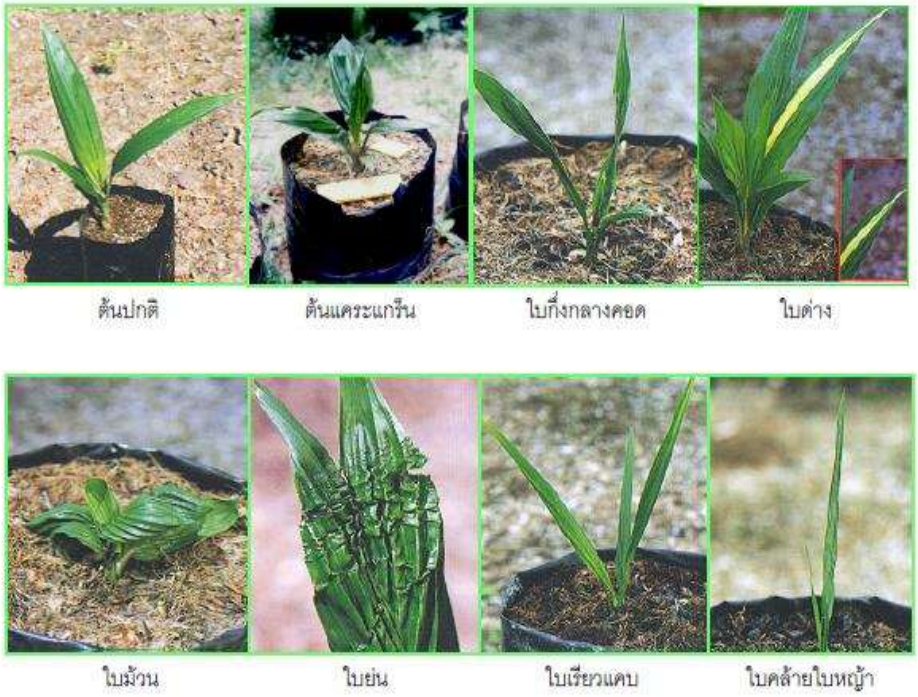
ผลผลิตดี แสดงว่าปาล์มน้ำมันพันธุ์นั้นสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของแปลงปลูกได้ดี เกษตรกรสามารถเลือกปาล์มน้ำมันพันธุ์นั้นมาปลูกในแปลงของเกษตรกรได้ รูปแบบนี้คล้ายกับว่าให้แปลงของเพื่อนบ้านเป็นแปลงทดสอบสายพันธุ์ ในกรณีนี้เกษตรกรจะต้องเพิ่มความรอบคอบในการพิจารณา เพราะบางครั้งสาเหตุที่ผลผลิตทะลายมาก ก็อาจเกิดจากการให้ปุ๋ยและน้ำในปริมาณมาก สิ่งเหล่านี้เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต และเมื่อนำไปลบจากรายได้ ก็จะทำให้มีผลกำไรลดลง สำหรับพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรควรเลือกมาปลูกคือพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตทะลายได้ดี แต่ใส่ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย น้ำ ไม่มากเกินไปจนทำให้ได้กำไรน้อย

การกระจายความเสี่ยง (เลือกปลูกพันธุ์น้ำมันหลายพันธุ์ในแปลง)

การกระจายความเสี่ยง เป็นการจัดการในสภาวะที่มีความเสี่ยงให้ผู้บริหารเลือกหลายความเสี่ยง แต่ละความเสี่ยงสามารถทำให้เกิดความเสียหายได้มากน้อยแตกต่างกันไป แต่แทนที่ผู้บริหารใช้วิธีการตัดความเสี่ยงตามหลักการข้างต้น ผู้บริหารกลับนำหลายๆ ความเสี่ยงนั้นมารวมกัน ทำให้ความเสียหายที่เกิดจากความเสี่ยงถูกเฉลี่ย สำหรับการนำหลักการกระจายความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ในการเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันนั้น เกษตรกรจะนำหลักการนี้มาใช้ในกรณีที่เกษตรกรไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับปาล์มน้ำมัน เกษตรกรสามารถกระจายความเสี่ยงได้โดยการเลือกปลูกปาล์มน้ำมันหลายสายพันธุ์ในแปลง นี่ทำให้ความเสียหายที่เกิดจากความเสี่ยงถูกเฉลี่ยออกไปตามสายพันธุ์ที่นำมาปลูก กล่าวคือเมื่อมีปาล์มน้ำมันสายพันธุ์หนึ่งให้ผลผลิตไม่ดี ก็ยังมีสายพันธุ์อื่นๆในแปลงที่ยังให้ผลผลิต ความเสียหายจึงเกิดขึ้นเพียงส่วนหนึ่ง ตรงข้ามกับเกษตรกรที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพียงสายพันธุ์เดียว หากพันธุ์นั้นให้ผลผลิตไม่ดี ความเสียหายก็จะเกิดขึ้นทั้งแปลง ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกร

2.2.2 วิธีเลือกต้นกล้า

หลังจากเกษตรกรตัดสินใจเลือกพันธุ์ที่จะปลูกได้แล้ว สิ่งที่เกษตรกรจะต้องพิจารณาต่อไปคือการเลือกต้นกล้าปาล์มน้ำมันที่สมบูรณ์ แข็งแรง ไม่มีโรคและแมลงรบกวน สำหรับขั้นตอนที่สำคัญในการเลือกต้นกล้าปาล์มน้ำมันคือการคัดต้นกล้าที่ไม่สมบูรณ์ทิ้ง โดยทั่วไปจะคัดต้นกล้าทิ้งประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะดำเนินการ 2 ครั้ง คือ เมื่อต้นปาล์มน้ำมันอายุได้ประมาณ 3 เดือน และ 6 เดือน



ภาพที่ 8 ต้นปาล์มน้ำมันอายุประมาณ 3 เดือน ที่ไม่สมบูรณ์

ที่มา : ธีระพงศ์ (2550)

ภาพที่ 9 ต้นปาล์มน้ำมันอายุมากกว่า 3 เดือน ที่ไม่สมบูรณ์

ที่มา : ธีระพงศ์ (2550)

บทที่ 3

การจัดการสวนปาล์มน้ำมันระยะก่อนให้ผลผลิต

ปาล์มน้ำมันในระยะก่อนให้ผลผลิต เป็นช่วงอายุตั้งแต่เริ่มปลูกในแปลงจนถึงช่วงก่อนให้ผลผลิต (0 – 3ปี) การจัดการสวนในช่วงนี้มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากช่วงอายุนี้เป็นการเตรียมความพร้อมในการให้ผลผลิต หากเกษตรกรมีการจัดการสวนถูกต้อง ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของต้นปาล์มน้ำมัน

3.1 การจัดการปุ๋ย

ในช่วงอายุนี้ ต้นปาล์มน้ำมันยังไม่ให้ผลผลิต แต่จะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เกษตรกรจึงควรให้ความสำคัญกับการเจริญเติบโตของต้นปาล์มน้ำมัน เนื่องจากการเจริญเติบโตของต้นปาล์มน้ำมันในช่วงนี้จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตในระยะการให้ผลผลิต สำหรับแนวทางการจัดการปุ๋ยที่ถูกต้อง เกษตรกรควรพิจารณาคุณสมบัติเหล่านี้ร่วมกัน

1.คุณสมบัติดิน

2.คุณสมบัติปุ๋ย

3.ความต้องการธาตุอาหารของพืช

แต่หากไม่สามารถพิจารณาคุณสมบัติข้างต้นได้ เกษตรกรก็สามารถใส่ตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันอายุปลูก 1 - 3 ปี

ชนิดดิน	**อายุปาล์มน้ำมัน (ปี)**	**ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ต้น)**				
		21-0-0	**18-46-0**	**0-0-60**	**คีเซอร์ไรท์**	**โบแรท**
ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	**1**	1.25	0.50	1.00	0.50	0.09
	2	2.50	0.75	2.50	1.00	0.13
	3	3.50	1.00	3.00	1.00	0.13
ดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง	**1**	1.00	0.60	0.50	-	0.09
	2	2.00	0.90	1.80	-	0.13

	3	2.00	1.10	2.30	0.70	0.13
ดินทราย	1	2.50	0.90	1.20	1.00	0.13
	2	3.00	1.10	3.50	1.40	0.13
	3	5.00	1.30	4.00	1.40	0.13
ชนิดดิน	**อายุปาล์มน้ำมัน (ปี)**	**ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ต้น)**				
		46-0-0	**18-46-0**	**0-0-60**	**คีเซอร์ไรท์**	**โบแรท**
ในดินกรดหรือดินเปรี้ยวจัด (acid sulphate)	1	0.45	0.90	1.00	0.30	0.09
	2	1.0	0.90	2.50	0.30	0.13
	3	1.37	1.10	2.50	0.70	0.13
ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและมีปริมาณน้ำฝนมาก	1	0.56	0.75	0.45	0.1	0.03
	2	1.5	1.0	2.25	0.5	0.12
	3	2.5	1.5	3.0	1.0	0.09

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่ (2555)

การใส่ปุ๋ย ควรแบ่งใส่ปีละ 2 - 3 ครั้ง ตามความเหมาะสม ในการใส่ปุ๋ยจำนวน 2 ครั้งต่อปี ให้ใช้สัดส่วน 60 ต่อ 40 เปอร์เซ็นต์

โดยใส่ในช่วงระยะต้นฤดูฝนและก่อนปลายฤดูฝน ส่วนการใส่จำนวน 3 ครั้งต่อปี แบ่งใส่ในช่วง

ช่วงต้นฤดูฝน คือ ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ใส่ปุ๋ย 50 %

ช่วงกลางฤดูฝน คือ ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ใส่ปุ๋ย 25 %

ช่วงปลายฤดูฝน คือ ประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ใส่ปุ๋ย 25 %

จากตารางการใส่ปุ๋ยแสดงให้เห็นว่า ในช่วงอายุ 1 – 2 ปีแรกหลังปลูกลงแปลง ต้นปาล์มน้ำมันมีความต้องการธาตุไนโตรเจนมากกว่าธาตุอาหารชนิดอื่นๆ เพื่อนำธาตุอาหารนี้ไปใช้ในการเจริญเติบโต แต่เมื่อเข้าสู่ปีที่ 3 ซึ่งต้นปาล์มน้ำมันเริ่มให้ผลผลิต มีความต้องการธาตุโพแทสเซียมมากขึ้น เพื่อช่วยในการบำรุงทะลายปาล์ม

3.2 การจัดการน้ำ

ในสภาพพื้นที่ที่มีช่วงฤดูแล้งยาวนาน หรือสภาพพื้นที่ที่มีค่าการขาดน้ำมากกว่า 300 มม./ปี หรือมีช่วงแล้งติดต่อกันนานกว่า 4 เดือน ควรมีการให้น้ำเสริม วิธีการให้น้ำสามารถทำได้หลายวิธีเช่น การให้น้ำในระบบร่อง หรือการให้น้ำในระบบท่อ ดังภาพที่ 10

ภาพที่ 10 การให้น้ำระบบท่อ

ที่มา : http://landforsellpara.blogspot.com/2013/02/Palm-Plant-Thai.html

ภาพที่ 11 การให้น้ำระบบท่อ

ในกรณีที่เกษตรกรไม่มีแหล่งน้ำหรือเงินทุนเพียงพอที่จะทำระบบน้ำ เกษตรกรสามารถใช้การอนุรักษ์น้ำ ซึ่งทำได้โดยการนำเศษพืช หรือทะลายเปล่า คลุมโคนต้นเพื่อรักษาความชื้นให้กับปาล์ม ดังภาพที่ 12 และ 13 นอกจากการใช้เศษพืชคลุมดินแล้ว การปลูกพืชคลุมดินยังเป็นอีกวิธีหนึ่งในการอนุรักษ์น้ำในสวนปาล์มน้ำมัน พืชที่แนะนำให้ปลูกได้แก่ ซีรูเลียม (*Calopogonium caeruleum* Heinsl.) คาโลโปโกเนียม (*Calopogonium mucunoides* Desv.) เพอราเรีย (*Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth) เซ็นโตรนีมา (*Centrosema pubescens* Benth.) การปลูกพืชคลุมดินในขณะปาล์มขนาดเล็กเป็นการช่วย

ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน เนื่องจากพืชตระกูลถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ อีกทั้งยังเป็นการควบคุมวัชพืชได้อีกด้วย ดังภาพที่ 14

ภาพที่ 12 การคลุมโคนด้วยเศษวัสดุพืช

ภาพที่ 13 การคลุมโคนด้วยทะลายเปล่า

ที่มา : http://dopr.gov.in

ภาพที่ 14 การปลูกพืชคลุมในสวนปาล์ม

ที่มา : http://www.thaiyon.com

3.3 การจัดการต้นปาล์มน้ำมัน

3.3.1 การตัดแต่งทางใบ เนื่องจากในช่วงอายุนี้ต้นปาล์มน้ำมันต้องการโปรตีนเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต ดังนั้นการส่งเสริมให้ต้นปาล์มน้ำมันผลิตโปรตีนให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การตัดแต่งทางใบให้เหมาะสมเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมการผลิตโปรตีน สำหรับต้นปาล์มน้ำมันที่ยังไม่ให้ผลผลิต (อายุ 0 -3 ปีหลังปลูกลงแปลง) ไม่จำเป็นต้องตัดแต่งทางใบ เนื่องจากทางใบยังคงได้รับแสงแดดเต็มที่ เมื่อใบได้รับแสงเต็มที่ย่อมส่งผลให้กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงสามารถผลิต

น้ำตาลได้มากพอที่จะนำไปผลิตโปรตีน ดังนั้นในปาล์มเล็ก การไว้ทางใบ ที่ได้รับแสงแดดเต็มที่ จึงเป็นการช่วยให้ต้นปาล์มน้ำมันมีการเจริญเติบโตที่ดี แต่หากเกษตรกรตัดแต่งทางใบมากเกินไป จะทำให้พื้นที่ในการสังเคราะห์แสงลดลง ต้นปาล์มน้ำมันจึงสร้างน้ำตาลเพื่อผลิตโปรตีนได้น้อยลง ส่งผลให้การเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร

3.3.2 การตัดแต่งช่อดอก เนื่องจากในช่วงอายุนี้ ต้นปาล์มน้ำมันจำเป็นต้องใช้อาหารที่ผลิตจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงมาใช้ในกระบวนการเจริญเติบโต หากเกษตรกรไว้ทะลายในช่วงอายุนี้ ต้นปาล์มน้ำมันต้องแบ่งอาหารส่วนหนึ่งไปใช้ในกระบวนการสร้างทะลาย อีกส่วนจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการเจริญเติบโต ส่งผลให้มีอาหารเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตน้อย การเจริญเติบโตของต้นปาล์มน้ำมันในกรณีนี้จึงไม่ดีเท่าที่ควร ขณะเดียวกันทะลายก็มีคุณภาพไม่ดี แต่หากเกษตรกรมีการตัดแต่งช่อดอกในช่วงอายุ 30 เดือน ถึง 36 เดือน ออก อาหารที่สังเคราะห์ได้จะไม่ถูกแบ่งไปใช้ในการสร้างทะลาย ต้นปาล์มน้ำมันจึงมีอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ซึ่งจะส่งผลดีต่อการให้ผลผลิตในอนาคต

ภาพที่ 15 การตัดแต่งช่อดอก

ที่มา : http://www.krishisewa.com

3.4 โรคและศัตรูปาล์มน้ำมัน

3.4.1 โรคใบไหม้

มักพบโรคใบไหม้ในแปลงเพาะกล้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะ main nursery ช่วงที่มีการระบาดที่รุนแรงจะเกิดในช่วงที่มีฝนตกชุก ถ้ามีการระบาดที่รุนแรงจะมีผลทำให้ต้นกล้าตายได้ แต่ถ้าการระบาดไม่รุนแรงจะทำให้ต้นกล้าชะงักการเจริญเติบโต เชื้อราที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคคือ *Cuvularia eragrostidis*

ลักษณะอาการ ระยะแรกเกิดจุดเล็กๆ ลักษณะโปร่งใส กระจายอยู่ทั่วไปบนใบ ต่อมาแผลจะพัฒนาจนมีลักษณะรูปร่างกลม มีสีดำบุ๋มตรงกลาง ขอบแผลนูนมีลักษณะเป็นมัน แผลมีวงสีเหลืองล้อมรอบ เมื่อแผลขยายใหญ่ขึ้นมีรูปร่างกลมรี หากโรคระบาดรุนแรง แผลจะรวมตัวกันทำให้ใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลไหม้ อาการใบแห้งของจากโรคนี้จะเริ่มจากใบล่างขึ้นสู่ใบบน (สุรกิตติ, 2547)

การป้องกันกำจัด ตัดแต่งใบที่เป็นโรคไปทำลายทิ้ง เพื่อตัดวงจรการระบาด และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราไทแรมสลับกับคาร์เบนดาซิม ทุกๆ 7 – 8 วัน

ภาพที่ 16 ใบปาล์มที่เกิดโรคใบไหม้

3.4.2 ด้วงกุหลาบ

ชื่อสามัญ Rose Beetle

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Adoretus compressus* Weber

มักพบด้วงกุหลาบเข้าทำลายในแปลงปาล์มน้ำมันขนาดเล็ก โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกใหม่ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ลักษณะตังเต็มวัยเป็นด้วงปีกแข็ง ลำตัวป้อมค่อนข้างแบน สีน้ำตาลอ่อน ตาสีดำ มีขนสั้นละเอียดปกคลุมทั่วตัว เพศผู้มีขนาด 4.8 x 10.3 มม. เพศเมียมีขนาด 5.6 x 11.2 มม. เพศเมียจะวางไข่เดี่ยวๆ ในเวลากลางวัน วางไข่ประมาณ 3 – 12 ครั้ง เฉลี่ย 6 ครั้ง ๆ 2 – 5 ฟอง ช่วงการวางไข่ 6 – 20 วัน

ลักษณะการทำลาย จะกัดกินใบปาล์มในช่วงเวลาพลบค่ำ ถ้าอาการรุนแรงจะทำให้ต้นปาล์มน้ำมันขนาดเล็กใบโกร๋นและชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด ใช้ยาฆ่าแมลงประเภท carbaryl (Sevin 85 %) พ่นทุก 7 – 10 วัน ในตอนเย็น (สุรกิตติ, 2547)

ภาพที่ 17 ต้นปาล์มน้ำมันที่ถูกด้วงกุหลาบทำลาย

3.4.3 หนู

สำหรับพื้นที่ที่มีการระบาดของหนูควรใช้ตาข่ายล้อมต้นปาล์มเพื่อป้องกันหนู ซึ่งการใช้ตาข่ายเหล็กล้อมจะทำพร้อมกับการปลูก โดยฝังตาข่ายในดินประมาณ 6 นิ้ว เพื่อป้องกันการขุดของหนู ส่วนตาข่ายด้านบนหลังจากปลูกเสร็จให้เหยียบให้ชิดกับโคนต้น เนื่องจากหนูจะทำลายบริเวณโคนต้น

ภาพที่ 18 การล้อมตาข่ายป้องกันหนู

ที่มา : http://www.doa.go.th/palm/linkTechnical/rat.html

บทที่ 4

การจัดการสวนปาล์มน้ำมันในระยะให้ผลผลิต

ปาล์มน้ำมันในระยะให้ผลผลิต มีช่วงอายุตั้งแต่ 3 ปี จนถึงช่วงอายุที่จะปลูกทดแทน ระยะนี้เกษตรกรต้องพิถีพิถันในการดูแลต้นปาล์มน้ำมัน เนื่องจากเป็นระยะที่มีการให้ผลผลิตทะลาย หากเกษตรกรจัดการสวนได้ดีจนต้นปาล์มน้ำมันมีความสมบูรณ์แข็งแรง ก็จะส่งผลให้ต้นปาล์มน้ำมันสามารถผลิตทะลายได้ดี แต่หากเกษตรกรจัดการสวนในระยะนี้ไม่ดีจนต้นปาล์มน้ำมันจะมีความสมบูรณ์น้อย ก็จะส่งผลให้ต้นปาล์มน้ำมันผลิตทะลายได้ไม่ดี ดังนั้นการจัดการสวนในช่วงอายุนี้จึงมีความสำคัญต่อการให้ผลผลิตทะลายของต้นปาล์มน้ำมัน

4.1 การจัดการปุ๋ย

4.1.1 หลักการจัดการธาตุอาหาร

ช่วงอายุนี้ ต้นปาล์มน้ำมันมีความต้องการธาตุอาหารสูงมาก เนื่องต้นปาล์มน้ำมันต้องการธาตุอาหารเพื่อนำไปใช้เพื่อการเจริญเติบโตการให้ผลผลิตทะลาย หากเกษตรกรใส่ปุ๋ยมากเกินไปก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต ซึ่งจะส่งผลให้ได้กำไรน้อยลง แต่หากเกษตรกรให้ปุ๋ยไม่เพียงพอต่อความต้องการ จะมีผลทำให้ต้นปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตไม่ดีและให้ผลผลิตที่ไม่สมบูรณ์ ดังนั้นเพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการปุ๋ยได้ถูกต้อง ตรงตามความต้องการของต้นปาล์มน้ำมัน และประหยัดค่าใช้จ่าย จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องรู้คุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้

1.คุณสมบัติดิน

2.ความต้องการธาตุอาหารของพืช

3.คุณสมบัติปุ๋ย

แต่ละคุณสมบัติมีรายละเอียดที่เกษตรกรควรรู้ ดังนี้

- **คุณสมบัติดิน**

คุณสมบัติดินหากเกษตรกรรู้ว่าสภาพดินในแปลงของเกษตรกรมีสภาพอย่างไร เช่น ปริมาณธาตุอาหารในดิน ลักษณะเนื้อดิน ความเป็นกรดด่างของดิน จะช่วยให้สามารถเลือกปุ๋ยให้สอดคล้องกับสภาพดินได้ นั่นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยของต้นปาล์มน้ำมัน แต่ละคุณสมบัติมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณธาตุอาหารในดิน

ปริมาณธาตุอาหารในดินเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่เกษตรกรจะต้องทราบ สิ่งนี้จะทำให้เกษตรกรรู้ว่าในดินมีธาตุอาหารมากหรือน้อย ซึ่งจะมีประโยชน์ในการกำหนดปริมาณปุ๋ยที่จะใส่กลับไปในดิน สำหรับการหาปริมาณธาตุอาหารในดินสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1.การหาปริมาณสารด้วยการทดสอบการย้อมสี

2.การหาปริมาณสารด้วยเครื่องวิเคราะห์

เมื่อทราบปริมาณธาตุอาหารในดินแล้ว นำค่าดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน จะสามารถระบุได้ว่าปริมาณธาตุ

อาหารดังกล่าวมีมากหรือน้อย ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดชนิดและปริมาณปุ๋ยต่อไป

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารในดินที่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์มน้ำมัน

สมบัติ	หน่วย	ระดับความเหมาะสม				
		ต่ำที่สุด	ต่ำ	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
pH		< 3.5	4.0	4.2	5.5	> 5.5
อินทรียวัตถุ	%	< 0.8	1.2	1.5	2.5	> 2.5
ไนโตรเจนทั้งหมด	%	< 0.08	0.12	0.15	0.25	> 0.25
ฟอสฟอรัสทั้งหมด	$mg.\ kg.^{-1}$	< 120	200	250	400	> 400
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	$mg.\ kg.^{-1}$	< 8	15	20	25	> 25
โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้	$cmol\ kg.^{-1}$	< 0.08	0.2	0.25	0.3	> 0.3

ดัดแปลงจาก : ธีระ และคณะ (2548)

ลักษณะเนื้อดิน

ลักษณะเนื้อดิน คุณสมบัติดินข้อนี้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเลือกชนิดปุ๋ยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับลักษณะของเนื้อดิน กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) ได้แบ่งเนื้อดินหลักได้เป็น 3 ชนิด คือ

1) ดินเหนียว เป็นดินที่มีอนุภาคดินเหนียวในปริมาณสูง ทำให้มีเนื้อละเอียด เมื่ออยู่ในสภาพแห้งจะเกาะรวมกันเป็นก้อนแข็ง แต่เมื่อเปียกจะเหนียวมาก ดินเหนียวมีความสามารถในการอุ้มน้ำ ดูดซับและแลกเปลี่ยนธาตุอาหารพืชได้ดี

2) ดินทราย เป็นดินที่มีอนุภาคทรายเป็นองค์ประกอบสูง เป็นดินที่มีการระบายน้ำและอากาศดีมาก แต่อุ้มน้ำต่ำ น้ำซึมผ่านได้อย่างรวดเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

3) ดินร่วน เป็นดินที่มีสัดส่วนของอนุภาคทราย อนุภาคทรายแป้ง และอนุภาคดินเหนียว ในระดับที่สมดุลกัน ในสภาพดินแห้งจะจับกันเป็นก้อนแข็งพอประมาณ ในสภาพดินชื้นดินจะยืดหยุ่นได้บ้าง โดยทั่วไปดินร่วนเป็นดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก เพราะมีการระบายน้ำและอากาศได้ดี

การทราบลักษณะเนื้อดินจะช่วยให้เกษตรกรสามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้ตรงกับลักษณะเนื้อดิน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนำปุ๋ยไปใช้ประโยชน์ เช่น หากแปลงของเกษตรกรมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายที่มีการยึดจับปุ๋ยไม่ดี ก็ควรเลือกใส่ปุ๋ยละลายช้า นั่นจะทำให้ปุ๋ยค่อยๆปลดปล่อยธาตุอาหารออกมา ส่งผลให้ต้นปาล์มน้ำมันได้รับปุ๋ยอย่างต่อเนื่อง

ความเป็นกรดด่างของดิน

หรืออาจเรียกว่าค่าพีเอชของดิน ค่านี้เป็นตัวบอกปริมาณธาตุไฮโดรเจนในดิน มีการกำหนดค่าเป็นตัวเลขตั้งแต่ 1-14 (ณปภัช, 2554) และจัดเป็นกลุ่มได้ดังนี้

สารละลายที่มีค่าน้อยกว่า 7 มีสมบัติเป็นกรด

สารละลายที่มีค่าเท่ากับ 7 มีสมบัติเป็นกลาง

สารละลายที่มีค่ามากกว่า 7 มีสมบัติเป็นด่าง

สำหรับค่าความเป็นกรดด่างที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชอยู่ในช่วง พีเอช 5-8 (ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช) เนื่องจากเป็นตัวควบคุมการละลายธาตุอาหารในดินให้ออกมาอยู่ใน

รูปของสารละลาย (พืชนำธาตุอาหารไปใช้ในรูปของสารละลาย) ถ้าดินมีสภาพความเป็นกรดด่างไม่เหมาะสม ธาตุอาหารในดินบางชนิดอาจละลายออกมาน้อยและไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช ในทางกลับกันธาตุอาหารบางชนิดอาจละลายออกมามากจนเป็นพิษต่อพืชได้ (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.) คุณสมบัตินี้จึงมีความสำคัญต่อการเลือกชนิดปุ๋ยอีกด้วย เช่น หากดินมีสภาพเป็นกรด เกษตรกรก็ไม่ควรเลือกใส่ปุ๋ยที่มีกำมะถันเป็นส่วนประกอบมาใส่ในแปลง ซึ่งอาจทำให้ดินมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้น

- **ความต้องการธาตุอาหารของพืช**

การรู้พืช หมายถึง การรู้ปริมาณธาตุอาหารภายในพืช คุณสมบัตินี้จะทำให้เกษตรกรทราบว่าปริมาณธาตุอาหารในพืชอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตหรือไม่ สำหรับการประเมินธาตุอาหารในพืชสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

1.การประเมินจากการสูญเสียธาตุอาหารไปกับผลผลิต

2.การประเมินจากอาการขาดธาตุอาหาร

3.การวิเคราะห์ธาตุอาหารในห้องปฏิบัติการ

การประเมินจากการสูญเสียธาตุอาหารไปกับผลผลิต

เนื่องจากในผลผลิตทะลายปาล์มน้ำมันทุกๆ 1,000 กก. ที่ถูกตัดออกไปจากสวน จะมีการสูญเสียธาตุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม และ แคลเซียม ออกไป 2.94, 0.44, 3.71, 0.77 และ 0.81 กก. ตามลำดับ การใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นปาล์มจึงใช้ข้อมูลนี้ในการกำหนดปริมาณปุ๋ย เพื่อใส่ทดแทนส่วนที่สูญเสียไปกับทะลาย

เช่น หากปาล์มให้ผลผลิตทะลาย 4 ตัน/ไร่/ปี จะต้องใส่ธาตุไนโตรเจนกลับไปให้ต้นปาล์มน้ำมันอย่างน้อย

$$2.94 \times \frac{4,000}{1,000} = 11.76 \text{ กก./ไร่}$$

ในที่นี้ จะต้องใส่ธาตุไนโตรเจนปริมาณ 11.76 กก./ไร่ หากเกษตรกรต้องการใส่ปุ๋ยยูเรีย ต้องเอาปริมาณไนโตรเจนมาแปลงเป็นปริมาณปุ๋ยก่อน จึงจะใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นปาล์มน้ำมันได้ วิธีคำนวณแสดงดังต่อไปนี้

ในปุ๋ยยูเรียมีไนโตรเจน 2 อะตอม หนัก 28 ก./โมล เป็นส่วนประกอบของ$CO(NH_2)_2$ ซึ่งมีมวลโมเลกุล 60.06 ก./โมล หากต้องการไนโตรเจน ปริมาณ 11.76 กก. ต้องใส่ยูเรียปริมาณ

$$60.06 \times \frac{11.76}{28} = 25.23 \text{ กก.}$$

แต่ในปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) มี filler (หรือตัวเติมเต็ม) เพื่อเติมปุ๋ยให้ได้ 100 % จึงต้องคำนวณเพิ่มส่วนนี้เข้าไปในปริมาณปุ๋ย

$$100 \times \frac{25.23}{46} = 54.85 \text{ กก.}$$

ดังนั้น ในแปลงปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิต 4 ตัน/ไร่ จะต้องใส่ปุ๋ยยูเรีย 54.85 กก./ไร่ หรือ ประมาณต้นละ 2.5 กก./ไร่ (คิดที่ 22 ต้น/ไร่)

แต่วิธีการนี้นำเฉพาะข้อมูลผลผลิตทะลายมาคิด โดยไม่ได้พิจารณาธาตุอาหารที่ใช้ในการเจริญเติบโตและปริมาณธาตุอาหารในดิน วิธีการนี้จึงไม่เหมาะสม

การประเมินจากอาการขาดธาตุอาหาร

วิธีการนี้เป็นการประเมินความต้องการธาตุอาหารโดยการสังเกตจากอาการขาดธาตุ หากต้นปาล์มน้ำมันแสดงอาการธาตุอาหารชนิดใดก็ให้ใส่ธาตุอาหารชนิดนั้นลงไป ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมีทั้งหมด 17 ธาตุ แต่ธาตุอาหารที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันอย่างชัดเจน ประกอบด้วย ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม และโบรอน แต่ละธาตุแสดงอาการขาดธาตุดังนี้