

ศึกษาการจัดการดินอินทรีย์ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัด นราธิวาส

พิชานันท์ ตัวสง่า, อนุรักษ์ บัวคลี่คลาย, สมพงศ์ พรหมอ่ำ และไตรทศ ลำพรหมสุข
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษาดูแลดินอินทรีย์ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัดนราธิวาส ดำเนินการในปี พ.ศ. 2529-2554 โดยรวบรวมข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัดนราธิวาสที่ปลูกในดินอินทรีย์ (ชุดดินนราธิวาส) จาก 2 บริเวณ คือ พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ และพื้นที่พรุบาเจาะ อำเภอมือเบะ จังหวัดนราธิวาส พบว่า ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ และพื้นที่พรุบาเจาะ เริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 4 (0.40 และ 0.16 ตัน/ไร่ ตามลำดับ) และในปีที่ 5 - 7 ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน (1.58-5.02 และ 1.37-3.77 ตัน/ไร่ ตามลำดับ) โดยผลผลิตเริ่มคงที่ในปีที่ 7-11 (5.02-5.15 และ 3.77-3.78 ตัน/ไร่ ตามลำดับ) และผลผลิตเริ่มลดลงในปีที่ 12 (4.32 และ 2.91 ตัน/ไร่ ตามลำดับ) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่โดยทั่วไปของประเทศ พบว่า ปาล์มน้ำมันเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 4 (2.48 ตัน/ไร่) และให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในปีที่ 7 (4.38 ตัน/ไร่) โดยผลผลิตเริ่มคงที่ในปีที่ 7-25 (4.38-4.26 ตัน/ไร่) และผลผลิตจะเริ่มลดลงในปีที่ 26 (3.83 ตัน/ไร่) จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ สามารถให้ผลผลิตในระยะสั้นกว่าปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ทั่วไป

คำสำคัญ : ปาล์มน้ำมัน พรุบาเจาะ ดินอินทรีย์

หลักการและเหตุผล

ดินอินทรีย์ เป็นดินที่มีวัสดุอินทรีย์หรือมีเศษซากพืชทับถมกันปริมาณมากและเป็นชั้นหนา มากกว่า 40 เซนติเมตรจากผิวดิน พบในพื้นที่ลุ่มน้ำขังหรือมีน้ำขังนานเกือบตลอดปี และมักพบชั้นดินเลนของตะกอนน้ำทะเลที่มี องค์ประกอบของกำมะถันอยู่สูง (ไฟรต์) ซึ่งเมื่อชั้นดินนี้แห้งจะแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด ส่วนใหญ่จะพบตอนกลางของพื้นที่พรุ ลักษณะทางกายภาพ จะมีชั้นดินอินทรีย์ที่มีความหนาประมาณ 40 - 300 เซนติเมตร เนื้อดินส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยซากพืชสลายตัว ผุพังยังไม่หมด ซึ่งจะมีเส้นใยมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อดินทั้งหมด โดยปริมาตรความหนาแน่นรวมประมาณ 0.1-0.3 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งถือว่ามีความพรุนสูงมาก นอกจากนี้ยังพบว่า มีเศษซากพืชขนาดใหญ่โตกว่า 4 เซนติเมตร เป็นองค์ประกอบประมาณ 42-67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะพบมากในชั้นดินช่วงล่าง สำหรับดินช่วงบน เศษซากพืชส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร เนื่องจากองค์ประกอบของดินอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์สาร จึงมีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง ยิ่งสลายตัวดีเท่าไรก็จะมีประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำสูงมากเท่านั้น แต่เมื่อดินเหล่านี้แห้งถูกเผาไหม้หรือถูกความร้อนจะแปรสภาพเป็นก้อนแข็งหรือถ่าน ทำให้ไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้เลย ถึงแม้ว่าจะทำให้ดินเปียกอีกครั้งก็ตาม

การปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์ให้ได้ผลดีนั้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญในการเตรียมพื้นที่และแปลงปลูก รวมถึงการแก้ไขข้อจำกัดของดินบางประการ เพื่อให้ดินมีคุณสมบัติทางด้านกายภาพเคมีและชีวภาพที่เหมาะสม โดยการควบคุมระดับน้ำ จะต้องดำเนินการทั้งการป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำออก

จากพื้นที่ที่ต้องการใช้ประโยชน์ การควบคุมระดับน้ำให้เหมาะสมจะป้องกันการเกิด pyrite oxidation ได้ชั้นดินป้องกันการเกิดกรดกำมะถันในชั้นดิน การจัดการดิน โดยการใส่ปูน เนื่องจากดินในพื้นที่มีการระบายน้ำออกเพื่อปลูกพืชนั้นดินมีสภาพเป็นกรดจัด การใส่ปูนเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดความเป็นกรดของดิน โดยการเพิ่มธาตุประจุบวกที่เป็นต่าง ได้แก่ แคลเซียมและแมกนีเซียม เป็นต้น การให้ปุ๋ย เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำขาดทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง, 2556) การจัดการดินอินทรีย์เพื่อปลูกปาล์มน้ำมันนั้นมีความแตกต่างกับการจัดการดินในพื้นที่ทั่วไป ศูนย์ฯ จึงได้ทำการศึกษการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ในจังหวัดนราธิวาส เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรในการตัดสินใจปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 หินปูนฝุ่น
- 1.2 หินฟอสเฟต
- 1.3 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 46-0-0

2. วิธีการ

2.1 รวบรวมข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ในจังหวัดนราธิวาส ชุดดินนราธิวาส (Dysic, isohyperthermic Typic Haplofibrist) ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จังหวัดนราธิวาส และในพื้นที่พรุบาเจาะ อำเภอมะนัง จังหวัดนราธิวาส ทั้ง 2 พื้นที่

2.2 การจัดการดินโดยการใส่หินปูนฝุ่นปรับปรุงดินในอัตรา 1.62 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่หินฟอสเฟตในอัตรา 1.6 ตัน/ไร่ โดยหว่านกระจายให้ทั่ว และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 8 กิโลกรัม/ตัน/ปี ร่วมกับปุ๋ยเรียอัตรา 1 กิโลกรัม/ตัน/ปี แบ่งใส่ 3 ครั้ง/ปี

2.3 การสำรวจข้อมูลการปลูกและให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 - พ.ศ. 2554 ส่วนการดำเนินการศึกษาในพื้นที่พรุบาเจาะ ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - พ.ศ. 2544 นำข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยนำข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันมาหาค่าเฉลี่ย (mean) และเปรียบเทียบผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ในจังหวัดนราธิวาสกับผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ทั่วไปของประเทศไทย (ธีระ, 2546)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. การให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

ปาล์มน้ำมันเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.40 ตัน/ไร่ และให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในปีที่ 5-7 มีค่าอยู่ในช่วง 1.58-5.02 ตัน/ไร่ โดยปาล์มน้ำมันยังคงให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มการให้ผลผลิตคงที่ในปีที่ 7-11 มีค่าอยู่ในช่วง 5.02-5.15 ตัน/ไร่ และผลผลิตเริ่มลดลงในปีที่ 12 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ตัน/ไร่ โดยที่ผลผลิตจะลดลงอย่างต่อเนื่องในปีที่ 12-16 มีค่าอยู่ในช่วง 4.32 - 2.17 ตัน/ไร่ และในปีที่ 16-26 พบว่า ปาล์มน้ำมันจะให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำและมีค่าคงที่อยู่ในช่วง 2.17-1.72 ตัน/ไร่ (Figure 1)

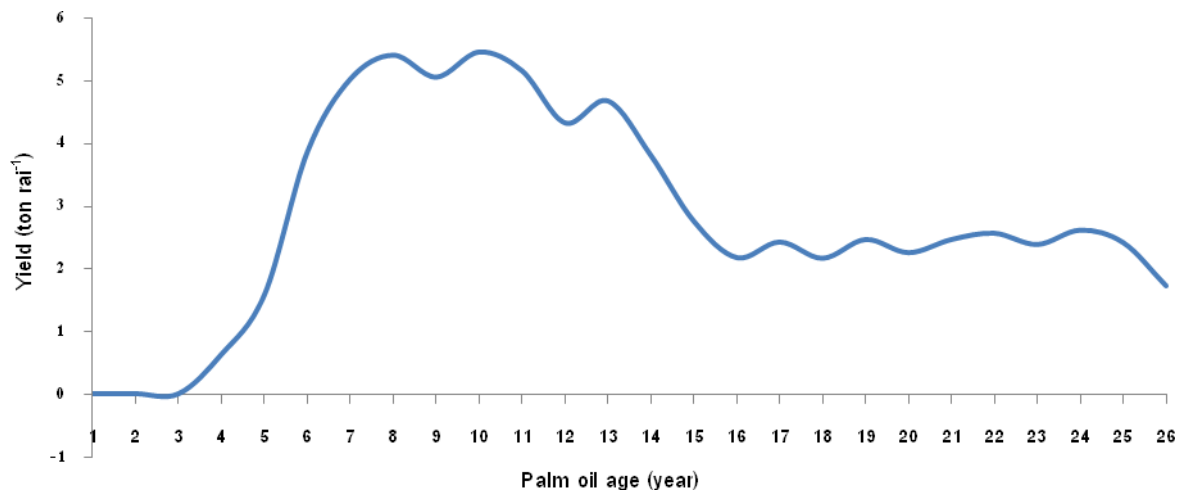


Figure 1 Palm Oil Yield (ton ha⁻¹) of Narathiwat soil series in Pikunthong Royal Development Study Centre (1986-2011)

2 การให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุบาเจาะ

จากข้อมูล พบว่า ปาล์มน้ำมันเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.16 ตัน/ไร่ และให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในปีที่ 5-7 มีค่าอยู่ในช่วง 1.37-3.77 ตัน/ไร่ โดยผลผลิตเริ่มคงที่ในปีที่ 7-11 มีค่าอยู่ในช่วง 3.77-3.78 ตัน/ไร่ และผลผลิตเริ่มลดลงในปีที่ 12 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 ตัน/ไร่ (Figure 2)

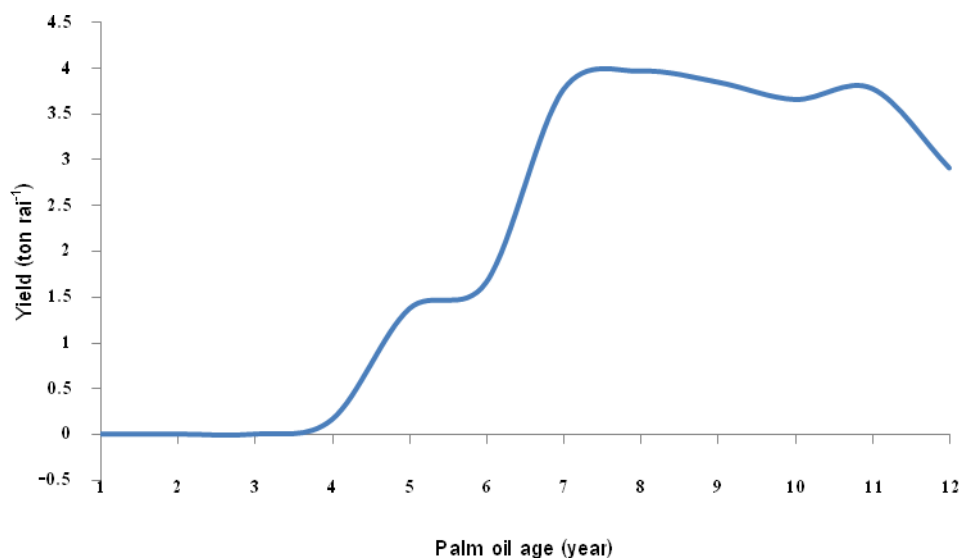


Figure 2 Palm Oil Yield (ton ha⁻¹) of Narathiwat soil series in Bacho peat (1990-2001)

3 การเปรียบเทียบการให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันของชุดดินนราธิวาสกับผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ทั่วไป

จากการนำข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ (ชุดดินนราธิวาส) มาเปรียบเทียบกับผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ทั่วไป (ธีระ, 2546) พบว่า ปาล์มน้ำมันเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 4 (2.48 ตัน/ไร่) และให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในปีที่ 7 (4.38 ตัน/ไร่) โดยผลผลิตเริ่มคงที่ในปีที่ 7-25 (4.38-4.26 ตัน/ไร่) และผลผลิตจะเริ่มลดลงในปีที่ 26 (3.83 ตัน/ไร่) (Figure 3)

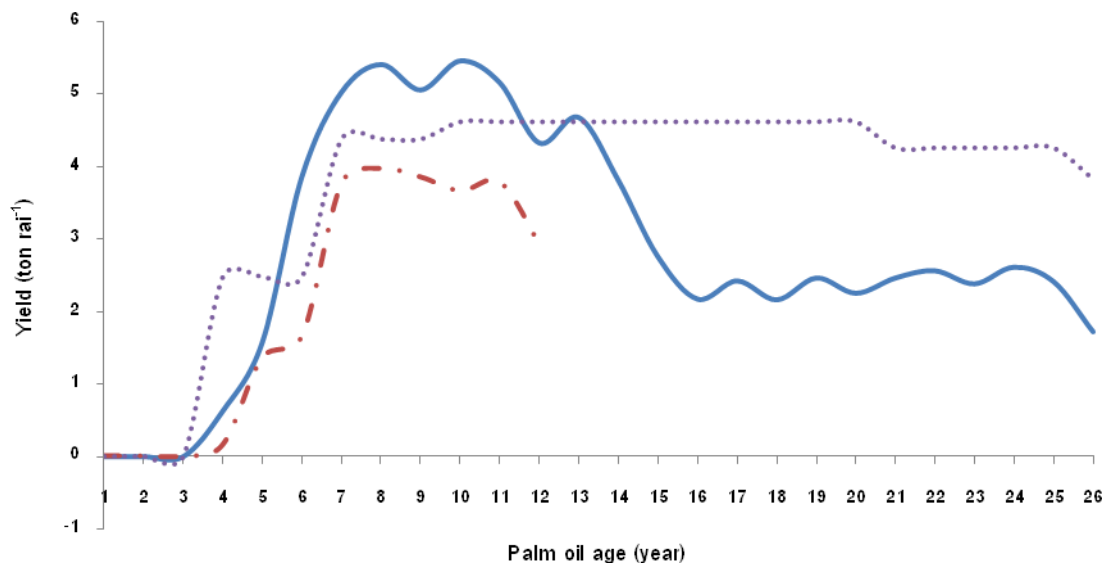


Figure 3 Compares the average palm oil yield (ton ha⁻¹) of Narathiwat soil series with palm oil in the general area of the country.

Remark: — Narathiwat soil series in Pikunthong Royal Development Study Centre.

- - - Narathiwat soil series in Bacho peat.

..... Palm oil in the general area of the country.

จากข้อมูล พบว่า ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ (ชุดดินนราธิวาส) ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอหงษ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุบาเจาะ (ชุดดินนราธิวาส) เนื่องจากปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอหงษ์ มีการจัดการโดยการขุดระบายน้ำและยกแปลงปลูก รวมทั้งมีการรักษาระดับน้ำในคูคลองระบายให้สูงกว่าระดับดินเลน ซึ่งเป็นการจัดการน้ำและระดับความชื้นที่เหมาะสม โดยความชื้นเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันมากที่สุด นอกจากนั้น ความหนาของชั้นดินอินทรีย์ยังส่งผลต่อการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันเช่นกัน โดยที่ดินอินทรีย์ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอหงษ์ ที่ความหนาของชั้นดินอินทรีย์อยู่ระหว่าง 1.20-1.40 เมตร ซึ่งต่ำกว่าดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุบาเจาะที่มีความหนาอยู่ระหว่าง 2 เมตร ซึ่งระดับความหนาดังกล่าวจะเป็นวัสดุอินทรีย์ที่ประกอบด้วยเศษซากพืชที่ยังสลายตัวไม่หมด (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2548) ทำให้ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอหงษ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่พรุบาเจาะ และจากการนำข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ (ชุดดินนราธิวาส) มาเปรียบเทียบกับผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ทั่วไป (ธีระ, 2546) พบว่า ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่ดินอินทรีย์และดินในพื้นที่ทั่วไปให้ผลผลิตในช่วงปีที่ 4 มีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากในระยะแรกของการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน มีการดูดใช้ธาตุอาหารในปริมาณน้อย ซึ่งปาล์มน้ำมันสามารถดูดใช้ธาตุอาหารในดินอินทรีย์และดินในพื้นที่ทั่วไปได้อย่างเพียงพอ และเมื่อเข้าสู่ปีที่ 7-11 เป็นช่วงที่มีการให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันสูงสุดทั้งในดินอินทรีย์และดินในพื้นที่ทั่วไป แต่พบว่า ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์มีความสามารถในการให้ผลผลิตสูงกว่าปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินทั่วไป และจากข้อมูลสังเกตได้ว่า ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์ให้ผลผลิตลดลงในปีที่ 12 เนื่องจากดินอินทรีย์พบในพื้นที่ลุ่มต่ำ มีน้ำท่วมขังนานเกือบตลอดทั้งปี ทำให้ซากพืชและอินทรีย์วัตถุถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ยากและดำเนินการไปอย่างช้าๆ (จำเริญ, 2550) ทำให้เกิดชั้นอินทรีย์วัตถุเป็นชั้นหนามาก และในสภาพดินส่วนใหญ่ไม่มีอนุภาคดินเหนียวปะปนอยู่ ทำให้มีการดูดซับธาตุอาหารต่ำ นอกจากนั้น ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์มีการจัดการดินโดยการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ซึ่งให้เฉพาะธาตุอาหารหลัก แต่ดินอินทรีย์เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง ตลอดจนจุลธาตุบางชนิด โดยเฉพาะโบรอนและ

ทองแดง (จำเริญ, 2550) ซึ่งไม่เพียงพต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ต้องการธาตุโบรอนและทองแดง เพื่อใช้ในการสร้างน้ำมัน การติดผล การออกดอก และการพัฒนาของเมล็ด (ยงยุทธ, 2546) หากดินที่ใช้ในการปลูกปาล์มน้ำมันขาดธาตุโบรอนและทองแดง ทำให้ใบหงิก และเกิดโรคในปาล์มน้ำมัน โดยอาการดังกล่าวจะส่งผลให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันลดลง (ปีที่ 12) โดยมีรายงานว่า มีการแนะนำให้ใช้คอปเปอร์ซัลเฟตในดินอินทรีย์อัตรา 35-40 กิโลกรัม/ไร่ และโบรอน 0.2-0.3 กิโลกรัม/ไร่ (จำเริญ, 2550) เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณธาตุโบรอนและทองแดงในดินอินทรีย์ นอกจากนี้ ชั้นดินอินทรีย์จะมีชั้นอินทรีย์วัตถุหนาหนามากกว่า 1 เมตรจากผิวดิน ทำให้มีปัญหาทางด้านโครงสร้างดิน เกิดการยุบตัว ทำให้ต้นล้มได้ง่ายและรากลอย (จำเริญ, 2550) จึงส่งผลต่อปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ลดลง ซึ่งแตกต่างกับผลผลิตของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินพื้นที่ทั่วไปที่ให้ผลผลิตในระดับสูงติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน (ปีที่ 7-20)

สรุป

การปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์ (ชุดดินนราธิวาส) เริ่มให้ผลผลิตในช่วงอายุปีที่ 4 แต่ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ โดยผลผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นในช่วงอายุปีที่ 7 ซึ่งจะให้ผลผลิตสูงในช่วงระยะเวลานั้นๆ ในช่วงอายุปีที่ 7-11 หลังจากนั้น ผลผลิตปาล์มน้ำมันจะลดลงในช่วงอายุปีที่ 12 และจะให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำอย่างต่อเนื่องในช่วงอายุปีที่ 12-16 ในขณะที่ในช่วงอายุปีที่ 16-26 ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตต่ำมาก ดังนั้น ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดินอินทรีย์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ แต่เกษตรกรควรมีการศึกษาสภาพพื้นที่และมีการจัดการดินที่ดี เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า

เอกสารอ้างอิง

- จำเริญ อ่อนทอง. 2550. ดินมีปัญหาและการจัดการ. สงขลา : ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ธีระ เอกสมทราเมษฐ์. ปาล์มน้ำมันและการเพิ่มมูลค่า จดหมายข่าวปาล์มน้ำมัน ปีที่ 3 ฉบับที่ 4 เดือนธันวาคม 2545 – กุมภาพันธ์ 2546. หน้า 3-8.
- ยงยุทธ โอสดสภา. 2546. ธาตุอาหารพืช. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ. 2556. คู่มือการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.