

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมปาล์มน้ำมันเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน
- 2. โครงการวิจัย** : พัฒนาและขยายผลนวัตกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันด้วยการจัดการที่เหมาะสม
กิจกรรม : ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันโดยการจัดการน้ำและปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
- 3. ชื่อการทดลอง** : การจัดการแปลงปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดอำนาจเจริญ

Management Convert Oil Palm Yields to Increase Production Efficiency by The Involvement of Farmers in Amnat Charoen Province.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: รตินุช อุดรพงศ์	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ
ผู้ร่วมงาน	: วิชัย ศิริวรรณ	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ
	: สมพงษ์ สุวรรณ	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ

5. บทคัดย่อ

การจัดการแปลงปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดอำนาจเจริญ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการจัดการสวนปาล์มน้ำมันในช่วงปาล์มน้ำมันต้นโตที่ให้ผลผลิตแล้ว ดำเนินการปี 2562-2563 พื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และกรรมวิธีเกษตรกรการให้น้ำและปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ข้อมูลช่อดอก และข้อมูลผลผลิต พบว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบร่วมกับการจัดการน้ำ กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 372.42 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 256.48 กิโลกรัม/ไร่ โดยค่าองค์ประกอบผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ผลผลิตปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตแปลงทดสอบกับแปลงเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านผลผลิตต่อไร่ จำนวนทะลายต่อไร่ จำนวนทะลายต่อต้น น้ำหนักต่อทะลายสูงสุด น้ำหนักเฉลี่ยต่อทะลาย และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในค่า ผลผลิตต่อต้น อัตราส่วนเพศ และน้ำหนักต่อทะลายต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในแปลงทดสอบสูงกว่าแปลงเกษตรกรในทุกค่าองค์ประกอบผลผลิตข้างต้น

6. คำนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยทั้งด้านอาหารและพลังงาน รัฐบาลมีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบผลิตไบโอดีเซล โดยกรมพลังงานทดแทน

และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซล โดยมีเป้าหมายจะส่งเสริมให้มีการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลให้ได้ 5% ภายในปี 2554 และส่งเสริมให้มีการปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นให้ได้ 2.5 ล้านไร่ในปี 2551-2555 และเพิ่มเป็น 10 ล้านไร่ภายในปี 2572 โดยพื้นที่ปลูกปาล์มจะครอบคลุมพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกปาล์มในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีเป้าหมายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 แสนไร่ จากแนวโน้มการบริโภคปาล์มน้ำมันที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับนโยบายของรัฐที่กำหนดให้น้ำมันปาล์มเป็นพืชพลังงานทดแทน ส่งผลให้มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย และมีต้นทุนการผลิตสูง โดยการทำสวนปาล์มน้ำมัน พบว่า ต้นทุนการผลิตมากกว่า 50% มาจากค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับปุ๋ย โดยเฉพาะปุ๋ยที่ให้ธาตุไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แมกนีเซียม (Mg) และโบรอน (B) ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่ปาล์มน้ำมันใช้ในปริมาณมากในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ทุกครั้งที่มีการนำผลผลิตปาล์มน้ำมันออกจากสวน ทำให้มีการสูญเสียธาตุอาหารไปกับผลผลิตโดยผลผลิตปาล์มน้ำมันทะลายนิด 1,000 กิโลกรัม จะมีธาตุไนโตรเจน 2.94 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส 0.44 กิโลกรัม โพแทสเซียม 3.71 กิโลกรัม แมกนีเซียม 0.77 กิโลกรัม และแคลเซียม 0.81 กิโลกรัม (ธีระ, 2554 และ Ng et al., 1999) หากไม่มีการเพิ่มธาตุอาหารในปริมาณที่เหมาะสมให้กับปาล์มน้ำมัน จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตได้

น้ำและปุ๋ย เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของปาล์มน้ำมัน โดยปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนชื้น มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยมากกว่า 2,000 มม./ปี และมีการกระจายตัวของฝนสม่ำเสมอตลอดปี (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน, 2548) แต่เนื่องจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,300 มม./ปี และมีช่วงแล้งยาวนานติดต่อกันมากกว่า 3 เดือน ซึ่งจากสภาพแวดล้อมดังกล่าวจะทำให้ต้นปาล์มมีโอกาสขาดน้ำได้ โดยจะส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ลดลงทันที และน้ำหนักทะลายนิดลดลง 10-15% ซึ่งเกษตรกรอาจจะประสบปัญหาขาดทุนได้ (ธีระ, 2546) ส่วนการจัดการด้านปุ๋ยก็มีความสำคัญเช่นกัน เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารสูง โดยมีการประมาณการใช้ธาตุอาหารสะสมในช่วง 9 ปีของการเจริญเติบโตไว้ดังนี้ ไนโตรเจน (N) 196-275 กก./ไร่ ฟอสฟอรัส (P) 32-43 กก./ไร่ โพแทสเซียม (K) 296-398 กก./ไร่ แมกนีเซียม (Mg) 50-67 กก./ไร่ และแคลเซียม (Ca) 84 -115 กก./ไร่ (Tan, 1976) และจากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียออกไปกับผลผลิต พบว่าในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทะลายนิดออกไปทุกๆ 1 ตัน นั้น ทำให้มีการสูญเสียธาตุ N P K Mg และ Ca ออกไปประมาณ 2.94 0.44 3.71 0.77 และ 0.81 กก. ตามลำดับ นอกจากนี้ในแต่ละระยะการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก็มีความต้องการธาตุอาหารที่ต่างกัน (Fairhurst and Mutert, 1999) และจากผลการวิเคราะห์ ตัวอย่างใบปาล์มน้ำมันของห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 พบว่า ปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่ที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณธาตุอาหารต่ำกว่าค่ามาตรฐานอ้างอิงทางใบที่ 17 โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน (N) และโพแทสเซียม (K) แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของปาล์ม

น้ำมัน ส่งผลให้ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต ต่ำและไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องกับความต้องการของปาล์ม น้ำมัน ร่วมกับการจัดการน้ำสวนปาล์มน้ำมันที่เหมาะสม จะทำให้ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตที่สูงอย่างต่อเนื่องตลอดอายุการเก็บเกี่ยว

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- 1) แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร จำนวน 6 ราย
- 2) วัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยเคมี คีเฟอร์ไรท์ โบเรท
- 3) สารเคมีต่างๆ เช่น สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดแมลง และสารป้องกันกำจัดโรคพืช
- 4) มีด เสียมสับทะลายปาล์ม ถังใส่ปุ๋ยเคมี เวอร์เนียร์ เทปวัดความยาว ป้ายพลาสติก
- 5) อุปกรณ์ทาสี ได้แก่ แปรงทาสี สีน้ำมัน สำหรับทำเครื่องหมายต้นปาล์มน้ำมัน

- วิธีการ

กรรมวิธีการทดลอง

มีกรรมวิธีทดลอง 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำ การให้ปุ๋ย ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร

กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำและปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

ทำการทดลองในแปลงเกษตรกรจำนวน 6 แปลง พื้นที่แปลงละ 8 ไร่

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เก็บดิน วิเคราะห์ทางเคมี
2. เก็บใบปาล์มน้ำมัน วิเคราะห์ทางเคมี
3. ปฏิบัติตามกรรมวิธีทดลอง
4. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและจัดทำรายงานผลการทดลอง

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เช่น พันธุ์ แหล่งพันธุ์ ระยะปลูก
2. การดูแลรักษา เช่น การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช เป็นต้น
3. สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของฝน
4. ผลวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพ 7 รายการ ได้แก่ pH N P K EC LR และ

Texture

5. การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น
6. โรคและแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด

7. ค่าใช้จ่าย รายได้ และผลตอบแทน
8. ข้อมูลการเจริญเติบโตในทุกกรรมวิธี ปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ จำนวนทางใบทั้งหมด จำนวนทางใบเพิ่ม ความยาวทาง ใบ พื้นที่ใบ ขนาดใบย่อย จำนวนใบย่อย
9. ข้อมูลการออกดอกติดผล ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย สัดส่วนช่อดอกเพศเมีย ทุก 1 เดือน
10. ข้อมูลผลผลิต ทุก 15-30 วัน ได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยว จำนวนทะลายต่อต้น น้ำหนัก ทะลายผลผลิตต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ทั้งรายเดือนและรายปี ตามขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูลตามแนวทางการบันทึกข้อมูลของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี (เกริกชัย, 2551)

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่เริ่มต้น 2562 ปีที่สิ้นสุด 2563

สถานที่ : แปลงเกษตรกร จ.อำนาจเจริญ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการต่อเนื่องจากงานวิจัยปี 2561 ในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ เกษตรกรร่วมทดสอบฯ จำนวน 6 ราย ในพื้นที่ ต.นาหมอม้า อ.เมือง, ต.โคกก่ง อ.ชานุมาน, ต.ห้วยซ้อง ต.นาป่าแขง อ.ปทุมราชวงศา และ ต.คำพระ อ.หัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ โดยมีระยะปลูก 9x9x9 เมตร ปาล์มน้ำมันที่ใช้ทดสอบมีอายุ 8 ปี จำนวน 2 แปลง, อายุ 13 ปี จำนวน 1 แปลง, อายุ 14 ปี จำนวน 2 แปลง และ 15 ปี จำนวน 1 แปลง (ตารางที่ 1)

เก็บตัวอย่างดินจากแปลงเกษตรกรทั้ง 6 ราย ส่งวิเคราะห์ โดยเก็บแปลงละ 2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 5 จุด ที่ความลึก 20-30 เซนติเมตร ผลการวิเคราะห์ (ตารางที่ 2) พบว่า ดินในแปลงของเกษตรกรมีค่า pH อยู่ระหว่าง 3.64-5.62 ซึ่งอยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์มน้ำมัน เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีค่าอินทรีย์วัตถุต่ำมาก อยู่ระหว่าง 0.53-0.93 % ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ระหว่าง 7.42-117.85 (ppm) ค่าโพแทสเซียมอยู่ระหว่าง 29.90-275.00 (ppm) ซึ่งปริมาณธาตุอาหารทั้ง 2 ในดินเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสม ยกเว้นค่าไนโตรเจนมีปริมาณต่ำ

ตารางที่ 1 ปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรระยะให้ผลผลิตจังหวัดอำนาจเจริญ

ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พันธุ์	อายุ (ปี)	พิกัด	
				X	Y
1. นายทองหล่อ สุขขารมย์	7 ม.2 ต.นาหมอม้า อ.เมือง	สุราษฎร์ธานี1	13	0444191	1751120
2. นายผดุง นนทะคุณ	89 ม.2 ต.นาหมอม้า อ.เมือง	สุราษฎร์ธานี1	14	0444113	1751129
3. นายสมพงษ์ โตหนองหัว	292 ม.8 ต.โคกก่ง อ.ชานุมาน	สุราษฎร์ธานี1	15	0490251	1773320
4. นายอึ้ง ภูระหงษ์	59 ม.5 ต.ห้วยซ้อง อ.ปทุมราชวงศา	สุราษฎร์ธานี2	14	0485933	1770356
5. นายสังวาล นกยูงทอง	146 ม.4 ต.นาป่าแขง อ.ปทุมราชวงศา	ยางกำปี	8	0487106	1750252
6. นางสมบูรณ์ มงคลธรรม	บ.กุดขวย ต.คำพระ อ.หัวตะพาน	ยางกำปี	8	0446290	1743237

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินแปลงเกษตรระยะให้ผลผลิตจังหวัดอำนาจเจริญ

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)
1. นายทองหล่อ สุขขารมย์	ทดสอบ	4.67	0.67	0.034	50.05	126.70
	เกษตรกร	4.87	0.69	0.035	64.18	29.90
2. นายผดุง นนทะคุณ	ทดสอบ	5.62	0.88	0.044	75.65	81.90
	เกษตรกร	4.77	0.80	0.040	83.65	67.60
3. นายสมพงษ์ โตหนองหัว	ทดสอบ	4.60	0.89	0.045	115.45	205.20
	เกษตรกร	4.81	0.93	0.047	74.85	116.40
4. นายอึ้ง ภูระหงษ์	ทดสอบ	5.13	0.82	0.014	9.07	191.50
	เกษตรกร	5.24	0.75	0.038	18.63	97.60
5. นายสังวาล นกยูงทอง	ทดสอบ	4.93	0.72	0.036	7.42	57.20
	เกษตรกร	4.70	0.53	0.027	12.00	133.10
6. นางสมบูรณ์ มงคลธรรม	ทดสอบ	3.64	0.57	0.029	57.48	275.00
	เกษตรกร	5.04	0.63	0.032	117.85	54.00

ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน ทางใบที่ 17 (ตารางที่ 3) พบว่า ทั้งแปลงวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีปริมาณไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่ำกว่าค่าวิกฤต (2.55) มากกว่า 5% จึงต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มจากคำแนะนำ 25% ค่าฟอสฟอรัสสูงกว่าค่าวิกฤต (0.163) ต้องลดปุ๋ยลง 25% ส่วนกลีเซอรไรท์ให้ใส่ 1 กก./ต้น โบเรท 0.1 กก./ต้น (ตารางที่ 4) การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรเมื่อเทียบกับค่าวิเคราะห์ใบพบว่าเกษตรกรใส่ปุ๋ยน้อยกว่าความต้องการ

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรกรระยะให้ผลผลิตจังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2562

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธี	% โดยน้ำหนักแห้ง				
		N	P	K	Ca	Mg
นายทองหล่อ สุขขารมย์	ทดสอบ	2.2	0.3	0.7	0.8	0.3
	เกษตรกร	2.1	0.3	0.7	0.7	0.3
นายผดุง นนทะคุณ	ทดสอบ	2.2	0.3	0.7	0.8	0.3
	เกษตรกร	2.1	0.3	0.7	0.7	0.3
นายสมพงษ์ โทหนองหว่า	ทดสอบ	2.1	0.3	0.8	0.7	0.3
	เกษตรกร	1.6	0.4	0.8	0.8	0.2
นายอึ้ง ภูระหงษ์	ทดสอบ	1.9	0.3	0.8	1.0	0.3
	เกษตรกร	1.7	0.3	0.6	1.1	0.3
นายสังวาล นกยูงทอง	ทดสอบ	2.0	0.4	0.7	0.8	0.3
	เกษตรกร	2.0	0.3	0.7	0.9	0.3
นางสมบูรณ์ มงคลธรรม	ทดสอบ	2.4	0.3	1.2	0.7	0.2
	เกษตรกร	2.0	0.3	1.0	0.7	0.2

ตารางที่ 4 อัตราการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบ

ชื่อ-สกุล	อัตราการใส่ปุ๋ยวิธีทดสอบ								
	% โดยน้ำหนักแห้ง			ปี 2561 (กก./ตัน)			ปี 2562 (กก./ตัน)		
	N	P	K	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
นายทองหล่อ สุขขารมย์	2.2	0.3	0.7	7.81	2.00	3.00	9.76	1.50	3.75
นายผดุง นนทะคุณ	2.2	0.3	0.7	7.81	2.50	4.69	9.76	1.88	5.86
นายสมพงษ์ โทหนองหว่า	2.1	0.3	0.8	6.24	2.00	2.25	7.80	1.50	2.81
นายอึ้ง ภูระหงษ์	1.9	0.3	0.8	7.81	2.50	3.75	9.76	1.88	4.69
นายสังวาล นกยูงทอง	2.0	0.4	0.7	7.81	2.00	3.75	9.76	1.50	4.69
นางสมบูรณ์ มงคลธรรม	2.4	0.3	1.2	7.81	2.00	2.25	9.76	1.50	2.81
เฉลี่ย	2.13	0.32	0.82	7.55	2.17	3.28	9.43	1.63	4.10

การเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรกรทั้ง 6 ราย จะทำการเก็บข้อมูลปีละ 1 ครั้ง (ตารางที่ 5) พบว่า ค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต (จำนวนทางใบทั้งหมด จำนวนทางใบเพิ่ม ความยาวทางใบ จำนวนใบย่อย และพื้นที่ใบ) ทั้ง 2 กรรมวิธีมีค่าใกล้เคียงกัน

อัตราส่วนเพศเฉลี่ยระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรไม่แตกต่างกันมากนัก โดยกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 49.86 ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 50.60 (ตารางที่ 6) และจะมีค่าสูงขึ้น ตั้งแต่เดือน มิ.ย.-ต.ค. จากนั้นอัตราส่วนเพศจะค่อยๆ ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากที่มีปริมาณน้ำฝนที่สูง ร่วมกับการจัดการปุ๋ยของปีที่ผ่านมาโดยเกษตรกรได้ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ ในช่วงต้นฝนและปลายฝน ปาล์มน้ำมันเมื่อได้รับน้ำและปุ๋ยในอัตราที่เพียงพอจะทำให้สัดส่วนช่อดอกสูง ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยสำคัญการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาระหว่าง ปี 2562- 2563 พบว่า มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,276 มิลลิเมตร/ปี ฝนตกมากระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีฝนทิ้งช่วงระหว่าง เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และพบว่าในปี 2562 และ ปี 2563 มีปริมาณน้ำฝนต่ำที่สุด 0 มิลลิเมตร (ตาราง 8) รวมถึงเกษตรกรทั้ง 6 ราย ไม่มีการให้น้ำเสริม ถ้าการให้น้ำของเกษตรกรยังไม่เพียงพอเนื่องจากน้ำในพื้นที่มีไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้จะทำให้สัดส่วนช่อดอกลดลงส่งผลให้ผลผลิตลดลงตามมาด้วย

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิตพบว่าค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิตปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านผลผลิตต่อไร่ จำนวนทะลายต่อไร่ จำนวนทะลายต่อต้น น้ำหนักต่อทะลายสูงสุด น้ำหนักเฉลี่ยต่อทะลาย และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในค่าผลผลิตต่อต้น อัตราส่วนเพศ และน้ำหนักต่อทะลายต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรในทุกค่าองค์ประกอบผลผลิตข้างต้น โดยผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่) ของปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 372.42 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 256.48 กิโลกรัม/ไร่ จำนวนทะลาย (ทะลาย/ต้น) กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 2.20 ทะลาย/ต้น ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 1.87 ทะลาย/ต้น และน้ำหนักเฉลี่ยต่อทะลายของปาล์มน้ำมันวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกับวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 12.20 และ 11.66 กิโลกรัม/ทะลาย ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 5 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรกรระยะให้ผลผลิตจังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2562-2563

เกษตรกร	กรรมวิธี	จำนวนทางใบทั้งหมด		จำนวนทางใบเพิ่ม		ความยาวทางใบ		จำนวนใบย่อย		พื้นที่ใบ	
		(ทาง/ต้น)		(ทาง/ต้น)		(เซนติเมตร)		(ใบ/ทางใบ)		(ตารางเมตร)	
		2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563
นายทองหล่อ	ทดสอบ	34.19	36.31	16.63	19.19	519.50	543.50	304.88	313.06	8.24	8.71
	เกษตรกร	34.63	39.50	17.06	21.50	563.56	587.94	317.25	318.50	9.23	9.46
นายผดุง	ทดสอบ	29.69	34.88	16.88	18.19	601.13	631.19	337.50	397.06	9.49	10.01
	เกษตรกร	29.25	36.75	16.69	17.63	563.31	559.38	316.50	314.88	9.68	10.08
นายสมพงษ์	ทดสอบ	30.63	30.19	16.88	17.00	598.31	614.44	338.13	336.13	8.58	8.93
	เกษตรกร	29.13	31.13	16.88	16.50	602.75	594.69	330.38	338.25	9.54	9.81
นายธีรารัง	ทดสอบ	33.94	36.19	17.81	17.81	624.00	650.19	338.25	340.50	7.88	7.96
	เกษตรกร	35.50	34.56	16.88	20.44	611.88	633.81	342.63	351.38	8.18	8.41
นายสังวาลย์	ทดสอบ	37.88	36.75	16.63	22.75	477.13	541.06	288.00	312.75	7.30	7.19
	เกษตรกร	40.38	37.38	16.44	21.94	485.31	534.56	286.82	306.88	7.04	6.95
นางสมบูรณ์	ทดสอบ	35.88	34.31	17.50	16.81	495.50	519.56	310.25	301.13	6.60	7.19
	เกษตรกร	36.56	33.94	17.13	18.56	521.06	541.44	316.13	313.38	7.67	7.00

ตารางที่ 6 จำนวนช่อดอกเพศเมีย ช่อดอกเพศผู้ และสัดส่วนของช่อดอกเพศเมีย แปลงเกษตรกรระยะให้ผลผลิตจังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2562-2563

เกษตรกร	กรรมวิธี	ช่อดอกเพศเมีย		ช่อดอกเพศผู้		sex-ratio (%)	
		(ช่อ/ต้น)		(ช่อ/ต้น)			
		2562	2563	2562	2563	2562	2563
นายทองหล่อ สุขขารมย์	ทดสอบ	0.29	0.35	0.39	0.23	52.77	56.79
	เกษตรกร	0.25	0.17	0.40	0.24	42.56	40.59
นายผดุง นนทะคุณ	ทดสอบ	0.25	0.19	0.33	0.12	49.50	62.66
	เกษตรกร	0.22	0.14	0.35	0.09	25.77	49.50
นายสมพงษ์ โทหนองหว่า	ทดสอบ	0.13	0.18	0.36	0.22	26.41	38.78
	เกษตรกร	0.22	0.25	0.22	0.14	59.14	56.50
นายธีรารัง ภูระหงษ์	ทดสอบ	0.25	0.35	0.31	0.16	50.68	62.18
	เกษตรกร	0.24	0.28	0.38	0.19	51.65	64.18

นายสังวาล นกยูงทอง	ทดสอบ	0.58	0.30	0.41	0.18	56.83	62.50
	เกษตรกร	0.49	0.30	0.36	0.29	59.06	48.18
นางสมบุรณ์ มงคลธรรม	ทดสอบ	0.27	0.56	0.43	0.27	27.36	51.82
	เกษตรกร	0.35	0.36	0.35	0.30	54.44	55.67

ตารางที่ 7 จำนวนทะเลยเก็บเกี่ยว น้ำหนักทะเลย และผลผลิตทะเลยสดของปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรกรระยะให้ผลผลิตจังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2562-2563

เกษตรกร	กรรมวิธี	จำนวนทะเลย		น้ำหนักทะเลย		ผลผลิต	
		(ทะเลย/ตัน)		(กก./ทะเลย)		(กก./ไร่)	
		2562	2563	2562	2563	2562	2563
1. นายทองหล่อ สุขขารมย์	ทดสอบ	1.55	2.00	10.60	11.67	378.96	542.52
	เกษตรกร	1.27	1.33	10.64	12.00	330.60	256.74
2. นายผดุง นนทะคุณ	ทดสอบ	1.18	1.33	11.45	13.33	295.40	293.26
	เกษตรกร	0.91	0.67	11.06	12.00	290.20	264.00
3. นายสมพงษ์ โตหนองหว่า	ทดสอบ	0.64	2.33	11.40	11.67	250.80	513.48
	เกษตรกร	1.00	1.67	9.87	11.93	217.20	262.46
4. นายจ่าง ภูระหงษ์	ทดสอบ	0.91	2.67	9.23	11.93	203.00	262.46
	เกษตรกร	0.83	2.33	9.20	11.20	202.40	246.40
5. นายสังวาล นกยูงทอง	ทดสอบ	1.09	1.67	12.06	11.97	265.40	526.68
	เกษตรกร	0.91	2.00	10.50	11.23	231.00	247.06
6. นางสมบุรณ์ มงคลธรรม	ทดสอบ	0.82	3.00	10.59	12.10	233.00	266.20
	เกษตรกร	1.00	2.67	9.79	11.93	215.40	262.46

ตารางที่ 8 ปริมาณน้ำฝนรายเดือนจังหวัดอำนาจเจริญ ระหว่างปี 2562-2563

เดือน ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
	2562	6.10	0.36	16.55	57.38	110.90	133.59	179.73	220.93	216.34	184.9	0.4	0.0
2563	9.60	0.00	61.50	104.20	84.20	225.30	314.90	189.60	247.30	187.1	1.4	0.0	1,425.10
เฉลี่ย	7.85	0.18	39.03	80.79	97.55	179.45	247.32	205.27	231.82	186.00	0.90	0.0	1,276.14

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การจัดการแปลงปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดอำนาจเจริญ พบว่า จากการศึกษาการจัดการสวนที่แตกต่างกัน และแตกต่างจากคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการเจริญเติบโต ยังไม่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เนื่องจากผลจากปัจจัยต่างๆ ที่ปาล์มน้ำมันได้รับก่อนการทดลอง จึงต้องเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตต่อเนื่อง ขณะที่ข้อมูลช่อดอก และผลผลิตกรรมวิธีแนะนำมีแนวโน้มสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และเพื่อต้องการตอบสนองต่อการใส่ปัจจัยต่างๆ ตามคำแนะนำ จึงควรมีการเก็บข้อมูลต่อไปอีก

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมัน มีผลให้ค่าองค์ประกอบผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ผลผลิตปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านผลผลิตต่อไร่ จำนวนทะลายต่อไร่ จำนวนทะลายต่อต้น น้ำหนักต่อทะลายสูงสุด น้ำหนักเฉลี่ยต่อทะลาย และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในค่า ผลผลิตต่อต้น อัตราส่วนเพศ และน้ำหนักต่อทะลายต่ำสุด และค่าเฉลี่ยในกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรในทุกค่าองค์ประกอบผลผลิตข้างต้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัยนี้ควรเก็บข้อมูลต่อเนื่อง เพื่อต้องการตอบสนองต่อการใส่ปัจจัยต่างๆ ตามคำแนะนำดังนั้นก็ยังคงไม่ควรเผยแพร่ให้กับเกษตรกร

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

ธีระ เอกสมทราเมษฐ์ ชัยรัตน์ นิลนนท์ ธีระพงศ์ จันทรนิยม ประกิจ ทองคำ และวรรณวรรณา เลี้ยววาริณ. 2546.

คู่มือปาล์มน้ำมันและการจัดการสวน คณะทรัพยากรธรรมชาติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี. 2547. เอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน ปี 2547. กรมวิชาการเกษตร กระทรวง

เกษตรและสหกรณ์ เอกสารวิชาการ ลำดับที่ 16/2547

Fairhurst, T.H. and Mutert, E. 1999. The oil palm-fact file. Better Crops International. 13 : 28-29.

Tan, K.S. 1976. Development, nutrient contents and productivity in oil palm on inland soil of West Malaysia. Thesis, Univ. of Singapore.

13. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าธาตุอาหารมาตรฐานใบปาล์มน้ำมัน ทางใบที่ 17

อายุปาล์ม	ธาตุอาหาร	ขาด	เหมาะสม	เกิน
มากกว่า 6 ปี	ไนโตรเจน(%)	< 2.30	2.40-2.80	> 3.00
	ฟอสฟอรัส(%)	< 0.14	0.15-0.18	>0.25
	โพแทสเซียม(%)	< 0.75	0.90-1.20	>1.60
	แมกนีเซียม(%)	< 0.20	0.25-0.40	>0.70
	แคลเซียม(%)	< 2.30	0.50-0.75	>1.00
	ซิลิเคอร์ (%)	< 0.25	0.25-0.35	>0.60
	คลอรีน (%)	< 8	0.50-0.70	>1.00
	โบรอน (mg/kg)	< 3	15-25	>40
	ทองแดง (mg/kg)	< 0	5-8	>15
	สังกะสี (mg/kg)	< 2.30	12-18	>80

ที่มา: Rankine and Fairhurst (1998)

ตารางผนวกที่ 2 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันอายุปลูก 4 ปีขึ้นไป

อายุ ปาล์ม (ปี)	ปุ๋ย (กก./ต้น/ปี)				
	แอมโมเนียม ซัลเฟต (21-0-0)	ร็อคฟอสเฟต (0-3-0)	โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)	กีเซอร์ไรต์ (26 %MgO)	โบเรท (B)
4 ปีขึ้นไป	3.0 - 5.0	1.5 - 3.0	2.5 - 4.0	0.80 - 1.00	0.08 - 0.10

ตารางผนวกที่ 3 การคำนวณปริมาณปุ๋ยใส่ในแปลงจากค่าวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมัน

ธาตุอาหาร	ค่าวิกฤต	<5%	<10%	>5%
N	2.55	+0.25		-25%
P	0.163	+0.25		-25%
K	1.05	+0.25		-25%
Mg		ตามคำแนะนำกรมฯ		
B		ตามคำแนะนำกรมฯ		

การใส่ปุ๋ยตามผลการวิเคราะห์ ดิน-ใบปาล์มน้ำมัน

- ถ้าระดับ N และ P ของใบตกอยู่ในช่วงเบี่ยงเบน 5% จากค่าวิกฤติ (หรือระดับธาตุอาหารที่ต้องการ) และ K ในช่วงเบี่ยงเบน 10% ควรใส่ในอัตราเดิม ตามปกติในปีต่อไป
- ถ้าระดับธาตุอาหารในใบชนิดใดมีค่าน้อยกว่าค่าต่ำสุดของค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติ ควรเพิ่มปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหาร ชนิดนั้นอีก 25 % ในการใส่ปุ๋ยปีต่อไป
- ถ้าค่าวิเคราะห์ได้สูงกว่าค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติ ต้องลดปุ๋ยลง 25% ลงในปีต่อไป

กรมวิชาการเกษตร