

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ปลูกใหม่

Testing and Development of Production Technology for Oil Palm Grown in New Planting Areas of Thailand

2. โครงการวิจัย : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันพื้นที่ปลูกใหม่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

Production Technology Trial of Oil Palm Grown in Lower-Northeastern Region of Thailand

กิจกรรมที่ 1 : ทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิตตามศักยภาพพื้นที่ ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

กิจกรรมย่อยที่ 1.1 : การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

ชื่อการทดลองที่ 1.2.3 ทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการปลูกปาล์มน้ำมันโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี

3. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางโสภิตา สมคิด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ผู้ร่วมงาน : นางสาวสิริรัตน์ วรกาญจนบุญ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

นายถนอม สระบัวคำ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

นางสาววิภา ศรีหาบุตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

บทคัดย่อ ทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการปลูกปาล์มน้ำมันโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรใน อ.นาจะหลวย อ.เขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินการในแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรที่อยู่ในระยะก่อนให้ผลผลิตอายุ 2 ปี หลังปลูก ใช้การทดสอบแบบ Technology Verification Experiment การทดลองมี 2 ระดับ คือ ระดับวิชาการหรือคำแนะนำ และ ระดับเกษตรกร ปัจจัยการทดลอง 2 ปัจจัย คือการให้น้ำ และการให้ปุ๋ย จึงมีกรรมวิธีทดลอง 2 กรรมวิธีประกอบด้วย การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ การให้น้ำและปุ๋ยแบบเกษตรกร การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบค่าความต้องการ พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตยังไม่เด่นชัดในเกษตรกรทั้ง 3 ราย จึงต้องมีการศึกษาต่อเพื่อเก็บข้อมูลผลของธาตุอาหาร และผลผลิตของเกษตรกรยังไม่มีเก็บเกี่ยวจึงยังสรุปแน่ชัดไม่ได้ว่าการใส่ปุ๋ยตาม

ค่าวิเคราะห์ดินและใบมีผลต่อผลผลิตเท่าไร ด้านต้นทุนวิธีแนะนำเฉลี่ย 149 บาท/ตัน วิธีเกษตรกรเฉลี่ย 35 บาท/ตัน ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรถึง 114 บาท/ตัน ด้านการให้น้ำเกษตรกรมีการให้น้ำไม่ถึงความต้องการของพืช เกษตรกรให้น้ำต่ำกว่าความต้องการของพืชที่ลดลง 50% เนื่องจากแหล่งน้ำในพื้นที่มีไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงมีผลต่อการเจริญเติบโตและการการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน การทดสอบนี้ยังเห็นผลไม่เด่นชัดเนื่องจากปาล์มเป็นพืชอายุยาว ผลของปุ๋ยที่ใส่ส่วนใหญ่จะไปบำรุงช่อดอกของ 3 ปีที่จะเกิดดังนั้นผลจากปุ๋ยปี 2557 จะส่งผลให้กับผลผลิตในปี 2560 จึงสมควรทำการศึกษาต่อไป

คำนำ : รัฐบาลมีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบผลิตไบโอดีเซล โดยกรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซล โดยมีเป้าหมายจะส่งเสริมให้มีการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลให้ได้ 5% ภายในปี 2554 และส่งเสริมให้มีการปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นให้ได้ 2.5 ล้านไร่ ในปี 2551-2555 และเพิ่มเป็น 10 ล้านไร่ภายในปี 2572 โดยพื้นที่ปลูกปาล์มจะครอบคลุมพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกปาล์มในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีเป้าหมายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 แสนไร่ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ขณะนี้เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ปลูกปาล์มน้ำมันไปแล้วประมาณ 1 แสนไร่ กระจายตามจังหวัดต่างๆ อาทิ หนองคาย เลย อำนาจเจริญ อุบลราชธานี มุกดาหาร และศรีสะเกษ ส่วนใหญ่เป็นรายย่อย มีพื้นที่ปลูกราว 10-20 ไร่ โดยได้ผันพื้นที่นาข้าว นาละมุนน้ำท่วม สวนผลไม้ มาเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มแทน (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2547) อย่างไรก็ตามในการผลิตปาล์มน้ำมันให้ประสบผลสำเร็จนั้น จำเป็นต้องมีการจัดการที่ดี หากเกษตรกรมีกระบวนการผลิตที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม จะส่งผลให้ผลผลิตตกต่ำและมีต้นทุนการผลิตสูง ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการด้านการผลิต จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการจัดการด้านปุ๋ยและน้ำ

1. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิต อายุ 2 ปี
2. วัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารปรับปรุงดิน
3. สารเคมีต่าง ๆ เช่น สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดแมลง และสารป้องกันกำจัดโรคพืช
4. อุปกรณ์ทางการเกษตร เช่น มีด เสียมสับทะลายปาล์ม ถังใส่ปุ๋ยเคมี
5. เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องคำนวณ เวอร์เนีย เทปวัดความยาว ป้ายพลาสติก อุปกรณ์ทาสี ได้แก่ แปรงทาสี สีนํ้ามัน ใช้ทำเครื่องหมายต้นปาล์ม

- วิธีการ

ดำเนินการในแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรที่อยู่ในระยะก่อนให้ผลผลิตอายุ 2 ปี หลังปลูก ใช้การทดสอบ การทดลองมี 2 กรรมวิธีประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ

กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำและปุ๋ยแบบเกษตรกร

ทำการทดลองในแปลงเกษตรกรจำนวน 12 แปลง พื้นที่แปลงละ 8 ไร่

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. สำรวจหาแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิต อายุ 2 ปีหลังปลูก อธิบายชี้แจงทำความเข้าใจกับเกษตรกรถึงวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการ จากนั้นคัดเลือกแปลงปาล์มน้ำมันที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อดำเนินการศึกษา

2. วางผังแบ่งแปลงย่อย และจัดกรรมวิธีต่างๆ ลงในแปลงย่อย

3. เก็บดินและเตรียมตัวอย่างดิน สำหรับส่งวิเคราะห์ทางเคมีตามวิธีการที่แนะนำ

4. จัดหาและเตรียมวัสดุ ปุ๋ยสูตรต่างๆ ตามกรรมวิธีทดลอง

5. ปฏิบัติตามกรรมวิธีทดลอง

6. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและจัดทำรายงานผลการทดลอง

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เช่น พันธุ์ แหล่งพันธุ์ ระยะปลูก อายุ

2. การดูแลรักษา เช่น การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช เป็นต้น

3. สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของฝนตลอดทั้งปี

4. ลักษณะดินทั้งทางเคมี และกายภาพของดิน

5. การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น

6. โรคและแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด

7. ค่าใช้จ่าย รายได้ และผลตอบแทน

8. การเจริญเติบโตในทุกกรรมวิธี ปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ จำนวนทางใบทั้งหมด จำนวนทางใบเพิ่ม ความยาวทาง ใบ พื้นที่ใบ ขนาดใบย่อย จำนวนใบย่อย

9. ข้อมูลการออกดอกติดผล ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย สัดส่วนช่อดอกเพศเมีย ทุก 1 เดือน

ข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตทุก 15 วัน ได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยว จำนวนทะลายต่อต้น

น้ำหนัก ทะลาย ผลผลิตต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ทั้งรายเดือนและ

รายปี -

- เวลาและสถานที่

แปลงเกษตรกร จ.อุบลราชธานี ปี 2557-2559

2. ผลการทดลองและวิจารณ์

แปลงทดสอบการให้น้ำทุกแปลงยังไม่สามารถให้น้ำเท่ากับความต้องการของพืช(ตารางที่ 3) เทียบจากตารางคำนวณค่าการขาดน้ำในตารางที่ 2 จะพบว่าเกษตรกรให้น้ำยังไม่ถึงค่าความต้องการในแต่ละวัน อัตราส่วนเพศมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน แต่จะพบว่าในปี 2559 อัตราส่วนเพศจะสูงช่วงฤดูฝนตั้งแต่ พฤษภาคมถึง สิงหาคม ตามตารางที่ 11 ซึ่งคาดว่าเป็นผลจากธาตุอาหารที่ใส่ในการทดลอง

เก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรทั้ง 3 แปลง ส่งวิเคราะห์ โดยเก็บแปลงละ 2 ตัวอย่างๆ ละ 5 จุด ที่ความลึก 20-30 เซนติเมตร ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน จากผลการวิเคราะห์ดินในตารางที่ 2 พบว่าค่า pH อยู่ในช่วงที่ปานกลางถึงสูง อินทรีย์วัตถุอยู่ในช่วง 0.5-0.8 อยู่ในช่วงต่ำมาก ส่วนค่า 0.81-1.15% ก็ถือว่าอยู่ในช่วงต่ำ ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าน้อยกว่า 15 (ppm) ซึ่งแสดงว่ามีค่าต่ำทุกแปลง ค่าโพแทสเซียมมีค่าไม่ถึง 80 (ppm) ก็ถือว่ามีค่าต่ำทุกแปลง ค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์ม (ตารางที่ 5) ธาตุไนโตรเจนในระดับที่เหมาะสมคือ 2.5-2.90% ผลการวิเคราะห์ในเกษตรกร 2 ราย ทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าไนโตรเจนต่ำกว่าค่าความเหมาะสม ธาตุฟอสฟอรัสในระดับที่เหมาะสมคือ 0.16-0.20% ผลการวิเคราะห์แปลงนางกัณณการ์ ทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าฟอสฟอรัสที่เหมาะสม ส่วนแปลงนายสุพจน์มีค่าฟอสฟอรัสต่ำกว่าค่าความเหมาะสม ค่าโพแทสเซียมที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 1.10-1.30% มีเพียงวิธีแนะนำของแปลงนายสุพจน์ที่มีค่าเหมาะสม ที่เหลือต่ำกว่าค่าความเหมาะสม ค่าแคลเซียมที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 0.50-0.70% ทุกแปลงอยู่ในช่วงที่เหมาะสม ค่าแมกนีเซียมที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 0.30-0.45% แปลงนางกัณณการ์ ทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าแมกนีเซียมที่เหมาะสม ส่วนแปลงนายสุพจน์อยู่ในระดับไม่เพียงพอทั้ง 2 วิธี แปลงเกษตรกรรายที่ 3 ยังไม่มีผลการวิเคราะห์ใบเนื่องจากอายุยังน้อยกว่าแปลงอื่น 1 ปี ค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์ม (ตารางที่ 6) ธาตุไนโตรเจนในระดับที่เหมาะสมคือ 2.5-2.90% ผลการวิเคราะห์ในเกษตรกร 3 ราย ทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าไนโตรเจนต่ำกว่าค่าความเหมาะสม ธาตุฟอสฟอรัสในระดับที่เหมาะสมคือ 0.16-0.20% ผลการวิเคราะห์ทุกแปลงทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าฟอสฟอรัสที่เหมาะสม ส่วนแปลงนายสุพจน์วิธีแนะนำมีค่าฟอสฟอรัสสูงกว่าค่าความเหมาะสมมาก ค่าโพแทสเซียมที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 1.10-1.30% มีเพียงแปลงนายสุพจน์ที่มีค่าเหมาะสม ที่เหลือต่ำกว่าค่าความเหมาะสม ค่าแคลเซียมที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 0.50-0.70% ทุกแปลงอยู่ในช่วงที่เหมาะสม ค่าแมกนีเซียมที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 0.30-0.45% ทุกแปลงทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าแมกนีเซียมที่ไม่เหมาะสม ต้นทุนการผลิตในวิธีแนะนำการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรทุกรายจะสูงกว่าวิธีเกษตรกร เนื่องจากปริมาณปุ๋ยตามคำแนะนำสูงกว่าวิธีเกษตรกร ตารางที่ 7 และตารางที่ 8 ต้นทุนวิธีแนะนำเฉลี่ย 149 บาท/ตัน วิธีเกษตรกร 35 บาท/ตัน เนื่องจากมีปัจจัยด้านราคา และเงินทุนของเกษตรกร ข้อมูลการเจริญเติบโต ปี 2558และปี 2559 (ตารางที่ 9 และ10) ด้านความยาวทางใบ พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบและ พื้นที่ใบของแปลงกัณณการ์มีความยาวต่างจากวิธีเกษตรกร แปลงของสุพจน์มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนแปลงจงสำราญวิธีแนะนำมีค่าต่ำกว่าเกษตรกร เนื่องจาก

เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังแซมพื้นที่ปลูกปาล์ม ทำให้กระทบต่อการเจริญเติบโตของปาล์มเพราะมัน
 สำปะหลังคลุมดินและเมื่อถอนต้นมันสำปะหลังออกปาล์มน้ำมันมีลักษณะใบไหม้

ตารางที่ 1 แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี

ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พันธุ์	วันปลูก	อายุ	พิกัด
นายสุพจน์ แสงสว่าง	บ.โนนเจริญ ต.เชียงโน อ. เชียงโน จ.อุบลฯ	เทนอรา	17 พ.ค. 2556	2 ปี	48p 0468627 UTM 1709883 134 m
นางสำราญ ตาจันทร์	51 ม.15 ต.บ้านตูม อ.นา จะหลวย จ.อุบลฯ	เทนอรา	12 ก.ย. 2555	3 ปี	48p 0518939 UTM 1609158 198 m
นางกรรณิการ์ บันลือ	ม.2 ต.คำบอน อ.นาจะ หลวย จ.อุบลฯ	เทนอรา	6 พ.ค. 2555	3 ปี	48P 0527825 UTM 1612312 220 m

ตารางที่ 2 คำนวณปริมาณการให้น้ำในช่วงเดือนที่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน จ.
 อุบลราชธานี

เดือน	การให้น้ำ (มม.)	สัปดาห์ละ (มม.)	วันละ	ความเหมาะสมใน การให้น้ำ (ลิตร/ตัน/วัน)	น้ำไม่เพียงพอสามารถ ลดลง 50 % (ลิตร/ตัน/วัน)
มกราคม	146	36.54	5.22	332.24	166.12
กุมภาพันธ์	143	35.87	5.12	326.10	163.05
มีนาคม	125	31.28	4.47	284.35	142.17
เมษายน	85	21.23	3.03	192.97	96.49

ธันวาคม	120	29.94	4.28	272.21	136.10
---------	-----	-------	------	--------	--------

ตารางที่ 3 ความถี่ในการให้น้ำ ปริมาณการให้น้ำในแปลงเกษตรกรช่วงเดือน มค.-พค.

แปลง	การให้น้ำ (ชม./ต้น)	ความถี่	ปริมาณน้ำที่พืชได้รับ (ลิตร./ต้น/วัน)	ชนิดของน้ำ
นางกัญณิการ์ บันลือ	4	ทุก 2-3 วัน	76.8	บาดาล
นายสุพจน์ แสงสว่าง	2	3	32	บาดาล
นางสำราญ ตาจันทร์	1	1	48	บาดาล

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินแปลงปาล์มน้ำมันเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี

ปี 2557

แปลง	กรรมวิธี	pH	LR Kg/rai	OM (%)	N (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)
นางกัญณิการ์ บันลือ	แนะนำ	5.43	136.5	1.1	0.0555	4.19	16.5
	เกษตรกร	5.24	120.5	0.81	0.0405	3.07	14.5
นายสุพจน์ แสงสว่าง	แนะนำ	4.52	183	0.62	0.0315	7.03	23.25
	เกษตรกร	4.96	195	0.54	0.027	9.25	23.5
นางสำราญ ตาจันทร์	แนะนำ	4.85	339	1.02	0.051	5.17	27
	เกษตรกร	5.58	132.5	1.15	0.058	8.21	32

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์หาธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี

(ปี 2558)

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	% โดยน้ำหนักแห้ง
----------------	----------	------------------

		N	P	K	Ca	Mg
นางกณณิการ์ บันลือ	แนะนำ	1.89	0.168	1.023	0.658	0.333
	เกษตรกร	1.78	0.160	0.825	0.750	0.325
นายสุพจน์ แสงสว่าง	แนะนำ	1.71	0.135	1.120	0.690	0.225
	เกษตรกร	1.71	0.130	0.930	0.680	0.210

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์หาธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี (ปี 2559)

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	% โดยน้ำหนักแห้ง				
		N	P	K	Ca	Mg
นางกณณิการ์ บันลือ	แนะนำ	2.052	0.192	0.710	0.787	0.264
	เกษตรกร	2.007	0.186	0.762	0.928	0.245
นายสุพจน์ แสงสว่าง	แนะนำ	1.812	0.432	1.272	0.642	0.273
	เกษตรกร	1.875	0.194	1.313	0.660	0.246
นางสำราญ ตาจันทร์	แนะนำ	1.816	0.181	0.646	0.726	0.274
	เกษตรกร	1.843	0.183	0.585	0.786	0.257

ตารางที่ 7 ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ปาล์มน้ำมันกรรมวิธีแนะนำระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี (กก./ต้น/ปี)
ปี 2557-2559

แปลง	ปี	21-0-0 (กก.)	18-46-0 (กก.)	0-0-60 (กก.)	กีเซอร์ไรต์ (กก.)	โบแรกซ์ (กรัม)	ต้นทุน (บาท)
นางกณณิการ์ บันลือ	2557	3.5	1	3	1	0.13	144
	2558	4.38	1	3.0	1	0.13	158
	2559	4.38	0.75	3.75	1	0.13	167

นายสุพจน์ แสงสว่าง	2557	3,5	1	3	1	0.13	144
	2558	4.38	1.25	3.0	1	0.13	162
	2559	4.38	0.75	2.25	1	0.13	141
นางสำราญ ตาจันทร์	2557	2.5	0.75	2.5	1	0.13	115
	2558	3,5	1	3	1	0.13	144
	2559	4.38	0.75	3.75	1	0.13	167

ตารางที่ 8 การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันนกรรมวิธีเกษตรกรรมระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี (กก./ต้น) ปี 2557-2559

แปลง	ปี	21-0-0 (กก.)	18-46-0 (กก.)	0-0-60 (กก.)	15-15-15 (กก.)	กีเซอร์ไรต์ (กก.)	โบแรกซ์ (กก.)	ปุ๋ยอินทรีย์ (กก.)	ต้นทุน (บาท)
นางกัญญ์ณการ	2557	1.50	1.20	0.91	-	0.45	0.1	-	57
	2558	0.66	0.66	0.66	0.66	-	0.11	4.39	49
	2559	0.66	0.66	0.66	0.66	-	0.11	4.39	49
นายสุพจน์	2557	-	-	-	-	-	-	3.55(มูลวัว)	6
	2558	-	-	-	0.877	-	0.08	3.55(มูลวัว)	21
	2559	-	-	-	0.877	-	0.08	7.02	22
นางสำราญ	2557	0.68	0.68	-	-	-	-	11.36 (มูลไก่)	34
	2558	0.68	0.68	-	0.68	-	-	11.36 (มูลไก่)	44
	2559	0.89	0.89	-	-	-	0.07	7.5	37

ตารางที่ 9 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2558

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบ ทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่ เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบ ย่อย (ใบ)	ความยาว ทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัด แกนทางใบ (ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
นางกณณิการ์ บันลือ	แนะนำ	33.0	-	244	414	5.23	4.7
	เกษตรกร	34.0	-	232	382	4.86	3.7
นายสุพจน์ แสงสว่าง	แนะนำ	23.5	-	323	223	3.36	3.1
	เกษตรกร	24.0	-	331	241	3.13	3.4

ตารางที่ 10 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2559

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบ ทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่ เพิ่ม/ 6 เดือน (ใบ)	จำนวนใบ ย่อย (ใบ)	ความยาว ทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัด แกนทางใบ (ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
นางกณณิการ์ บันลือ	แนะนำ	40.38	11.59	254.03	473.78	5.30	6.10
	เกษตรกร	38.25	12.19	254.91	439.44	4.77	4.72
นายสุพจน์ แสงสว่าง	แนะนำ	36.88	9.66	212.94	323.13	4.15	2.93
	เกษตรกร	39.63	10.72	209.94	307.63	4.20	2.74
นางสำราญ ตาจันทร์	แนะนำ	30.31	11.96	161.96	181.16	3.41	1.54
	เกษตรกร	31.88	10.52	158.16	207.13	3.53	1.70

ตารางที่ 11 อัตราส่วนเพศ sex-ratio (%) ของปาล์มน้ำมันระยะก่อนให้ผลผลิตจังหวัดอุบลราชธานี

แปลง	นางสาวกณณิการ์ บันลือ	นายสุพจน์ แสงสว่าง	นางสำราญ ตาจันทร์
------	-----------------------	--------------------	-------------------

กรรมวิธี	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร
ส.ค. 57	68.4	62.4	27.1	32.7	-	-
ก.ย. 57	66.7	33.3	100.0	100.0	-	-
ต.ค. 57	25.0	54.5	29.9	50.5	-	-
พ.ย. 57	47.4	36.9	40.5	66.3	-	-
ธ.ค. 57	72.4	48.6	59.9	70.5	-	-
ม.ค. 58	76.0	48.6	29.8	49.8	-	-
ก.พ. 58	91.2	80.7	22.1	65.7	-	-
มี.ค. 58	94.3	78.8	44.7	50.0	-	-
เม.ย. 58	94.6	90.0	35.1	36.4	-	-
พ.ค. 58	98.7	90.6	47.9	68.8	-	50.00
มิ.ย. 58	90.0	100.0	41.7	100.0	-	-
ก.ค. 58	66.67	69.05	37.50	66.07	-	50.00
ส.ค. 58	29.17	83.33	-	20.00	4.00	42.86
ก.ย. 58	-	40.00	26.50	-!	8.00	72.79
ต.ค. 58	100.00	100.00	29.42	3.45	53.75	47.12
พ.ย. 58	-	-	35.49	10.34	90.71	74.72
ธ.ค. 58	37.5	-	45.09	13.80	47.67	22.35
ม.ค. 59	3.85	-	21.05	26.10	11.11	21.18
ก.พ. 59	9.67	-	35.43	26.23	27.92	13.33
มี.ค. 59	6.23	5.56	27.43	12.50	69.12	36.67
เม.ย. 58	30.65	68.18	56.03	46.89	86.67	59.31

แปลง	นางสาวกรรณิการ์ บันลือ		นายสุพจน์ แสงสว่าง		นางสำราญ ตาจันทร์	
กรรมวิธี	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร
พ.ค. 59	86.68	85.53	27.78	59.80	95.65	89.29
มิ.ย. 59	75.95	79.94	45.24	65.58	78.89	73.80
ก.ค. 59	100.00	100.00	50.00	61.67	83.33	100.00
ส.ค. 59	100.00	100.00	80.00	73.33	89.20	83.97
ก.ย. 59	100.00	100.00	14.29	40.00	83.21	81.24
ค่าเฉลี่ย	65.46	70.73	40.40	48.66	59.23	57.41
SD	±32.43	±25.88	±18.41	±25.77	±32.45	±25.32

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบค่าความต้องการ พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตยังไม่เด่นชัดในเกษตรกรทั้ง 3 ราย จึงต้องมีการศึกษาต่อเพื่อเก็บข้อมูลผลของธาตุอาหาร และผลผลิตของเกษตรกรยังไม่มี การเก็บเกี่ยวจึงยังสรุปแน่ชัดไม่ได้ว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบมีผลต่อผลผลิตเท่าไร ด้านต้นทุนวิธีแนะนำเฉลี่ย 149 บาท/ตัน วิธีเกษตรกรเฉลี่ย 35 บาท/ตัน ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกรถึง 114 บาท/ตัน ด้านการให้น้ำเกษตรกรมีการให้น้ำไม่ถึงค่าความต้องการของพืช เกษตรกรให้น้ำต่ำกว่าความต้องการของพืชที่ลดลง 50% เนื่องจากแหล่งน้ำในพื้นที่มีไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน การทดสอบนี้ยังเห็นผลไม่เด่นชัดเนื่องจากปาล์มเป็นพืชอายุยาว ผลของปุ๋ยที่ใส่ส่วนใหญ่จะไปบำรุงช่อดอกของ 3 ปีที่จะเกิดดังนั้นผลจากปุ๋ยปี 2557 จะส่งผลให้กับผลผลิตในปี 2560 ซึ่งได้ดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไป

: **การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์** : นำความรู้ไปจัดทำศูนย์เรียนรู้การผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อเป็นแหล่งศึกษาข้อมูลการผลิตปาล์มน้ำมัน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547. ยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน ปี 2547-2552. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.

ธีระ เอกสมทราเมษฐ์, ชัยรัตน์ นิพนธ์, ธีระพงศ์ จันทนิยม, ประกิจ ทองคำและ

วรรณวรรณ เลี้ยววาริณ. 2546. คู่มือปาล์มน้ำมันและการจัดการสวน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ธีระ เอกสมทราเมษฐ์, ธีระพงศ์ จันทนิม, ประกิจ ทองคำ และชัยรัตน์ นิลนนท์. 2540. ผลของระดับ N P และ K ต่อการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน. ว.สงขลานครินทร์ วทท. ปีที่ 19 ฉบับที่ 3 ก.ค.-ก.ย. 2540.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน. 2548. เส้นทางสู่ความสำเร็จการผลิตปาล์มน้ำมัน. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สมเจตน์ ประทุมมินทร์. 2551. ปาล์มน้ำมันอีสาน พืชดาวรุ่ง แต่เวทีนี้ต้องมีพี่เลี้ยง. BlogGang_com hoon_vi - ปาล์มน้ำมันอีสาน พืชดาวรุ่ง แต่เวทีนี้ต้องมีพี่เลี้ยง

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.

ตารางที่ 1 การประเมินคุณสมบัติทางเคมีของดิน

สมบัติทางเคมี	ระดับความเหมาะสมที่ใช้ในการประเมิน			
	ต่ำกว่า	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
pH	<3.5	4.0	4.2	5.5
อินทรีย์วัตถุ (%)	<0.8	1.2	1.5	2.5
Total N (%)	<0.08	0.12	0.15	0.25
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm)	<8.0	15.0	20.0	25.0
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (ppm)	<120	200	250	400
โปแตสเซียม (ppm)	<32.0	80.0	100.0	120.0
โปแตสเซียม (cmol/kg)	<0.08	0.20	0.25	0.30
แมกนีเซียม (ppm)	<20.0	50.0	75.0	100
แมกนีเซียม (cmol/kg)	0.80	0.20	0.25	0.30
ทองแดงที่เป็นประโยชน์ (ppm)	<4.0	<5.0	5.0	>6.0
C.E.C (meq/100กรัม)	<6.0	12.0	15.0	18.0

ตารางที่ 2 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันอายุปลูก 1 - 3 ปี

ชนิดดิน	อายุ ปาล์ม น้ำมัน (ปี)	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ตัน)				
		21-0-0	18-46-0	0-0-60	กิเซอร์ ไรท์	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
ดินเหนียวที่มีความอุดม สมบูรณ์ สูง (มีดินเหนียวตั้งแต่ 40 % ขึ้น ไป)	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
ในดินกรดหรือดินเปรี้ยวจัด (acid sulphate)	1	1.00	0.90	1.00	0.30	0.09
	2	2.20	0.90	2.50	0.30	0.13
	3	3.00	1.10	2.50	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
ดินอินทรีย์ (ดินพรุ) และดินที่มี		21-0-0	18-46-0	0-0-60	บอแรกซ์	จุนลี

แร่ธาตุต่ำ	1	1.00	1.00	1.50	0.09	1.20
	2	2.50	1.20	2.50	0.13	0.80
	3	2.50	1.50	4.00	0.13	0.40

ตารางที่ 3 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันอายุปลูก 4 ปีขึ้นไป

อายุ ปาล์ม (ปี)	ปุ๋ย (กก./ตัน/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

ตารางที่ 4 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

ตารางที่ 5 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน (มม.) จากสถานีห้วยบอน อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี ปี 2556-2559

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.	ปริมาณ น้ำ ฝนรายปี (มม.)	จำนวน ฝน ตก/วัน/ ปี
----	------	------	-------	-------	------	-------	------	------	------	------	------	------	-----------------------------------	------------------------------

2556	0.0	0.0	0.0	131.4	404.0	83.6	333.1	230.4	468.2	181.6	10.0	128.8	1,971.1	91
2557	1.3	18.8	4.4	89.9	20.0	291.8	404.0	254.4	417.9	125.7	12.6	0.0	1,640.8	91
2558	18.4	0.0	13.4	49.3	229.4	29.7	248.1	210.1	169.3	120.5	0.0	0.0	1,088.2	58
2559	7.9	0.0	0.0	57.4	115.3	350.4	200.3	274.2	357.9	253.4	106.6	0.0	1,723.4	96

รูปแบบ :

- หัวเรื่องข้อ 1-13 : ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 Point ตัวหนา
- เนื้อหา : ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 Point ตัวธรรมดา
- Page Setup : ด้านบน 2.5 ซม. ด้านซ้าย 2.5 ซม. ด้านขวา 2 ซม. ด้านล่าง 2.5 ซม.
- ขนาด A4 โดยใช้ Program Microsoft Word

* ให้แนบไฟล์รูปภาพประกอบด้วย เพื่อนำไปจัดทำรูปเล่มต่อไป

* จัดส่งข้อมูลไปยังกลุ่มติดตามและประเมินผล กองแผนงานและวิชาการในรูปแบบเอกสารหรือส่งข้อมูลทาง

Email Address : nonglux.k@doa.in.th