รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **แผนงานวิจัย** วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมปาล์มน้ำมันเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน
   Integrated Research Program of Technology Development and Innovation of Oil Palm for Sustainable Production.
2. **โครงการวิจัย** พัฒนาและขยายผลนวัตกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันด้วยการจัดการที่เหมาะสม
   Development and Extension of Innovation on Oil Palm Production with Appropriate Management.
   กิจกรรมที่ 2 ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันโดยการจัดการน้ำและปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
3. **การทดลองที่ 2.10** การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัดบุรีรัมย์
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
   หัวหน้าการทดลอง นางสาวสุธาทิพย์ การรักษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
5. **บทคัดย่อ**

ดำเนินการต่อเนื่องจากงานวิจัยปี 2561 ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างปี 2562 – 2563 แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะก่อนให้ผลผลิตเข้าร่วมทดสอบ ปาล์มน้ำมันอายุ 2 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต ดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกรจำนวน 2 แปลง พื้นที่แปลงละ 8 ไร่ มีวิธีการทดลอง 2 กรรมวิธี คือ การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำการให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ผลการทดลองพบว่า เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการเจริญเติบโตหลังจากใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่าง ๆ ในปี 2562 และ 2563 พบว่า ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร (%โดยน้ำหนัก) ในใบปาล์มและผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ยังไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ในด้านการเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศและองค์ประกอบผลผลิตกรรมวิธีทดสอบมีค่าสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันของเกษตรกรทั้ง 2 แปลง พบว่า กรรมวิธีทดสอบที่มีการให้น้ำและให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบ – ดิน ให้ผลผลิตทะลายสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรในปี 2562 ผลผลิตค่อนข้างต่ำมาก เนื่องจากปาล์มน้ำมันทั้งสองแปลงมีอายุเพียง 2 ปี เกษตรกรจึงยังไม่เก็บผลผลิต และประกอบกับสภาพอากาศแล้ง ขาดแคลนน้ำ ราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำ ในปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมัน 289.3 และ 275 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต้นทุนการดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมดในกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 2,486.92 และ 3,438.17 บาท/ไร่ และในปี 2563 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต

กรมวิชาการเกษตร

ทะลายสดปาล์มน้ำมัน 1,975.52 และ 1,833.32 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี กรรมวิธีทดสอบจึงให้ผลผลิตสูงกว่าร้อยละ 8 ต้นทุนการดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมดในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 3,409.36 บาท/ไร่ ผลตอบแทนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 6,914.32 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 3,504.96 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมดเฉลี่ย 4,400.41 บาท/ไร่ ผลตอบแทนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 6,416.60 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,016.19 บาท/ไร่

6. คำนำ

ปัจจุบันปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นมาก สำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อการบริโภคและผลิตไบโอดีเซล ในระบบการค้าน้ำมันพืชมีการผลิตน้ำมันพืชหลายชนิด ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดในปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันทานตะวัน และน้ำมันรำข้าว ซึ่งทั้งระบบมีปริมาณน้ำมันปาล์มในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 66 – 70 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคใต้ แต่ปัจจุบันได้ขยายพื้นที่ไปปลูกอย่างกว้างขวางทั่วประเทศ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูง โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มขึ้นในปี 2562 เป็น 133,093 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของปาล์มน้ำมันในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างต่ำ โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 1,429.38 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งต่ำกว่าในเขตภาคใต้ซึ่งเป็นพื้นที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,213.90 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งปัจจัยหลักที่สำคัญสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันคือ ปริมาณน้ำฝน ซึ่งสามารถปลูกได้ตั้งแต่ 1,700-3,500 มิลลิเมตร/ปี การกระจายตัวของน้ำฝนตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจัดว่าเป็นเขตที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์มน้ำมัน แต่ก็มีบางพื้นที่ถ้าสามารถให้น้ำเสริมในช่วงแล้งได้อย่างเพียงพอและถ้าการจัดการที่เหมาะสมก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตได้

ดังนั้น วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อหาข้อมูลและแนวทางการจัดการน้ำและปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน และเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

7.1 วัสดุและอุปกรณ์

- แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร จำนวน 2 ราย
- วัสดุทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี กีเซอร์ไรท์ โบเรท สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

กรมวิชาการเกษตร

- อุปกรณ์ในการดำเนินงาน ได้แก่ เวอร์เนีย เทปวัดระยะ บันได ป้ายพลาสติก แปรงทาสี ฟองน้ำ สีน้ำมัน ถุงมือช่าง

7.2 แบบและวิธีการทดลอง มีกรรมวิธีทดลอง 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ

กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

ทำการทดลองในแปลงเกษตรกรจำนวน 2 แปลง พื้นที่แปลงละ 8 ไร่

7.3 ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

- เก็บดิน เก็บใบปาล์มน้ำมัน วิเคราะห์ทางเคมี
- ปฏิบัติตามกรรมวิธีทดลอง
- วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและจัดทำรายงานผลการทดลอง

7.4 การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เช่น พันธุ์ แหล่งพันธุ์ ระยะปลูก อายุปาล์ม
- การดูแลรักษา เช่น การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช เป็นต้น
- สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของฝนตลอดทั้งปี
- ผลวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพ 7 รายการ ได้แก่ pH N P K EC LR และ Texture
- การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น
- โรคและแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด
- ค่าใช้จ่าย รายได้ และผลตอบแทน
- การเจริญเติบโตในทุกกรรมวิธี ปีละ 2 ครั้ง ได้แก่ จำนวนทางใบทั้งหมด จำนวนทางใบเพิ่ม ความยาวทาง ใบ พื้นที่ใบ ขนาดใบย่อย จำนวนใบย่อย
- ข้อมูลการออกดอกติดผล ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย สัดส่วนช่อดอกเพศเมีย ทุก 1 เดือน
- ข้อมูลผลผลิต ทุก 15 – 30 วัน ได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยว จำนวนทะลายต่อต้น น้ำหนัก ทะลาย ผลผลิตต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ทั้งรายเดือนและรายปี ตามขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูลตามแนวทางการบันทึกข้อมูลของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี (เกริกชัย, 2551)

7.5 เวลาและสถานที่

แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ 2 ราย เริ่มปี 2562 – 2563

กรมวิชาการเกษตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการต่อเนื่องจากงานวิจัยปี 2561 ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบจำนวน 2 ราย (ตารางที่ 1) ปาล์มน้ำมันอายุ 3 ปี ผลการทดสอบในปี 2562 พบว่า ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์ม (%โดยน้ำหนัก) (ตารางที่ 2) และผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ในด้านการเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศและองค์ประกอบผลผลิตมีความแตกต่างอย่างชัดเจน คือ กรรมวิธีทดสอบที่มีการให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน พบว่า ปาล์มน้ำมันมีการผลิตทางใบเพิ่มเฉลี่ย 14.06 ใบต่อปี ส่งผลให้จำนวนใบทั้งหมดสูงถึง 32.08 ใบ ความยาวทางใบยาว 262.28 เซนติเมตร จำนวนใบย่อย 218.15 ใบ และยังส่งผลให้พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ 4.24 ตารางเซนติเมตร สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ปาล์มน้ำมันมีการผลิตทางใบเพิ่มเฉลี่ย 13.71 ใบต่อปี จำนวนใบทั้งหมด 29.39 ใบ ความยาวทางใบ 238.45 เซนติเมตร จำนวนใบย่อย 204.58 ใบ และพื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ 3.81 ตารางเซนติเมตร (ตารางที่ 8) ซึ่งลักษณะการเจริญเติบโตดังกล่าวมีผลต่อปริมาณพื้นที่ใบที่สามารถสังเคราะห์แสงได้และพื้นที่ในการรับส่งน้ำและอาหาร ส่วนปี 2563 การเจริญเติบโตของกรรมวิธีทดสอบมีค่าสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรทุกลักษณะ (ตารางที่ 9) อัตราส่วนเพศดอก (Sex ratio) เป็นสัดส่วนของช่อดอกตัวเมียต่อช่อดอกทั้งหมด จากตารางที่ 10 พบว่า ปาล์มน้ำมันในกรรมวิธีแนะนำมีอัตราส่วนเพศดอกมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยปี 2562 คิดเป็นสัดส่วน 75.35 และ 73.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนปี 2563 คิดเป็นสัดส่วน 83.44 และ 79.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 10) ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันของเกษตรกรทั้ง 2 แปลง จาก 16 ต้น ของแต่ละแปลงย่อย ทั้ง 2 ปี พบว่า กรรมวิธีทดสอบที่มีการให้น้ำและให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบ – ดิน ให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ในปี 2562 ผลผลิตค่อนข้างต่ำมาก เนื่องจากปาล์มน้ำมันทั้งสองแปลงมีอายุเพียง 2 ปี เกษตรกรจึงยังไม่เก็บผลผลิต ประกอบกับสภาพอากาศแล้ง ขาดแคลนน้ำ ราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำ ต้นทุนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมดในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 2,486.92 บาท/ไร่ ต้นทุนปุ๋ย 1,325.50 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรต้นทุนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมดเฉลี่ย 3,438.17 บาท/ไร่ ต้นทุนปุ๋ย 2,214.52 บาท/ไร่ (ตารางที่ 12) และในปี 2563 ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันในกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิต 1,975.52 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,833.32 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าคิดเป็นร้อยละ 8 ต้นทุนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมดในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 3,409.36 บาท/ไร่ ต้นทุนปุ๋ย 1,371.83 บาท/ไร่ ผลตอบแทนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันเฉลี่ยไร่ละ 6,914.32 บาท กำไรสุทธิ 3,504.97 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันทั้งหมด

กรมวิชาการเกษตร

เฉลี่ย 4,400.41 บาท/ไร่ ต้นทุนปุ๋ย 2,214.52 บาท/ไร่ ผลตอบแทนการลงทุนดูแลจัดการแปลงปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 6,416.60 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,016.20 บาท/ไร่ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 1 แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์

ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พันธุ์	อายุ (ปี)	พิกัด
นางอุษาฤทธิ์ เขียมรัมย์	ต.ลำนางรอง อ.โนนดินแดง จ.บุรีรัมย์	เทเนอร่า	3	48P0251936 UTM1576952
นายปริญญา บ่อเพชร	บ.ทรายทอง ต.โคกมะม่วง อ.ปะคำ จ.บุรีรัมย์	เทเนอร่า	3	48P0242530 UTM1592922

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์ม (%โดยน้ำหนัก) จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

แปลง	ไนโตรเจน		ฟอสฟอรัส		โพแทสเซียม		แคลเซียม		แมกนีเซียม	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
อุษาฤทธิ์	2.7	2.4	0.3	0.3	0.8	0.6	0.9	0.9	0.4	0.4
ปริญญา	2.7	2.3	0.4	0.3	0.6	0.7	1.2	1.1	0.2	0.3

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2561

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์ม (%โดยน้ำหนัก) จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

แปลง	ไนโตรเจน		ฟอสฟอรัส		โพแทสเซียม		แคลเซียม		แมกนีเซียม	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
อุษาฤทธิ์	2.3	1.6	0.3	0.3	0.8	0.6	0.9	1.0	0.4	0.5
ปริญญา	2.9	2.1	0.3	0.3	0.8	0.8	1.1	1.2	0.2	0.3

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2562

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงปาล์มน้ำมันจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

แปลง	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)
อุษาฤทธิ์	ทดสอบ	5.02	0.96	0.05	26.24	365.2
	เกษตรกร	5.18	0.9	0.05	5.41	66.3
ปริญญา	ทดสอบ	5.05	0.35	0.02	11.36	72.64
	เกษตรกร	5.24	0.31	0.02	14.58	37.45

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2561

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงปาล์มน้ำมันจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

แปลง	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)
อุษาฤทธิ์	ทดสอบ	5.63	0.75	0.038	7.42	43.30
	เกษตรกร	5.46	1.08	0.054	41.0	20.10
ปริญญา	ทดสอบ	5.16	0.13	0.007	16.6	45.50
	เกษตรกร	5.24	0.28	0.014	18.02	31.20

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2562

ตารางที่ 6 ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ปาล์มน้ำมันกรรมวิธีทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (กก./ต้น/ปี) ปี 2562 – 2563

แปลง	แอมโมเนียมซัลเฟต (กก.)		หินฟอสเฟต (กก.)		โปแตสเซียมคลอไรด์ (กก.)		กีเซอร์ไรด์ (กก.)		โบแรกซ์ (กรัม)	
ปี	2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563
อุษาฤทธิ์	1.25	1.56	0.75	0.14	1.0	1.0	0.5	0.5	0.9	0.9
ปริญญา	1.25	1.56	0.75	0.11	1.0	1.25	0.5	0.63	0.9	0.9

ตารางที่ 7 การใส่ปุ๋ยกรรมวิธีเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์ (กก./ต้น/ปี) ปี 2562 – 2563

แปลง	แอมโมเนียซัลเฟต	หินฟอสเฟต	โปแตสเซียมคลอไรด์	กีเซอร์ไรด์	ปุ๋ยอินทรีย์
อุษาฤทธิ์	0.36	0.92	1.2	1	25
ปริญญา	0.54	1.38	1.8	0	30

ตารางที่ 8 ข้อมูลการเจริญเติบโตของแปลงปาล์มน้ำมันจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/ปี (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ (ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
อุษาฤทธิ์	ทดสอบ	29.96	11.12	203.99	232.33	4.18	2.60
	เกษตรกร	28.51	11.09	195.89	218.23	3.98	2.30
ปริญญา	ทดสอบ	34.21	17.00	232.32	292.23	4.31	3.79
	เกษตรกร	30.27	16.34	213.27	258.68	3.65	2.79
เฉลี่ย	**ทดสอบ**	**32.08**	**14.06**	**218.15**	**262.28**	**4.24**	**3.19**
	เกษตรกร	**29.39**	**13.71**	**204.58**	**238.45**	**3.81**	**2.55**

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 9 ข้อมูลการเจริญเติบโตของแปลงปาล์มน้ำมันจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/ปี(ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ (ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
อุษาฤทธิ์	ทดสอบ	37.66	11.54	181.22	282.5	5.16	2.87
	เกษตรกร	37.5	8.77	201	277.47	4.63	2.66
ปริญญา	ทดสอบ	43.08	10.69	254.86	376.79	6.63	3.78
	เกษตรกร	40.94	8	231.75	310.15	4.83	2.74
เฉลี่ย	**ทดสอบ**	**40.37**	**11.12**	**218.04**	**329.65**	**5.90**	**3.33**
	เกษตรกร	**39.22**	**8.39**	**216.38**	**293.81**	**4.73**	**2.70**

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบอัตราส่วนเพศดอก (%) แปลงเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562 – 2563

ปี	2562		2563	
กรรมวิธี	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
อุษาฤทธิ์	74.67	70.94	84	81.37
ปริญญา	76.03	75.65	82.88	76.72
เฉลี่ย	**75.35**	**73.30**	**83.44**	**79.05**

ตารางที่ 11 ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562 – 2563

	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			
ปี	2562		2563	
กรรมวิธี	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
อุษาฤทธิ์	*	*	2,011.46	1,877.97
ปริญญา	289.3	275	1,939.58	1,788.66
เฉลี่ย	**289.3**	**275**	**1,975.52**	**1,833.32**

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบต้นทุน ผลผลิต และรายได้ปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

กรรมวิธี	ทดสอบ					เกษตรกร				
	ต้นทุน ปุ๋ย/ไร่	ต้นทุน/ไร่	รายได้	ผลตอบแทน	BCR	ต้นทุน ปุ๋ย/ไร่	ต้นทุน/ไร่	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
อุษาฤทธิ์	1,325.50	2,377.24		- 2,377.24	-	2,063.34	3,166.73		-3,166.73	-
ปริญญา	1,325.50	2,596.59	578.60	-2,017.99	0.22	2,365.70	3,709.60	550.00	-3,159.60	0.15
เฉลี่ย	**1,325.50**	**2,486.92**	**578.60**	**-2,197.62**	**0.11**	**2,214.52**		**550.00**	**-3,163.17**	**0.07**

หมายเหตุ ปาล์มน้ำมันกิโลกรัมละ 2.0 บาท

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบต้นทุน ผลผลิต และรายได้ปาล์มน้ำมันแปลงเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

กรรมวิธี	ทดสอบ					เกษตรกร				
	ต้นทุน ปุ๋ย/ไร่	ต้นทุน/ไร่	รายได้	ผลตอบแทน	BCR	ต้นทุน ปุ๋ย/ไร่	ต้นทุน/ไร่	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
อุษาฤทธิ์	1,323.61	2,460.81	7,040.11	4,579.30	2.86	2,063.34	3,252.33	6,572.90	3,320.57	2.02
ปริญญา	1,420.06	4,357.90	6,788.53	2,430.63	1.56	2,365.70	5,548.48	6,260.31	711.83	1.13
เฉลี่ย	**1,371.83**	**3,409.36**	**6,914.32**	**3,504.97**	**2.21**	**2,214.52**	**4,400.41**	**6,416.60**	**2,016.20**	**1.57**

หมายเหตุ ปาล์มน้ำมันกิโลกรัมละ 3.50 บาท

ศรีวิชาการเกษตร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์เป็นพื้นที่ที่ความเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากดินมีอินทรียวัตถุและความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณฝนน้อย การจัดการแปลงปาล์มน้ำมัน โดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มและดิน โดยเพิ่มไนโตรเจนและโพแทสเซียมตามคำแนะนำร้อยละ 25 และการให้น้ำอย่างต่อเนื่องในปริมาณที่มากพอต่อความต้องการ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศดอกและผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ทำให้ได้ผลผลิตที่คุ้มต่อการลงทุน ตามสรุปผลการทดลอง ดังนี้

1. ปาล์มน้ำมันที่ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มและดิน และให้น้ำตามกรรมวิธีทดสอบมีการผลิตทางใบเพิ่ม จำนวนใบทั้งหมด ความยาวทางใบ พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบและพื้นที่ใบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ทั้งปี 2562 และ ปี 2563

2. กรรมวิธีทดสอบมีอัตราส่วนเพศดอกมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีอัตราส่วนเพศดอกคิดเป็น 75.35 และ 73.30 เปอร์เซ็นต์ และปี 2563 คิดเป็น 83.44 และ 79.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

3. กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีผลผลิตทะลายสด 289.3 และ 275 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และปี 2563 มีผลผลิตทะลายสด 1,975.52 และ 1,833.32 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

4. ปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุน 2,486.92 และ 3,438.17 บาท/ไร่ มีรายได้ 578.60 และ 550.00 บาท/ไร่ ทำให้ทั้ง 2 กรรมวิธี มีสภาพขาดทุน โดยกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรขาดทุน -2,197.62 และ -3,163.17 บาท/ไร่ แต่ในปี 2563 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุน 3,409.36 และ 4,400.41 บาท/ไร่ มีรายได้ 6,914.32 และ 6,416.60 บาท/ไร่ ทำให้กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีกำไร 3,504.96 และ 2,016.19 บาท/ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบจึงมีกำไรสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1,488.77 บาท/ไร่

5. กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) ในปี 2562 เท่ากับ 0.11 และ 0.07 และปี 2563 เท่ากับ 2.21 และ 1.57 กรรมวิธีทดสอบจึงมีผลตอบแทนการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ปรับใช้ในการจัดการแปลงปาล์มน้ำมันให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่ปลูกปาล์มน้ำมัน

11. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2556. การปลูกปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 16 หน้า.

นฤทัย วรสถิตย์ อุดม คำชา กาญจนา ทองนะ นิยม ไข่มุกข์ บุญเชิด วิมลสุจริต สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์ โสภิตา สมคิด และรัตน์ติยา พวงแก้ว. 2558. การพัฒนาเทคโนโลยีการให้น้ำและการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. เอกสารผลงานวิจัยภายใต้งานวิจัยมุ่งเป้าตอบสนองความต้องการพัฒนาประเทศโดยเร่งด่วน กลุ่มเรื่องปาล์มน้ำมัน ปีงบประมาณ 2556. น. 22-23.

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี.2563. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบในการผลิตปาล์มน้ำมัน. จาก https://www.doa.go.th/fc/palmsurat/wp-content/uploads/2020/06/คำแนะนำปุ๋ยปาล์มน้ำมัน3.pdf.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2563.สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2562.จาก http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/jounal/2563/yearbook62edit.pdf

กรมวิชาการเกษตร

12. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 การประเมินคุณสมบัติทางเคมีดิน

สมบัติทางเคมี	ระดับความเหมาะสมที่ใช้ในการประเมิน				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
Ph	<3.5	4.0	4.2	5.5	>5.5
อินทรียวัตถุ (%)	<0.8	1.2	1.5	2.5	>2.5
Total N (%)	<0.08	0.12	0.15	0.25	>0.25
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm)	<8.0	15.0	20.0	25.0	>25.0
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (ppm)	<120.0	200.0	250.0	400.0	>400.0
โปแตสเซียม(ppm)	<32.0	80.0	100.0	120.0	>120.0
โปแตสเซียม (cmol/kg)	<0.08	0.20	0.25	0.30	>0.30
แมกนีเซียม (ppm)	<20.0	50.0	75.0	100.0	>100.0
แมกนีเซียม (cmol/kg)	<0.80	0.20	0.25	0.30	>0.30
ทองแดงที่เป็นประโยชน์ (ppm)	<4.0	<5.0	5.0	>6.0	
C.E.C(100/100กรัม)	<6.0	12.0	15.0	18.0	>18.0

หมายเหตุ มอ.แนะนำ “อัตราส่วนของ Ca/Mg ควรต่ำกว่า 4 เพื่อรักษาสมดุลของความเป็นประโยชน์ของ ธาตุอาหารในดิน”

คำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี “Ca/Mg มากกว่า 6 แสดงว่าขาดแมกนีเซียม ถ้าน้อยกว่า 4 ไม่ต้องใส่แมกนีเซียมเพิ่มเติม” Mg/kg = ppm & cmol/kg = meq/100g

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าวิกฤติของธาตุอาหารภายใต้สภาวะการขาดน้ำ

อายุ (ปี)	ทางใบที่	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง				ส่วนต่อล้าน
		N	P	K	Mg	B
2	9	2.94	0.185	1.35	0.35	18
3	9	2.90	0.180	1.30	0.30	18
4	17	2.68	0.170	1.20	0.26	14
6	17	2.64	0.168	1.17	0.26	15
9	17	2.57	0.164	1.11	0.25	16

กรมวิชาการเกษตร

12	17	2.51	0.161	1.06	0.24	16
15	17	2.44	0.158	1.00	0.24	16
18	17	2.39	0.155	0.95	0.23	16
21	17	2.33	0.152	0.90	0.23	16

การใส่ปุ๋ย ถ้าประเมินความต้องการปุ๋ยจากระดับธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน มีข้อพิจารณาดังนี้

- ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส จากการวิเคราะห์ใบตกอยู่ในช่วงเบี่ยงเบนร้อยละ 5 จากค่าวิกฤต และโปแตสเซียม ในช่วงเบี่ยงเบนร้อยละ 10 ต้องใส่ปุ๋ยในอัตราเดิมตามปกติในปีต่อไป
- ถ้าระดับธาตุอาหาร ในการวิเคราะห์ใบน้อยกว่าค่าต่ำสุดของค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติ ควรเพิ่มปุ๋ยให้ธาตุอาหารชนิดนั้นร้อยละ 25 ของการใส่ปุ๋ยในปีต่อไป
- ต้องลดปุ๋ยร้อยละ 25 ในปีต่อไป ถ้าค่าวิเคราะห์ใบได้สูงกว่าค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติ

ตารางภาคผนวกที่ 3 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน (มม.) ปี 2562 – 2563

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.	ปริมาณน้ำฝนรายปี (มม.)	จำนวนฝนตก/วัน/ปี
2561	4.1	6.5	70.3	92	159.2	64.7	44.8	94	180.1	27.8	29.2	0.8	773.5	118
2562	-	-	30.1	115.1	293.3	170.2	126.9	217.3	218.8	87.2	2.8	-	1,261.7	114
2563	1.5	2.5	208.5	243.5	168	368.5	733.5	472	867.5					

ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 1 ปี 2561)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
อุษาฤทธิ์	แนะนำ	27.13	8.0	165.06	194.63	3.41	3.79
	เกษตรกร	27.03	8.0	162.94	228.59	3.13	3.86
ปริญญา	แนะนำ	32.51	8.0	153.60	236.51	3.17	3.95
	เกษตรกร	29.92	8.0	152.31	233.90	2.98	3.93

กรมวิชาการเกษตร

ตารางภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 2 มกราคม 2562)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
อุษาฤทธิ์	แนะนำ	27.91	8.84	191.63	217.25	4.14	2.32
	เกษตรกร	27.41	8.97	193.38	203.66	3.78	2.14
ปริญญา	แนะนำ	33.21	17	217.25	288.06	4.23	3.62
	เกษตรกร	26.94	15.67	191.94	249.05	3.19	2.51

ตารางภาคผนวกที่ 6 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 3 กรกฎาคม 2562)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
อุษาฤทธิ์	แนะนำ	32	13.4	216.34	247.4	4.22	2.87
	เกษตรกร	29.6	13.2	198.4	232.8	4.17	2.46
ปริญญา	แนะนำ	35.2	17	247.39	296.4	4.38	3.96
	เกษตรกร	33.6	17	234.6	268.3	4.1	3.07

ตารางภาคผนวกที่ 7 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 4 มกราคม 2563)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
อุษาฤทธิ์	แนะนำ	37.66	11.54	181.22	282.5	5.16	2.87
	เกษตรกร	37.5	8.77	201	277.47	4.63	2.66
ปริญญา	แนะนำ	43.08	10.69	254.86	376.79	6.63	3.78
	เกษตรกร	40.94	8	231.75	310.15	4.83	2.74

กรมวิชาการเกษตร

ตารางภาคผนวกที่ 8 อัตราส่วนเพศ sex-ratio (%) ของปาล์มน้ำมันแปลงทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562 – 2563

แปลง	อุษาฤทธิ์		ปริญญา	
กรรมวิธี	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร
ต.ค.-61	35.17	34.68	28.35	29.74
พ.ย.-61	30.24	28.2	32.64	31.51
ธ.ค.-61	32.12	30.14	33.83	29.57
ม.ค.-62	67.3	36.32	86.22	98.01
ก.พ.-62	75.71	78.61	88.1	84.44
มี.ค.-62	87.38	78.33	73.35	88.51
เม.ย.-62	96.38	95.4	94.21	90.49
พ.ค.-62	92.37	92.33	98.3	79.7
มิ.ย.-62	96.43	91.11	94.12	91.38
ก.ค.-62	97.53	96.13	94.51	97.05
ส.ค.-62	94.81	94.24	98.28	98.08
ก.ย.-62	90.65	95.76	90.44	89.34
เฉลี่ย	**74.67**	**70.94**	**76.03**	**75.65**
ต.ค.-62	90.56	87.42	91.54	85.4
พ.ย.-62	89.98	86.52	85.71	80.01
ธ.ค.-62	91.67	88.16	82.79	50.25
ม.ค.-63	70.29	62.67	51.85	48.65
ก.พ.-63	-	-	-	-
มี.ค.-63	71.72	70.27	82.41	81.58
เม.ย.-63	82	80.54	74.71	73.91
พ.ค.-63	70.59	73.32	83.1	80.65
มิ.ย.-63	88.91	86.28	87.49	79.65
ก.ค.-63	92.43	85.45	85.75	83.45
ส.ค.-63	90.45	90.65	93.45	90.74
ก.ย.-63	85.4	83.76	92.86	89.67
เฉลี่ย	**84**	**81.37**	**82.88**	**76.72**

หมายเหตุ * ไม่มีช่อดอกตัวเมีย

กรมวิชาการเกษตร

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลผลิตต่อไร่ (กก.) ของปาล์มน้ำมันแปลงทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ปี 2562-2563

แปลง	อุษาฤทธิ์		ปริญญา	
กรรมวิธี	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร
ต.ค.-61	-	-	-	-
พ.ย.-61	-	-	-	-
ธ.ค.-61	-	-	-	-
ม.ค.-62	-	-	-	-
ก.พ.-62	-	-	-	-
มี.ค.-62	-	-	-	-
เม.ย.-62	-	-	-	-
พ.ค.-62	-	-	-	-
มิ.ย.-62	-	-	-	-
ก.ค.-62	-	-	97.6	86.4
ส.ค.-62	-	-	104.3	99.7
ก.ย.-62	-	-	87.4	88.9
รวม	**-**	**-**	289.3	275
ต.ค.-62	-	-	116	85
พ.ย.-62	79.5	73.4	98.3	97.8
ธ.ค.-62	58.5	57.3	85.3	79.5
ม.ค.-63	100.4	96.3	120.4	115.3
ก.พ.-63	-	-	-	-
มี.ค.-63	142.5	141.3	147.8	145
เม.ย.-63	185.4	160.43	210.58	207.3
พ.ค.-63	180.36	174.5	195.3	185
มิ.ย.-63	226.4	210.34	250.9	220.3
ก.ค.-63	354.2	334.1	245.4	227.6
ส.ค.-63	368.7	325.4	259.3	235.4
ก.ย.-63	315.5	304.9	210.3	190.4
รวม	2,011.46	1,877.97	1,939.58	1,788.60

หมายเหตุ - ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต

กรมวิชาการเกษตร