

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 ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันโดยการจัดการน้ำ
และปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
- 3. การทดลองที่ 2.4** การจัดการแปลงปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง นางสาวสุธาทิพย์ การรักษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
- 5. บทคัดย่อ**

การจัดการแปลงปาล์มน้ำมันระยะให้ผลผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ได้ดำเนินการในพื้นที่แปลงปาล์มน้ำมัน อ.โนนดินแดง อ.โนนสุวรรณ และ อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์ ระหว่างปี 2562 – 2563 มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต ดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกรจำนวน 6 แปลง พื้นที่แปลงละ 8 ไร่ มีวิธีการทดลอง 2 กรรมวิธี คือ การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีทดสอบที่มีการให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำมีการเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศดอก และผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร จากการวัดผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันของเกษตรกรทั้ง 2 ปี พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่าวิธีเกษตรกรทุกแปลงทดลอง โดยให้ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 2,676.29 และ 2,363.97 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ปี 2562 ผลผลิตค่อนข้างต่ำมาก เนื่องจากสภาพแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำ และราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำ เกษตรกรจึงไม่ใส่ใจดูแลสวนปาล์มน้ำมันและไม่เก็บผลผลิตไปจำหน่าย กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมัน 1,436.40 และ 1,351.20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และปี 2563 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมัน คือ 3,916.18 และ 3,376.51 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบจึงมีผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันสูงกว่าคิดเป็นร้อยละ 15 แปลงนายวิรัช รุ่งอลงกรณ์ ต้นปาล์มน้ำมันอายุ 14 ปี ลำต้นสูงมาก ทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันได้ เกษตรกรจึงใช้สว่านเจาะลำต้นและหยอดสารเคมีให้ต้น

ปาล์มน้ำมันยืนต้นตาย ส่วนแปลงนางเสถียร จรผักแว่น ประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ปาล์มน้ำมันยืนต้นตาย เกษตรกรจึงโค่นต้นปาล์มน้ำมัน

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 6 ราย
- วัสดุทางการเกษตร ปุ๋ยเคมี กิเซอร์ไรท์ โบเรท สารป้องกันกำจัดวัชพืช แมลง และโรคพืช
- อุปกรณ์ในการดำเนินการ เวอร์เนีย เทปวัดระยะ บันได ป้ายพลาสติก แปรง ทาสี ฟองน้ำ สีนํ้ามัน ถุงมือช่าง

7.2 แบบและวิธีการทดลอง มีกรรมวิธีทดลอง 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ

กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

ทำการทดลองในแปลงเกษตรกรจำนวน 6 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 น้ำหนักทะลาย ผลผลิตต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ทั้งรายเดือนและรายปี ตามขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูลตามแนวทางการบันทึกข้อมูลของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี (เกริกชัย, 2551)

7.5 เวลาและสถานที่

แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ 6 ราย เริ่มปี 2562 – 2563

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการต่อเนื่องจากงานวิจัยปี 2561 ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบจำนวน 6 ราย (ตารางที่ 1) ผลการทดสอบในปี 2562 พบว่า ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน (% โดยน้ำหนัก) (ตารางที่ 2) มีปริมาณไนโตรเจนในใบปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 2.2 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักต่ำกว่าค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติ จึงต้องเพิ่มไนโตรเจนตามคำแนะนำร้อยละ 25 มีปริมาณฟอสฟอรัสในใบปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 0.3 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก สูงกว่าค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติจึงต้องลดฟอสฟอรัสตามคำแนะนำร้อยละ 25 มีปริมาณโพแทสเซียมในใบปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 0.7 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ต่ำกว่าค่าเบี่ยงเบนจากค่าวิกฤติ จึงต้องเพิ่มโพแทสเซียมตามคำแนะนำร้อยละ 25 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำเป็นการใส่ปุ๋ยตามความต้องการของพืช ซึ่งคำนวณจากผลวิเคราะห์ใบได้ค่า

ปริมาณความต้องการปุ๋ยสำหรับใส่ในกรรมวิธีทดสอบ โดยไนโตรเจนใส่ในรูปแอมโมเนียมซัลเฟต (21 - 0 - 0) แพลงนายไวรัส ใส่อัตรา 3.8 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ส่วนอีก 5 แพลง ใส่อัตรา 5.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ฟอสฟอรัสใส่ในรูปทริบเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (0 - 3 - 0) 1.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ทั้ง 6 แพลง โปแทสเซียมใส่ในรูปโปแทสเซียมคลอไรด์ แพลงนายไวรัสใส่อัตรา 3.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ส่วนอีก 5 แพลง ใส่อัตรา 3.8 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ส่วนแคลเซียม/แมกนีเซียม พบว่ามีค่าเฉลี่ย 2.67 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก ซึ่งมิต้านน้อยกว่า 4 แสดงให้เห็นว่าพืชยังไม่ขาดแมกนีเซียมให้ใส่ก็เซอไรค์เท่าเดิมกับปีที่ผ่านมา และโบรเทพใส่ในอัตรา 0.13 กก./ต้น/ปี เท่ากันทุกแปลง (ตารางที่ 6) ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการปริมาณธาตุอาหารในดิน จากผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน ค่า pH อยู่ในระดับที่สูง ค่าอินทรีย์วัตถุในระดับที่ต่ำกว่าระดับความเหมาะสม จำเป็นต้องใส่ไนโตรเจน ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับความเหมาะสม จึงไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส ค่าโปแทสเซียมอยู่ในระดับที่เหมาะสม ยกเว้นแปลงนายไวรัส รุ่งอรุณกรณ์ ที่มีค่า pH อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับความเหมาะสม (ตารางที่ 4) และในปี 2563 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบ ปาล์มน้ำมัน (% โดยน้ำหนัก) (ตารางที่ 3) พบว่า ผลการวิเคราะห์ใบมีทิศทางเดียวกันกับปี 2562 กรรมวิธีทดสอบในแปลงของนายไวรัส ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต (21 - 0 - 0) ใส่อัตรา 4.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ส่วนอีก 3 แพลง ใส่อัตรา 6.3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ทริบเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (0 - 3 - 0) 0.8 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ทั้ง 4 แพลง โปแทสเซียมคลอไรด์ ใส่อัตรา 3.9 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ส่วนอีก 3 แพลง ใส่อัตรา 4.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ก็เซอไรค์และโบรเทพเท่าเดิมกับปี 2562 (ตารางที่ 6) ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการปริมาณธาตุอาหารในดิน จากผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน ค่า pH อยู่ในระดับที่สูง ค่าอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับความเหมาะสม จำเป็นต้องใส่ไนโตรเจน ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับความเหมาะสม ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส ค่าโปแทสเซียมอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับความเหมาะสม จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยโปแทสเซียม (ตารางที่ 5) ส่วนการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร เกษตรกรยังคงใส่ปุ๋ยในอัตราเดิมทั้ง 2 ปี ถึงแม้ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบและดิน จะมีค่าไนโตรเจนและโปแทสเซียมต่ำกว่าระดับความเหมาะสม และค่าฟอสฟอรัสสูงกว่าระดับความเหมาะสมก็ตาม (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 1 แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์

ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พันธุ์	อายุ (ปี)	พิกัด
นายวิรัช รุ่งอลงกรณ์	ต.สัมปอ อ.โนนดินแดง จ.บุรีรัมย์	ยางกัมปี	8	48P 0256164 UTM 1586486
นายไชเลียง บุญโปร่ง	ต.โกรกแก้ว อ.โนนสุวรรณ จ.บุรีรัมย์	เทเนอร์่า	9	48P 0244712 UTM 1617936
นายวิบูลย์ ส่อมซ้าย	ต.หนองคู อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์	เทเนอร์่า	9	48P 0269060 UTM 1658662
นายวิรัช รุ่งอลงกรณ์	ต.สัมปอ อ.โนนดินแดง จ.บุรีรัมย์	เทเนอร์่า	14	48P 0250568 UTM 1586094
นายคณิตศักดิ์ มะโนจรัสโรจน์	ต.โนนดินแดง อ.โนนดินแดง จ.บุรีรัมย์	เทเนอร์่า	12	48P 0261382 UTM 158528
นางเสถียร จรพักแว่น	ต.โนนสุวรรณ อ.โนนสุวรรณ จ.บุรีรัมย์	เทเนอร์่า	12	48P 0244629 UTM 1608101

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์ม (%โดยน้ำหนัก) จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

แปลง	ไนโตรเจน		ฟอสฟอรัส		โพแทสเซียม		แคลเซียม		แมกนีเซียม	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
วิรัช	2.3	2.25	0.35	0.35	0.8	0.7	0.7	0.85	0.3	0.35
วิรัช	2.2	1.7	0.35	0.25	0.85	0.75	0.9	0.9	0.3	0.4
คณิตศักดิ์	2.05	1.75	0.25	0.3	0.7	0.5	0.9	0.85	0.3	0.45
เสถียร	2.15	1.8	0.3	0.25	0.5	0.45	0.9	0.9	0.4	0.4
ไชเลียง	2.1	1.8	0.25	0.25	0.65	0.55	0.95	1	0.35	0.4
วิบูลย์	2.25	2.05	0.3	0.25	0.8	0.3	0.8	0.9	0.35	0.5
เฉลี่ย	2.2	1.9	0.3	0.3	0.7	0.5	0.8	0.9	0.3	0.4

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
วิรัช	2.3	2.1	0.4	0.4	1.0	0.7	0.7	0.9	0.4	0.4
คณิตศักดิ์	2.1	1.7	0.3	0.3	0.8	0.7	0.9	1.0	0.3	0.5
ไชเลียง	2	2.1	0.3	0.3	0.7	0.5	0.9	1.0	0.4	0.4
วิบูลย์	2.1	2.4	0.3	0.3	0.9	0.8	0.8	0.7	0.4	0.3
เฉลี่ย	2.1	2.1	0.3	0.3	0.9	0.7	0.8	0.9	0.4	0.4

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2562

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงปาล์มน้ำมัน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

แปลง	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)
วีรส	ทดสอบ	3.85	1.09	0.05	152.65	549.75
	เกษตรกร	4.86	0.99	0.05	56.78	96.95
วีรส	ทดสอบ	5.09	0.43	0.02	15.9	48.65
	เกษตรกร	7.21	0.39	0.02	14.72	54
คณิตศักดิ์	ทดสอบ	5.61	0.74	0.04	74.25	113.25
	เกษตรกร	5.94	0.88	0.04	24.13	16.75
เสถียร	ทดสอบ	4.8	2.75	0.14	35.16	473.75
	เกษตรกร	5.53	2.2	0.11	7.88	91.2
ไชเลียง	ทดสอบ	6.18	1.49	0.07	24.71	160.85
	เกษตรกร	7.07	1.35	0.07	432.52	59.58
วิบูลย์	ทดสอบ	5.32	0.69	0.03	3.74	18.75
	เกษตรกร	6.5	0.83	0.04	2.7	15.05

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2561

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินแปลงปาล์มน้ำมัน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

แปลง	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)
วีรส	ทดสอบ	6.86	0.46	0.23	8.64	24.9
	เกษตรกร	6.28	0.55	0.028	21.09	66.8
คณิตศักดิ์	ทดสอบ	6.3	0.61	0.031	6.94	20.3
	เกษตรกร	6.49	1.04	0.052	3.54	16
ไชเลียง	ทดสอบ	6.53	1.08	0.054	26.6	160.8
	เกษตรกร	7.2	0.79	0.04	206.33	112.9
วิบูลย์	ทดสอบ	5.06	0.61	0.031	77.2	32
	เกษตรกร	5.11	0.46	0.023	86.85	16.6

หมายเหตุ : เก็บข้อมูลเดือนตุลาคม 2562

ตารางที่ 6 ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ปาล์มน้ำมันกรรมวิธีทดสอบ จังหวัดบุรีรัมย์ (กก./ตัน/ปี) ปี 2562 – 2563

แปลง	แอมโมเนีย		หินฟอสเฟต		โพแทสเซียม		กีเซอร์ไรต์		โบรอน	
	ซัลเฟต (กก.)		(กก.)		คลอไรด์ (กก.)		(กก.)		(กรัม)	
ปี	2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563
วีรส	3.8	4.7	1.1	0.8	3.1	3.9	1.0	1.0	0.13	0.13
วีรส	5.1		1.1		3.8		1.0		0.13	
คณิตศักดิ์	5.1	6.3	1.1	0.8	3.8	4.7	1.0	1.0	0.13	0.13
เสถียร	5.1		1.1		3.8		1.0		0.13	
ไชเลียง	5.1	6.3	1.1	0.8	3.8	4.7	1.0	1.0	0.13	0.13
วิบูลย์	5.1	6.3	1.1	0.8	3.8	4.7	1.0	1.0	0.13	0.13

ตารางที่ 7 ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ปาล์มน้ำมันกรรมวิธีเกษตรกร จังหวัดบุรีรัมย์ (กก./ตัน/ปี) ปี 2562 – 2563

แปลง	21-0-0	18-46-0	15-15-15	0-0-60	กีเซอร์ไรต์	ปุ๋ยอินทรีย์
วีรส	2	2		2	1	
วีรส	3	3		3	1	
คณิตศักดิ์	6	3		6	1	
เสถียร	6			6	1	
ไชเลียง				6	1	15
วิบูลย์			12		1	180

การเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน

ในปี 2562 กรรมวิธีทดสอบที่มีการให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน พบว่า ปาล์มน้ำมันมีการผลิตทางใบเพิ่มเฉลี่ย 14.95 ใบต่อปี จำนวนใบทั้งหมด 34.18 ใบ ความยาวทางใบ 456.94 เซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ 13.38 ตารางเซนติเมตร สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีทางใบเพิ่มเฉลี่ย 13.76 ใบต่อปี จำนวนใบทั้งหมด 30.95 ใบ ความยาวทางใบ 432.89 เซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ 12.33 ตารางเซนติเมตร ส่วนจำนวนใบย่อยในกรรมวิธีเกษตรกรสูงกว่ากรรมวิธีทดสอบคือ 302.66 และ 298.25 ใบ ตามลำดับ (ตารางที่ 8) ซึ่งลักษณะการเจริญเติบโตดังกล่าว จะมีผลต่อปริมาณพื้นที่ใบที่สามารถสังเคราะห์แสงได้และพื้นที่ในการรับส่งน้ำและอาหาร แต่การให้น้ำและการให้ปุ๋ยตามคำแนะนำ ไม่ทำให้พื้นที่ใบแตกต่างกับกรรมวิธีเกษตรกร คือ 9.70 และ 9.44 ตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งลักษณะการเจริญเติบโตดังกล่าวจะมีผลต่อจำนวนช่อดอก อัตราส่วนเพศและผลผลิตของปาล์มน้ำมัน แปลงนายวีรส รุ่งอรุณกรรม ที่มีอายุปาล์ม 14 ปี ต้นปาล์มมีความสูงมาก ไม่สามารถเก็บผลผลิตทะลายนสด

ปาล์มน้ำมันได้ เกษตรกรจึงใช้ส่วนเงาและยอดสารเคมีให้ต้นปาล์มน้ำมันยืนต้นตาย ส่วนแปลงนางเสถียร จรพักแวน ในช่วงหน้าแล้งประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอ ทำให้ปาล์มน้ำมันยืนต้นตาย เกษตรกรจึงโค่นต้นปาล์มน้ำมัน ในปี 2563 พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ปาล์มน้ำมันมีการผลิตทางใบเพิ่มเฉลี่ย 14.04 ใบต่อปี ส่งผลให้มีจำนวนใบทั้งหมด 34.93 ใบ ความยาวทางใบยาว 496.36 เซนติเมตร พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ 12.31 ตารางเซนติเมตร จำนวนใบย่อย 306.79 ใบ และพื้นที่ใบ 7.75 ตารางเมตร สูงกว่ากับกรรมวิธีเกษตรกรที่ปาล์มน้ำมันมีการผลิตทางใบเพิ่มเฉลี่ย 12.05 ใบต่อปี จำนวนใบทั้งหมด 30.44 ใบ ความยาวทางใบ 462.79 เซนติเมตร และพื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ 9.76 ตารางเซนติเมตร จำนวนใบย่อย 288.03 ใบ และพื้นที่ใบ 6.79 ตารางเมตร (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 ข้อมูลการเจริญเติบโตของแปลงปาล์มน้ำมัน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

แปลง	กรรมวิธี	ทางใบที่เพิ่ม/ปี (ใบ)	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ (ตร.ซม.)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
วิรัช	ทดสอบ	19.24	33.95	482.60	14.12	282.00	9.89
	เกษตรกร	18.53	32.41	460.71	13.02	273.82	9.00
คณิตศักดิ์	ทดสอบ	13.70	28.15	497.86	16.81	327.96	14.40
	เกษตรกร	13.00	27.62	452.54	15.94	358.10	14.33
เสถียร	ทดสอบ	13.60	38.90	487.50	15.70	337.00	8.70
	เกษตรกร	9.50	35.50	484.60	13.90	315.10	8.30
ไชเลียง	ทดสอบ	14.10	28.00	393.15	11.80	285.00	7.90
	เกษตรกร	13.65	26.00	390.75	11.40	274.50	7.75
วิบูลย์	ทดสอบ	14.12	41.91	423.61	8.48	259.30	7.63
	เกษตรกร	14.14	33.20	375.85	7.40	291.78	7.82
เฉลี่ย	ทดสอบ	14.95	34.18	456.94	13.38	298.25	9.70
	เกษตรกร	13.76	30.95	432.89	12.33	302.66	9.44

ตารางที่ 9 ข้อมูลการเจริญเติบโตของแปลงปาล์มน้ำมัน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

แปลง	กรรมวิธี	ทางใบที่เพิ่ม/ปี(ใบ)	จำนวนใบทั้งหมด(ใบ)	ความยาวทางใบ(ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ(ตร.ซม.)	จำนวนใบย่อย(ใบ)	พื้นที่ใบ(ตร.ม.)
วีรส	ทดสอบ	14.74	42.58	529.38	13.14	308.75	7.71
	เกษตรกร	14.31	39.43	510.74	11.35	289.63	7.36
คณิตศักดิ์	ทดสอบ	17.48	30.81	550.61	17.64	342.31	9.48
	เกษตรกร	17.39	28.92	466.52	11.97	317.56	7.56
ไชเลียง	ทดสอบ	8.90	27.60	448.66	9.13	235.6	6.22
	เกษตรกร	8.00	26.60	426.72	7.42	216.7	5.76
วิบูลย์	ทดสอบ	15.04	38.71	456.77	9.32	340.5	7.59
	เกษตรกร	8.50	26.81	447.18	8.31	328.21	6.49
เฉลี๋ย	ทดสอบ	14.04	34.93	496.36	12.31	306.79	7.75
	เกษตรกร	12.05	30.44	462.79	9.76	288.03	6.79

อัตราส่วนเพศดอก

อัตราส่วนเพศดอก (Sex ratio) เป็นสัดส่วนของช่อดอกตัวเมียต่อช่อดอกทั้งหมด พบว่าปาล์มน้ำมันในกรรมวิธีทดสอบมีอัตราส่วนเพศมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยปี 2562 คิดเป็นสัดส่วน 39.36 และ 35.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และปี 2563 คิดเป็นสัดส่วน 41.74 และ 36.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบอัตราส่วนดอก (%) แปลงเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562 – 2563

ปี	2562		2563		
	กรรมวิธี	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
วีรส		47.40	45.32	33.96	28.22
คณิตศักดิ์		38.86	34.98	27.48	20.39
ไชเลียง		36.58	27.88	49.65	46.58
วิบูลย์		34.61	35.38	55.86	51.34
เฉลี๋ย		39.36	32.79	41.74	36.63

ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมัน

ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมันของเกษตรกรทั้ง 6 แปลง จาก 16 ต้นของแต่ละแปลงย่อย เฉลี่ย 2 ปี พบว่า กรรมวิธีทดสอบที่มีการให้น้ำและให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบ - ดิน ให้ผลผลิตทะลายสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร คือ 2,676.29 และ 2,363.97 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ในปี 2562 ผลผลิตค่อนข้างต่ำมาก เนื่องจากสภาพแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำ และราคาปาล์มน้ำมันที่ต่ำ เกษตรกร

จึงไม่ใส่ใจดูแลปาล์มน้ำมันและไม่เก็บผลผลิตไปจำหน่าย กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตทะลายสดปาล์ม น้ำมัน 1,436.40 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,351.20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (ตารางที่ 11) กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 3,329.37 บาท/ไร่ เป็นต้นทุนปุ๋ย 2,181.58 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,872.80 บาท/ไร่ ทำให้ขาดทุน 456.57 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 4,597.45 บาท/ไร่ เป็นต้นทุนปุ๋ย 3,411.84 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,702.85 บาท/ไร่ ทำให้ขาดทุน 1,894.60 บาท/ไร่ (ตารางที่ 12) และในปี 2563 กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตทะลายสด ปาล์มน้ำมัน 3,916.18 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และกรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิต 3,376.51 กิโลกรัมต่อไร่ ต่อปี สูงกว่าคิดเป็นร้อยละ 15 กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 6,197.24 บาท/ไร่ เป็นต้นทุน ปุ๋ย 2,596.88 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 13,706.61 บาท/ไร่ และกำไรสุทธิ 7,509.38 บาท/ไร่ ส่วน กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 7,069.23 บาท/ไร่ เป็นต้นทุนปุ๋ย 3,411.84 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 11,817.78 บาท/ไร่ และกำไรสุทธิ 4,748.54 บาท/ไร่ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 11 ผลผลิตของปาล์มน้ำมันแปลงทดสอบ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562 – 2563

ผลผลิต (กก./ไร่)				
ปี	2562		2563	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
วีรส	1,671.8	1,511.6	5,095.70	4,592.8
คณิตศักดิ์	2,042.4	1,980.5	4,248.30	3,758.00
ไชเลียง	851.8	811.8	3,281.50	2,579.80
วิบูลย์	1,179.6	1,101.0	3,039.20	2,575.43
เฉลี่ย	1,436.40	1,351.23	3,916.18	3,376.51
เฉลี่ย 2 ปี			2,676.29	2,363.97

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนปาล์มน้ำมัน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2562

กรรมวิธี	ทดสอบ					เกษตรกร				
	ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
วีรส	1,888.92	3,125.25	3,343.60	218.35	1.07	2,896.34	4,142.67	3,023.20	-1,119.47	0.73
คณิตศักดิ์	2,279.00	3,531.00	4,084.80	553.80	1.16	3,810.00	5,170.04	3,961.00	-1,209.04	0.77
ไชเลียง	2,279.20	3,263.73	1,703.60	-1,560.13	0.52	2,541.00	3,544.07	1,623.60	-1,920.47	0.46
วิบูลย์	2,279.20	3,397.48	2,359.20	-1,038.28	0.69	4,400.00	5,533.00	2,203.60	-3,329.40	0.40
เฉลี่ย	2,181.58	3,329.37	2,872.80	-456.57	0.86	3,411.84	4,597.45	2,702.85	-1,894.60	0.59

หมายเหตุ ปาล์มน้ำมันกิโลกรัมละ 2.0 บาท

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนปาล์มน้ำมัน จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2563

กรรมวิธี	ทดสอบ					เกษตรกร				
	ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
วิธีส	2,235.20	5,977.25	17,834.95	11,857.70	2.98	2,896.34	6,684.89	16,074.80	9,389.91	2.40
คณิตศักดิ์	2,717.44	7,295.96	14,869.05	7,573.09	2.04	3,810.60	8,465.64	13,153.00	4,687.36	1.55
ไซเลียง	2,717.44	5,557.27	11,485.25	5,927.98	2.07	2,541.00	5,368.40	9,029.30	3,660.90	1.68
วิบูลย์	2,717.44	5,958.46	10,637.20	4,678.74	1.79	4,400.00	7,758.00	9,014.01	1,256.01	1.16
เฉลี่ย	2,596.88	6,197.24	13,706.61	7,509.38	2.21	3,411.99	7,069.23	11,817.78	4,748.54	1.67

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์เป็นพื้นที่ที่ความเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากดินมีอินทรีย์วัตถุและความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณฝนน้อย การจัดการแปลงปาล์มน้ำมัน โดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มและดิน โดยเพิ่มไนโตรเจนและโพแทสเซียมตามคำแนะนำร้อยละ 25 และการให้น้ำอย่างต่อเนื่องในปริมาณที่มากพอต่อความต้องการ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศและผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ทำให้ได้ผลผลิตที่คุ้มต่อการลงทุน ตามสรุปผลการทดลอง ดังนี้

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

2. กรรมวิธีทดสอบมีอัตราส่วนเพศมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีอัตราส่วนเพศคิดเป็น 39.36 และ 35.38 เปอร์เซ็นต์ และปี 2563 คิดเป็น 41.74 และ 36.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

3. กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตทะลายสดสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร มีผลผลิตทะลายสด 2,676.29 และ 2,363.97 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และปี 2563 มีผลผลิตทะลายสด 3,916.18 และ 3,376.51 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

4. ปี 2562 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุน 3,329.37 และ 4,597.45 บาท/ไร่ มีรายได้ 2,872.80 และ 2,702.85 บาท/ไร่ ทำให้ทั้ง 2 กรรมวิธี มีสภาพขาดทุน โดยกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรขาดทุน -456.57 และ -1,894.60 บาท/ไร่ แต่ในปี 2563 กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุน 6,197.24 และ 7,069.23 บาท/ไร่ มีรายได้ 13,706.61 และ 11,817.78 บาท/ไร่ ทำให้กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีกำไร 7,509.38 และ 4,748.54 บาท/ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบจึงมีกำไรสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 2,760.84 บาท/ไร่

5. กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) ในปี 2562 เท่ากับ 0.86 และ 0.59 และปี 2563 เท่ากับ 2.21 และ 1.67 กรรมวิธีทดสอบจึงมีผลตอบแทนการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ปรับใช้ในการจัดการแปลงปาล์มน้ำมันให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่ปลูกปาล์มน้ำมัน

11. เอกสารอ้างอิง

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

นฤทัย วรสถิตย์ อุดม คำชา กาญจนา ทองนะ นิยม ไช่มุกข์ บุญเชิด วิมลสุจริต สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์ โสภิตา สมคิด และรัตนติยา 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/journal/2563/yearbook62edit.pdf>

12. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 การประเมินคุณสมบัติทางเคมีดิน

สมบัติทางเคมี	ระดับความเหมาะสมที่ใช้ในการประเมิน				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
Ph	<3.5	4.0	4.2	5.5	>5.5
อินทรีย์วัตถุ (%)	<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	
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
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 มีข้อพิจารณา ดังนี้

- 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.	ปริมาณ	จำนวน
													น้ำฝนรายปี (มม.)	ฝนตก/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.)
วีรส	แนะนำ	26.4	16.0	202.7	236.4	7.4	2.1
	เกษตรกร	27.2	16.0	203.5	231.9	8.5	2.0
วีรส	แนะนำ	33.2	16.0	317.8	431.1	11.8	6.2
	เกษตรกร	30.3	16.0	306.2	423.3	12.5	6.3
คณิตศักดิ์	แนะนำ	33.4	16.0	267.3	473.0	12.2	7.1
	เกษตรกร	32.2	16.0	288.0	454.7	10.3	6.7
เสถียร	แนะนำ	31.7	16.0	267.5	457.5	10.4	6.2
	เกษตรกร	31.6	16.0	267.3	450.5	13.2	7.0
ไชเสียง	แนะนำ	30.4	16.0	220.0	221.4	7.7	2.2
	เกษตรกร	30.0	16.0	211.6	234.2	8.2	2.5
วิบูลย์	แนะนำ	29.9	16.0	196.1	272.7	10.2	3.1
	เกษตรกร	28.6	16.0	186.9	269.2	9.7	3.0

ตารางภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 2 มกราคม 2562)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
วีรส	แนะนำ	37.7	22.48	292.5	495.79	13.86	7.08
	เกษตรกร	36.22	21.05	286.94	468.52	11.93	6.39
วีรส	แนะนำ						
	เกษตรกร						
คณิตศักดิ์	แนะนำ	28.4	11.4	341.31	538.32	16.92	12.29
	เกษตรกร	29.63	10.0	410.69	475.27	16.27	12.86
เสถียร	แนะนำ	38.9	13.6	337.0	487.5	15.7	8.7
	เกษตรกร	35.5	9.5	315.1	484.6	13.9	8.3
ไซเลียง	แนะนำ	32.6	12.2	285.6	445.9	11.3	7.3
	เกษตรกร	30.1	11.3	284.2	443.4	10.8	7.1
วิบูลย์	แนะนำ	48.21	12.23	268.19	455.21	7.65	5.86
	เกษตรกร	35.9	12.28	345.75	430	6.1	7.63

ตารางภาคผนวกที่ 6 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 3 กรกฎาคม 2562)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
วีรส	แนะนำ	30.2	16.0	271.5	469.4	14.37	12.7
	เกษตรกร	28.6	16.0	260.7	452.9	14.10	11.6
วีรส	แนะนำ						
	เกษตรกร						
คณิตศักดิ์	แนะนำ	27.9	16.0	314.6	457.4	16.7	16.5
	เกษตรกร	25.6	16.0	305.5	429.8	15.6	15.8
เสถียร	แนะนำ						
	เกษตรกร						
ไซเลียง	แนะนำ	23.4	16.0	284.4	340.4	12.3	8.5
	เกษตรกร	21.9	16.0	264.8	338.1	12.0	8.4
วิบูลย์	แนะนำ	35.6	16.0	250.4	392.0	9.3	9.4
	เกษตรกร	30.5	16.0	237.8	321.7	8.7	8.0

ตารางภาคผนวกที่ 7 ข้อมูลการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ (ครั้งที่ 4 มกราคม 2563)

แปลง	กรรมวิธี	จำนวนใบทั้งหมด (ใบ)	ทางใบที่เพิ่ม/เดือน (ใบ)	จำนวนใบย่อย (ใบ)	ความยาวทางใบ (ซม.)	พื้นที่หน้าตัดแกนทางใบ ตร.ซม.)	พื้นที่ใบ (ตร.ม.)
วีรส	แนะนำ	42.58	14.74	308.75	529.38	13.14	7.71
	เกษตรกร	39.43	14.31	289.63	510.74	11.35	7.36
วีรส	แนะนำ	เกษตรกรโคนต้น					
	เกษตรกร						
คณิตศักดิ์	แนะนำ	30.81	17.48	342.31	550.61	17.64	9.48
	เกษตรกร	28.92	17.39	317.56	466.52	11.97	7.56
เสถียร	แนะนำ	เกษตรกรโคนต้น					
	เกษตรกร						
ไซเลียง	แนะนำ	27.6	8.9	235.6	448.66	9.13	6.22
	เกษตรกร	26.6	8.0	216.7	426.72	7.42	5.76
วิบูลย์	แนะนำ	38.71	15.04	340.50	456.77	9.32	7.59
	เกษตรกร	26.81	8.50	328.21	447.18	8.31	6.49

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

แปลง	วีรส		คณิตศักดิ์		เสถียร		ไซเลียง		วิบูลย์			
	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร		
ต.ค.-61	20.25	13.25	10.85	10.75	18.90	19.10	21.10	21.80	27.65	21.75	28.25	30.30
พ.ย.-61	18.30	17.25	21.70	19.34	23.20	22.85	22.25	22.05	22.34	21.82	28.30	26.25
ธ.ค.-61	33.33	36.30	25.18	23.33	23.33	21.30	29.52	25.38	33.08	29.63	26.74	24.07
ม.ค.-62	*	*	71.05	57.12	23.15	28.03	30.84	37.82	44.31	21.98	41.24	36.36
ก.พ.-62	*	*	53.16	54.01	18.75	14.40	19.53	10.26	32.87	16.45	37.17	50.00
มี.ค.-62	40.00	45.41	*	*	31.24	8.39	14.29	*	20.38	19.59	35.45	32.95
เม.ย.-62	33.27	43.75			51.05	40.00	18.47	17.04	33.33	29.17	29.88	26.05
พ.ค.-62	74.44	58.84			63.64	62.66			44.17	16.37	25.40	20.83
มิ.ย.-62	73.68	63.16	เกษตรกร		61.90	57.14					46.25	42.37
ก.ค.-62	*	*	โคนต้น		*	*	เกษตรกรโคนต้น				*	*
ส.ค.-62	65.43	59.65			58.74	57.95			*	*	45.90	43.43
ก.ย.-62	67.90	70.24			53.60	52.97			61.42	59.71	53.85	53.04
เฉลี่ย	47.40	45.32	36.39	32.91	38.86	34.98	22.29	22.39	36.58	27.88	34.61	33.35

ต.ค.-62	42.42	38.71	เกษตรกร โค่นต้น	29.03	25.00	เกษตรกร โค่นต้น	55.56	51.85	*	*
พ.ย.-62	35.48	34.03		38.21	29.04		53.87	49.17	86.36	85.68
ธ.ค.-62	27.50	19.51		19.87	10.71		35.48	36.69	73.45	69.28
ม.ค.-63	30.43	20.61		22.80	16.82		53.70	48.62	63.64	50.38
ก.พ.-63	-	-		-	-		-	-	-	-
มี.ค.-63	48.70	45.18		62.30	64.36		54.90	52.48	59.30	57.34
เม.ย.-63	75.30	72.00		80.50	74.20		65.30	62.90	85.30	80.40
พ.ค.-63	87.20	75.30		82.40	80.60		62.40	59.80	78.50	73.20
มิ.ย.-63	88.50	77.50		73.50	70.80		68.90	63.30	79.60	71.40
ก.ค.-63	74.30	70.80		86.54	84.30		83.40	81.65	92.40	85.40
ส.ค.-63	76.30	80.40		85.18	83.27		70.62	68.46	75.60	72.60
ก.ย.-63	65.40	62.50		74.69	79.30		74.90	70.36	79.52	74.34
เฉลี่ย	59.23	54.23		59.55	56.22		61.73	58.66	77.37	72.00

หมายเหตุ * ไม่มีช่อดอกตัวเมีย

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลผลิตต่อไร่ (กก.) ของปาล์มน้ำมันแปลงทดสอบจังหวัดบุรีรัมย์ปี 2562-2563

แปลง	วีรส		วีรส		คณิตศักดิ์		เสถียร		ไชเสียง		วิบูลย์	
	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร
กรรรมวิธี												
ต.ค.-61	121.2	100.4	159.4	148.9	131.2	134.6	141.2	130.4	63.5	60.9	64.8	60.6
พ.ย.-61	119.8	122.2	144.8	142.6	95.3	79.6	119.8	122.2	54.5	41.2	*	*
ธ.ค.-61	91.4	85.3	117.3	120.2	108.8	105.1	98.7	92.4	64.8	44.0	78.2	85.6
ม.ค.-62	80.4	82.6	*	*	130.4	126.5	135.4	132.5	*	*	80.6	78.4
ก.พ.-62	103.6	96.7	*	*	136.5	134.5	123.7	120.4	121.2	118.6	85.4	96.2
มี.ค.-62	121.5	115.3	145.3	131.4	149.6	143.2	148.3	145.2	130.6	120.8	108.5	103.6
เม.ย.-62	151.3	111.2	เกษตรกร โค่นต้น	273.8	279.6	107.6	132.0	120.4	118.4	95.7	89.6	
พ.ค.-62	172.8	148.9		282.3	264.5	เกษตรกร โค่นต้น	131.5	129.6	127.5	130.2		
มิ.ย.-62	208.8	183.3		312.4	309.0		165.3	178.3	194.6	129.6		
ก.ค.-62	*	*		*	*		*	*	*	*		
ส.ค.-62	265.0	238.2		238.6	217.4		*	*	149.3	142.0		
ก.ย.-62	236.0	227.5		183.5	186.5		*	*	195.0	185.2		
รวม	1,671.8	1,511.6	566.8	543.1	2,042.4		1,980.5	874.7	875.1	851.8	811.8	1,179.6
ต.ค.-62	282.4	273.6	เกษตรกร โค่นต้น	264.5	248.7	เกษตรกร โค่นต้น	182.6	135.6	198.4	186.2		
พ.ย.-62	140.3	146.9		173.6	146.9		95.3	91.4	176.5	154.6		
ธ.ค.-62				126.7	118.6				106.9	95.3		
ม.ค.-63	256.8	229.4		213.7	204.6		129.4	118.6	123.6	120.8		

ก.พ.-63	-	-		-	-		-	-	-	-
มี.ค.-63	452.9	447.3		668.7	559.6		371.5	357.4	332.2	331.7
เม.ย.-63	459.3	396.6		569	530.4		339.2	225.5	238.4	198.7
พ.ค.-63	560.4	525.3		542.8	490.5		365.7	325.4	270	195.33
มิ.ย.-63	570.4	439.3		598.4	473.5		388.9	361.4	310.5	280.5
ก.ค.-63	845.70	740.30		564.2	534.8		584.60	435.60	476.5	325.4
ส.ค.-63	1,030.00	943.50		526.7	450.4		538.90	374.30	530.4	512.3
ก.ย.-63	497.50	450.60		*	*		285.40	154.60	275.8	174.6
รวม	5,095.70	4,592.80		4,248.30	3,758.00		3,281.50	2,579.80	3,039.20	2,575.43

หมายเหตุ * ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต

กรมวิชาการเกษตร