

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ใหม่
2. โครงการวิจัย : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันด้วยการจัดการที่เหมาะสมระดับชุมชนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน  
กิจกรรม : การศึกษาศักยภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันระดับชุมชนตามภูมินิเวศน์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. ชื่อทดลอง (ภาษาไทย) : ยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Raise productivity by managing the appropriate gardens at the community level as per the potential, Mukdahan province.

### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นายวุฒิชัย กากแก้ว	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร
ผู้ร่วมงาน	นางสาวบุญญาภา ศรีหาคา นางสาวกาญจนา ทองนะ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันกระบี่

### 5. บทคัดย่อ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่เกษตรกรในพื้นที่อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร นำมาปลูกเพื่อเป็นพืชทางเลือกร่วมกับอาชีพทำนาทำไร่ เพราะเห็นว่าเป็นพืชอายุยืนปลูกครั้งเดียวเก็บผลผลิตได้ตลอดทั้งปีและต่อเนื่องยาวนานหลายสิบปี แต่เมื่อปาล์มเริ่มให้ผลผลิตกลับพบปัญหาผลผลิตต่ำ การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับผลผลิตปาล์มน้ำมันตามภูมินิเวศน์ในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งในปี 2561 ซึ่งเป็นปีที่ 1 ของการทดลอง ได้จัดเวทีเสวนาระหว่างนักวิจัยกับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน เพื่อนำเสนอข้อมูลทฤษฎี การปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และรับทราบถึงประเด็นปัญหาต่างๆ จากนั้นได้สมัครเกษตรกรเพื่อร่วมจัดทำแปลงทดสอบ จำนวน 15 แปลง โดยเก็บตัวอย่างดินและใบ วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี เพื่อประกอบคำแนะนำการใช้ปุ๋ยในปีถัดไป พบว่า ดินมีอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางจนถึงสูง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ในระดับเป็นกรดเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุการจำกัดความเป็นประโยชน์ธาตุอาหารในดิน สำหรับผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันกับค่ามาตรฐานปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมัน พบว่า ปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ส่วนใหญ่จะขาดธาตุไนโตรเจน (N) และ โพแทสเซียม (K) ส่วนธาตุฟอสฟอรัสส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม สำหรับธาตุอาหารรอง แคลเซียม (Ca) อยู่ในระดับที่เกิน ส่วนแมกเนเซียม (Mg) และโบรอน (B) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม หากเกษตรกรใช้ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมและการจัดการน้ำเสริมในช่วงแล้งในพื้นที่ดังกล่าว จะสามารถยกระดับผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ได้ ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทนเพิ่มขึ้น

**คำสำคัญ :** ปาล์มน้ำมัน การจัดการธาตุอาหาร

## 6. คำนำ

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูง จาก 75,032 ไร่ ในปี 2553 เป็น 118,123 ไร่ ในปี 2556 หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 57 และยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในขณะที่ทั้งประเทศมีอัตราการเพิ่มของพื้นที่ปลูกในช่วงเวลาเดียวกันค่อนข้างต่ำคือจาก 4.05 ล้านไร่ ในปี 2553 เป็น 4.40 ล้านไร่ ในปี 2556 หรือเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 8.64 จากการปลูกปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก เช่น พื้นที่นา พื้นที่น้ำท่วม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ปุ๋ยและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ทำผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ โดยในปี 2557 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 945 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำมากเมื่อเทียบกับเขตภาคใต้ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,127 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพื้นที่ปลูกมีกระจายอยู่เกือบทุกจังหวัด เช่น เลย บึงกาฬ หนองคาย นครพนม อุดรธานี สกลนคร มุกดาหาร กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

ปัจจัยหลักที่สำคัญสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันคือ ปริมาณน้ำฝน ซึ่งปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมควรอยู่ในปริมาณ 1,700-3,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีการกระจายตัวของน้ำฝนตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป เนื่องจากปาล์มน้ำมันมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตตลอดทั้งปี ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจัดว่าเป็นเขตที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์มน้ำมัน แต่ในบางพื้นที่หากสามารถให้น้ำเสริมได้อย่างเพียงพอในช่วงแล้งและมีการจัดการที่เหมาะสมก็จะช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตได้ เห็นได้จากผลการศึกษาวิจัยภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหลายจังหวัดในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรที่ส่วนใหญ่เป็นผลงานจากการวิจัยในเขตพื้นที่ภาคใต้มาใช้ พบว่า ปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 1-6 สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยในระยะ 5 ปี มากกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แสดงให้เห็นว่าการปลูกปาล์มน้ำมันในภูมิภาคนี้มีความเป็นไปได้ แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม จึงได้มีการขยายผลการวิจัยดังกล่าวสู่แปลงเกษตรกร โดยการทดสอบเทคโนโลยีในแปลงเกษตรกรตั้งแต่ระยะก่อนให้ผลผลิต เพื่อทดสอบการตอบสนองของปาล์มน้ำมันเมื่อมีการจัดการสวนที่เหมาะสม ซึ่งในเบื้องต้นพบว่า การเจริญเติบโตมีความแตกต่างกันเมื่อเทียบกับวิธีการที่เกษตรกร อย่างไรก็ตามการทดสอบดังกล่าวยังเป็นเพียงการเรียนรู้ของเกษตรกรรายแปลง ยังไม่สามารถขยายผลสู่การปฏิบัติในวงกว้าง ประกอบกับเมื่อพิจารณาผลการสำรวจการปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจำนวน 700 รายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2557 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 52 ยังขาดความรู้ความเข้าใจการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน เทคโนโลยีการผลิต พันธุ์ การจัดการธาตุอาหาร (พสุ และคณะ, 2558) จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันทั้งระบบตั้งแต่การปลูก การดูแลรักษา การจัดการสวน รวมถึงการเก็บเกี่ยว โดยเน้นการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตเพื่อให้การผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรคุ้มค่าและมีความยั่งยืน

จากการทดลองปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 1-6 ภายใต้การจัดการน้ำและธาตุอาหารที่เหมาะสม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนได้ผลผลิตสะสมในรอบปีเฉลี่ย 5 ปี (อายุ 4-8 ปี) ตั้งแต่ 2,611-3,340 กิโลกรัม ต่อไร่ต่อปี ขณะที่ผลจากการสำรวจแปลงเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า เกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,104 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าผลผลิตจากแปลงทดลองมาก จึงจะทำการสำรวจเพื่อหาแนวทางยกระดับผลผลิต ปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในชุมชนนาร่องให้เพิ่มมากขึ้นตามศักยภาพ โดยใช้วิธีการจัดการ หรือเสริมเทคโนโลยี รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการสวนที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกร ทั้งในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลของการนำวิธีการจัดการที่เหมาะสมไปปฏิบัติ การอบรมความรู้ ฯลฯ ซึ่งจะส่งผลให้ยกระดับผลผลิตเฉลี่ยของชุมชนนาร่องให้ได้ตามยุทธศาสตร์ของประเทศ เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรในชุมชนเพื่อการจัดการด้านการขนส่ง และการซื้อขายผลผลิตในระดับลานเท และโรงงาน

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันผลผลิตปาล์มน้ำมันขึ้นกับหลายปัจจัย ได้แก่ พันธุ์ปาล์มน้ำมันต้องเป็นพันธุ์ลูกผสมเทเนอรา ต้นกล้าสมบูรณ์อายุ 8-12 เดือน การเตรียมพื้นที่ถูกต้องและเหมาะสม

**การจัดการดินและปุ๋ย** ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ยเคมีอาจสูงถึงร้อยละ 30-35 ของต้นทุนผันแปร จึงควรใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องคำนึงถึงชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย เช่น ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบซึ่งเป็นการประเมินความต้องการธาตุอาหารที่แม่นยำที่สุดร่วมกับการสังเกตอาการขาดธาตุอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อพื้นที่ และควรวิเคราะห์ร่วมกับผลการวิเคราะห์ดินในปีที่ผ่านมา รวมถึงข้อมูลผลผลิต การใช้ปุ๋ย การเกษตรกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน (ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี, 2548) การใส่ปุ๋ยเคมีในปาล์มน้ำมันอายุ 0-6 ปีหลังปลูก หวานให้ทั่วรอบโคนต้นปาล์มน้ำมันที่กำจัดวัชพืชรื้อแล้วในขณะที่ดินมีความชื้น เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 7 ขึ้นไป หวานบนกองทางใบปาล์มน้ำมัน หรือหวานทั่วระหว่างแถวปาล์มน้ำมันในขณะที่ดินมีความชื้น มีปุ๋ยโบรอนที่ให้โรยบริเวณซอกทางใบปาล์มน้ำมัน (เกริกชัย, 2554)

**การจัดการน้ำ** โดยเฉพาะในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนและกระจายตัวของฝนต่ำ ที่มีสภาพแล้งนานกว่า 3 เดือน ซึ่งทำให้ปาล์มน้ำมันเกิดสภาวะขาดน้ำส่งผลให้ผลผลิตลดลง (วิษณีย์, 2554) จึงจำเป็นต้องมีการให้น้ำเสริมในช่วงเดือนที่ขาดน้ำ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงพื้นที่ด้วยว่ามีน้ำเพียงพอหรือไม่ การให้น้ำในช่วงแล้งช่วยเพิ่มจำนวนทะลายมากกว่าการเพิ่มน้ำหนักทะลาย (Corley and Tinker, 2003) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 อายุ 6 ปี ที่ให้น้ำที่ 1.2 เท่าของค่าระเหยมีแนวโน้มมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือปาล์มน้ำมันที่ให้น้ำ 0.8 เท่าของค่าระเหย และปาล์มน้ำมันที่ไม่ให้น้ำให้ผลผลิตต่ำสุด (กาญจนา และคณะ, 2558) การเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันที่ได้มาตรฐานมีผลต่อคุณภาพปาล์มน้ำมันจึงต้องมีการเก็บเกี่ยวทะลายที่มีความสุกพอดี โดยทั่วไปทะลายปาล์มน้ำมันสุกเมื่ออายุ 20-22 สัปดาห์หลังจากการเริ่มติดผล ทะลายปาล์มน้ำมันสุกโดยทั่วไปเปลือกมีสีส้มสด ผลร่วง 10 ผล (เพ็ญศิริ, 2554) มาตรฐานการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันตามกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2552) มกษ. 5702-2552 ได้นิยามทะลายปาล์มน้ำมันไว้ว่า ทะลายปาล์มสุก (ripe bunch) หรือที่เรียกว่าปาล์มสุก (ทะลายปาล์มสุกมีจำนวนผลร่วงอย่างน้อย 10 ผลต่อทะลาย) ทะลายที่มีการพัฒนาสีผลร้อยละ 10 มีน้ำมันต่อทะลายร้อยละ 28.37 และน้ำในเนื้อผลร้อยละ 34.38 ทะลายที่มีการพัฒนาสีผลร้อยละ 60-70 มีน้ำมันต่อทะลายร้อยละ 19.01 และมีน้ำในเนื้อผลร้อยละ 53.35 (เพ็ญศิริ, 2554)

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับผลผลิตในระดับชุมชน เพื่อให้เกษตรกรในชุมชนนำร่องได้นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ไปใช้เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิชาการและเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์การผลิตว่าปัจจัยใดส่งผลต่อผลผลิต แล้ววางแผนการเพิ่มผลผลิตให้ใกล้เคียงกับผลผลิตตามศักยภาพ โดยการใช้เทคโนโลยี วิถีปฏิบัติหรือการจัดการต่างๆ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งการจัดการที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพมีความเข้มแข็งและยั่งยืน

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระยะให้ผลผลิต
2. แบบบันทึกประจำแปลงของเกษตรกร
3. แบบสำรวจข้อมูล
4. เครื่องจับพิกัดทางภูมิศาสตร์
5. วัสดุและอุปกรณ์ในการเก็บและเตรียมตัวอย่างดินและใบปาล์มน้ำมัน

### - วิธีการ

#### แบบและวิธีการทดลอง

เป็นการทดสอบกรรมวิธีตามคำแนะนำเพื่อพัฒนาการผลิต ยกระดับผลผลิตในระดับชุมชนเป็นรายแปลง เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรปฏิบัติ จำนวน 15 แปลง โดยดำเนินการต่อยอดจากการศึกษาและวิเคราะห์ระดับผลผลิตหรือช่องว่างผลผลิต (yield gap) ของปาล์มน้ำมันในระยะที่ให้ผลผลิตแล้ว จากการคัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในกิจกรรมที่ 1 การทดลองที่ 1.5 การศึกษาศักยภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันระดับชุมชนตามภูมิลักษณ์จังหวัดมุกดาหาร

#### วิธีปฏิบัติการทดลอง ตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายแปลงในแต่ละชุมชน มากำหนดการทดสอบตามแนวทางที่กำหนด โดยมีนักวิชาการเกษตรกรให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการให้องค์ความรู้ปาล์มน้ำมัน และการจัดการตามประเด็นปัญหาเพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตปาล์มน้ำมันที่ได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองการศึกษาศักยภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันระดับชุมชนตามให้แก่เกษตรกร รวมทั้งคัดเลือกเกษตรกรจำนวน 30 ราย ซึ่งทั้ง 30 ราย ปัจจัยทดสอบหรือเทคโนโลยีอาจไม่เหมือนกัน ขึ้นกับประเด็นปัญหาและความพร้อมของสภาพพื้นที่และเกษตรกรผู้ปลูก เพื่อร่วมจัดทำแปลงทดสอบที่การผลิตปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรปฏิบัติ

- บันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนของชุมชน
- เก็บตัวอย่างใบปาล์มน้ำมันเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารทุกปี เพื่อใช้ประกอบการคำนวณอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมันทุกปีเป็นรายแปลง

#### การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เช่น พันธุ์ แหล่งพันธุ์ ระยะปลูก อายุการดูแลรักษา เช่น การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช เป็นต้น
- สภาพภูมิอากาศเช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของฝนตลอดทั้งปี
- การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น
- โรคแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด
- ข้อมูลผลผลิตรายเดือนในรอบปี

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Means) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

#### - เวลาและสถานที่

ระยะเวลา ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561

สถานที่ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ตำบลกกตม อำเภอดงหลวงจังหวัดมุกดาหาร

### 8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ได้ทำการเสวนาประชาคมร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ในเขตตำบลกกตม อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร ในวันที่ 13 ธันวาคม 2560 ณ ศูนย์บริการวิชาการเกษตร โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนฯ ตำบลกกตม อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมโครงการวิจัยจาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ เข้าร่วมด้วย ทั้งนี้เพื่อรับทราบปัญหาในพื้นที่ ให้คำแนะนำและชี้แจงแผนการทดลอง ซึ่งจากการเสวนาร่วมกับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่รู้จักเทคโนโลยีการจัดการการสวนปาล์มน้ำมันที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นับตั้งแต่ระยะปลูก คำแนะนำการใส่ปุ๋ย การดูแลรักษา การตัดแต่งกิ่ง เป็นต้น ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตต่ำและสภาพต้นปาล์มทรุดโทรม เจ้าหน้าที่จึงได้ให้คำแนะนำตามหลักวิชาการ และลงพื้นที่สำรวจสวนปาล์มน้ำมันของเกษตรกร จากนั้นคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมและมีศักยภาพ ร่วมจัดทำแปลงทดสอบจำนวน 15 ราย โดยได้เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ตัวอย่างดิน และใบ ส่งศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี เพื่อประกอบคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์

ผลวิเคราะห์จากการเก็บตัวอย่างดินบริเวณทรงพุ่มก่อนทำการทดลอง เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี พบว่า ในกรรมวิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.72-5.61 เฉลี่ย 5.22 ซึ่งมีความเป็นกรดเล็กน้อย ความต้องการปูนมีค่าอยู่ระหว่าง 250-570 เฉลี่ย 330 KgCaO/rai ค่าความนำไฟฟ้า (1:5) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.019-0.076 เฉลี่ย 0.035 mmhos/cm มีค่า Organic Matter อยู่ระหว่าง

ร้อยละ 1.47-2.92 เฉลี่ยร้อยละ 1.83 มีธาตุอาหาร Avail.P อยู่ระหว่าง 4-77 เฉลี่ย 17 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Exch.K มีค่าอยู่ระหว่าง 26-137 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 61 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Avail.Ca มีค่าอยู่ระหว่าง 144-622 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 281 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Exch.Mg มีค่าอยู่ระหว่าง 30-97 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ในกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.76-5.69 เฉลี่ย 5.19 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ความต้องการปูน มีค่าอยู่ระหว่าง 230-720 เฉลี่ย 375 KgCaO/rai ค่าความนำไฟฟ้า (1:5) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.017-0.080 เฉลี่ย 0.034 mmhos/cm มีค่า Organic Matter อยู่ระหว่างร้อยละ 1.37-2.34 เฉลี่ยร้อยละ 1.69 มีธาตุอาหาร Avail.P อยู่ระหว่าง 3-73 ppm เฉลี่ย 16 ppm, Exch.K มีค่าอยู่ระหว่าง 27-130 ppm เฉลี่ย 64 ppm , Avail.Ca มีค่าอยู่ระหว่าง 142-584 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 263 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Exch.Mg มีค่าอยู่ระหว่าง 7-87 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ผลวิเคราะห์ดินบริเวณทรงพุ่มปาล์มน้ำมัน แปลงยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่ จ.มุกดาหาร ปี 2561

ที่	ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	pH	Lime Req KgCaO/rai	EC (1:5) mmhos/cm	Organic matter	mg/kg (ppm)			
							P	K	Ca	Mg
1.	นายเสวย มูลประสาน	กวก.	5.44	300	0.027	2.01	7	34	312	80
		เกษตรกร	4.93	480	0.020	1.49	6	90	65	13
2.	นายสมเพชร แรกชื่น	กวก.	4.72	570	0.026	2.43	25	44	184	30
		เกษตรกร	4.76	720	0.022	2.22	19	30	161	26
3.	นางปาลีรัตน์ นิลหา	กวก.	5.03	330	0.025	1.82	7	51	273	83
		เกษตรกร	5.08	320	0.024	1.55	6	53	292	85
4.	นางเดี่ยว ข้าสะโปน	กวก.	5.11	310	0.025	1.92	7	26	219	59
		เกษตรกร	5.18	470	0.023	1.88	7	28	210	55
5.	นายสำลี สิมสินธุ์	กวก.	5.33	280	0.031	1.72	16	66	144	50
		เกษตรกร	5.30	230	0.030	1.44	6	59	142	7
6.	นายเคียน ศรีเสน	กวก.	5.24	350	0.031	1.76	5	41	265	64
		เกษตรกร	5.23	360	0.030	1.64	6	43	254	62
7.	นายทำนอง ชาวเขา	กวก.	5.41	300	0.030	1.61	4	66	304	47
		เกษตรกร	5.43	310	0.032	1.66	4	70	306	48

**ตารางที่ 1** ผลวิเคราะห์ดินบริเวณทรงพุ่มปาล์มน้ำมัน แปลงยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่ จ.มุกดาหาร ปี 2561 (ต่อ)

ที่	ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	pH	Lime Req KgCaO/rai	EC (1:5) mmhos/cm	Organic matter	mg/kg (ppm)			
							P	K	Ca	Mg
8.	นายสนม ชาวเขา	กวก.	5.08	270	0.036	1.68	29	40	268	46

	เกษตรกร	5.01	330	0.036	1.58	37	44	281	48	
9.	นายวิญญู ลินพ้อคำ	กวก.	5.02	330	0.019	1.51	11	32	214	38
	เกษตรกร	4.94	340	0.017	1.44	3	27	217	39	
10.	นายสงวน ดลรัศมี	กวก.	5.37	250	0.054	1.57	4	47	486	44
	เกษตรกร	5.38	350	0.059	1.57	6	46	571	48	
11.	นายสมศรี ภิบาลวงษ์	กวก.	5.42	270	0.035	1.77	15	54	325	62
	เกษตรกร	5.52	260	0.035	1.75	14	65	310	59	
12.	นายสมัย มณีรัตน์	กวก.	5.26	330	0.041	1.73	41	122	200	88
	เกษตรกร	5.29	340	0.042	1.73	44	120	193	85	
13.	นายสมยศ ป้องศรี	กวก.	5.41	320	0.032	1.47	5	111	194	44
	เกษตรกร	5.36	340	0.030	1.64	5	117	200	47	
14.	นายวิเชียร ศรีบัวเทพ	กวก.	5.61	280	0.076	2.92	77	137	622	97
	เกษตรกร	5.69	330	0.080	2.34	73	130	584	87	
15.	นายเรียน ผ่องแผ้ว	กวก.	4.81	470	0.041	1.53	6	37	205	45
	เกษตรกร	4.79	410	0.032	1.37	5	37	160	34	
	กวก.	5.22	330	0.035	1.83	17	61	281	58	
เฉลี่ย	เกษตรกร	5.19	372	0.034	1.69	16	64	263	50	

ผลวิเคราะห์จากการเก็บตัวอย่างดินบริเวณกองทางไบก่อนทำการทดลอง เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี พบว่า ในกรรมวิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.40-5.65 เฉลี่ย 5.15 ซึ่งมีความเป็นกรดเล็กน้อย ความต้องการปูนมีค่าอยู่ระหว่าง 230-580 เฉลี่ย 350 KgCaO/rai ค่าความนำไฟฟ้า (1:5) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.017-0.078 เฉลี่ย 0.036 mmhos/cm มีค่า Organic Matter อยู่ระหว่าง ร้อยละ 1.12-2.73 เฉลี่ยร้อยละ 1.75 มีธาตุอาหาร Avail.P อยู่ระหว่าง 4-72 เฉลี่ย 16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Exch.K มีค่าอยู่ระหว่าง 26-136 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 59 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Avail.Ca มีค่าอยู่ระหว่าง 144-623 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 283 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Exch.Mg มีค่าอยู่ระหว่าง 26-96 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ในกรรมวิธีเกษตรกร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.76-5.70 เฉลี่ย 5.19 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ความต้องการปูน มีค่าอยู่ระหว่าง 160-750 เฉลี่ย 363 KgCaO/rai ค่าความนำไฟฟ้า (1:5) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.017-0.079 เฉลี่ย 0.033 mmhos/cm มีค่า Organic Matter อยู่ระหว่างร้อยละ 1.00-2.54 เฉลี่ยร้อยละ 1.66 มีธาตุอาหาร Avail.P อยู่ระหว่าง 2-35 ppm เฉลี่ย 13 ppm, Exch.K มีค่าอยู่ระหว่าง 24-127 ppm เฉลี่ย 62 ppm Avail.Ca มีค่าอยู่ระหว่าง 144-595 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 276 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม Exch.Mg มีค่าอยู่ระหว่าง 25-88 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ดินบริเวณกองทางใบปาล์มน้ำมัน แปลงยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสม  
ระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่ จ.มุกดาหาร ปี 2561

ที่	ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	pH	Lime Req KgCaO/rai	EC (1:5) mmhos/cm	Organic matter	Mg/Kg (ppm)			
							P	K	Ca	Mg
1.	นายเสวย มูลประสาน	กวก.	5.45	330	0.028	1.95	7	26	310	79
		เกษตรกร	4.96	390	0.020	1.55	5	41	213	35
2.	นายสมเพชร แรกชื่น	กวก.	4.77	580	0.024	2.44	22	35	161	26
		เกษตรกร	4.78	750	0.022	2.02	20	31	158	25
3.	นางปาลีรัตน์ นิลหา	กวก.	5.05	310	0.029	1.83	4	48	286	84
		เกษตรกร	5.09	570	0.029	1.82	6	50	299	88
4.	นางเดี่ยว ข้าสะโปน	กวก.	5.12	350	0.024	1.98	7	29	213	57
		เกษตรกร	5.14	320	0.023	1.67	7	24	202	58
5.	นายสำรี้ สิมสินธุ์	กวก.	5.27	250	0.029	1.35	15	59	144	50
		เกษตรกร	5.26	310	0.031	1.51	6	62	144	49
6.	นายเคียน ศรีเสน	กวก.	5.27	310	0.031	1.92	5	46	253	61
		เกษตรกร	5.24	270	0.030	1.82	5	54	262	63
7.	นายทำนอง ชาวเขา	กวก.	5.29	410	0.043	2.10	4	68	361	62
		เกษตรกร	5.29	280	0.043	2.14	2	71	362	61
8.	นายสนม ชาวเขา	กวก.	5.02	280	0.036	1.42	34	40	278	48
		เกษตรกร	5.03	410	0.035	1.40	35	66	268	48
9.	นายวิญญู ลินพ้อคำ	กวก.	5.05	310	0.017	1.23	5	27	214	37
		เกษตรกร	4.95	310	0.017	1.30	3	28	228	37
10.	นายสงวน ดลรัศมี	กวก.	5.40	310	0.049	1.70	4	61	568	57
		เกษตรกร	5.39	290	0.042	1.63	6	58	595	61
11.	นายสมศรี ภิบาลวงษ์	กวก.	5.48	230	0.036	1.56	13	49	297	55
		เกษตรกร	5.47	160	0.035	1.55	20	46	290	55
12.	นายสมัย มณีรัตน์	กวก.	5.28	350	0.042	1.51	42	115	177	83
		เกษตรกร	5.32	390	0.042	1.62	25	126	191	85
13.	นายสมยศ ป้องศรี	กวก.	4.40	330	0.031	1.41	5	118	192	43
		เกษตรกร	5.42	350	0.029	1.34	18	109	190	43
14.	นายวิเชียร ศรีบัวเทพ	กวก.	5.65	400	0.078	2.73	72	136	623	96
		เกษตรกร	5.70	280	0.079	2.54	25	127	585	86
15.	นายเรียน ผ่องแผ้ว	กวก.	4.77	360	0.044	1.12	5	33	174	38
		เกษตรกร	4.76	370	0.029	1.00	5	37	151	32
	เฉลี่ย	กวก.	5.15	350	0.036	1.75	16	59	283	58
		เกษตรกร	5.19	363	0.033	1.66	13	62	276	55



ผลวิเคราะห์จากการเก็บตัวอย่างใบ โดยเก็บตัวอย่างใบที่ 17 เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารพบว่า พบว่า ในกรรมวิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีปริมาณไนโตรเจน (N) อยู่ระหว่าง 1.465-2.106 เฉลี่ยร้อยละ 1.786 โดยน้ำหนัก มีปริมาณฟอสฟอรัส (P) อยู่ระหว่าง 0.136-0.169 เฉลี่ยร้อยละ 0.155 โดยน้ำหนัก มีปริมาณ โพแทสเซียม (K) อยู่ระหว่าง 0.378-0.882 เฉลี่ยร้อยละ 0.571 โดยน้ำหนัก มีปริมาณแคลเซียม (Ca) อยู่ระหว่าง 0.958-1.475 เฉลี่ยร้อยละ 1.175 โดยน้ำหนัก มีปริมาณแมกเนเซียม (Mg) อยู่ระหว่าง 0.174-0.385 เฉลี่ยร้อยละ 0.300 โดยน้ำหนัก มีปริมาณโบรอน (B) อยู่ระหว่าง 14-22 เฉลี่ยร้อยละ 19 โดยน้ำหนัก

ในกรรมวิธีเกษตรกร มีปริมาณไนโตรเจน (N) อยู่ระหว่าง 1.409-1.965 เฉลี่ยร้อยละ 1.755 โดยน้ำหนัก มี ปริมาณฟอสฟอรัส (P) อยู่ระหว่าง 0.129-0.167 เฉลี่ยร้อยละ 0.148 โดยน้ำหนัก มีปริมาณโพแทสเซียม (K) อยู่ระหว่าง 0.371-0.890 เฉลี่ยร้อยละ 0.537 โดยน้ำหนัก มีปริมาณแคลเซียม (Ca) อยู่ระหว่าง 0.831-1.572 เฉลี่ยร้อยละ 1.156 โดยน้ำหนัก มีปริมาณแมกเนเซียม (Mg) อยู่ระหว่าง 0.147-0.533 เฉลี่ยร้อยละ 0.306 โดยน้ำหนัก มีปริมาณโบรอน (B) อยู่ระหว่าง 12-20 เฉลี่ยร้อยละ 17 โดยน้ำหนัก (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** แสดงปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน แปลงยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับ ชุมชนตามศักยภาพพื้นที่ จ.มุกดาหาร ปี 2561

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	ร้อยละโดยน้ำหนัก					B (ppm)
			N	P	K	Ca	Mg	
1.	นายเสวย มูลประสาน	กวก.	2.011	0.169	0.440	1.188	0.358	14
		เกษตรกร	1.816	0.145	0.449	1.120	0.368	14
2.	นายสมเพชร แรกชื่น	กวก.	1.718	0.156	0.591	1.222	0.208	15
		เกษตรกร	1.763	0.164	0.501	1.572	0.147	12
3.	นางปาลีรัตน์ นิลหา	กวก.	1.667	0.153	0.566	1.160	0.362	21
		เกษตรกร	1.710	0.147	0.527	1.154	0.267	19
4.	นางเดี่ยว ข่าสะโปน	กวก.	2.095	0.164	0.453	1.039	0.342	19
		เกษตรกร	1.957	0.150	0.431	1.106	0.315	19
5.	นายสำลี สิมสินธุ์	กวก.	1.558	0.147	0.378	1.475	0.287	19
		เกษตรกร	1.558	0.129	0.371	1.331	0.350	16
6.	นายเคียน ศรีเสน	กวก.	1.630	0.161	0.440	1.408	0.330	21
		เกษตรกร	1.885	0.162	0.431	1.205	0.311	19
7.	นายทำนอง ชาวเขา	กวก.	1.814	0.156	0.765	1.130	0.174	18
		เกษตรกร	2.050	0.167	0.890	0.983	0.209	20
8.	นายสนม ชาวเขา	กวก.	2.062	0.168	0.527	1.175	0.335	17
		เกษตรกร	1.965	0.157	0.395	1.170	0.362	16
9.	นายวิญญู ลินพ้อคำ	กวก.	1.817	0.148	0.649	0.958	0.369	18
		เกษตรกร	1.542	0.149	0.645	1.095	0.356	14
10.	นายสงวน ดลรัศมี	กวก.	1.542	0.157	0.882	1.145	0.226	21
		เกษตรกร	1.409	0.143	0.734	1.191	0.165	19

11.	นายสมศรี ภิบาลวงษ์	กวก.	2.106	0.168	0.722	1.127	0.247	22
		เกษตรกร	1.907	0.151	0.742	0.966	0.223	18
12.	นายสมัย มณีรัตน์	กวก.	1.880	0.165	0.492	1.200	0.298	20
		เกษตรกร	1.814	0.147	0.585	1.175	0.270	17
13.	นายสมยศ ป่องศรี	กวก.	1.889	0.150	0.631	0.980	0.237	18
		เกษตรกร	1.761	0.150	0.578	0.831	0.305	16
14.	นายวิเชียร ศรีบัวเทพ	กวก.	1.465	0.141	0.442	1.236	0.385	18
		เกษตรกร	1.529	0.130	0.396	1.221	0.413	17
15.	นายเรียน ผ่องแผ้ว	กวก.	1.537	0.136	0.596	1.179	0.346	19
		เกษตรกร	1.669	0.129	0.377	1.228	0.533	17
	เฉลี่ย	กวก.	1.786	0.155	0.571	1.175	0.300	19
		เกษตรกร	1.755	0.148	0.537	1.156	0.306	17

เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันกับค่ามาตรฐานปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมันของ Rankine and Fairhurst (1998) พบว่า ปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ต.กกตุม อ.ดงหลวง จ.มุกดาหาร ในธาตุอาหารหลัก ส่วนใหญ่จะขาดธาตุไนโตรเจน (N) และ โพแทสเซียม (K) ส่วนธาตุฟอสฟอรัสส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม สำหรับธาตุอาหารรอง แคลเซียม (Ca) อยู่ในระดับที่เกิน ส่วนแมกเนเซียม (Mg) และ โบรอน (B) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม

**ตารางที่ 4** แสดงระดับธาตุอาหารค่าวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมัน แปลงยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่ จ.มุกดาหาร ปี 2561

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	ระดับธาตุอาหาร					
			N	P	K	Ca	Mg	B
1.	นายเสวย มูลประสาน	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	ขาด
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	ขาด
2.	นายสมเพชร แรกชื่น	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	ขาด	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	ขาด
3.	นางปาลีรัตน์ นิลหา	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
4.	นางเตียว ข้าสะโปน	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
5.	นายสำลี สิมสินธุ์	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	ขาด	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
6.	นายเคียน ศรีแสน	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
7.	นายทำนอง ชาวเขา	กวก.	ขาด	เหมาะสม	เหมาะสม	เกิน	ขาด	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	ขาด	เหมาะสม

8.	นายสนม ชาวเขา	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
9.	นายวิญญู ลินพ่อค้า	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	ขาด
10.	นายสงวน ดลรัศมี	กวก.	ขาด	เหมาะสม	เหมาะสม	เกิน	ขาด	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	ขาด	ขาด	เกิน	ขาด	เหมาะสม
11.	นายสมศรี ภิบาลวงษ์	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	ขาด	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	ขาด	เหมาะสม
12.	นายสมัย มณีรัตน์	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
13.	นายสมยศ ป้องศรี	กวก.	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	ขาด	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	เหมาะสม	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
14.	นายวิเชียร ศรีบัวเทพ	กวก.	ขาด	ขาด	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	ขาด	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
15.	นายเรียน ผ่องแผ้ว	กวก.	ขาด	ขาด	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม
		เกษตรกร	ขาด	ขาด	ขาด	เกิน	เหมาะสม	เหมาะสม

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 15 แปลง ในปีที่ 1 พบว่า ดินมีอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางจนถึงสูง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ในระดับเป็นกรดเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุการจำกัดความเป็นประโยชน์ธาตุอาหารในดิน

สำหรับผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันกับค่ามาตรฐานปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมัน พบว่า ปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ส่วนใหญ่จะขาดธาตุไนโตรเจน (N) และ โพแทสเซียม (K) ส่วนธาตุฟอสฟอรัสส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม สำหรับธาตุอาหารรอง แคลเซียม (Ca) อยู่ในระดับที่เกิน ส่วนแมกนีเซียม (Mg) และโบรอน (B) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งจะได้้นำข้อมูลดังกล่าวไปทำการทดสอบในแปลงเกษตรกรเพื่อยกระดับผลผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในปีต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ดินและใบในปีแรกของการทดลอง ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่จากกรมส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนบริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้นำมาใช้แก้ไขปัญหาการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรได้อย่าง โดยเฉพาะการจัดการธาตุอาหารให้เหมาะสมได้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีคามจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้คำแนะนำองค์ความรู้ต่างๆ โดยเฉพาะการให้ปุ๋ยในปาล์มน้ำมัน ประกอบกับการทำวิจัยพัฒนาและทดสอบ ส่งเสริมสนับสนุนต่อยอดงานวิจัยเพื่อยกระดับผลผลิตปาล์มน้ำมันในระดับชุมชน ตำบลกุดชุม อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

## 12. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมัน. เอกสารวิชาการเกษตรดีที่เหมาะสม ลำดับที่ 3. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- กาญจนา ทองนะ พสุ สุกุลอารีวัฒนา นิยม ไช้มุก สุทธินันท์ ประสาธน์สุวรรณ และ สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์. 2557. คำแนะนำการจัดการสวนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ใหม่ พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร จ.ขอนแก่น. 26 หน้า.
- กาญจนา ทองนะ พสุ สุกุลอารีวัฒนา นิสิต ศิวกุล และวิษณีย์ ออมทรัพย์สิน. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน ปี 2558. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย. 5 หน้า.
- เกริกชัย ธนรักษ์. 2554. การปลูกและดูแลรักษาปาล์มน้ำมัน ใน การจัดการสวนปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำมันปาล์ม. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. น. 32-40.
- พสุ สุกุลอารีวัฒนา และ กาญจนา ทองนะ. 2558. ศึกษาและวิเคราะห์การปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัด บึงกาฬ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2558 วันที่ 24-26 มีนาคม 2558 ณ โรงแรมกรีนเนอริตี้รีสอร์ท เขาใหญ่ จ.นครราชสีมา. น. 109-117.
- เพ็ญศิริ จำรัสฉาย. 2554. วิทยาการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว. ในการจัดการสวนปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำมันปาล์ม. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. น. 119-126.
- วสันต์ วรรณจักร. 2557. รายงานผลงานวิจัยโครงการการเปรียบเทียบพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.กาฬสินธุ์). ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 8 หน้า.
- วิษณีย์ ออมทรัพย์สิน สุจิตรา พรหมเชื้อ และเพ็ญศิริ จำรัสฉาย. 2554. การจัดการน้ำและสรีรวิทยาปาล์มน้ำมัน ในการจัดการสวนปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำมันปาล์ม. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. น. 105-169.
- ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี. 2548. คู่มือปาล์มน้ำมัน ชุดที่ 1. เอกสารวิชาการลำดับที่ 6/2548 ศูนย์วิจัย ปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร. 34 หน้า.
- สุรกิตติ ศรีกุล ภิญโญ มิเดช ชายโฆรวิส และคะนอง คลอดเพ็ง. 2539. ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในรอบปี กับผลผลิตของปาล์มน้ำมัน. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2539 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. น. 179-189.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ปาล์มน้ำมัน : เนื้อที่ยืนต้นเนื้อที่ให้ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี 2556 – 2558[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.oae.go.th/download/prcai/farmcrop/palm.pdf> (มิถุนายน 2558).
- อุดม คำชา กาญจนา ทองนะ และพสุ สุกุลอารีวัฒนา. 2554. รายงานผลการดำเนินงานโครงการทดสอบและพัฒนาพืชพลังงานเพื่อผลิตไบโอดีเซลและเอทานอลปี 2553/2554. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 40 หน้า.

### 13. ภาคผนวก

**ตารางผนวกที่ 1** รายชื่อเกษตรกร ที่ดัดแปลงและพิกัดแปลงที่ร่วมทำการทดสอบยกระดับผลผลิตโดยการจัดการสวนที่เหมาะสมระดับชุมชนตามศักยภาพพื้นที่ จ.มุกดาหาร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ที่ตั้งแปลง	พิกัดแปลง		
			zone	UTM East- ing	UTM North- ing
1.	นายเสวย มูลประสาน	หมู่ที่ 8 บ.นาหินกอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	413917	1849825
2.	นายสมเพชร แรกชื่น	หมู่ที่ 8 บ.นาหินกอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	412764	1850113
3.	นางปาลีรัตน์ นิลหลา	หมู่ที่ 13 บ.แก่งนาง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	419335	1848204
4.	นายเรียน ผ่องแผ้ว	หมู่ที่ 13 บ.แก่งนาง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	419578	1848050
5.	นายวิเชียร ศรีบัวเทพ	หมู่ที่ 7 บ.แก่งนาง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	417899	1847147
6.	นางเดี่ยว ข่าสะโปน	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	417995	1846578
7.	นายเคียน ศรีเสน	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	417211	1845844
8.	นางสมัย มณีรัตน์	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	417490	1846008
9.	นายสำลี สิมสินธุ์	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	416802	1845553
10.	นายสมยศ ป้องศรี	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	417207	1845209
11.	นายสมศรี ภิบาลวงษ์	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	417047	1845209
12.	นายทำนอง ชาวเขา	หมู่ที่ 15 บ.บางทรายทอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	416936	1845106
13.	นายสงวน ดลรัศมี	หมู่ที่ 12 บ.ศรีถาวรพนา ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	415400	1844941
14.	นายสนม ชาวเขา	หมู่ที่ 11 บ.แก่งนาง ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	422255	1848184
15.	นายวิญญู ลินพ้อคำ	หมู่ที่ 16 บ.สุขสวัสดิ์ ต.กกตูม อ.ดงหลวง	48Q	416565	1848937

**ตารางผนวกที่ 2** แสดงค่าวิเคราะห์ไบโพาล์มน้ำมันในระดับธาตุอาหารขาด เหมาะสมและมีมากเกินไป

อายุพาล์ม	ธาตุอาหาร	ขาด	เหมาะสม	เกิน
(อายุ 6 ปีขึ้นไป)	ไนโตรเจน (ร้อยละ)	< 2.30	2.40-2.80	> 3.00
	ฟอสฟอรัส (ร้อยละ)	< 0.14	0.15-0.18	> 0.25
	โพแทสเซียม (ร้อยละ)	< 0.75	0.90-1.20	> 1.60
	แคลเซียม (ร้อยละ)	< 0.25	0.50-0.75	> 1.00
	แมกเนเซียม (ร้อยละ)	< 0.20	0.25-0.40	> 0.70
	โบรอน (ppm)	< 8	15-25	> 40

