

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ใหม่
2. โครงการวิจัย : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันด้วยการจัดการที่เหมาะสมระดับชุมชนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
กิจกรรม : การศึกษาศักยภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันระดับชุมชนตามภูมินิเวศน์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาศักยภาพและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันระดับชุมชนตามภูมินิเวศน์จังหวัดนครพนม

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Studying on affecting and potential factors of oil palm production in Tha Uthan and Ponsawan district, Nakhon Phanom province.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางนิยม ไช่มุกข์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม
ผู้ร่วมงาน	นายชำนาญ กสิบาล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม
	นายปัญญาพล สิริสุวรรณมา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

5. บทคัดย่อ

บทคัดย่อ

เกษตรกรในจังหวัดนครพนมมีการปลูกปาล์มน้ำมันมากขึ้น เนื่องจากเห็นว่าเป็นพืชที่อายุยืน เก็บผลผลิตได้ต่อเนื่องทั้งปี การปฏิบัติดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก โดยเขตอำเภอนาทอง และอำเภอนครสวรรค์ เป็นพื้นที่หนึ่งที่ปลูกมากและมีผลผลิตต่ำ จึงศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตและศักยภาพในการเพิ่มผลผลิต เพื่อนำไปวางแผนในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น โดยการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามและเก็บข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรระหว่างเดือนตุลาคม 2559-กันยายน 2561 เกษตรกรจำนวน 34 ราย เป็นผู้ปลูกรายใหม่ที่ยังขาดความรู้ในการจัดการสวน การปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เริ่มปลูกปี 2554 แต่ส่วนใหญ่ปลูกปี 2557 (ร้อยละ 48.5) พื้นที่อยู่ระหว่าง 4-36 ไร่ต่อครัวเรือน พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยปลูกพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 มากที่สุด (ร้อยละ 61.8) รองลงมาคือสุราษฎร์ธานี 2 (ร้อยละ 14.7) ส่วนพันธุ์ของเอกชน และไม่ระบุพันธุ์มีร้อยละ 8.8 เท่ากัน ส่วนใหญ่ลักษณะดินปลูกเหมาะสมปานกลาง (ร้อยละ 76.7) ค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเหมาะสมมาก (ร้อยละ 83.3) ดินมีอินทรียวัตถุปานกลางและต่ำ มีฟอสฟอรัสอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 86.7) ส่วนโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ แมกนีเซียมอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง การวางผังปลูกส่วนใหญ่เป็นไปตามคำแนะนำคือแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ระยะ 9x9x9 เมตร การใส่ปุ๋ย พบว่า มีการใส่ปุ๋ยเคมีร้อยละ 87.9 ใส่เฉพาะปุ๋ยอินทรีย์ และไม่ใส่ ร้อยละ 6.1 ต่อมาจึงมีการใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 91.2

โดยส่วนใหญ่ใส่ 2 ครั้งต่อปี โดยใช้ปุ๋ยสูตรเทียบเคียงกับคำแนะนำแต่ไม่ครบทั้ง 5 ชนิด และใส่ต่ำกว่าอัตราแนะนำ สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ใบที่พบว่าทุกแปลงมีธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่ำกว่าค่าวิกฤติ โปแทสเซียมส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าวิกฤติ แต่แมกนีเซียมส่วนใหญ่มากกว่าค่าวิกฤติ การให้น้ำเสริมช่วงฤดูแล้งพบว่าส่วนใหญ่ไม่ให้น้ำ มีเพียงร้อยละ 27.3 ที่ให้น้ำเสริม โดยให้แบบมินิสปริงเกอร์ รถไถ่ทรงพุ่ม และปล่อยตามร่องแปลง ผลผลิตจำหน่ายให้พ่อค้าที่ไปรับซื้อในพื้นที่ และส่งโรงงานในจังหวัดใกล้เคียง เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3-7 ปี แปลงที่เก็บเกี่ยวผลผลิตร้อยละ 94.1 โดยกลุ่มอายุ 6-7 ปี มีผลผลิตระดับสูง ปานกลาง และต่ำ เฉลี่ย 2,662, 2,098 และ 780 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ช่องว่างผลผลิตระหว่างผลผลิตสูงกับต่ำ และผลผลิตสูงกับปานกลางเฉลี่ย 1,882 และ 564 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 241.3 และ 26.8 การให้น้ำมีผลผลิตมากกว่าไม่ให้น้ำเฉลี่ย 1,345 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 114.6 กลุ่มที่ให้น้ำและใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตมากที่สุดคือเฉลี่ย 2,518 กิโลกรัมต่อไร่ ต่อปี มากกว่ากลุ่มที่ไม่ให้น้ำและไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 1,345 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 114.6 ส่วนช่วงอายุ 3-5 ปี แบ่งผลผลิตเป็น 2 ระดับ คือ ปานกลาง และต่ำ เฉลี่ย 1,962 และ 828 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ช่องว่างผลผลิต 986 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 119.1 ต้นทุนการผลิตช่วงอายุ 3-7 ปี กลุ่มที่ให้น้ำมีต้นทุนเฉลี่ย 2.24 บาทต่อกิโลกรัม กลุ่มที่ให้น้ำและให้น้ำร่วมกับใส่ปุ๋ยมีต้นทุนเฉลี่ย 2.09 บาทต่อกิโลกรัม กลุ่มที่ให้รายได้และผลตอบแทนสูงสุดคือกลุ่มที่ให้น้ำร่วมกับใส่ปุ๋ย ที่อายุ 6-7 ปี มีต้นทุนเฉลี่ย 3,531 บาทต่อไร่ หรือ 1.40 บาทต่อกิโลกรัม รายได้และผลตอบแทนเฉลี่ย 7,554 และ 4,023 บาทต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยแต่ไม่ให้น้ำ 2,521 บาทต่อไร่ ผลการศึกษานี้สามารถนำไปวางแผนการจัดการสวนปาล์มน้ำมันของเกษตรกร หรือนำไปทดสอบและพัฒนาให้เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้

คำสำคัญ : ปาล์มน้ำมัน การจัดการน้ำ 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 ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ทำผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำโดยในปี 2557 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 945 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำมากเมื่อเทียบกับเขตภาคใต้ซึ่งเป็นพื้นที่เหมาะสมที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 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 แต่ในบางพื้นที่หากสามารถให้น้ำเสริมได้อย่างเพียงพอในช่วงแล้ง

และมีการจัดการที่เหมาะสมก็จะช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตได้ เห็นได้จากผลการศึกษาวิจัยภายในศูนย์วิจัยและ พัฒนาการเกษตรหลายจังหวัดในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรม วิชาการเกษตรที่ส่วนใหญ่เป็นผลงานจากการวิจัยในเขตพื้นที่ภาคใต้มาใช้ พบว่า ปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 1-6 สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยในระยะ 5 ปี มากกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แสดงให้เห็นว่าการปลูกปาล์ม น้ำมันในภูมิภาคนี้มีความเป็นไปได้ แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม จึงได้มีการขยายผลการวิจัยดังกล่าวสู่แปลง เกษตรกร โดยการทดสอบเทคโนโลยีในแปลงเกษตรกรตั้งแต่ระยะก่อนให้ผลผลิต เพื่อทดสอบการตอบสนองของ ปาล์มน้ำมันเมื่อมีการจัดการสวนที่เหมาะสม ซึ่งในเบื้องต้นพบว่า การเจริญเติบโตมีความแตกต่างกันเมื่อเทียบกับ วิธีการที่เกษตรกร อย่างไรก็ตามการทดสอบดังกล่าวยังเป็นเพียงการเรียนรู้ของเกษตรกรรายแปลง ยังไม่สามารถ ขยายผลสู่การปฏิบัติในวงกว้าง ประกอบกับเมื่อพิจารณาผลการสำรวจการปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจำนวน 700 รายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2557 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 52 ยังขาดความรู้ความเข้าใจการจัดการ สวนปาล์ม น้ำมัน เทคโนโลยีการผลิต พันธุ์ การจัดการธาตุอาหาร (พสุ และคณะ, 2558) จึงจำเป็นต้องมีการ ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันทั้งระบบตั้งแต่การปลูก 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 ปาล์ม น้ำมันของเกษตรกรในชุมชนนาร่องให้เพิ่มมากขึ้นตามศักยภาพ โดยใช้วิธีการจัดการ หรือเสริมเทคโนโลยี รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการสวนที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกร ทั้งในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลของ การนำวิธีการจัดการที่เหมาะสมไปปฏิบัติ การอบรมความรู้ ฯลฯ ซึ่งจะส่งผลให้ยกระดับผลผลิตเฉลี่ยของชุมชนนาร่องให้ได้ตามยุทธศาสตร์ของประเทศ เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรในชุมชนเพื่อการจัดการด้านการขนส่ง และการซื้อขายผลผลิตในระดับลานเท และโรงงาน

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันผลผลิตปาล์มน้ำมันขึ้นกับหลายปัจจัย ได้แก่ พันธุ์ ปาล์ม น้ำมันต้องเป็นพันธุ์ลูกผสมเทเนอรา ต้นกล้าสมบูรณ์อายุ 8-12 เดือน การเตรียมพื้นที่ถูกต้องและเหมาะสม **การจัดการดินและปุ๋ย** ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ยเคมีอาจสูงถึงร้อยละ 30-35 ของต้นทุนผันแปร จึงควรใช้ปุ๋ย อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องคำนึงถึงชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย เช่น ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบซึ่งเป็นการประเมินความต้องการธาตุอาหารที่แม่นยำที่สุดร่วมกับการสังเกตอาการขาดธาตุอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิต ต่อพื้นที่ และควรวิเคราะห์ร่วมกับผลการวิเคราะห์ดินในปีที่ผ่านมา รวมถึงข้อมูลผลผลิต การใช้ปุ๋ย การเขตกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการธาตุอาหารของปาล์ม น้ำมัน (ศูนย์วิจัยปาล์ม น้ำมันสุราษฎร์ธานี, 2548) การใส่ปุ๋ยเคมี ในปาล์ม น้ำมันอายุ 0-6 ปีหลังปลูก หวานให้ทั่วรอบโคนต้นปาล์ม น้ำมันที่กำลังงอกแล้วในขณะที่ดินมีความชื้น เมื่อปาล์ม น้ำมันอายุ 7 ขึ้นไปหวานบนกองทางใบปาล์ม น้ำมัน หรือหวานที่ระหว่างแถวปาล์ม น้ำมันในขณะที่ดินมีความชื้น มีปุ๋ยโบรอนที่ให้โรยบริเวณซอกทางใบปาล์ม น้ำมัน (เกริกชัย, 2554) **การจัดการน้ำ** โดยเฉพาะในเขตที่มี ปริมาณน้ำฝนและกระจายตัวของฝนต่ำ ที่มีสภาพแล้งนานกว่า 3 เดือน ซึ่งทำให้ปาล์ม น้ำมันเกิดสภาวะขาดน้ำ

ส่งผลให้ผลผลิตลดลง (วิชณีย์, 2554) จึงจำเป็นต้องมีการให้น้ำเสริมในช่วงเดือนที่ขาดน้ำ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงพื้นที่ด้วยว่ามีน้ำเพียงพอหรือไม่ การให้น้ำในช่วงแล้งช่วยเพิ่มจำนวนทะลายมากกว่าการเพิ่มน้ำหนัगतะลาย (Corley and Tinker, 2003) สอดคล้องกับ กาญจนา และคณะ(2558) พบว่า ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 อายุ 6 ปี ที่ให้น้ำที่ 1.2 เท่าของค่าระเหยมีแนวโน้มมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือปาล์มน้ำมันที่ให้น้ำ 0.8 เท่าของค่าระเหย และปาล์มน้ำมันที่ไม่ให้น้ำให้ผลผลิตต่ำสุดการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันที่ได้มาตรฐานมีผลต่อคุณภาพปาล์มน้ำมันจึงต้องมีการเก็บเกี่ยวทะลายที่มีความสุกพอดี โดยทั่วไปทะลายปาล์มน้ำมันสุกเมื่ออายุ 20-22 สัปดาห์หลังจากการเริ่มติดผล ทะลายปาล์มน้ำมันสุกโดยทั่วไปเปลือกมีสีส้มสด ผลร่วง 10 ผล (เพ็ญศิริ, 2554) มาตรฐานการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันตามกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2552) มกษ. 5702-2552 ได้นิยามทะลายปาล์มน้ำมันไว้ว่า ทะลายปาล์มสุก (ripe bunch) หรือที่เรียกว่าปาล์มสุก (ทะลายปาล์มสุกมีจำนวนผลร่วงอย่างน้อย 10 ผลต่อทะลาย) ทะลายที่มีการพัฒนาสีผลร้อยละ 100 มีน้ำมันต่อทะลายร้อยละ 28.37 และน้ำในเนื้อผลร้อยละ 34.38 ทะลายที่มีการพัฒนาสีผลร้อยละ 60-70 มีน้ำมันต่อทะลายร้อยละ 19.01 และน้ำในเนื้อผลร้อยละ 53.35 (เพ็ญศิริ, 2554)

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับผลผลิตในระดับชุมชน เพื่อให้เกษตรกรในชุมชนนำร่องได้นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ไปใช้เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิชาการและเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์การผลิตว่าปัจจัยใดส่งผลต่อผลผลิต แล้ววางแผนการเพิ่มผลผลิตให้ใกล้เคียงกับผลผลิตตามศักยภาพ โดยการใช้เทคโนโลยี วัธีปฏิบัติหรือการจัดการต่างๆ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งการจัดการที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพมีความเข้มแข็งและยั่งยืน

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

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

- วิธีการ

แบบและวิธีการทดลอง

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยสำรวจและรวบรวมข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามแบบสำรวจโดยการสัมภาษณ์ และการเก็บข้อมูลจากแปลงเกษตรกร จำนวน 1 ชุมชน เกษตรกร 34 รายต่อแปลง เป็นระยะเวลา 1 ปี แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับผลผลิต เพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันเป็นรายแปลง

วิธีปฏิบัติการทดลอง ตามขั้นตอน ดังนี้

1. คัดเลือกและวิเคราะห์ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุดของจังหวัด จำนวน 1 ชุมชน เกษตรกร 30 ราย โดยเลือกเกษตรกรที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตแล้ว คืออายุ 4 ปี ขึ้นไป
2. จัดทำแบบสำรวจข้อมูล ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบสำรวจเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สํารวจและสัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อให้ได้ข้อมูลการผลิตทั้งระบบ ทั้งด้านพันธุ์ สภาพพื้นที่ การจัดการสวน การปฏิบัติดูแลรักษาตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ผลผลิตการรวบรวมผลผลิตสู่ลานเท การจำหน่ายผลผลิต
4. จับพิกัดแปลง วางแผนเก็บข้อมูลผลผลิตรายแปลง โดยการสุ่มต้น จำนวน 16 ต้นต่อแปลง เก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของดิน พร้อมวิเคราะห์คุณสมบัติและปริมาณธาตุอาหาร เก็บตัวอย่างใบปาล์มน้ำมัน ทางใบที่ 17 เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร หลังจากใส่ปุ๋ยแล้ว 1 เดือน
5. ปฏิบัติดูแลรักษาโดยเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและติดตามการดำเนินงานทุกเดือนหรือเมื่อมีประเด็นปัญหาเร่งด่วน
6. เก็บข้อมูลผลผลิตรายแปลงจากต้นที่สุ่ม 1-2 ครั้งต่อเดือน ระยะเวลา 1 ปีจำนวน 34 แปลง
7. ประเมินผลการดำเนินงาน ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร ปัญหาอุปสรรคและหาแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกันลง

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เช่น พันธุ์ แหล่งพันธุ์ ระยะเวลาปลูก อายุการดูแลรักษา เช่น การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช เป็นต้น
2. สภาพภูมิอากาศเช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของฝนตลอดทั้งปี
3. การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น
4. โรคแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด
5. ข้อมูลผลผลิตรายเดือนในรอบปี
6. ค่าใช้จ่าย ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐาน สภาพการปลูก และเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ความคิดเห็นของเกษตรกร เป็นต้นโดยลักษณะเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Means) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลา ตุลาคม 2559 – กันยายน 2561

สถานที่ อำเภอกำแพงแสน อ.โพธาราม จ.นครปฐม

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

คัดเลือกพื้นที่อำเภอท่าอุเทน และอำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากของจังหวัดและมีปัญหาเรื่องผลผลิตต่ำ โดยได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากการขึ้นทะเบียนผู้ปลูกปาล์มน้ำมันของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์ การจัดการสวนไม่เหมาะสม ในมีเกษตรกรที่เข้าร่วม 34 ราย สรุปผลการศึกษาและสำรวจการปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่อำเภอท่าอุเทน และอำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม เป็นผู้ปลูกรายใหม่ที่ยังขาดองค์ความรู้ในการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน จำนวนแปลงรวมโครงการ 34 แปลง เกษตรกร 34 ราย เกษตรกรอายุเฉลี่ย 51 ปี

1.1 ขนาดพื้นที่ปลูก พื้นที่ปลูกต่อรายอยู่ระหว่าง 4-36 ไร่ รวมพื้นที่ทั้งหมด 431 ไร่ หรือโดยเฉลี่ยเท่ากับ 13 ไร่ต่อแปลง โดยพื้นที่ต่อครัวเรือนมากที่สุดคืออยู่ในช่วง 4-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.5 รองลงมา คือ 12-20 ไร่ และ 21-36 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.4 และ 12.1

1.2 อายุปาล์มน้ำมัน ในปี 2560 อายุปาล์มน้ำมัน 2-6 ปี เฉลี่ย 3.9 ปี โดยเริ่มปลูกในปี 2554 และปี 2555 แต่ส่วนใหญ่ปลูกปี 2557 คือร้อยละ 48.5 รองลงมา คือ ปี 2556 ปี 2555 และ 2558 คิดเป็นร้อยละ 20.5 14.7 และ 11.8 ส่วนที่ปลูกปี 2554 มีร้อยละ 2.9

1.3 พันธุ์ปาล์มน้ำมัน ปาล์มที่ปลูกในชุมชนจำนวน 34 แปลง ส่วนใหญ่คือร้อยละ 76.5 เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร พันธุ์ของเอกชนร้อยละ 8.8 ไม่ระบุพันธุ์ร้อยละ 8.8 โดยพันธุ์ที่ปลูกมากที่สุดคือ สุราษฎร์ธานี 7 ร้อยละ 61.8 รองลงมา คือ สุราษฎร์ธานี 2 และพันธุ์ของบริษัทวิทยุนิวานิช ร้อยละ 14.7 และ 8.8 ส่วนพันธุ์ของบริษัทซีพี และไนจีเรีย มีปลูกเพียงร้อยละ 2.9

2. สภาพพื้นที่สวนปาล์มน้ำมัน

ลักษณะการปลูกมีทั้งปลูกเป็นพืชเดี่ยวบนที่ดอน และปลูกร่วมโดยมีสับปะรดเป็นพืชแซม และปลูกแบบยกร่องในที่นา ผลวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ สรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ

2.1 ลักษณะดินปลูก ระดับความเหมาะสมของดินปลูกในพื้นที่ศึกษามี 3 ระดับ คือ เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม โดยส่วนใหญ่เหมาะสมปานกลาง คือ ร้อยละ 76.7 ได้แก่ ดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียว รองลงมาคือดินเหมาะสมน้อย ร้อยละ 20.0 ส่วนดินที่ไม่เหมาะสม คือ ดินทรายเพียงร้อยละ 3.33

2.2 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ระดับความเหมาะสมมี 3 ระดับ คือ เหมาะสมมาก เหมาะสม และเหมาะสมปานกลาง ส่วนใหญ่คือร้อยละ 83.3 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก รองลงมา คือ เหมาะสม และเหมาะสมปานกลาง ร้อยละ 13.3 และ 3.3

2.3 อินทรีย์วัตถุในดิน พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรพบอินทรีย์วัตถุอยู่ใน 5 ระดับ คือ ตั้งแต่ต่ำมากจนถึงสูงมาก โดยส่วนใหญ่คือร้อยละ 33.3 อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ระดับต่ำ สูง และต่ำมาก คิดเป็นร้อยละ 23.3 16.7 และ 16.7 ส่วนระดับสูงมาก พบน้อยคือร้อยละ 10.0 ของจำนวนแปลงทั้งหมด

2.4 ปริมาณธาตุอาหารในดิน สำหรับธาตุฟอสฟอรัส (P) พบ 4 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง และสูง มาก โดยส่วนมากอยู่ในระดับมากคือร้อยละ 86.7 รองลงมา คือ ระดับต่ำ คือร้อยละ 6.7 ส่วนระดับสูงมากและ ปานกลางพบเท่ากันคือ ร้อยละ 3.3 ของจำนวนแปลงทั้งหมด

ธาตุโพแทสเซียม (K) พบ 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก โดยส่วนมากอยู่ในระดับ มากคือระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ ระดับสูงมาก และปานกลาง ร้อยละ 16.7 และ 13.3 ส่วน ระดับสูง และระดับต่ำมากพบเท่ากันคือ ร้อยละ 10.0 ของจำนวนแปลงทั้งหมด

ธาตุแมกเนเซียม (Mg) พบ 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก กระจายในจำนวนที่ ใกล้เคียงกัน ซึ่งส่วนมากอยู่ในระดับมากคือระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 30.0 รองลงมา คือ ระดับสูงมาก สูง และต่ำมาก คือ ร้อยละ 26.7 20.0 และ 16.7 ตามลำดับ ส่วนระดับต่ำพบร้อยละ 10.0 ของจำนวนแปลงทั้งหมด

3. การปลูกและการวางผังแปลงปลูก

3.1 ระยะปลูก การปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นไปตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร คือปลูกแบบ สามเหลี่ยมด้านเท่า ระยะปลูกมากที่สุด คือ 9x9x9 เมตร คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา คือ ระยะ 8x8x8 และ 8.5x8.5x8.5 เมตร คิดเป็นร้อยละ 30 และ 3 และปลูกแบบสี่เหลี่ยม ระยะปลูก 8x9 เมตร คิดเป็นร้อยละ 7

3.2 การปลูก ก่อนปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติสอดคล้องกับคำแนะนำ คือ มีการรองกันหลุมด้วยวัสดุ ปรับปรุงดินก่อนปลูก เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปูนขาวและโดโลไมท์ ร้อยละ 68 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 32 ไม่มีการใช้วัสดุ ปรับปรุงดินรองกันหลุมก่อนปลูก

3.3 การดูแลหลังปลูกใหม่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่คือร้อยละ 85 มีการให้น้ำแก่ต้นปาล์มในระยะแรก ทำให้มีต้นตายน้อย กล่าวคือ ไม่มีต้นปาล์มตายเลยร้อยละ 50 มีต้นตาย 1-10 ต้นร้อยละ 47 และมีต้นตาย 11-20 ต้น ร้อยละ 3 ในแปลงปาล์มน้ำมันที่มีต้นตาย พบว่า สาเหตุส่วนใหญ่มาจากหนูกัดแทะร้อยละ 47 รองลงมา คือ ปลวก น้ำท่วม ดั๋งกุหลาบและไฟไหม้ร้อยละ 24 12 12 และ 6 ตามลำดับ

4. การดูแลรักษาและจัดการปาล์มน้ำมัน

4.1 การใส่ปุ๋ย พบว่า ในปี 2560 จำนวนแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีร้อยละ 87.9 ใส่เฉพาะปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 6.1 และไม่ใส่ปุ๋ยเลย ร้อยละ 6.1 เช่นกัน จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ยในแต่ละปีอยู่ระหว่าง 1-4 ครั้งต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่คือร้อยละ 67.7 ใส่ 2 ครั้งต่อปี รองลงมาใส่ 1 3 และ 4 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 16.1 6.4 และ 6.4 ตามลำดับ อัตราที่ใส่ ส่วนมาก คือ ร้อยละ 61.3 ใส่อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น รองลงมา คือ 2 2-3 และ 3 กิโลกรัมต่อต้น คิดเป็นร้อยละ 9.7 9.7 และ 6.4 กิโลกรัมต่อต้นที่เหลือใส่ 3.5 กิโลกรัมต่อต้น 1 ราย (ร้อยละ 3.2) โดยช่วงเวลาที่ใส่ส่วนมากใส่ ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน คือ เดือน พฤษภาคม หรือ มิถุนายน และช่วงเดือนสิงหาคม และกันยายน มี 1 ราย ที่ ใส่เดือนละครั้งๆ ละ 100 กรัมต่อต้น ซึ่งถือเป็นปริมาณที่น้อยมาก

ปี 2561 เกษตรกรมีการปรับตัวมากขึ้นเพราะเริ่มมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่าย โดยมีจำนวนแปลงที่ใส่ ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 91.2 ของจำนวนแปลงทั้งหมด มีเพียง 2 แปลง ที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

4.2 การให้น้ำเสริมช่วงฤดูแล้ง พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ให้น้ำ คิดเป็นร้อยละ 72.7 มีเพียงส่วนน้อยที่มีการให้ น้ำเสริมในช่วงแล้ง คิดเป็นร้อยละ 27.3 วิธีการให้น้ำคือมินิสปริงเกอร์ และรดใต้ทรงพุ่มด้วยสายยาง และปล่อย ตามร่องในแปลง

4.3 ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน ผลการวิเคราะห์ใบ ปี 2560 จำนวน 30 แปลง พบว่า ทุกแปลงพบ ธาตุไนโตรเจน (N) และ ฟอสฟอรัส (P) อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าวิกฤติทั้งหมด โดยค่าวิกฤติ N และ P เท่ากับ 2.55 และ 0.163 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักแห้ง

ธาตุโพแทสเซียมในใบ (K) พบทั้งอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าวิกฤติและสูงกว่าค่าวิกฤติ (ค่าวิกฤติธาตุ โพแทสเซียม 1.05 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักแห้ง) โดยส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 76.7 พบต่ำกว่าค่าวิกฤติ ซึ่งต้องใส่ปุ๋ยที่ ให้ธาตุโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น ที่เหลือคือร้อยละ 23.3 ของจำนวนแปลงทั้งหมด พบในระดับมากกว่าค่าวิกฤติ ซึ่งต้อง ใส่ปุ๋ยที่ให้ธาตุโพแทสเซียมในอัตราที่แนะนำคือ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 3.0 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

ธาตุแมกเนเซียมในใบ (Mg) ผลวิเคราะห์ใบพบทั้งต่ำกว่าค่าวิกฤติและมากกว่าค่าวิกฤติ (ค่าวิกฤติ 0.25 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักแห้ง) โดยส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 80.0 ของจำนวนแปลงทั้งหมดพบมากกว่าค่าวิกฤติ ที่เหลือ คือร้อยละ 20.0 พบต่ำกว่าค่าวิกฤติ ซึ่งต้องใส่ปุ๋ยที่ให้ธาตุแมกเนเซียม คือ ปุ๋ยกีเซอร์ไรท์ อัตราที่แนะนำ คือ 800 กรัมต่อต้นต่อปี

5. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผลผลิต

5.1 อายุเก็บเกี่ยวครั้งแรก เกษตรกรส่วนใหญ่คือร้อยละ 51.7 ของจำนวนทั้งหมด เริ่มเก็บเกี่ยว ผลผลิตปาล์มครั้งแรกเมื่อปาล์มอายุ 3 ปี รองลงมา คือ เมื่อปาล์มอายุ 4 2 และ 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.2 6.9 และ 3.5 ตามลำดับ และมีเกษตรกรร้อยละ 12.1 ที่ยังไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต

5.2 รอบของการเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่ คือ เก็บเกี่ยวทุก 15 วัน คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมา คือ ทุก 30 วัน ร้อยละ 10.3 ที่เหลือไม่แน่นอน ปี 2561 มีจำนวนแปลงที่เก็บเกี่ยวผลผลิตเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 91.2 ที่ เหลือ 2 แปลง ยังไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต เนื่องจากมีปัญหาแรงงาน และจำนวนทะเลที่เก็บเกี่ยวได้ยังมีน้อยเพราะปาล์ม น้ำมันอายุน้อย และราคาผลผลิตต่ำคือเฉลี่ย 2.5 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรเห็นว่าไม่คุ้มทุนที่จะจ้างเก็บเกี่ยว

5.3 การจำหน่ายผลผลิต มีพ่อค้าจากต่างจังหวัดเข้าไปรับซื้อผลผลิตในพื้นที่ จำนวน 1 ราย มีจุด รวบรวมสินค้า 1 แห่ง เป็นพื้นที่เอกชน และเกษตรกรนำไปจำหน่ายเอง 1 ราย โดยมีการรับซื้อผลผลิตของแปลง ข้างเคียงด้วย ผลผลิตจะรวบรวมส่งโรงงานปาล์มน้ำมันในอำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร ระยะทางโดยประมาณ 200 กิโลเมตร

6. ผลผลิตและการวิเคราะห์ผลผลิต

6.1 การแบ่งกลุ่มผลผลิตและช่องว่างผลผลิต

การแบ่งระดับของปริมาณผลผลิตทะเลสด แบ่งเป็น 2 ช่วงอายุ คือ ปาล์มน้ำมันอายุ 3-5 ปี และ อายุ 6-7 ปี โดยแบ่งกลุ่มเป็นผลผลิตสูง ผลผลิตปานกลาง และผลผลิตต่ำ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ผลผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรและผลผลิตปาล์มน้ำมันจากแปลงทดสอบของเกษตรกรและแปลงทดลองใน ศูนย์วิจัยต่างๆ ในสังกัดกรมวิชาการเกษตรที่มีสภาพพื้นที่แตกต่างกัน พบว่าปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตสูงโดยเฉลี่ยคือ 2,500-3,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี จึงแบ่งกลุ่มผลผลิตเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ปานกลาง และ ต่ำ โดยผลผลิตสูง คือ มากกว่า 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ผลผลิตอยู่ระหว่าง 1,500-2,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นระดับปานกลาง และ ผลผลิตน้อยกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เป็นระดับผลผลิต (กาญจนา และคณะ, 2552 ; อุดม และคณะ, 2554)

ในภาพรวมของปาล์มน้ำมันอายุ 3-7 ปี จำนวนแปลงที่เก็บเกี่ยวผลผลิต ร้อยละ 94.1 ของจำนวนแปลงทั้งหมด เนื่องจากผลผลิตของปาล์มแต่ละช่วงอายุมีความต่างกันจึงแบ่งผลผลิตตามช่วงอายุ เป็น 2 ช่วงอายุ คือ 3-5 ปี (23 แปลง) และ 6-7 ปี (8 แปลง)

กลุ่มปาล์มน้ำมันกลุ่มอายุอยู่ในช่วง 3-5 ปี แบ่งเป็นกลุ่มเป็นผลผลิตปานกลาง และต่ำ โดยมีผลผลิตแต่ละระดับเฉลี่ยเท่ากับ 1,962 และ 828 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีจำนวนแปลงที่ให้ผลผลิตแต่ละระดับคิดเป็นร้อยละ 9.7 และ 64.5 ของจำนวนแปลงทั้งหมด มีช่องว่างผลผลิตระหว่างระดับปานกลางกับต่ำ 986 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือมีความต่างคิดเป็นร้อยละ 119.1 (ตารางที่ 1)

กลุ่มปาล์มน้ำมันที่มีอายุ 6-7 ปี หลังปลูก สามารถแบ่งผลผลิตเป็น 3 ระดับ คือ ผลผลิตสูง ปานกลาง และต่ำ โดยมีผลผลิตเฉลี่ยแต่ละระดับเท่ากับ 2,662 2,098 และ 780 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีจำนวนแปลงที่ให้ผลผลิตแต่ละระดับคิดเป็นร้อยละ 3.2 9.7 และ 12.9 ของจำนวนแปลงทั้งหมด ตามลำดับ โดยมีช่องว่างผลผลิตระหว่างผลผลิตสูงกับผลผลิตต่ำ และผลผลิตสูงกับผลผลิตปานกลาง และโดยเฉลี่ย 1,882 และ 564 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 241.3 และ 26.8 (ตารางที่ 1)

6.2 ผลผลิตและการดูแลรักษาสวนปาล์มน้ำมัน

6.2.1) ผลของการใส่ปุ๋ย

ในภาพรวมของปาล์มน้ำมันช่วงอายุ 3-7 ปี กลุ่มแปลงที่ใส่ปุ๋ย และแปลงที่ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,128 และ 680 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยแปลงให้น้ำมีผลผลิตมากกว่าเฉลี่ยเท่ากับ 448 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 66.0 (ตารางที่ 2)

เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มปาล์มน้ำมันอายุ 3-5 ปี พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ยโดยรวม 976 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตในรอบปีเฉลี่ย 987 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี 125 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.5 (ตารางที่ 3) อย่างไรก็ตามผลผลิตของปาล์มดังกล่าวมีความผันผวนสูงมากเพราะบางแปลงเพิ่มเริ่มเก็บเกี่ยว

สำหรับกลุ่มแปลงปาล์มน้ำมันช่วงอายุ 6-7 ปี ทุกแปลงมีการใส่ปุ๋ยเคมี ผลผลิตของปาล์มน้ำมันในแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตในรอบปีเฉลี่ย 1,510 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยเคมีแต่ยังไม่สอดคล้องตามคำแนะนำสำหรับปาล์มน้ำมันคือ ต้องใส่ครบทั้ง 5 สูตร โดยสูตรหลัก คือ สูตร 21-0-0 0-3-0 และ 0-0-60 อัตรา 4 1.5 และ 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ปุ๋ยกิเซอร์ไรท์ อัตรา 0.8 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และปุ๋ยโบเรท อัตรา 130 กรัมต่อต้น แต่เกษตรกรใช้เพียง 1-3 สูตร อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้นและใส่ 1-2 ครั้งต่อปี โดยมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างเดียว (สูตร 21-0-0) และปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (สูตร 21-0-0 0-3-0 และ 0-0-60 และสูตร 15-15-15) อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น หรือปริมาณกิโลกรัมของธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (N-P-K) เฉลี่ย 0.22-0.03-0.68 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งน้อยกว่าอัตราตามคำแนะนำที่มีปริมาณของธาตุอาหาร N-P-K เท่ากับ 0.84-0.05-1.8 กิโลกรัมต่อต้นตามลำดับ

6.2.2) ผลของการให้น้ำเสริมในช่วงแล้ง

ในภาพรวมของปาล์มน้ำมันช่วงอายุ 3-7 ปี กลุ่มแปลงที่ให้น้ำให้ และแปลงที่ไม่ให้น้ำให้ ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1,599 และ 972 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยแปลงให้น้ำมีผลผลิตมากกว่า 627 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 64.5 (ตารางที่ 2)

เมื่อแยกตามกลุ่มอายุ คือ กลุ่มช่วงอายุ 6-7 ปี ผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ให้น้ำเฉลี่ยเท่ากับ 2,518 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าปาล์มน้ำมันที่ไม่ให้น้ำเสริมเท่ากับ 1,345 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 114.6 (ตารางที่ 3)

สำหรับกลุ่มอายุ 3-5 ปี แปลงที่ให้น้ำเสริมในช่วงแล้ง (5 แปลง) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,278 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำ (18 แปลง) 360 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 39.1 (ตารางที่ 3) ซึ่งแม้ว่าจะมีการให้น้ำเสริมแต่ก็ให้ในปริมาณที่ไม่เพียงพอ ซึ่งตามคำแนะนำถ้าให้ตามค่าการขาดน้ำควรให้น้ำประมาณ 100 ลิตรต่อต้นต่อวัน

6.2.3) ผลของการใส่ปุ๋ยรวมกับการให้น้ำ

ในภาพรวมของปาล์มน้ำมันในชุมชน อายุ 3-7 ปี กลุ่มแปลงที่ให้น้ำให้และใส่ปุ๋ยเคมี และแปลงที่ไม่ให้น้ำและไม่ใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,599 และ 680 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยแปลงให้น้ำให้และใส่ปุ๋ยเคมี มีผลผลิตมากกว่าเฉลี่ย 919 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 135 (ตารางที่ 2) แต่เมื่อแบ่งตามช่วงอายุ เป็นกลุ่มปาล์มน้ำมันมีอายุ 3-5 ปี พบว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีและให้น้ำเสริมในช่วงแล้ง ให้ผลผลิตในรอบปีเฉลี่ย 1,278 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยและไม่ให้น้ำ 598 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 88.0 ส่วนแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีแต่ไม่ให้น้ำให้ผลผลิตเฉลี่ย 246 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.1 (ตารางที่ 3 และ 4)

สำหรับกลุ่มปาล์มน้ำมันที่มีช่วงอายุ 6-7 ปี ปาล์มน้ำมันที่ใส่ปุ๋ยเคมีและให้น้ำเสริมในช่วงแล้ง (3 แปลง) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,518 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีแต่ไม่ให้น้ำ (5 แปลง) ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,173 กิโลกรัมต่อไร่ โดยปาล์มน้ำมันที่ใส่ปุ๋ยและให้น้ำให้ผลผลิตมากกว่าถึง 1,345 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 114.6 (ตารางที่ 3 และ 4)

6.2.4) พันธุ์ปาล์มน้ำมันกับผลผลิต

1) พันธุ์ปาล์มน้ำมันกับผลผลิต ปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ส่วนมากเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร คือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 (จำนวน 5 แปลง) และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 (จำนวน 21 แปลง) พันธุ์ของเอกชน 4 แปลง และพันธุ์เทอเนอราที่ไม่ระบุชื่อพันธุ์ 3 แปลง ผลผลิตในปี 2561 หรือเมื่อปาล์มอายุ 3-7 ปี พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,211 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่ากลุ่มของพันธุ์เอกชนและเทอเนอรา 408 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 50.8 (ตารางที่ 4)

2) การให้น้ำกับการให้ผลผลิตของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ศึกษาพบว่าปาล์มน้ำมันกลุ่มพันธุ์แนะนำ (พันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7) ช่วงอายุ 3-7 ปี แปลงที่ให้น้ำให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,851 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำโดยเฉลี่ย 794 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 75.1 ส่วนกลุ่มพันธุ์เทอเนอราและเอกชนแปลงที่ให้น้ำ ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 970 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งมากกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำ 220 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 29.4 (ตารางที่ 4)

3) การใส่ปุ๋ยกับการให้ผลผลิตของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ศึกษาพบว่า ปาล์มน้ำมันกลุ่มพันธุ์แนะนำ (พันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7) ช่วงอายุ 3-7 ปี แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,233 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าพันธุ์แนะนำที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี เท่ากับ 258 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 26.4 ส่วนกลุ่มพันธุ์เอกชนและเทอเนอร์ราที่ใส่ปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 873 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี 193 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าคิดเป็นร้อยละ 28.4 (ตารางที่ 4)

4) การใส่ปุ๋ยและการให้น้ำกับการให้ผลผลิตของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3-7 ปี กลุ่มพันธุ์แนะนำที่ใส่ปุ๋ยเคมีและให้น้ำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,851 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่ากลุ่มพันธุ์แนะนำที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ให้น้ำเท่ากับ 875 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 89.7 ส่วนกลุ่มพันธุ์แนะนำที่ใส่ปุ๋ยเคมีแต่ไม่ให้น้ำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,062 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ให้น้ำเท่ากับ 86 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 8.8 (ตารางที่ 4)

ในขณะที่กลุ่มพันธุ์เอกชนและเทอเนอร์ราที่ใส่ปุ๋ยเคมีและให้น้ำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 970 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่ากลุ่มพันธุ์เอกชนและเทอเนอร์ราที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ให้น้ำเท่ากับ 290 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 42.7 ส่วนแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีแต่ไม่ให้น้ำให้ผลผลิตเฉลี่ย 750 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ให้น้ำเท่ากับ 70 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าคิดเป็นร้อยละ 10.3 (ตารางที่ 4)

7. ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน

7.1 ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนโดยรวม การปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เมื่อปาล์มอายุ 3-7 ปี มีต้นทุนเฉลี่ย 1,538 บาทต่อไร่ หรือ 2.35 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 2)

รายได้และผลตอบแทน ปี 2560-2561 เกษตรกรสามารถจำหน่ายราคาผลผลิตทะลายสดได้ในราคา เฉลี่ย 3.0 บาทต่อกิโลกรัม) เมื่อผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 976 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 2,928 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเฉลี่ย 1,178 บาทต่อไร่ เนื่องจากปาล์มน้ำมันส่วนมากอยู่ในระยะเริ่มให้ผลผลิต เมื่อพิจารณาจากระดับผลผลิตแต่ละแปลงพบว่า มีรายได้สูงสุดเท่ากับ 7,986 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 4,300 บาทต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 1.38 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 2)

7.2 ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนจากการให้น้ำ การผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ จากการให้น้ำเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3-7 ปี แปลงที่ให้น้ำ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,954 บาทต่อไร่ หรือ 2.09 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทน 1,843 บาทต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำเฉลี่ย 552 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 2)

เมื่อแบ่งตามช่วงอายุของปาล์มน้ำมัน ต้นทุนจากการให้น้ำ ช่วงอายุ 3-5 ปี แปลงที่ให้น้ำ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,638 บาทต่อไร่ หรือ 2.22 บาทต่อกิโลกรัม มีผลตอบแทน 1,196 บาทต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำเฉลี่ย 91 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3) ซึ่งยังแตกต่างกันเล็กน้อยเนื่องจากเป็นระยะเริ่มเก็บเกี่ยว

ต้นทุนจากการให้น้ำเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 6-7 ปี แปลงที่ให้น้ำ มีต้นทุนเฉลี่ย 3,531 บาทต่อไร่ หรือ 1.40 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ 7,554 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 4,023 บาทต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำ 2,521 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3)

7.3) ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนจากการใส่ปุ๋ย การให้น้ำเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3-7 ปี แปลงที่ใส่ปุ๋ย มีต้นทุนเฉลี่ย 2,029 บาทต่อไร่ หรือ 2.24 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ 3,384 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 1,355 บาทต่อไร่ เท่ากับแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย 3,363 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 2) เนื่องจากส่วนใหญ่ปาล์มอยู่ในระยะเริ่มให้ผลผลิต

เมื่อแบ่งตามช่วงอายุของปาล์มน้ำมัน ต้นทุนจากการใส่ปุ๋ย ช่วงอายุ 3-5 ปี แปลงที่ใส่ปุ๋ย มีต้นทุนเฉลี่ย 1,840 บาทต่อไร่ หรือ 2.38 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้ 2,961 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 1,121 บาทต่อไร่ น้อยกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเล็กน้อย (ตารางที่ 3) เนื่องจากเป็นระยะเริ่มเก็บเกี่ยว

สำหรับกลุ่มปาล์มน้ำมันอายุ 6-7 ปี แปลงที่ใส่ปุ๋ยทุกแปลง มีต้นทุนเฉลี่ย 2,396 บาทต่อไร่ หรือ 1.77 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทน 2,134 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3)

7.4) ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนจากการให้น้ำร่วมกับการใส่ปุ๋ย ต้นทุนจากการให้ปุ๋ยร่วมกับให้น้ำ เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3-7 ปี แปลงที่ให้น้ำและใส่ปุ๋ย มีต้นทุนเฉลี่ย 2,954 บาทต่อไร่ หรือ 2.09 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ 4,797 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 1,843 บาทต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยและไม่ให้น้ำเฉลี่ย 488 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 2) เมื่อแบ่งตามช่วงอายุของปาล์มน้ำมัน ต้นทุนจากการให้ปุ๋ยและให้น้ำเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 3-5 ปี มีต้นทุนเฉลี่ย 2,638 บาทต่อไร่ หรือ 2.22 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ 3,834 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 1,196 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3) น้อยกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ให้น้ำ เนื่องจากส่วนใหญ่อยู่ในระยะเริ่มเก็บเกี่ยว

สำหรับกลุ่มปาล์มน้ำมันอายุ 6-7 ปี ต้นทุนของแปลงที่ให้ปุ๋ยและให้น้ำ มีต้นทุนเฉลี่ย 3,531 บาทต่อไร่ หรือ 1.40 บาทต่อกิโลกรัม รายได้เฉลี่ย 7,554 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 4,023 บาทต่อไร่ มากกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยแต่ไม่ให้น้ำ 2,521 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3) จะเห็นว่าการให้น้ำและใส่ปุ๋ยเป็นการเพิ่มต้นทุน โดยในระยะแรกจะให้ผลตอบแทนน้อยกว่าการไม่ลงทุนเรื่องน้ำเรื่องปุ๋ย แต่การให้น้ำและใส่ปุ๋ยก็จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 ระดับของปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร และช่องว่างผลผลิตระหว่างกลุ่มของระดับผลผลิต
อ.ท่าอุเทน และ อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม เดือนกุมภาพันธ์ 2560-มกราคม 2561

อายุ (ปี) หลังปลูก	ระดับของผลผลิต	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)	ร้อยละของ จำนวนแปลง	ช่องว่างผลผลิต (กก./ไร่/ปี)	ช่องว่างผลผลิต (ร้อยละ)	จำนวน แปลง
6 ปี	ผลผลิตสูง	2,662	3.2			1
6 ปี	ผลผลิตปานกลาง	2,098	9.7	564*	26.8	3
6-7 ปี	ผลผลิตต่ำ	780	12.9	1,882**	241.3	4
	เฉลี่ย	1,510	24.8	1,152	76.3	8
5 ปี	ผลผลิตปานกลาง	1,962	9.7			3
3-5 ปี	ผลผลิตต่ำ	828	64.5	986***	119.1	20
	เฉลี่ย	976	73.2	986	101.0	23

หมายเหตุ * หมายถึง ความแตกต่างระหว่างระดับผลผลิตสูงกับผลผลิตปานกลาง

** ความแตกต่างระหว่างระดับผลผลิตสูงกับผลผลิตต่ำ *** ความแตกต่างระหว่างระดับผลผลิตปานกลางกับผลผลิตต่ำ

ตารางที่ 2 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน การปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ.ท่าอุเทน และ อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม ในภาพรวมเมื่ออายุ 3-7 ปี เดือนกุมภาพันธ์ 2560-มกราคม 2561

ช่วงอายุ (ปี)	การดูแลรักษา	ผลผลิต (กก./ไร่)	ช่องว่าง (กก./ไร่)	ช่องว่าง (ร้อยละ)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/กก.)	อายุเฉลี่ย (ปี)
3-7 ปี	ให้น้ำ	1,599	627	64.5	2,954	4,797	1,843	2.09	5.4
	ไม่ให้น้ำ	972			1,625	2,916	1,291	2.23	4.4
3-7 ปี	ใส่ปุ๋ย	1,128	448	66.0	2,029	3,384	1,355	2.24	4.7
	ไม่ใส่ปุ๋ย	680			685	2,040	1,355	1.14	4.0
3-7 ปี	ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	1,599	919	135	2,954	4,797	1,843	2.09	5.4
	ไม่ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	985	305	44.9	1,747	2,955	1,208	2.28	4.4
	ไม่ให้น้ำ ไม่ใส่	680			685	2,040	1,355	1.14	4.0
เฉลี่ย		976			1,750	2,928	1,178	2.35	4.7

หมายเหตุ ราคาผลผลิตทะลายนิตตามราคาตลาด ปี 2560 และ 2561 เฉลี่ย 3.0 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 3 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน ปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ.ท่าอุเทน และ อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม แยกตามช่วงอายุ 3-5 ปี และ 6-7 ปี เดือนกุมภาพันธ์ 2560-มกราคม 2561

ช่วงอายุ (ปี)	การดูแลรักษา	ผลผลิต (กก./ไร่)	ช่องว่าง (กก./ไร่)	ช่องว่าง (ร้อยละ)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/กก.)	อายุเฉลี่ย (ปี)
3-5 ปี	ให้น้ำ	1,278	360	39.1	2,638	3,834	1,196	2.22	5.5
	ไม่ให้น้ำ	919			1,652	2,757	1,105	2.42	4.6
3-5 ปี	ใส่ปุ๋ย	987	125	14.5	1,840	2,961	1,121	2.38	4.8
	ไม่ใส่ปุ๋ย	863			1,279	2,589	1,310	2.04	4.5
3-5 ปี	ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	1,278	598	88	2,638	3,834	1,196	2.22	5.5
	ไม่ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	926	246	36.1	1,730	2,778	1,048	2.45	4.7
	ไม่ให้น้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย	680			685	2,040	1,355	1.14	4.0
เฉลี่ย		976			1,750	2,928	1,178	2.35	4.7
6-7 ปี	ให้น้ำ	2,518	1,345	114.6	3,531	7,554	4,023	1.40	5.0
	ไม่ให้น้ำ	1,173			2,017	3,519	1,502	1.90	4.0
6-7 ปี	ใส่ปุ๋ย	1,510			2,396	4,530	2,134	1.77	4.25
	ไม่ใส่ปุ๋ย					-	0		
6-7 ปี	ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	2,518	1,345	114.6	3,531	7,554	4,023	1.40	5
	ไม่ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	1,173			2,017	3,519	1,502	1.90	4.0
	ไม่ให้น้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย								
เฉลี่ย		1,510			2,396	4,530	2,134	1.77	4.3

หมายเหตุ ราคาผลผลิตทะลายนิตตามราคาตลาด ปี 2560 และ 2561 เฉลี่ย 3.0 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 4 พันธุ์ปาล์มน้ำมัน ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน แปลงเกษตรกร อ.ท่าอุเทน และ อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม ภาพรวมเมื่ออายุ 3-7 ปี (ก.พ.60-ม.ค.61)

พันธุ์	การดูแลรักษา	ผลผลิต (กก./ไร่)	ช่องว่าง (กก./ไร่)	ร้อยละ ช่องว่าง	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/กก.)	อายุ เฉลี่ย (ปี)
พันธุ์ แนะนำ	ใส่ปุ๋ย	1,233	258	26.4	2,116	3,699	1,583	2.01	4.7
	ไม่ใส่ปุ๋ย	976			1,073	2,928	1,855	1.10	6.0
อายุ 3-7 ปี	ให้น้ำ	1,851	794	75.1	3,057	5,553	2,496	1.77	5.4
	ไม่ให้น้ำ	1,057			1,814	3,171	1,357	2.02	4.6
	ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	1,851	875	89.7	3,057	5,553	2,496	1.77	5.4
	ไม่ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	1,062	86	8.8	1,855	3,186	1,331	2.07	4.5
	ไม่ให้น้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย	976			1,073	2,928	1,855	1.10	6.0
	เฉลี่ย		1,223			2,073	3,669	1,596	1.97
พันธุ์ เอกชน	ใส่ปุ๋ย	873	193	28.4	1,949	2,619	670	2.24	4.7
	ไม่ใส่ปุ๋ย	680			939	2,040	1,101	1.38	6.0
และ เทอเนอรา	ให้น้ำ	970	220	29.4	2,845	2,910	65	2.93	5.5
	ไม่ให้น้ำ	750			1,468	2,250	782	1.97	4.3
อายุ 3-7	ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	970	290	42.7	2,845	2,910	65	2.93	5.5
	ไม่ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย	750	70	10.3	1,468	2,250	782	1.97	4.3
	ไม่ให้น้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย	680			939	2,040	1,101	1.38	6.0
เฉลี่ย		824			1,927	2,472	545	2.29	4.7

หมายเหตุ ราคาผลผลิตทะเลสาบตามราคาตลาด ปี 2560 และ 2561 เฉลี่ย 3.0 บาทต่อกิโลกรัม

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาการผลิตปาล์มน้ำมันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ในชุมชน ของแปลงเกษตรกร อำเภอท่าอุเทน อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม จากแบบสำรวจและการเก็บ ข้อมูลรายแปลง ระหว่างเดือนมกราคม 2560-กันยายน 2561 สรุปผลการทดลอง ดังนี้

1. ลักษณะดินปลูกอยู่ในระดับความเหมาะสมต่ำและเหมาะสมปานกลาง ค่าความเป็นกรดต่างของดิน อยู่ในระดับความเหมาะสม แต่อินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดินต่ำ ต้องเพิ่มการจัดการเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของ ดินและจัดการธาตุอาหารให้เพียงพอ
2. การวางแผนปลูกส่วนมากสอดคล้องตามคำแนะนำ มีศักยภาพที่จะเพิ่มผลผลิตได้ด้วยการจัดการ สวนด้านอื่นๆ
3. พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ลูกผสมเทอเนอราและเป็นพันธุ์แนะนำของกรม วิชาการเกษตร คือ พันธุ์สุราษฎร์ธานี 2 และ สุราษฎร์ธานี 2 เป็นพันธุ์ดี และอยู่ในระยะเริ่มให้ผลผลิต จึงมี ศักยภาพให้ผลผลิตสูง ถ้ามีการจัดการและการดูแลรักษาที่เหมาะสม
4. การให้น้ำเสริมในช่วงแล้ง มีเกษตรกรส่วนน้อยที่ให้น้ำเสริม ถ้าหากสามารถเพิ่มการให้น้ำเสริมในช่วง ฤดูแล้งได้อย่างเพียงพอ ก็จะสามารถยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้นได้

5. เกษตรกรส่วนใหญ่ในชุมชน มีการใช้ปุ๋ยเคมีแต่ยังใช้ตามวิธีของเกษตรกร และปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของปาล์มน้ำมัน ซึ่งจากผลวิเคราะห์ดินพบว่าส่วนมากธาตุอาหารอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และผลวิเคราะห์ใบพบว่าธาตุอาหารหลักไนโตรเจนต่ำกว่าค่าวิกฤติ ควรมีการให้ธาตุอาหารให้สอดคล้องและเพียงพอกับความต้องการ

6. การวิเคราะห์ผลผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร พบว่า การให้น้ำเสริมในช่วงแล้งร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตมากกว่าการไม่ให้น้ำเสริมและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

7. แปลงไม่สามารถให้น้ำเสริมในช่วงแล้งได้แต่มีการใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตมากกว่ากรณีที่ไม่ให้น้ำและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี หากมีการจัดการธาตุอาหารและใส่ปุ๋ยอย่างเหมาะสมจะช่วยเพิ่มผลผลิตได้

8. ผลผลิตมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและธาตุอาหารไนโตรเจน ควรบำรุงให้มีอินทรีย์วัตถุสูงและใส่ปุ๋ยให้เพียงพอกับความต้องการของปาล์มน้ำมัน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เป็นข้อมูลสำหรับนำไปสู่การศึกษาวิจัยและพัฒนาในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่
2. เป็นข้อมูลสำหรับให้คำแนะนำการตัดสินใจปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยหรือไม่เหมาะสม ซึ่งต้องมีแหล่งน้ำพอเพียง มีการจัดการสวนที่ดี และให้ธาตุอาหารอย่างเพียงพอ
3. ใช้เป็นคำแนะนำแก่เกษตรกรในการดูแลรักษาและการจัดการสวนปาล์มน้ำมันอย่างเหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตให้คุ้มค่าต่อการลงทุน
4. เป็นข้อมูลสำหรับนักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เอกชน รวมถึงผู้สนใจในการให้ความรู้แก่เกษตรกร ประชาชน นิสิตนักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมัน. เอกสารวิชาการเกษตรดีที่เหมาะสม

ลำดับที่ 3. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.

กาญจนา ทองนะ อุดม คำชา พสุ สุกุลอารีวัฒนา และ ศิริลักษณ์ สมนึก. 2552. รายงานผลวิจัยเรื่องเติมแปลงทดสอบการปลูกปาล์มน้ำมันเชิงการค้าในไร่เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย กรมวิชาการเกษตร. 23 หน้า.

กาญจนา ทองนะ พสุ สุกุลอารีวัฒนา นิยม ไช้มุกข์ สุทธินันท์ ประสาธน์สุวรรณ และ สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์.

2557. คำแนะนำการจัดการสวนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ใหม่ พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร จ.ขอนแก่น. 26 หน้า.

กาญจนา ทองนะ พสุ สุกุลอารีวัฒนา นิสิต ศิวกุล และวิษณีย์ ออมทรัพย์สิน. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน ปี 2558. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย. 5 หน้า.

- เกริกชัย ธนรัักษ์. 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. ในการจัดการสวนปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มผลผลิต น้ำมันปาล์ม. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. น. 119-126.
- วสันต์ วรรณจักร์. 2557. รายงานผลงานวิจัยโครงการการเปรียบเทียบพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.กาฬสินธุ์). ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 8 หน้า.
- วิชัญย์ ออมทรัพย์สิน สุจิตรา พรหมเชื้อ และเพ็ญศิริ จำรัสฉาย. 2554. การจัดการน้ำและสรีรวิทยาปาล์มน้ำมัน ใน การจัดการสวนปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำมันปาล์ม. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. น. 105-169.
- ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี. 2548. คู่มือปาล์มน้ำมัน ชุดที่ 1. เอกสารวิชาการลำดับที่ 6/2548 ศูนย์วิจัย ปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร. 34 หน้า.
- สุรกิตติ ศรีกุล ภิญโญ มีเดช ชายโฆรวิส และคณะ คลอดเพ็ง. 2539. ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในรอบปี กับผลผลิตของปาล์มน้ำมัน. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2539 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. น. 179-189.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ปาล์มน้ำมัน : เนื้อที่ยืนต้นเนื้อที่ให้ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปี 2556 – 2558[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก<http://www.oae.go.th/download/prcai/farmcrop/palm.pdf> (มิถุนายน 2558).
- อุดม คำชา กาญจนา ทองนะ และพสุ สุกุลอารีวัฒนา. 2554. รายงานผลการดำเนินงานโครงการทดสอบและพัฒนาพืชพลังงานเพื่อผลิตไบโอดีเซลและเอทานอล ปี 2553/2554. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร หอนงคาย กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 40 หน้า.
- Corley, R.H.V. and P.B. Tinker. 2003. The Oil Palm 4th ed. Blackwell Publishing, Oxford. UK. 562 p.

13. ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ชื่อและที่อยู่เกษตรกรแปลงศึกษาศึกษาสภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน จ.นครพนม ปี 2560-2561

ที่	ชื่อเกษตรกร	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พันธุ์	การให้น้ำ	อายุ (ปี)	พื้นที่ (ไร่)
1	นายพุทธพันธ์ คุฤหเดช	หนองคู	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	ยูนิวานิช	มินิสปริงเกิลอร์	5	30
2	นายทรงเกียรติ กวน	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี2	ไม่ให้น้ำ	5	6
3	นายอินทร์ กวนศักดิ์	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	23
4	นายวันดี วดีศิริศักดิ์	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ/น้ำใต้ดิน	4	6
5	นายอุ บุญศรีเลิศ	หนองคู	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	ยูนิวานิช	ไม่ให้น้ำ	4	24
6	นายแสง บุญศรีเลิศ	หนองคู	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	ยูนิวานิช	ไม่ให้น้ำ	4	6
7	นายถนอมศักดิ์ อินปอ	หนองคู	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	เทอเนอรา	ไม่ให้น้ำ	4	8
8	นายอดิเทพ มะอินทร์	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี2	ไม่ให้น้ำ	6	7
9	นายทองมา บุพิริ	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	5	30
10	นายอนิรุตต์ มะอินทร์	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี2	ไม่ให้น้ำ	5	5
11	นายจันลา มะอินทร์	นาโ	นาโ	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	5	9
12	นายณรงค์ศักดิ์ ศีราช	ขามเตี้ย	นา	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ยกร่องปลูก	5	12
13	นางवासนา โยลัย	นาหัว	นาหัว	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	19
14	นางเอกมณี นิรัตน์ไพร	นาหัว	นาหัว	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	20
15	นายธนุทอง ออทอลาน	หัวดง	นา	โพนสวรรค์	นครพนม	เทอเนอรา	ไม่ให้น้ำ	4	7
16	นายชวน ออทอลาน	ท่าศาลา	นา	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	8
17	นายสมพงษ์ มะโน	ทุ่งน้อย	นา	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	มินิสปริงเกิลอร์	5	15
18	น.ส.นารี สร้อยคำ	ปุงแก	ท่า	ท่าอุเทน	นครพนม	เทอเนอรา	มินิสปริงเกิลอร์	4	15
19	นางสาคร บุญเทียม	ปุงแก	ท่า	ท่าอุเทน	นครพนม	สุฎ.7 ไนจีเรีย	ไม่ให้น้ำ	4	2
20	นายสมใจ โยบุตรดา	คำเตย	ท่า	ท่าอุเทน	นครพนม	ซีพี	ไม่ให้น้ำ	4	13
21	นายบุญเทียน แก้วนิล	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	10
22	นางอำนวย แผ่นพรหม	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	18
23	นายเฉลิม พลพันธ์	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	สายยางรด	3	5
24	นายสมหมาย สุดหนูน	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี2	ไม่ให้น้ำ	4	5
25	นายบรรจง ภูกิจหิน	โคกปาก	นา	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	6
26	นายชาญ อุเทนจันทร์	คำฮาก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	20
27	นางราตรี ศรีวิสัย	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ/น้ำใต้ดิน	5	6
28	นางบุญนาค ภูกิจหิน	ท่าอุเทน	ท่าอุ	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ/น้ำใต้ดิน	5	30
29	นายสมศักดิ์ หาสุระ	กุดกุ่ม	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	8
30	นายอนวัชฌน์ บุตละ	ตาล	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ปล่อยในร่อง	5	21
31	นายสมชาย สุวรรณ	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	5
32	นายชาญ อุเทพจันทร์	คำฮาก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ไม่ให้น้ำ	4	20
33	นายก้อน แก้วนิล	นาผัก	โนน	ท่าอุเทน	นครพนม	สุราษฎร์ธานี2	ไม่ให้น้ำ	5	5
34	นายปริญญา โยลัย	นาหัว	นาหัว	โพนสวรรค์	นครพนม	สุราษฎร์ธานี7	ให้น้ำ	3	5

ตารางผนวกที่ 2 ระดับความเหมาะสมของดินและค่า pH แปลงปาล์มน้ำมันเกษตรกร อ.ท่าอุเทน อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม ปี 2560

ลักษณะดิน		ระดับความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH)	
ระดับความเหมาะสม	ร้อยละ	ระดับความเหมาะสม	ร้อยละ
เหมาะสมมาก	-	เหมาะสมมาก	83.3
เหมาะสม	-	เหมาะสม	13.3
เหมาะสมปานกลาง	76.7	เหมาะสมปานกลาง	3.3
เหมาะสมน้อย	20.0	ไม่เหมาะสม	0
ไม่เหมาะสม	3.3	-	-

หมายเหตุ มีผลวิเคราะห์ดิน 30 แปลง

ตารางผนวกที่ 3 ผลวิเคราะห์ดินแปลงปาล์มน้ำมันเกษตรกร อ.ท่าอุเทน อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม ปี 2560

อินทรีย์วัตถุ/ ธาตุอาหาร	ร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่พบในแต่ละระดับ				
	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
อินทรีย์วัตถุ	10.0	16.7	33.3	23.3	16.7
ฟอสฟอรัส	3.3	0.0	3.3	6.7	86.7
โพแทสเซียม	16.7	10.0	13.3	50.0	10.0
แมกเนเซียม	26.7	20.0	30.0	10.0	13.3

หมายเหตุ มีผลวิเคราะห์ดิน 30 แปลง

ตารางผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ.ท่าอุเทน อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม ปี 2560

อินทรีย์วัตถุ/ธาตุ อาหาร	ค่าวิกฤติ (%)	ร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่พบในแต่ละระดับ	
		มากกว่าค่าวิกฤติ	น้อยกว่าค่าวิกฤติ
ไนโตรเจน	2.55	0.0	100
ฟอสฟอรัส	0.163	0.0	100
โพแทสเซียม	1.05	23.3	76.7
แมกเนเซียม	0.25	80.0	20.0

หมายเหตุ มีผลวิเคราะห์ใบ 30 แปลง