



รายงานโครงการวิจัย

โครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร
ในเขตภาคเหนือตอนล่าง

On Farm Research and Developed the Oil Palm Technological
Production in the Lower-Northern Part of Thailand

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย
นายสุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม
MR.SUWAN THIPMAUNGPROM

ปี พ.ศ. 2559



รายงานโครงการวิจัย

โครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร
ในเขตภาคเหนือตอนล่าง

On Farm Research and Developed the Oil Palm Technological
Production in the Lower-Northern Part of Thailand

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย
นายสุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม
MR.SUWAN THIPMAUNGPROM

ปี พ.ศ. 2559

คำปรารภ

โครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ประกอบด้วย 2 การทดลอง งานภายใต้โครงการวิจัยนี้ นับได้ว่าเป็นงานวิจัยส่วนหนึ่งของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ที่ดำเนินการในช่วง 3 ปีนี้

งานวิจัยที่ได้จากโครงการนี้ได้ถูกถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ กลุ่มเกษตรกร และเกษตรกรนำไปใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตามคณะวิจัยยังคาดหวังว่างานวิจัยอื่นๆ ที่ยังไม่มีผู้นำไปใช้ประโยชน์จะมีโอกาสได้นำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งคณะวิจัยมีความยินดีที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้จากโครงการวิจัยนี้ให้แก่เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่คณะวิจัยตั้งเป้าหมายไว้ต่อไป

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	2
ผู้วิจัย	2
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	2
บทนำ	3
บทคัดย่อ	5
การทดลองในโครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง	
1. การทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่เกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง	7-27
2. การทดสอบปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมัน ในเขตภาคเหนือตอนล่าง	28-52
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	55

กิตติกรรมประกาศ

โครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งประกอบด้วย 2 การทดลอง สำเร็จลุล่วงได้โดยได้รับความร่วมมือจากคณะวิจัยและผู้บริหารทุกระดับ ผู้เชี่ยวชาญของกรมวิชาการเกษตร ที่ได้ให้คำแนะนำและสนับสนุนในการเสนอโครงการวิจัย ให้คำปรึกษาและเสนอแนะข้าราชการและลูกจ้างของกรมวิชาการเกษตรทุกท่าน ที่ให้ความสนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการศึกษาปฏิบัติงานในงานวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่างๆ แต่มิได้เอ่ยนามไว้ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนส่งเสริมให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัย

สุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม^{1/} อารีรัตน์ พระเพชร^{1/} พนิต หมวกเพชร^{1/} กฤษพร ศรีสังข์^{2/}
 Suwan Thipmaungprom^{1/} Areerat Prapet^{1/} Panit Muakphet^{1/} Kritchaphorn Srisang^{2/}

อรณิชา สุวรรณโณม^{3/} สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน^{3/} ณรงค์ แดงเปี่ยม^{4/} สุรกิตติ ศรีกุล^{5/}
 Onnitcha Suwanchom^{3/} Surasak Wattanapansorn^{3/} Narong Dangpium^{4/} Surakitti Srikul^{5/}

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์	ความหมาย
กก.	กิโลกรัม
ซม.	เซนติเมตร
UTM	Universal Transverse Mercator
N	Nitrogen
P	phosphorus
K	Potassium
pH	Potential of Hydrogen ion

^{1/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

^{5/} สำนักผู้เชี่ยวชาญ

บทนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของโลก ในประเทศไทยมีปลูกมากทางภาคใต้ ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 90% ของประเทศ ปาล์มน้ำมันมีศักยภาพในการแข่งขันสูงทั้งด้านการผลิตและการตลาด สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย ตลอดทั้งมีความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นทุกปี ประกอบกับนโยบายรัฐบาลกำหนดให้ ปาล์มน้ำมันเป็นพืชพลังงานทดแทน ทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555) รายงานว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจาก 2.06 ล้านไร่ในปี 2546 เป็น 4.50 ล้านไร่ในปี 2555 ส่งผลให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 11.45 ต่อปี ในปี 2554 มีปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันจำนวน 9.88 ล้านตัน โดยพื้นที่ปลูกมากที่สุดอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และชุมพร ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่ปลูกรวม 74% ของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งประเทศ และมีการคาดการณ์ว่า ภายใน 10 ปี ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศจะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว

การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเข้าไปในเขตต่างๆ ของประเทศ ตามแผนยุทธศาสตร์นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งการปรับปรุงพันธุ์ การทดสอบพันธุ์ และเทคโนโลยีต่างๆที่เหมาะสมเพื่อทำให้สวนปาล์มน้ำมันในเขตการปลูกแต่ละแห่งในประเทศได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกปาล์มน้ำมันตามแหล่งปลูกต่างๆ ที่สามารถให้ปาล์มน้ำมันมี การเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงสุดคุ้มค่ากับการลงทุน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และมีการจัดการการเกษตรกรรมอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่ประสบผลสำเร็จแล้ว จะทำให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นและสามารถปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง และง่ายต่อการถ่ายทอดหรือขยายผลไปยังกลุ่มเกษตรกรข้างเคียงต่อไป

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศมีศักยภาพในการผลิตสามารถให้ผลผลิตน้ำมันต่อพื้นที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชที่ให้น้ำมันชนิดอื่นด้วยกัน เพราะเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดทั้งปี แต่ปัญหาหนึ่งของการผลิตปาล์มน้ำมันที่ต้องแก้ไขคือ การใช้พันธุ์เพราะเกษตรกรส่วนมากยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำสวนปาล์มน้ำมันให้ประสบความสำเร็จนอกเหนือจากการเลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมมีระบบการจัดการและใช้วิทยาการจัดการสวนที่เหมาะสมเพราะจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันในระยะยาวและสามารถลดต้นทุนได้(สถาบันวิจัยพืชไร่2554) ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีศักยภาพขึ้นมาอย่างต่อเนื่องที่ได้ประกาศรับรองพันธุ์ไปแล้วได้แก่ พันธุ์ สุราษฎร์ธานี 1,2,3,4,5, และ 6 ส่วนพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 ยังเป็นพันธุ์ใหม่ที่กรมวิชาการเพิ่งได้ประกาศให้เป็นพันธุ์แนะนำและเกษตรกรให้ความสนใจและต้องการนำไปปลูกเป็นจำนวนมาก แต่สำหรับพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ยังไม่ทราบว่าพันธุ์ไหนมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีดังนั้นจึงควรมีการทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตรจำนวน 3 พันธุ์ร่วมกับพันธุ์ของเอกชนที่ผ่านการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตรจำนวน 1 พันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ เพื่อให้ทราบข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตและทำการทดสอบร่วมกับการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันตามค่าวิเคราะห์ดินและธาตุอาหารทางใบโดยทำการทดสอบในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัด กำแพงเพชร พิษณุโลก และสุโขทัย โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชหนึ่งในพืชที่ได้รับผลกระทบจากการ

เปิดการค้าเสรีอาเซียน จึงเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องขยายผลการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันไปสู่เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นการยกระดับการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนและนอกจากนี้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีด้านพันธุ์หรือด้านเกษตรกรรมจะเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายต่อไป

ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากหากมีการจัดการปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพเช่น การใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดินจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมาก โดยเฉพาะต้นทุนด้านปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงขึ้นอย่างมาก และในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยและปานกลางเช่นปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอหรือพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มหรือน้ำท่วมขัง การจัดการธาตุอาหารและเกษตรกรรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตปาล์มน้ำมันที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจากผลงานวิจัยในช่วงปี 2549-2552 ที่ผ่านมา พบว่า การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมโดยใช้ผลจากการวิเคราะห์ดิน สามารถเพิ่มผลผลิตทะลายนเฉลี่ยได้ 4.0 ตันต่อไร่ต่อปี และลดต้นทุนการผลิตได้ 10 เปอร์เซ็นต์

บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกรเขตภาคเหนือตอนล่างได้ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคมปี 2557-กันยายน 2559 ในพื้นที่จังหวัด พิชณุโลก สุโขทัยและกำแพงเพชร เพื่อให้ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตสูงเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยดำเนินการระหว่างปี 2557-2559 พื้นที่ 60 ไร่ วางแผนการทดสอบแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 4 กรรมวิธีๆละ 20 ต้น ประกอบด้วย พันธุ์สุราษฎร์ธานี1 สุราษฎร์ธานี2 สุราษฎร์ธานี7 และพันธุ์การค้าของเกษตรกร ผลการทดสอบพบว่า ความกว้างทรงพุ่มพันธุ์สุราษฎร์ธานี2 และพันธุ์สุราษฎร์ธานี7มีความกว้างทรงพุ่ม 348 เซนติเมตร ในขณะที่พันธุ์สุราษฎร์ธานี1 และพันธุ์การค้าของเกษตรกรที่มีความกว้าง340และ332 เซนติเมตรตามลำดับ ในส่วนของความสูงต้นพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7มีความสูง295เซนติเมตร พันธุ์สุราษฎร์ธานี 1พันธุ์สุราษฎร์ธานี 2 มีความสูง290เซนติเมตรและพันธุ์การค้าของเกษตรกรสูง275 เซนติเมตร การเจริญเติบโตทางด้านความสูงและทรงพุ่มไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน ผลส่วนหนึ่งเนื่องจากปี 2558และ2559 ได้เกิดวิกฤติภัยแล้งอย่างรุนแรงส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของต้นปาล์ม สำหรับการทดสอบปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัยและกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉพาะพื้นที่ ดำเนินการระหว่างตุลาคมปี 2557- กันยายน 2559 พื้นที่ 75 ไร่ มี 2 กรรมวิธี ประกอบด้วย กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 2 วิธีการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรโดยทำการทดลองกับต้นปาล์มที่มีอายุ 3-4 ปี พบว่าก่อนการใส่ปุ๋ย กรรมวิธีแนะนำมีจำนวนทางใบ 40 ทางใบต่อต้น มีความกว้างทรงพุ่ม 585 เซนติเมตร มีความยาวทางใบ290 เซนติเมตรในขณะที่วิธีเกษตรกรมีจำนวนทางใบ 40 ทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่ม 586 เซนติเมตรความยาวทางใบ 298 เซนติเมตร หลังการใส่ปุ๋ยในปี 2559 พบว่าวิธีแนะนำมีจำนวนทางใบ 58 ทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่ม 636 เซนติเมตร และความยาวทางใบ 314 เซนติเมตรส่วนวิธีเกษตรกรมีจำนวนทางใบ 58 ทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่ม 638 เซนติเมตรความยาวทางใบ 314 เซนติเมตรในส่วนของผลผลิต วิธีแนะนำ มีจำนวนทะลายเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวต่อต้น 1.5 ทะลาย น้ำหนักเฉลี่ยต่อทะลาย 6.3กิโลกรัมผลผลิตเฉลี่ย 415.8 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่วิธีเกษตรกรจำนวนทะลายที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่อต้น 1.3 ทะลาย น้ำหนักเฉลี่ยต่อทะลาย 5.9กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 337.4 กิโลกรัมต่อไร่ ในส่วนของปริมาณน้ำฝนปี 2558-2559 เกิดวิกฤติภัยแล้งอย่างรุนแรงฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต

Abstract

Testing of oil palm plantation technology in the Lower Northeastern area was conducted between October 2014 and September 2016 in Phitsanulok, Sukhothai and Kamphaengphet provinces. To obtain high yielding palm oil varieties suitable for growing conditions in the lower northern region. The experiment was conducted during the year 2557-2559 with the area of 60 rai. The RCB design had 4 replications, 4 treatments, 20 each, consisting of Surat Thani 1 Surat Thani 2 Surat Thani 7 And commercial varieties of farmers. The results showed that. Surat Thani shrubs width 2 Surat Thani 7 has a shrub width of 348 cm while Surat Thani 1 And the commercial varieties of the farmers are 340 and 332 widths. Centimeters, respectively In the height of the Surat Thani. 7 has a height of 295 cm Surat Thani Surat Thani 2 has a height of 290 centimeters and a commercial cultivar of 275 centimeters. The height and shrub height are not significantly different. One result is that since 2015 and 2019, severe drought crisis has affected the growth of palm trees. For fertilizer testing to accelerate the growth of oil palm plantations in the Phitsanulok area. Sukhothai and Kamphaengphet The objective is to develop the use of fertilizer based on soil analysis of the area. Between October, 2014 and September 2019, 75 rai of land consisted of 2 treatments, consisting of 1 treatment method, fertilizer application method based on soil analysis method 2, fertilizer application method by experiment with palm trees aged 3-4 years. Before fertilizing The recommended methods are 40 leaves per leaf with a bush width of 585 cm with leaf length of 290 feet. In the meanwhile, the number of leaflets per leaf was 586 centimeters. The leaf length was 298 centimeters. After application in 2016, the number of leaflets per leaf was 58. The shrub width was 636 centimeters and the leaf length was 314 centimeters. The farmers' method was 58 leaves per leaf. The shrub width was 638 centimeters. The leaf length was 314 centimeters. The average weight of 1.5 pounds per tree. 6.3 kg. The average yield is 415.8 kg per rai. While the number of harvested farmers per plant was 1.3, the average weight per bunch was 5.9 kg, and the average yield was 337.4 kg / rai. Affect growth and productivity.

การทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่เกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่าง

Test the oil palm farmers in the area. The Lower North

สุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม ^{1/}	อารีรัตน์ พระเพชร ^{1/}	พนิต หมวกเพชร ^{1/}	กฤษพร ศรีสังข์ ^{2/}
Suwan Thipmaungprom ^{1/}	Areerat Prapet ^{1/}	Panit Muakphet ^{1/}	Kritchaphorn Srisang ^{2/}
อรณิชา สุวรรณโณม ^{3/}	สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน ^{3/}	ณรงค์ แต่งเปี่ยม ^{4/}	สุรกิตติ ศรีกุล ^{5/}
Onnitcha Suwanchom ^{3/}	Surasak Wattanapansorn ^{3/}	Narong Dangpium ^{4/}	Surakitti Srikul ^{5/}

คำสำคัญ

ปาล์มน้ำมัน, พันธุ์ปาล์มน้ำมัน, การจัดการสวนปาล์ม, การจัดการธาตุอาหาร, การเจริญเติบโต
Palm oil, palm oil, Palm plantation management, Nutrient management, Vegetative Growth

บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่เกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตสูงเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกในเขตภาคเหนือตอนล่างโดยดำเนินการระหว่างปี 2557-2559 พื้นที่ 60 ไร่ วางแผนการทดสอบแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 4 กรรมวิธีๆละ 20 ต้น ประกอบด้วย พันธุ์สุราษฎร์ 1 พันธุ์สุราษฎร์ 2 พันธุ์สุราษฎร์ 7 และพันธุ์การค้าของเกษตรกร จากผลการทดสอบพบว่า การเจริญเติบโตทางด้านความกว้างทรงพุ่มพันธุ์สุราษฎร์ 2 และ พันธุ์สุราษฎร์ 7 เท่ากับ 348 เซนติเมตร กว้างกว่าพันธุ์สุราษฎร์ 1 เท่ากับ 340 เซนติเมตร(ตารางที่ 12)และพันธุ์การค้าของเกษตรกรเท่ากับ 332 เซนติเมตรและการเจริญเติบโตทางด้านความสูงพันธุ์สุราษฎร์ 7 เท่ากับ 295 เซนติเมตร สูงกว่าพันธุ์สุราษฎร์ 1 และพันธุ์สุราษฎร์ 2 เท่ากับ 290 เซนติเมตร และสูงกว่าพันธุ์การค้าของเกษตรกร เท่ากับ 275 เซนติเมตร (ตารางที่ 12)การเจริญเติบโตทางด้านความสูงและทรงพุ่มไม่มีความแตกต่างกันทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุเนื่องมาจากเมื่อปี 2558และ2559 ได้เกิดวิกฤติภัยแล้งอย่างรุนแรงส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของต้นปาล์มเป็นอย่างมากทำให้พืชไม่ตอบสนองต่อการให้ปุ๋ยดังนั้นการเจริญเติบโตของต้นปาล์มจึงไม่ดีเท่าที่ควร

Abstract

The appropriate oil palm test in the Phitsanulok and Sukhothai farmers' areas is to obtain high yielding oil palm varieties suitable for the lowland area, which will be implemented between 2014 and 2019. 60 rai plot RCB design has 4 replicates, 4 treatments, 20 each, consisting of Surat 1, Surat 2, Surat 7 and commercial varieties. The test results showed that. The growth in width of shrimps Surat 2 and Surat 7 was 348 centimeters wider than that of Surat 1 with 340 centimeters. 12) and commercial varieties were 332 centimeters and the height of Surat 7 cultivar was 295 centimeters higher than that of Surat 1 and Surat2 varieties of 290 centimeters and 275 centimeters higher than commercial varieties. Cm (Table 12). There is no

difference in height and shrub growth. This may be due to the drought crisis in 2558 and 2559, affecting the growth of the tree. The palm is extremely unsuitable for the plant, so the growth of the palm is not as good as it should be.

^{1/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

^{5/} สำนักผู้เชี่ยวชาญ

บทนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของโลก ในประเทศไทยมีปลูกมากทางภาคใต้ ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 90% ของประเทศ ปาล์มน้ำมันมีศักยภาพในการแข่งขันสูงทั้งด้านการผลิตและการตลาด สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย ตลอดทั้งมีความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นทุกปี ประกอบกับนโยบายรัฐบาลกำหนดให้ ปาล์มน้ำมันเป็นพืชพลังงานทดแทน ทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555) รายงานว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจาก 2.06 ล้านไร่ในปี 2546 เป็น 4.50 ล้านไร่ในปี 2555 ส่งผลให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 11.45 ต่อปี ในปี 2554 มีปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันจำนวน 9.88 ล้านตัน โดยพื้นที่ปลูกมากที่สุดอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และชุมพร ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่ปลูกรวม 74% ของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งประเทศ และมีการคาดการณ์ว่า ภายใน 10 ปี ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว

การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเข้าไปในเขตต่างๆ ของประเทศ ตามแผนยุทธศาสตร์นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งการปรับปรุงพันธุ์ การทดสอบพันธุ์ และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อให้สวนปาล์มน้ำมันในเขตการปลูกแต่ละแห่งในประเทศได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกปาล์มน้ำมันตามแหล่งปลูกต่างๆ ที่สามารถให้ปาล์มน้ำมันมี การเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงสุดคุ้มค่ากับการลงทุน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และมีการจัดการการเกษตรกรรมอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานวิจัยที่ประสบผลสำเร็จแล้ว จะทำให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นและสามารถปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง และง่ายต่อการถ่ายทอดหรือขยายผลไปยังกลุ่มเกษตรกรข้างเคียงต่อไป

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศมีศักยภาพในการผลิตสามารถให้ผลผลิตน้ำมันต่อพื้นที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชที่ให้น้ำมันชนิดอื่นด้วยกัน เพราะเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดทั้งปี แต่ปัญหาหนึ่งของการผลิตปาล์มน้ำมันที่ต้องแก้ไขคือ การใช้พันธุ์เพราะเกษตรกรส่วนมากยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำสวนปาล์มน้ำมันให้ประสบความสำเร็จนอกเหนือจากการเลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมมีระบบการจัดการและใช้วิทยาการจัดการสวนที่เหมาะสมเพราะจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันในระยะยาวและสามารถลด

ต้นทุนได้(สถาบันวิจัยพืชไร่2554) ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีศักยภาพ ขึ้นมาอย่างต่อเนื่องที่ได้ประกาศรับรองพันธุ์ไปแล้วได้แก่ พันธุ์ สุราษฎร์ธานี 1,2,3,4,5, และ 6 ส่วนพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 ยังเป็นพันธุ์ใหม่ที่กรมวิชาการเพิ่งได้ประกาศให้เป็นพันธุ์แนะนำและเกษตรกรให้ความสนใจและต้องการนำไปปลูกเป็นจำนวนมาก แต่สำหรับพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ยังไม่ทราบว่าพันธุ์ไหนมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีดังนั้นจึงควรมีการทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตรจำนวน 3 พันธุ์ร่วมกับพันธุ์ของเอกชนที่ผ่านการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตรจำนวน 1 พันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ เพื่อให้ทราบข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตและทำการทดสอบรวมกับการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันตามค่าวิเคราะห์ดิน และธาตุอาหารทางใบโดยทำการทดสอบในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัด กำแพงเพชร พิชญ์โลก และสุโขทัย โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชหนึ่งในพืชที่ได้รับผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีอาเซียน จึงเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องขยายผลการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันไปสู่เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นการยกระดับการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนและนอกจากนี้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีด้านพันธุ์หรือด้านเขตกรรมจะเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายต่อไป

ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากหากมีการจัดการปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพเช่น การใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดินจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมาก โดยเฉพาะต้นทุนด้านปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงขึ้นอย่างมาก และในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยและปานกลางหรือพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มหรือน้ำท่วมขัง การจัดการธาตุอาหารและเขตกรรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตปาล์มน้ำมันที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจากผลงานวิจัยในช่วงปี 2549-2552 ที่ผ่านมา พบว่า การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมโดยใช้ผลจากการวิเคราะห์ดิน สามารถเพิ่มผลผลิตทะลายเฉลี่ยได้ 4.0 ตันต่อไร่ต่อปี และลดต้นทุนการผลิตได้ 10 เปอร์เซ็นต์

การทบทวนวรรณกรรม

การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเข้าไปในเขตต่างๆ นั้น ได้มีการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งการปรับปรุงพันธุ์ การทดสอบพันธุ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อทำให้สวนปาล์มน้ำมันในเขตการปลูกต่างๆ ในประเทศได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกปาล์มน้ำมันตามแหล่งปลูกต่างๆ ที่สามารถให้ปาล์มน้ำมันมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอย่างคุ้มค่ากับการลงทุนและให้ผลผลิตสูงสุด ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และมีการจัดการด้านเขตกรรมอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

กรมวิชาการเกษตร (2541) ได้รายงานว่าการจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่ถูกต้องและเหมาะสม ต้องใช้พันธุ์ปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสม(เทเนอร์) ซึ่งเป็นปาล์มน้ำมันที่ใช้เป็นการค้าในปัจจุบัน พืชคลุมดินที่แนะนำให้ปลูกได้แก่ ถั่วคาโลโคโปเนียม : เพอราเรีย และเซ็นโตรซิมา เพื่อป้องกันวัชพืช การพังทลายของดิน และเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน สำหรับการให้ปุ๋ย แนะนำให้หว่านภายในทรงพุ่มโดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) ปุ๋ยทริบิลซุบเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) ปุ๋ยร็อกฟอสเฟต (0-3-0) อัตราตามคำแนะนำ และควรเก็บตัวอย่างดินและใบปาล์มไปวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นแนวทางในการใส่ปุ๋ย

นอกจากนี้ ควรใช้ทะเลสาบเปลาคลุมดิน โดยใช้ทะเลสาบเปลา อัตรา 150- 225 กิโลกรัม/ตัน/ปี ร่วมกับปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 2-5 กิโลกรัม/ตัน/ปี ร็อกฟอสเฟต 0.7กิโลกรัม/ตัน/ปี และโพแทสเซียมคลอไรด์ 1.5 กิโลกรัม/ตัน/ปี (ปาล์มอายุ 6-10 ปี)

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี (2543) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตปาล์มน้ำมัน สภาพพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 300 เมตร ความลึกชั้นหน้าดินมากกว่า 75 เซนติเมตร ความเป็นกรดต่างของดิน 4-6 ปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตร/ปี มีการกระจายของน้ำฝนสม่ำเสมอ มีช่วงแล้งต่อเนื่องน้อยกว่า 3 เดือน/ปี ต้นกล้ามีอายุเหมาะสมควรมีอายุ 12 เดือน ปาล์มน้ำมันต้องการธาตุอาหารในปริมาณที่สูง โดยช่วงอายุ 1-2 ปี ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต 1.2-3.5 กิโลกรัม/ตัน ร็อกฟอสเฟต 1.3-3.0 กิโลกรัม/ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ 0.5-2.5 กิโลกรัม/ตัน ซีเซอโรท์ 0.1-0.5 กิโลกรัม/ตัน และโบรเทศ 60 กรัม/ตัน เมื่ออายุมากกว่า 2 ปีขึ้นอัตราปุ๋ยที่ใส่ต้องมีปริมาณสูงขึ้น โดยแอมโมเนียมซัลเฟต 5 กิโลกรัม/ตัน ร็อกฟอสเฟต 3 กิโลกรัม/ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ 3 กิโลกรัม/ตัน ซีเซอโรท์ 1 กิโลกรัม/ตัน และโบรเทศ 90 กรัม/ตัน

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี, มปป. ปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้นที่สามารถให้ผลผลิตตั้งแต่อายุ 2 ปีครึ่งจนกระทั่ง 25 ปี ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเองมากที่สุด ที่ผ่านมารกรมวิชาการเกษตรได้ออกพันธุ์แนะนำทั้งหมด 6 พันธุ์ คือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1,2,3,4,5และ6 โดยมีลักษณะเด่นประจำพันธุ์ดังนี้คือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,450 และ 897 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,617 และ 839 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 2,939 และ 779 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 4 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,349 และ 831 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 5 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,054 และ 788 กิโลกรัม/ไร่/ปี และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 6 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,258 และ 880 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ

ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้แนะนำพันธุ์ปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นคือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 ซึ่งมีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตทะลายสดสูงเฉลี่ย 3,646 กิโลกรัม/ไร่/ปี และมีผลผลิตน้ำมันเฉลี่ย 881 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร และพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 เท่ากับ 17.0 และ 12.4 % ตามลำดับ (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, มปป.)

สุรกิตติ และ คณะ (2541) ได้จัดทำสรุป เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยได้นำเอาผลงานวิจัยปาล์มน้ำมัน ทั้งด้านการปรับปรุงพันธุ์ และปรับปรุงการผลิต มาผสมผสาน เพื่อใช้เป็นวิทยาการการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในภาคใต้ของไทย

Kok (2000) ได้ทำการศึกษาในสวนปาล์มประเทศมาเลเซีย ในด้านการเขตกรรม และการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน อย่างครบวงจร โดยนำเอาความรู้ในด้านพืช คือปาล์มน้ำมัน และสภาพพื้นที่ รวมทั้งระบบการเขตกรรมที่เหมาะสมมาผสมผสาน มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของสวนปาล์มน้ำมัน พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตทะลายสดได้ถึง 44% ซึ่งการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงทางด้านเขตกรรมสวนปาล์มที่ถูกต้องและเหมาะสมสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ และสามารถเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร

สุรภิตติ ศรีกุล (2547) กล่าวว่า ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง และผลผลิตสูงจึงต้องการธาตุอาหารในปริมาณสูง การจัดการปุ๋ยให้เหมาะสม นิยมใช้ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชที่สูญเสียไปกับผลผลิต การวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการใช้ค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบ เป็นเกณฑ์ในการประมาณการอัตราการใช้ปุ๋ย

ชัยรัตน์ นิลนนท์ (2549) ได้ศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยต่อการให้ผลผลิตและปริมาณธาตุอาหารในใบ ปาล์มน้ำมันที่แปลงทดลองในจังหวัดตรัง ในดินชุดนาท่าม (Fine loame, mixed, isohyperthermic Oxic Plinthudults) พบว่า แปลงที่มีการปรับอัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 59 เปอร์เซ็นต์ เมื่อมีการเปรียบเทียบกับแปลงที่มีการจัดการปุ๋ยแบบเกษตรกร

ชัยรัตน์ (2544) กล่าวว่า การจัดการปุ๋ยในสวนปาล์มน้ำมัน สามารถแสดงข้อมูลอาการแสดงการขาดธาตุอาหารและข้อมูลผลวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมัน โดยสังเกตการณ์เจริญเติบโต อาการผิดปกติของปาล์มน้ำมันในแปลง ในการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันนั้นจะมีผลต่อผลผลิตหลังจากใส่ปุ๋ยไปแล้วประมาณ 1.5-2 ปี

Tarmizi (2002) กล่าวว่า การจัดการปุ๋ยอย่างถูกต้องมีความสำคัญในการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน เพราะดินมีการสูญเสียธาตุอาหารมากจากการปลูกพืช การชะล้าง การระเหยเป็นก๊าซ ดังนั้นการให้ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมันในแต่ละพื้นที่นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณธาตุอาหารที่ใช้ได้ในดินและประสิทธิภาพในการนำปุ๋ยในดินกลับมาใช้ใหม่ซึ่งขึ้นอยู่กับอายุของต้นปาล์มและการเจริญเติบโตทางสรีรวิทยา ชนิดของดิน ลักษณะพื้นที่ และสภาพอากาศ

Ooi *et al.* (1978) ได้แนะนำระบบการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับเร่งผลผลิตปาล์มใน 10 ปีแรกของการปลูก ซึ่งเป็นระบบการเกษตรสวนปาล์มน้ำมันตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูกที่เหมาะสม มีการระบายน้ำ การปลูกพืชคลุมดิน การจัดการด้านต้นกล้าที่เหมาะสม ระยะปลูก การคลุมดินด้วยทะเลสาปเปล่าปาล์มน้ำมัน การให้ปุ๋ย การตัดแต่งและการไว้ทางใบที่เหมาะสม มาตรฐานการเก็บเกี่ยว ซึ่งพบว่า ในช่วงระยะ 2 ปีแรกของการปลูก สามารถให้ผลผลิต 4 ตัน/ไร่/ปี และในช่วงที่ให้ผลผลิตสูงสุดจะให้ผลผลิต 5.5 ตัน/ไร่/ปี

Hartley. (1977) รายงานว่าระบบการจัดการด้านเกษตรกรรมในการที่รักษาผลผลิตปาล์มให้คงที่ในปาล์มที่มีอายุมาก โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง sink-source พบว่าการควบคุมจำนวนต้นปาล์มในสวนเพื่อลดการแข่งขันทางแสงและธาตุอาหาร เป็นแนวทางที่ดีที่สุด ซึ่งการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในสวนปาล์มน้ำมัน และสามารถรักษาระดับการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันในสวนได้

Henson (1998) ศึกษาการใช้อุปกรณ์จัดการเคลื่อนที่ของน้ำในปาล์มน้ำมันที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม พบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถวัดการตอบสนองของปาล์มน้ำมันที่ได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมได้อย่างรวดเร็ว โดยการเคลื่อนที่ของน้ำในปาล์มน้ำมัน มีความสัมพันธ์กับ ปริมาณแสง, การคายน้ำ, ปริมาณน้ำในดิน และอายุของใบ จากผลการศึกษา เราสามารถใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการศึกษาหาต้น การตอบสนองของปาล์มน้ำมันในสภาพการขาดน้ำในระดับที่จะมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อปาล์มน้ำมันทั้งในด้านการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหของเกษตรกรในด้านการจัดการน้ำสวนปาล์มน้ำมันได้ต่อไป

พัชรินทร์, (2541) ได้มีการศึกษาการปลูกพืชแซมในระหว่างแถวปาล์มน้ำมันพบว่า ควรปลูกตั้งแต่ปาล์มน้ำมันอายุ 1 – 3 ปีแต่ไม่ควรเกิน 4 ปี พืชแซมควรเป็นพืชอายุสั้นมีระบบรากตื้น เช่น พืชผัก พืชไร่ ข้าวไร่

และควรเป็นพืชที่ตลาดต้องการแต่ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำควรปลูกพืชคลุมดินแทน การปลูกพืชแซมควรปลูก 2 ครั้งต่อปีและต้องปลูกติดต่อกันอย่างต่อเนื่องจึงจะให้ผลตอบแทนต่อไร่สูงและควบคุมวัชพืชได้ดี พืชแซมที่นำมาปลูกในระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้แก่ ถั่วเขียว ข้าวโพด ถั่วลิสง พืชผัก พริก พักเขียว พักทอง มะเขือ และไม้ดอกเช่นดาวเรือง สำหรับสับปะรดเป็นพืชแซมที่มีระบบรากตื้นเหมาะสมกับสวนปาล์มที่มีหญ้าคา และควบคุมวัชพืชได้นานกว่าพืชแซมชนิดอื่นๆ สำหรับมันเทศเป็นพืชชนิดเลื้อยพันคลุมหญ้าคาได้ดีปาล์มน้ำมันอายุ 2 ปี ควรหยุดปลูกเนื่องจากจะมีผลกระทบต่อระบบรากของต้นปาล์มน้ำมัน และการปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วเพื่อควบคุมวัชพืชก็เป็นวิธีการหนึ่งที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ส่วนในเรื่องของการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันนั้น

สุรภิตติ (2541) รายงานถึงอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันในดินชุดคองหงส์ และมีค่าการขาดน้ำ -234 มิลลิเมตรกับปาล์มน้ำมันอายุ 7 – 10 ปี พบว่าการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หินฟอสเฟต 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โพแทสเซียมคลอไรด์ 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ 3.22 ตันต่อไร่ต่อปี การกำหนดอัตราปุ๋ยที่ใช้กับปาล์มน้ำมันในภาคใต้ของประเทศไทยจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของดินและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริงในสภาพพื้นที่นั้นๆ สำหรับอัตราปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดินมีข้อกำหนดคือ ธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ถ้าค่าที่วิเคราะห์หี้อยู่ในช่วงเบี่ยงเบน 5 % ค่าวิกฤติและธาตุโพแทสเซียมอยู่ในช่วงเบี่ยงเบน 10 % ของค่าวิกฤติในปีต่อไปควรใส่อัตราเดิม ถ้าค่าวิเคราะห์หี้อยู่ต่ำกว่าค่าต่ำสุดของค่าเบี่ยงเบนค่าวิกฤติในปีต่อไปควรใส่ปุ๋ยเพิ่ม 25% และถ้าค่าวิเคราะห์หี้อยู่สูงกว่าค่าวิกฤติในปีต่อไปควรลดปุ๋ยลง 25% สำหรับพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ควรใช้ต้นกล้าพันธุ์เทเนอราซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์ดูรากับฟิลิเฟอรามาปลูก เพราะจะทำให้ปริมาณผลผลิตทะลายสดและน้ำมันสูง

ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวิจัย จังหวัดละ 1 ราย รายละเอียด 20 ไร่ รวม 60 ไร่ ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และพิษณุโลก

วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB ในแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร กรรมวิธีทดลอง

ประกอบด้วย 4 กรรมวิธีๆละ 20 ต้น จำนวน 4 ซ้ำ ดังนี้

- กรรมวิธีที่ 1 พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร สุราษฎร์ธานี 1
- กรรมวิธีที่ 2 พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร สุราษฎร์ธานี 2
- กรรมวิธีที่ 3 พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร สุราษฎร์ธานี 7
- กรรมวิธีที่ 4 พันธุ์การค้าที่เกษตรกรปลูก

วิธีปฏิบัติทดลอง

1. วางแผนทำการทดสอบร่วมกับเกษตรกรที่ผ่านการคัดเลือกไว้แล้วและ อธิบายชี้แจงทำความเข้าใจกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ และวิธีการดำเนินการ
2. จัดหาและเตรียมต้นพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ตามกรรมวิธีทดลอง
3. เก็บตัวอย่างดินสำหรับส่งวิเคราะห์หาธาตุอาหารเพื่อจะได้ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ

4. วางผังแบ่งแปลงย่อย และจัดกรรมวิธีต่างๆในแปลงย่อยโดยใช้ระยะปลูก 9x9x9 เมตร ขนาดหลุมกว้าง 50x50 เซนติเมตร
5. ปลูกปาล์มน้ำมันโดยใช้ต้นกล้า 20 ต้นต่อไร่
6. ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี
7. นำข้อมูลการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและจัดทำรายงานผลการทดลอง

การบันทึกข้อมูล

1. สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นในดิน ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน
2. การเจริญเติบโต
3. การออกดอกติดผลและจำนวนช่อดอกตัวผู้ตัวเมีย
4. ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต
5. การเข้าทำลายของโรคและแมลง
6. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

สถานที่ทำการทดลอง

แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร จังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิจัย

โครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง งานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นการบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์และการจัดการปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพเช่นเทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยกับปาล์มน้ำมันไปปรับใช้ในแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เน้นการปฏิบัติได้จริงของเกษตรกร ดังนี้

ได้คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 3 ราย ดังนี้

1. นายประเสริฐ ผามั่ง

ปี 2557

พื้นที่แปลงตั้งอยู่ที่หมู่ 4 ต.ศรีภิรมย์ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก พื้นที่จำนวน 20 ไร่ พิกัดแปลง 47 Q 0610513 UTM 1894152 สูงจากระดับน้ำทะเล 50 เมตร สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นาลักษณะดินเป็นดินเหนียวมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำและน้ำจะขังในช่วงฤดูฝน ซึ่งได้วางแผนการเตรียมพื้นที่ก่อนปลูกดังนี้ ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9x9x9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50x50x50 เซนติเมตร ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม ปลูกวันที่ 16 มิ.ย.57 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์สุราษฎร์ 1 จำนวน 100 ต้น พันธุ์สุราษฎร์ 2 จำนวน 100 ต้น พันธุ์สุราษฎร์ 7 จำนวน 100 ต้น และพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ พันธุ์คอมแพ็ค จำนวน 100 ต้น หลังจากปลูกต้นปาล์มแล้วระหว่างแถวได้แนะนำให้ทำการปลูกพืชแซม เช่น มะเขือพวง

มะละกอ มะเขือเทศ พริกแฉง แฉงลัก ส่วนในร่องสวนทำการเลี้ยงปลา เป็นต้น หลังจากปลูกแล้ว 2 เดือน ทำการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 โดยใช้สูตร 16-16-16 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลความสูงต้นปาล์มน้ำมัน เมื่อเริ่มต้นการทดลอง ปี2557 นายประเสริฐ ผามั่ง จังหวัดพิษณุโลก

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1	พันธุ์สุราษฎร์ 2	พันธุ์สุราษฎร์ 7	พันธุ์การค้า
	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)
1	60	70	85	85
2	65	65	80	90
3	55	85	75	95
4	50	70	70	95
5	70	65	70	85
6	60	55	65	90
7	75	50	65	90
8	50	60	60	105
9	45	60	85	100
10	65	50	80	110
11	60	55	75	105
12	70	75	65	105
13	55	80	75	95
14	50	70	70	100
15	50	60	70	95
16	55	65	65	90
เฉลี่ย	58	65	72	96

ปี 2558

การใส่ปุ๋ย

ได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยเฉพาะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นที่นาที่ทำนาติดต่อกันมานาน โดยครั้งแรกใส่รองพื้นก่อนปลูก โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผสมกับปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กรีเซอไรต์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และโบรอน อัตรา 0.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การดูแลรักษา

ให้คำแนะนำการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์ม
น้ำมัน สุราษฎร์ธานี ได้แก่

การป้องกันกำจัดวัชพืช

โดยช่วงแรกปลูกได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว นอกจากนี้ช่องว่างระหว่างต้นได้แนะนำให้ปลูกพืชแซมเพื่อเป็นการป้องกันกำจัดวัชพืชไปด้วยในตัว นอกจากนี้การปลูกพืชแซมยังเป็นการสร้างรายได้เสริมให้เกษตรกรอีกทางหนึ่งสำหรับพืชที่เกษตรกรนำมาปลูกได้แก่ มะเขือพวง พริก มะละกอ มะเขือเทศ พักทอง พักแพง แมงลัก กัลยัญน้ำว่า เป็นต้นโดยปลูกสลับหมุนเวียนกันไป และในร่องสวนยังแนะนำให้ปล่อยปลาเช่น ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาหมอ และปลาช่อน เป็นต้น

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

โดยในช่วงแรกปลูกพบว่ามียุงดำตัวดำ ตัวงูหลายและแมงอีหนูมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนูพบว่าศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไปพร้อมทั้งหาต้นปาล์มมาทำการปลูกซ่อมในส่วนที่ถูกทำลายไป

การให้น้ำ

โดยในช่วงแรกปลูกแนะนำให้เกษตรกรทำการสูบน้ำในร่องสวนขึ้นมารดต้นปาล์มโดยตัดแปลงเครื่องสูบน้ำมาวางบนยางในของล้อรถยนต์แล้วดึงไปตามร่องน้ำจะรดต้นปาล์มทั้งสองข้างควบคู่กันไป พร้อมทั้งหาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำอีกทางหนึ่ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น

การปลูกพืชเสริมรายได้

ในช่วงแรกๆ ได้แนะนำให้เกษตรกรเจ้าของแปลงทำการปลูกพืชแซมระหว่างแถว เช่น มะเขือพวง มะละกอ มะเขือเทศ พักแพง แมงลัก เป็นต้นเพื่อเป็นการป้องกันกำจัดวัชพืชในช่วงแรกขณะที่ต้นปาล์มยังเล็กนอกจากนี้พืชแซมยังเป็นพืชเสริมรายได้ในระยะแรกๆอีกด้วย ส่วนในร่องทำการเลี้ยงปลา เป็นต้น

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมัน ปี2558 นายประเสริฐ ผามั่ง จังหวัดพิษณุโลก

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)
1	290	280	325	295	295	245	295	240
2	310	355	310	290	305	340	105	155
3	350	310	350	300	305	325	185	195
4	330	310	310	255	295	280	205	225
5	295	250	325	300	300	285	240	180
6	300	225	305	250	350	305	300	205
7	310	295	295	250	255	205	295	205
8	380	310	300	280	305	295	300	195
9	255	225	325	250	285	300	220	200
10	290	250	310	250	295	255	265	240
11	325	295	295	280	300	295	225	205
12	300	205	300	250	285	260	300	280
13	285	240	310	240	250	290	295	240
14	290	220	295	250	300	305	295	245
15	255	210	300	305	290	300	300	280
16	280	250	305	295	300	270	285	245
เฉลี่ย	302	264	310	271	294	284	256	220

ปี 2559

ให้คำแนะนำการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันยังคงแนะนำให้เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำเหมือนปีที่ผ่านมา ได้แก่

การใส่ปุ๋ย

ตามค่าวิเคราะห์ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผสมกับปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กรีเซอไรต์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และโบรอน อัตรา 0.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ส่วนวิธีการใส่แนะนำให้ใส่ช่วงฤดูฝนเมื่อดินมีความชื้นเพียงพอหรือถ้าจำเป็นใส่ในช่วงที่ดินขาดความชื้นก็ให้รดน้ำเพิ่มหรือใช้จอบช่วยกลบปุ๋ยอีกทีหนึ่งเพื่อประสิทธิภาพการนำไปใช้ได้ดียิ่งขึ้น

การดูแลรักษา

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ระหว่างแถวปาล์มยังทำการปลูกพืชแซมหมุนเวียนสลับกันไปเพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชเจริญงอกงามเร็วเกินไปและมีบางช่วงเวลาที่เกิดการระบาดของวัชพืชเนื่องจากขาดแรงงาน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนจึงได้แนะนำเกษตรกรไม่ควรฉีดพ่นบริเวณทรงพุ่มของต้นปาล์มซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและทำความเสียหายต่อต้นปาล์มได้

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

โดยในช่วงแรกปลูกพบว่ามียุงดำตัวดำ ตัวงูทูลาบและแมงอีหนูมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนูพบว่าศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไปพร้อมทั้งหาต้นปาล์มมาทำการปลูกซ่อมในส่วนที่ถูกทำลายไป

การให้น้ำ

เนื่องจากปีนี้ได้เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงอย่างยาวนานทำให้น้ำในร่องสวนแห้งคอด ประกอบกับแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงก็แห้งหมดจึงได้แนะนำให้เกษตรกรเจ้าของสวนปาล์มทำการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลขึ้นมาช่วยแต่ก็ไม่เพียงพอ พร้อมกันนี้ก็ให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นควบคู่กันไปอีกทางหนึ่งเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำบริเวณโคนต้นโดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น

การปลูกพืชแซม เช่น มะละกอ แมงลัก กลัวย่น้ำว่า พักทอง พักแพง เป็นต้น เนื่องจากทรงพุ่มต้นปาล์มยังมีขนาดเล็กอยู่ ส่วนในร่องสวนทำการเลี้ยงปลาเช่นปลานิล ปลาดุก ปลาหมอ ปลาช่อน เป็นต้น

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมัน ปี2559 นายประเสริฐ ผามั่ง จังหวัดพิษณุโลก

ต้น ที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)
1	395	320	400	370	335	285	385	320
2	370	390	385	350	385	360	190	210
3	385	330	405	345	370	380	230	255
4	380	370	380	310	345	320	310	315

5	340	295	360	325	350	300	320	225
6	360	300	345	300	405	365	380	265
7	375	320	385	325	305	240	320	240
8	500	370	380	360	385	345	345	210
9	300	285	380	285	320	350	285	250
10	345	280	355	290	335	295	320	285
11	380	320	360	320	360	365	295	250
12	355	245	340	285	325	325	350	305
13	325	300	385	295	295	340	345	290
14	340	285	355	300	355	365	320	295
15	305	280	340	365	340	350	340	305
16	350	305	365	320	350	300	320	285
<hr/>								
เฉลี่ย								
ย	362	312	370	321	347	330	315	269

2. นายประสิทธิ์ ไยดี

ปี 2557

ที่ตั้งแปลง ต.วังทอง อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย พิกัดแปลง 47 Q 0580546 UTM 1887689 สูงจากระดับน้ำทะเล 55 เมตร สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นาลักษณะดินเป็นดินเหนียวความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำการระบายน้ำไม่ค่อยดี ซึ่งได้วางแผนการเตรียมพื้นที่ก่อนปลูกดังนี้ ทำการไถยกร่องพูนดินแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 22 ส.ค.57 พันธุ์สุราษฎร์ 1 จำนวน 100 ต้น พันธุ์สุราษฎร์ 2 จำนวน 100 ต้น พันธุ์สุราษฎร์ 7 จำนวน 100 ต้น และพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ พันธุ์ซีหรวด จำนวน 100 ต้น หลังจากปลูกไปแล้วเจ้าของแปลงได้ทำการทำนาปลูกข้าวแซมระหว่างแถวปาล์มในช่วงฤดูฝน หลังจากปลูกต้นกล้าไปแล้ว 45 วัน ทำการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 โดยใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลความสูงต้นปาล์มน้ำมัน เมื่อเริ่มต้นการทดลอง ปี2557 นายประสิทธิ์ ไยดี จังหวัดสุโขทัย

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1	พันธุ์สุราษฎร์ 2	พันธุ์สุราษฎร์ 7	พันธุ์การค้า
	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)
1	65	75	75	105
2	60	80	70	105
3	70	70	70	95
4	50	60	70	100
5	45	65	70	105
6	65	55	85	105

7	65	50	80	90
8	60	60	60	105
9	70	80	85	100
10	65	70	80	110
11	60	60	75	105
12	70	75	65	105
13	60	70	85	90
14	70	60	80	105
15	50	65	75	100
16	50	55	65	110
เฉลี่ย	61	66	74	102

ปี 2558

ให้คำแนะนำการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน สุราษฎร์ธานี ได้แก่

การใส่ปุ๋ย

ได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรโดยเฉพาะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำเนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นที่นาที่ทานาติดต่อกันมานาน โดยครั้งแรกใส่รองพื้นก่อนปลูก โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผสมกับปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กรีเซอไรต์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และโบรอน อัตรา 0.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การดูแลรักษา

การป้องกันกำจัดวัชพืช

โดยช่วงแรกปลูกได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้น เช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว ส่วนระหว่างแถวแนะนำให้เกษตรกรไถแล้วทำเทือกหวานข้าวในช่วงฤดูฝน เนื่องจากเดิมเป็นที่นามาก่อนเพื่อช่วยลดปริมาณวัชพืชอีกทางหนึ่งนอกจากนี้ยังเป็นรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรอีกด้วย

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

โดยในช่วงแรกปลูกพบว่ามีศัตรูจำพวก ตัวงูหลาบและแมงมุมมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับ

สารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซิลแฟน หนูพบว่าเป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์ม โดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกร ใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไปพร้อมทั้งหาต้นปาล์มมาทำการปลูกซ่อมในส่วนที่ถูกทำลายไป

การให้น้ำ

ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะเป็นบางช่วงแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้นเนื่องจากปีนี้มีปริมาณฝนน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปโดยเฉพาะช่วงโคนต้น

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมัน ปี2558 นายประสิทธิ์ ไยดี จังหวัดสุโขทัย

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)
1	225	185	300	255	280	185	355	265
2	200	225	295	285	255	200	250	225
3	290	235	290	245	305	230	245	275
4	285	205	310	260	305	245	295	240
5	200	215	145	105	225	200	225	240
6	290	210	265	205	285	200	195	145
7	220	195	225	165	200	155	220	195
8	235	200	225	160	265	150	285	190
9	205	200	305	250	300	265	245	200
10	240	220	295	245	300	245	245	205
11	295	240	300	280	295	245	265	245
12	295	275	305	285	300	245	280	225
13	240	235	300	280	305	295	295	240
14	210	215	325	290	305	290	305	250
15	275	240	295	250	315	245	285	225
16	300	245	290	240	305	265	300	285
เฉลี่ย	250	221	279	237	284	228	268	228

ปี 2559

เนื่องจากปีนี้เกิดฝนแล้งติดต่อกันยาวนานทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักไม่มีแหล่งน้ำจะหามาเสริมได้จึงทำได้แค่แนะนำให้เกษตรกรเจ้าของแปลงหาเศษวัสดุเช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งมาคลุมโคนไว้แต่ก็ช่วยได้ระดับหนึ่งโดยเฉพาะช่วงเดือนมีนาคมถึงต้นเดือนพฤษภาคมต้นปาล์มขาดน้ำอย่างรุนแรงทำให้เกิดอาการทางใบแห้งตายเป็นจำนวนมาก การปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน สุราษฎร์ธานี ได้แก่

การใส่ปุ๋ย

ได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรโดยเฉพาะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำเนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นที่นาที่นานาติดต่อกันมานาน โดยครั้งแรกใส่รองพื้นก่อนปลูก โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผสมกับปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กริเซอไรต์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และโบรอน อัตรา 0.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การดูแลรักษา

การป้องกันกำจัดวัชพืช

โดยช่วงฤดูฝนแนะนำให้ทำนาระแวงปาล์มเพื่อช่วยลดปริมาณวัชพืชและช่วงฤดูแล้งได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

โดยในช่วงแรกปลูกพบว่ามมีศัตรูจำพวก ตัวงูหลาบและแมงนูนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนูพบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์ม โดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไปพร้อมทั้งหาต้นปาล์มมาทำการปลูกซ่อมในส่วนที่ถูกทำลายไป

การให้น้ำ

ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอโดยเฉพาะปีนี้เกิดฝนทิ้งช่วงติดต่อกันยาวนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งคอดเกิดผลกระทบต่อต้นปาล์มเป็นอย่างมากจนเกิดอาการทางใบแห้งเป็นจำนวนมากจึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมัน ปี2559 นายประสิทธิ์ ใยดี จังหวัดสุโขทัย

ต้น ที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)
1	275	215	345	280	310	200	415	300
2	290	265	330	320	300	235	300	270
3	330	265	315	290	385	250	290	300
4	320	265	375	295	385	280	315	260
5	250	255	185	115	265	235	275	265
6	330	255	295	225	310	240	255	185
7	260	210	255	195	255	195	265	210
8	290	240	265	190	300	185	305	205
9	285	250	354	290	325	300	285	245
10	300	260	325	285	355	285	290	255
11	320	285	360	310	320	290	295	280
12	325	300	340	315	325	265	305	265
13	295	285	355	320	355	310	335	280
14	290	260	385	300	385	325	340	290
15	305	285	345	295	365	290	305	255
16	350	295	335	290	380	295	350	310
เฉลี่ย	300	261	322	269	332	261	307	260

3.นายพงษ์พันธุ์ เทียนพร้อม

ปี 2557

ที่ตั้งแปลงหมู่ 9 ต.สามเรือน อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย พื้นที่จำนวน 20 ไร่ พิกัดแปลง 47 Q 0598370 UTM 1898576 สูงจากระดับน้ำทะเล 37 เมตร สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นาลักษณะดินเป็นดินเหนียว ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำการระบายน้ำไม่ค่อยดี ซึ่งได้วางแผนการเตรียมพื้นที่ก่อนปลูกดังนี้ ทำการไถยกร่อง พูนดินแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 16 ก.ค.57 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์สุราษฎร์ 1 จำนวน 100 ต้น พันธุ์สุราษฎร์ 2 จำนวน 100 ต้น พันธุ์สุราษฎร์ 7 จำนวน 100 ต้น

และพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ พันธุ์คอมแพ็ค จำนวน 100 ต้น หลังจากปลูกแล้ว 2 เดือน ทำการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 โดยใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลความสูงต้นปาล์มน้ำมัน เมื่อเริ่มต้นการทดลอง ปี2557 นายพงษ์พันธุ์ เทียนพร้อม จังหวัดสุโขทัย

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1	พันธุ์สุราษฎร์ 2	พันธุ์สุราษฎร์ 7	พันธุ์การค้า
	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)	ความสูงต้น(เซนติเมตร.)
1	50	80	85	115
2	60	70	80	105
3	70	60	60	100
4	50	75	85	110
5	55	70	80	105
6	65	55	85	110
7	65	50	80	105
8	70	60	60	105
9	50	80	85	105
10	60	70	80	110
11	70	60	75	115
12	65	75	65	105
13	60	80	80	105
14	70	70	75	105
15	60	60	65	110
16	65	75	85	105
เฉลี่ย	62	68	77	107

ปี 2558

ให้คำแนะนำการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน สุราษฎร์ธานี ได้แก่

การใส่ปุ๋ย

ได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรโดยเฉพาะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำเนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นที่นาที่ทำนาติดต่อกันมานาน โดยครั้งแรกใส่รองพื้นก่อนปลูกโดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผสมกับปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

6	300	275	295	240	305	215	255	195
7	325	295	355	240	255	240	295	225
8	370	285	385	280	325	280	300	220
9	340	295	305	280	300	245	300	255
10	360	300	310	270	305	255	310	295
11	375	320	295	240	325	320	300	315
12	395	350	300	255	345	300	290	200
13	320	285	305	265	300	250	305	205
14	325	290	315	265	315	280	315	300
15	295	255	320	300	300	240	295	255
16	355	295	320	270	300	250	300	295
เฉลี่ย								
ย	357	298	305	243	307	246	309	245

ปี 2559

ให้คำแนะนำการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมัน สุราษฎร์ธานี ได้แก่

การใส่ปุ๋ย

ได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยเฉพาะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำเนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นที่นาที่ทำนาติดต่อกันมานาน โดยครั้งแรกใส่รองพื้นก่อนปลูกโดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผสมกับปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 0.7 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กรีเซอไรต์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และโบรอน อัตรา 0.1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การดูแลรักษา

การป้องกันกำจัดวัชพืช

โดยช่วงแรกปลูกได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

โดยในช่วงแรกปลูกพบว่ามียุงดำพวก ตัวงูหาลาบและแมงอีหนูมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ

สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซิลแฟน หนูพบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์ม โดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุด การป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไปพร้อมทั้งหาต้นปาล์มมาทำการปลูกซ่อมในส่วนที่ถูกทำลายไป

การให้น้ำ

ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายน ประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปโดยเฉพาะช่วงโคนต้น

ทำการปลูกข้าวและสับปรดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมัน ปี2559 นายพงษ์พันธุ์ เทียนพร้อม จังหวัดสุโขทัย

ต้น ที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)
1	385	280	300	270	325	245	445	295
2	385	300	340	195	320	240	345	270
3	305	290	300	245	405	285	435	305
4	435	300	300	240	360	270	375	275
5	445	360	345	255	365	280	325	270
6	300	275	310	280	370	285	305	215
7	325	295	435	275	300	270	345	260
8	370	285	425	305	405	300	360	280
9	340	295	365	310	355	295	355	305
10	360	300	350	305	360	305	385	335
11	375	320	325	295	395	365	390	360
12	395	350	345	300	390	340	355	295
13	320	285	355	295	365	300	375	280
14	325	290	360	305	385	325	390	355

15	295	255	385	320	365	295	380	305
16	355	295	395	305	380	300	395	345
เฉลี่ย								
ย	357	298	352	281	365	293	372	296

อภิปรายผล

ปาล์มน้ำมันยังเป็นพืชใหม่สำหรับเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างเพิ่งเริ่มปลูกกันมายังไม่ถึงสิบปีซึ่งเดิมเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่จะปลูกพืชเพียงไม่กี่ชนิดเช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลังและต่อมาได้ปรับเปลี่ยนจากนาข้าวไปเป็นสวนส้มเขียวหวานกันมากโดยเฉพาะจังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุตร แต่ก็ประสบปัญหาเรื่องการระบาดของโรคและแมลงทำให้เกษตรกรขาดทุนเป็นจำนวนมากจึงหันมาปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันกันมากขึ้นแต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และประสบการณ์ด้านการปลูกปาล์มน้ำมันเป็นอย่างมากโดยเฉพาะการใช้พันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและเหมาะสม สำหรับพันธุ์ปาล์มที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่ซื้อมาจากภาคเอกชนที่มาส่งเสริมเกษตรกรไม่ทราบชื่อพันธุ์ที่แน่นอน สภาพแปลงปลูกก็ค่อนข้างต่างกับการปฏิบัติดูแลรักษาเช่นการใส่ปุ๋ยการจัดการน้ำและการป้องกันกำจัดวัชพืชก็ต่างกันแต่ก็ได้คัดเลือกเกษตรกรที่มีความสนใจและอยากเข้าร่วมโครงการกับเราแต่อย่างไรก็ตามพบว่าเมื่อเข้าสู่ปีที่สองคือในปี 2558 ต่อปี 2559 ได้เกิดวิกฤติภัยแล้งอย่างรุนแรงทำให้ต้นปาล์มน้ำมันหยุดชะงักการเจริญเติบโตและทางใบแห้งตายเป็นจำนวนมากทำให้การเก็บบันทึกข้อมูลไม่เป็นไปตามที่วางไว้เท่าที่ควร

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบพันธุ์ปาล์มที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง สภาพแปลงส่วนใหญ่เป็นที่ราบทำนามาก่อนลักษณะดินเป็นดินเหนียวการระบายน้ำค่อนข้างเลวมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ทั้งแบบขุดยกร่องและไถพูนดินให้มีลักษณะคล้ายหลังเต่าสำหรับพันธุ์ปาล์มที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตรได้แก่พันธุ์สุราษฎร์ธานี 1,2 และ 7 ส่วนพันธุ์ที่เกษตรกรนำมาปลูกเป็นพันธุ์คอมแพ็คและพันธุ์ซีหรวดซึ่งเป็นพันธุ์ที่บริษัทเอกชนนำมาจำหน่ายสำหรับการใช้ปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยไม่เพียงพอและสูตรไม่ตรงกับที่ทางกรมวิชาการแนะนำ การให้น้ำเสริมในช่วงที่พืชขาดน้ำยังพบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยังให้น้ำไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช เนื่องจากบางช่วงไม่มีแหล่งน้ำเสริมโดยเฉพาะเมื่อเกิดวิกฤติภัยแล้งที่ผ่านมาจากขาดน้ำติดต่อกันนานถึง 7 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคมส่งผลทำให้ปาล์มแคระแกรนเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามเมื่อเริ่มฤดูฝนใหม่ได้แนะนำให้เกษตรกรหาวิธีเก็บกักน้ำไว้ให้เพียงพอสำหรับใช้ช่วงฤดูแล้งเช่นการขุดสระหรือเจาะบ่อบาดาลเพิ่มเติมเป็นต้นและทำการทะนุบำรุงต้นปาล์มให้ฟื้นคืนมาสมบูรณ์ดังเดิมเพราะเป็นพืชที่ให้ผลผลิตระยะยาว

การทดสอบปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมัน ในเขตภาคเหนือตอนล่าง

Test fertilizers to accelerate the growth of palm oil. The Lower North

สุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม ^{1/}	อารีรัตน์ พระเพชร ^{1/}	พนิต หมวกเพชร ^{1/}	กฤษพร ศรีสังข์ ^{2/}
Suwan Thipmaungprom ^{1/}	Areerat Prapet ^{1/}	Panit Muakphet ^{1/}	Kritchaphorn Srisang ^{2/}
อรณิชา สุวรรณโณม ^{3/}	สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน ^{3/}	ณรงค์ แดงเปี่ยม ^{4/}	สุรกิตติ ศรีกุล ^{5/}
Onnitcha Suwanchom ^{3/}	Surasak Wattanapansorn ^{3/}	Narong Dangpium ^{4/}	Surakitti Srikul ^{5/}

คำสำคัญ

ปาล์มน้ำมัน, ปุ๋ยเคมี, การจัดการสวนปาล์ม, การจัดการธาตุอาหาร, การเจริญเติบโต

Palm oil, Chemical fertilizer, Palm plantation management, Nutrient management, Vegetative Growth

บทคัดย่อ

การทดสอบปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรรมจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัยและกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉพาะพื้นที่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมันและลดต้นทุนการผลิต โดยได้ดำเนินการระหว่างตุลาคมปี 2557- กันยายน 2559 พื้นที่ 75 ไร่ มี 2 กรรมวิธี ประกอบด้วย กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 2 วิธีการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร 1. วิธีแนะนำ พบว่า การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นก่อนการใส่ปุ๋ยมีจำนวนทางใบเท่ากับ 40 ทางใบ ต่อต้น มีความกว้างทรงพุ่มเท่ากับ 585 เซนติเมตร มีความยาวทางใบ เท่ากับ 290 เซนติเมตร(ตารางที่ 13) ส่วนวิธีเกษตรกรมีจำนวนทางใบเท่ากับ 40 ทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่ม 586 เซนติเมตร ความยาวทางใบ 298 เซนติเมตร(ตารางที่ 14) หลังการใส่ปุ๋ยพบว่าวิธีแนะนำมีจำนวนทางใบ 58 ทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่ม 636 เซนติเมตร ความยาวทางใบ 314 เซนติเมตร(ตารางที่ 21) ส่วนวิธีเกษตรกรมีจำนวนทางใบ 58 ทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่ม 638 เซนติเมตร มีความยาวทางใบ 314 เซนติเมตร(ตารางที่ 22) ข้อมูลผลผลิต วิธีแนะนำ จำนวนทะลายที่เก็บเกี่ยวต่อต้น 1.5 ทะลาย น้ำหนักต่อทะลาย 6.3 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 415.8 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรจำนวนทะลายที่เก็บเกี่ยวต่อต้น เท่ากับ 1.3 ทะลาย น้ำหนักต่อทะลาย 5.9 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 337.4 กิโลกรัมต่อไร่(ตารางที่ 25) สำหรับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินการให้ธาตุอาหารเสริมได้แก่โบรอนและกรีเซอร์ไรต์เป็นวิธีปฏิบัติโดยการนำแม่ปุ๋ยมาผสมใส่เองแทนการใช้ปุ๋ยสูตรทั่วไปหลังจากใส่ปุ๋ยผ่านไปแล้วประมาณ 6 เดือนทำการวัดการเจริญเติบโตและเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตสำหรับแปลงที่เริ่มเก็บผลผลิตได้พบว่าทั้งสองกรรมวิธีทั้งด้านการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่ค่อยแตกต่างกันทั้งนี้อาจมีสาเหตุสืบเนื่องมาจากว่าช่วงปี 2558-2559 ได้เกิดวิกฤติภัยแล้งอย่างรุนแรงฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานานทำให้ต้นปาล์มหยุดชะงักการเจริญเติบโต ทางใบแห้งตายเป็นจำนวนมากทะลายช่อดอกมักเป็นตัวผู้เป็นส่วนใหญ่นอกจากนี้ยังพบว่าผลและทะลายของปาล์มน้ำมันบางต้นแห้งและฝ่อไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

Abstract

Fertilizer Test to Accelerate Oil Palm Plant Growth in Phitsanulok Province. Sukhothai and Kamphaengphet The purpose of this study was to study the development of fertilizer application based on soil analysis. To accelerate the growth of palm oil and reduce production costs. It was conducted between October 2014 and September 2016. The 75 rai area consisted of 2 treatments, consisting of 1 method, the recommended method of fertilizer application based on the soil analysis method 2. The method of fertilizer application of the farmer 1. The recommended method was to grow the trunk. Before the application of fertilizer, the leaf number was 40 leaves per plant with a bush width of 585 cm with a leaf length of 290 cm (Table 13). The farmers had 40 leaves per leaf. Bush 586 cm long, leaf length 298 cm (Table 14). After application, the method recommended was 58 leaves per leaf. Shrub width 636 cm, leaf length 314 cm (Table 21). The method of the farmers was 58 leaves. The leaves were 638 cm long with leaf length of 314 cm (Table 22). Introduce the number of bunches harvested per tree 1.5 bunches per kg 6.3 kg, the average yield 415.8 kg per rai. The number of harvested bunches per plant was 1.3 kg / rai, 5.9 kg / rai, and the average yield was 337.4 kg / rai (Table 25). Fertilizer mix was applied to the manure instead of conventional fertilizers. After 6 months of fertilizer application, the growth was measured and the yield of the plots started to be harvested. This may be due to the severe drought crisis of the years 2015 - 2019. The rain has been discontinued for a long time, causing the palm tree to stop growing. The dried leaves die a large number of inflorescences are usually male, most also found that the fruits and bunches of palm oil, some dry and not as perfect.

^{1/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

^{5/} สำนักผู้เชี่ยวชาญ

บทนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของโลก ในประเทศไทยมีปลูกมากทางภาคใต้ ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 90% ของประเทศ ปาล์มน้ำมันมีศักยภาพในการแข่งขันสูงทั้งด้านการผลิตและการตลาด สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย ตลอดทั้งมีความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นทุกปี ประกอบกับนโยบายรัฐบาลกำหนดให้ ปาล์มน้ำมันเป็นพืชพลังงานทดแทน ทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555) รายงานว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจาก 2.06 ล้านไร่ในปี 2546 เป็น 4.50 ล้านไร่ในปี 2555 ส่งผลให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 11.45 ต่อปี ในปี 2554 มีปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันจำนวน 9.88 ล้านตัน โดยพื้นที่ปลูกมากที่สุดอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และชุมพร ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่ปลูกรวม 74% ของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งประเทศ และมีการคาดการณ์ว่า ภายใน 10 ปี ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศจะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว

การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเข้าไปในเขตต่างๆ ของประเทศ ตามแผนยุทธศาสตร์นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งการปรับปรุงพันธุ์ การทดสอบพันธุ์ และเทคโนโลยีต่างๆที่เหมาะสมเพื่อทำให้สวนปาล์มน้ำมันในเขตการปลูกแต่ละแห่งในประเทศได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกปาล์มน้ำมันตามแหล่งปลูกต่างๆ ที่สามารถให้ปาล์มน้ำมันมี การเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงสุดคุ้มค่ากับการลงทุน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และมีการจัดการการเกษตรกรรมอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานวิจัยที่ประสบผลสำเร็จแล้ว จะทำให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นและสามารถปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง และง่ายต่อการถ่ายทอดหรือขยายผลไปยังกลุ่มเกษตรกรข้างเคียงต่อไป

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศมีศักยภาพในการผลิตสามารถให้ผลผลิตน้ำมันต่อพื้นที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชที่ให้น้ำมันชนิดอื่นด้วยกัน เพราะเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดทั้งปี แต่ปัญหาหนึ่งของการผลิตปาล์มน้ำมันที่ต้องแก้ไขคือ การใช้พันธุ์เพราะเกษตรกรส่วนมากยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำสวนปาล์มน้ำมันให้ประสบความสำเร็จนอกเหนือจากการเลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมมีระบบการจัดการและใช้วิทยาการจัดการสวนที่เหมาะสมเพราะจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันในระยะยาวและสามารถลดต้นทุนได้(สถาบันวิจัยพืชไร่2554) ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีศักยภาพขึ้นมาอย่างต่อเนื่องที่ได้ประกาศรับรองพันธุ์ไปแล้วได้แก่ พันธุ์ สุราษฎร์ธานี 1,2,3,4,5, และ 6 ส่วนพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 ยังเป็นพันธุ์ใหม่ที่กรมวิชาการเพิ่งได้ประกาศให้เป็นพันธุ์แนะนำและเกษตรกรให้ความสนใจและต้องการนำไปปลูกเป็นจำนวนมาก แต่สำหรับพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ยังไม่ทราบว่าพันธุ์ไหนมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีดังนั้นจึงควรมีการทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตรจำนวน 3 พันธุ์ร่วมกับพันธุ์ของเอกชนที่ผ่านการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตรจำนวน 1 พันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ เพื่อให้ทราบข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตและทำการทดสอบร่วมกับการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันตามค่าวิเคราะห์ดินและธาตุอาหารทางใบโดยทำการทดสอบในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัด กำแพงเพชร พิจิตร และสุโขทัย โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันปาล์มน้ำมันจัดเป็นพืชหนึ่งในพืชที่ได้รับผลกระทบจากการ

เปิดการค้าเสรีอาเซียน จึงเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องขยายผลการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันไปสู่เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นการยกระดับการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนและนอกจากนี้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีด้านพันธุ์หรือด้านเกษตรกรรมจะเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายต่อไป

ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากหากมีการจัดการปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพเช่น การใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดินจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมาก โดยเฉพาะต้นทุนด้านปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงขึ้นอย่างมาก และในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยและปานกลางหรือพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มหรือน้ำท่วมขัง การจัดการธาตุอาหารและเกษตรกรรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตปาล์มน้ำมันที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจากผลงานวิจัยในช่วงปี 2549-2552 ที่ผ่านมา พบว่า การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมโดยใช้ผลจากการวิเคราะห์ดิน สามารถเพิ่มผลผลิตทะลายนเฉลี่ยได้ 4.0 ตันต่อไร่ต่อปี และลดต้นทุนการผลิตได้ 10 เปอร์เซ็นต์

การทบทวนวรรณกรรม

การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเข้าไปในเขตต่างๆ นั้น ได้มีการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งการปรับปรุงพันธุ์ การทดสอบพันธุ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้สวนปาล์มน้ำมันในเขตการปลูกต่างๆ ในประเทศได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกปาล์มน้ำมันตามแหล่งปลูกต่างๆ ที่สามารถให้ปาล์มน้ำมันมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอย่างคุ้มค่ากับการลงทุนและให้ผลผลิตสูงสุด ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และมีการจัดการด้านเกษตรกรรมอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

กรมวิชาการเกษตร (2541) ได้รายงานว่าการจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่ถูกต้องและเหมาะสม ต้องใช้พันธุ์ปาล์มน้ำมันพันธุ์ลูกผสม(เทเนอร์) ซึ่งเป็นปาล์มน้ำมันที่ใช้เป็นการค้าในปัจจุบัน พืชคลุมดินที่แนะนำให้ปลูกได้แก่ ถั่วคาโลโคโปเนียม : เพอราเรีย และเซ็นโตรซิมา เพื่อป้องกันวัชพืช การพังทลายของดิน และเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน สำหรับการให้ปุ๋ย แนะนำให้หว่านภายในทรงพุ่มโดยใช้ปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) ปุ๋ยทริบิลเชอูบเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) ปุ๋ยร็อกฟอสเฟต (0-3-0) อัตราตามคำแนะนำ และควรเก็บตัวอย่างดินและใบปาล์มไปวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นแนวทางในการใส่ปุ๋ย นอกจากนี้ ควรใช้ทะลายนเปล่าคลุมดิน โดยใส่ทะลายนเปล่า อัตรา 150- 225 กิโลกรัม/ตัน/ปี ร่วมกับปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 2-5 กิโลกรัม/ตัน/ปี ร็อกฟอสเฟต 0.7กิโลกรัม/ตัน/ปี และโพแทสเซียมคลอไรด์ 1.5 กิโลกรัม/ตัน/ปี (ปาล์มอายุ 6-10 ปี)

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี (2543) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตปาล์มน้ำมัน สภาพพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 300 เมตร ความลึกชั้นหน้าดินมากกว่า 75 เซนติเมตร ความเป็นกรดต่างของดิน 4-6 ปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตร/ปี มีการกระจายของน้ำฝนสม่ำเสมอ มีช่วงแล้งต่อเนื่องน้อยกว่า 3 เดือน/ปี ต้นกล้ามีอายุเหมาะสมควรมีอายุ 12 เดือน ปาล์มน้ำมันต้องการธาตุอาหารในปริมาณที่สูงโดยช่วงอายุ 1-2 ปี ใส่แอมโมเนียมซัลเฟต 1.2-3.5 กิโลกรัม/ตัน ร็อกฟอสเฟต 1.3-3.0 กิโลกรัม/ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ 0.5-2.5 กิโลกรัม/ตัน ซีเซอร์ไรท์ 0.1-0.5 กิโลกรัม/ตัน และโบรธ 60 กรัม/ตัน เมื่ออายุมากกว่า 2 ปีขึ้น

อัตราปุ๋ยที่ใส่ต้องมีปริมาณสูงขึ้น โดยแอมโมเนียมซัลเฟต 5 กิโลกรัม/ตัน ร็อคฟอสเฟต 3 กิโลกรัม/ตัน โพแทสเซียมคลอไรด์ 3 กิโลกรัม/ตัน ซีเซอร์ไรท์ 1 กิโลกรัม/ตัน และโบรธ 90 กรัม/ตัน

ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี, มปป. ปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้นที่สามารถให้ผลผลิตตั้งแต่อายุ 2 ปีครึ่งจนกระทั่ง 25 ปี ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเองมากที่สุด ที่ผ่านมากกรมวิชาการเกษตรได้ออกพันธุ์แนะนำทั้งหมด 6 พันธุ์ คือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1,2,3,4,5 และ 6 โดยมีลักษณะเด่นประจำพันธุ์ดังนี้คือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,450 และ 897 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,617 และ 839 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 2,939 และ 779 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 4 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,349 และ 831 กิโลกรัม/ไร่/ปี ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 5 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,054 และ 788 กิโลกรัม/ไร่/ปี และลูกผสมสุราษฎร์ธานี 6 มีผลผลิตทะลายสด และน้ำมันดิบเฉลี่ย 3,258 และ 880 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ

ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้แนะนำพันธุ์ปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นคือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 ซึ่งมีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตทะลายสดสูงเฉลี่ย 3,646 กิโลกรัม/ไร่/ปี และมีผลผลิตน้ำมันเฉลี่ย 881 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร และพันธุ์ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 เท่ากับ 17.0 และ 12.4 % ตามลำดับ (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, มปป.)

สุรกิตติ และ คณะ (2541) ได้จัดทำสรุป เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยได้นำเอาผลงานวิจัยปาล์มน้ำมัน ทั้งด้านการปรับปรุงพันธุ์ และปรับปรุงการผลิต มาผสมผสาน เพื่อใช้เป็นวิทยากรการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในภาคใต้ของไทย

Kok (2000) ได้ทำการศึกษาในสวนปาล์มประเทศมาเลเซีย ในด้านการเขตกรรม และการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน อย่างครบวงจร โดยนำเอาความรู้ในด้านพืช คือปาล์มน้ำมัน และสภาพพื้นที่ รวมทั้งระบบการเขตกรรมที่เหมาะสมมาผสมผสาน มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของสวนปาล์มน้ำมัน พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตทะลายสดได้ถึง 44% ซึ่งการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงทางด้านเขตกรรมสวนปาล์มที่ถูกต้องและเหมาะสมสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ และสามารถเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร

สุรกิตติ ศรีกุล (2547) กล่าวว่า ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง และผลผลิตสูงจึงต้องการธาตุอาหารในปริมาณสูง การจัดการปุ๋ยให้เหมาะสม นิยมใช้ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชที่สูญเสียไปกับผลผลิต การวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการใช้ค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบ เป็นเกณฑ์ในการประมาณการอัตราการใช้ปุ๋ย

ชัยรัตน์ นิลนนท์ (2549) ได้ศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยต่อการให้ผลผลิตและปริมาณธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันที่แปลงทดลองในจังหวัดตรัง ในดินชุดนาท่าม (Fine loame, mixed, isohyperthermic Oxic Plinthudults) พบว่า แปลงที่มีการปรับอัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 59 เปอร์เซ็นต์ เมื่อมีการเปรียบเทียบกับแปลงที่มีการจัดการปุ๋ยแบบเกษตรกร

ชัยรัตน์ (2544) กล่าวว่า การจัดการปุ๋ยในสวนปาล์มน้ำมัน สามารถแสดงข้อมูลอาการแสดงการขาดธาตุอาหารและข้อมูลผลวิเคราะห์ใบปาล์มน้ำมัน โดยสังเกตการณ์เจริญเติบโต อาการผิดปกติของปาล์มน้ำมันในแปลง ในการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันนั้นจะมีผลต่อผลผลิตหลังจากใส่ปุ๋ยไปแล้วประมาณ 1.5-2 ปี

Tarmizi (2002) กล่าวว่า การจัดการปุ๋ยอย่างถูกต้องมีความสำคัญในการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน เพราะดินมีการสูญเสียธาตุอาหารมากจากการปลูกพืช การชะล้าง การระเหยเป็นก๊าซ ดังนั้นการให้ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมันในแต่ละพื้นที่นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณธาตุอาหารที่ใช้ได้ในดินและประสิทธิภาพในการนำปุ๋ยในดินกลับมาใช้ใหม่ซึ่งขึ้นอยู่กับอายุของต้นปาล์มและการเจริญเติบโตทางสรีรวิทยา ชนิดของดิน ลักษณะพื้นที่ และสภาพอากาศ

Ooi *et al.* (1978) ได้แนะนำระบบการเกษตรกรรมที่เหมาะสมสำหรับเร่งผลผลิตปาล์มใน 10 ปีแรกของการปลูก ซึ่งเป็นระบบการเกษตรกรรมสวนปาล์มน้ำมันตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูกที่เหมาะสม มีการระบายน้ำ การปลูกพืชคลุมดิน การจัดการด้านต้นกล้าที่เหมาะสม ระยะปลูก การคลุมดินด้วยทะเลสาบเปล่าปาล์มน้ำมัน การให้ปุ๋ย การตัดแต่งและการไว้ทางใบที่เหมาะสม มาตรฐานการเก็บเกี่ยว ซึ่งพบว่า ในช่วงระยะ 2 ปีแรกของการปลูก สามารถให้ผลผลิต 4 ตัน/ไร่/ปี และในช่วงที่ให้ผลผลิตสูงสุดจะให้ผลผลิต 5.5 ตัน/ไร่/ปี

Hartley. (1977) รายงานว่าระบบการจัดการด้านเกษตรกรรมในการที่รักษาผลผลิตปาล์มให้คงที่ในปาล์มที่มีอายุมาก โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง sink-source พบว่าการควบคุมจำนวนต้นปาล์มในสวนเพื่อลดการแข่งขันทางแสงและธาตุอาหาร เป็นแนวทางที่ดีที่สุด ซึ่งการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในสวนปาล์มน้ำมัน และสามารถรักษาระดับการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมันในสวนได้

Henson (1998) ศึกษาการใช้อุปกรณ์จัดการเคลื่อนที่ของน้ำในปาล์มน้ำมันที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม พบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถวัดการตอบสนองของปาล์มน้ำมันที่ได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมได้อย่างรวดเร็ว โดยการเคลื่อนที่ของน้ำในปาล์มน้ำมัน มีความสัมพันธ์กับ ปริมาณแสง, การคายน้ำ, ปริมาณน้ำในดิน และอายุของใบ จากผลการศึกษานี้ เราสามารถใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการศึกษาหาต้น การตอบสนองของปาล์มน้ำมันในสภาพการขาดน้ำในระดับที่จะมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อปาล์มน้ำมันทั้งในด้านการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหของเกษตรกรในด้านการจัดการน้ำสวนปาล์มน้ำมันได้ต่อไป

พัชรินทร์, (2541) ได้มีการศึกษาการปลูกพืชแซมในระหว่างแถวปาล์มน้ำมันพบว่า ควรปลูกตั้งแต่ปาล์มน้ำมันอายุ 1 – 3 ปีแต่ไม่ควรเกิน 4 ปี พืชแซมควรเป็นพืชอายุสั้นมีระบบรากตื้น เช่น พืชผัก พืชไร่ ข้าวไร่ และควรเป็นพืชที่ตลาดต้องการแต่ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำควรปลูกพืชคลุมดินแทน การปลูกพืชแซมควรปลูก 2 ครั้งต่อปีและต้องปลูกติดต่อกันอย่างต่อเนื่องจึงจะให้ผลตอบแทนต่อไร่สูงและควบคุมวัชพืชได้ผลดี พืชแซมที่นำมาปลูกในระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้แก่ ถั่วเขียว ข้าวโพด ถั่วลิสง พืชผัก พริก พักเขียว พักทอง มะเขือ และไม้ดอกเช่นดาวเรือง สำหรับสับปะรดเป็นพืชแซมที่มีระบบรากตื้นเหมาะสมกับสวนปาล์มที่มีหญ้าคา และควบคุมวัชพืชได้นานกว่าพืชแซมชนิดอื่นๆ สำหรับมันเทศเป็นพืชชนิดเลื้อยพันคลุมหญ้าคาได้ดีปาล์มน้ำมันอายุ 2 ปี ควรหยุดปลูกเนื่องจากจะมีผลกระทบกระเทือนต่อระบบรากของต้นปาล์มน้ำมัน และ การปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วเพื่อควบคุมวัชพืชก็เป็นวิธีการหนึ่งที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ส่วนในเรื่องของการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันนั้น

สุรภิตติ (2541) รายงานถึงอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันในดินชุดคอหงส์ และมีค่าการขาดน้ำ -234 มิลลิเมตรกับปาล์มน้ำมันอายุ 7 – 10 ปี พบว่าการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หินฟอสเฟต 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โพแทสเซียมคลอไรด์ 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ 3.22 ตันต่อไร่ต่อปี การกำหนดอัตราปุ๋ยที่ใช้กับปาล์มน้ำมันในภาคใต้ของประเทศไทยจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของดินและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริงในสภาพพื้นที่นั้นๆ สำหรับอัตราปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดินมีข้อกำหนดคือ ธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ถ้าค่าที่วิเคราะห์ให้ได้อยู่ในช่วงเบี่ยงเบน 5 % ค่าวิกฤติและธาตุโพแทสเซียมอยู่ในช่วงเบี่ยงเบน 10 % ของค่าวิกฤติในปีต่อไปควรใส่อัตราเดิม ถ้าค่าวิเคราะห์ให้เบีมีค่าน้อยกว่าค่าต่ำสุดของค่าเบี่ยงเบนค่าวิกฤติในปีต่อไปควรใส่ปุ๋ยเพิ่ม 25% และถ้าค่าวิเคราะห์ให้เบีมีค่าสูงกว่าค่าวิกฤติในปีต่อไปควรลดปุ๋ยลง 25% สำหรับพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ควรใช้ต้นกล้าพันธุ์เทเนอราซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์ดูรากับฟิลิเฟอร์ามาปลูก เพราะจะทำให้ปริมาณผลผลิตทะลายนสูงและน้ำมันสูง

ระเบียบวิธีการวิจัย

โครงการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตภาคเหนือตอนล่าง งานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นการบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ และ เทคโนโลยีด้านปุ๋ย ของปาล์มน้ำมันไปปรับใช้ในแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เน้นการปฏิบัติได้จริงของเกษตรกร

วิธีการดำเนินการ

แผนการทดลอง

ดำเนินการทดสอบปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตปาล์มน้ำมัน ในไร่เกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวิจัย จังหวัดละ 5 ไร่ รายละ 5 ไร่ 3 จังหวัด รวม 75 ไร่ ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย กำแพงเพชร กรรมวิธีประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ ให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปฏิบัติให้ปุ๋ยของเกษตรกร

ขั้นตอนในการวิจัย

1. คัดเลือกเกษตรกรที่ได้ปลูกปาล์มน้ำมันแล้วอายุ 3 ปีพร้อมกับประชุมชี้แจงทำความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และการวางแผนทดสอบโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรจังหวัดละ 5 แปลงๆละ 5 ไร่
2. จัดหาและเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทดสอบ
3. ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์หาธาตุอาหาร โดยเก็บ จำนวน 10 ซ้ำต่อกรรมวิธี คือ ได้ทรงพุ่ม และที่กองทางใบ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ ดินชั้นบนและดินชั้นล่างที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร 16-30 เซนติเมตรและเก็บตัวอย่างใบ ในต้นปาล์มที่มีอายุ 3 ปี โดยสุ่มเก็บจากทางใบที่ 9 ทางใบย่อยด้านซ้าย 3 ใบและทางด้านขวา 3 ใบ ใส่ถุงพลาสติกแล้วนำไปวิเคราะห์หาธาตุอาหาร
4. วางผังแบ่งแปลงย่อย และจัดกรรมวิธีต่างๆลงในแปลงย่อย

5. นำผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินและใบมาเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตตามหลัก

เทคโนโลยีการให้ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตรเพื่อคำนวณปริมาณธาตุอาหารสำหรับการจัดการปุ๋ยตามกรรมวิธี
แนะนำ

ตารางที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จังหวัดพิษณุโลก

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน				ระดับความเหมาะสม ที่ใช้ในการประเมิน				อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ (กิโลกรัมต่อตันต่อปี)				
	pH	N	P	K	pH	N	P	K	N	P	K	กีเซอร์ ไรท์	โบเรท
สิริรัตน์ เลขพัฒน์	5.58	0.04	4.47	36	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13
นายสุวรรณภูเสื่อ	5.38	0.05	3.86	42	ปาน กลาง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13
นายวสันต์ เปลี่ยนสาย	5.90	0.02	10.3	54	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13
ด.ต.ชัชวาลย์ ยิ้มแก้ว	6.50	0.03	15.9	108	สูง	ต่ำมาก	ต่ำ	ปาน กลาง	1.75	1	2	1	0.13
นายมานิช สังข์จันทร์	6.84	0.10	10.9	108	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ปาน กลาง	1.75	1	2	1	0.13

ตารางที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จังหวัดสุโขทัย

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน				ระดับความเหมาะสม ที่ใช้ในการประเมิน				อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ (กิโลกรัมต่อตันต่อปี)				
	pH	N	P	K	pH	N	P	K	N	P	K	กีเซอร์ ไรท์	โบเรท
ประสิทธิ์ ไยดี	5.44	0.06	11.4	186	ปาน กลาง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูง	1.75	1	2	1	0.13
นายศาสตรา คงนา	6.06	0.05	4.55	150	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูง	1.75	1	2	1	0.13
นายฉัตรชัย ดวงวิสัย	5.68	0.06	2.55	132	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูง	1.75	1	2	1	0.13
นายบุญไร่ จำเริญศรี	5.90	0.09	6.79	78	สูง	ต่ำ	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13
นางลอย ตัมบุตร	6.19	0.03	20.8	144	สูง	ต่ำมาก	ปาน กลาง	สูง	1.75	1	2	1	0.13

ตารางที่ 3 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จังหวัดกำแพงเพชร

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน				ระดับความเหมาะสมที่ใช้ในการประเมิน				อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ (กิโลกรัมต่อตันต่อปี)				
	pH	N	P	K	pH	N	P	K	N	P	K	กีเซอร์ไรท์	โบเรท
สมหมาย พยับ	5.72	0.07	5.62	84	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ปานกลาง	1.75	1	2	1	0.13
นางทองสุข พยับ	6.07	0.03	4.99	54	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13
นายทวีลาภ นิลรัตน์	6.14	0.05	10.9	84	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13
นายอาคม เลินโรสง	6.12	0.02	18.8	114	สูง	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	1.75	1	2	1	0.13
นางสาวโรจน์ แสนรัตน์	6.11	0.02	5.17	60	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	1.75	1	3	1	0.13

6. ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีโดยแบ่งใส่พร้อมกับกรรมวิธีของเกษตรกร โดยขอแบ่งพื้นที่ของเกษตรกรไว้ทำการทดสอบจำนวน 5 ไร่ แล้วเขียนแผนผังทำเครื่องหมายระบุตำแหน่งที่ตั้งของต้นปาล์มแต่ละต้น โดยวิธีแนะนำใช้พื้นที่ทำการทดสอบ 2.5 ไร่และวิธีของเกษตรกร 2.5 ไร่ แล้วทำการสุ่มต้นปาล์มไว้สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลอย่างละ 16 ต้นรวม 32 ต้นจากนั้นเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

7. เก็บบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต เช่น ความยาวก้าน ความยาวทางใบ ความกว้างแกน ความหนาแกน ความกว้าง-ยาวใบย่อย จำนวนใบย่อย ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนทางใบ ทางใบเพิ่ม ข้อมูลการให้ผลผลิตต่อไร่ และองค์ประกอบของผลผลิต เช่น น้ำหนักต่อทะลาย จำนวนทะลายต่อเดือน

8. เก็บบันทึกข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกร หลังการใช้เทคโนโลยีปีละ 1 ครั้ง

9. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ค่าสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยและค่า t-test

การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลสภาพแวดล้อม เช่น ลักษณะดิน ประวัติการใช้ที่ดิน ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นในดิน ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน
- ข้อมูลการจัดการแปลงของเกษตรกร คือ พันธุ์ปลูก การปลูก การจัดการธาตุอาหาร การกำจัดวัชพืช การเก็บเกี่ยวก่อนเข้าโครงการ
- ข้อมูลการเจริญเติบโต เช่น ความยาวก้าน ความยาวทางใบ ความกว้างแกน ความหนาแกน ความกว้าง-ยาวใบย่อย จำนวนใบย่อย ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนทางใบ ทางใบเพิ่ม ส่วนวิธีปฏิบัติด้านอื่นๆ ทั้ง 2 กรรมวิธีทำเหมือนกันเช่นการให้น้ำ การป้องกันกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรคแมลง เป็นต้น

4. ข้อมูลต้นทุนการผลิต ได้แก่ แรงงาน ราคาผลผลิต วัสดุการเกษตร ราคาปัจจัยการผลิต รายจ่ายและรายได้จากการผลิตปาล์มน้ำมัน

5. ข้อมูลการให้ผลผลิตต่อไร่ และองค์ประกอบของผลผลิต เช่น น้ำหนักต่อทะลาย จำนวน ทะลายต่อเดือน

6. ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีด้านการให้ผลผลิตและรายได้

ผลการวิจัย

การทดสอบปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง เป็นงานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมมีการบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการแปลงควบคู่ไปกับ เทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยของปาล์มน้ำมันเพื่อนำไปปรับใช้ในแปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกรตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เน้นการปฏิบัติได้จริงของเกษตรกรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยได้ทำการคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 15 รายๆละ 5 ไร่ ดังนี้

1. จังหวัดพิษณุโลก

1.1 นางสิริรัตน์ เลขพัฒน์ ที่ตั้งแปลงอยู่ที่ ม.6 ต.หัวรอ อ.เมือง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง 47Q 0639079 UTM 1868819 สูงจากระดับน้ำทะเล 168 เมตร พื้นที่จำนวน 31 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทรายชั้นล่างมีลูกรังมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำและน้ำจะขังในช่วงฤดูฝน

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 4 ก.ค.54 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์ซีหราด ก่อนปลูกรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0.5 กกต่อต้น โดโลไมท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น, พูราดาน 1 ชด.ต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 5.58 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.04 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.47 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 36 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอร์ไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นคอกอ้อยจากโรงงานน้ำตาล หลุมแห้งที่รื้อขึ้นมาจากร่องสวนนอกจากนี้ยังได้นำเป็ดมาเลี้ยงบริเวณร่องสวนก็เป็นการป้องกันกำจัดวัชพืชอีกวิธีหนึ่งด้วย

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงอีโนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

เกษตรกรใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและแบบมินิสปริงเกอร์ และส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น แกลบ อ้อย หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักนอกจากยังได้แนะนำให้เอาผักตบชวาจากบ่อเลี้ยงปลา มาปล่อยในร่องสวนเพื่อเอาไว้คลุมโคนช่วงที่ขาดน้ำ เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายน ประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

1.2 ดต. ชัชวาลย์ ยี่มแก้ว 14 ม.2 ต.ดอนทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง 47Q 0646436 UTM 1874688 สูงจากระดับน้ำทะเล 51 เมตร พื้นที่จำนวน 9 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการไถยกร่องพูนดินแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 1 ส.ค.2555 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์ซีหิราด ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 18 - 46 - 0 , 46 - 0 - 0 , 0 - 0 - 60 ผสมกัน อัตรา 1:1:1 ใส่ อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น ทุก 3 เดือน ใส่ปุ๋ยชีวภาพ + ปุ๋ยคอก อัตรา 15 กิโลกรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.50 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.03 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 15.99 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 108 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอรไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่ทำได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นปุ๋ยคอกหรือใช้เครื่องตัดหญ้าตัดบริเวณระหว่างแถวต้นปาล์ม

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงมุมมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

การสูบน้ำจากคลองเป็นบางครั้งและบ่อบาดาลเสริมระบบการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์แต่ก็ไม่เพียงพอโดยเฉพาะช่วงที่เกิดภัยแล้งรุนแรง จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หลุ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองชลประทานก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

ผลผลิตเฉลี่ย 217.8 กิโลกรัมต่อไร่

1.3 นายวสันต์ เปลี่ยนสาย 185/2 ม.9 บ.ร้องยั้งข้าว ต.ดอนทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง 47Q 0646291 UTM 1874710 สูงจากระดับน้ำทะเล 53 เมตร พื้นที่จำนวน 9 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการไถยกร่องพูนดินแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 1 ส.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์ชีหรวด ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 18- 46 -0 , 46- 0 -0 , 0- 0 - 60 ผสมกัน อัตรา 1:1:1 ใส่ อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น ทุก 3 เดือน ใส่ปุ๋ยชีวภาพ + ปุ๋ยคอก อัตรา 15 กิโลกรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 5.90 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.02 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10.39 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 54 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าวหรือใช้เครื่องตัดหญ้าตัดแทนการใช้สารเคมีฉีดพ่น

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงมุมมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้น้ำชลประทานและบ่อบาดาลระบบการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายน ประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครั้งต้น

ผลผลิตเฉลี่ย 246.4 กิโลกรัมต่อไร่

1.4 นายมานิช สังข์จันทร์ 21/1 ม.7 ต.พรหมพิราม อ.เมือง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง 47Q 625038 UTM 1883978 สูงจากระดับน้ำทะเล 51 เมตร พื้นที่จำนวน 9 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการไถยกร่องพูนดินแบบหลังเต่า ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 1 มิ.ย.54 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์ซีหรวด ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี 46-0-0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.84 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.10 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10.90 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 108 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กิเซอร์ไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรใช้เครื่องตัดหญ้าแทนการใช้สารเคมีแล้วนำมาคลุมบริเวณรอบๆ โคนต้นหรือเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่เช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ดั้วงกุหลาบและแมงอีนูนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้น้ำที่สูบจากแม่น้ำและอาศัยน้ำฝน ระบบการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายน ประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

1.5 นายสุวรรณ ภู่อื่อ 521ต่อ236 ม.7 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง 47Q 0648885 UTM 1857606 สูงจากระดับน้ำทะเล 46 เมตร พื้นที่จำนวน 10 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 4 มิ.ย.54 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์ซีหรวด ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 46-0-0 , 0-0-60, 21-0-0 ผสมกัน อัตรา 1:1:2 ใส่ อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น ทุก 3 เดือนใส่ปุ๋ย ปุ๋ยคอก อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น (ใส่ไม่ทุกต้น) 2-3 ครั้งต่อปี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 5.38 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.05 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 3.86 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 42 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ค่าไนโตรเจนอยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กิเซอร์ไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ดั้วงกุหลาบและแมงอีนูนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์

โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครั้งต้น

2.จังหวัดสุโขทัย

2.1 นางลอย ตำบลบุตร 75/1 ม.5 ต.วังใหญ่ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย พิกัดแปลง 47Q 584397 UTM 1888545 สูงจากระดับน้ำทะเล 60 เมตร พื้นที่จำนวน 69 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 16 มี.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์ซีหรวด รองก้นหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น ร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้น ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0-60 ผสมอัตรา 1:1:1 ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.19 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.03 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 20.89 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 144 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ สูง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซัง หรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงอีหนูมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

2.2 นายศาสตรา คงนา 31/1 ม.7 ต.สามพวง อ.คีรีมาศ จ.สุโขทัย พิกัดแปลง 47Q 0584094 UTM 1893384 สูงจากระดับน้ำทะเล 57 เมตร พื้นที่จำนวน 119 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินดินร่วนปนทรายมีเม็ดกรวด มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 21 ม.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์เดลิคอมแพ็ค รองก้นหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น รีออกฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัมต่อต้น ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0-60 ผสมอัตรา 1:1:1 ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.06 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.05 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.55 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 150 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ สูง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอร์ไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่ได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซัง หรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตัวงูหลายและแมงอื่น ๆ มากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

2.3 นายฉัตรชัย ดวงวิลัย 53/2 ม.7 ต.วังใหญ่ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย พิกัดแปลง 47Q 0584196UTM 1893366 สูงจากระดับน้ำทะเล 63 เมตร พื้นที่จำนวน 142 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินดินร่วนปนทรายมีเม็ดกรวด มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 21 ม.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์เดลิคอมแพ็ค รองก้นหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น รีออกฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้น ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0-60 ผสมอัตรา 1:1:1 ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.06 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.05 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.55 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 150 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ สูง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอร์ไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่ได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซัง หรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงอื่น ๆ มากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะเป็นบางช่วงแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

2.4 นายประสิทธิ์ ไยดี ต. วังทอง อ.ศรีสำโรง จ. สุโขทัย พิกัดแปลง 47Q 0584390UTM 189246 สูงจากระดับน้ำทะเล 47 เมตร พื้นที่จำนวน 64 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินดินร่วนปนทรายมีเม็ดกรวด มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 21 ม.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่พันธุ์เดลิคอมแพ็ค รองก้นหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น รีออกฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้น ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0-60 ผสมอัตรา 1:1:1 ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 5.44 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.06 ค่าฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ 11.40 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 186 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ สูง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอรไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงอีหนูมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

2.5 นายบุญไร่ จำเริญศรี 42/1 ม.10 ต.บ้านกล้วย อ.เมือง จ.สุโขทัย พิกัดแปลง 47Q 0584610 UTM 1888565 สูงจากระดับน้ำทะเล 61 เมตร พื้นที่จำนวน 65 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 16 มี.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่คอมแพ็ค xไนจีเรีย รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น ร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้น ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0-60 ผสมอัตรา 1:1:1 ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 5.44 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.06 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 11.40 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียม ที่ละลายน้ำได้ 186 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ สูง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอรไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงอีนูนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะเป็นบางช่วงแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

3.จังหวัดกำแพงเพชร

3.1 นายทวีลาภ นิลรัตนานนท์ 96 ม.4 ต.หนองทอง อ.ไทรงาม จ.กำแพงเพชร พิกัดแปลง 47 Q 0575677 UTM 1816471 สูงจากระดับน้ำทะเล 80 เมตร พื้นที่จำนวน 15 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนทรายแดง มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 1 ธ.ค.52 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่เทอเนอรา คอมแพ็ค ปีที่ 1 ปลูกในแปลงอย่างเดียวไม่ได้ใส่ปุ๋ย ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอก ปีที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.14 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.05 ค่าฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ 10.95 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียม ที่ละลายน้ำได้ 84 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอร์ไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ดั่งงูหลายและแมงมุมมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่วันที่เดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายเป็นจำนวนมาก

ผลผลิตเฉลี่ย 811.8 กิโลกรัมต่อไร่

3.2 นางทองสุข พยัพ 105 หมู่ 4 ต.หนองทอง อ.ไทรงาม จ.กำแพงเพชร พิกัดแปลง 47 Q 0575777 UTM 1816274 สูงจากระดับน้ำทะเล 84 เมตร พื้นที่จำนวน 32 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 27 มี.ค.53 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่ เทอเนอรา คอมแพ็ค รองก้นหลุมด้วยร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น ปีที่ 1 -ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0-60 ผสมอัตรา 2:2:1 ใส่อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น , ใส่ปุ๋ย ชีวภาพ + ปุ๋ยคอก ผสมอัตรา 1 :1ใส่ อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.07 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.03 ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.99 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียม ที่ละลายน้ำได้ 54 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอรไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซัง หรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตั๊กแตนและแมงอีฐุนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะเป็นบางช่วงแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้น

ผลผลิตเฉลี่ย 203.6 กิโลกรัมต่อไร่

3.3 นายอาคม เลินไรสง 145 ม.9 ต.หนองทอง อ.ไทรงาม จ.กำแพงเพชร พิกัดแปลง 47 Q 0581642 UTM 1813112 สูงจากระดับน้ำทะเล 77 เมตร พื้นที่จำนวน 10 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินดินเหนียวปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 9 พ.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่ สุราษฎร์ธานี 7 ปีที่ 1 - ใส่ปุ๋ย ทรอส อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ทุก 3 เดือน - ปุ๋ยทางใบ แคลเซียม + โบรอน ใส่อัตราถัง 200 ลิตร 2 ถัง ต่อครั้ง 2 ครั้ง ต่อปี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.12 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.02 ค่าฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ 18.89 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียม ที่ละลายน้ำได้ 114 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอรไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซัง หรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตัวงูหุลาบและแมงนูนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มตายในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะให้เพียงพอหรือไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้หาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปครึ่งต้นจึงได้แนะนำให้เกษตรกรทำการขุดสระเก็บกักน้ำไว้เสริมในยามที่ขาดแคลน

3.4 นางสาวโรจน์ แสนรัตน์ 147 ม.9 ต.หนองทอง อ.โพนทอง จ.กาฬงเพชร พิกัดแปลง 47 Q 0581578 UTM 1813207 สูงจากระดับน้ำทะเล 86 เมตร พื้นที่จำนวน 10 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูก ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 9 พ.ค.55 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่สุราษฎร์ธานี 7 ปีที่ 1 - ใส่ปุ๋ย ทรอส อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ทุก 3 เดือน - ปุ๋ยทางใบ แคลเซียม + โบรอน ใส่อัตราถึง 200 ลิตร 2 ถัง ต่อครั้ง 2 ครั้งต่อปี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 6.11 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.02 ค่าฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ 5.17 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 60 พีพีเอ็ม เมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ต่ำ จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอโรไรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบรธา อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรใช้เครื่องตัดหญ้าตัดระหว่างแถวปาล์มหรือทำการปลูกพืชแซมระหว่างแถวช่วงที่ทรงพุ่มต้นยังไม่ถึงกัน

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตัวงูหาลาบและแมงนูนมากัดกินใบต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใช้ไฟฉายส่องแล้วนำมาทำลายควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นยอดอ่อนและผลของต้นปาล์มและทำให้ต้นปาล์มได้รับความเสียหายและบางต้นก็ตายไปในที่สุดการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

ใช้ระบบการให้น้ำแบบสูบน้ำเข้าร่องสวนและส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนจะเป็นบางช่วงแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้เกษตรกรขุดเจาะบ่อบาดาลหรือสระน้ำเสริมสำหรับใช้ในเวลาที่ขาดแคลนหรือหาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายน ประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปบางส่วน

3.5 นายสมหมาย พยัพ ม.9 ต.หนองทอง อ.โทรงาม จ. กำแพงเพชร 47 Q 0575563UTM 1816115 สูงจากระดับน้ำทะเล 96 เมตร พื้นที่จำนวน 10 ไร่ สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่นา ลักษณะดินเป็นดินร่วนทรายแดง มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งได้วางแผนการเตรียมพื้นที่ก่อนปลูกดังนี้ ทำการขุดยกร่องให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตรลึก 2 เมตร สันร่องกว้าง 16 เมตร ปลูก 2 แถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น 9X9X9 เมตร ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดประมาณ 50X50X50 เซนติเมตร โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 1 ธ.ค.52 พันธุ์ปาล์มที่ปลูก ได้แก่ เทอเนอร์่า ปีที่ 1 – ปลูกในแปลงอย่างเดียวไม่ได้ใส่ปุ๋ย ปีที่2 – ใส่ปุ๋ยคอก ปีที่ 3 – ใส่ปุ๋ยเคมี

ค่าวิเคราะห์ดิน

มีค่า pH เท่ากับ 5.72 ค่าไนโตรเจน เท่ากับ 0.07 ค่าฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ 5.62 พีพีเอ็ม ค่าโพแทสเซียม ที่ละลายน้ำได้ 84 พีพีเอ็มเมื่อเทียบเกณฑ์แล้ว ค่า pH อยู่ในเกณฑ์ สูง ค่าไนโตรเจน อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ ต่ำมาก ค่าโพแทสเซียม อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง จึงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 1.75 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี กีเซอรโรท์ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โบเรท อัตรา 0.13 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

การป้องกันกำจัดวัชพืช

ได้แนะนำให้เกษตรกรนำเศษวัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาคลุมบริเวณโคนต้นเช่นหญ้าแห้ง ตอซังหรือฟางข้าว

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

มีศัตรูจำพวก ตัวงวงและด้วงแรดมากัดกินทางใบยอดอ่อนต้นปาล์มจึงได้แนะนำให้เกษตรกรไม่ควรนำทางใบปาล์มหรือปุ๋ยหมักมากองสุ่มกันทั้งนี้เพราะจะเป็นที่อยู่อาศัยหรือแหล่งอาหารของแมลงพวกนี้นอกจากนี้ให้หมั่นเฝ้าสังเกตตามทางใบและยอดอ่อนหากมีร่องรอยการกัดเข้าทำลายให้รีบนำมากำจัด

ทำลายหรือทำควบคู่ไปกับการใช้สารเคมีผสมน้ำรดราดไปบนกองปุ๋ยหมักหรือแหล่งที่คิดว่าเป็นที่อยู่อาศัยใช้สารเคมีฉีดพ่นไปในบริเวณยอดอ่อนช่วงเวลาเย็นๆ สำหรับสารเคมีที่แนะนำได้แก่ คาร์โบซัลแฟน หนู พบว่า เป็นศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มาทำความเสียหายให้กับต้นปาล์มโดยจะกัดกินต้นและยอดอ่อนและผลของปาล์มและทำให้ต้นปาล์มได้รับความเสียหายการป้องกันกำจัดได้แนะนำให้เกษตรกรใช้กับดักและเหยื่อพิษควบคู่กันไป

การให้น้ำ

อาศัยน้ำฝนและจะสูบน้ำจากคลองเข่าร่องสวนแต่ก็ไม่เพียงพอ จึงได้แนะนำให้ขุดเจาะบ่อบาดาลเสริมในช่วงที่ต้นปาล์มขาดน้ำนอกจากนี้ควรหาวัสดุมาคลุมโคนต้นเพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำในช่วงฤดูแล้ง เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้งหรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น เนื่องจากปีนี้ปริมาณฝนมีน้อยและทิ้งช่วงติดต่อกันนานทำให้ต้นปาล์มเริ่มขาดน้ำตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนประกอบกับน้ำในคลองก็แห้งทำให้ต้นปาล์มขาดน้ำอย่างหนักจนเกิดอาการทางใบแห้งตายไปบางส่วน

ผลผลิตเฉลี่ย 865.8 กิโลกรัมต่อไร่

อภิปรายผล

จากผลการดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยให้กับปาล์มน้ำมันตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับเกษตรกรที่ทำสวนปาล์มพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย กาแพงเพชรจำนวน 15 แปลงพบว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรส่วนใหญ่มีสภาพเป็นที่นามาก่อนดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมีค่าความเป็นกรดโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 5.9 การระบายน้ำไม่ค่อยดีมีน้ำขังช่วงฤดูฝนแต่ขาดน้ำช่วงหน้าแล้งส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทานเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดการจัดการสวนที่ดี เช่นการให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมเป็นต้นทำให้ต้นปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตไม่เต็มที่เท่าที่ควรจากข้อมูลผลผลิตจำนวน 5 แปลงที่เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้พบว่าวิธีแนะนำให้จำนวนทะลายเฉลี่ยเท่ากับ 1.5 ทะลายต่อต้นต่อการเก็บหนึ่งครั้งส่วนวิธีของเกษตรกรอยู่ที่ 1.3 สำหรับน้ำหนักต่อทะลายวิธีแนะนำเฉลี่ยอยู่ที่ 6.3 กิโลกรัมต่อทะลายและวิธีของเกษตรกรอยู่ที่ 5.9 กิโลกรัม อย่างไรก็ตามข้อมูลนี้ยังไม่สามารถชี้ชัดได้เนื่องจากเพิ่งเริ่มเก็บผลผลิตเพียงไม่กี่แปลงและนอกจากนี้ต้นปาล์มน้ำมันยังประสบปัญหาภัยแล้งดังที่กล่าวมาจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาทดสอบต่อเนื่องเพื่อเปรียบเทียบผลจากการได้รับปัจจัยด้านธาตุอาหารและการจัดการน้ำในระดับคำแนะนำทางวิชาการและระดับที่เกษตรกรปฏิบัติต่อไป

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จำนวนทางใบต่อต้น ความกว้างทรงพุ่มยังไม่มี ความแตกต่างกัน ส่วนข้อมูลผลผลิตยังไม่สามารถเก็บได้ครบทุกแปลงทั้งนี้เป็นเพราะต้นปาล์มน้ำมันเพิ่งมีอายุได้ 3-4 ปีกำลังเริ่มให้ผลผลิต ประกอบกับช่วงปี 2558-2559 ต้นปาล์มได้รับผลกระทบจากวิกฤติภัยแล้งอย่างรุนแรง จึงจำเป็นต้องเร่งทะนุบำรุงต้นให้สมบูรณ์เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลต่อเนื่องอีก 2-3 ปี เพื่อเปรียบเทียบผลจากการได้รับปัจจัยด้านธาตุอาหารที่ทางวิชาการได้ให้คำแนะนำไว้กับวิธีของเกษตรกรต่อไป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ปาล์มน้ำเป็นพืชที่มีช่วงอายุการให้ผลผลิตระยะยาวโดยจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3-4 ปีเป็นต้นไปแต่ก็ขึ้นกับการจัดการเรื่องน้ำและธาตุอาหารด้วยการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกปาล์มน้ำมันพื้นที่เกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างเป็นการหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้จริงอย่างไรก็ตามผลการทดสอบยังไม่สามารถสรุปได้ตอนนี้เนื่องจากการพัฒนาของดอกปาล์มน้ำมันจากระยะตาดอกถึงดอกบานพร้อมที่จะรับการผสมจะใช้เวลาประมาณ 33-34 เดือน การเปลี่ยนเพศของตาดอกจะเกิดขึ้นในช่วง 22-23 เดือนก่อนดอกบานในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมช่อดอกจะพัฒนาเป็นช่อดอกเพศเมียเป็นส่วนใหญ่หลังจากผสมเกสรแล้ว 5-6 เดือนช่อดอกตัวเมียจะพัฒนาไปเป็นทะลายที่สุกแก่พร้อมเก็บเกี่ยวได้(สถาบันวิจัยพืชไร่ 2554)จะเห็นได้ว่าการพัฒนาจากตาดอกของปาล์มน้ำมันไปสู่ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ต้องใช้เวลายาวนานหลายเดือนดังนั้นการให้ผลผลิตของปาล์มในปีแรกที่ทำการศึกษาทดสอบยังคงเป็นผลมาจากการได้รับปัจจัยทั้งปุ๋ยและน้ำในปีที่ผ่านมา ก่อนการทดสอบก็เป็นได้ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาทดสอบเก็บข้อมูลต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลด้านพันธุ์และการจัดการธาตุอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2541. การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างถูกต้องและเหมาะสม. 41 หน้า.
- ชัยรัตน์ นิลนนท์. 2549. ความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตของปาล์มน้ำมัน (ระยะที่ 2) ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ชัยรัตน์ นิลนนท์ อีรพงศ์ จันทนิยม ประกิจ ทองคำ และธีระ เอกสมทราเมษฐ์. 2544. การใช้ปุ๋ยสำหรับ ปาล์มน้ำมัน. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา : 37 หน้า.
- พัชรินทร์ วณิชยอนันตกุล. 2541. “วัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน”. ปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร หน้า 95-101.
- สุรภิตติ ศรีกุล, ภิญญไญ มีเดช และ เกริกชัย ธนรักษ์. 2541. “การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน” ปาล์มน้ำมัน. กรม วิชาการเกษตร. หน้า 35-49.
- สุรภิตติ ศรีกุล, ภิญญไญ มีเดช, ศิริชัย มามีวัฒน์, อรรถรัตน์ วงศ์ศรี, ชาย ไชรวิส และ คนอง คลอดเพ็ง 2541. เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมัน. ผลงานวิจัยศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน กรม วิชาการเกษตร. 189 หน้า.
- สุรภิตติ ศรีกุล. 2547. การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน. เอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน. กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพฯ. 188 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551) สถานการณ์และแนวโน้มสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี 2551 กระทรวงเกษตร และสหกรณ์
- ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี. มปป. เอกสารแนะนำพันธุ์ปาล์มน้ำมัน กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยพืชสวน สุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร .
- Foong S.F. 1991. Potential evapotranspiration potential yield and leaching losses of oil palm. PORIM Intl. Palm Oil Conf-Agriculture. P. 105-118.
- Hartley C.W.S. 1977. *The Oil Palm*. 2nd Longmans, London. 706pp
- Henson, I.E. 1998. Notes on oil palm productivity. III. The use of sap flux probes to monitor palm responses to environmental conditions. *Journal of oil palm research* vol. 10 no.2 Dec. 1998
- Kok T.F., K.J. Goh, P.S. Chew, H.H. Gan, Y.C. Heng, S.H. Tey and K.K. Kee. Advances in oil palm agronomic recommendations. International Planters Conference 17-20 May 2000. p. 215-232.
- Ooi, S.C. 1978. The Breeding of Oil Palm Malaysia Tropical Agriculture Research. Series No.11 P. 169 – 185
- Prioux J., J.C. Jacquemard, H. de Franqueville and J.P. Caliman. 1992. Oil palm irrigation. Initial results obtained by PHCI (Ivory Coast). *Oleaginous*. 47(8-9): 497-509.
- Tarmizi A.M. 2002. The fertilizer management of oil parm. In oik parm plantation management course (OPMC) by Zinon M.S., I. Ismil and S. Ma'amin eds. Malaysian Technical Cooperation Programme 2002. Malaysian. Pp. 122-150.

ภาคผนวก ก.

ตารางผนวกที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตป่าลมน้ำมัน ปี 2558 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความ กว้างทรง พุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูง ต้น (เซนติเมตร)
นายประเสริฐ ผามั่ง	302	264	310	271	294	284	256	220
นายประสิทธิ์ ไยดี	250	221	279	237	284	228	268	228
นายพงษ์พันธุ์ เทียนพร้อม	357	298	305	243	307	246	309	245
เฉลี่ย	303	261	298	250	295	253	278	231

ตารางผนวกที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตป่าลมน้ำมัน ปี 2559 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย

ต้นที่	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้าง ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความสูงต้น (เซนติเมตร)
นายประเสริฐ ผามั่ง	362	312	370	321	347	330	315	269
นายประสิทธิ์ ไยดี	300	261	322	269	332	261	307	260
นายพงษ์พันธุ์ เทียนพร้อม	357	298	352	281	365	293	372	296
เฉลี่ย	340	290	348	290	348	295	332	275

ตารางผนวกที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันที่เพิ่มขึ้น ปี 2558-2559 จังหวัดพิจนุโลก สุโขทัย

ปี	พันธุ์สุราษฎร์ 1		พันธุ์สุราษฎร์ 2		พันธุ์สุราษฎร์ 7		พันธุ์การค้า	
	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร.)	ความสูงต้น (เซนติเมตร.)
2558	303	261	298	250	295	253	278	231
2559	340	290	348	290	348	295	332	275
เฉลี่ยเพิ่มขึ้น	36.9	29.4	50.1	40.2	53	41.8	54	44.1

ตารางผนวกที่ 13 สรุปความคิดเห็น (%ความชอบ) ของเกษตรกรต่อการยอมรับการทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่เกษตรกร

เกษตรกร (ราย)	ด้านพันธุ์				ด้านเขตกรรม
	สุราษฎร์ 1	สุราษฎร์ 2	สุราษฎร์ 7	พันธุ์การค้า	การใช้ปุ๋ย(ชนิดต่ออัตราที่ใช้)
1 จ.พิจนุโลก	95.0	90.0	80.0	78.0	85.0
2 จ.สุโขทัย	80.0	100	95.0	80.0	100
3 จ.สุโขทัย	90.0	95.0	90.0	89.0	85.0

เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ร่วมโครงการ

ภาพผนวกที่ 1-14 การดำเนินงานแปลง นายประเสริฐ ผามั่ง จังหวัดพิษณุโลก





ภาพผนวกที่ 15-28 การดำเนินงานแปลง นายประสิทธิ์ ไยดี จังหวัดสุโขทัย





ภาพผนวกที่ 29-43 การดำเนินงานแปลง นายพงษ์พันธุ์ เทียนพร้อม จังหวัดสุโขทัย





ภาคผนวก ข

ตารางที่ 4 ข้อมูลแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจังหวัดพิษณุโลก

ชื่อ -สกุล	ที่ตั้งแปลง	พท. ปลูก	ลักษณะ ดิน	สภาพ พื้นที่/ ปลูก แบบ	วคป. ที่ปลูก	จำนวน ต้น	พันธุ์ที่ ปลูก	อายุ ปาล์ม	ประวัติการใส่ปุ๋ย
1.นางสิริรัตน์ เลขพัฒน์ ต. หัวรอ อ. เมือง จ. พิษณุโลก	47Q 0639079 UTM 1868819 สูง 168 เมตร	31 ไร่	ดิน เหนียว ปน ทราย ชั้นล่าง มีลูกรัง	ที่นา ราบ ลุ่ม/ ขุดยก ร่อง	4 ก.ค. 54	700 ต้น	ซีราด	4 ปี	รองก่อนหลุมด้วย ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 0.5 กกต่อต้นโดโลไมท์อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น,ปุ๋ยราดาน 1 ชต.ต่อต้น ปีที่ 1 - ใส่ ปุ๋ย 15 - 15 -15 อัตรา 0.5 กกต่อต้น 2 ครั้งต่อปี ปีที่ 1ใส่ปุ๋ย 46- 0 -0 , 0- 0 - 60, 21 - 0 - 0 ผสมกัน อัตรา 1:1:2 ใส่ อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้นทุก 3 เดือน ใส่ปุ๋ย ปุ๋ยคอก อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น (ใส่ไม่ทุกต้น) 2- 3 ครั้งต่อปี
2.นายสุวรรณ ภูเสื่อ ต. ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	47Q 0648885 UTM 1857606 สูง 46 เมตร	10 ไร่	ดินร่วน ปน ทราย	ที่นา ราบ ลุ่ม/ ขุดยก ร่อง	4 มิ.ย. 54	220 ต้น	ซีราด	4 ปี	ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 21- 0 -0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี 46- 0 -0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี
3.นายมานิช สังข์จันทร์ ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก	47Q 625038 UTM 1883978 สูง 51 เมตร	9 ไร่	ดิน เหนียว ปน ทราย	ที่ไร่ ที่ ดอน/ พูน หลัง เต่า	1 มิ.ย. 54	200 ต้น	ซีราด	4 ปี	ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 18- 46 -0 , 46- 0 -0 , 0- 0 - 60 ผสมกัน อัตรา 1:1:1 ใส่ อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้นทุก 3 เดือนใส่ปุ๋ยชีวภาพ + ปุ๋ยคอก อัตรา 15 กิโลกรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี
4.ดต.ชัชวาล ยิ้ม แก้ว ต.ดอนทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	47Q 0646436 UTM 1874688 สูง 51 เมตร	9 ไร่	ดินร่วน ปน ทราย	ที่ไร่ ที่ ดอน/ พูน หลัง เต่า	1 ส.ค. 55	396 ต้น	ซีราด	4 ปี	ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 18- 46 -0 , 46- 0-0 , 0- 0 - 60 ผสมกันอัตรา 1:1:1 ใส่ อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้นทุก 3 เดือนใส่ปุ๋ยชีวภาพ + ปุ๋ยคอก อัตรา 15 กิโลกรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี
5.นายวสันต์ เปลียน สาย ต.ดอนทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	47Q 0646291 UTM 1874710 สูง 53 เมตร	9 ไร่	ดินร่วน ปน ทราย	ที่ไร่ ที่ ดอน/ พูน หลัง เต่า	1 ส.ค. 55	396 ต้น	ซีราด	4 ปี	ปีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 18- 46 -0 , 46- 0-0 , 0- 0 - 60 ผสมกันอัตรา 1:1:1 ใส่ อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้นทุก 3 เดือนใส่ปุ๋ยชีวภาพ + ปุ๋ยคอก อัตรา 15 กิโลกรัมต่อต้น 2 ครั้งต่อปี

ตารางที่ 5 ข้อมูลแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจังหวัดสุโขทัย

ชื่อ -สกุล	ที่ตั้งแปลง	พท. ปลูก	ลักษณะ ดิน	สภาพ พื้นที่/ ปลูก แบบ	วตป. ที่ปลูก	จำนวน ต้น	พันธุ์ที่ ปลูก	อายุ ปาล์ม	ประวัติการใส่ปุ๋ย
1.นายประสิทธิ์ ไยดี ต.วังทอง อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	47Q 0584390 UTM 189246 สูง 47 เมตร	64 ไร่	ดิน เหนียว ปน ทราย	ที่ ดอน/ ขุดยก ร่อง	24 ก.ค. 54	1124 ต้น	ซีพี เทอเนอรา	4 ปี	รองก่อนหลุมด้วยปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้นร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้นปี ที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0- 60 ผสมอัตรา 1:1:1ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น
2.นายฉัตรชัย ดวง วิสัย ต.วังใหญ่ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	47Q 0584196 UTM 1893366 สูง 63 เมตร	142 ไร่	ดินร่วน ปน ทราย	ที่ราบ ลุ่ม/ ขุดยก ร่อง	21 ม.ค. 55	3420 ต้น	เดลิคอม แพ็ค	3 ปี 6 เดือน	รองก่อนหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้นร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้นปี ที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0- 60 ผสมอัตรา 1:1:1ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น
3.นายศาสตรา คงนา ต.สามพวง อ.ศรีรีมาศ จ.สุโขทัย	47Q 0584094UTM 1893384 สูง 57 เมตร	119 ไร่	ดินร่วน ปน ทรายมี เม็ด กรวด	ที่ราบ ลุ่ม/ ขุดยก ร่อง	21 ม.ค. 55	2860 ต้น	เดลิคอม แพ็ค	3 ปี 6 เดือน	รองก่อนหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้นร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้นปี ที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0- 60 ผสมอัตรา 1:1:1ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น
4.นายบุญไร่ จำเริญ ศรี ต.บ้านกล้วย อ.เมือง จ.สุโขทัย	47Q 0584610 UTM 1888565 สูง 61 เมตร	65 ไร่	ดิน เหนียว	ที่ราบ ขุด ร่อง สวน/ ขุดยก ร่อง	16 มี.ค. 55	1557 ต้น	คอมแพ็ค x ไนจีเรีย	3 ปี 4 เดือน	รองก่อนหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้นร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้นปี ที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0- 60 ผสมอัตรา 1:1:1ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น
5.นายลอย ตัมบุตร ต.วังใหญ่ อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย	47Q584397UTM 1888545 สูง 60 เมตร	69 ไร่	ดิน เหนียว	ที่ราบ ขุด ร่อง สวน/ ขุดยก ร่อง	16 มี.ค. 55	1489 ต้น	ซีราด	3 ปี 4 เดือน	รองก่อนหลุมด้วย ปุ๋ยคอก อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้นร็อคฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 200กรัม.ต่อต้นปี ที่ 2 ใส่ปุ๋ย 46-0-0,18-46-0,0-0- 60 ผสมอัตรา 1:1:1ใส่อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

ตารางที่ 6 ข้อมูลแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจังหวัดกำแพงเพชร

ชื่อ -สกุล	ที่ตั้งแปลง	พท. ปลูก	ลักษณะ ดิน	สภาพ พื้นที่/ ปลูก แบบ	วคป. ที่ปลูก	จำนวน ต้น	พันธุ์ที่ ปลูก	อายุ ปาล์ม	ประวัติการใส่ปุ๋ย
1.นายสมหมาย พยัพ ต.หนองทอง อ.ไทรงาม จ. กำแพงเพชร	47 Q 0575563 UTM 1816115 สูง 96 เมตร	10 ไร่	ดิน ทราย แดง	ที่นา ดอน/ ขุดยก ร่อง	1 ธ.ค. 52	220 ต้น	เทอเนอรา	6 ปี	ปีที่ 1 –ปลูกในแปลงอย่าง เดียวไม่ได้ใส่ปุ๋ยปีที่2 – ใส่ปุ๋ย คอก ปีที่ 3 - ใส่ปุ๋ยเคมี
2.นายทวีลาภ นิลรัตนานนท์ ต.หนองทอง อ.ไทร งาม จ.กำแพงเพชร	47 Q 0575677 UTM 1816471 สูง 80 เมตร	15 ไร่	ดิน ทราย แดง	ที่นา ดอน/ ขุดยก ร่อง	1 ธ.ค. 52	330 ต้น	เทอเนอรา คอมแพ็ค	6 ปี	ปีที่ 1 –ปลูกในแปลงอย่าง เดียวไม่ได้ใส่ปุ๋ยปีที่2 – ใส่ปุ๋ย คอก ปีที่ 3 - ใส่ปุ๋ยเคมี
3.นายอาคม เลินไธสง ต.หนอง ทอง อ.ไทรงาม จ. กำแพงเพชร	47 Q 0581642 UTM 1813112 สูง 77 เมตร	10 ไร่	ดิน เหนียว ปน ทราย	ที่นา/ ขุดยก ร่อง	9 พ.ค. 55	220 ต้น	สุราษฎร์ธานี 7	4 ปี	ปีที่ 1 - ใส่ปุ๋ยทรอส อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ทุก 3 เดือน- ปุ๋ยทางใบ แคลเซียม +โบรอน ใส่อัตรา ถึง 200 ลิตร 2 ถึง ต่อครั้ง2 ครั้งต่อปี
4.นางสาวโรจน์แสน รัตน์ ต.หนองทอง อ.ไทรงาม จ.กำแพงเพชร	47 Q 0581578 UTM 1813207 สูง 86 เมตร	10 ไร่	ดิน เหนียว ปน ทราย	ที่นา/ ขุดยก ร่อง	9 พ.ค. 55	220 ต้น	สุราษฎร์ธานี 7	4 ปี	ปีที่ 1 - ใส่ปุ๋ยทรอส อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ทุก 3 เดือน- ปุ๋ยทางใบ แคลเซียม +โบรอน ใส่อัตราถึง 200 ลิตร 2 ถึง ต่อครั้ง2 ครั้งต่อปี รองก่อนหลุมด้วย ร็อค ฟอสเฟต (0-3-0)อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น ปีที่ 1 -ใส่ปุ๋ย ผสมอัตรา 2:2:1ใส่อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น , ใส่ปุ๋ย ชีวภาพ + ปุ๋ยคอกผสมอัตรา 1 :1ใส่ อัตรา 0.5 กกต่อต้น
5.นางทองสุข พยัพ ต.หนองทอง อ.ไทร งาม จ.กำแพงเพชร	47 Q 0575777 UTM 1816274 สูง 84เมตร	32 ไร่	ดินร่วน ปน ทราย	ที่นา ราบ ลุ่ม/ ขุดยก ร่อง	27 มี.ค. 53	950 ต้น	เทอเนอรา คอมแพ็ค	4 ปี	

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลการเติบโตป่าลุ่มน้ำมันจังหวัดพิษณุโลกวิธีแนะนำ ก่อนใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซน ติเมตร)	หนา แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)	ยาว ก้าน ใบ (เซน ติเมตร)	ยาว ทาง ใบ (เซนติ เมตร)	จน.ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้าง ทรงพุ่ม (เซนติ เมตร)
									ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร ตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร ตร)		
1	นายสุวรรณ ภู่เสื่อ	47.5	3.4	2.0	6.8	62.6	282	209	2.9	2.8	3.0	2.8	2.9	3.0	60.6	61.0	59.9	57.8	58.9	60.2	2.0	540
2	นางสิริรัตน์ เลขพัฒน์ นายวสันต์ เป็ลี่ยน	31.9	3.0	2.0	6.3	39.6	212	192	2.4	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5	54.0	53.4	53.3	52.6	52.8	53.3	1.5	464
3	สาย	27.5	3.3	1.9	6.3	58.9	220	170	2.3	2.2	2.1	2.4	2.3	2.2	53.1	51.7	51.9	51.8	49.5	49.7	1.1	466
4	ด.ต.ชัชวาลย์ ยิ้มแก้ว นายมาโนช สังข์	24.9	3.1	1.9	5.9	55.7	215	311	2.4	2.3	2.3	2.4	2.2	2.2	52.9	53.3	52.9	54.1	53.6	52.3	2.1	475
5	จันทร์	38.7	5.0	3.0	15.0	91.6	394	249	3.6	3.5	3.3	3.5	3.4	3.4	72.1	72.8	72.5	73.5	73.1	72.9	3.5	780
เฉลี่ย		34.1	3.6	2.2	8.1	61.7	265	226	2.7	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7	58.5	58.4	58.1	58.0	57.6	57.7	2.1	545

ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลการเติบโตป่าลมน้ำมันจังหวัดพิษณุโลกวิธีเกษตรกร ก่อนใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทาง ใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้าตัด (ตร. เซนติเม ตร)	ยาว ก้าน ใบ (เซน ติเมตร)	ยาว ทาง ใบ (เซน ติเมตร)	จน. ย่อย (ใบ)	ความกว้าง					ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้าง ทรงพุ่ม (เซนติ เมตร)		
								ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)			ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	
1	นายสุวรรณ ภูเสื่อ	33.5	3.5	2.1	7.6	53.4	256	220	2.6	2.7	2.8	2.6	2.6	2.8	53.8	52.8	51.5	51.2	49.9	52.2	1.7	492
2	นางสิริรัตน์ เลขพัฒน์ นายวสันต์ เป็เลียน	30.0	2.9	1.9	5.7	29.6	225	185	2.4	2.4	2.6	2.4	2.5	2.6	53.6	54.4	53.5	50.7	53.6	53.7	1.4	438
3	สาย	37.5	3.4	2.0	7.1	64.2	256	197	3.0	3.1	3.2	3.1	3.2	3.3	60.5	59.6	60.6	59.4	59.5	60.0	2.1	501
4	ด.ต.ชัชวาลย์ ยิ้มแก้ว นายมาโนช สังข์	40.0	3.4	2.1	7.2	58.9	272	205	3.1	3.2	3.3	3.0	3.1	3.2	59.8	60.7	60.4	60.7	57.8	61.4	2.2	501
5	จันทร์	44.0	4.4	2.6	11.7	80.8	358	247	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	67.0	66.3	66.7	65.3	65.7	66.2	3.4	686
เฉลี่ย		37.0	3.5	2.2	7.9	57.4	273	211	2.9	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	58.9	58.7	58.6	57.5	57.3	58.7	2.1	524

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดสุโขทัยวิธีแนะนำ ก่อนใส่ปุ๋ย

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบทั้งหมด (ใบ)	กว้างแกน (เซนติเมตร)	หนาแกน (เซนติเมตร)	พ.ท. หน้าตัด (ตร.เซนติเมตร)	ยาวก้านใบ (เซนติเมตร)	ยาวทางใบ (เซนติเมตร)	จน. ย่อย (ใบ)	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร.เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)
									ทางใบ1 (เซนติเมตร)	ทางใบ2 (เซนติเมตร)	ทางใบ3 (เซนติเมตร)	ทางใบ4 (เซนติเมตร)	ทางใบ5 (เซนติเมตร)	ทางใบ6 (เซนติเมตร)	ทางใบ1 (เซนติเมตร)	ทางใบ2 (เซนติเมตร)	ทางใบ3 (เซนติเมตร)	ทางใบ4 (เซนติเมตร)	ทางใบ5 (เซนติเมตร)	ทางใบ6 (เซนติเมตร)		
1	นายศาสตรา คณา	40.5	3.8	2.3	8.8	61.0	240	208	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.3	63.5	63.8	64.3	62.6	63.1	63.5	2.3	478
2	นายฉัตรชัย ดวงวิสัย	45.0	3.4	2.3	7.8	53.4	228	205	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.2	63.8	63.3	63.9	62.9	63.3	62.9	2.2	448
3	นายประสิทธิ์ ไยดี	46.0	4.1	2.6	10.6	94.8	323	232	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.5	65.1	66.0	66.8	65.2	66.7	66.3	3.0	641
4	นายบุญไรร จำเรณูศรี	37.5	3.0	1.9	5.7	60.4	212	184	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	3.0	60.1	59.8	60.0	61.0	60.8	60.9	1.8	438
5	นางลอย ต้ม บุตร	38.5	3.2	2.1	6.6	61.8	253	269	3.2	3.3	3.3	3.2	3.3	3.4	60.4	59.3	60.5	59.6	60.7	60.5	2.9	498
	เฉลี่ย	41.5	3.5	2.2	7.9	66.3	251	219	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3.3	62.6	62.4	63.1	62.3	62.9	62.8	2.4	501

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดสุโขทัยวิธีเกษตรกร ก่อนใส่ปุ๋ย

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบทั้งหมด (ใบ)	กว้างแกน (เซนติเมตร)	หนาแกน (เซนติเมตร)	พ.ท. หน้าตัด (ตร.เซนติเมตร)	ยาวก้านใบ (เซนติเมตร)	ยาวใบ (เซนติเมตร)	จน.ใบ (ใบ)	ความกว้าง					ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร.เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	
									ทางใบ1 (เซนติเมตร)	ทางใบ2 (เซนติเมตร)	ทางใบ3 (เซนติเมตร)	ทางใบ4 (เซนติเมตร)	ทางใบ5 (เซนติเมตร)	ทางใบ6 (เซนติเมตร)	ทางใบ1 (เซนติเมตร)	ทางใบ2 (เซนติเมตร)	ทางใบ3 (เซนติเมตร)	ทางใบ4 (เซนติเมตร)	ทางใบ5 (เซนติเมตร)			ทางใบ6 (เซนติเมตร)
1	นางศาสตรา คงนา	43.0	3.8	2.2	8.4	61.2	243	204	3.1	3.2	3.4	3.2	3.2	3.3	65.8	66.0	66.5	63.3	63.1	64.2	2.4	503
2	นายฉัตรชัย ดวงวิสัย	47.0	3.8	2.6	9.7	57.5	249	206	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.4	68.7	69.3	69.7	66.5	67.1	68.1	2.5	472
3	นายประสิทธิ์ ไยดี	45.5	4.0	2.4	10.0	96.0	333	251	3.4	3.4	3.5	3.3	3.4	3.5	66.9	67.1	67.5	67.3	67.1	67.7	3.2	704
4	นายบุญไรร จำเริญศรี	40.0	3.1	2.1	6.5	62.7	224	184	3.0	3.1	3.1	2.9	3.0	3.1	60.2	60.2	59.8	60.9	61.1	61.8	1.9	454
5	นางลอย ต้ม บุตร	32.5	3.2	2.0	6.4	56.7	246	185	2.9	3.0	3.1	3.0	3.1	3.1	54.1	54.4	53.9	53.1	53.1	53.5	1.7	468
เฉลี่ย		41.6	3.6	2.3	8.2	66.8	259	206	3.1	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	63.1	63.4	63.5	62.2	62.3	63.1	2.3	520

ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดกำแพงเพชรวิธีแนะนำ ก่อนใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซน ติเมตร)	หนา แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. ติเมตร)	ยาว ก้าน ใบ (เซนติ เมตร)	ยาว ทาง ใบ (เซนติ เมตร)	จน. ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซน ติเมตร)	ความ กว้าง ทรงพุ่ม (เซนติ เมตร)
									ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)		
1	นางทองสุข พยับ	44.0	5.2	2.8	14.8	85.4	364	261	3.5	3.6	3.6	3.5	3.6	3.7	76.1	75.3	74.1	76.2	77.4	77.7	4.0	713
2	นายสมหมาย พยับ	46.0	6.2	3.5	22.0	107.4	423	293	4.3	4.2	4.4	4.5	4.4	4.4	84.2	83.2	84.6	85.3	83.1	84.6	6.0	844
3	นายทวีลาภ นิลรัตนานนท์	42.0	5.8	3.2	19.0	116.1	453	296	4.4	4.4	4.5	4.4	4.5	4.5	83.9	82.7	82.7	83.3	83.8	83.9	6.1	877
4	นายอาคม เลินไธสง	47.5	3.7	2.1	7.8	75.5	260	206	3.2	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	70.9	71.2	71.0	72.1	70.6	70.4	2.5	536
5	นายสวโรจน์ แสนรัตน์	46.0	4.0	2.2	8.8	78.4	269	216	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	72.0	71.6	72.3	71.5	71.1	70.6	2.7	573
เฉลี่ย		45.1	5.0	2.8	14.5	92.6	354	254	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	77.4	76.8	77.0	77.7	77.2	77.4	4.2	709

ตารางที่ 12 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดกำแพงเพชรวิธีเกษตรกร ก่อนใส่ปุ๋ย

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบทั้งหมด (ใบ)	กว้าง		พ.ท. หน้าตัด (ตร.เมตร)	ยาว ก้านใบ (เซนติเมตร)	ยาว ใบ (เซนติเมตร)	จน. ย่อย (ใบ)	ความกว้าง			ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร.เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)			
			ง	หนา					ทาง	ทาง	ทาง	ทาง	ทาง	ทาง	ทาง	ทาง	ทาง			ทาง		
1	นางทองสุข พยับ	44.5	4.6	2.5	11.9	89.1	341	250	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.5	72.4	73.1	69.9	72.8	73.4	74.2	3.4	663
2	นายสมหมาย พยับ	44.0	6.0	3.2	19.4	99.6	447	288	4.2	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	87.0	86.8	85.9	85.5	86.3	85.1	5.7	862
3	นายทวีลาภ นิลรัตน์	39.5	6.0	3.6	21.5	126.5	477	302	4.7	4.7	4.8	4.6	4.7	4.8	87.9	87.7	88.6	86.8	88.3	86.8	6.9	928
4	นายอาคม เลินไธสง	44.0	4.0	2.3	9.1	75.9	272	217	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	70.8	71.7	71.7	71.6	71.6	70.6	2.9	553
5	นายสวโรจน์ แสนรัตน์	47.0	4.0	2.3	9.1	74.8	270	216	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	70.9	70.8	71.1	71.3	72.3	72.3	2.8	570
	เฉลี่ย	43.8	4.9	2.8	14.2	93.2	361	255	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	77.8	78.0	77.4	77.6	78.4	77.8	4.3	715

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการใส่ปุ๋ย จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย กำแพงเพชรวิธีแนะนำ จำนวน 15 แปลง

ลำดับ ที่	จังหวัด	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง	พ.ท.	ยาว	ยาว	จน.	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ	ความ กว้าง		
			ง แกน (เซน ติเมตร)	หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)				ยาว ก้าน ใบ (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ			ทาง ใบ	ทาง ใบ
1	พิษณุโลก	34.1	3.6	2.2	8.1	61.7	265	226	2.7	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	58.5	58.4	58.1	58.0	57.6	57.7	2.1	545
2	สุโขทัย	41.5	3.5	2.2	7.9	66.3	251	219	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3.3	62.6	62.4	63.1	62.3	62.9	62.8	2.4	501	
3	กำแพงเพชร	45.1	5.0	2.8	14.5	92.6	354	254	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	77.4	76.8	77.0	77.7	77.2	77.4	4.2	709	
เฉลี่ย		40.2	4.0	2.4	10.2	73.5	290	233	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	66.2	65.9	66.0	66.0	65.9	66.0	2.9	585	

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันก่อนการใส่ปุ๋ย จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย กำแพงเพชร วิธีเกษตรกร จำนวน 15 แปลง

ลำดับ ที่	จังหวัด	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง	พ.ท.	ยาว	ยาว	จน.	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ	ความ กว้าง	
			ง แกน (เซน ติเมตร)	หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)				ยาว ก้าน ใบ (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ	ทาง ใบ			ทาง ใบ
1	พิษณุโลก	37.0	3.5	2.2	7.9	57.4	273	211	2.9	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	58.9	58.7	58.6	57.5	57.3	58.7	2.1	524
1	สุโขทัย	41.6	3.6	2.3	8.2	66.8	259	206	3.1	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	63.1	63.4	63.5	62.2	62.3	63.1	2.3	520
3	กำแพงเพชร	43.8	4.9	2.8	14.2	93.2	361	255	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	77.8	78.0	77.4	77.6	78.4	77.8	4.3	715
เฉลี่ย		40.8	4.0	2.4	10.1	72.5	298	224	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.4	66.6	66.7	66.5	65.7	66.0	66.5	2.9	586

ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดพิษณุโลก วิธีแนะนำ หลังใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง ง แกน (เซน ติเมตร)	หนา แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)	ยาว ก้านใบ (เซน ติเมตร)	ยาว ทาง ใบ (เซน ติเมตร)	จน. ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง				ความยาว						พ.ท .ใบ (ตร. เซน ติเมตร)	ความ กว้าง ทรง พุ่ม (เซน ติเมตร)		
									ทาง ใบ1 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)			ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)
1	นายสุวรรณ ภู่เสื่อ	63.5	3.3	1.8	6	72.9	316	223	3.5	3.6	3.7	3.5	3.5	3.6	63.2	62.7	63.1	63.1	63.1	63	2.8	610
2	นางสิริรัตน์ เลขพัฒน์	52.5	3.1	1.8	5.8	60.4	256	196	2.9	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	58.7	58.1	57.4	59.8	59.3	58.6	1.9	510
3	นายวสันต์ เปลี่ยนสาย	44.4	3.4	2.2	7.6	75.5	322	214	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	66.7	66.3	67.8	67.3	66.5	66.5	2.8	621
4	ด.ต.ชัชวาลย์ ยิ้มแก้ว	24.9	3.1	1.9	5.9	55.7	215	222	2.4	2.3	2.3	2.4	2.2	2.2	52.9	53.3	52.9	54.1	53.6	52.3	1.5	566
5	นายมานิช สังข์จันทร์	59.9	5.2	2.9	15	108	444	279	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	78.8	78.5	78	76	75	74.5	6	840
เฉลี่ย		49.0	3.6	2.1	8.1	74.7	311	227	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	64.1	63.8	63.8	64.1	63.5	63.0	3.0	630

ตารางที่ 16 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดพิษณุโลก วิถีเกษตรกร หลังใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)	ยาว ก้านใบ (เซนติ เมตร)	ยาว ใบ (เซน ติเมตร)	จน. ย่อย (ใบ)	ความกว้าง					ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซน ติเมตร)	ความ กว้าง ทรง พุ่ม (เซน ติเมตร)		
								ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)			ทางใบ 6 (เซนติ เมตร)	
1	นายสุวรรณ ภูเสื่อ	49.5	3.6	2.1	7.6	61.3	279	212	3.4	3.5	3.5	3.4	3.4	3.5	57.3	62	56.1	57.2	57.7	57.3	2.3	508
2	นางสิริรัตน์ เลขพัฒน์	46	2.9	1.7	5.2	62.4	248	196	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	58.4	58.5	61.3	58.6	59	58.8	1.7	514
3	นายวสันต์ เปลี่ยนสาย	53	3.5	2.1	7.3	74	304	205	3.4	3.5	3.6	3.5	3.6	3.6	66.3	66.1	66.8	64.9	65.7	65.7	2.6	576
4	ด.ต.ชัชวาลย์ ยิ้มแก้ว	40	3.4	2.1	7.2	58.9	272	207	3.1	3.2	3.3	3	3.1	3.2	59.8	60.7	60.4	60.7	57.8	61.4	2.2	556
5	นายมานิช สังข์จันทร์	60	4.3	2.4	11.7	88.9	373	259	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	67	66.3	66.7	65.3	65.7	66.2	3.5	692
เฉลี่ย		49.7	3.5	2.1	7.8	69.1	295	216	3.3	3.3	3.4	3.2	3.3	3.4	61.8	62.7	62.3	61.3	61.2	61.9	2.5	569

ตารางที่ 17 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดสุโขทัย วิธีแนะนำ หลังใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)	ยาว ก้านใบ (เซนติ เมตร)	ยาว ทาง ใบ (เซน ติเมตร)	จน.ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้าง ทรง พุ่ม (เซน ติเมตร)	
								ทาง ใบ1 (เซน ติเม ตร)	ทาง ใบ2 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ3 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเม ตร)	ทาง ใบ5 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ6 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเม ตร)	ทางใบ 2 (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเม ตร)	ทางใบ 4 (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเม ตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเม ตร)			
1	นายศาสตรา คงนา	55.5	4	2.3	9.4	75.6	259	202	3	2.9	3	3.2	3.1	3.2	62.8	62.4	61.9	63.6	62.5	63.7	2.2	551
2	นายฉัตรชัย ดวงวิสัย	59.9	3.7	2.2	8.2	68.3	242	201	3.2	3.1	3.1	3	3.2	3.3	62.7	60.7	62.2	59.6	59.8	59.9	2.1	500
3	นายประสิทธิ์ ไยดี	62	4.6	2.6	12	107	346	246	4.2	4.3	4.3	4.1	4.1	4.2	77.8	78.9	77.8	78.5	78.9	77.3	4.5	649
4	นายบุญไร่ จำเริญศรี	53	3	1.9	5.7	60.8	227	194	3	3	3	3	3	3.1	62	61.9	61.7	61.9	61.4	61.9	2	484
5	นางลอย ตุ่มบุตร	54.5	3.4	2	6.8	67.1	273	204	3.5	3.6	3.6	3.5	3.6	3.6	59.4	58.8	61	59.4	59.7	60.7	2.4	541
เฉลี่ย		57.0	3.7	2.2	8.4	75.9	269	210	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	64.9	64.5	64.9	64.6	64.5	64.7	2.6	545

ตารางที่ 18 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดสุโขทัย วิถีเกษตรกร หลังใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กวั ง แกน (เซน ติเมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)	ยาว ก้าน ใบ (เซน ติเมตร)	ยาว ทางใบ (เซนติ เมตร)	จน.ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง					ความยาว					พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้าง ทรง พุ่ม (เซนติ เมตร)			
								ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ3 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)			ทางใบ 5 (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	
1	นายศาสตรา คงนา	57	3.8	2.1	7.9	75.5	257	209	3.3	3.2	3.2	3.1	3.3	3.4	62.9	63.7	63.9	62.5	63.1	63.8	2.4	560
2	นายฉัตรชัย ดวงวิสัย	60.9	3.9	2.4	9.5	71.1	261	210	3.4	3.4	3.2	3.4	3.4	3.6	66.9	66.6	66.8	66	65.8	65.7	2.6	543
3	นายประสิทธิ์ ไยดี	61.5	4.7	2.6	12.6	112	360	259	6.5	4.1	4.2	4	4.1	4.1	80.4	76.2	78.8	79.9	79.5	78.9	5	704
4	นายบุญไร่ จำเริญศรี	56	3.1	1.7	5.4	64.3	238	184	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	61.3	61.2	61.1	61	61.3	61.7	2	512
5	นางลอย ตุ่มบุตร	48.5	3.2	1.9	6	55.9	242	194	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	53.2	53.5	53.3	52.3	52	52.2	4.8	494
เฉลี่ย		56.8	3.7	2.1	8.3	75.7	272	211	3.9	3.4	3.5	3.4	3.5	3.6	64.9	64.2	64.8	64.3	64.3	64.5	3.4	563

ตารางที่ 19 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดกำแพงเพชร วิธีแนะนำ หลังใส่ปุ๋ย

ลำดับที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบทั้งหมด (ใบ)	กว้างแกน (เซนติเมตร)	หนาแกน (เซนติเมตร)	พ.ท. หน้าตัด (ตร.เซนติเมตร)	ยาว ก้านใบ (เซนติเมตร)	ยาว ทางใบ (เซนติเมตร)	จน. ใบ (ใบ)	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร.เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)
									ทางใบ1 (เซนติเมตร)	ทางใบ2 (เซนติเมตร)	ทางใบ3 (เซนติเมตร)	ทางใบ4 (เซนติเมตร)	ทางใบ5 (เซนติเมตร)	ทางใบ6 (เซนติเมตร)	ทางใบ1 (เซนติเมตร)	ทางใบ2 (เซนติเมตร)	ทางใบ3 (เซนติเมตร)	ทางใบ4 (เซนติเมตร)	ทางใบ5 (เซนติเมตร)	ทางใบ6 (เซนติเมตร)		
1	นางทองสุข พยับ	60	5.5	3	16.5	106	396	271	3.9	3.9	4	3.9	4	4.1	83.1	83.1	79.5	80.8	80.2	79.4	4.8	806
2	นายสมหมาย พยับ นายทวีลาภ นิล	63.5	6.7	3.4	22.5	122	477	291	5	5	5.1	4.9	5	5	89.3	89.6	91	90.9	88.5	89.4	7.2	943
3	รัตนานนท์ นายอาคม เลินไธ	58.5	6	3.6	22.3	137	491	305	5	4.9	4.9	5	5	5	87.2	87.1	86.8	86.3	86.3	87	7.3	988
4	สง นายสวโรจน์ แสน	68.5	3.8	2.2	8.7	79.6	321	229	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	3.6	70.8	70.2	70.4	70.8	69.8	70.9	3.2	625
5	รัตน์	63.5	3.9	2.2	8.9	86.6	333	226	3.6	3.6	3.6	3.5	3.7	3.7	77	77.5	76.4	76.6	76.5	76.1	3.5	629
เฉลี่ย		62.8	5.2	2.9	15.8	106	404	265	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	81.5	81.5	80.8	81.1	80.3	80.6	5.2	798

ตารางที่ 20 แสดงข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันจังหวัดกำแพงเพชร วิธีเกษตรกร หลังใส่ปุ๋ย

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซนติ เมตร)	หนา แกน (เซนติเ เมตร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติเ เมตร)	ยาว ก้านใบ (เซนติเ เมตร)	ยาว ใบ (เซน ติเมตร)	จน. ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้าง ทรง พุ่ม (เซนติเ เมตร)
									ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร ร)		
1	นางทองสุข พยับ	60.5	5	2.9	14.8	106	366	263	3.8	3.9	3.9	4	4.2	4.2	78.7	77.8	78.1	77	77.9	76.6	4.5	765
2	นายสมหมาย พยับ	60.3	6.1	3.3	20	120	472	301	4.8	4.8	4.9	4.8	4.8	4.8	87.6	87.5	86.9	88.4	87.9	87.8	7	911
3	นายทวีลาภ นิล รัตนานนท์	55.5	6	3.5	20.9	154	522	304	5.2	5.2	5.3	5.2	5.2	5.2	92	92.2	92.4	91.8	91.3	91.8	8.1	1058
4	นายอาคม เลิน ไธสง	63.5	4.1	2.5	10.4	80.8	316	232	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	71.8	71.8	71.1	72.6	72.2	71.7	3.4	644
5	นายสวโรจน์ แสนรัตน์	65.5	4	2.4	9.5	86.4	321	360	3.5	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	73.6	72.3	72.1	71.5	72	70.1	5	570
เฉลี่ย		61.1	5.0	2.9	15.1	109	399	292	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	80.7	80.3	80.1	80.3	80.3	79.6	5.6	790

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันหลังการใส่ปุ๋ย จังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชรวิธีแนะนำ

ลำดับ ที่	จังหวัด	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง แกน (เซน ติเมตร ร)	หนา แกน (เซน ติเมตร ร)	พ.ท. หน้า ตัด (ตร. เซนติ เมตร)	ยาว ก้านใบ (เซนติ เมตร)	ยาว ทางใบ (เซนติ เมตร)	จน. ใบ ย่อย (ใบ)	ความกว้าง				ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้างทรง พุ่ม (เซนติเม ตร)		
									ทาง ใบ1 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ2 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ5 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ6 (เซ นติ เมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร ร)			ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร ร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร ร)
1	พิษณุโลก	57.0	3.7	2.2	8.4	75.9	269	210	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	64.9	64.5	64.9	64.6	64.5	64.7	2.6	565
2	สุโขทัย	57	3.7	2.2	8.4	75.9	270	210	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	65	65	65	65	65	65	2.6	545
3	กำแพงเพชร	62.8	5.2	2.9	15.8	106	404	265	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	81.5	81.5	80.8	81.1	80.3	80.6	5.2	799
เฉลี่ย		58.9	4.2	2.4	10.9	86.1	314	228	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	70.4	70.2	70.2	70.1	69.8	70.0	3.5	636

ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลการเติบโตปาล์มน้ำมันหลังการใส่ปุ๋ย จังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชรวิธีเกษตรกร

ลำดับ ที่	จังหวัด	ทางใบ ทั้งหมด (ใบ)	กว้าง		พ.ท.		ยาว		ความกว้าง						ความยาว						พ.ท. ใบ (ตร. เซนติ เมตร)	ความ กว้าง ทรง พุ่ม (เซน ติเมตร)
			ง หนา	หน้า	หน้า	ยาว	ทาง	จน. ใบ	ทาง ใบ1 (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ2 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ5 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ1 (เซน ติเมตร)	ทางใบ 2 (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ3 (เซน ติเมตร)	ทาง ใบ4 (เซน ติเมตร)	ทางใบ 5 (เซนติ เมตร)	ทาง ใบ6 (เซน ติเมตร)		
1	พิษณุโลก	56.8	3.7	2.1	8.3	75.7	272	211	3.9	3.4	3.5	3.4	3.5	3.6	64.9	64.2	64.8	64.3	64.3	64.5	3.4	563
2	สุโขทัย	56.8	3.7	2.1	8.3	75.7	272	212	3.9	3.4	3.5	3.4	3.5	3.6	65	64	65	64	64	65	3.4	563
3	กำแพงเพชร	61.1	5	2.9	15	109	400	293	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	81	80	80	80	80	80	5.6	790
เฉลี่ย		58.2	4.1	2.4	10.6	87.1	314	238	4.0	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	70.2	69.6	69.9	69.6	69.6	69.5	4.1	638

ตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ย ข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันจังหวัดพิษณุโลก เฉลี่ย 3 ครั้ง

เกษตรกร	วิธีแนะนำ				วิธีเกษตรกร			
	จำนวนทะลาย ที่เก็บเกี่ยวต่อ ต้น	น้ำหนักต่อ ทะลาย (กิโลกรัม)	ขนาดความ กว้างต่อทะลาย (เซนติเมตร)	ขนาดความยาว ต่อทะลาย (เซนติเมตร)	จำนวนทะลาย ที่เก็บเกี่ยวต่อ ต้น	น้ำหนักต่อ ทะลาย (กิโลกรัม)	ขนาดความ กว้างต่อทะลาย (เซนติเมตร)	ขนาดความยาว ต่อทะลาย (เซนติเมตร)
ด.ต.ชัชวาลย์ ยิ้มแก้ว	1.5	3.3	22.4	24.1	1.2	3.1	22.2	23.7
นายวสันต์ เปลี่ยนสาย	1.6	3.5	23.0	24.6	1.4	3.3	23.3	24.7
เฉลี่ย	1.5	3.4	22.7	24.4	1.3	3.2	22.7	24.2

ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ย ข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันจังหวัดกำแพงเพชร เฉลี่ย 6 ครั้ง

เกษตรกร	วิธีแนะนำ				วิธีเกษตรกร			
	จำนวนทะลาย ที่เก็บเกี่ยวต่อ ต้น	น้ำหนักต่อ ทะลาย (กิโลกรัม)	ขนาดความ กว้างต่อทะลาย (เซนติเมตร)	ขนาดความยาว ต่อทะลาย (เซนติเมตร)	จำนวนทะลาย ที่เก็บเกี่ยวต่อ ต้น	น้ำหนักต่อ ทะลาย (กิโลกรัม)	ขนาดความ กว้างต่อทะลาย (เซนติเมตร)	ขนาดความยาว ต่อทะลาย (เซนติเมตร)
นายสมหมาย พยับ	1.6	12.3	35.2	37.8	1.3	11	33.5	35.5
นายทวีลาภ นิลรัตนานนท์	1.5	12.3	34.7	37.7	1.4	12	34.5	37.1
นางทองสุข พยับ	1.4	3.3	23	24.4	1.4	3.3	22.1	23.7
เฉลี่ย	1.5	9.3	31	33.3	1.3	8.7	30.0	32.1

ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย ข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันจังหวัดพิจนุโลก กำแพงเพชร

เกษตรกร	วิธีแนะนำ					วิธีเกษตรกร				
	จำนวนทะลาย ที่เก็บเกี่ยวต่อตัน	น้ำหนักต่อ ทะลาย (กิโลกรัม)	ขนาดความ กว้างต่อทะลาย (เซนติเมตร)	ขนาดความ ยาวต่อ ทะลาย (เซนติเมตร)	ผลผลิต ต่อไร่	จำนวนทะลาย ที่เก็บเกี่ยวต่อ ตัน	น้ำหนักต่อ ทะลาย (กิโลกรัม)	ขนาดความกว้าง ต่อทะลาย (เซนติเมตร)	ขนาดความ ยาวต่อ ทะลาย (เซนติเมตร)	ผลผลิต ต่อไร่
พิจนุโลก	1.5	3.4	22.7	24.4		1.3	3.2	22.7	24.2	
กำแพงเพชร	1.5	9.3	31	33.3		1.3	8.7	30.0	32.1	
เฉลี่ย	1.5	6.3	26.9	28.9	415	1.3	5.9	26.4	28.2	337

ตารางที่ 26 แสดงปริมาณน้ำฝนเป็นรายเดือน 2557-2559 ของจังหวัดพิษณุโลก

ปี/เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2557	0	1	29	66	184	52	219	283	222	211	60	0
2558	15	22	57	24	26	98	106	220	153	77	92	8
2559	65.8	0	2.1	1.5	275	225	268	145	351	196	10.1	0.2

ตารางที่ 27 แสดงปริมาณน้ำฝนเป็นรายเดือน 2557-2559 ของจังหวัดสุโขทัย

ปี/เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2557	0	3.3	0	81.1	141	240	191	200	129	96.6	105	0
2558	38.8	9	45.8	19.9	28.5	66.9	131	167	82.1	97.2	5.4	14.4
2559	29	0	2.2	1	99.6	233	407	113	308	152	42.5	0.6

ตารางที่ 28 แสดงปริมาณน้ำฝนเป็นรายเดือน 2557-2559 ของจังหวัดกำแพงเพชร

ปี/เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2557	140	338	237	243	88.8	46.4	1.9	40.1	2.7	7.6	71.8	50.2
2558	77.7	118	185	255	77	92	8	40.1	2.7	7.6	71.8	50.2
2559	18.7	0	0	0	67.3	206	203	242	298	130	31.0	0

ตารางที่ 29 สรุปความคิดเห็น (%ความชอบ) ของเกษตรกรต่อการยอมรับเทคโนโลยี

การผลิตปาล์มน้ำมัน

เกษตรกร (ราย)	ด้านเขตกรรม
	การใช้ปุ๋ย(ชนิด/อัตราที่ใช้)
1 จ.พิษณุโลก	89
2 จ.พิษณุโลก	95
3 จ.พิษณุโลก	89
4 จ.พิษณุโลก	87
5 จ.พิษณุโลก	80
6 จ.สุโขทัย	89
7 จ.สุโขทัย	90
8 จ.สุโขทัย	80
9 จ.สุโขทัย	75
10 จ.สุโขทัย	87
11 จ.กำแพงเพชร	75

12 จ.กำแพงเพชร	89
13 จ.กำแพงเพชร	80
14 จ.กำแพงเพชร	90
15 จ.กำแพงเพชร	98

เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ร่วมโครงการ

ภาพผนวกที่ 1-7 การดำเนินการใส่ปุ๋ย



ภาพผนวกที่ 8-9 การเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต



ภาพผนวกที่ 10 การเก็บข้อมูลผลผลิต



ภาพผนวกที่ 11-16 สภาพแปลงที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง



