

**การวิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของไทย**
**Research and Development of Sustainable and Environment Friendly
Oil Palm Production in the Upper Southern Thailand**

สุธีรา ถาวรรัตน์¹ สุชาดา โภชาดอม¹ จินตนาพร โคตรสมบัติ¹ สญชัย ขวัญแก้ว¹ สมคิด ดำน้อย² อัญชลี ม่านทอง³
สุพินยา จันท์มี⁴ อัจฉรา ทองสวัสดิ์⁵ วิริยา ประจิมพันธ์⁶ บรรเจิด พูลศิลป์⁷ ภาวินี คามวุฒิ⁸ จิตติลักษณ์ เหมะ¹
อุดมพร เสือมาก⁵ พงษ์มานิตย์ ไทยแท้⁹ สุรกิตติ ศรีกุล¹⁰

Suteera Thawornrat¹ Suchada Pochadom¹ Jintanaporn Khodsombut¹ Sonchai Kwankuae¹ Somkid Damnoi² Unchalee Manthong³ Supinya Junmee⁴ Atchara Thongsawat⁵ Wiriya Prajimpa⁶ Banjerd Poonsin⁷ Pawinee Kamwut⁸ Jittiluk Hama¹ Udomphon Suamag⁵ Pongmanit Thaitae⁹ Surakkiti Srikul¹⁰

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ดำเนินการวิจัยระหว่างปี 2559 ถึง 2564 ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบองค์ความรู้การผลิตปาล์มน้ำมัน สำหรับสถานการณ์การเกิดโรคโคนเน่าจากเชื้อ *Ganoderma* sp. สำหรับปัจจัยของการผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และจัดทำรูปแบบการขยายผลองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ พบว่าการจัดปุยตามค่าวิเคราะห์ใบร่วมกับการจัดการสวนที่เหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ยและรายได้สุทธิเฉลี่ยสูง 4,492 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และ 13,165 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ สถานการณ์การเกิดโรคโคนเน่าในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนร้อยละ 39.53 เกิดในปาล์มน้ำมันอายุมากกว่า 20 ปีหลังปลูก หรือร้อยละ 67.19 ในปาล์มน้ำมันอายุ 16 ปีหลังปลูกขึ้นไป และพบการเกิดโรคมากที่สุดร้อยละ 33.83 ในพื้นที่ปลูกมะพร้าวเดิมและ

1 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

1 Office of agriculture research and development region 7, Suratthani province.

2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย จังหวัดเชียงราย

2 Chiangrai highland agricultural research and development center, Chianrai province.

3 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ

3 Phusing Royal Agricultural Development Center, Sisaket province.

4 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

4 Suratthani Agricultural Research and Development, Suratthani province.

5 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร จังหวัดชุมพร

5 Chumphon Agricultural Research and Development, Chumphon province.

6 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

6 Nakhon Si Thammarat Agricultural Research and Development, Nakhon Si Thammarat province.

7 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา จังหวัดพังงา

7 Phangnga Agricultural Research and Development, Phangnga province.

8 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระนอง จังหวัดระนอง

8 Ranong Agricultural Research and Development, Ranong province.

9 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่ จังหวัดกระบี่

9 Krabi Agricultural Research and Development, Krabi province.

10 สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร จังหวัดกรุงเทพฯ

10 Office of agriculture expert and development, Bangkok.

ปัจจัยที่มีผลผลักดันให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่ต้องการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ การมีส่วนร่วมในการลดการทำลายสิ่งแวดล้อม (ลดการเกิดก๊าซเรือนกระจก ลดการใช้สารเคมี เป็นต้น) และต้องการความมั่นคงทางเศรษฐกิจ (ผลผลิตสูง ต้นทุนต่ำ มีรายได้เพิ่มจากการขายคาร์บอนเครดิต เป็นต้น) และจากการจัดทำรูปแบบการขยายผลองค์ความรู้การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมร่วมกับองค์กรสนับสนุน GIZ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันสำคัญของไทย พบว่า หลักสูตร TOPSA มีประสิทธิภาพในการขยายผล ร่วมกับการสร้างเกษตรกรต้นแบบและแปลงต้นแบบในพื้นที่เป็นการเปิดโอกาสการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ถูกต้องสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ สร้างมั่นคงทางเศรษฐกิจ พลังงาน สังคม และสิ่งแวดล้อมให้กับห่วงโซ่การผลิตและการใช้น้ำมันปาล์มน้ำมันของไทยได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ธาตุอาหาร โรคกาโนเดอร์มา การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลักสูตรพัฒนาความรู้เกษตรกรรายย่อยปาล์มน้ำมันของประเทศไทย คาร์บอนเครดิต

ABSTRACT

Research and development of sustainable and environment friendly oil palm production in the upper southern since 2016-2021 in upper southern Thailand which objectives of this project were to estimate suitable of production technology, *Ganoderma* disease severity, main effects of owning sustainable and environment friendly oil palm production and to establish substantial pattern for elongation knowledge. The result showed fertilizer management including production management led to high average fresh fruit bunch and average net income (4,492 kg/rai/year and 13,165 baht/rai/year, respectively). However, the ageing oil palm or start 16 year after planting had high disease severity about 67.19 percentage and growing oil palm after coconut planting had high disease severity about 33.83 percentage. In addition, the effects for pushing of sustainable and environment friendly oil palm production of farmer were moment of safety the environment and strong on economic. Finally, the procreate guidelines by a TOPSA training program will increase productivity of oil palm production through collaboration between group of research and farmer's group with demonstration plots, which is the learning center to farmers and other group of farmers. That will be built sustainable development of oil palm production in Thailand.

Key words: Fertilizer, *Ganoderma* disease, RSPO, TOPSA, carbon credit

คำนำ

ปาล์มน้ำมัน (*Elaeis guineensis* Jacq.) เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของโลก ของประเทศไทย และพื้นที่ภาคใต้ตอนบน เนื่องจากเป็นพืชที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบทั้งเพื่อการบริโภค ได้แก่ อาหารมนุษย์ อาหารสัตว์ และวัตถุดิบในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร เป็นต้น เพื่อการอุปโภค ได้แก่ วัตถุดิบใน

อุตสาหกรรมชักฟอก และเครื่องสำอาง เป็นต้น เป็นพลังงานสะอาด ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันเตา เป็นต้น เป็นวัตถุดิบชีวมวลในการผลิตผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมี ได้แก่ เอทานอล กรดแลคติก และเบสออยด์ เป็นต้น และนอกจากนี้ยังเป็นพืชที่มีศักยภาพในการช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็ตัวช่วยหนึ่งในการลดภาวะโลกร้อน และยังสามารถสร้างรายได้เพิ่มจากการขายเครดิตในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่งด้วย โดยในปี 2563/64 โลกมีความต้องการใช้น้ำมันปาล์มสูงถึง 73.29 ล้านตัน โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2562/2563 ร้อยละ 2.33 สำหรับประเทศไทยปี 2564 มีความต้องการใช้น้ำมันปาล์มดิบ 2.38 ล้านตัน เพื่อการบริโภคและผลิตพลังงานทดแทนเพื่อใช้ในประเทศ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) และนอกจากประโยชน์ และความต้องการใช้ประโยชน์แล้ว ภาครัฐโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังให้ความสำคัญโดยได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การปฏิรูปปาล์ม น้ำมันและน้ำมันปาล์มทั้งระบบ ปี 2560-2579 มีเป้าหมายสนับสนุนให้ปี 2579 ประเทศไทยสามารถผลิตผลผลิตทะลยสดได้ 3.50 ตัน/ไร่/ปี เพิ่มพื้นที่ปลูกให้ได้ร้อยละ 10 และให้ปริมาณที่สกัดได้เพิ่มเป็น 23% (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) ส่งผลให้มีการผลิตและเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยสูงขึ้น แต่ในการผลิตปาล์มน้ำมันเกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ และทักษะในการการผลิตเพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพและได้ผลผลิตตามเป้าหมาย โดยเริ่มตั้งแต่การเลือกใช้พันธุ์ปลูกที่เหมาะสมกับพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การจัดการธาตุอาหาร การจัดการน้ำ และการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเป็นต้น และประกอบกับปัจจุบันมีการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่าปาล์มน้ำมันที่เกิดจากเชื้อ การินเดอร์มาซึ่งทำให้ปาล์ม น้ำมันยืนต้นตายแต่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ ซึ่งพบการระบาดมากในประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย ปัญหาปัจจัยการผลิตราคาสูงซึ่งในกระบวนการผลิตปาล์มน้ำมันมีต้นทุนในการจัดการปุ๋ยถึงร้อยละ 40 รวมทั้งปัจจุบันโลกกำลังประสบปัญหาโลกร้อนเนื่องจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ การตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การเกษตรและการปศุสัตว์ปล่อยก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ คว้นจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ และกระบวนการแปรรูปในภาพอุตสาหกรรมปล่อยสารฮาโลคาร์บอน เป็นต้น จากสิ่งเหล่านี้ส่งผลทำให้เกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศ ได้แก่ ปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานินญา เกิดน้ำท่วมฉับพลัน เกิดความแห้งแล้งยาวนาน เกิดโรคและแมลงระบาด เป็นต้น และปัญหาข้างต้นนี้ได้ส่งผลให้เกิดความแปรปรวนในการให้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพของปาล์มน้ำมันสูง ทำให้เกษตรกรไม่มีความมั่นคงในรายได้ ภาคอุตสาหกรรมขาดวัตถุดิบและความต่อเนื่องสำหรับขับเคลื่อนธุรกิจ และนอกจากนี้โลกกำลังประสบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ได้แก่ รัสเซีย-ยูเครน ส่งผลให้หลายประเทศเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำมัน เกิดผลกระทบโดยตรงต่อราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้น แล้วเกิดผลกระทบต่อเนื่องไปยังระบบการขนส่งที่ต้องมีต้นทุนเพิ่ม ราคาสินค้าและบริการสูงขึ้น เป็นต้น ส่งผลให้หลายประเทศของโลกรวมทั้งประเทศไทยขาดเสถียรภาพด้านอาหารและพลังงาน

ดังนั้น นักวิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการทำวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการผลิตปาล์มน้ำมันแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขึ้น โดยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเฉพาะพื้นที่เพื่อผลิตองค์ความรู้การผลิตปาล์มน้ำมัน สำรวจปัญหาในพื้นที่ เพื่อทราบสถานการณ์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา สำรวจความต้องการผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบแนวโน้มการผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนของเกษตรกรในพื้นที่ และร่วมบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานภาคการส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานสนับสนุนจากต่างประเทศ ในการวิเคราะห์แนวทางและ

ขยายผลองค์ความรู้ที่เป็นรูปธรรมในพื้นที่ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตปาล์มน้ำมันมีทักษะ มีแปลงต้นแบบ แลกเปลี่ยนผล และโอกาสในการรับรองมาตรฐานแปลงที่เป็นสากลและพร้อมสำหรับการมีรายได้เพิ่มจากการขายเครดิตจากกิจกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันของตนเองได้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

โครงการการจัดการผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดชุมพร กระบี่ และสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2564 โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 3 กิจกรรม คือ

1. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคใต้ตอนบน แบ่งการเป็น 2 ส่วน

1.1 ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการสวนปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่ปลูกสำคัญภาคใต้ตอนบน

มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

- แบบและวิธีการทดลอง ตามวิธี Technology Verification Experiment (TVE) ในแปลงเกษตรกร วางแผนการทดลองแบบ 2x2 Factorial in RCB จำนวน 2 ซ้ำ 2 ปัจจัยๆ ละ 2 ระดับ แปลงย่อยละ 2 ไร่ 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัยที่ 1 การจัดการธาตุอาหาร โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบ คือ เก็บตัวอย่างใบปีละ 1 ครั้ง ส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร แปลผลการวิเคราะห์ คำนวณชนิด และปริมาณธาตุอาหารสำหรับการใส่ปุ๋ยในฤดูปลูก และใส่ปุ๋ยตามผลการวิเคราะห์ใบ (กรมวิชาการ เกษตร, 2554)

ปัจจัยที่ 2 การจัดการสวน คือ การคลุมโคนด้วยทะเลาเป่า 250 กก./ต้น/ปี การควบคุมจำนวนทางใบตามอายุต้น และการเก็บเกี่ยวตามมาตรฐานทะเลาปาล์มน้ำมัน

แต่ละปัจจัยมี 2 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 เทคโนโลยีของเกษตรกร (Farmer)

ระดับที่ 2 เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร (DOA)

รวมทั้งหมด $2 \times 2 = 4$ treatment combinations ดังนี้

Treatment	Factor		Set X	Set Y
	Fertilizer	Management	(yield gap)	(contribution and interaction)
1	DOA	DOA	*	*
2	DOA	Farmer		*
3	Farmer	DOA		*
4	Farmer	Farmer	*	*
			12 plots	4 plots

note; DOA - technology of Department of Agriculture

- Set x = 12 plot sizes (8 rais/plot size) and Set y = 4 plot sizes (16 rais/plot size)

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. สำรวจและคัดเลือกแปลงเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ อายุ 5-8 ปี ในพื้นที่แหล่งปลูกสำคัญในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน จำนวน 16 แปลง
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดการดำเนินงานทดลองกับเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ
3. วางผังแปลงทดสอบ และทำเครื่องหมายต้นบันทึกข้อมูล
4. ดำเนินวิจัยตามกรรมวิธีทดลองการตามแต่ละปัจจัย ดังนี้
5. บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติ ได้แก่ yield gap ผลตอบสนองของแต่ละปัจจัย (contribution) ต่อ yield gap และปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างปัจจัย
6. สรุปผลการทดลอง

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของพืชและการจัดการของเกษตรกร ได้แก่ พันธุ์ปลูก อายุต้น การจัดการสวน ต้นทุนรายได้ รายจ่ายการจัดการสวน ก่อนและหลังดำเนินการวิจัย
2. ผลผลิตทะลายปาล์มน้ำมัน ได้แก่ น้ำหนักทะลายปาล์มน้ำมัน (กิโลกรัม/ต้น/ปี)
3. ต้นทุนการผลิต ได้แก่ ราคาปัจจัยการผลิต ค่าวัสดุทางการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักรกล ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าขนส่ง เป็นต้น
4. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีการจัดการสวนปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตร

1.2 ศึกษาการระบาดของโรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Ganoderma* sp. ในปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการโรคในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. สำรวจการเกิดโรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Ganoderma* sp. ในแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน จำนวน 200 แปลง เป็นเวลา 1 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง 2561 ซึ่งได้โดยแบ่งพื้นที่สำรวจเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 อายุต้นปาล์มน้ำมัน แบ่งเป็น 5 ช่วงอายุต้น ได้แก่ 1-5 ปีหลังปลูก 6-10 ปีหลังปลูก 11-15 ปีหลังปลูก 16-20 ปีหลังปลูก และมากกว่า 20 ปีหลังปลูก ช่วงอายุละ 10 แปลง

1.2 ประวัติการใช้ที่ดินก่อนปลูกปาล์มน้ำมัน แบ่งเป็น 4 แบบ ได้แก่ ปลูกปาล์มน้ำมันแล้วปลูกปาล์มน้ำมัน ปลูกมะพร้าวแล้วปลูกปาล์มน้ำมัน ปลูกไม้ผลแล้วมาปลูกปาล์มน้ำมัน และปลูกยางพาราแล้วปลูกปาล์มน้ำมัน

2. คำนวณอัตราการเกิดโรคของแปลงที่พบโรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Ganoderma* sp. ตามวิธีคำนวณของ Campbell and Madden (1990) ดังนี้

$$\text{อัตราการเกิดโรค (\%)} = \frac{\text{จำนวนต้นที่เป็นโรค}}{\text{จำนวนต้นที่สำรวจ}} \times 100$$

3. สรุปแนวโน้มการเกิดโรคโคนเน่าจากเชื้อ *Ganoderma* sp. ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกปาล์มน้ำมัน ได้แก่ สภาพพื้นที่ปลูก การจัดการสวน และการดูแลรักษา เป็นต้น

2. ระดับการเกิดโรคโค่นในแปลงปลูกปาล์มน้ำมันที่ทำการสำรวจ

2. สำรวจความต้องการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
ขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปาล์มน้ำมัน โดยใช้วิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มเป้าหมาย คือ 1. กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. กลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ที่กำลังจะเข้าร่วมโครงการการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ 3. กลุ่มเกษตรกรที่ยังไม่ได้เข้าร่วมโครงการการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน คือ ชุมพร สุราษฎร์ธานี และกระบี่

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์กับกลุ่มเป้าหมาย

3. จัดทำแบบสัมภาษณ์ โดยตั้งประเด็นคำถามด้วยคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ส่วนที่ 2 ปัจจัยการยอมรับการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 ปัญหา และข้อเสนอแนะต่อระบบการปลูกปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. ทดสอบแบบสัมภาษณ์กับเกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 ราย จากนั้นปรับปรุงแบบสัมภาษณ์

5. สัมภาษณ์ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

5.1 กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ RSPO แล้ว จังหวัดละ 50 ราย

5.2 กลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ จังหวัดละ 150 ราย

5.3 กลุ่มเกษตรกรทั่วไป จังหวัดละ 150 ราย

รวม 1,050 ราย และรวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์

6. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย

7. สรุปผลการทดลอง

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ อายุ อาชีพ พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ประสบการณ์ทำสวนปาล์มน้ำมัน และรายได้ เป็นต้น

2. การช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร ได้แก่ การฝึกอบรม การอ่านหนังสือ เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ และสื่อออนไลน์ เป็นต้น

3. การยอมรับระบบการปลูกปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อระบบการปลูกปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. ขยายผลองค์ความรู้การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม

ดำเนินการภายใต้กิจกรรม ชุมชนนวัตกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ชุมชนนาโพธิ์ อ.สวี จ.ชุมพร ชุมชนคลองชะอุ่น อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี และชุมชนลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. รวบรวมเทคโนโลยีและองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคใต้ตอนบน และมาตรฐานการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (RSPO, 2017) สำหรับวางแผนการขยายผลองค์ความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย
2. คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการขยายผล จำนวน 3 ชุมชน เพื่อส่งเสริมเป็นชุมชนนวัตกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. ประชุมจัดทำหลักสูตรองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วมระหว่างกรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่ขององค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศเยอรมัน (GIZ)
4. กรมวิชาการเกษตรคัดเลือกวิทยากรเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ตามหลักสูตร
5. จัดทำแผนการฝึกอบรมและฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรผู้นำ
6. กำหนดเกณฑ์เกษตรกรต้นแบบ คัดเลือกแปลง และจัดทำแปลงชุมชนต้นแบบในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และกระบี่ จังหวัดละ 5 แปลง
7. จัดทำแปลงสาธิตในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และกระบี่ จังหวัดละ 1 แปลง
8. ประสานการเชื่อมโยงเครือข่ายการผลิตปาล์มน้ำมัน (กลุ่มชุมชนต้นแบบ) กับตลาด (โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม) เพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระหว่างกัน

- การบันทึกข้อมูล

1. รายละเอียดหลักสูตรฯ และแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้
2. รายชื่อผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ประจำหลักสูตรฯ
3. กิจกรรมและผลการดำเนินงานในแปลงต้นแบบและแปลงสาธิต
4. ต้นทุนในการจัดการแปลงสาธิตการผลิตปาล์มน้ำมัน

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

จากการนำเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารและการจัดการสวนที่ถูกต้องและเหมาะสมของกรมวิชาการเกษตร โดยศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี พบว่า ผลผลิตทะลายสดปาล์มน้ำมัน ของเกษตรกร 12 ราย ในกลุ่ม set X ให้ผลผลิตทะลายเฉลี่ยสี่ปี (2561-2564) ของกรรมวิธีที่ 1 (DOA : DOA) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 4,496.75 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีที่ 2 (Farmer : Farmer) (3,958.50 กิโลกรัม/ไร่) มีช่วงห่างของผลผลิต (Yield Gap) เท่ากับ 538.25 กิโลกรัม/ไร่/ปี และในกลุ่ม set Y มีผลผลิตทะลายสดเฉลี่ยสี่ปี พบว่า กรรมวิธี Farmer : DOA ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 4,824 กิโลกรัม/ไร่/ปี รองลงมา คือ กรรมวิธี DOA : DOA

และ DOA : Farmer (4,488 และ 4,240 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ) และกรรมวิธี Farmer : Farmer ให้ผลผลิตเฉลี่ยสี่ปีต่ำสุด เท่ากับ 3,930 กิโลกรัม/ไร่/ปี สำหรับต้นทุนการผลิตต่อไร่ พบว่า แปลง Set X ตั้งแต่ปี 2561 ถึงปี 2564 มีต้นทุนของกรรมวิธีที่ 1 (DOA:DOA) เฉลี่ย 5,315.75 กิโลกรัม/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีที่ 2 (Farmer : Farmer) (5,696 กิโลกรัม/ไร่) ส่วนแปลง set Y มีต้นทุนเฉลี่ยของกรรมวิธี Farmer : DOA ต่ำสุด 4.177 บาท/ไร่ ตามด้วย DOA : DOA และ DOA : Farmer (4,828 และ 4,876 บาท/ไร่ ตามลำดับ) และ กรรมวิธี Farmer : Farmer มีต้นทุนสูงสุด 5,116 บาท/ไร่ โดยต้นทุนของวิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเนื่องมาต้นทุนการซื้อปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ทะลายเปล่าปาล์มน้ำมัน สำหรับการให้ธาตุอาหารตามความต้องการของพืช เพิ่มความชื้นและอินทรีย์วัตถุให้กับดิน และเมื่อเปรียบเทียบรายได้สุทธิของแต่ละกรรมวิธี พบว่า แปลง set X มีรายได้สุทธิแต่ละปี ตั้งแต่ปี 2561 ถึง 2564 สูงกว่าวิธีการของเกษตรกร โดยมีรายได้สุทธิ เท่ากับ 6,854, 6574, 15,169 และ 24,223 บาท/ไร่ ตามลำดับ และสำหรับแปลง set Y มีรายได้สุทธิเฉลี่ยสี่ปีสูงสุดในกรรมวิธี DOA : DOA เท่ากับ 13,165, บาท/ไร่ (Table 1)

Table 1 The average yield and net income between 2018-2021 (four years) with oil palm at 8th years after planting in the upper southern Thailand

Production	Treatment management between Fertilizer : Production			
	DOA : DOA	DOA : Farmer	Farmer : DOA	Farmer : Farmer
Fresh fruit bunch (kg/rai/year)	4,492	4,240	4,824	3,944
Cost* (baht/rai)	4,828	4,876	4,177	5,116
Net income (baht/rai)	13,165	11,753	10,819	10,298
Yield gap (kg/rai/year)	204.00	192.72	219.27	180.22

note; * fertilizer and labor cost

และจากการศึกษาการระบาดของโรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Ganoderma* sp. ในปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการโรคในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

จากการสำรวจแปลงปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน จำนวน 200 แปลง พบว่า ปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากกว่า 20 ปี มีอัตราการเกิดโรคสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.53 ตามด้วยอายุ 16-20 ปี และ 11-15 ปี (Table 2) และอัตราการเกิดโรคสูงเมื่อปลูกปาล์มน้ำมันปลูกมะพร้าว คิดเป็นร้อยละ 33.82 ตามด้วย แปลงที่ปลูกปาล์มน้ำมันตามหลังพืชปาล์มน้ำมัน ข้าว ไม้ผล และยางพารา ตามลำดับ (Table 3)

Table 2 A number of fields with basal stem rot (BSR) incidence (%) of the survey fields in the upper southern Thailand

A survey field	Age of oil palm year after planting (year)				
	1-5	6-10	11-15	16-20	> 20
Number of fields with BSR incidence (%)	0.00	10.13	23.94	27.66	39.53

Table 3 Incidence of basal stem rot (BSR) disease in oil palm in relation to previous crops in the upper southern Thailand

A survey field	Previous crops				
	Oil palm	Coconut	Rubber	Rice	Orchards
Number of fields with BSR incidence (%)	27.03	33.82	6.98	17.18	11.11

2. สำรวจความต้องการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน 3 กลุ่ม ในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และกระบี่ แต่ละกลุ่มเป้าหมายมีลักษณะทั่วไป มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยของการเข้าร่วมโครงการ ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้ว มีประสบการณ์ในการทำสวนยาวนานที่สุดเฉลี่ย 20 ปี และมีรายได้จากการทำสวนปาล์มน้ำมันสูงสุดเฉลี่ย 42,503 บาท/ไร่/ปี (Table 4)

Table 4 Information of 3 group oil palm farmers in the upper southern Thailand (n=1,050)

Subject	RSPO farmer	Collaborative farmer	General farmer
Experience in oil palm production	20 years	17 years	15 years
The highest education level	primary school 39.3%	primary school 35.6%	primary school 38.7%
Full-time farmers	96.7%	94.4%	83.1%
Main channel of oil palm knowledge	online system of GIZ	DOAE Meeting	community leader and DOAE Meeting
Status in farmers group	collaborative farmer	no	no
Decision on fertilizer use	fertilizer analysis by government service	fertilizer analysis by government service	Shop
Recording production	96.7%	56.0%	no
Income from oil palm production	42,503 baht/rai/year	22,723 baht/rai/year	16,626 baht/rai/year

2. ข้อมูลปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเกษตรกร พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการแล้วและกลุ่มเกษตรกรทั่วไปจะ

ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการมีปัจจัยสำคัญจากการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นลำดับแรก แต่กลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ให้ความสำคัญกับปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นหลัก (Table 5)

Table 5 The factors of decision to participate in the sustainable and environment friendly oil palm production project of 3 group oil palm farmers in the upper southern Thailand

Priority	RSPO farmer	Collaborative farmer	General farmer
1	Environment	Economic	Environment
2	Economic	Society	Society
3	Society	Environment	Economic

3. ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรแต่ละกลุ่ม พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่อยู่ในโครงการแล้วจะประสบปัญหาเรื่องค่าธรรมเนียมในการตรวจรับรองและอยู่ระหว่างการรอขายเครดิตคาร์บอน แต่เกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่และเกษตรกรทั่วไปยังประสบปัญหาใหญ่จากราคาปุ๋ยสูง และไม่มีความรู้เกี่ยวกับการขายเครดิตคาร์บอน ส่วนข้อเสนอแนะ พบว่า ต้องการให้มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการขอการรับรองแปลงทั้ง 3 กลุ่มเป้าหมาย รองลงมาต้องการให้มีการขยายจำนวนสมาชิกต่อกลุ่มโครงการเพื่อให้เกษตรกรที่สนใจได้มีโอกาสในการเข้าสู่ระบบได้ (Table 6)

Table 6 Barriers and suggestion of oil palm sustainable production from 3 group oil palm farmers in the upper southern Thailand

Subject	RSPO farmer	Collaborative farmer	General farmer
Barriers	-Certification cost -A Number of member group were small	-High cost of Fertilizer -Certification cost -Lack of knowledge with carbon credit trading	-High cost of Fertilizer -Certification cost - Lack of knowledge with production and carbon credit trading
Suggestion	-Supporting certification cost -Increasing knowledge and opportunity about carbon credit	-Control fertilizer price -Supporting certification cost -Increasing knowledge and opportunity about carbon credit	-Control fertilizer price -Supporting certification cost -Increasing knowledge and opportunity about carbon credit

3. ขยายผลองค์ความรู้การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม

จากแผนงานและการดำเนินการขยายผลองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วม ได้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

1. ได้คัดเลือก 8 องค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคใต้ตอนบน คือ (1) ความรู้พื้นฐานของปาล์มน้ำมัน (2) พันธุ์ การคัดเลือก และการเลือกซื้อต้นกล้าปาล์ม (3) การปลูกปาล์ม

น้ำมัน (4) การจัดการผลผลิตปาล์มน้ำมัน (5) ธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ย (6) การจัดการสวนปาล์มอย่างยั่งยืน (7) มาตรฐานทะเลสาบปาล์มและการเก็บเกี่ยว และ (8) การปลูกปาล์มน้ำมันทดแทน

2. ได้คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเพื่อส่งเสริมเป็นชุมชนนวัตกรรมการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 กลุ่ม คือ (1) ชุมชนนาโพธิ์ อ.สวี จ.ชุมพร (2) ชุมชนคลองชะอุ่น อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี และ (3) ชุมชนลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่

3. ได้นำองค์ความรู้จากข้อ 1. มาจัดทำเป็นหลักสูตรองค์ความรู้ ชื่อ การพัฒนาความรู้เกษตรกรรายย่อยปาล์มน้ำมันไทย (Thailand Oil Palm Smallholder Academy หรือ TOPSA) (Figure 1)

4. ได้คัดเลือกนักวิชาการเกษตรเป็นครูวิทยากร (Master trainer) เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ตามหลักสูตร จำนวน 8 ท่าน (Appendix table 1) หัวข้อองค์ความรู้ละ 1 ท่าน และฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกร จำนวน 199 ราย (Figure 2)

5. ได้คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแปลงใหญ่นาโพธิ์ อ.สวี จ.ชุมพร กลุ่มแปลงใหญ่คลองชะอุ่น อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี และกลุ่มแปลงใหญ่ลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่ เป็นแปลงต้นแบบในพื้นที่ โดยแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย 5 แปลงย่อย พื้นที่แปลงย่อยละ 10 ไร่ขึ้นไป มีต้นปาล์มน้ำมันอายุอยู่ระหว่าง 5-8 ปี เกษตรกรมีความยินดีและให้ความร่วมมือทำหน้าที่เป็นเกษตรกรต้นแบบ เป็นระยะเวลา 2 ปี และสามารถทำกิจกรรมตามคำแนะนำของโครงการ ด้วยการจัดการสวนตามมาตรฐาน BMP และมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกในสวนปาล์มน้ำมัน (Appendix table 2) และจากการประเมินผลศักยภาพการผลิตปาล์มน้ำมันและเกษตรกรเจ้าของแปลงต้นแบบทั้ง 3 จังหวัด พบว่า สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ร้อยละ 60 เพิ่มผลผลิตได้ร้อยละ 80 ได้ผลผลิตคุณภาพร้อยละ 100 และเกษตรกรสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่และถ่ายทอดต่อได้ร้อยละ 40

6. ได้จัดทำแปลงสาธิตการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยการดูแลรักษาสวนปาล์มน้ำมันและปฏิบัติตามมาตรฐาน BMP และมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจก ในพื้นที่จำนวน 2 แปลง คือ พื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี (Figure 3) และพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่ (Figure 4) ภายใต้สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร



Figure 1 Improving oil palm production to sustainable and environment friendly oil palm production between farmers and researchers with TOPSA training material



Figure 2 Training the trainer workshop on TOPSA training programs



Figure 3 Demonstration plot of sustainable oil palm in Surat Thani Agricultural Research and Development Center



Figure 4 Demonstration plot of sustainable oil palm in Krabi Agricultural Research and Development Center

7. ได้เครือข่ายเชื่อมโยงการผลิตปาล์มน้ำมัน จำนวน 3 เครือข่าย คือ (1) ชุมชนนาโพธิ์ อ.สวี จ.ชุมพร เชื่อมโยงกับโรงงานของ บริษัท ศรีเจริญ ปาล์ม ออยล์ จำกัด (สาขาชุมพร) (2) ชุมชนคลองชะอุ่น อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี เชื่อมโยงโรงงานของ บริษัท สมอทองปาล์ม 2 จำกัด และ (3) ชุมชนลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่ เชื่อมโยงโรงงานของ บริษัท ไทยอินโด ปาล์มออยล์ แฟคทอรี จำกัด

8. ได้จัดทำฐานข้อมูลเกษตรกรผู้ร่วมกิจกรรมผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน i-palm ซึ่งพัฒนาแอปพลิเคชัน โดย GIZ และเกษตรกรสามารถใช้แอปพลิเคชันนี้ในการบันทึกข้อมูลการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน การบริหารจัดการ การเตรียมความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐาน RSPO และสามารถรายงานค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อรองรับการซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตในอนาคตได้

สรุปผลการทดลอง

1. การให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ใบร่วมกับจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย 4 ปี (2561-2564) ที่ปาล์มน้ำมันที่อายุต้น 5-12 ปีหลังปลูก สูงขึ้น 538.25 กิโลกรัมต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิตได้ 0.26 บาทต่อกิโลกรัม

2. ปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนมีต้นเกิดโรคโคนเน่าจากเชื้อ *Ganoderma* sp. สูงร้อยละ 39.53 ของแปลงสำรวจ ในต้นปาล์มน้ำมันอายุมากกว่า 20 ปี และสูงร้อยละ 33.82 ในพื้นที่ปลูกมะพร้าวก่อนหน้านี้

3. ความต้องการลดโลกร้อนเป็นปัจจัยหลักสำหรับการตัดสินใจ ผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเกษตรกรมีความต้องการให้ภาครัฐและ/หรือเอกชนสนับสนุนค่าธรรมเนียมการขอรับการตรวจรับรองมาตรฐาน RSPO การเพิ่มจำนวนสมาชิกต่อกลุ่มสมาชิก และให้ความรู้ในการรับโอกาสในการขายคาร์บอนเครดิต

4. รูปแบบการขยายผลองค์ “หลักสูตร + ครุภัณฑ์ + แปลงสาธิตในพื้นที่รัฐ + แบบต้นแบบในพื้นที่เกษตรกร + เครื่องมือ (i-palm) + เครือข่าย (เกษตรกร รัฐ เอกชน ที่ต่อเนื่องเพื่อประเมินและแลกเปลี่ยนแบบมีส่วนร่วม)” เป็นรูปแบบการขยายองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับมากกว่า 60%

การนำไปใช้ประโยชน์

ผลจากการดำเนินการวิจัยและขยายผลเครือข่ายการผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อให้เกิดความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนมีองค์ความรู้ มีทักษะในการผลิต มีข้อมูลแนวโน้มหรือสถานการณ์ที่จะมีผลกระทบต่อการให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน ส่งผลให้เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้และวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีต้นทุนจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม มีระบบการผลิตที่ปลอดภัยต่อเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม มีเครือข่ายการผลิตและการตลาดที่เข้มแข็ง และมีโอกาสมิรายได้เพิ่มจากการขายเครดิตคาร์บอนได้ และทั้งนี้เกษตรกรต้นแบบและแปลงต้นแบบในพื้นที่จะเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนองค์ความรู้ที่ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันอื่นๆ ทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

คำขอบคุณ

โครงการ การจัดการผลิตปาล์มน้ำมันแบบยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินการแบบมีส่วนร่วมกับหลายภาคส่วนในพื้นที่ บัดนี้ โครงการวิจัยมีความสำเร็จในการทำวิจัยเป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัยในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 จึงขอขอบหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรที่ให้โอกาสและให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ขอขอบคุณเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรผู้ร่วมศึกษาวิจัย ภาคเอกชน ได้แก่ โรงงานสกัดน้ำมัน ในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และกระบี่ และ GIZ และภาครัฐ ได้แก่ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันกระบี่ และกรมส่งเสริมการเกษตร ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับนักวิจัยของหน่วยงานเป็นอย่างดี และขอขอบคุณทีมงานผู้ช่วยนักวิจัยทุกท่านที่ร่วมแรงร่วมใจกันในการดำเนินการวิจัยอย่างเต็มกำลัง จนทำให้การดำเนินงานของโครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2554. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างถูกต้องและเหมาะสม. เอกสารวิชาการสถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 145 หน้า.
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2564. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2565. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- Campbell, C.L. and L.V. Madden. 1990. Introduction to plant disease epidemiology. John Wiley and Sons, USA.
- RSPO. 2017. RSPO Strategy for Smallholder Inclusion. RSPO SMALLHOLDER STRATEGY. Kuala Lumpur.

ภาคผนวก

Appendix table 1 Name of master trainer for Thailand Oil Palm Smallholder Academy

No.	Subject	Name
1	Introduction to oil palm	Atchara Thongsawat
2	Planting Material	Unchalee Manthong
3	Oil palm planting	Sonchai Kwankuae
4	Oil palm management	Hathaikhan Shittha
5	Fertilizer management	Suchada Pochadom
6	Sustainable oil palm management	Somkid Damnoi
7	Harvesting management	Usa Chooruk
8	Replanting oil palm plantation	Supinya Junmee

Appendix table 2 Methods of best management practices (BMP) and greenhouse gases (GHG) management for oil palm management

No.	Topic of management
1	Harvesting with harvesting index
2	Harvesting with every 10 days
3	Recording bunch number
4	Using fertilizer with 4 R
5	Using empty fruit bunch and frond
6	Growing legumes and cover crop
7	Inter-cropping
8	Recording oil palm production with i-palm application