



รายงานผลการดำเนินงาน  
ประจำปีงบประมาณ 2559  
(ตุลาคม 2558 - กันยายน 2559)



สถานวิจัยพืชกรรมปาล์มน้ำมัน ระยะที่ 2  
(Oil Palm Agronomical Research Center : Phase 2)

เสนอ  
คณะทรัพยากรธรรมชาติ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พฤศจิกายน 2559

## รายงานผลการดำเนินงาน ของ สถานวิจัยพืชกรรมปาล์มน้ำมัน ระยะที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2559

### 1. ประวัติความเป็นมา

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ให้ผลผลิตน้ำมันต่อหน่วยพื้นที่ปลูกสูงกว่าพืชน้ำมันอื่นทุกชนิด สามารถผลิตน้ำมันได้สูงถึงประมาณ 520 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าถั่วเหลืองถึงเกือบ 10 เท่า (ธีระ และคณะ, 2546 ; von Uexkull and Fairhurst, 1991) นอกจากนี้ต้นทุนในการผลิตน้ำมัน/กิโลกรัมก็ยังถูกกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นอีกด้วย (สุรียา, 2547 ; กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2547) ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ปลูกได้ดีในเขตภูมิอากาศแบบร้อนชื้นซึ่งเหมาะสมกับภาคใต้ของประเทศไทย โดยประเทศไทยผลิตน้ำมันปาล์มจัดอยู่ในอันดับ 5 ของโลก มีพื้นที่ปลูกประมาณ 2 ล้านไร่ ในปี 2547 น้ำมันปาล์มที่ผลิตได้เกือบทั้งหมดใช้ในการอุปโภคและบริโภคพอเพียงในประเทศ อย่างไรก็ตามในอนาคตความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของประเทศจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยคาดการณ์ว่าจะเพิ่มการใช้จาก 775,000 ตัน ในปี 2547 เป็น 1.14 ล้านตัน ในปี 2561 ( กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2547) ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงความต้องการที่จะใช้น้ำมันปาล์มในการผลิตไบโอดีเซลตามนโยบายของรัฐบาล

สำหรับการผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทยนั้น ปี 2553 มีเนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 3.6 ล้านไร่ ผลิตทะลายปาล์มสดได้ 8.28 ล้านตัน ผลิตน้ำมันปาล์มดิบ 1.4 ล้านตัน และผลิตน้ำมันปาล์มกลั่น 1.3 ล้านตัน มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์โดยรวมที่เกิดจากอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันปีละมากกว่า 1 แสนล้านบาท ช่วงที่ผลปาล์มออกมาก คือเดือนมีนาคม - ตุลาคม เกษตรกรร้อยละ 96 เป็นเกษตรกรรายย่อย ขนาดพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ต่ำกว่า 50 ไร่/ราย ครอบครองเนื้อที่รวมกัน 72% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด โดยเกษตรกรกลุ่มนี้มีกระบวนการผลิตที่ไม่ค่อยถูกต้องเหมาะสมทำให้ต้นทุนการผลิตสูง (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2547) ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการด้านการผลิตจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสำหรับเกษตรกรรายย่อยที่จะต้องดำเนินการอย่างรีบด่วนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านตามนโยบายการค้าเสรี และตอบสนองความต้องการในการใช้น้ำมันปาล์มของประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านอุปโภค บริโภคและแหล่งพลังงานในรูปไบโอดีเซล คณะทรัพยากรธรรมชาติมีนักวิจัยที่มีพื้นฐานและประสบการณ์การวิจัยทางด้านเขตกรรม และการใช้ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อการเกษตรอย่างต่อเนื่องมาตลอดระยะเวลา 10 ปี ตลอดจนมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่สามารถจะร่วมมือกันทำงานวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้านเขตกรรมและการใช้ประโยชน์ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตปาล์มน้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการดำเนินงานของสถานวิจัยพืชกรรมปาล์มน้ำมัน ระยะที่ 1 ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา คือ ระหว่าง เมษายน พ.ศ. 2550 - มีนาคม พ.ศ. 2555 พบว่า มีผลการดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และมีผลการประเมินตามตัวชี้วัดต่างๆ ที่กำหนดไว้ 100% เช่น จำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสาร จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทุนวิจัยที่ได้รับจากแหล่งทุนภายนอก และจำนวนนักวิจัยใหม่ เป็นต้น โดยใช้งบประมาณรวมทั้งสิ้น 2,448,861 บาท คณะนักวิจัยจึงมีความเห็นว่าควรจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเพื่อจัดตั้งสถานวิจัยพืชกรรมปาล์มน้ำมัน ระยะที่ 2 และดำเนินการต่อเนื่องจากระยะที่ 1 คือตั้งแต่เดือนเมษายน 2555 - มีนาคม 2560 ทั้งนี้เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในเชิงลึกทั้งด้านการปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การจัดการสวน และการใช้ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตปาล์มน้ำมัน รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่เพื่อรองรับการขยายตัวของพื้นที่ปลูกและอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน อันจะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) ดำเนินการวิจัยให้ได้องค์ความรู้ในด้านพัฒนาพันธุ์ ขยายพันธุ์ และเขตกรรมของการผลิตปาล์มน้ำมัน โดยคำนึงถึงปัจจัยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการใช้ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างนักวิจัยด้านการผลิตและการใช้ประโยชน์ของผลพลอยได้จากการผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อการเกษตรอย่างต่อเนื่อง
- 2) เผยแพร่ผลงานวิจัยและบริการวิชาการด้านปาล์มน้ำมันกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานเอกชน เกษตรกรชาวสวนปาล์ม และเกษตรกรผู้สนใจทั่วไปอย่างต่อเนื่อง
- 3) สนับสนุนการเรียนการสอนด้านปาล์มน้ำมันในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ทั้งในและนอกคณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 4) ประสานงานวิจัยและให้ความร่วมมือการวิจัยด้านปาล์มน้ำมันกับหน่วยงานวิจัยอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

## 3. ทิศทางการวิจัย ในช่วง 5 ปี (ทิศทางการวิจัยหลัก)

### ◆ กลุ่มวิจัยที่ 1 ด้านการจัดการสวน

: วิจัยและพัฒนาวิธีการจัดการสวนปาล์มน้ำมันตั้งแต่เริ่มปลูก ให้ผลผลิต ไปจนถึงปาล์มน้ำมันที่มีอายุมาก โดยเฉพาะในเรื่องของการจัดการปุ๋ยและวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน การให้น้ำ การจัดการศัตรูพืชและการเก็บเกี่ยว

### ◆ กลุ่มวิจัยที่ 2 ด้านการปรับปรุงพันธุ์/ ขยายพันธุ์

: พัฒนาปรับปรุงพันธุ์และเทคนิคของการขยายพันธุ์ตลอดจนวิจัยข้อมูลศักยภาพของพันธุ์ต่างๆ ที่ผลิตในประเทศ

### ◆ กลุ่มวิจัยที่ 3 ด้านการรวมกลุ่มของเกษตรกร/ สหกรณ์/ การตลาด

: วิจัยและพัฒนาการจัดการกลุ่มการผลิตของเกษตรกรรายย่อย ตลอดจนการบริหารจัดการทางด้านเศรษฐกิจศาสตร์และการตลาด

### ◆ กลุ่มวิจัยที่ 4 ด้านการใช้ประโยชน์จากน้ำมันปาล์มและผลพลอยได้จากการผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อการเกษตร

: วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากการผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อการเกษตร

## 4. ผู้อำนวยการสถานวิจัย

ศ.ดร. อีระ เอกสมทราเมษฐ์

ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## 5. บุคลากรในสถานวิจัย

1) ศ.ดร. สมปอง เตชะโต	10) ดร.จักรรัตน์ โอนทัย
2) ศ.ดร. บัญชา สมบูรณ์สุข	11) ดร.เสาวภา ด้วงปาน
3) รศ.ดร. อยุทธ์ นิสสภา	12) ดร.สุรรัตน์ เย็นซ้อน
4) รศ.ดร. วันวิศาข์ งามผ่องใส	13) ผศ.ดร.อนุรักษ์ สันป่าเป้า
5) นายธีระพงศ์ จันทรมนิยม	14) ผศ.ดร.ชินันท์ พรสุริยา
6) นายประกิจ ทองคำ	15) ดร.ธนัญชนก ไชยรินทร์
7) ผศ.ดร.วิชัย หวังวโรดม	16) ดร.เทวี มณีรัตน์
8) ผศ.ดร.ลดาวัลย์ เลิศเลอวงศ์	17) ดร.พีไลวรรณ ประพฤติ
9) ดร.ระวี เจียรวิภา	18) นางสาวปราณี สุวรรณรัตน์

## 6. รายงานการเงิน

## 6.1 งบประมาณที่ได้รับ ปีที่ 1-3 : จำนวน 1,000,000 บาท/ปี

ปีที่	งวดที่	มหาวิทยาลัย	รับวันที่	คณะ/หน่วยงาน	รับวันที่	รวมรับทั้งสิ้น (บาท/ปี)
1	1	250,000	25 ธ.ค.55	250,000	8 ม.ค.56	1,000,000
	2	250,000	25 ก.ค.56	250,000	7 ส.ค.56	
2	1	250,000	9 ก.ย.57	250,000	11 ก.ย.57	1,000,000
	2	250,000	17 เม.ย.58	250,000	20 มี.ค.58	
3	1	250,000	15 ก.พ.59	250,000	15 ก.พ.59	1,000,000
	2	250,000	4 ต.ค.59	250,000	11 ต.ค.59	
4						
5						
รวม		1,500,000		1,500,000		3,000,000

## เงื่อนไขในการเบิกงบประมาณ

- สถานวิจัยฯ สามารถเบิกจ่ายงวดต่อไป เมื่อเงินคงเหลือในบัญชีต่ำกว่า 300,000 บาท

## 6.2 สรุปค่าใช้จ่าย ในปี 2559 (ปีที่ 4)

รายการ	งบประมาณ	
	ตามแผน	ใช้จ่ายจริง
<b>1. หมวดค่าจ้าง</b>		
1.1 ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ดำเนินงาน	224,261	216,720
1.2 ค่าจ้างเหมาผู้ช่วยงานวิจัย	40,739	-
<b>2. หมวดค่าใช้สอย</b>		
2.1 ค่าใช้จ่ายเป็นทุนสนับสนุนการผลิตบัณฑิตและนักวิจัยใหม่	600,000	430,500
2.2 ค่าถ่ายเอกสาร/ ค่าสาธารณูปโภค/ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์	10,000	648
2.3 ค่าใช้จ่ายในการนำเสนอผลงานที่ประชุมวิชาการ	25,000	35,000
2.4 ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร เช่น ดูนาน/ อบรม/ สัมมนา/ จัด Journal club	30,000	18,732
2.5 ค่าใช้จ่ายในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์/ ถ่ายทอดเทคโนโลยี	30,000	9,068
2.6 ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ สร้างเครือข่ายความร่วมมือ/ พบปะ ผู้ประกอบการ	25,000	9,740
<b>3. หมวดค่าวัสดุ</b>		
3.1 ค่าวัสดุ เช่น วัสดุสำนักงาน วัสดุคอมพิวเตอร์	15,000	11,444
<b>รวมงบประมาณ</b>	<b>1,000,000</b>	<b>731,852</b>

## 7. ผลการดำเนินงาน ในปี 2559 (ปีที่ 4)

ลำดับที่	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลที่ได้
1	จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (รับใหม่)		
	1.1 ระดับปริญญาโท	7	3
	1.2 ระดับปริญญาเอก	4	-
2	ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์ (ชิ้น)		
	2.1 ระดับนานาชาติในฐาน ISI	5	-
	2.2 ระดับนานาชาติในฐาน Scopus	-	0.5
	2.3 ระดับนานาชาติอื่นๆที่ ก.พ.อ. ยอมรับ	-	-
	2.4 ระดับชาติที่ผ่านการประเมินจาก TCI	3	4
	2.5 ผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศ	-	-
	2.6 ระดับชาติ ไม่อยู่ในฐานข้อมูล TCI	-	-
2.7 ระดับนานาชาติ ไม่อยู่ในฐาน ISI	3	-	
3	เงินทุนวิจัยจากภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน (ล้านบาท)	2	10
4	จำนวนนักวิจัยใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ	1	-
5	ฐานข้อมูล /website ภาษาอังกฤษ (มี/ปรับปรุง)	ปรับปรุง	ปรับปรุง
6	การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย		
	6.1 จำนวนผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม (ชิ้น)	-	-
	6.2 การยื่นขอจดสิทธิบัตร (เรื่อง)	-	-
	6.3 การยื่นจดอนุสิทธิบัตร (เรื่อง)	-	-
	6.4 การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น (เรื่อง)	15	20
6.5 หนังสือคู่มือปาล์มน้ำมัน	-	1	
7	อื่น ๆ		
	7.1 รางวัลที่ได้รับ	-	1
	7.2 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น (คน/ครั้ง)	15	26
7.3 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ	2	4	

### รายละเอียดผลการดำเนินงาน

#### 1) จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (รับใหม่)

##### 1.1) ระดับปริญญาโท : จำนวน 3 คน

ที่	ชื่อนักศึกษา	รหัสนักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	สังกัด	หัวข้อวิทยานิพนธ์
1	นางสาวอรณิชา ตันติพลานนท์	5810620043	ผศ.ดร.ชนินันท์ พรสุริยา	ภาควิชา การจัดการ ศัตรูพืช	การคัดเลือกและเตรียมสูตรสำเร็จ เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สำหรับการควบคุม โรคใบจุดของกล้าปาล์มน้ำมัน
2	นางสาวนীরชา หลิมบุญกุล	5810620045	ผศ.ดร.ชนินันท์ พรสุริยา	ภาควิชา การจัดการ ศัตรูพืช	ความหลากหลายของเชื้อราสกุล <i>Hypoxyton</i> ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยและประสิทธิภาพในการควบคุมโรค ใบจุดในปาล์มน้ำมัน <i>Curvularia oryzae</i> Bugnic
3	นางสาวปริยาภัทร คงทอง	5810620058	ดร.จักร์ตันท์ อโณทัย	ภาควิชา พืชศาสตร์	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในการประเมินเสถียรภาพและ ศักยภาพของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน

#### 2) ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์ (ชิ้น)

##### 2.2) ระดับนานาชาติในฐาน Scopus : จำนวน 0.5 ชิ้น

ที่	ผลงานตีพิมพ์	% ผลงาน ที่เป็นของ RC นี้	* % ผลงาน ที่เป็นของ เครือข่ายวิจัย อื่นๆในม.อ.
1	Stapaporn kerdsuwan and Sompong Te-chato. 2016. Direct somatic embryo formation from roots of <i>In vitro</i> -seedlings of oil palm ( <i>Elaeis Guineensis</i> Jacq.). Walailak Journal of Science and Technology. 13(1) : 45-53.	50	50

#### หมายเหตุ

\* 50% เป็นผลงานของสถานวิจัยความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติ ระยะที่ 2

## 2.4) ระดับชาติที่ผ่านการประเมินจาก TCI : จำนวน 4 ชิ้น

ที่	ผลงานตีพิมพ์	% ผลงาน ที่เป็นของ RC นี้	* % ผลงาน ที่เป็นของ เครือข่ายวิจัย อื่นๆในม.อ.
1	ระวี เจียรวิภา อนุธิดา ชูแก้ว และธีระ เอกสมทราเมษฐ์. 2558. ผลของวัสดุปลูกดินผสมต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและรากของต้นกล้าปาล์มน้ำมัน. วิทยาศาสตร์เกษตร. 46 (3)(พิเศษ) : 549-552.	100	-
2	ชวิศา ทองรัตน์ และชนินันท์ พรสุริยา. 2559. ความหลากหลายของจุลินทรีย์จากดินบริเวณรอบรากปาล์มน้ำมันในภาคใต้ของประเทศไทย. แก่นเกษตร. 44(1) : 930-935.	50	50
3	อรณิชา ตันติพลานนท์ และชนินันท์ พรสุริยา. 2559. การคัดเลือกจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่แยกจากใบปาล์มน้ำมันเพื่อควบคุมรา <i>Curvularia oryzae</i> Bugnic. สาเหตุโรคใบจุดของต้นกล้าปาล์มน้ำมัน. แก่นเกษตร. 44(1) : 936-941.	50	50
4	เอกรินทร์ จันทร์รักษ์ และธีระ เอกสมทราเมษฐ์. 2558. การเปรียบเทียบผลผลิตของพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ปลูกในจังหวัดสงขลา. วิทยาศาสตร์สงขลานครินทร์. 2(4) : 1-5.	50	50
5	ธนนต์ รุ่งนิลรัตน์ และธีระ เอกสมทราเมษฐ์. 2558. การทดสอบชีวรุ่นลูกของปาล์มน้ำมันในจังหวัดสงขลา. วิทยาศาสตร์สงขลานครินทร์. 2(4). 6-10.	50	50
6	ธิดารัตน์ ทองแผ่ สมปอง เตชะโต และทัศนีย์ ขาวเนียม. 2559. ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนและแคลเซียมของปาล์มน้ำมันแบบพิสิเฟอรา ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq. var. <i>Pisifera</i> ). วิทยาศาสตร์สงขลานครินทร์. 3(1).2-6.	50	50
7	สุธรา สุวรรณดวง วัลลภ สันติประชา ขวัญจิตร สันติประชา และ ธีระ เอกสมทราเมษฐ์. 2559. อายุทะเลายต่อการพัฒนาและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมัน. แก่นเกษตร. 44(3). 427-434.	50	50

**หมายเหตุ**

\* 50% เป็นผลงานของสถานวิจัยความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติ ระยะที่ 2

## 3) เงินทุนวิจัยจากภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน : จำนวน 10,982,307 บาท

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ	แหล่งทุน	ระยะเวลา ดำเนินการ เริ่มต้น-สิ้นสุด ตามสัญญา	งบประมาณที่ ได้รับ ทั้งโครงการ
1	โครงการจัดทำระบบฐานข้อมูล การผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ ภาคใต้ของประเทศไทย	ศ.ดร.ธีระ เอกสมทราเมษฐ์	สำนักงานพัฒนาการ วิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)	พ.ค.59-มิ.ย.60	7,840,219
2	โครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพ เกษตรกรรม สาขาเพาะปลูกพืช เศรษฐกิจ อาชีพผู้ปฏิบัติด้านการ เพาะปลูกปาล์มน้ำมัน	ศ.ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)	21 ก.ย.59- 20 ก.ย.60	3,142,088
รวม					10,982,307

**หมายเหตุ**

1. ทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ซึ่งนับรวมทุนในส่วนที่สนับสนุนบัณฑิตศึกษาในโครงการ และไม่ใช้ทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยและงบประมาณแผ่นดินโครงการ
2. หนึ่งโครงการขอให้รายงานเพียงครั้งเดียวเป็นงบประมาณที่ได้รับตลอดโครงการ โดยนับผลงานตามสัดส่วนผลงาน (%) ที่สถานวิจัยมีส่วนร่วมรับผิดชอบ
3. นับเฉพาะโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนในระยะเวลาของการจัดตั้งเครือข่ายวิจัย
4. กรณีที่ได้รับทุนวิจัยก่อนจัดตั้งเครือข่าย สามารถนับได้โดยโครงการวิจัยต้องได้รับทุนก่อนวันที่มหาวิทยาลัยได้รับข้อเสนอขอจัดตั้งเครือข่ายไม่เกิน 3 เดือน

## 5) ฐานข้อมูล /website ภาษาอังกฤษ (มี/ปรับปรุง) : ปรับปรุง website 3 ครั้ง

<http://www.natres.psu.ac.th/researchcenter/OPARC-phase2/index.html>

ครั้งที่	วัน เดือน ปี ที่ปรับปรุง	รายละเอียดที่ปรับปรุง
1	20 ม.ค.59	- รายงานผลการดำเนินงานประจำปีที 3 - ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ - งานเผยแพร่ / ถ่ายทอดเทคโนโลยี - รายละเอียดทุนและแบบฟอร์ม
2	5 เม.ย.59	- การนำเสนอผลงาน / กิจกรรม Journal Club - รายละเอียดทุนและแบบฟอร์ม
3	14 พ.ย.59	- ข่าวประชาสัมพันธ์ทุนสนับสนุนการผลิตบัณฑิต - ข่าวกิจกรรมการนำเสนอผลงานจากนักศึกษาที่รับทุน - รายละเอียดทุนและแบบฟอร์ม



## 6) การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

6.4) การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น ได้แก่ การเป็นวิทยากร บรรยายพิเศษ และจัดนิทรรศการ ฯลฯ  
จำนวน 20 ครั้ง

ที่	เรื่อง	ผู้รับประโยชน์	วันที่ ที่นำไปใช้ ประโยชน์	หลักฐาน *	ระดับของ ผลงาน**	
					ระดับ ดี	ระดับ ดีเด่น
1	การลดต้นทุนการผลิตโดยการจัดการปุ๋ยในสวนปาล์มน้ำมัน และหลักการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันตามผลการวิเคราะห์ดิน - ไบ	เจ้าหน้าที่จังหวัด/อำเภอ ที่รับผิดชอบด้านปาล์มน้ำมัน ของกรมส่งเสริมการเกษตร	23 ธ.ค.58	ตามหนังสือที่ ศธ 0521.1.02/1213 ลงวันที่ 18 ธ.ค.58	✓	
2	การจัดการสวนปาล์มน้ำมันเพื่อลดต้นทุนการผลิต พัฒนาคุณภาพและปริมาณผลผลิต	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) จังหวัดปัตตานี	7 และ 11 ม.ค.59	ตามหนังสือที่ ศธ 0521.1.02/0014 ลงวันที่ 6 ม.ค.59	✓	
3	การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน GAP และ RSPO	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในจังหวัดกระบี่	17-19 ม.ค.59	โครงการพัฒนากลุ่มเกษตรกรรายย่อยอย่างมีส่วนร่วมในการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน GAP และ RSPO	✓	
4	การลดต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมัน การจัดการสวนปาล์ม และหลักการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน-ไบ	กลุ่มเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละอำเภอของจังหวัดสตูล	20 ม.ค.59	ตามหนังสือที่ ศธ 0521.1.02/0032 ลงวันที่ 13 ม.ค.59	✓	
5	การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการสวนปาล์ม	บริษัท ทรัพย์สากลปาล์มน้ำมัน และยางพารา จังหวัดเชียงราย	1-5 ก.พ.59	ตามที่หนังสือที่ ศธ 0521.1.02/1122 ลงวันที่ 30 พ.ย.58	✓	
6	การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน GAP และ RSPO	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในจังหวัดกระบี่ และสุราษฎร์ธานี	10-14 ก.พ.59	โครงการพัฒนากลุ่มเกษตรกรรายย่อยอย่างมีส่วนร่วมในการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน GAP และ RSPO	✓	
7	การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน และปาล์มน้ำมันพันธุ์ทรัพย์ ม.อ.1	เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา ปราจีนบุรี และสระแก้ว และบริษัท สุขสมบูรณ์น้ำมันปาล์ม จำกัด	15-19 ก.พ.59	ตามหนังสือของบริษัท สุขสมบูรณ์ น้ำมันปาล์ม จำกัด ลงวันที่ 28 ม.ค.59	✓	
8	การจัดการสวนปาล์มและการเก็บตัวอย่างไบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ (ครั้งที่ 10)	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในโครงการอบรมของบริษัท วิจิตรภัณฑ์ ปาล์มออยล์ จำกัด (มหาชน)	3-5 มี.ค.59	ตามหนังสือที่ มอ. 500/0116 ลงวันที่ 15 ม.ค.59	✓	
9	สถานการณ์ของตลาดปาล์มน้ำมันเขตการค้าเสรีอาเซียน การจัดการพันธุ์ ดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อยกระดับผลผลิตให้ดีขึ้น	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมอาชีพ หลักสูตร จัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์ม น้ำมันจังหวัดตรังและสมาคมชาวสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดตรัง	9 เม.ย.59	ตามหนังสือที่ สป ตง.พิเศษ/2559 ลงวันที่ 25 ม.ค.59	✓	

ที่	เรื่อง	ผู้รับประโยชน์	วันที่ ที่นำไปใช้ ประโยชน์	หลักฐาน *	ระดับของ ผลงาน**	
					ระดับ ดี	ระดับ ดีเด่น
10	การปลูกปาล์มน้ำมันให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่า	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในตำบล แหลมไทรนาค อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง	26 พ.ค.59	ตามหนังสือที่ พท 55801/253 ลงวันที่ 12 เม.ย.59	✓	
11	การปลูกปาล์มสำหรับเกษตรกรมือใหม่และ การจัดการสวนปาล์มอย่างยั่งยืน เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพและผลผลิตแก่เกษตรกร	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันใน อำเภอสามร้อยยอด จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ และพื้นที่ ใกล้เคียงและบริษัทปาล์มทองไทย จำกัด	2-3 มิ.ย.59	ตามหนังสือของ บริษัท ปาล์มทอง ไทย จำกัด ลงวันที่ 19 พ.ค.59	✓	
12	การใช้ปุ๋ยและการจัดการสวนปาล์มอย่าง มืออาชีพ	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันและ บริษัท สมอทองปาล์ม 2 จำกัด	30 มิ.ย.59	ตามที่หนังสือที่ ศธ 0521.1.02/0580 ลงวันที่ 22 มิ.ย.59	✓	
13	การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน	นักศึกษาโครงการพัฒนาและ ส่งเสริมผู้มีความ สามารถพิเศษ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ในโครงการค่าย วิทยาศาสตร์ภาคฤดูร้อน ระดับอุดมศึกษาครั้งที่ 30	4 ก.ค.59	โครงการค่าย วิทยาศาสตร์ภาค ฤดูร้อน ระดับอุดมศึกษา ครั้งที่ 30	✓	
14	การใช้ปุ๋ยในสวนปาล์มน้ำมัน	เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันใน ตำบลหารเทา อำเภอบางปะยูง จังหวัดพัทลุง	14 ก.ค.59		✓	
15	การจัดการสวนปาล์มน้ำมันและพันธุ์ทรัพย์ ม.อ.1 ในงานสัมมนาการปลูกปาล์ม สมัยใหม่ด้วยกลไกประชารัฐ	เกษตรกรอำเภอ/ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตร/ เกษตรกรผู้ปลูก ปาล์ม/ ผู้ประกอบการลานเท/ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม/ ผู้ตัด ปาล์ม จำนวน 550 คน	10-11 ส.ค.59	ตามหนังสือที่ ตง 0009/ว 8104 ลงวันที่ 21 ก.ค.59	✓	
16	การสัมมนาเชิงปฏิบัติการหลักสูตรมิสเตอร์ พีช (ปาล์มน้ำมัน)	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการ เกษตรเขตที่ 5 จังหวัดสงขลา	15-16 ก.ย.59	ตามหนังสือที่ ศธ 0521.1.02/0823 ลงวันที่ 7 ก.ย.59	✓	
17	การปลูกสร้างสวนปาล์มน้ำมัน	ครูยาง อาสาตรวจสวน และ เกษตรกรผู้ขอรับการสงเคราะห์ ปลูกแทนด้วยปาล์มน้ำมัน และ การยางแห่งประเทศไทยสาขา ละงู จังหวัดสตูล จำนวน 80 คน	19 ก.ย.59	ตามที่หนังสือที่ กษ 2021/2/0354 ลงวันที่ 16 ก.ย.59	✓	
18	บรรยายพิเศษ เรื่อง ธุรกิจให้คำปรึกษาใน การจัดการสวนปาล์มน้ำมันและจำหน่าย ปุ๋ยสั่งตัด ให้กับนักศึกษาหลักสูตรปริญญา โท สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจเกษตร คณะ เศรษฐศาสตร์ ม.อ. ณ ห้อง EC 204 คณะ เศรษฐศาสตร์ ม.อ.	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.อ.	15 ต.ค.59	ตามหนังสือที่มอ 875.01/563 ลงวันที่ 5 ก.ย.59	✓	

ที่	เรื่อง	ผู้รับประโยชน์	วันที่ ที่นำไปใช้ ประโยชน์	หลักฐาน *	ระดับของ ผลงาน**	
					ระดับ ดี	ระดับ ดีเด่น
19	ปาล์มน้ำมันทั้งระบบ	สมาชิกผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน รุ่นที่ 1 ในโครงการอบรมสมาชิกผู้ปลูกปาล์ม ของสหกรณ์การเกษตรวังวิเศษ จำกัด	11 พ.ย.59	ตามที่หนังสือที่ สกก.วศ. 188/2559 ลงวันที่ 3 พ.ย.59	✓	
20	การใช้ปุ๋ยเคมีในยางพาราและปาล์มน้ำมันอย่างถูกวิธี	เกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 300 คน	12 พ.ย.59	ตามที่หนังสือที่ มอ. 900/61 ลงวันที่ 26 ต.ค.59	✓	

#### หมายเหตุ

\*1. แนบหลักฐานประกอบซึ่งอาจเป็นเอกสารหรืออื่นๆ การตัดสินผลงานที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ จะพิจารณาจากหลักฐานต่างๆ เช่น การประชุม การจัดกิจกรรม การรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

\*\*2. ระดับของผลงาน แบ่งเป็น 2 ระดับ คือระดับดีและดีเด่น

2.1 ระดับดี คือ ผลงานที่มีการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ หรือก่อให้เกิดการพัฒนาในระดับพื้นที่ (ชุมชน, จังหวัด)

2.2 ระดับดีเด่น คือ ผลงานที่มีการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ หรือก่อให้เกิดการพัฒนาในระดับประเทศ เช่น ผลงานวิจัยไปปรากฏอยู่ในยุทธศาสตร์ของประเทศ

3. การนับผลงาน ผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์สามารถนับได้เลยเมื่อมีการนำไปใช้ โดยไม่ต้องพิจารณาว่าใช้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

#### 6.5) หนังสือคู่มือปาล์มน้ำมัน จำนวน 1 เรื่อง

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	เดือน ปีที่พิมพ์ / จำนวน	จัดทำโดย
1	คู่มือเกษตรกร การผลิตปาล์มน้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพ ISBN 978-616-271-308-8	กรกฎาคม 2559 จำนวน 1,500 เล่ม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน และสถานวิจัยพืชกรรมปาล์มน้ำมัน ระยะที่ 2 คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## 7) อื่นๆ

## 7.1) รางวัลที่ได้รับ : จำนวน 1 รางวัล

ที่	ชื่อผู้ได้รับรางวัล	ชื่อผลงาน	ชื่อรางวัล	ชื่องานประชุมวิชาการ/ หน่วยงานที่จัด
1	อรณิชา ตันติพลานนท์ เอกพันธ์ หมะหมื่น ปัทมาศ อารีเอื้อ กัลยา เหมรัมย์ และ ชนินันท์ พรสุริยา	การแยกและคัดเลือกแอคติโนมัยซีทปฏิบัติเพื่อยับยั้งการเจริญของรา <i>Curvularia oryzae</i> สาเหตุโรคใบจุดในต้นกล้าปาล์มน้ำมัน	รองชนะเลิศ อันดับ 1 ภาคโปสเตอร์ กลุ่มไม่ผลไม้น้ำมัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การประชุมวิชาการ พืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 15 " พืชสวนไทยปลอดภัย มั่งคั่ง และยั่งยืน" วันที่ 9-12 พฤศจิกายน 2559</li> <li>ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</li> </ul>

## 7.2) ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น : จำนวน 26 ครั้ง

ลำดับที่	หน่วยงานที่ร่วมมือ	เริ่มต้น-สิ้นสุด
1	สมาคมชาวสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำกัด	18 พ.ย.58
2	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)	9 ธ.ค.58
3	กรมส่งเสริมการเกษตร	23 ธ.ค.58
4	ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) จังหวัดปัตตานี	7 และ 11 ม.ค.59
5	โครงการพัฒนาเกษตรกรรายย่อยอย่างมีส่วนร่วมในการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน GAP และ RSPO	17-19 ม.ค.59
6	สำนักงานเกษตรจังหวัดสตูล	20 ม.ค.59
7	บริษัท ทรัพย์สากลปาล์มน้ำมันและยางพารา จังหวัดเชียงราย	1-5 ก.พ.59
8	โครงการพัฒนาเกษตรกรรายย่อยอย่างมีส่วนร่วมในการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนตามมาตรฐาน GAP และ RSPO	10-14 ก.พ.59
9	บริษัท สุขสมบูรณ์ น้ำมันปาล์ม จำกัด	15-19 ก.พ.59
10	บริษัท วิจิตรภัณฑ์สวนปาล์ม จำกัด (มหาชน)	3-5 มี.ค.59
11	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)	22 มี.ค.59
12	สมาคมชาวสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดตรัง	9 เม.ย.59
13	เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืนจังหวัดสุราษฎร์ธานี	15-18 พ.ค.59
14	เทศบาลตำบลแหลมไทร อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง	26 พ.ค.59
15	สมาคมชาวสวนปาล์มน้ำมันจังหวัดสุราษฎร์ธานี	27 พ.ค.59
16	บริษัท ปาล์มทองไทย จำกัด	2-3 มิ.ย.59
17	บริษัท สมอทองปาล์ม 2 จำกัด	30 มิ.ย.59
18	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	4 ก.ค.59
19	อำเภอกาบังยะเยื้อง จังหวัดพัทลุง	14 ก.ค.59
20	โรงสกัดปาล์มน้ำมัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และตรัง	29-30 ก.ค.59
21	จังหวัดตรัง	10-11 ส.ค.59
22	สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดสงขลา	15-16 ก.ย.59
23	การยางแห่งประเทศไทยสาขาลงู จังหวัดสตูล	19 ก.ย.59
24	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.อ.	15 ต.ค.59
25	สำนักงานสหกรณ์การเกษตรวิเศษ จำกัด	11 พ.ย.59
26	วิทยาลัยชุมชนสุราษฎร์ธานี วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	12 พ.ย.59

## 7.3) การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ : จำนวน 4 ครั้ง

ที่	ชื่อผู้เขียน (ครบทุกคน-Authors)	ปีที่ พิมพ์ (Year)	ชื่อเรื่อง (Title)	ชื่องานประชุม วิชาการ	วันที่จัด	สถานที่จัด
1	อรณิชา ตันติพลานนท์ เอกพันธ์ หมะหมื่น ปัทมาศ อารีเอื้อ กัลยา เหมรัมย์ และ ชนินันท์ พรสุริยา	2559	การแยกและคัดเลือกแอกติโน มายซีทอปิกซ์เพื่อยับยั้งการ เจริญของรา <i>Curvularia</i> <i>oryzae</i> สาเหตุโรคใบจุดในต้น กล้าปาล์มน้ำมัน	การประชุมวิชาการ พืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 15	9-12 พ.ย.59	โรงแรม ลี การ์เดนส์ พลาซ่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
2	ชาคริยา นิหะ สุริรัตน์ เย็นซ้อน และ สมปอง เตชะโต	2559	ผลของสูตรอาหารและสาร ควบคุมการเจริญเติบโตต่อการ ชักนำไซมาติกเอ็มบริโอของ ปาล์มน้ำมันพันธุ์ทรัพย์ ม.อ.	การประชุมวิชาการ พืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 15	9-12 พ.ย.59	โรงแรม ลี การ์เดนส์ พลาซ่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
3	ธวัชชัย มรกต และ จีระ เอกสมทราเมษฐ์	2559	เสถียรภาพของปาล์มน้ำมัน เทเนอรานในชั่วรุ่นลูก	การประชุมวิชาการ พืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 15	9-12 พ.ย.59	โรงแรม ลี การ์เดนส์ พลาซ่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
4	วิลาพรรณ ทองตะโก จีระ เอกสมทราเมษฐ์ และ เสาวภา ด้วงปาน	2559	การตอบสนองของพันธุ์ปาล์ม น้ำมัน ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) ต่อระดับปุ๋ยไนโตรเจน ในระยะต้นกล้า	การประชุมวิชาการ พืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 15	9-12 พ.ย.59	โรงแรม ลี การ์เดนส์ พลาซ่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

## 8. แผนการดำเนินงานในปีต่อไป (ปีที่ 5)

ลำดับที่	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย
1	จำนวนนักศึกษาบัณฑิตศึกษา (รับใหม่) 1.1 ระดับปริญญาโท 1.2 ระดับปริญญาเอก	7 4
2	ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์ (ชิ้น) 2.1 ระดับนานาชาติในฐาน ISI 2.2 ระดับนานาชาติในฐาน Scopus 2.3 ระดับนานาชาติอื่นๆที่ ก.พ.อ. ยอมรับ 2.4 ระดับชาติที่ผ่านการประเมินจาก TCI 2.5 ผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศ 2.6 ระดับชาติ ไม่อยู่ในฐานข้อมูล TCI 2.7 ระดับนานาชาติ ไม่อยู่ในฐาน ISI	5 - - 5 - - 3
3	เงินทุนวิจัยจากภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน (ล้านบาท)	2
4	จำนวนนักวิจัยใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ	1
5	ฐานข้อมูล /website ภาษาอังกฤษ (มี/ปรับปรุง)	ปรับปรุง
6	การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย 6.1 จำนวนผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม (ชิ้น) 6.2 การยื่นขอจดสิทธิบัตร (เรื่อง) 6.3 การยื่นจดอนุสิทธิบัตร (เรื่อง) 6.4 การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น (เรื่อง) 6.5 หนังสือคู่มือปาล์มน้ำมัน	2 - - 15 -
7	อื่น ๆ 7.1 รางวัลที่ได้รับ 7.2 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น (คน/ครั้ง) 7.3 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ	- 15 2

9. ปัญหา อุปสรรค และ แนวทางการแก้ไข ( เช่น กรณีที่ KPI ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย)

ตัวชี้วัดที่ต่ำกว่าเกณฑ์	ปัญหา อุปสรรค	แนวทางแก้ไข
ตัวชี้วัดที่ 1 จำนวนนักศึกษาบัณฑิตศึกษา (รับใหม่)	ในภาพรวมมีนักศึกษามัธยมศึกษาเรียนในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกน้อยลง เนื่องจากการวิจัยด้านปาล์มน้ำมันต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน	ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบมากขึ้น
ตัวชี้วัดที่ 2 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์ (ชิ้น)	มีการตอบรับ และการลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการค่อนข้างล่าช้า	คาดว่าในปีต่อไปจะมีผลงานตีพิมพ์ประมาณ 15 เรื่อง เพราะนักวิจัยของสถานวิจัยฯ หลายท่านกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เขียน Manuscript</li> <li>• ให้ผู้ทรงคุณวุฒิอ่าน</li> <li>• ได้รับการตอบรับแล้ว และรอตีพิมพ์ในวารสาร</li> </ul>