



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๓๑

วันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๙

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนท./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

สวพ.๘ ส่งเรื่องของนางสาวสายสุรีย์ วงศ์วิชัยวัฒน์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๒๘๒๙) กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศวพ.สงขลา สวพ.๘ ซึ่งขอรับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๙

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กกจ. และหากประสงค์ จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารมะพร้าว น้ำหอม

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๑๕๘-๖๑-๐๑-๐๑-๐๐-๐๑-๖๑

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๑ – กรกฎาคม ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบใน ฐานะ
นางสาวสายสุรีย์ วงศ์ชัยวัฒน์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๙๐	หัวหน้าการ ทดลอง
นางสาวภัทรา ภินเรศ ผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา จังหวัดสงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางศยามล แก้วบรรจง ผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๓	ผู้ร่วมการทดลอง
นายทรงเมท สังข์น้อย นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา (ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัยพืช กล้วยา กล้วยง และ กระท่อม กองวิจัยพัฒนาพืชเศรษฐกิจใหม่และการจัดการ ก๊าซเรือนกระจกสำหรับภาคเกษตร)	๒	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

โครงการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวนมะพร้าวในภาคใต้ตอนล่าง ได้ดำเนินการวิจัย การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารของมะพร้าวน้ำหอม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการจัดการสวนมะพร้าว น้ำหอมโดยการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม ดำเนินการระหว่าง เดือน ตุลาคม ๒๕๖๐ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๔ การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในสวนมะพร้าว น้ำหอม มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจังหวัดสงขลา ๑๐ ราย พื้นที่ ๓๐ ไร่ ดำเนินการ ๒ กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ ๑ การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ ๒ การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีของเกษตรกร พบว่าการจัดการสวนมะพร้าวตามกรรมวิธี แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่งผลให้มีการเจริญเติบโตของกิ่งประกอบ ผลผลิต เช่น ความหวาน ผลผลิตเฉลี่ย (ผลต่อไร่) โดยผลผลิตต่อไร่ในกรรมวิธีแนะนำ มีผลผลิตเฉลี่ย ๓,๗๐๔.๔๘ ผลต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงที่สุด เท่ากับ ๖,๗๐๔.๒๒ บาทต่อไร่ และในกรรมวิธีของเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ ๓,๑๕๑.๘๕ ผลต่อไร่ ค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่เท่ากับ ๓,๘๒๖.๔๐ บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบรายได้ พบว่าในกรรมวิธีแนะนำมี รายได้สุทธิเท่ากับ ๑๖,๐๑๑.๐๐ บาทต่อไร่ และในกรรมวิธีของเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ ๑๕,๔๗๐.๒๑ บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการลงทุน (BCR) พบว่าในกรรมวิธีแนะนำ มีค่า BCR เฉลี่ยอยู่ที่ ๓.๓๙ ในกรรมวิธีของเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย BCR อยู่ที่ ๕.๐๔ ซึ่งในกรรมวิธีของเกษตรกรต้นทุนการผลิต ต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เนื่องจากปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอกที่สูงกว่า แต่รายได้ในกรรมวิธีแนะนำมีรายได้มากกว่า เนื่องจากการจัดการธาตุอาหาร ส่งผลให้ผลให้มะพร้าวติดผลเพิ่มขึ้น และช่วยเพิ่มผลผลิต เมื่อนำข้อมูลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired Sample t-test พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีแนะนำ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีของเกษตรกร สำหรับงานวิจัยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวนมะพร้าว งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยนำร่องในพื้นที่ของจังหวัดสงขลา ซึ่งในหลายๆจังหวัดที่มีการปรับเปลี่ยนพืชเป็นมะพร้าว เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสามารถนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดในการวิจัยในพื้นที่ เพื่อให้ได้คำตอบเด่นชัดสำหรับเกษตรกรในตัดสินใจเลือกในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตมะพร้าว

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารของมะพร้าวอุตสาหกรรม

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๑๕๘-๖๑-๐๑-๐๒-๐๐-๐๑-๖๑

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๑ -กรกฎาคม ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน(%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวสายสุรีย์ วงศ์ชัยวัฒน์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๙๐	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวภัทรา กิณเรศ ผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา จังหวัดสงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางศยามล แก้วบรรจง ผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๓	ผู้ร่วมการทดลอง
นายไชยา บุญเลิศ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท	๒	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

โครงการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวนมะพร้าวในภาคใต้ตอนล่าง ได้ดำเนินการวิจัยการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารของมะพร้าวอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการจัดการสวนมะพร้าวอุตสาหกรรมโดยการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม ดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม ๒๕๖๐ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๔ การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในสวนมะพร้าวอุตสาหกรรม มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจังหวัดสตูล ๑๐ รายพื้นที่ ๕๐ ไร่ ดำเนินการ ๒ กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ ๑ การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ ๒ การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีของเกษตรกร พบว่าการจัดการสวนมะพร้าวตามกรรมวิธี แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่งผลให้มีการเจริญเติบโตของประกอบผลผลิต เช่น ความหนาของเนื้อมะพร้าว เปอร์เซ็นต์น้ำมัน ผลผลิตเฉลี่ย (ผลต่อไร่) โดยผลต่อไร่ในกรรมวิธีแนะนำ มีผลผลิตเฉลี่ย ๑,๑๙๔.๘๘ ผลต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงที่สุด เท่ากับ ๒,๖๓๓.๘๗ บาทต่อไร่ และในกรรมวิธีของเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยผลต่อไร่เท่ากับ ๘๖๖.๒๔ บาทต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงที่สุด เท่ากับ ๑,๖๐๓.๓๑ บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบรายได้ พบว่าในกรรมวิธีแนะนำมี รายได้สุทธิเท่ากับ ๘,๗๘๖.๘๙ บาทต่อไร่ และในกรรมวิธีของเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ ๖,๓๐๓.๓๒ บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการลงทุน (BCR) พบว่าในกรรมวิธีแนะนำ มีค่า BCR เฉลี่ยอยู่ที่ ๔.๓๔ ในกรรมวิธีของเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย BCR อยู่ที่ ๔.๙๓ ซึ่งในกรรมวิธีของเกษตรกรต้นทุนการผลิต ต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เนื่องจากปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมีปุ๋ยอินทรีย์ที่สูงกว่า แต่รายได้ในกรรมวิธีแนะนำมีรายได้มากกว่า เนื่องจากการจัดการธาตุอาหาร ส่งผลให้ผลให้มะพร้าวติดผลเพิ่มขึ้น และช่วยเพิ่มผลผลิต เมื่อนำข้อมูลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired Sample t-test พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีแนะนำ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีของเกษตรกรสำหรับงานวิจัยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวนมะพร้าว งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยนำร่องในพื้นที่ของจังหวัดสตูล ซึ่งในหลายๆจังหวัดที่มีการปรับเปลี่ยนพืชเป็นมะพร้าว เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสามารถนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดในการวิจัยในพื้นที่เพื่อให้ได้คำตอบเด่นชัดสำหรับเกษตรกรในตัดสินใจเลือกในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตมะพร้าว

ผลงานลำดับที่ ๓

เรื่อง การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพริกไทยเป็นพืชเสริมรายได้ในสวนมะพร้าวน้ำหอม

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๑๕๘-๖๑-๐๑-๐๑-๐๐-๐๒-๖๑

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๑ – กรกฎาคม ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน(%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวสายสุรีย์ วงศ์วิชัยวัฒน์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๙๐	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวภัทรา กิณเรศ ผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา จังหวัดสงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางศยามล แก้วบรรจง ผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๓	ผู้ร่วมการทดลอง
นายทรงเมท สังข์น้อย นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา (ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัยพืช กล้วยา กล้วยง และ กระท่อม กองวิจัยพัฒนาพืชเศรษฐกิจใหม่และการจัดการก๊าซ เรือนกระจกสำหรับภาคเกษตร)	๒	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

โครงการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวนมะพร้าวในภาคใต้ตอนล่าง ได้ดำเนินการวิจัยการทดสอบการปลูกพริกไทยเสริมรายได้ในสวนมะพร้าวน้ำหอม ดำเนินการในแปลงเกษตรกรจังหวัดสงขลา เริ่มดำเนินการ ตุลาคม ๒๕๖๐- กันยายน ๒๕๖๔ มี ๔ กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ ๑ ไม่มีการปลูกพืชเสริมรายได้ กรรมวิธีที่ ๒ การปลูกพริกไทยชาลาวัก กรรมวิธีที่ ๓ การปลูกพริกไทยซีลอน กรรมวิธีที่ ๔ การปลูกพริกไทยปะเหลียน ผลการทดลองพบว่า เมื่อปลูกพริกไทยเสริมรายได้ในสวนมะพร้าวไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของมะพร้าวลดลง และไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในการเจริญเติบโตของพริกไทยและการให้ผลผลิต พบว่าการปลูกพริกไทยร่วมมะพร้าวน้ำหอมในจังหวัดสงขลา กรรมวิธีที่ ๓ พริกไทยซีลอนสามารถเจริญเติบโตได้เร็วและให้ผลผลิตได้เร็ว โดยผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ กรรมวิธีที่ ๑ ไม่ปลูกพริกไทยร่วมมะพร้าว มี ผลผลิตเท่ากับ ๓,๗๒๙.๗๘ ผลต่อไร่ มีรายได้สุทธิ ๑๗,๗๑๐.๕๓ บาทต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีการปลูกพริกไทยร่วมมะพร้าว ในกรรมวิธีที่ ๓ มีผลผลิตมะพร้าว ๓,๘๙๐.๓๘ ผลต่อไร่ ผลผลิตพริกไทยที่สามารถจำหน่ายในอายุ ๓ ปี เท่ากับ ๘๘.๘๔ กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีรายได้สุทธิ -๕,๖๓๖.๘๕ บาทต่อไร่ ถัดมา กรรมวิธีที่ ๔ การปลูกพริกไทยปะเหลียนร่วมมะพร้าว พบว่า มีผลผลิตมะพร้าว ๔,๐๑๗.๖๒ ผลต่อไร่ ผลผลิตพริกไทย ๓๓.๔๒ กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้สุทธิ -๙,๘๖๒.๑๕ บาทต่อไร่ และกรรมวิธีสุดท้าย กรรมวิธีที่ ๒ การปลูกพริกไทยชาลาวักร่วมมะพร้าว มีผลผลิตมะพร้าวเท่ากับ ๓,๒๕๘.๗๙ ผลต่อไร่ มีผลผลิตพริกไทยเท่ากับ ๒๑.๑๒ กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้สุทธิ -๑๖,๐๕๓.๓๑ บาทต่อไร่ ต้นทุนหลักของการปลูกพริกไทย เช่น ค่าวัสดุ อุปกรณ์ในการปลูกพริกไทยภายในปีแรก ดังนั้นจึงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง แต่แนวโน้มเมื่อเข้าปีที่ ๕ เป็นต้นไป การปลูกพริกไทยช่วยเสริมรายได้จะคุ้มค่ากับการลงทุน มากกว่าการไม่ปลูกพริกไทยเสริมรายได้ แต่ทั้งนี้ต้องมีการเก็บข้อมูลระยะยาว เนื่องจากพริกไทยเป็นพืชอายุยาว รวมถึงปัญหาการระบาดของโรคและแมลงในพื้นที่ อาจส่งผลให้ผลผลิตพริกไทยลดลงได้ รวมถึงข้อจำกัดในเรื่องระยะวัฏจักรการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่าในพริกไทย

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การประยุกต์ใช้แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๑. การจัดการสวนมะพร้าวที่เหมาะสมในภาคใต้ตอนล่าง
๒. การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวนมะพร้าวในภาคใต้ตอนล่าง
๓. ผลของการจัดการธาตุอาหารสำหรับปาล์มน้ำมันตามค่าวิเคราะห์ดินและใบในเขตความเหมาะสมของดินในจังหวัดสงขลา
๔. แผนปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว
๕. แผนพับ เอกสารแนะนำการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันตามเขตความเหมาะสมของดิน
๖. บทความวิชาการ การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับมะพร้าวน้ำหอมในจังหวัดสงขลา
๗. การปลูกกาแฟโรบัสต้าร่วมยางพาราโดยการปรับระยะปลูกยางพารา
๘. Development of Robusta Coffee Planting System with Durian in Songkhla Province

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง การจัดการสวนมะพร้าวที่เหมาะสมในภาคใต้ตอนล่าง

แบบการเสนอข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวสายสุรีย์ วงศ์ชัยวัฒน์ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๘๒๙)

สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๘๒๙)

สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา

๑. เรื่อง การประยุกต์ใช้แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๒. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น อันเป็นผลจากการสะสมของก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการทำเกษตรกรรม ส่งผลให้รังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ไม่สามารถสะท้อนกลับสู่อวกาศได้ จึงเกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้น ปริมาณและช่วงเวลาฝนที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงความถี่ของภัยแล้งและน้ำท่วมที่เพิ่มขึ้น จากรายงานของ IPCC (๒๐๐๗) คาดว่าอุณหภูมิโลกอาจเพิ่มขึ้น ๒-๓ องศาเซลเซียส ภายในปี พ.ศ. ๒๖๔๓ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยความร้อนสูงทำให้การทำงานของเอนไซม์ในกระบวนการสังเคราะห์แสงลดลง พืชจึงเติบโตและให้ผลผลิตต่ำลง นอกจากนี้ ความแปรปรวนของอากาศยังทำให้พืชประสบปัญหาจากโรค แมลง ศัตรูพืช และความไม่แน่นอนของฤดูกาลที่ยากต่อการคาดการณ์

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษากลไกการปรับตัวของพืชต่อสภาวะเครียดจากสิ่งแวดล้อม และพัฒนาแนวทางการผลิตที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เช่น การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนาแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Models) เพื่อจำลองและคาดการณ์ผลผลิตภายใต้สภาวะต่าง ๆ ซึ่งแบบจำลองเหล่านี้เป็นเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่จำลองกระบวนการเจริญเติบโตของพืชตามข้อมูลสรีรวิทยา และปัจจัยสิ่งแวดล้อม ช่วยให้สามารถทำนายผลผลิตวางแผนการเพาะปลูก และบริหารจัดการการผลิต ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ช่วยลดความเสี่ยง เพิ่มประสิทธิภาพ และสนับสนุนการผลิตพืชอย่างยั่งยืนในอนาคต

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช (Crop Growth Model) เป็นเครื่องมือสำคัญทางวิทยาศาสตร์เกษตรยุคใหม่ที่ช่วยเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการทางสรีรวิทยา ชีววิทยาของพืช ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เพื่ออธิบายทำนายการเจริญเติบโต ผลผลิต และการตอบสนองของพืชต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ผ่านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ และให้ผลลัพธ์ (output) เป็นตัวเลขเชิงปริมาณผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยแบบจำลอง เช่น DSSAT ที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยฟลอริดา สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคาร์บอน-ไนโตรเจน-น้ำ และกระบวนการของพืช เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การเคลื่อนย้ายสารอาหาร และการปันส่วนสารอาหาร ผลที่ได้คือการคาดการณ์ผลผลิตและความเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาได้อย่างแม่นยำ ซึ่งได้รับการยืนยันจากงานวิจัยระดับนานาชาติ การประยุกต์แบบจำลองนี้จึงเป็น

รากฐานของ เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) ที่ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดความเสี่ยงจากสภาพอากาศ

แนวคิดหลักของการใช้แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช คือการเปลี่ยนจาก “การพยากรณ์จากประสบการณ์” → “การพยากรณ์จากข้อมูล” โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ

๑. การใช้ข้อมูลจากพื้นที่จริง เช่น ข้อมูลภูมิอากาศ ลักษณะดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชนิดพันธุ์พืช และการจัดการแปลง

๒. การประมวลผลผ่านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

๓. การผสานเทคโนโลยี Machine Learning / AI เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและความแม่นยำเฉพาะพื้นที่

๔. การบูรณาการร่วมกันกับระบบ ดาวเทียม เซนเซอร์ภาคสนาม และ ระบบอัตโนมัติ เพื่ออัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์

ข้อเสนอแนวคิดนี้เพื่อการสร้างระบบเกษตรที่ ยั่งยืน (Sustainable) และ แม่นยำ (Precision Agriculture) สามารถคำนวณผลผลิตและความเสี่ยงได้ล่วงหน้าอย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้การประยุกต์ใช้แบบจำลองการผลิตพืชให้มีประสิทธิภาพสูงสุดควรดำเนินการดังนี้

๑. พัฒนาแบบจำลองเฉพาะชนิดพืช (Crop-specific Models) ซึ่งปัจจุบันนักพัฒนาแบบจำลองได้ปรับปรุงหรือสร้างแบบจำลองการเจริญเติบโตเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะทางสรีรวิทยา และพันธุกรรมของพืชแต่ละชนิด ยกตัวอย่างเช่น แบบจำลองข้าว ตัวอย่างแบบจำลอง CSM-CERES-Rice, AquaCrop, Purple Glutinous Rice Model (PGR) ใช้ในการ พยากรณ์ผลผลิต ภายใต้สภาพภูมิอากาศและการจัดการที่แตกต่างกัน ช่วยประเมินศักยภาพของพันธุ์ข้าว และวางแผนการจัดการน้ำและปุ๋ยในโตรเจนที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ แบบจำลองข้าวโพด ตัวอย่างแบบจำลอง CSM-CERES-Maize ใช้ในการ จำลองระยะพัฒนาการ (เช่น วันออกไหม วันออกรวง) และการสะสมน้ำหนักแห้งส่วนต่างๆ ของพืช (ใบ, ต้น) เพื่อหาอัตราปุ๋ยในโตรเจนและวันปลูกที่เหมาะสมที่สุด แบบจำลองมันสำปะหลัง ตัวอย่างแบบจำลอง CSM-CERES-Cassava (หรือรุ่นอื่นที่พัฒนาเฉพาะสำหรับมันสำปะหลัง) ใช้ในการประเมินผลผลิตมันสำปะหลัง ภายใต้สภาพดินและวันปลูกที่ต่างกัน ช่วยในการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิต แบบจำลองถั่วลิสง ตัวอย่างแบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut ใช้ในการจำลองการเจริญเติบโต การสะสมน้ำหนัก และการให้ผลผลิตของถั่วลิสง โดยต้องมีการกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมเพื่อปรับค่าแบบจำลองให้เข้ากับพันธุ์และสภาพแวดล้อมเฉพาะที่ และ แบบจำลองปาล์มน้ำมัน ตัวอย่างแบบจำลอง PALMSIM เป็นแบบจำลองที่พัฒนาภายใต้กรอบงาน APSIM (Agricultural Production Systems Simulator) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยและประยุกต์ใช้ในการจัดการปาล์มน้ำมัน เป็นต้น เนื่องจากพืชแต่ละชนิดมีรูปแบบการเจริญเติบโต การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมและความต้องการน้ำ-สารอาหารที่แตกต่างกัน สร้างหรือปรับแต่งแบบจำลองให้เหมาะกับพืชเศรษฐกิจจึงต้องใช้ข้อมูลภาคสนามในแต่ละพื้นที่เพื่อความถูกต้อง

๒. แหล่งข้อมูลมาตรฐาน รวมข้อมูลดิน สภาพอากาศ และข้อมูลพันธุ์พืชในระดับจังหวัด/ภูมิภาค กำหนดรูปแบบของข้อมูลเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้นำไปใช้กับแบบจำลองอื่นได้ง่าย

๓. ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเกษตรกรและนักวิจัยรุ่นใหม่ ให้สามารถใช้โปรแกรมแบบจำลอง และวิเคราะห์ผลลัพธ์ของแบบจำลองได้อย่างถูกต้อง

๔. บูรณาการแบบจำลองเข้ากับระบบเตือนภัยการเกษตร เพื่อช่วยคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้า และประเมินความเสี่ยงจากภัยแล้ง น้ำท่วม หรืออุณหภูมิสูง เพื่อช่วยให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และเกษตรกรวางแผนล่วงหน้าได้

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การใช้แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช แม้จะเป็นเทคโนโลยีที่มีประโยชน์และมีศักยภาพสูงในการทำนายผลผลิตและวางแผนการจัดการแปลงปลูก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดหลายประการที่ต้องพิจารณาและพัฒนาให้เหมาะสมกับการใช้งานจริงในภาคเกษตรกรรม

๑. ข้อจำกัดด้านข้อมูลพื้นฐานเฉพาะพื้นที่ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของแบบจำลอง ข้อมูลดิน สภาพอากาศ และการจัดการแปลงในหลายพื้นที่ของประเทศยังไม่มีครบถ้วนหรือไม่ละเอียดเพียงพอ ทำให้ผลการจำลองอาจคลาดเคลื่อนจากสภาพจริง แนวทางแก้ไขคือควรมีการพัฒนาเครือข่ายสถานีตรวจวัดสภาพอากาศและดินในพื้นที่ทางการเกษตร พร้อมทั้งนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น Internet of Things (IoT) พร้อมระบบตรวจวัดแบบอัตโนมัติ เพื่อช่วยในการเก็บบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการจำลองได้อย่างแม่นยำ

๒. ข้อจำกัดด้านค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม (Genetic Coefficients; GCs) ของพืช เนื่องจากค่าดังกล่าวต้องอาศัยข้อมูลจากการทดลอง และการวัดผลในสภาพแปลงปลูกจริง ซึ่งใช้เวลาและทรัพยากรสูง อีกทั้งพืชแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน ทำให้การปรับค่าสัมประสิทธิ์ให้สอดคล้องกับพันธุ์พืชนั้น ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ แนวทางแก้ไขคือการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาช่วยวิเคราะห์และคำนวณค่าพารามิเตอร์อัตโนมัติจากข้อมูลจำนวนมากนั้น เพื่อให้การปรับค่าพารามิเตอร์มีความรวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น

๓. ข้อจำกัดด้านความรู้ และทักษะของผู้ใช้งาน แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชเป็นระบบที่ซับซ้อนต้องอาศัยความเข้าใจทั้งด้านชีววิทยา พันธุศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกษตรกรหรือนักวิจัย และผู้ที่สนใจ อาจยังไม่มีความรู้มากเพียงพอในการใช้งาน แนวทางแก้ไขคือควรมีการจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ และจัดทำคู่มือภาษาไทยที่เข้าใจง่าย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในทุกระดับทั้งนักวิจัย เจ้าหน้าที่ส่งเสริม และเกษตรกรผู้ใช้งานจริง

๔. ข้อจำกัดด้านความครอบคลุมของแบบจำลอง แบบจำลองแม้จะสามารถจำลองปัจจัยหลัก เช่น อุณหภูมิ น้ำ แสง และธาตุอาหารได้ดี แต่ยังไม่สามารถสะท้อนบางปัญหาเฉพาะพื้นที่ได้ เช่น การคาดการณ์หรือการพยากรณ์การแพร่ระบาดของโรค และแมลง หรือการคาดการณ์พื้นที่ความเสียหายจากภัยธรรมชาติได้อย่างครบถ้วน แนวทางแก้ไขคือการพัฒนาแบบจำลองเสริม (sub-models) ที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองหลัก การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการร่วมประเมิน เพื่อให้สามารถประเมินผลกระทบ และการประเมินพื้นที่เสียหายหรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ทำให้ผลการทำนายใกล้เคียงสภาพจริงมากยิ่งขึ้น

๕. ข้อจำกัดด้านการเข้าถึงและการใช้งานโปรแกรม ปัจจุบันโปรแกรมแบบจำลอง ยังจำกัดการใช้งานในกลุ่มนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น เกษตรกรทั่วไปอาจไม่สามารถเข้าถึงหรือใช้งานได้สะดวก แนวทางแก้ไขที่เหมาะสมคือการพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ หรือระบบจำลองบนคลาวด์ ที่ใช้งานได้ง่ายผ่านอินเทอร์เน็ต รวมทั้งพัฒนาระบบแบบจำลองในรูปแบบของแอปพลิเคชัน ที่สามารถใช้ได้กับสมาร์ทโฟน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งาน และรับข้อมูลจากระบบได้ง่าย สะดวก สร้างความเข้าใจได้โดยไม่จำเป็นต้องมี

ความรู้เชิงเทคนิคมาก เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำแบบจำลองไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการผลิต และบริหารจัดการแปลงได้ในพื้นที่จริง

แม้แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชจะมีข้อจำกัดหลายด้าน แต่ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยี และฐานข้อมูลที่ทันสมัย ประกอบกับการสนับสนุนด้านองค์ความรู้และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี จะสามารถยกระดับการใช้งานแบบจำลองให้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนภาคการเกษตรไทยสู่ ระบบการผลิตแบบแม่นยำและยั่งยืนในอนาคตได้อย่างแท้จริง

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาและทดสอบใช้แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช (Crop Growth Model) เพื่อประยุกต์ใช้ในการคาดการณ์ผลผลิต และการจัดการการผลิตภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง คาดว่าจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ทั้งในด้านวิชาการ และการประยุกต์ใช้จริงในภาคเกษตรกรรม ดังนี้ สามารถพัฒนา และทดสอบแบบจำลองเฉพาะชนิดพืชที่สอดคล้องกับลักษณะทางสรีรวิทยา และพันธุกรรมของพืช เศรษฐกิจแต่ละชนิด เพื่อให้สามารถจำลองการเจริญเติบโต และผลผลิตได้อย่างแม่นยำในแต่ละภูมิภาคของ ประเทศ แบบจำลองที่พัฒนา และทดสอบแล้ว จะช่วยให้สามารถประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ของสภาพอากาศ เช่น อุณหภูมิสูง ภัยแล้ง หรือน้ำท่วมต่อการผลิตพืชได้อย่างเป็นระบบ และใช้เป็น เครื่องมือประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการเพาะปลูก การให้น้ำ และการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

นอกจากนี้การบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตร ทั้งสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน สภาพภูมิอากาศ และลักษณะทางสรีรวิทยาของพืช ในระดับจังหวัดหรือภูมิภาค เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับนำเข้า แบบจำลอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์ผลผลิตเชิงพื้นที่ และการพยากรณ์ผลผลิตระดับประเทศ ขณะเดียวกันการพัฒนาระบบการพยากรณ์จากแบบจำลองที่ใช้งานง่าย เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ในทุกกระดับ ไม่ว่าจะเป็นนักวิจัย เจ้าหน้าที่ส่งเสริม หรือเกษตรกร สามารถเข้าถึงแบบจำลองและดูผลลัพธ์ได้อย่างสะดวก โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางเทคนิคเชิงลึก ทั้งยังช่วยยกระดับความรู้และทักษะของบุคลากรด้านการเกษตรและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านการฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมแบบจำลอง การวิเคราะห์ผลลัพธ์ และการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งจะสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานรัฐ และภาคเอกชน ในการพัฒนาระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) ให้เข้มแข็งมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์โดยรวมจะช่วยให้ประเทศไทยมีเครื่องมือที่สามารถคาดการณ์ผลผลิต และความเสี่ยงทางการเกษตรได้อย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์ ช่วยลดความไม่แน่นอนในการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ลดปัญหา ผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านเกษตรกรรมที่แม่นยำและยั่งยืนมากขึ้นในอนาคต

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เกิดต้นแบบระบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชเฉพาะชนิดที่แม่นยำ เชื่อมโยงกับข้อมูลจริงในพื้นที่ ใช้งานง่าย และนำไปสู่การผลิตพืชที่มีประสิทธิภาพ หน่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งยกระดับ ศักยภาพบุคลากร เกษตรกรไทยสู่เกษตรแม่นยำ และยั่งยืนในอนาคต

(ลงชื่อ).....ส.ร.ส.ร. ๖๖.....

(นางสาวสายสุรีย์ วงศ์วิชัยวัฒน์)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) ๖๖ / ตุลาคม / ๒๕๖๘