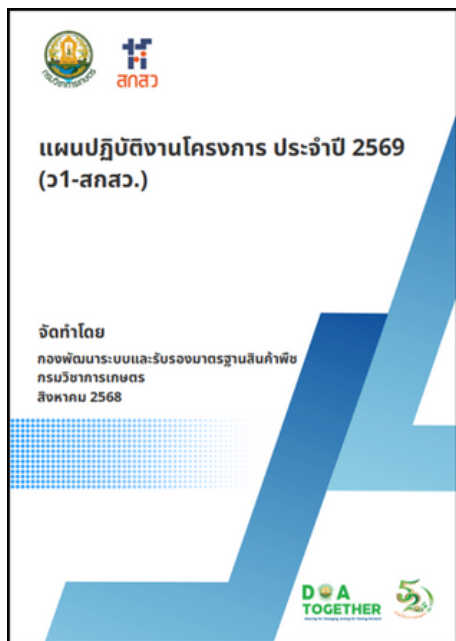




แผนปฏิบัติงานโครงการ ประจำปี 2569 (ว1-สทศ.)

จัดทำโดย

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช
กรมวิชาการเกษตร
สิงหาคม 2568



เอกสารเผยแพร่ แผนปฏิบัติงานโครงการ ประจำปี 2569 (ว1-สทสว.)

ที่ปรึกษา

นายเกรียงไกร สุกโตชะ ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานคุณภาพสินค้าเกษตร

รวบรวมและจัดทำ

นางสาวรุ่งทิวา รอดจันทร์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
นางสาวนิรญา เลณะสวัสดิ์ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

ปีที่พิมพ์ : สิงหาคม 2568

สำนักงาน : กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

คำนำ

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช เป็นผู้รับผิดชอบแผนงานการวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก เป็นแผนงานวิจัยภายใต้ทิศทางการดำเนินงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ในระยะเวลา 3 ปี (พ.ศ. 2569-2570) ทิศทางที่ 4 : งานวิจัยเพื่อพัฒนาสนับสนุนการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

กรอบงานวิจัยที่ 1 : พัฒนาเทคโนโลยี/คู่มือ/แนวทางสนับสนุนการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และ ข้อบังคับ รวมทั้งกฎระเบียบและข้อตกลงภายใต้กฎหมายอื่น ทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ ในการควบคุม หรือ คุ้มครอง พืช พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ ในการควบคุมหรือ คุ้มครอง พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรสินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ โดยกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชรับผิดชอบแผนงานวิจัยและพัฒนา **ระบบควบคุม กำกับ การตรวจรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก** ประกอบด้วย 6 โครงการวิจัย และร่วมดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยและพัฒนา **ระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าพืชและปัจจัยการผลิตตามมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการรับรองคุณภาพ** จำนวน 1 โครงการวิจัย รวมถึงแผนงานการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการตรวจรับรองสินค้าเกษตรด้านพืช เพื่อสร้างศักยภาพและยกระดับการแข่งขันด้านการเกษตร จำนวน 2 การทดลอง เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงได้การประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง “การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี 2568” ระหว่างวันที่ 6 - 8 สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธาวลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี รวมถึงการจัดทำแผนปฏิบัติงานวิจัย ปี 2569 เพื่อสร้างความเข้มแข็งในระบบวิจัยและนวัตกรรมของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

คณะผู้จัดทำ

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

สิงหาคม 2568

สารบัญ

หน้า

แผนปฏิบัติงานโครงการพร้อมงบประมาณ ประจำปี 2569 (ว1-สกสว.)

แผนงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจรับรองคุณภาพ และความปลอดภัย สินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก	1
การวิจัยและพัฒนากระบวนการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ	1
การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก	17
การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช และโรงงานผลิตสินค้าพืชเพื่อการส่งออก	34
การพัฒนาระบบควบคุม กำกับ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืช เพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น	61
การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหาร ด้านพืชเพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ	75
การวิจัยและพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัย อาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช	101
แผนงานวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าพืชและปัจจัยการผลิต ตามมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการรับรองคุณภาพ	117
การวิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบความปลอดภัยอาหารด้านเคมีสำหรับควบคุมคุณภาพ สินค้าพืชเพื่อการส่งออก	117
แผนงานวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าพืชและปัจจัย การผลิตตามมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการรับรองคุณภาพ	209
การวิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบความปลอดภัยอาหารด้านเคมีสำหรับควบคุมคุณภาพ สินค้าพืชเพื่อการส่งออก	209
ภาคผนวก	237
คำสั่งกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ที่ 26/2568 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ ดำเนินการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	
โครงการการประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง “การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน การวิจัย กมพ. ประจำปี 2568	

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569

ประกอบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย

เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

.....

- ชื่อแผนงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตร
เพื่อการส่งออก
- ชื่อโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากระบวนการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ
- ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
 ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2567 สิ้นสุด 2570 รวม 3 ปี
- พืช / สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทางการเกษตร
- คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/ทุกการทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ที่ปรึกษาโครงการ นายเกรียงไกร สุภโตชะ	กมพ.			-
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวรุ่งทิพา รอดจันทร์	กมพ.			100
ชื่อกิจกรรมที่ 1 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การพัฒนากลุ่มเพาะปลูกการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ		2568	2570	100
หัวหน้ากิจกรรมที่ 1 นางสาวรุ่งทิพา รอดจันทร์	กมพ.			30
ผู้ร่วมงาน นางสาวรัญญา ปานเกตุ	กมพ.			14
ผู้ร่วมงาน นางสาวฐิรชญา ศรีนาทม	กมพ.			14
ผู้ร่วมงาน นางสาวณภัทร บัวคลี่คลาย	กมพ.			14
ผู้ร่วมงาน นางสาวธาวินี สันติเทวกุล	กมพ.			14
ผู้ร่วมงาน นางริสา รัตนชัย	กมพ.			14

- หมายเหตุ** 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย(ภาพรวมโครงการวิจัย).....

มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชเป็นมาตรการที่ประเทศต่างๆ นำมาใช้เพื่อปกป้องสุขภาพมนุษย์ สัตว์และพืชจากอันตรายที่อาจเกิดจากสินค้านำเข้า เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าเป็นไปตามที่กำหนด ตลาดส่งออกสำคัญของไทย ได้แก่ สหภาพยุโรป (EU) นอร์เวย์ และสมาพันธรัฐสวิส ซึ่งมีความเข้มงวดเรื่องข้อกำหนดมาตรฐาน ในปี 2548 มีการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนในผักส่งออกป้อนอร์เวย์เป็นสาเหตุการระงับการนำเข้าชั่วคราว การตรวจพบสารเคมีตกค้างเกินค่าที่กำหนดและสารเคมีที่ไม่อนุญาตให้ใช้จาก EU อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การส่งออกผักผลไม้ไปญี่ปุ่น สาธารณรัฐประชาชนจีน และสาธารณรัฐจีน(ไต้หวัน) มีแนวทางโน้มสูงขึ้น มีการแจ้งเตือนปัญหาเช่นเดียวกัน กรมฯ ได้จัดทำระบบการควบคุม กำกับการส่งออกสินค้าพืช โดยนำมาตรฐาน GAP และ GMP มาเป็นข้อกำหนดในการส่งออกพืชผักบางชนิดที่มีความเสี่ยง ซึ่ง EU ได้เพิ่มความเข้มงวดกับสินค้าไทย ตั้งแต่ปี 2552 ภายใต้กฎระเบียบสหภาพยุโรปว่าด้วยการเพิ่มระดับการควบคุมสินค้านำเข้าที่มีแหล่งกำเนิดจากพืช (Regulation 669/2009) และกรมฯ ได้ออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ กำหนดชนิดพืช ประเทศ และเชื้อจุลินทรีย์หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556; 2558; 2559) การส่งออกต้องปฏิบัติตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอและการออกใบรับรองสุขอนามัย (กรมวิชาการเกษตร, 2552; 2559ก; 2559ข) จากข้อมูลการส่งออกผักผลไม้ (พืชควบคุมเฉพาะ) ปี 2563 – 2565 มีมูลค่า 692 ล้านบาท 587 ล้านบาท และ 446 ล้านบาท ตามลำดับ (สำนักควบคุมพืชและวัสดุทางการเกษตร, 2566)

ปี 2561-2566 ได้รับการแจ้งเตือนตรวจพบ Cypermethrin ในมะม่วง Profenofos ในกระเจี๊ยบเขียว และ Procymidone หุเรียนส่งออกไปญี่ปุ่น พบ Chlorfenapyr Fipronil Buprofezin ในหน่อไม้ฝรั่งส่งออกไต้หวัน พบ Carbofuran Flusilazole Profenofos ในผักชีไทย ส่งออกไปสิงคโปร์ และตรวจพบซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในลำไยสดส่งออกป้อนสาธารณรัฐประชาชนจีน (กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, 2567) และพืชที่ไม่ใช่พืชควบคุมเฉพาะตรวจพบปัญหาเช่นเดียวกัน นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ เช่น EU ญี่ปุ่น มีการปรับเพิ่ม/ลดความเข้มงวดตรวจสอบสินค้านำเข้าจากไทย รวมถึงสหราชอาณาจักรถอนตัวจากการเป็นสมาชิกสหภาพยุโรป (Brexit) และได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม Commission Implementing Regulation (EU) 2019/1793 (Wales) Regulations 2024 เพื่อการควบคุมอย่างเป็นทางการสำหรับการนำเข้าอาหารที่มีความเสี่ยงสูง สำหรับสินค้านำเข้าจากประเทศไทยถูกกำหนดความเข้มงวดในการสุ่มตรวจสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างที่ระดับร้อยละ 50 ในพริก (Capsicum) ในปี 2558 กรมฯ ปรับเปลี่ยนบทบาทภารกิจโดยถ่ายโอนการตรวจสอบรับรองให้ภาคเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยรับรอง

โรงงานผลิตค้าพืชกับกรมฯ โรงงานฯ ที่ผ่านการตรวจรับรองประสงค์ส่งออกพืชควบคุมเฉพาะต้องขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืชกับกรมฯ ประกอบกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทยและสมาคมผู้ประกอบการพืชผักผลไม้ไทย ได้เข้าพบอธิบดีกรมฯ เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2564 ทหารเรือแนวทางการพัฒนาการค้าสินค้าผักผลไม้ไทย โดยเสนอให้แก้ไขประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินธุรกิจ (หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย, 2564) จำเป็นต้องศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคเพื่อประเมินความเสี่ยงเชื้อจุลินทรีย์หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ นำไปสู่การปรับปรุงประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และประกาศกรมวิชาการเกษตรดังกล่าวข้างต้น ให้สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลงและเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ เกิดการยอมรับการบังคับใช้กฎหมาย สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อพัฒนาการผลิตผักผลไม้ให้มีคุณภาพและความปลอดภัย ลดปัญหาการแจ้งเตือน เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้ผู้ส่งออก โรงงานฯ และเกษตรกร ดำเนินกิจการได้อย่างต่อเนื่อง มีรายได้สูงขึ้น เกิดการพัฒนาชุมชนในพื้นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงสม่ำเสมอ ลดการย้ายถิ่นของแรงงานภาคเกษตร

7. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.1 กรณีเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน		สิ่งที่จะส่งมอบรายปี*			ผลผลิตสุดท้าย เมื่อสิ้นสุดการ ดำเนินงานของ โครงการ
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
ให้ระบุ วัตถุประสงค์ โครงการวิจัย สอดคล้องตาม คำรับรอง	1. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	2. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	3. จังหวัด.....					

หมายเหตุ : สิ่งที่จะส่งมอบรายปีต้องสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการที่เคยระบุไว้ในคำขอฯ แล้ว
เนื่องจากเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/แปลงเกษตรกร/ สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายพัฒนา กฎระเบียบในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืช ควบคุมเฉพาะ	1. กรุงเทพฯ	-กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐาน สินค้าพืช -ผู้ส่งออก
	2. ปทุมธานี	-โรงงานผลิตสินค้าพืช -ผู้ส่งออก -เกษตรกร อ.ลำลูกกา และ อ.เมือง จ.นครปฐม
	3. กาญจนบุรี	-โรงงานผลิตสินค้าพืช -เกษตรกร อ.ห้วยกระเจา อ.ท่ามะกา อ.ท่าม่วง อ.ด่านมะขามเตี้ย อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี
	4. นครปฐม	-โรงงานผลิตสินค้าพืช -ผู้ส่งออก -เกษตรกร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
	5. ราชบุรี	-โรงงานผลิตสินค้าพืช -ผู้ส่งออก -เกษตรกร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี

8. การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา (พร้อมระบุเอกสารอ้างอิง)

นโยบาย

วิโรจน์ สารรัตนะ (2556) นโยบาย (Policy) หมายถึง แนวหรือวิธีการเพื่อการปฏิบัติที่รัฐบาล หรือสถาบัน หรือกลุ่ม หรือบุคคล เลือกจากทางเลือกหลายๆ ทาง เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติโดยสะท้อนให้เห็นถึงการตัดสินใจในปัจจุบันเพื่อการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิผลและเพื่ออนาคตที่ดีกว่า

วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ (2553) นโยบาย หมายถึง อุบายหรือกลเม็ดที่ผู้มีอำนาจหน้าที่ได้พิจารณาเห็นว่า เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่เป้าหมายของส่วนร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างเหมาะสมที่สุด

กระบวนการวิจัยเชิงนโยบาย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2564) การวิจัยเชิงนโยบาย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดปัญหาการวิจัยและขอบเขต เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงและกำหนดกรอบในการศึกษาให้ครอบคลุมกับโจทย์ที่กำหนด โดยต้องคำนึงถึงวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลตามกรอบที่กำหนด

2) กำหนดวิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนมากเป็นศึกษาข้อมูลระดับทุติยภูมิ (Secondary data) การศึกษาแบบปฐมภูมิ (Primary data) และการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research) รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือที่เรียกว่า การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

3) การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาสังเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค ปัจจัยหรือตัวแปรที่ส่งผลต่อประเด็นวิจัย สถานภาพหรือสถานการณ์ปัจจุบัน นโยบายหรือแนวโน้มของภาครัฐต่อประเด็นดังกล่าว จากนั้นนำข้อมูลสถานภาพปัจจุบัน และแนวทางในอนาคตมาเชื่อมโยงกัน เพื่อให้เห็นถึงทิศทางที่องค์กรควรจะดำเนินการต่อประเด็นนั้นๆ

4) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำสรุปข้อเสนอเชิงนโยบาย ซึ่งเป็นจะเป็นแนวทาง วิธีการ แนวปฏิบัติที่องค์กรควรจะดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทต่างๆ จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงภารกิจ บทบาทหน้าที่ ศักยภาพ และคุณลักษณะขององค์กรต่อประเด็นวิจัยนั้นๆ

5) การสื่อสารข้อเสนอแนะ เมื่อได้ข้อเสนอเชิงนโยบาย จะนำไปสู่การนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบภายในองค์กรต่อไป

การควบคุม กำกับ

สำเร็จ อ่อนสัมพันธุ์ (2554) การควบคุม (Controlling) หมายถึง กระบวนการกำกับติดตามการทำงานขององค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้วทำการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานอย่างมีกฎเกณฑ์และมาตรฐาน เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับแผนและบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าที่มีความหมายใกล้เคียง เช่น การกำกับติดตาม (Monitoring) การตรวจสอบ (Checking) การวัดผลการปฏิบัติงาน (Measuring Performance) การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน (Comparing Performance)

เกรียงไกร สุภโตชะ (2562) การพัฒนาระบบควบคุมการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้นำการควบคุม กำกับ และการติดตามมาประยุกต์ใช้ โดยกระบวนการครอบคลุมตั้งแต่การจดทะเบียนผู้ส่งออก การตรวจสอบรับรองแหล่งผลิต การรับรองโรงคัดบรรจุ การขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช การยอมรับความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ การตรวจสอบและออกใบรับรองสุขอนามัย (Health Certificate) และสุขอนามัยพืช (Phytosanitary Certificate) เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้ามีคุณภาพและความปลอดภัยสอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศคู่ค้า รวมถึงติดตามกรณีมีการแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยอาหารจากประเทศคู่ค้า สอดคล้องกับรุ่งทิพา รอดจันทร์ (2557) การตรวจติดตามเพื่อควบคุมการส่งออกเป็นกระบวนการภายหลังการรับรองแหล่งผลิตพืชและโรงคัดบรรจุ เพื่อเฝ้าระวังติดตามผู้ที่ได้รับการรับรองว่ายังคงรักษาระบบและปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของการรับรองหรือไม่ รวมถึงการตรวจติดตามกรณีการแจ้งเตือนที่ได้รับจากต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2556 เล่ม 130 ตอนพิเศษ 158 ง ราชกิจจานุเบกษา 14 พฤศจิกายน 2556. หน้า 12

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2558. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 เล่ม 132 ตอนพิเศษ 351 ง ราชกิจจานุเบกษา 30 ธันวาคม 2558. หน้า 10

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2559. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2559 เล่ม 133 ตอนพิเศษ 288 ง ราชกิจจานุเบกษา 13 ธันวาคม 2559. หน้า 19
- กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2566. สรุปข้อมูลการแจ้งเตือนปัญหาความไม่ปลอดภัยในสินค้าพืชและผลิตภัณฑ์จากพืชที่ส่งออก. 1-27
- เกรียงไกร สุภโตชะ. 2562. ระบบควบคุมการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพฯ. 1-99
- กรมวิชาการเกษตร. 2552. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอและการออกใบรับรองสุขอนามัย พ.ศ. 2552 เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง ราชกิจจานุเบกษา 14 สิงหาคม 2552. หน้า 36-39
- กรมวิชาการเกษตร. 2559ก. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอและการออกใบรับรองสุขอนามัย สำหรับการส่งออกมะละกอไปยังสหภาพยุโรป นอร์เวย์ สมาพันธรัฐสวิส สาธารณรัฐไอซ์แลนด์ สาธารณรัฐประชาชนจีน และญี่ปุ่น พ.ศ. 2559 เล่ม 133 ตอนพิเศษ 24 ง ราชกิจจานุเบกษา 28 มกราคม 2559. หน้า 18-20
- กรมวิชาการเกษตร. 2559ข. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอและการออกใบรับรองสุขอนามัย สำหรับการส่งออกหน่อไม้ฝรั่งไปสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) พ.ศ. 2559. เล่ม 133 ตอนพิเศษ 309 ง ราชกิจจานุเบกษา 27 ธันวาคม 2559. หน้า 16
- รุ่งทิพา รอดจันทร์. 2557. ระบบการควบคุมการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน. น.ส.พ. กสิกร. 87: 19 – 26.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. 2553. ระเบียบวิธีการวิจัย: แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 2. บริษัท ยูเออนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย จำกัด: กรุงเทพฯ. 181-182, 562-563.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2556. การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- วิโรจน์ สารรัตน์. 2556. การวิจัยเชิงนโยบายอย่างมีส่วนร่วม. ในเอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย. แหล่งข้อมูล: <http://phd.mbuisc.ac.th/powerpoint/Policy.pdf>. สืบค้นเมื่อ: 18 เมษายน 2566.
- วีระยุทธ์ ขาตะกาญจน์. 2553. การวิจัยเชิงนโยบาย. ว.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 29: 1-8
- วโร เพ็งสวัสดิ์. 2552. การวิจัยข้อเสนอเชิงนโยบาย. ว.มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 1: 1-14
- สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงศ์. 2551. การหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC). แหล่งข้อมูล: <https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>. สืบค้นเมื่อ: 2 มิถุนายน 2566.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2564. เกร็ดความรู้งานวิจัย: มาทำความรู้จักกับการวิจัยเชิงนโยบาย (Policy Research) วันที่ค้นข้อมูล 18 เมษายน 2566, แหล่งข้อมูล: สวทช. เว็บไซต์ <https://www.nstda.or.th/opr/knowledge-base-1/>. สืบค้นเมื่อ: 18 เมษายน 2566.
- สำนักควบคุมพืชและวัสดุทางการเกษตร. 2566. ข้อมูลการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ ปี 2563 – 2566 (ม.ค.-พ.ค. 66). 1-6

สำเร็จ อ่อนสัมพันธ์. 2554. ระบบการควบคุมทางการบริหารสำหรับผลการปฏิบัติงานขององค์การวารสารการ
บริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2554) หน้า 215-228
หอการค้าไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย. 2564. หนังสือที่ ธกบ/ส.007/2564 ลงวันที่ 21 มกราคม 2564
เรื่อง ขอเข้าพบหารือ: แนวทางการพัฒนาการค้าสินค้าผักผลไม้ไทยไปสหภาพยุโรป. 1

Consultation Pack for Amendments to Retained (EU) Regulation 2019/1793: Official Controls
Applied to Imported High Risk Food and Feed not of Animal Origin | Food Standards
Agency

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

กิจกรรมที่ 1 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ
(2568 - 2570)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง
 - 1) แบบสัมภาษณ์
 - 2) แบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
- แบบและวิธีการทดลอง
 1. การศึกษาเชิงสำรวจ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
 2. จัดประชุมกลุ่มย่อย
 - 3) จัดประชุมสัมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- วิธีปฏิบัติทดลอง
 1. ศึกษารวบรวมข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
 2. วิเคราะห์ข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
 3. จัดทำบทวิเคราะห์การพัฒนาเชิงระบบ (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
 4. พัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

นำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากกิจกรรมที่ 1 มาตรวจสอบและปรับปรุงให้เป็นข้อเสนอที่ถูกต้อง
สมบูรณ์ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)

4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert In-depth Interview)

4.1.1 กลุ่มเป้าหมาย การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

- 1) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน
- 2) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการตรวจสอบรับรองด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน
- 3) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านข้อกำหนด กฎระเบียบการส่งออกสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการผลิตผักและผลไม้เพื่อการส่งออก

-ผู้ส่งออก ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

-โรงงานผลิตสินค้าพืช ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

-เกษตรกร ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4.1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดแนวทางคำถาม เช่น โครงสร้างพื้นฐาน การจัดการ การวางแผนกลยุทธ์ การกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากร ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การควบคุม กำกับ ติดตาม และการประเมินผล และการวิจัยและพัฒนาในการควบคุมกำกับการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ

4.1.3 ดำเนินการสัมภาษณ์ ตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด

4.1.4 สรุปข้อมูลการสัมภาษณ์

4.2 การประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)

4.2.1 กลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ดังนี้

1) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

2) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านการตรวจสอบรับรองด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

3) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านข้อกำหนด กฎระเบียบการส่งออกสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านการผลิตผักและผลไม้เพื่อการส่งออก

-ผู้ส่งออก ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

-โรงงานผลิตสินค้าพืช ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

-เกษตรกร ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4.2.2 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) โดยการนำข้อมูลจากข้อ 2 และข้อ 4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert In-depth Interview) มาใช้เป็นกรอบในการสนทนากลุ่มเพื่อร่วมกันพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและสรุปเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5.1 นำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จาก ข้อ 4 มาตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยสร้างแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และประเมินแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายมีมาตรฐานด้านการประเมินตาม แนวคิดของกัสกี (Guskey, T. R., 2000) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความสอดคล้อง (Congruity) โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

5.2 จัดประชุมสัมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Seminar of Stakeholder) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงความคิดเห็น ตลอดจนวิพากษ์ วิจาร์ณ ข้อเสนอแนะอย่างรอบด้าน และตอบแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

6. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy) เพื่อเสนอผู้บริหารเป็นหนังสือ

การบันทึกข้อมูล

1. จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ)
 2. ข้อมูลการสัมภาษณ์
 3. ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะการปรับแก้ไขข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประกาศ
 4. ข้อสรุปการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)
 5. ข้อสรุปการประชุมสมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
 6. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy) เพื่อเสนอผู้บริหารเป็นหนังสือ
- ระยะเวลาดำเนินการ
เริ่มต้น ตุลาคม 2567 สิ้นสุด กันยายน 2570
 - พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)
- | | |
|-----------|---|
| กรุงเทพฯ | กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก |
| ปทุมธานี | โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก และเกษตรกร อ.เมือง อ.คลองหลวง .หนองเสือ อ.ลำลูกกา |
| นครปฐม | โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก และเกษตรกร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม |
| ราชบุรี | โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก และเกษตรกร อ.จอมบึง อ.เมือง จ.ราชบุรี |
| กาญจนบุรี | โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก และเกษตรกร อ.ห้วยกระเจา อ.ท่ามะกา อ.ท่าม่วง
อ.ด่านมะขามเตี้ย อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี |

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

รายละเอียดตามผนวก 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

11. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

(ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตามคำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลผลิต
2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	2.3 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ	1	เรื่อง	ต้นฉบับบทความวิจัยเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ
10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)	10.1 ข้อเสนอแนะสำหรับจัดทำแผนและนโยบาย	1	เรื่อง/ ประเด็น	เรื่อง ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ

- หมายเหตุ : 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)
2. เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ทำ dropdown list ให้เลือก)	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจากการนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ ประโยชน์
1.ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	1	เรื่อง	บทความวิจัยเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ
7. การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/ มาตรการ/แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/Regulations))	1	เรื่อง	เกิดแนวทางปฏิบัติและมาตรการใหม่ในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะขึ้นใหม่

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 หรือในปีถัดไป

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
1	เศรษฐกิจ	1. ยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าผักผลไม้ให้สอดคล้องตามมาตรฐานของประเทศคู่ค้า เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการส่งออกผักและผลไม้ และสร้างความเชื่อมั่นในระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองฯ ที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของประเทศคู่ค้า ลดปัญหาการแจ้งเตือนด้านสุขอนามัยจากประเทศผู้นำเข้า สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ

		2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถปฏิบัติได้ตามประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องของระบบควบคุม กำกับ การส่งออกพืช ควบคุมเฉพาะ อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเอื้อต่อการ ดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการส่งออกสินค้าผักและผลไม้รายใหม่ 3. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและเพิ่มรายได้เข้าสู่ประเทศ รวมถึงยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้แก่เกษตรกรและชุมชน อย่างยั่งยืน 4. ผู้ประกอบการ/เกษตรกรสร้างรายได้จากการผลิตสินค้าผักและ ผลไม้ที่มีคุณภาพและความปลอดภัย สอดคล้องตามมาตรฐาน ข้อกำหนด กฎระเบียบของประเทศผู้นำเข้า
2	สังคม	1. ผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามระบบควบคุม กำกับ การ ส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ มีส่วนร่วมในการกำหนดการปรับปรุง ประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทำให้ประสิทธิภาพใน การควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ มีประสิทธิภาพ เพิ่มขึ้น 2. ผู้ประกอบการส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืช และเกษตรกร สามารถดำเนินการในการผลิตผักและผลไม้ส่งออกไปสหภาพ ยุโรปสินค้าได้ต่อเนื่องมั่นคง มีรายได้สูงขึ้น เกิดการพัฒนาชุมชน ในพื้นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงสม่ำเสมอ ลดการย้ายถิ่น ของแรงงานภาคเกษตร

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) ววน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และ จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน ววน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิด ประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไป ขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน ววน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ (หน่วยงาน)	กรมวิชาการเกษตร ได้แก่ -กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช -สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร -สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1-8	10	หน่วยงาน

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน ววน. ที่เกิดขึ้นโดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
1. ประเทศ / ภาครัฐ (หน่วยงาน)	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและออกใบรับรองสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช เจ้าหน้าที่ควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้าพืช เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรับรองแปลงเกษตรกร นำแนวทางและมาตรการใหม่ที่เกิดขึ้นไปจัดทำคู่มือขั้นตอนกระบวนการปฏิบัติงานในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลงและเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ	200	คน
2. ภาคเอกชน (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก/ห้างหุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม)	โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออกผักผลไม้ไม่มีแนวทางปฏิบัติและมาตรการใหม่ในการดำเนินธุรกิจ 1.เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ 2.ผู้ส่งออกผักและผลไม้ โรงงานผลิตสินค้าพืช และเกษตรกร สามารถดำเนินกิจการในการส่งออกผลิตผักและผลไม้ได้ต่อเนื่องมั่นคง 3.สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น 4.สินค้าผักและผลไม้ที่มีคุณภาพและความปลอดภัย สอดคล้องตามมาตรฐาน ข้อกำหนด กฎระเบียบของประเทศผู้นำเข้า	80 100	โรงงาน บริษัท
4. ผู้ประกอบการระดับบุคคล/ครัวเรือน (เกษตรกร)	1.สามารถดำเนินกิจการในผลิตผักและผลไม้ได้ต่อเนื่องมั่นคง 2.สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น 3.เกิดการพัฒนาชุมชนในพื้นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงสม่ำเสมอ 4.ลดการย้ายถิ่นของแรงงานภาคเกษตร	400	ครัวเรือน

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☒ ถ่ายทอดได้ ☐ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 398,300 บาท

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของงบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผนรับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยง
พัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย/การ ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย โดยการสัมภาษณ์ การ ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และการ ประชุมสัมมนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความเสี่ยง ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่ กำหนด	เกิดสถานการณ์ที่อาจส่งผลต่อ การดำเนินการในการสัมภาษณ์ หรือจัดประชุมเพื่อเก็บข้อมูล หรือระดมความคิดเห็น เช่น เกิด โรคระบาด เกิดภัยธรรมชาติ หรือ เกิดเหตุผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่สามารถให้สัมภาษณ์หรือเข้า ร่วมประชุมได้	ใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการ เก็บข้อมูลหรือระดมความเห็น ผ่าน ระบบออนไลน์ เช่น Line/ Zoom Meeting

(ลายเซ็นหัวหน้าโครงการวิจัย)



(นางสาวรุ่งทิwa รอดจันทร์)

19 กรกฎาคม 2568

เบอร์มือถือ 089 407 6519

E-Mail : roongtiwa.r@doa.in.th

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก 1

ชื่อแผนงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก

ชื่อโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากฎระเบียบการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ

ชื่อกิจกรรม*	ชื่อการทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 69- ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ		1.พัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย 1.1 สร้างแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ 1.2 ติดต่อประสานงานผู้ทรงคุณวุฒิและเตรียมการสัมภาษณ์	1.1 ได้แบบสัมภาษณ์เพื่อนำไปเก็บข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิของโรงงานผลิตสินค้าพืชเกษตรกร และผู้ส่งออก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1.2 ได้รายชื่อกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนัดหมายทำการสัมภาษณ์	กมพ.	1.พัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย (ต่อ) 1.3 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 1.4 สรุปข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 1.5 ติดต่อประสานงานผู้เชี่ยวชาญและเตรียมการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	1.ได้สัมภาษณ์และข้อมูลการสัมภาษณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 คน 2. ได้รายชื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อเชิญประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	กมพ. โรงงานผลิตสินค้าพืชเกษตรกร และผู้ส่งออก กรุงเทพฯ ปทุมธานี นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี	1.พัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย (ต่อ) 1.6 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2.1 ได้แบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อนำไปประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 2. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 2.1 สร้างแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อใช้ในการประชุมสัมมนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1.6 ได้ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2.1 ได้แบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อนำไปประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	กมพ.	2.ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (ต่อ) 2.2 ประชุมสัมมนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3.สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy)	2.2 ได้ข้อมูลสรุปผลการประชุมสัมมนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3.ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy)	กมพ.	ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy) เรื่อง การพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ	กมพ. โรงงานผลิตสินค้าพืช เกษตรกรและผู้ส่งออก กรุงเทพฯ ปทุมธานี นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569
โครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากระบวนการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ

ลำดับแผนงาน	ชื่อแผนงานวิจัย	ลำดับโครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ชื่อการทดลอง	จ เริ่มต้น	จ สิ้นสุด	สถานที่ ดำเนินการวิจัย	พื้นที่ดำเนินการวิจัย			หน่วยงานที่ใช้ งบประมาณ (สถานที่โอนเงิน)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 (บาท)																	
									จำนวน (แปลง)	จำนวน (ไร่)	ห้องปฏิบัติการ		งวดที่ 1 (60%)						งวดที่ 2 (40%)						รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)					
													ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร อนุภาค	ค่า ซ่อมแซม	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร อนุภาค	ค่า ซ่อมแซม	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร อนุภาค	ค่า ซ่อมแซม	ค่า ครุภัณฑ์	รวม
9	การวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก	1	การวิจัยและพัฒนากฎระเบียบการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ	การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากระบวนการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ	การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากระบวนการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ	2568	2570	กมพ.	-	-	-	กมพ.	205,300	33,700	-	-	-	239,000	159,300	-	-	-	-	159,300	364,600	33,700	-	-	-	398,300
รวมทั้งหมด													205,300	33,700	-	-	-	239,000	159,300	-	-	-	-	159,300	364,600	33,700	-	-	-	398,300

- หมายเหตุ
1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรอบอนุมัติงบประมาณด้าน วน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

3. ค่าสารอนุภาค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสารอนุภาค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ

4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว

5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงานโครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไร้/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึงค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมการเกษตรด้วย

6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ

7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ

9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ

10. งบลงทุนครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICTกรมา /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้

11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนทรัพย์สินด้วย

ผนวก 3

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

งบประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน, รายการ	ครั้ง, เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								398,300
	1. ค่าใช้สอย							364,600
	1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ							22,800
		1) ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันธรรมดา)	3	ชม.	4	10	50	6,000
		2) ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันหยุด)	7	ชม.	4	10	60	16,800
	1.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในงานวิจัย							64,200
		1) ค่าเบี้ยเลี้ยง	3	วัน	4	3	240	8,640
		2) ค่าเช่าที่พัก	2	คืน	4	3	800	19,200
		3) ค่ายานพาหนะ	3	วัน	4	3	1,010	36,360
	1.3 ค่าจ้างเหมา							90,000
	1) ค่าจ้างเหมา (จ้างเป็นชิ้นงาน)							
		1) จ้างเหมา ผู้ช่วยนักวิจัยลงพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล (ป.ตรี)	1	งาน	1	6	15,000	90,000
	2) ค่าจ้างเหมาบริการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่							
	1.4 ค่าใช้จ่ายในการประชุมและฝึกอบรม							163,000
	1) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม สถานที่ราชการ							
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาครัฐ	2	ชม.	3	3	600	10,800
		-วิทยากรจากหน่วยงานภาคเอกชน	1	ชม.	3	3	1,200	10,800
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มือ	20	3	35	4,200
		3) ค่าอาหารกลางวัน	1	มือ	20	3	200	12,000
		4) ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	40	คน	1	3	100	12,000
	2) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม สถานที่เอกชน							
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาครัฐ	3	ชม.	4	2	600	14,400
		-วิทยากรจากหน่วยงานภาคเอกชน	3	ชม.	4	2	1,200	28,800
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มือ	50	2	50	10,000
		3) ค่าอาหารกลางวัน	1	มือ	50	2	500	50,000
		4) ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	50	คน	1	2	100	10,000
	1.5 ค่าโฆษณาและเผยแพร่							19,600
		ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์/สื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย ไปสเตอร์	10	เล่ม	1	1	1,960	19,600
	1.6 ค่าลงทะเบียนเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ							5,000
		ค่าลงทะเบียนเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ	1	เรื่อง	1	1	5,000	5,000
	2. ค่าวัสดุ							33,700
	2.1 ค่าวัสดุการเกษตร							
	2.2 ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์							
	2.3 ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ							
	2.4 ค่าวัสดุก่อสร้างเพื่อสร้างต้นแบบ							
	2.5 ค่าวัสดุงานบ้านงานครัว							
	2.6 ค่าวัสดุโฆษณาและเผยแพร่							
	2.7 ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น							

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

งบประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน, รายการ	ครั้ง, เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
		2.8 ค่าวัสดุสำนักงาน						8,700
		กระดาษ A4	7	กล่อง	1	1	600	4,200
		ปากกา	5	แพ็ค	1	1	200	1,000
		แฟ้ม 3 นิ้ว	4	แพ็ค	1	1	300	1,200
		กรรไกร	3	อัน	1	1	100	300
		กระดาษกาว 2 หน้า	4	แพ็ค	1	1	150	600
		กล่องอเนกประสงค์พลาสติกพร้อมล้อและฝา ขนาด 40 ลิตร	4	กล่อง	1	1	350	1,400
		2.9 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์						25,000
		หมึกพิมพ์	7	ชิ้น	1	1	3,000	21,000
		อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูล (Hard Disk External) 1TB	2	ชิ้น	1	1	2,000	4,000
		3. ค่าสาธารณูปโภค						-
		ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าน้ำและค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัย (ไม่เกิน 1% ของงบ)						
		4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์						
งบลงทุน								
		5. ค่าครุภัณฑ์						

- หมายเหตุ 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
3. ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสาธารณูปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือและค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไร้แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัย
6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูล สารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
10. งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICT กรมฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่าย
11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนทรัพย์สินด้วย

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569

ประกอบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย

เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

.....

1. ชื่อแผนงานวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตร เพื่อการส่งออก
2. ชื่อโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก
3. ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
 ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2567 - กันยายน 2569 รวม 2 ปี
4. พืช / สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทางการเกษตร
5. คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/ทุกการทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก	กมพ.	2568	2569	100
ที่ปรึกษา นายเกรียงไกร สุภโตชะ	กมพ.			-
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัยนางสาวรุ่งทิศา รอดจันทร์	กมพ.			40
ผู้ร่วมงาน นางสาววิญญา ปานเกตุ	กมพ.			20
ผู้ร่วมงาน นางสาวฐิธญา ศรีนาทม	กมพ.			20
ผู้ร่วมงาน นายสุระเดช ขจรไชยฤกษ์	กมพ.			20

หมายเหตุ 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย(ภาพรวมโครงการวิจัย).....

กรมวิชาการเกษตรได้จัดทำและพัฒนามาตรการควบคุมพิเศษการส่งออกผักและผลไม้สดไปสหภาพยุโรป นอร์เวย์ และสมาพันธ์รัฐสวิส ระบบบัญชีรายชื่อโรงคัดบรรจุ (Establishment List:

EL) หรือที่เรียกว่า “มาตรการควบคุมพิเศษ EL” ซึ่งเป็นการเห็นชอบร่วมกันระหว่าง กรมาฯ ผู้ส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืช ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม 2554 มาตรการควบคุมพิเศษ EL เป็นการ แก้ไขปัญหาจากความขัดแย้งกับพืช 5 กลุ่ม 16 ชนิดของไทย ตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป ฉบับ ที่ 29 ค.ศ. 2000 (Directive 2000/29/EC) กำหนดให้ตรวจพบศัตรูพืชได้ไม่เกิน 5 ครั้ง ภายใน 1 ปี หากตรวจพบเกินกว่าที่กำหนดจะห้ามนำเข้าสินค้าดังกล่าว มีพืชควบคุม (Regulated plants) ของ สหภาพยุโรป ได้แก่ กะเพรา โหระพา แมงลัก ยี่หระ มะระจีน มะระขี้นก มะเขือเปราะ มะเขือยาว มะเขือม่วง มะเขือเหลือง มะเขือขาว มะเขือขื่นและที่ไม่เป็นพืชควบคุม ได้แก่ พริกหยวก พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู และผักชีฝรั่ง กรมาฯ เห็นว่ามาตรการดังกล่าวเป็นแนวทางแก้ไขการตรวจพบสารเคมีตกค้าง และเชื้อจุลินทรีย์ได้อย่างยั่งยืน ในปี 2555 จึงเพิ่มพืชที่ตรวจพบสารเคมีตกค้างและเชื้อจุลินทรีย์ ภายใต้กฎระเบียบสหภาพยุโรปการเพิ่มระดับการควบคุมสินค้านำเข้าที่มีแหล่งกำเนิดจากพืช (Regulation 669/2009) อีก 5 ชนิด ได้แก่ ถั่วฝักยาว คენหาว กวางตุ้ง ผักชีไทย สะระแหน่ และ ขึ้นฉ่าย รวมเป็นพืช 22 ชนิด

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาผลการตรวจประเมินของเจ้าหน้าที่สหภาพยุโรป ในปี 2559 การ ตรวจประเมินด้านสุขอนามัย พบว่าระบบควบคุมการส่งออกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่มี ข้อสังเกตการทวนสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ โดยเห็นว่าแปลงปลูกหรือแหล่งน้ำที่ใช้อาจเป็น สาเหตุที่แท้จริง (root cause) หรือเป็นความเสี่ยงที่ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ติดไปกับสินค้า การแก้ไขควร เน้นที่สาเหตุที่แท้จริงมากกว่าการใช้คลอรีนหรือเพิ่มปริมาณคลอรีนในขั้นตอนล้างในโรงคัดบรรจุ (DG(SANTE), 2020) การตรวจประเมินด้านสุขอนามัยพืช ในปี 2563 พบว่าระบบควบคุมการส่งออก เป็นไปตามข้อกำหนด แต่ยังพบข้อบกพร่องเรื่องการสุ่มตรวจศัตรูพืชก่อนส่งออกยังไม่เป็นที่พอใจ (DG(SANTE), 2017) นอกจากนี้สหภาพยุโรปมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ โดยปรับเพิ่ม/ลดความ เข้มงวดการตรวจสอบสินค้านำเข้าจากไทย ล่าสุดกฎระเบียบ regulation (EU) 2023/134 การ ปรับแก้ไข regulation (EU) 2019/1793 กำหนดมาตรการสุ่มตรวจสารเคมีตกค้าง ร้อยละ 30 ใน พริก รวมถึงสหราชอาณาจักรถอนตัวจากการเป็นสมาชิกสหภาพยุโรป(Brexit) ซึ่งไทยได้รับการแจ้ง เตือนจากสหราชอาณาจักรหลัง Brexit อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และสมาคมผู้ประกอบการพืชผักผลไม้ไทย ได้เข้าพบอธิบดีกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2564 ทหาหรือแนวทางการพัฒนาการค้าสินค้าผักผลไม้ไทยไปต่างประเทศ โดยเสนอให้ปรับแก้ไข ประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินธุรกิจ (หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย, 2564) จึง จำเป็นต้องศึกษา ประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของระบบควบคุม กำกับ ภายใต้ มาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบควบคุม

กำกับ นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุง ประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกผักผลไม้ ไปสหภาพยุโรปให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีความเข้าใจในเจตนารมณ์และการยอมรับ ในการบังคับใช้กฎหมาย และสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในพัฒนามาตรฐานการผลิต ผักและผลไม้มีคุณภาพและความปลอดภัย ลดปัญหาการแจ้งเตือน เพิ่มขีดความสามารถในการ แข่งขัน ส่งผลให้ผู้ส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืช และเกษตรกร ดำเนินกิจการผลิตผักผลไม้ส่งออก สินค้าได้ต่อเนื่อง มีรายได้สูงขึ้น เกิดการพัฒนาชุมชนในพื้นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคง ลดการ ย้ายถิ่นของแรงงานภาคเกษตร

7. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.1 กรณีเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

วัตถุประสงค์ โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน		สิ่งที่จะส่งมอบรายปี*			ผลผลิตสุดท้ายเมื่อ สิ้นสุดการดำเนินงาน ของโครงการ
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
ให้ระบุวัตถุประสงค์ โครงการวิจัย สอดคล้องตามคำ รับรอง	1. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/แปลง เกษตรกร/สถานประกอบการ				
	2. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/แปลง เกษตรกร/สถานประกอบการ				
	3. จังหวัด.....					

หมายเหตุ : สิ่งที่จะส่งมอบรายปีต้องสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการที่เคยระบุไว้ในคำขอฯ แล้ว

เนื่องจากเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/แปลงเกษตรกร/ สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนา กฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการ ควบคุม	1. กรุงเทพฯ	- กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐาน สินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร - โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียน ภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL - ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป เขตทวีป กทม.
	2. ปทุมธานี	- โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียน ภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL - ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป อ.เมือง อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี - เกษตรกรผู้ปลูกกะเพรา โหระพา ถั่วฝักยาว สะระแหน่ มะเขือเปราะ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง คื่นช่าย

มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 2568

		กวางตุ้ง พริก ขึ้นฉ่าย อ.เมือง อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี
	3. นครปฐม	-โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL -ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป อ.กำแพงแสน อ.เมือง จ.นครปฐม -เกษตรกรผู้กะเพรา โหระพา ถั่วฝักยาว สระแหว่ มะเขือเปราะ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง กระบี่ กวางตุ้ง พริก ขึ้นฉ่าย อ.กำแพงแสน อ.เมือง จ.นครปฐม
	4. กาญจนบุรี	เกษตรกรผู้ปลูกพริก มะเขือเปราะ ผักชีไทยกะเพรา อ.บ่อพลอย อ.ด่านช้าง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี
	5. ราชบุรี	-โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL -ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป อ.จอมบึง อ.เมือง จ.ราชบุรี -เกษตรกรผู้ปลูกกะเพรา โหระพา ถั่วฝักยาว สระแหว่ มะเขือเปราะ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง กระบี่ กวางตุ้ง พริก ขึ้นฉ่าย อ.จอมบึง อ.เมือง จ.ราชบุรี

8. การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา (พร้อมระบุเอกสารอ้างอิง)

นโยบาย

วิโรจน์ สารรัตน์ (2556) นโยบาย (Policy) หมายถึง แนวหรือวิธีการเพื่อการปฏิบัติที่รัฐบาล หรือสถาบัน หรือกลุ่ม หรือบุคคล เลือกจากทางเลือกหลายๆ ทาง เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติโดยสะท้อนให้เห็นถึงการตัดสินใจในปัจจุบันเพื่อการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิผลและเพื่ออนาคตที่ดีกว่า

วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ (2553) นโยบาย หมายถึง อุบายหรือกลเม็ดที่ผู้มีอำนาจหน้าที่ได้พิจารณาเห็นว่า เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่เป้าหมายของส่วนร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างเหมาะสมที่สุด

กระบวนการวิจัยเชิงนโยบาย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.(2564) การวิจัยเชิงนโยบาย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดปัญหาการวิจัยและขอบเขต เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงและกำหนดกรอบในการศึกษาให้ครอบคลุมกับโจทย์ที่กำหนด โดยต้องคำนึงถึงวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลตามกรอบที่กำหนด

2) กำหนดวิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนมากเป็นศึกษาข้อมูลระดับทุติยภูมิ (Secondary data) การศึกษาแบบปฐมภูมิ (Primary data) และการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research) รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือที่เรียกว่า การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 2568

3) การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาสังเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค ปัจจัยหรือตัวแปรที่ส่งผลต่อประเด็นวิจัย สถานภาพหรือสถานการณ์ปัจจุบัน นโยบายหรือแนวโน้มของภาครัฐต่อประเด็นดังกล่าว จากนั้นนำข้อมูลสถานภาพปัจจุบัน และแนวทางในอนาคตมาเชื่อมโยงกัน เพื่อให้เห็นถึงทิศทางที่องค์กรควรจะดำเนินการต่อประเด็นนั้นๆ

4) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำบทสรุปข้อเสนอเชิงนโยบาย ซึ่งเป็นจะเป็นแนวทาง วิธีการ แนวปฏิบัติที่องค์กรควรจะดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทต่างๆ จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงภารกิจ บทบาทหน้าที่ ศักยภาพ และคุณลักษณะขององค์กรต่อประเด็นวิจัยนั้นๆ

5) การสื่อสารข้อเสนอแนะ เมื่อได้ข้อเสนอเชิงนโยบาย จะนำไปสู่การนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบภายในองค์กรต่อไป

การควบคุม กำกับ

สำเร็จ อ่อนสัมพันธ์ (2554) การควบคุม (Controlling) หมายถึง กระบวนการกำกับติดตามการทำงานขององค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้วทำการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานอย่างมีกฎเกณฑ์และมาตรฐาน เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับแผนและบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าที่มีความหมายใกล้เคียง เช่น การกำกับติดตาม (Monitoring) การตรวจสอบ (Checking) การวัดผลการปฏิบัติงาน (Measuring Performance) การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน (Comparing Performance)

เกรียงไกร สุภโตชะ (2562) การพัฒนาระบบควบคุมการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้นำการควบคุม กำกับ และการติดตามมาประยุกต์ใช้ โดยกระบวนการครอบคลุมตั้งแต่การจดทะเบียนผู้ส่งออก การตรวจสอบรับรองแหล่งผลิต การรับรองโรงคัดบรรจุ การขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช การยอมรับความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ การตรวจสอบและออกใบรับรองสุขอนามัย (Health Certificate) และสุขอนามัยพืช (Phytosanitary Certificate) เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้ามีคุณภาพและความปลอดภัยสอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศคู่ค้า รวมถึงติดตามกรณีมีการแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยอาหารจากประเทศคู่ค้าสอดคล้องกับรุ่งทิwa รอดจันทร์ (2557) การตรวจติดตามเพื่อควบคุมการส่งออกเป็นกระบวนการภายหลังการรับรองแหล่งผลิตพืชและโรงคัดบรรจุ เพื่อเฝ้าระวังติดตามผู้ที่ได้รับการรับรองว่ายังคงรักษาระบบและปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของการรับรองหรือไม่ รวมถึงการตรวจติดตามกรณีการแจ้งเตือนที่ได้รับจากต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2565. คณะกรรมาธิการยุโรปแก้ไขมาตรการคุ้มครองพืชจากไทยที่ส่งไปยังอียู. แหล่งข้อมูล: <https://www.doa.go.th/psco/?p=8237>. สืบค้นเมื่อ: 18 เมษายน 2566.

เกรียงไกร สุภโตชะ. 2562. ระบบควบคุมการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด : กรุงเทพฯ. 1-99.

รุ่งทิwa รอดจันทร์. 2557. ระบบการควบคุมการส่งออกลำไยสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีน. น.ส.พ. กสิกร. 87 : 19 – 26.

- วัลลภ รัฐฉัตรานนท์ (มปป) การหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย: มายาคติใน การใช้สูตรของ ทาโร ยา
มานะ และเครจซี่-มอร์แกน. แหล่งข้อมูล: [https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kupsrj/article/
download/236119/162075/8035](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kupsrj/article/download/236119/162075/8035). สืบค้นเมื่อ: 2 มิถุนายน 2566. 1-33
- บุญชม ศรีสะอาด. 2556. การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. 2553. ระเบียบวิธีการวิจัย: แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 2. บริษัท ยูเอเอ็นดีไอ
อินเตอร์มีเดีย จำกัด: กรุงเทพฯ. 181-182 และ 562-563.
- วีระยุทธ์ ขาตะกาญจน์. 2553. การวิจัยเชิงนโยบาย. วิชา วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม – ธันวาคม 2553. 8 หน้า
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. 2552, การวิจัยข้อเสนอเชิงนโยบาย. ว.มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 1: 1-14
- สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงศ์ (2551). การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC), แหล่งข้อมูล:
<https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>, สืบค้นเมื่อ: 2 มิถุนายน 2566.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2564 เกร็ดความรู้งานวิจัย: มาทำความรู้จักกับการวิจัยเชิง
นโยบาย (Policy Research). แหล่งข้อมูล: เว็บไซต์ [https://www.nstda.or.th/opr/knowledge-
base-1/](https://www.nstda.or.th/opr/knowledge-base-1/) สืบค้นเมื่อ: 18 เมษายน 2566,
- สำเร็จ อ่อนสัมพันธ์. 2554. ระบบการควบคุมทางการบริหารสำหรับผลการปฏิบัติงานขององค์การ ว.บริหาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2: 215-228
- หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย. 2564. หนังสือที่ ธกบ/ส.007/2564 ลงวันที่ 21 มกราคม
2564 เรื่อง ขอเข้าพบหารือ: แนวทางการพัฒนาการค้าสินค้าผักผลไม้ไทยไปสหภาพยุโรป. 1 หน้า
- DG(SANTE) 2017. Draft Report of an audit Carried out in Thailand from 21 February 2017 to 03
March 2017 in order to evaluate the system of official controls for the export of plants
and plant products to the European Union. 27 page.
- DG(SANTE) 2020. Final Report of an audit Carried out in Thailand from 02 March 2020 to 03 March
2020 in order to evaluate the system of official controls for the export of plants and
plant products to the European Union. 28 page.

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

การวิจัยและพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการส่งออก (2568 - 2569)

-สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1.แบบสัมภาษณ์
- 2.แบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

-แบบและวิธีการทดลอง

- 1.การศึกษาเชิงสำรวจ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
- 2.จัดประชุมกลุ่มย่อย
- 3.จัดประชุมสัมมนาในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 2568

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษารวบรวมข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้น ปี 2568)
2. วิเคราะห์ข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้น ปี 2568)
3. จัดทำบทวิเคราะห์การพัฒนาเชิงระบบ (ดำเนินการเสร็จสิ้น ปี 2568)
4. พัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

นำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากข้อ 2 มาตรวจสอบและปรับปรุงให้เป็นข้อเสนอที่ถูกต้องสมบูรณ์ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)

4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert In-depth Interview)

4.1.1 กลุ่มเป้าหมาย การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

1) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

2) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการตรวจสอบรับรองด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

3) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านข้อกำหนด กฎระเบียบการส่งออกสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4) ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญด้านการผลิตผักและผลไม้เพื่อการส่งออก

-ผู้ส่งออก ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

-โรงงานผลิตสินค้าพืช ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

-เกษตรกร ผู้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4.1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดแนวทางคำถาม เช่น โครงสร้างพื้นฐาน การจัดองค์กร การวางแผนกลยุทธ์ การกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากร ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การควบคุม กำกับ ติดตาม และการประเมินผล และการวิจัยและพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก

4.1.3 ดำเนินการสัมภาษณ์ ตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด

4.1.4 สรุปข้อมูลการสัมภาษณ์

4.2 การประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)

4.2.1 กลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ดังนี้

1) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

2) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านการตรวจสอบรับรองด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

3) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านข้อกำหนด กฎระเบียบการส่งออกสินค้าเกษตร มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

- 4) ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ด้านการผลิตผักและผลไม้เพื่อการส่งออก
 - ผู้ส่งออก ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน
 - โรงงานผลิตสินค้าพืช ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน
 - เกษตรกร ผู้มีความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน

4.2.2 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) โดยการนำข้อมูลจากข้อ 3 และข้อ

4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert In-depth Interview) มาใช้เป็นกรอบในการสนทนากลุ่มเพื่อร่วมกันอภิปรายข้อเท็จจริง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตีความ เพื่อปรับปรุงแก้ไขร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและสรุปเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

5.1 นำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จาก ข้อ 4 มาตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยสร้างแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และประเมินแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายมีมาตรฐานด้านการประเมินตาม แนวคิดของกัสกี (Guskey, T. R., 2000) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความสอดคล้อง (Congruity) โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

5.2 จัดประชุมสัมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Seminar of Stakeholder) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงความคิดเห็น ตลอดจนวิพากษ์ วิจารณ์ ข้อเสนออย่างรอบด้าน และตอบแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

6. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy) เพื่อเสนอผู้บริหารเป็นหนังสือ

จัดทำรายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้ายเสนอต่อผู้บริหาร

การบันทึกข้อมูล

- 1.จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ)
- 2.ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะการปรับแก้ไขข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประกาศ
- 3.ข้อสรุปการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)
4. ข้อสรุปการประชุมสัมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
5. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy) เพื่อเสนอผู้บริหารเป็นหนังสือ

ระยะเวลาดำเนินการ ต.ค 2567 - ก.ย. 2569

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

กรุงเทพฯ	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL และผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป เขตทวีวัฒนา กทม.
ปทุมธานี	โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป อ.เมือง อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี เกษตรกรผู้ปลูกกะเพรา โหระพา ถั่วฝักยาว สะระแหน่ มะเขือเปราะ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง คื่นห่าน กวาดตุง พริก ขึ้นฉ่าย อ.เมือง อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี
นครปฐม	โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL

- ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป อ.กำแพงแสน อ.เมือง จ.นครปฐม
 เกษตรกรผู้กะเพรา โหระพา ถั่วฝักยาว สะระแหน่ มะเขือเปราะ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง คะน้า กวางตุ้ง พริก ขึ้นฉ่าย
 อ.กำแพงแสน อ.เมือง จ.นครปฐม
- ราชบุรี โรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL
 ผู้ส่งออกผักไปสหภาพยุโรป อ.จอมบึง อ.เมือง จ.ราชบุรี
 เกษตรกรผู้ปลูกกะเพรา โหระพา ถั่วฝักยาว สะระแหน่ มะเขือเปราะ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง คะน้า กวางตุ้ง พริก
 ขึ้นฉ่าย อ.จอมบึง อ.เมือง จ.ราชบุรี
- กาญจนบุรี เกษตรกรผู้ปลูกพริก มะเขือเปราะ ผักชีไทยกะเพรา อ.บ่อพลอย อ.ด่านขุนทด อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี
- หมายเหตุ** ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

รายละเอียดตามผนวก 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

1. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

(ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตามคำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลผลิต
2.ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ	1	เรื่อง	ต้นฉบับบทความวิจัยเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก
10.ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)	10.1 ข้อเสนอแนะสำหรับจัดทำแผนและนโยบาย	1	เรื่อง/ ประเด็น	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก

หมายเหตุ :1.กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)

2.เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ทำ dropdown list ให้เลือก)	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจากการนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
1.ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	1	เรื่อง	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก เช่น
7.การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/ มาตรการ/แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/Regulations))	1	เรื่อง	เกิดแนวทางปฏิบัติและมาตรการใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออกสินค้าผักและผลไม้ไปสหภาพยุโรป ภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL ขึ้นใหม่

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2568 หรือในปีถัดไป

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
1	เศรษฐกิจ	1.ยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าผักผลไม้ให้สอดคล้องตามมาตรฐานของประเทศคู่ค้า เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการส่งออกผักและผลไม้ และสร้างความเชื่อมั่นในระบบควบคุม กำกับการตรวจสอบรับรองฯ ที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของประเทศคู่ค้า ลดปัญหาการแจ้งเตือนด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชจากประเทศผู้นำเข้า สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ 2.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถปฏิบัติตามประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องของระบบควบคุม กำกับ ภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการส่งออกสินค้าผักและผลไม้รายใหม่ 3. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าผักและผลไม้ และเพิ่มรายได้เข้าสู่ประเทศ ส่งผลให้เกษตรกร โรงงานผลิตสินค้าพืช ผู้ส่งออกมีรายได้สูงขึ้น รวมถึงยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้แก่เกษตรกรและชุมชนอย่างยั่งยืน 4. ผู้ประกอบการ/เกษตรกรสร้างรายได้จากการผลิตสินค้าผักและผลไม้ที่มีคุณภาพและความปลอดภัย สอดคล้องตามมาตรฐาน ข้อกำหนด กฎระเบียบของประเทศผู้นำเข้า
2	สังคม	1. การมีส่วนร่วมในการสร้างแนวในการปรับปรุงประกาศ ข้อกำหนด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความเข้าใจ และเป้าหมายในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับ ภายใต้มาตรการควบคุมพิเศษ EL มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เป็นการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันทั้งภาครัฐ เอกชน เกษตรกรสร้างเครือข่าย 2. ผู้ส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืช และเกษตรกร สามารถดำเนินกิจการในการผลิตผักและผลไม้ส่งออกไปสหภาพยุโรปสินค้าได้ต่อเนื่องมั่นคง มีรายได้สูงขึ้น เกิดการพัฒนาชุมชนในพื้นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงสม่ำเสมอ ลดการย้ายถิ่นของแรงงานภาคเกษตร

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) ววน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน ววน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน ววน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ (หน่วยงาน)	กรมวิชาการเกษตร ได้แก่ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1-8	10	หน่วยงาน

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน ววน. ที่เกิดขึ้นโดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
1. ประเทศ / ภาครัฐ (หน่วยงาน)	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและออกใบรับรองสุขอนามัย และเจ้าหน้าที่ควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้าพืช ของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตรนำแนวทางปฏิบัติและมาตรการใหม่เพื่อจัดทำขั้นตอนกระบวนการปฏิบัติงานในการควบคุม กำกับ การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลง และเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ	200	คน
2. ภาคเอกชน (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก/ห้างหุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม)	โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก มีแนวทางปฏิบัติและมาตรการใหม่ในการดำเนินธุรกิจ ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้ 1.เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ 2.ผู้ส่งออกผักและผลไม้ โรงงานผลิตสินค้าพืช และเกษตรกร สามารถดำเนินกิจการในการส่งออกผลิตผักและผลไม้ได้ต่อเนื่องมั่นคง 3.สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น 4.สินค้าผักและผลไม้ที่มีคุณภาพและความปลอดภัย สอดคล้องตามมาตรฐาน ข้อกำหนด กฎระเบียบของประเทศผู้นำเข้า	30 80	โรงงาน บริษัท
4. ผู้ประกอบการระดับบุคคล/ครัวเรือน (เกษตรกร)	1.สามารถดำเนินกิจการในผลิตผักและผลไม้ต่อเนื่องมั่นคง 2.สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น 3.เกิดการพัฒนาชุมชนในพื้นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงสม่ำเสมอ 4.ลดการย้ายถิ่นของแรงงานภาคเกษตร	200	ครัวเรือน

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☒ ถ่ายทอดได้ ☐ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 335,000 บาท

มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 2568

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ
งวดที่ 1 (60%) งวดที่ 2 และ(40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติ
งบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของงบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผน
รับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยง
พัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย/การ ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย โดยการสัมภาษณ์ การ ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และการ ประชุมสมมนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความเสี่ยง ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่ กำหนด	เกิดสถานการณ์ที่อาจส่งผลต่อ การดำเนินการในการสัมภาษณ์ หรือจัดประชุมเพื่อเก็บข้อมูล หรือระดมความคิดเห็น เช่น เกิด โรคระบาด เกิดภัยธรรมชาติ หรือ เกิดเหตุผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่สามารถให้สัมภาษณ์หรือเข้า ร่วมประชุมได้	ใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยใน การเก็บข้อมูลหรือระดมความเห็น ผ่านระบบออนไลน์ เช่น Line/ Zoom Meeting

(ลายเซ็นหัวหน้าโครงการวิจัย)



(นางสาวรุ่งทิwa รอดจันทร์)

19 กรกฎาคม 2568

เบอร์มือถือ 089 407 6519

E-Mail : roongtiwa.r@doa.in.th

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก 1

ชื่อแผนงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก

ชื่อโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก

ชื่อกิจกรรม*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 67 - ก.ย. 68)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 67 - ก.ย. 68)
	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
การวิจัยและพัฒนา กฎระเบียบในการควบคุม กำกับตามมาตรการ ควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการส่งออก	1.พัฒนาข้อเสนอ เชิงนโยบาย 1.1 สร้างแบบ สัมภาษณ์กลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิ 1.2 ติดต่อ ประสานงาน ผู้ทรงคุณวุฒิและ เตรียมการ สัมภาษณ์	1.1 ได้แบบ สัมภาษณ์เพื่อ นำไปเก็บข้อมูล จากผู้ทรงคุณวุฒิ ของโรงงานผลิต สินค้าพืช เกษตรกร และผู้ ส่งออก และ หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง 1.2 ได้รายชื่อกลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ นัดหมายทำการ สัมภาษณ์	กมพ.	1.พัฒนาข้อเสนอ เชิงนโยบาย (ต่อ) 1.3 สัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ 1.4 สรุปข้อมูล การสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ 1.5 ติดต่อ ประสานงาน ผู้เชี่ยวชาญและ เตรียมการประชุม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	1.ได้สัมภาษณ์ และข้อมูลการ สัมภาษณ์จาก ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 18 คน 2. ได้รายชื่อ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเชิญประชุม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	กมพ. โรงงานผลิต สินค้าพืช แปลง ผู้เชี่ยวชาญ เกษตรกร และผู้ส่งออก จ.กรุงเทพฯ ปทุมธานี นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี	1.พัฒนาข้อเสนอ เชิงนโยบาย (ต่อ) 1.6 ประชุมกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ 2.1 ได้แบบ ประเมิน ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย 2.1 สร้างแบบ ประเมิน ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายเพื่อใช้ใน การประชุมสัมมนาผู้ มีส่วนได้ส่วนเสีย	การประชุมกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ 2.1 ได้แบบ ประเมิน ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายเพื่อ นำไปประเมิน ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย	กมพ.	2.ตรวจสอบ ยืนยัน ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย (ต่อ) 2.2 ประชุมสัมมนาผู้ มีส่วนได้ส่วนเสีย 3.สรุป ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy)	2.2 ได้ข้อมูล สรุปผลการ ประชุมสัมมนาผู้ มีส่วนได้ส่วนเสีย 3.ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy)	กมพ.	ได้ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy) เรื่อง ข้อเสนอแนะการ พัฒนากฎระเบียบใน การควบคุม กำกับ ตามมาตรการควบคุม พิเศษ EL	กมพ.โรงงานผลิต สินค้าพืช แปลง เกษตรกร และผู้ส่งออก จ.กรุงเทพฯ ปทุมธานี นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14
แบบ ว-1 สกสว ประจำปีงบประมาณ 2568

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569
โครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากระบวนการวิจัยในการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก

ลำดับ แผนงาน	ชื่อแผนงานวิจัย	ลำดับ โครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ชื่อการทดลอง	ปี เริ่มต้น	ปี สิ้นสุด	สถานที่ ดำเนินการวิจัย	พื้นที่ดำเนินการวิจัย			หน่วยงานที่ใช้ งบประมาณ (สถานที่โอน เงิน)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2568 (บาท)																	
									จำนวน (แปลง)	จำนวน (ไร่)	ห้องปฏิบัติการ		งวดที่ 1 (60%)						งวดที่ 2 (40%)						รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)					
													ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร อุปโภค ครุภัณฑ์	ค่า ซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร อุปโภค ครุภัณฑ์	ค่า ซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร อุปโภค ครุภัณฑ์	ค่า ซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม
9	การวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบ รับรองคุณภาพ และความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก	1	การวิจัยและพัฒนากระบวนการเทียบใบการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก	การวิจัยและพัฒนากระบวนการเทียบใบการควบคุม กำกับตามมาตรการควบคุมพิเศษ EL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก	-	2568	2569	กมพ.	-	-	กมพ.	167,400	33,600	-	-	-	201,000	134,000	-	-	-	-	134,000	301,400	33,600	-	-	-	335,000	
รวมทั้งหมด													167,400	33,600	-	-	-	201,000	134,000	-	-	-	-	134,000	301,400	33,600	-	-	-	335,000

หมายเหตุ

- ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
- แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรอบมติงบประมาณด้าน ว. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
- ค่าสารอุปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสารอุปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
- ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
- ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้ในงานวิจัยในสภาพไร่/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึงค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือ
- งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
- หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พ.ศ. 2560
- หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
- รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
- งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICTกรมาฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
- ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

ผนวก 3

15. รายละเอียดการเสนอของงบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

งบประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน, รายการ	ครั้ง, เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								335,000
	1. ค่าใช้สอย							301,400
	1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ							11,520
		1) ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันธรรมดา)	2	ชม.	2	24	50	4,800
		2) ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันหยุด)	7	ชม.	2	8	60	6,720
	1.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในงานวิจัย							88,980
		1) ค่าเบี้ยเลี้ยง	4	วัน	3	4	240	11,520
		2) ค่าเช่าที่พัก	3	คืน	3	4	800	28,800
		3) ค่ายานพาหนะ	4	วัน	3	4	1,014	48,660
	1.3 ค่าจ้างเหมา							94,000
		1) ค่าจ้างเหมา (จ้างเป็นชิ้นงาน)						
		1) จ้างเหมา ผู้ช่วยนักวิจัยลงพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล	1	งาน	1	6	15,000	90,000
		2) จ้างเหมาจัดทำเอกสารรายงานผลการวิจัย	5	ชุด	1	1	800	4,000
		2) ค่าจ้างเหมาบริการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่						
	1.4 ค่าใช้จ่ายในการประชุมและฝึกอบรม							98,900
		1) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม (สถานที่ราชการ)						
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาครัฐ	3	ชม.	3	2	600	10,800
		-วิทยากรจากหน่วยงานภายนอก	3	ชม.	3	2	1,200	21,600
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มื้อ	15	2	35	2,100
		3) ค่าอาหารกลางวัน	1	มื้อ	15	2	200	6,000
		4) ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	20	เล่ม	1	2	100	4,000
		2) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม (สถานที่เอกชน)						
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาครัฐ	3	ชม.	3	2	600	10,800
		-วิทยากรจากหน่วยงานภายนอก	3	ชม.	3	2	1,200	21,600
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (สถานที่เอกชน)	2	มื้อ	15	2	50	3,000
		3) ค่าอาหารกลางวัน (สถานที่เอกชน)	1	มื้อ	15	2	500	15,000
		4) ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	20	เล่ม	1	2	100	4,000
	1.5 ค่าโฆษณาและเผยแพร่							3,000
		1) ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์/สื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย โปรดอร์	2	แผ่น	1	1	1,500	3,000
	1.6 ค่าลงทะเบียนเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ							5,000
		1) ค่าลงทะเบียนเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ	1	เรื่อง	1	1	5,000	5,000
	2. ค่าวัสดุ							33,600
	2.1 ค่าวัสดุการเกษตร							
	2.2 ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์							150
		1) หน้กากอนามัยทางการแพทย์	1	กล่อง	1	1	150	150

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

งบประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน, รายการ	ครั้ง, เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
		2.3 ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ						1,300
		1) ปลั๊กไฟฟ้าป้องกันไฟกระชาก 5 ช่อง	2	ราง	1	1	650	1,300
		2.4 ค่าวัสดุก่อสร้างเพื่อสร้างต้นแบบ						
		2.5 ค่าวัสดุงานบ้านงานครัว						
		2.6 ค่าวัสดุโฆษณาและเผยแพร่						
		2.7 ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น						
		2.8 ค่าวัสดุสำนักงาน						11,400
		กระดาษ A4	10	กล่อง	1	1	600	6,000
		ปากกา	4	แพ็ค	1	1	200	800
		แฟ้ม 3 นิ้ว	6	แพ็ค	1	1	300	1,800
		คัตเตอร์	2	อัน	1	1	100	200
		ปากกามาร์คเกอร์	5	แพ็ค	1	1	150	750
		สมุด	2	แพ็ค	1	1	250	500
		กรรไกร	1	อัน	1	1	100	100
		เทปกาวยใส	2	แพ็ค	1	1	100	200
		กล่องเอนกประสงค์พลาสติกพร้อมล้อและฝา ขนาด 40 ลิตร	3	กล่อง	1	1	350	1,050
		2.9 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์						20,750
		หมึกพิมพ์	5	ชิ้น	1	1	3,000	15,000
		อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูล (Hard Disk External) 1TB	2	ชิ้น	1	1	2,000	4,000
		พอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB-C (Type C)	1	ชิ้น	1	1	1,750	1,750
		3. ค่าสาธารณูปโภค						
		งบ)						
		4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์						

หมายเหตุ 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว. ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

- แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
- ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสาธารณูปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
- ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือและค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
- ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไร่/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรม การเกษตรด้วย
- งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
- หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูล สารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
- รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
- งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรรมวิชาการเกษตร (ICT กรมาฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยก่อนจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
- ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

แบบ ว-1 สกสว

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569

ประกอบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย

เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

1. ชื่อแผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัย
สินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก
2. ชื่อโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชและ
โรงงานผลิตสินค้าพืชเพื่อการส่งออก
3. ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
ระยะเวลา เริ่มต้น 2568 สิ้นสุด 2570 รวม 3 ปี
4. พืช / สาขาวิชา เกษตรศาสตร์
5. คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวพรรณศรีรัตน์ รัตนทัศนีย์	กมพ.			100
ชื่อกิจกรรมที่ 1 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาการ ควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช		2568	2569	100
หัวหน้ากิจกรรมที่ 1 นายราเมธ แซ่เหลา	กมพ.			70
ผู้ร่วมงาน นางสาววิญญา ปานเกตุ	กมพ.			10
ผู้ร่วมงาน นางสาวมธุสร ลำสูง	กมพ.			10
ผู้ร่วมงาน นางสาวณัฏฐ์วรัศมิ์ เปี่ยมญาติ	กมพ.			10
ชื่อกิจกรรมที่ 2 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาการ ควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้าพืช		2568	2569	100
หัวหน้ากิจกรรมที่ 2 นางสาวพรรณศรีรัตน์ รัตนทัศนีย์				70
ผู้ร่วมงาน นางสาวจิตติภา พรพลอยจันทร์				10

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ผู้ร่วมงาน นางสาวสิริพร มะเจียว				10
ผู้ร่วมงาน นางสาวพิทยาภรณ์ ตันติยากร				10

หมายเหตุ 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย(ภาพรวมโครงการวิจัย).....

กรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบและให้การรับรองระบบการผลิตสินค้าเกษตรด้านพืชเพื่อการส่งออก โดยเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2546 ต่อมาได้ถ่ายโอนภารกิจตรวจสอบและรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชให้ภาคเอกชนรับไปดำเนินการ โดยมีการออกประกาศกรมวิชาการเกษตร 2 ฉบับ ได้แก่ 1) ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2558 เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชให้ดำเนินการตรวจประเมินและให้การรับรองสินค้าพืชภายใต้กฎหมายว่าด้วยมาตรฐานสินค้าเกษตร มีหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชได้รับการขึ้นทะเบียนจำนวน 23 หน่วย (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2568) 2) ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2559 เพื่อให้การควบคุม กำกับ ดูแลโรงงานผลิตสินค้าพืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาได้มีการยกเลิกและออกเป็นประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2563 เนื่องจากผู้ประกอบการภาคเอกชนได้มีข้อเสนอให้ทบทวนปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการส่งออกพืชผักผลไม้ไทย มีโรงงานผลิตสินค้าพืชได้รับการขึ้นทะเบียนจำนวน 2,371 โรงงาน (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2568)

อาหารปลอดภัยเป็นปัจจัยหลักของสุขภาพของมนุษย์ การเข้าถึงอาหารปลอดภัยมีคุณค่าทางโภชนาการและดีต่อสุขภาพ เป็นสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐาน ภาครัฐต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีอาหารที่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย ซึ่งเป็นงานที่ไม่ง่ายในขณะที่โลกเชื่อมต่อกันมากขึ้นและระบบอาหารเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าที่เคย อาหารถูกผลิต จัดการ ส่งมอบ และบริโภคในรูปแบบที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้เมื่อสองทศวรรษก่อน ปัจจัยเหล่านี้เรียกร่องแนวทางใหม่ของโลกในการปรับปรุงความปลอดภัยอาหารที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบความปลอดภัยอาหารระดับชาติพร้อมกับการพัฒนาความร่วมมือในระดับชาติและนานาชาติ เป็นที่ยอมรับว่าความปลอดภัยอาหารเป็นความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย อาหารที่ไม่ปลอดภัยและเหตุการณ์ที่ไม่สามารถจัดการกับความปลอดภัยอาหารได้อย่างเหมาะสมทำลายความเชื่อมั่นของประชาชนต่อระบบความปลอดภัยอาหารของประเทศและหน่วยงานที่รับผิดชอบ ภาครัฐต้องแสดงความเป็นผู้นำในการนำนโยบายความปลอดภัยอาหารมาปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้และปฏิบัติอย่างถูกต้องในส่วนของตน (World Health Organization, 2022) กรมวิชาการเกษตรในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่กำกับ ดูแล จึงต้องมีการทบทวนและวิเคราะห์การดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าผู้มีส่วนได้

ส่วนเสียทั้งในส่วนของหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชและโรงงานผลิตสินค้าพืชมีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยอาหาร โดยศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของระบบการควบคุม กำกับ และนำมาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชและโรงงานผลิตสินค้าพืชเพื่อการส่งออก รวมทั้งเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารให้มีความครอบคลุม ทันสมัย ไม่ซ้ำซ้อน และสอดคล้องกับสากล โดยจัดทำร่างประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช และร่างประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช

7. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การพัฒนาประสิทธิภาพในการ ควบคุม กำกับ หน่วยรับรอง โรงงานผลิตสินค้าพืช และ โรงงานผลิตสินค้าพืช	1. กรุงเทพมหานคร	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
		บริษัท ทูฟ นอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด 1858/75-76 ชั้น 16 อาคารอินเตอร์ลิงค์ ถนน เทพรัตน แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
		บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด 2179 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
		บริษัท บุโรเวอร์ริส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด 2170 อาคารกรุงเทพทาวเวอร์ ชั้น 16 ถนนเพชรบุรี ตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
		บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่อง นนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
		สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรม พัฒนามูลนิธิ

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
		1025 อาคารยาคุลท์ ถนน พหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
		บริษัท อินเทอร์เน็ต อินดัสทรี แอนด์ เซอร์ทิฟิเคชั่น เซอร์วิสเอส (ประเทศไทย) จำกัด 1285/5 ชั้น 6 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
		บริษัท ยูไอซี เซอร์ทิฟิเคชั่น เซอร์วิสเอส จำกัด 368/73 หมู่บ้านพาทีโอ รามอินทรา 1 ถนนวัชรพล แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
		บริษัท บี เอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด 127/29 อาคารปัญญาทิวเวอร์ชั้น 24 ถนนนนทบุรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
		บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เซอร์ทิฟิเคชั่น แอนด์ คอมไพลแอนซ์ จำกัด 8/11 ซอยรามอินทรา4/2ก แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
		บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์ และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน) 361 ซอยลาดพร้าว122 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
		บริษัท แอลอาร์คิวเอ (ประเทศไทย) จำกัด 9 อาคารจิตาเวอร์ แกรนด์ พระราม 9 ชั้น 30 ห้อง เอช 14 ถนน พระรามที่ 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
		บริษัท สแตนดาร์ด อินเทอร์เน็ต เซอร์ทิฟายด์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด 298/136 ซอยเพชรเกษม 53 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160
	2. จังหวัดเชียงใหม่	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร 225 หมู่ 3 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
		โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอหางดง/ดอยหล่อ/จอมทอง/เมือง จังหวัด เชียงใหม่
	3. จังหวัดพิษณุโลก	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร 450 หมู่ 15 ตำบลวังทอง อำเภอวังทองจังหวัด พิษณุโลก 65130
	4. จังหวัดขอนแก่น	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร 180 หมู่ 27 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
	5. จังหวัดอุบลราชธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร 268 หมู่ที่ 12 ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ อุบลราชธานี 34190
	6. จังหวัดชัยนาท	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร 552 หมู่ที่ 4 ต.บางหลวง อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150
	7. จังหวัดจันทบุรี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร 63 หมู่ 6 ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 22110
		โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอเขาชีมณภูมิ/ท่าใหม่/มะขาม/ขลุง/เมือง จังหวัดจันทบุรี
	8. จังหวัดสุราษฎร์ธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร 126 หมู่ 4 ตำบลท่าอู่แท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84000
	9. จังหวัดสงขลา	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
		9/116 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
	10. จังหวัดนนทบุรี	บริษัท โซโคเทค เซอร์ติฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด 200 หมู่ 4 อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนล ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
		บริษัท โกลบอล เซอร์ติฟิเคชั่น เซอร์วิส จำกัด 3 ซอยรัตนาธิเบศร์ 30 ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
	11. จังหวัดปทุมธานี	สำนักรับรองระบบคุณภาพ (สรร.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) 35 หมู่ 3 เทศโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
		โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอลองหลวง/ลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
	12. จังหวัดสมุทรสาคร	บริษัท ยูนิเวอเซล เซอร์ติฟิเคชั่น เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด 1097/5 ซดง ถนนวิเชียรโชฎก ตำบล มหาชัย อำเภอเมือง สมุทรสาคร จังหวัด สมุทรสาคร 74000
	13. สมุทรปราการ	บริษัท โกลเด้น อินเตอร์เนชั่นแนล เซอร์ติฟิเคชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด 445/243 หมู่ 12 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
	14. จังหวัดเชียงราย	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอแม่จัน/แม่สาย/เมือง จังหวัดเชียงราย
	15. จังหวัดลำพูน	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภียงหนองล่อง/บ้านโฮ้ง/ป่าซาง/เมือง จังหวัดลำพูน
	16. จังหวัดอุดรดิษฐ์	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอลับแล/เมือง จังหวัดอุดรดิษฐ์
	17. จังหวัดชุมพร	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอสวี/หลังสวน/ทุ่งตะโก/เมือง จังหวัดชุมพร
	18. จังหวัดอุดรธานี	โรงงานผลิตสินค้าพืช

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
		อำเภอกุมภวาปี/บ้านผือ จังหวัดอุดรธานี
	19. จังหวัดนครราชสีมา	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอหนองบุญมาก/ปากช่อง /เมือง จังหวัด นครราชสีมา
	20. จังหวัดศรีสะเกษ	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอขุนหาญ/กันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ
	21. จังหวัดราชบุรี	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอดำเนินสะดวก/บางแพ/บ้านโป่ง/เมือง จังหวัด ราชบุรี

8. การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา.....(พร้อมระบุเอกสารอ้างอิง).....

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้กำหนดความหมายของ นโยบาย ไว้ว่า หลักและวิธีปฏิบัติซึ่งถือเป็นแนวดำเนินการ

การวิจัยเชิงนโยบายเป็นกระบวนการศึกษาปัญหาพื้นฐานทางสังคม เพื่อให้ได้ข้อเสนอที่เน้นการปฏิบัติที่เป็นไปได้ที่ผู้กำหนดนโยบายสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ และนำไปสู่อนาคตที่ดีขึ้นกว่าในปัจจุบัน (วิโรจน์ สารัตนะ, 2556)

วาร์โ เพ็งสวีสดี (2552) กล่าวว่า วิธีการดำเนินการวิจัยเชิงนโยบาย สามารถจำแนกออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การศึกษาบริบท ขั้นที่ 2 ร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ขั้นที่ 3 การตรวจร่างข้อเสนอแนะนโยบาย

ขั้นที่ 1 การศึกษาบริบท การศึกษาบริบทของหน่วยงานหรือการดำเนินงาน สามารถดำเนินการได้ดังนี้

- การศึกษาเชิงสำรวจ (Survey study) เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถทำได้โดย 1. การวิเคราะห์เอกสาร 2. การสำรวจความคิดเห็น 3. การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

- การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) การสนทนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในประเด็นที่ศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพิจารณาข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เป็นปัจจัยภายใน ได้แก่ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) และปัจจัยภายนอก ได้แก่ โอกาส (Opportunity) และสิ่งคุกคาม (Threat)

- กรณีศึกษา (Case study) หรือการศึกษาพหุกรณี (Multi-case study) เป็นการศึกษาหน่วยงานต้นแบบหรือหน่วยงานที่มีการปฏิบัติที่ดี (Best practice) ในประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา

ขั้นที่ 2 ร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดำเนินการโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาจัดทำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ขั้นที่ 3 การตรวจร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เป็นการตรวจสอบร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จะดำเนินการดังนี้

- การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Operational seminar) เพื่อร่วมกันตรวจสอบร่างเสนอเชิงนโยบายที่ได้พัฒนาขึ้น โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสอดคล้อง ความมีประโยชน์ และความเป็นไปได้ หรือจะใช้วิธีการอื่นนอกเหนือจากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ การสนทนากลุ่ม เป็นต้น

- การประชุมพิจารณาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Public hearing of stakeholders) เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ และให้ข้อเสนอแนะร่างเสนอเชิงนโยบายที่ผ่านการตรวจสอบมาแล้วนั้น

เกรียงไกร สุภโตชะ และคณะ (2563) รายงานโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการควบคุม กำกับดูแลมาตรฐานการผลิตสินค้าพืช ภายใต้นโยบายถ่ายโอนภารกิจของกรมวิชาการเกษตร ผลการวิจัยได้ระบบการตรวจติดตามสำหรับควบคุม ส่วนที่ 1 การตรวจติดตามหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช ได้กำหนดแบบบันทึกการตรวจติดตามเพื่อประเมินความสามารถด้านระบบการบริหารงานคุณภาพตามข้อกำหนด ISO/IEC 17021-1:2015 ณ สำนักงาน และความสามารถผู้ตรวจประเมินของหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช ณ โรงงานผลิตสินค้าพืช รวมถึงกำหนดความถี่เพื่อเข้าตรวจติดตามโดยพิจารณาจากจำนวนโรงงานผลิตสินค้าพืชที่มากขึ้นเทียบกับกรมวิชาการเกษตร ส่วนที่ 2 การตรวจติดตามโรงงานผลิตสินค้าพืช ได้กำหนดแบบบันทึกการตรวจติดตามโรงงานผลิตสินค้าพืช มีรายละเอียดที่สำคัญตามมาตรฐานสินค้าเกษตร การวางแผนตรวจติดตามโรงงานผลิตสินค้าพืชและการสุ่มตัวอย่างสินค้าพืชตามความเสี่ยง การกำหนดความถี่เพื่อเข้าตรวจติดตามขึ้นกับผลการตรวจติดตามและผลการตรวจพบปัญหาด้านความปลอดภัยของสินค้า

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2558. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2558. ประกาศ ณ วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2558. 8 หน้า
- กรมวิชาการเกษตร. 2563. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2563. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนพิเศษ 93 ง: 52-56.
- เกรียงไกร สุภโตชะ พัทยาภรณ์ ตันติยากร วรัญญา ปานเกตุ ราเมธ แซ่เหลา ทรรศนสรล รัตนทัศนีย จิตติภา พรพลอยจันท์ อุมาภรณ์ สุจริตทวีสุข และวิริยยุทธ สุทธิรักษ์. 2563. รายงานโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการควบคุม กำกับ ดูแลมาตรฐานการผลิตสินค้าพืช ภายใต้นโยบายการถ่ายโอนภารกิจของกรมวิชาการเกษตร. 84 หน้า.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. 2553. ระเบียบวิธีการวิจัย: แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จ. บริษัท ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 584 หน้า.
- วิโรจน์ สารรัตน์. 2556. การวิจัยนโยบายแบบมีส่วนร่วม. ในเอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- แหล่งข้อมูล: <http://phd.mbuisc.ac.th/powerpoint/Policy.pdf> สืบค้นเมื่อ: 4 มิถุนายน 2566.
- วาโร เฟิงสวัสดิ์. 2552. การวิจัยเชิงนโยบาย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1. หน้า 51-58.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2554. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. แหล่งข้อมูล: <https://dictionary.orst.go.th/> สืบค้นเมื่อ: 4 มิถุนายน 2566.

World Health Organization. 2022. WHO Global Strategy for Food Safety 2022-2030. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240057685> Accessed: June 4, 2023.

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

กิจกรรมที่ 1 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช (ปีเริ่มต้น 2568 - สิ้นสุด 2569)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. เอกสารกฎหมาย ประกาศกรมวิชาการเกษตร คู่มือการปฏิบัติงาน รายงานการตรวจติดตามข้อมูลการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศ บทวิเคราะห์เพื่อการพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช
2. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์
3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
4. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- แบบและวิธีการทดลอง

1. จัดทำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
2. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
3. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้ายและสื่อสารต่อผู้บริหาร

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
2. วิเคราะห์ข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
3. จัดทำบทวิเคราะห์เพื่อการพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)

4. จัดทำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายโดยใช้ข้อมูลจากข้อ 3 นำมาตรวจสอบและปรับปรุง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและ/หรือประชุมเสวนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) ประกอบด้วย

ก. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรทั้งภาครัฐและเอกชน มากกว่า 10 ปี จำนวน 10 คน

ข. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญชำนาญ ด้านข้อกำหนดกฎหมาย ประกาศ ระเบียบ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรมากกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน

ค. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการรับรองระบบงาน มากกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน

ง. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการควบคุมมาตรฐานสินค้าเกษตร/มาตรฐานอาหาร มากกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน

จ. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการผลิตหรือการจัดทำระบบคุณภาพของโรงงานผลิตสินค้าพืช มากกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน

5. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากข้อ 3 มาตรวจสอบยืนยันโดยการจัดประชุมสัมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้ แบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเป็นประโยชน์(Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความสอดคล้อง (Congruity) โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

6. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้ายและสื่อสารข้อเสนอแนะนโยบายต่อผู้บริหารโดยการนำเสนอเป็นหนังสือ

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง/ผู้ให้สัมภาษณ์

2. ข้อคิดเห็นต่อ ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2558 รวมทั้งประเด็นปัญหาและอุปสรรค

3. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช

- ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2568 - กันยายน 256

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ

(ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
กรุงเทพมหานคร	กรมวิชาการเกษตร 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
	บริษัท ทูฟ นอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด 1858/75-76 ชั้น 16 อาคารอินเตอร์ลิงค์ ถนน เทพรัตน์ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด 2179 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
	บริษัท บุโรเวอร์ทิส เซอร์ทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด 2170 อาคารกรุงเทพทาวเวอร์ ชั้น 16 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุทยานอุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ 1025 อาคารยาคุลท์ ถนน พหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
	บริษัท อินเตอร์เทค อินดัสทรี แอนด์ เซอร์ทิฟิเคชั่น เซอร์วิสเอส (ประเทศไทย) จำกัด

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
กรุงเทพมหานคร	1285/5 ชั้น 6 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
	บริษัท ยูไอซี เซอร์ติฟิเคชัน เซอร์วิสเชส จำกัด 368/73 หมู่บ้านพาทีโอ รามอินทรา 1 ถนนวัชรพล แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
	บริษัท บี เอสไอ กรุป (ประเทศไทย) จำกัด 127/29 อาคารปัญญาธานีทาวเวอร์ชั้น 24 ถนนนนทรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
	บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เซอร์ติฟิเคชัน แอนด์ คอมไพลแอนซ์ จำกัด 8/11 ซอยรามอินทรา 4/2ก แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
	บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน) 361 ซอยลาดพร้าว122 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
	บริษัท แอลอาร์คิวเอ (ประเทศไทย) จำกัด 9 อาคารจีทาวเวอร์ แกรนด์ พระราม 9 ชั้น 30 ห้อง เอช 14 ถนน พระรามที่ 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
	บริษัท สแตนดาร์ด อินทรีสต์ เซอร์ติฟายด์ อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล จำกัด 298/136 ซอยเพชรเกษม 53 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160
เชียงใหม่	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร 225 หมู่ 3 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100
พิษณุโลก	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร 450 หมู่ 15 ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130
ขอนแก่น	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร 180 หมู่ 27 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
อุบลราชธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 268 หมู่ที่ 12 ตำบล ท่าช้าง อำเภอ สว่างวีระวงศ์ อุบลราชธานี 34190
ชัยนาท	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร 552 หมู่ที่ 4 ต.บางหลวง อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
จันทบุรี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร 63 หมู่ 6 ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 22110
สุราษฎร์ธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร 126 หมู่ 4 ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
สงขลา	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร 9/116 ถนนกาญจนวนิช ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
นนทบุรี	บริษัท โซโคเทค เซอร์ติฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด 200 หมู่ 4 อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนล ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
	บริษัท โกลบอล เซอร์ติฟิเคชั่น เซอร์วิส จำกัด 3 ซอยรัตนาธิเบศร์ 30 ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
ปทุมธานี	สำนักรับรองระบบคุณภาพ (สรร.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง ประเทศไทย (วว.) 35 หมู่ 3 เทคโนโลยีธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
สมุทรสาคร	บริษัท ยูนิเวอเซล เซอร์ติฟิเคชั่น เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด 1097/5 ขง ถนนวิเชียรโชฎก ตำบล มหาชัย อำเภอเมือง สมุทรสาคร จังหวัด สมุทรสาคร 74000
สมุทรปราการ	บริษัท โกลเด้น อินเตอร์เนชั่นแนล เซอร์ติฟิเคชั่น จำกัด 445/243 หมู่ 12 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540

กิจกรรมที่ 2 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาการควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้าพืช (ปีเริ่มต้น 2568 - สิ้นสุด 2569)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. เอกสารกฎหมาย ประกาศกรมวิชาการเกษตร คู่มือการปฏิบัติงาน รายงานการตรวจติดตาม
ข้อมูลการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศ บทวิเคราะห์เพื่อพัฒนาระบบควบคุม กำกับ
โรงงานผลิตสินค้าพืช
2. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์
3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
4. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- แบบและวิธีการทดลอง

1. จัดทำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
2. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
3. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้ายและสื่อสารต่อผู้บริหาร
- วิธีปฏิบัติการทดลอง
 1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
 2. วิเคราะห์ข้อมูล (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
 3. จัดทำบทวิเคราะห์เพื่อการพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้าพืช (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)
 4. จัดทำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายโดยใช้ข้อมูลจากข้อ 3 นำมาตรวจสอบและปรับปรุง โดยการสัมมนาเชิงลึกและ/หรือประชุมเสวนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) ประกอบด้วย
 - ก. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรทั้งภาครัฐและเอกชน มากกว่า 10 ปี จำนวน 10 คน
 - ข. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญชำนาญ ด้านข้อกำหนดกฎหมาย ประกาศ ระเบียบ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรมากกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน
 - ค. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการรับรองระบบงาน มากกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน
 - ง. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการควบคุมมาตรฐานสินค้าเกษตร/มาตรฐานอาหาร มากกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน
 - จ. ผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านการผลิตหรือการจัดทำระบบคุณภาพของโรงงานผลิตสินค้าพืช มากกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน
5. ตรวจสอบยืนยันข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากข้อ 3 มาตรวจสอบยืนยันโดยการจัดประชุมสัมมนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้ แบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความสอดคล้อง (Congruity) โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ
6. สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้ายและสื่อสารข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อผู้บริหารโดยการนำเสนอเป็นหนังสือ
 - ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2568 – กันยายน 2569
 - พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ (ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
กรุงเทพมหานคร	กรมวิชาการเกษตร 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
กรุงเทพมหานคร	บริษัท ทูฟ นอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด 1858/75-76 ชั้น 16 อาคารอินเตอร์ลิงค์ ถนน เทพรัตน แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
	บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด 2179 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
	บริษัท บุโรเวอร์ทิส เซอร์ทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด 2170 อาคารกรุงเทพทาวเวอร์ ชั้น 16 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่อง นนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ 1025 อาคารยาคุลท์ ถนน พหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
	บริษัท อินเตอร์เทค อินดัสทรี แอนด์ เซอร์ทิฟิเคชั่น เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด 1285/5 ชั้น 6 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
	บริษัท ยูไอซี เซอร์ทิฟิเคชั่น เซอร์วิสเชส จำกัด 368/73 หมู่บ้านพาทีโอ รามอินทรา 1 ถนนวัชรพล แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
	บริษัท บี เอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด 127/29 อาคารปัญญาทิวเวอร์ชั้น 24 ถนนนนทรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
	บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เซอร์ทิฟิเคชั่น แอนด์ คอมไพลแอนซ์ จำกัด 8/11 ซอยรามอินทรา4/2ก แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
	บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน) 361 ซอยลาดพร้าว122 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
	บริษัท แอลอาร์คิวเอ (ประเทศไทย) จำกัด 9 อาคารจีทาวเวอร์ แกรนด์ พระราม 9 ชั้น 30 ห้อง เอช 14 ถนน พระรามที่ 9 แขวง ห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
กรุงเทพมหานคร	บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เซอร์ติฟิเคชัน แอนด์ คอมไพลแอนซ์ จำกัด 8/11 ซอยรามอินทรา 4/2ก แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220
	บริษัท สแตนดาร์ด อินเทอร์เน็ต เซอร์ติฟายด์ อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล จำกัด 298/136 ซอยเพชรเกษม 53 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160
เชียงใหม่	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร 225 หมู่ 3 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100
	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอหางดง/ดอยหล่อ/จอมทอง เมือง จังหวัดเชียงใหม่
พิษณุโลก	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร 450 หมู่ 15 ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130
ขอนแก่น	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร 180 หมู่ 27 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
อุบลราชธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 268 หมู่ที่ 12 ตำบล ท่าช้าง อำเภอ สว่างวีระวงศ์ อุบลราชธานี 34190
ชัยนาท	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร 552 หมู่ที่ 4 ต.บางหลวง อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150
จันทบุรี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร 63 หมู่ 6 ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 22110
	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอเขาชีจรรย์/ท่าใหม่/มะขาม/ขลุง/เมือง จังหวัดจันทบุรี
สุราษฎร์ธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร 126 หมู่ 4 ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
สงขลา	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร 9/116 ถนนกาญจนวนิช ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
นนทบุรี	บริษัท โซโคเทค เซอร์ติฟิเคชัน (ประเทศไทย) จำกัด 200 หมู่ 4 อาคารจัสมินอินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี 11120
	บริษัท โกลบอล เซอร์ติฟิเคชัน เซอร์วิส จำกัด 3 ซอยรัตนธิเบศร์ 30 ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
ปทุมธานี	สำนักรับรองระบบคุณภาพ (สรร.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง ประเทศไทย (วว.)

จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ทำการวิจัย
	35 หมู่ 3 เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
สมุทรสาคร	บริษัท ยูนิเวอเซล เซอร์ติฟิเคชัน เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด 1097/5 ขคง ถนนวิเชียรโชฎก ตำบล มหาชัย อำเภอเมือง สมุทรสาคร จังหวัด สมุทรสาคร 74000
สมุทรปราการ	บริษัท โกลเด้น อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เซอร์ติฟิเคชัน จำกัด 445/243 หมู่ 12 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
จังหวัดลำพูน	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภียางหลวง/บ้านโฮ้ง/ป่าซาง/เมือง จังหวัดลำพูน
อุดรดิษฐ์	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอลับแล/เมือง จังหวัดอุดรดิษฐ์
ชุมพร	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอสวี/หลังสวน/ทุ่งตะโก/เมือง จังหวัดชุมพร
นครราชสีมา	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอหนองบุญมาก/ปากช่อง /เมือง จังหวัดนครราชสีมา
ราชบุรี	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอบ้านโป่ง/โพธาราม/บางแพ/ดำเนินสะดวก
ปทุมธานี	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอลองหลวง/ลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
นครปฐม	โรงงานผลิตสินค้าพืช อำเภอบางเลน/สามพราน จังหวัดนครปฐม

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

รายละเอียดตามผนวก 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

11. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

(ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตาม
คำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย))

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
2. ต้นฉบับบทความ วิจัย (Manuscript)	2.3 บทความตีพิมพ์ในวารสาร ระดับชาติ	1	เรื่อง	ต้นฉบับบทความวิจัยเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนา

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
				ประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง หรือโรงงานผลิตสินค้าพืช
10. ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)	10.1 ข้อเสนอแนะสำหรับจัดทำ แผนและนโยบาย	2	เรื่อง/ ประเด็น	ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ 1. การพัฒนาประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช ในประเทศ เช่น ด้านกฎหมาย ด้าน กระบวนการปฏิบัติงาน เป็นต้น 2. การพัฒนาประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้าพืช ในประเทศ เช่น ด้านกฎหมาย ด้านกระบวนการ ปฏิบัติงาน เป็นต้น

- หมายเหตุ : 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัด
ในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)
2. เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจาก การนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
7. การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/มาตรการ/ แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/Regulations))	2	ฉบับ	เกิดข้อเสนอแนะในการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช และ โรงงานผลิตสินค้าพืชที่พัฒนาขึ้นใหม่ เหมาะสมกับสถานการณ์ มีความทันสมัย ไม่ซ้ำซ้อน ทำให้การควบคุม กำกับ การ ตรวจสอบรับรองคุณภาพและความ ปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกมี ประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุง ประกาศกรมวิชาการเกษตร จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ 1. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้น ทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้า พืช

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจาก การนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
			2. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้น ทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 หรือในปีถัดไป

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
1.	ด้านเศรษฐกิจ	เกิดการพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การ ตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัย สินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก เพิ่มความเชื่อมั่น ให้กับประเทศคู่ค้า ทำให้สินค้าเกษตรและ อาหารมีคุณภาพและความปลอดภัย มีราคาที่สูงขึ้น มีการกระจายสินค้าเกษตรจาก ภายในประเทศออกไปยังต่างประเทศอย่าง ต่อเนื่อง ผู้ประกอบการมีทุนทรัพย์ที่สามารถ รับซื้อสินค้าเกษตรจากเกษตรกรได้เป็นจำนวน เพิ่มขึ้นและต่อเนื่องผลิตผลทางเกษตรไม่ล้น ตลาด เกิดการจ้างงานและรายได้ที่เพิ่มขึ้น ผลักดันให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่าง ต่อเนื่อง
2.	ด้านสังคม	ผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าเกษตรและ อาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย ประชาชนสามารถเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพ และความปลอดภัย มีสุขภาพดี ลดปัญหา การเกิดโรคจากการบริโภคอาหารที่ไม่ ปลอดภัย สนับสนุนแผนแม่บทภายใต้ ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2566-2580) (ฉบับ แก้ไขเพิ่มเติม) รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ Expected Impacts

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) วน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน ววน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน ววน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ (หน่วยงาน)	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร	1	หน่วยงาน

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน ววน. ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
1. ประเทศ / ภาครัฐ (หน่วยงาน)	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช และ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1-8 กรมวิชาการเกษตร มีข้อมูลและกฎระเบียบในการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชและโรงงานผลิต สินค้าพืชที่มีประสิทธิภาพ	1	หน่วยงาน
2. ภาคเอกชน (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก/ห้าง หุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม)	- หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช มีศักยภาพในการ ให้บริการตรวจสอบรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชเพิ่มขึ้น - โรงงานผลิตสินค้าพืชมีศักยภาพในการผลิตสินค้าเกษตรที่ มีคุณภาพและความปลอดภัยสอดคล้องกับกฎระเบียบของ ไทยและประเทศผู้นำเข้าเพิ่มขึ้น	19 500	หน่วย โรงงาน

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☒ ถ่ายทอดได้ ☐ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 437,200 บาท

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ
งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติ
งบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผนรับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยง
การพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดย สัมภาษณ์เชิงลึกและ/หรือประชุมกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญและการตรวจสอบยืนยัน ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายโดยการ ประชุมสัมมนา	- เกิดสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อ ดำเนินงานในการเก็บข้อมูลหรือระดม ความคิดเห็น เช่น เกิดโรคระบาดหรือ เกิดภัยธรรมชาติ - ผู้เชี่ยวชาญไม่สามารถให้สัมภาษณ์ หรือเข้าร่วมประชุมได้	- ใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการเก็บ ข้อมูลหรือระดมความคิดเห็นผ่านระบบ online เช่น Line/Zoom Cloud Meeting - เตรียมรายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำรองไว้กรณี ผู้เชี่ยวชาญบางท่านไม่สามารถให้ สัมภาษณ์หรือเข้าร่วมประชุมได้

จรินทร์ ร.

(ลายมือชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย).....

(นางสาวพรรณศรี รัตนัทสนีย์)

22 กรกฎาคม 2568

เบอร์มือถือ 098 269 5740

E-Mail : R.TASRUN@gmail.com

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก 1

ชื่อแผนงานวิจัย แผนงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก

ชื่อโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนามาตรฐานระเบียบการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช และโรงงานผลิตสินค้าพืชเพื่อการส่งออก

ชื่อกิจกรรม*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการ ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**		
1 การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย การพัฒนาการ ควบคุม กำกับ หน่วยรับรอง โรงงานผลิตสินค้า พืช	1.1 รวบรวม ข้อมูล สำหรับการ จัดทำร่าง ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย 1.2 จัดทำ แบบ สัมภาษณ์ เชิงลึกและ/ หรือ ประเด็น สำหรับ ประชุม เสวนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ	1.1 ได้ ข้อมูล สำหรับ จัดทำร่าง ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย 1.2 ได้แบบ สัมภาษณ์ เชิงลึกและ/ หรือ ประเด็น สำหรับ ประชุม เสวนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ	กรม วิชาการ เกษตร	1.1 จัดทำ ร่าง ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบาย การพัฒนาการ ควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	1.1 ได้ร่าง ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบาย การพัฒนาการ ควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	กรม วิชาการ เกษตร	1.1 ปรับปรุง ร่าง ข้อเสนอ และเชิง นโยบาย โดย สัมภาษณ์ เชิงลึก และ/หรือ ประชุม เสวนา กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) จำนวน 20 คน	1.1 ได้ร่าง ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบายที่ ผ่านการ ปรับปรุง	-กรม วิชาการ เกษตร -มกอช. -หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช -โรงงาน ผลิตสินค้า พืช	1.1 ตรวจสอบ ยืนยัน ข้อเสนอ แนะเชิง นโยบาย โดยจัด ประชุม สัมมนา กลุ่มผู้มีส่วน ได้ ส่วน เสีย 1.2 สรุป ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบาย สุดท้ายและ สื่อสาร ข้อเสนอ นโยบายต่อ ผู้บริหาร โดยการ นำเสนอ เป็นหนังสือ	1.1 ได้ ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบายที่ ได้รับการ ตรวจสอบ ยืนยัน 1.2 ได้ หนังสือส่ง ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย การพัฒนา ประสิทธิภาพ ในการ ควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช ให้กับ ผู้บริหาร	กรม วิชาการ เกษตร	ได้ ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย การพัฒนา ประสิทธิภาพ ในการ ควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	-กรมวิชาการ เกษตร -มกอช. -หน่วยรับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช -โรงงานผลิต สินค้าพืช

ชื่อกิจกรรม*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการ ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ**		
2 การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายการ พัฒนาการควบคุม กำกับ โรงงานผลิตสินค้า พืช	2.1 รวบรวม ข้อมูล สำหรับ จัดทำร่าง ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย 2.2 จัดทำ แบบ สัมภาษณ์ เชิงลึกและ/ หรือ ประเด็น สำหรับ ประชุม เสวนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ	2.1 ได้ ข้อมูล สำหรับ จัดทำร่าง ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย 2.2 ได้แบบ สัมภาษณ์ เชิงลึกและ/ หรือ ประเด็น สำหรับ ประชุม เสวนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ	กรม วิชาการ เกษตร	2.1 จัดทำ ร่าง ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบาย การพัฒนาการ ควบคุม กำกับ โรงงานผลิต สินค้าพืช	2.1 ได้ร่าง ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบาย การพัฒนาการ ควบคุม กำกับ โรงงานผลิต สินค้าพืช	กรม วิชาการ เกษตร	2.1 ปรับปรุง ร่าง ข้อเสนอ และเชิง นโยบาย โดย สัมภาษณ์ เชิงลึก และ/หรือ ประชุม เสวนา กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) จำนวน 20 คน	2.1 ได้ร่าง ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบายที่ ผ่านการ ปรับปรุง	-กรม วิชาการ เกษตร -หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช -โรงงาน ผลิตสินค้า พืช	2.1 ตรวจสอบ ยืนยัน ข้อเสนอ แนะเชิง นโยบาย โดยจัด ประชุม สัมภาษณ์ กลุ่มผู้มีส่วน ได้ ส่วน เสีย 2.2 สรุป ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบาย สุดท้ายและ สื่อสาร ข้อเสนอ นโยบายต่อ ผู้บริหาร โดยการ นำเสนอ เป็นหนังสือ	2.1 ได้ ข้อเสนอแนะ เชิง นโยบายที่ ได้รับการ ตรวจสอบ ยืนยัน 2.2 ได้ หนังสือส่ง ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย การพัฒนา ประสิทธิภาพ ในการ ควบคุม กำกับ โรงงานผลิต สินค้าพืช ให้กับ ผู้บริหาร	ได้ ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย การพัฒนา ประสิทธิภาพ ในการ ควบคุม กำกับ โรงงานผลิต สินค้าพืช	-กรมวิชาการ เกษตร -มกอช -หน่วยรับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช -โรงงานผลิต สินค้าพืช	

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14

ผนวก 2

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569
โครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ หน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช และโรงงานผลิตสินค้าพืชเพื่อการส่งออก

ลำดับที่ แผนงาน	ชื่องแผนงานวิจัย	ลำดับ ที่ โครงการ วิจัย	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ชื่อการทดลอง	ปี เริ่มต้น	ปี สิ้นสุด	สถานที่ ดำเนินการวิจัย	พื้นที่ดำเนินการวิจัย					หน่วยงานที่ใช้ง งบประมาณ (สถานที่โอนเงิน)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดปี 2568 (บาท)														
									จำนวน (แปลง)	จำนวน (ไร่)	ห้องปฏิบัติการ	งวดที่ 1 (60%)					งวดที่ 2 (40%)					รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)							
												ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ		ค่าสาร ปลูก	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร ปลูก	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาร ปลูก	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม
9	แผนงานวิจัยและ พัฒนาขอควบคุม กำกับ การตรวจสอบ รับรองคุณภาพและ ความปลอดภัยสินค้า เกษตรเพื่อการส่งออก	9.3	การวิจัยและพัฒนา กระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบ รับรองคุณภาพและ ความปลอดภัยสินค้า เกษตรเพื่อการ ส่งออก	การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายการ พัฒนาการควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายการ พัฒนาการ ควบคุม กำกับ หน่วยรับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	2568	2569	-กรมวิชาการ เกษตร -นอกช -หน่วยรับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	กม.พ.	105,900	25,300	0	0	0	131,200	87,400	25,300	0	0	0	0	87,400	193,300	25,300	0	0	0	218,600	
9	แผนงานวิจัยและ พัฒนาขอควบคุม กำกับ การตรวจสอบ รับรองคุณภาพและ ความปลอดภัยสินค้า เกษตรเพื่อการส่งออก	9.3	การวิจัยและพัฒนา กระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบ รับรองคุณภาพและ ความปลอดภัยสินค้า เกษตรเพื่อการ ส่งออก	การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายการ พัฒนาการควบคุม กำกับ หน่วย รับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายการ พัฒนาการ ควบคุม กำกับ หน่วยรับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช	2568	2569	-กรมวิชาการ เกษตร -หน่วยรับรอง โรงงานผลิต สินค้าพืช -โรงงานผลิต สินค้าพืช	กม.พ.	105,900	25,300	0	0	0	131,200	87,400	25,300	0	0	0	0	87,400	193,300	25,300	0	0	0	218,600	
รวมทั้งหมด										211,800	#####	-	-	-	262,400	#####	-	-	-	#####	386,600	50,600	-	-	-	#####			

- หมายเหตุ**
- ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 - แผนการใช้เงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2568 และการโอนเงินรายงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) งวดที่ 2 (30%) และงวดที่ 3 (10%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรอบมติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2568 ที่ สกสว. กำหนด
 - ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสาธารณูปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 - ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน /โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
 - ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้ในงานวิจัยในสภาพไร่/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความรวมถึงค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมการเกษตรด้วย
 - งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 - หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำได้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
 - รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
 - งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICTกรมฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
 - ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย แผนก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วย นับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อ หน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								437,200
	1. ค่าใช้สอย							386,600
	1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ							28,200
		ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันธรรมดา ชั่วโมงละ 50 บาท วันละไม่เกิน 4 ชั่วโมง)	3	ชม.	6	22	50	19,800
		ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันหยุด ชั่วโมงละ 60 บาท วันละไม่เกิน 7	7	ชม.	5	4	60	8,400
	1.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในงานวิจัย							188,000
		1)ค่าเบี้ยเลี้ยง	5	วัน	4	5	240	24,000
		2) ค่าเช่าที่พัก	4	คืน	4	5	800	64,000
		3) ค่ายานพาหนะ	5	วัน	4	5	1,000	100,000
	1.3 ค่าจ้างเหมา							20,000
	1) ค่าจ้างเหมา (จ้างเป็นชิ้นงาน)							
		1) ค่าถ่ายเอกสาร	2	งาน	2	1	5,000	20,000
	2) ค่าจ้างเหมาบริการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่							
	1.4 ค่าใช้จ่ายในการประชุมและฝึกอบรม							134,400
	1) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม สถานที่ราชการ							
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาครัฐ	6	ชม.	3	2	600	21,600
		-ภาคเอกชน	6	ชม.	2	2	1,200	28,800
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มื้อ	20	2	35	2,800
		3) ค่าอาหารกลางวัน	1	มื้อ	20	2	200	8,000
		4) ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง	20	คน	1	2	100	4,000
		5) ค่ายานพาหนะ	2	เที่ยว	5	2	300	6,000

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วย นับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อ หน่วย	งบประมาณ (บาท)
		2) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม สถานที่เอกชน						
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาครัฐ	6	ชม.	3	1	600	10,800
		-ภาคเอกชน (ผู้เชี่ยวชาญการผลิตหรือจัดทำระบบคุณภาพของโรงงาน)	6	ชม.	2	1	1,200	14,400
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มื้อ	50	1	50	5,000
		3) ค่าอาหารกลางวัน	1	มื้อ	50	1	500	25,000
		4) ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	50	คน	1	1	100	5,000
		5) ค่ายานพาหนะ	2	เที่ยว	5	1	300	3,000
		1.5 ค่าโฆษณาและเผยแพร่						10,000
		ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์/สื่อเผยแพร่งานวิจัย	2	เรื่อง	1	1	5,000	10,000
		1.6 ค่าลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมภายในประเทศ						6,000
		ค่าตีพิมพ์บทความ	1	เรื่อง	1	1	6,000	6,000
		2. ค่าวัสดุ						50,600
		2.3 ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ						3,000
		ปลั๊กไฟฟ้าป้องกันไฟกระชาก	4	ราง	1	1	650	2,600
		ถ่านอัลคาไลน์ AAA (2 ก้อน/แพ็ค)	4	แพ็ค	1	1	100	400
		2.8 ค่าวัสดุสำนักงาน						9,800
		กระดาษ A4	9	กล่อง	1	1	600	5,400
		ปากกา	1	แพ็ค	1	1	200	200
		กระดานชาร์ต	6	ชิ้น	1	1	100	600
		แฟ้ม 3 นิ้ว	5	แพ็ค	1	1	300	1,500
		คลิปหนีบ	1	กล่อง	1	1	100	100
		ปากกามาร์คเกอร์	2	แพ็ค	1	1	150	300
		กรรไกร	5	อัน	1	1	100	500
		เทปกาวใส	2	แพ็ค	1	1	100	200
		คลิปบอร์ด A4	5	อัน	1	1	60	300

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วย นับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อ หน่วย	งบประมาณ (บาท)
		แฟ้มเอกสารพลาสติก	1	แฟ้ม	1	1	300	300
		ปกพลาสติก	1	แฟ้ม	1	1	300	300
		สันรูดพลาสติก A4	2	แฟ้ม	1	1	50	100
	2.9 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์							37,800
		หมึกพิมพ์	10	ชิ้น	1	1	3,000	30,000
		โปรแกรมป้องกันไวรัส	1	ชิ้น	1	1	3,500	3,500
		อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูล (Hard Disk External)	1	ชิ้น	1	1	2,000	2,000
		เมาส์ไร้สาย	1	ชิ้น	1	1	1,000	1,000
		พอยเตอร์	1	ชิ้น	1	1	1,000	1,000
		สาย LAN เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต	2	ชิ้น	1	1	150	300
	3. ค่าสาธารณูปโภค							
		ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าน้ำและค่าไฟฟ้าที่ใช้ ในงานวิจัย						
	4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์							
		ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ได้แก่ ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ สำหรับครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิจัย						
งบลงทุน								
	1. ค่าครุภัณฑ์							
		ครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิจัย						

- หมายเหตุ 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%)
3. ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสาธารณูปโภค
4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือและค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้ในงานวิจัยในสภาพไร่/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึงค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมและการเกษตรด้วย

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วย นับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อ หน่วย	งบประมาณ (บาท)
--------------	------------------	--------------------	-------	--------------	---------------	-----------------	----------------------	-------------------

6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุน
9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
10. งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICT กรมฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569
 ประกอบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย
 เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)
 กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

1. ชื่อแผนงานวิจัย.วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัย
สินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก
2. ชื่อโครงการวิจัย.การพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออก
ไปประเทศญี่ปุ่น
3. ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
 ระยะเวลา เริ่มต้น.2568 สิ้นสุด 2570..รวม ..3 ปี
4. พืช / สาขาวิชา.สาขา OECD หลัก 08 Agriculture, forestry, fisheries and veterinary
5. คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ที่ปรึกษา นายเกรียงไกร สุภโตชะ	กมพ.			-
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวอมรรัตน์ วงษ์นอก	กมพ.			100
ชื่อกิจกรรมที่ 1 การพัฒนากระบวนการควบคุม ความปลอดภัยอาหารภายใต้เงื่อนไขการจัดการ สารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น		2568	2569	100
ชื่อหัวหน้ากิจกรรม นางสาวณภัทร บัวคลี่คลาย	กมพ.			
การทดลองที่ 1.2 การพัฒนาแบบบันทึกการ ตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืช เพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น		2568	2569	
ชื่อหัวหน้ากิจกรรม นางสาวณภัทร บัวคลี่คลาย	กมพ.			35
ชื่อผู้ร่วมงาน นายสุระเดช ขจรไชยพฤกษ์	กมพ.			20
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสาววรรณวราห์ เรืองเดชา	กมพ.			20
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสาวพิทยาภรณ์ ตันติยากร	กมพ.			15
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสาวอมรรัตน์ วงษ์นอก	กมพ.			10

- หมายเหตุ** 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ เนื่องจากมีศักยภาพในการซื้อและมีความต้องการสินค้าเกษตรสูง ในขณะเดียวกันประเทศญี่ปุ่นมีความเข้มงวดในการนำเข้าผักและผลไม้สดจากต่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องสุขอนามัยของผู้บริโภคภายในประเทศ มาตรการที่เข้มงวดดังกล่าวเป็นไปตามกฎหมาย Food Sanitation Law ที่มีข้อกำหนดในการห้ามจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีสารพิษหรือสารอันตรายต่อผู้บริโภค (กองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร, 2553) ภายใต้กฎหมายดังกล่าว ผักและผลไม้สดที่นำเข้าจากต่างประเทศจะต้องทดสอบสารเคมีตกค้างระบบ Positive List ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2549 เป็นต้นมา โดยมีระดับการกักกันตรวจเป็น 4 ระดับ ระดับปกติจะสุ่มตรวจสอบสารเคมีตกค้างที่ระดับ 5-10% ระดับที่ 2 หากตรวจพบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐานครั้งที่ 1 จะปรับระดับความเข้มงวดการกักกันตรวจเป็น 30% (Monitoring) ระดับที่ 3 หากตรวจพบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐานครั้งที่ 2 จะปรับระดับความเข้มงวดการกักกันตรวจเป็น 50% และระดับที่ 4 หากตรวจพบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐานครั้งที่ 3 จะปรับระดับความเข้มงวดการกักกันตรวจเป็น 100% (Order Inspection) เมื่อผลการทดสอบผ่านจึงอนุญาตให้วางจำหน่ายในตลาดภายในประเทศได้ หากผลไม้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดต้องทำลายหรือส่งกลับแล้วแต่กรณี ในปัจจุบันประเทศไทยถูกกักกันตรวจสอบสารเคมีตกค้างที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น โดยมีสินค้าพืชที่ถูกกักตรวจสอบ 100% ได้แก่ มะม่วง (สดและแปรรูป) ถูกกักตรวจสอบ Chlorpyrifos และ Propiconazole กระเจี๊ยบเขียว และหน่อไม้ฝรั่ง ถูกกักตรวจสอบ EPN กล้วยสดถูกกักตรวจสอบ Cypermethrin และมังคุด ถูกกักตรวจสอบ Imazalil (สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำกรุงโตเกียว, 2565) เพื่อให้มีการระบบและแก้ปัญหาระบบควบคุมกระบวนการผลิตในผัก ผลไม้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรมวิชาการเกษตร ได้เสนอโครงการการจัดการสารเคมีในผักผลไม้เพื่อการส่งออกสู่ประเทศญี่ปุ่น (Control Measures) ตั้งแต่ปี 2548 เพื่อขอยกเลิกการกักกันตรวจสอบสารตกค้างที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น โดยเป็นลักษณะการ Pre-certification โดยกระทรวงสาธารณสุข ญี่ปุ่นอนุมัติเห็นชอบโครงการ Control Measures ในปีเดียวกัน (กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, 2561) อย่างไรก็ตาม ประเทศญี่ปุ่นยังคงมีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานด้านความปลอดภัยให้เข้มงวดเพิ่มขึ้นทุกปี ประกอบกับยังคงพบปัญหาสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐานในสินค้าพืชจากประเทศไทยอยู่ กรมวิชาการเกษตร จึงได้ดำเนินการศึกษาระบบเพื่อควบคุมปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีในผักผลไม้เพื่อการส่งออกสู่ประเทศญี่ปุ่นให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการควบคุมความปลอดภัยด้านสารเคมีตกค้างในสินค้าพืชตั้งแต่ต้นน้ำคือแปลงผลิตไปจนถึงการส่งออก ให้มีความปลอดภัยสอดคล้องกับมาตรฐานที่ประเทศญี่ปุ่นกำหนด เพื่อยกระดับการควบคุมให้ประเทศญี่ปุ่นเกิดความเชื่อมั่นในระบบการควบคุมของประเทศไทย อันจะนำไปสู่การเจรจาเพื่อขอยกเลิกการกักกันตรวจสอบตามมาตรการ Order Inspection ของสินค้าพืชจากประเทศไทยในอนาคต ซึ่งหากสามารถยกเลิกมาตรการดังกล่าวได้ จะส่งผลให้สินค้าพืชของประเทศไทยสามารถแข่งขันกับสินค้าพืชจากประเทศอื่นได้มากขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการกักกันตรวจสอบที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น สินค้ามีความสดใหม่ เพิ่มอำนาจในการต่อรองราคาได้มากขึ้นและส่งออกได้ในปริมาณที่มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรเครือข่ายที่มีแหล่งรับซื้อผลผลิต มีรายได้เข้าสู่ครัวเรือน โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออกสามารถทำธุรกิจการเกษตรได้อย่างยั่งยืนต่อไป

7. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.1 กรณีเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน		สิ่งที่จะส่งมอบรายปี*			ผลผลิตสุดท้าย เมื่อสิ้นสุดการ ดำเนินงานของ โครงการ
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
ให้ระบุ วัตถุประสงค์ โครงการวิจัย สอดคล้องตาม คำรับรอง	1. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	2. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	3. จังหวัด.....					

หมายเหตุ : สิ่งที่จะส่งมอบรายปีต้องสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการที่เคยระบุไว้ในคำขอฯ แล้ว
เนื่องจากเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
เพื่อพัฒนากระบวนการ ควบคุมความปลอดภัย อาหารภายใต้โครงการการ จัดการสารเคมีสินค้าพืช เพื่อส่งออกไปประเทศ ญี่ปุ่น	จังหวัดกรุงเทพมหานคร	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้า พืช กรมวิชาการเกษตร เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

8. การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา

กองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (2553) Food Sanitation Law ที่มีข้อกำหนดในการ
ห้ามจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีสารพิษหรือสารอันตรายต่อผู้บริโภค หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กระทรวง
สาธารณสุข แรงงานและสวัสดิการญี่ปุ่น (Ministry of Health Labor and Welfare, MHLW) ภายใต้
กฎหมายดังกล่าว ผักและผลไม้สดที่นำเข้าจากต่างประเทศจะต้องทดสอบสารเคมีตกค้างและผลการทดสอบ
ต้องเป็นไปตามระบบ Positive List ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2549 เป็นต้นมา การกักกัน
ตรวจสอบสารเคมีตกค้างในสินค้าพืชที่นำเข้า ณ ประเทศญี่ปุ่น กระทรวงสาธารณสุข แรงงานและสวัสดิการญี่ปุ่น
จะกำหนดระดับการกักกันตรวจสอบสารเคมีตกค้างไว้ 3 ระดับคือ ระดับปกติจะสุ่มตรวจที่ระดับ 5-10% ระดับที่ 1
หากตรวจพบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐานครั้งที่ 1 จะปรับระดับความเข้มงวดการกักตรวจเป็น 30%
(Monitoring) ระดับที่ 2 หากตรวจพบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐานครั้งที่ 2 (สารเดิมและพืชเดิม) จะปรับระดับ
ความเข้มงวดการกักตรวจเป็น 50% ระดับที่ 3 Order Inspection หากตรวจพบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน
ครั้งที่ 3 (สารเดิมและพืชเดิม) จะปรับระดับความเข้มงวดการกักตรวจเป็น 100% (สำนักงานที่ปรึกษา
การเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงโตเกียว

, 2566)

กระทรวงสาธารณสุข ญี่ปุ่น จะยกเลิกการสั่งตรวจ Order Inspection เมื่อ 1) มีการสืบหาสาเหตุการฝ่าฝืนกฎหมายฯ ในประเทศผู้ส่งออก และมีการกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ หรือ 2) กรณีเป็น Order Inspection สารเคมีทางการเกษตรตกค้าง ภายหลังมีการแจ้ง Order Inspection แล้ว ผ่านระยะเวลาไป 2 ปีนับจากการตรวจพบการฝ่าฝืนกฎหมายฯ ครั้งหลังสุด โดยไม่พบการฝ่าฝืนกฎหมายฯ อีก หรือตรวจไม่พบอีกในระยะเวลา 1 ปี และมีการตรวจ Order Inspection มากกว่า 300 กรณีขึ้นไป โดยหลังจากมีการยกเลิก Order Inspection จะมีการเพิ่มอัตราการตรวจ Monitoring Inspection เพื่อให้สามารถตรวจสอบการฝ่าฝืนกฎหมายฯ ในระดับความเชื่อมั่นหนึ่งตามหลักสถิติได้ ซึ่งหากตรวจพบการฝ่าฝืนกฎหมายฯ จะกำหนดการตรวจ Order Inspection โดยทันที

ระบบควบคุม กำกับ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกประเทศญี่ปุ่น

โครงการการจัดการสารเคมีในผักผลไม้เพื่อการส่งออกประเทศญี่ปุ่น (Control Measures) มีผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) เกษตรกรเครือข่าย มีหน้าที่ในการปฏิบัติตามหลักการ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (GAP) ที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร รวมถึงการใช้สารเคมีตามคำแนะนำของผู้ส่งออกซึ่งต้องสอดคล้องกับมาตรฐานที่ประเทศญี่ปุ่นกำหนด 2) ผู้ประกอบการส่งออก มีหน้าที่ในการควบคุมดูแล เกษตรกรเครือข่าย โดยเฉพาะการใช้สารเคมีของเกษตรกรให้เป็นไปตามมาตรฐานค่า Positive list และจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น 3) สถานประกอบการผลิตสินค้าพืช มีหน้าที่ตรวจสอบวัตถุดิบที่นำเข้ามาผลิต รวมถึงการใช้สารเคมีภายในสถานที่ผลิต 4) กรมวิชาการเกษตร มีหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแล ผู้ส่งออกและเกษตรกรเครือข่าย ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของโครงการฯ ประกอบด้วย การตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ส่งออกและเกษตรกรเครือข่ายและเสนอรายชื่อให้กระทรวงสาธารณสุข ญี่ปุ่น พิจารณา ขึ้นทะเบียนยกเลิกการกักกันตรวจที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น (กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, 2561)

เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2561. โครงการการจัดการสารเคมีในผักผลไม้เพื่อการส่งออกประเทศญี่ปุ่น. แหล่งข้อมูล <http://www.doa.go.th/psco/?p=19> สืบค้นเมื่อ: 25 ตุลาคม 2562

กองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร. 2553. การส่งออกผักผลไม้ไปญี่ปุ่น. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 22 หน้า

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตร ประจำกรุงโตเกียว. 2566. แผนการเฝ้าระวังและชี้แนะอาหารนำเข้าประจำปีงบประมาณญี่ปุ่น 2566 (เมษายน 2566 – มีนาคม 2567). แหล่งข้อมูล

<https://www.opsmoac.go.th/tokyo-regulation-files-451291791797> สืบค้นเมื่อ: 8 พฤษภาคม 2566

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

กิจกรรมที่ 1 การพัฒนากระบวนการควบคุมความปลอดภัยอาหารภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

การทดลองที่ 1.2 การพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น (ปีที่เริ่มต้น 2568 - สิ้นสุด 2569)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. กฎระเบียบและเงื่อนไขการส่งออกของประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น
2. ผู้ตรวจประเมินภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นทุกราย
3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
4. พื้นที่สำหรับทดสอบใช้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่

- แบบและวิธีการทดลอง

1. การศึกษาเอกสาร (Documentary study)
2. การสัมภาษณ์ (Key Informant Interview)
3. การประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting)

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลกระบวนการตรวจประเมินเพื่อพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมินเกษตรกรเครือข่าย โรงงานผลิตสินค้าพืชและผู้ส่งออก (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)

2. จัดทำแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น โดยเป็นแบบบันทึกการตรวจประเมินใน 3 ส่วน ได้แก่ เกษตรกรเครือข่ายของผู้ส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืช และบริษัทผู้ส่งออก (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)

3. ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) เพื่อพิจารณาแก้ไขแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น ที่ได้จัดทำขึ้น (ดำเนินการเสร็จสิ้นปี 2568)

4. นำแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ไปทดสอบใช้พร้อมผู้ตัวอย่างผลผลิตสำหรับทดสอบสารพิษตกค้างจำนวน 12 ตัวอย่าง เพื่อเก็บเป็นข้อมูลประกอบการประเมินการใช้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ โดยดำเนินการจัดประชุมคณะผู้ตรวจประเมินของกรมวิชาการเกษตร เพื่อทำความเข้าใจก่อนนำไปใช้

5. รวบรวมข้อมูล ปัญหา อุปสรรค และข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งาน และวิเคราะห์ผล

5.1 รวบรวมแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขจากคณะผู้ตรวจประเมิน

5.2 รวบรวมข้อมูล ปัญหา อุปสรรค และข้อคิดเห็นจากคณะผู้ตรวจประเมิน

5.3 วิเคราะห์และสรุปผลการใช้งานแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ภายใต้เงื่อนไข

6. ประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Validity) และพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไข ฉบับสมบูรณ์

6.1 ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไข ตามที่ได้วิเคราะห์และสรุปผลจากขั้นตอนที่ 5

6.2 หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน (Lead Auditor) ซึ่งมีประสบการณ์การตรวจประเมินและตรวจติดตามเกษตรกรเครือข่าย โรงงานผลิตสินค้าพืช และผู้ส่งออกภายใต้เงื่อนไข อย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป พิจารณาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไข ที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) โดยดำเนินการตรวจสอบด้านความเที่ยงตรง (Validity) ในประเด็นความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) การตรวจสอบจะพิจารณาความครอบคลุมเนื้อหา แล้วนำผลการพิจารณาหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item – objective congruence : IOC) โดยพิจารณาค่าดัชนี IOC ในแต่ละข้อคำถาม ซึ่งข้อคำถามที่ดีควรมีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 จึงถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.5 มาปรับปรุงข้อคำถามในแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไข

6.3 ปรับแก้ไขตามข้อคิดเห็น และจัดทำแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไข ฉบับสมบูรณ์

- ระยะเวลาดำเนินการ

2 ปี วันที่เริ่มต้น ตุลาคม 2567 - วันที่สิ้นสุด กันยายน 2569

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ

(ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

ชื่อประเทศ/จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ดำเนินการ
กรุงเทพมหานคร	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม.
กาญจนบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลท่าเรือ อำเภอท่ามะกา
กาฬสินธุ์	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี
ขอนแก่น	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลหนองแซง อำเภอบ้านแฮด
จันทบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลตรอกนอง อำเภอลอง
ฉะเชิงเทรา	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลสาวชะโงก อำเภอบางคล้า
ฉะเชิงเทรา	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม
ชลบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา
ชลบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลหนองเหียง อำเภอพนัสนิคม
เชียงใหม่	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลห้วยเหล็ก อำเภอแมริ่ม
ชุมพร	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลท่ามะปราง อำเภอหลังสวน
ตาก	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลแม่กุ อำเภอแม่สอด
นครศรีธรรมราช	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลกิโลน อำเภอลานสกา

นครราชสีมา	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลปากม่วง อำเภอปากช่อง
ชื่อประเทศ/จังหวัด	ชื่อสถานที่/พื้นที่ดำเนินการ
นครนายก	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง
น่าน	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลปากกลาง อำเภอปัว
ปทุมธานี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกคลองหลวง
ประจวบคีรีขันธ์	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลศาลาลัย อำเภอสามร้อยยอด
พิษณุโลก	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลเนินมะปราง อำเภอเนินมะปราง
พิจิตร	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลสากเหล็ก อำเภอสากเหล็ก
เพชรบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลบ้านลาด อำเภอบ้านลาด
เพชรบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลท่ายาง อำเภอท่ายาง
พระนครศรีอยุธยา	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลคานหาม อำเภออุทัย
ระยอง	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลสำนักท้อน อำเภอบ้านฉาง
ราชบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลปากแรด อำเภอบ้านโป่ง
สระแก้ว	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์
สมุทรสาคร	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลหลักสาม อำเภอบ้านแพ้ว
สุพรรณบุรี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลสระยายโสม อำเภออู่ทอง
สุราษฎร์ธานี	ผู้ส่งออก/โรงงานผลิตสินค้าพืช/แปลงเกษตรกร ตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

รายละเอียดตามผนวก 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

11. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 (ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตามคำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย))

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียด ผลผลิต
4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการ ใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.5 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ ระดับภาคสนาม	1	กระบวนการใหม่	ได้กระบวนการตรวจประเมินภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นที่ได้รับการพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ : 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัด

ในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)

2. เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจากการนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
5. ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรองมาตรฐานใหม่ (New Products/Processes, New Services and New Standard Assurances)	1	กระบวนการ	เกิดกระบวนการตรวจประเมินภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นที่ได้รับการพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 หรือในปัดต่อไป

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
	ด้านเศรษฐกิจ	1. ยกระดับการควบคุมความปลอดภัยผักผลไม้ที่ส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น สร้างความเชื่อมั่นในระบบการควบคุมของโครงการฯ และเพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งออกแก่ผู้ประกอบการส่งออกของไทย โดยช่วยลดขั้นตอนการกักตวงสารเคมีตกค้างที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออก

		2. สร้างอำนาจต่อรองราคาสินค้ากับผู้ส่งออกไทย ทำให้ราคาผักผลไม้ที่ส่งออกสูงขึ้น เนื่องจากสินค้าไม่ถูกกักตุนที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น ผักผลไม้มีความสดใหม่ 3. การมีระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ประเทศญี่ปุ่นยอมรับและเชื่อมั่น จะช่วยเพิ่มปริมาณการส่งออก เพิ่มรายได้เข้าสู่ประเทศมากขึ้น
	ด้านสังคม	เป็นโครงการวิจัยที่มีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน อันประกอบไปด้วย ภาครัฐ เกษตรกร ภาคเอกชนและกระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่น ที่มุ่งมั่นดำเนินการร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาการตกค้างของสารเคมีทางการเกษตรในสินค้าส่งออกอย่างยั่งยืน โดยกรมวิชาการเกษตรจะมีบทบาทในควบคุมกำกับโครงการฯ ให้เป็นไปตามเงื่อนไข คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการฯ เป็นหลัก มีการประชุมหารือ ขอข้อคิดเห็นและกำหนดแนวทางร่วมกันกับผู้ส่งออก ในส่วนของผู้ส่งออกและสถานประกอบการผลิต มีบทบาทในการควบคุมระบบการผลิตและเกษตรกรเครือข่ายให้เป็นไปตามเงื่อนไข รวมถึงมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น สะท้อนปัญหาในการส่งออก ให้กรมฯ ทราบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุง สำหรับกระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่นในฐานะผู้ตรวจประเมินโครงการฯ ได้เสนอแนวทางในการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยนข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการฯ
	ด้านสิ่งแวดล้อม	เป็นโครงการวิจัยที่มีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน อันประกอบไปด้วย ภาครัฐ เกษตรกร ภาคเอกชนและกระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่น ที่มุ่งมั่นดำเนินการร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาการตกค้างของสารเคมีทางการเกษตรในสินค้าส่งออกอย่างยั่งยืน โดยกรมวิชาการเกษตรจะมีบทบาทในควบคุมกำกับโครงการฯ ให้เป็นไปตามเงื่อนไข คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการฯ เป็นหลัก มีการประชุมหารือ ขอข้อคิดเห็นและกำหนดแนวทางร่วมกันกับผู้ส่งออก ในส่วนของผู้ส่งออกและสถานประกอบการผลิต มีบทบาทในการควบคุมระบบการผลิตและเกษตรกรเครือข่ายให้เป็นไปตามเงื่อนไข รวมถึงมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น สะท้อนปัญหาในการส่งออก ให้กรมฯ ทราบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุง สำหรับกระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่นในฐานะผู้ตรวจประเมินโครงการฯ ได้เสนอแนวทางในการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยนข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการฯ

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ Expected Impacts

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) วน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน วน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน วน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ (หน่วยงาน)	เจ้าหน้าที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร	10	คน
2. ภาคเอกชน (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลาง และขนาดเล็ก/ห้างหุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม)	กลุ่มบริษัทผู้ส่งออกผักและผลไม้ไปประเทศญี่ปุ่น	25	บริษัท

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน วน. ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
2. ภาคเอกชน (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก/ห้างหุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม)	1. ยกระดับการควบคุมความปลอดภัยผักผลไม้ที่ส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น สร้างความเชื่อมั่นในระบบการควบคุมของโครงการฯ ช่วยลดขั้นตอนการกักตรวจสอบเคมีตกค้างที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออก 2. สร้างอำนาจต่อรองราคาสินค้ากับผู้ส่งออกไทย เนื่องจากสินค้าไม่ถูกกักตรวจที่ด่านนำเข้าประเทศญี่ปุ่น ผักผลไม้มีความสดใหม่	30	บริษัท
3. วิสาหกิจชุมชน / สหกรณ์ / กลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่ - สหกรณ์ผู้ปลูกกล้วยหอมทองส่งออกประเทศญี่ปุ่น	1. เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีตลาดที่มีศักยภาพในการซื้อรองรับ 2. มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น	10	กลุ่ม
4. ผู้ประกอบการระดับบุคคล/ ครัวเรือน (เช่น เกษตรกร) - กลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้ปลูกผักผลไม้ส่งออกประเทศญี่ปุ่น	1. เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีตลาดที่มีศักยภาพในการซื้อรองรับ 2. มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น	100	ครัวเรือน

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☒ ถ่ายทอดได้ ☐ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 411,600 บาท

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณงวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผนรับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยง
การนำแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ไปทดสอบใช้	จำนวนผู้ ส่งออกอาจมีการ เปลี่ยนแปลง โดยอาจเพิ่มขึ้นหรือ ลดลงได้ ไม่เป็นไปตามจำนวนที่ กำหนดไว้	ใช้จำนวนผู้ส่งออกทั้งหมดจำนวนตามจริง

(ลายมือชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย)



นางสาว อมรรัตน์ วงษ์นอก

(วัน/เดือน/ปี) 23 พฤษภาคม 2568

เบอร์มือถือ 085-1517527

E-Mail : moodang009@gmail.com

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก 1

ชื่อแผนงานวิจัย ...วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาระบบควบคุม กำกับ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

ชื่อกิจกรรม*	ชื่อ การทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ค.ศ. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ค.ศ. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
กิจกรรมที่ 1.การพัฒนากระบวนการควบคุมความปลอดภัยอาหารภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น	การทดลองที่ 1.2 การพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น	1.2 นำแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ไปทดสอบใช้เพื่อเก็บเป็นข้อมูลประกอบการประเมินการใช้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ โดยทดสอบใช้กับผู้ส่งออก 10 ราย โรงงานผลิตพืช 3 โรงงาน เกษตรกร เครือข่าย 10 ราย	ได้ผลการทดลองใช้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ 9 ราย ที่ทดสอบใช้กับผู้ส่งออก 10 ราย โรงงานผลิตพืช 3 โรงงาน เกษตรกร เครือข่าย 10 ราย	ผู้ส่งออก 10 ราย โรงงานผลิตพืช 3 โรงงาน เกษตรกร เครือข่าย 10 ราย	1.2 นำแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ไปทดสอบใช้เพื่อเก็บเป็นข้อมูลประกอบการประเมินการใช้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ โดยทดสอบใช้กับผู้ส่งออก 5 ราย โรงงานผลิตพืช 2 โรงงาน เกษตรกร เครือข่าย 5 ราย	ได้ผลการทดลองใช้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ 9 ราย ที่ทดสอบใช้กับผู้ส่งออก 5 ราย โรงงานผลิตพืช 2 โรงงาน เกษตรกร เครือข่าย 5 ราย	ผู้ส่งออก 5 ราย โรงงานผลิตพืช 2 โรงงาน เกษตรกร เครือข่าย 5 ราย	1.2 รวบรวมข้อมูล ปัญหาอุปสรรค และข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งาน และวิเคราะห์ผล	ได้ผลวิเคราะห์และสรุปผลการใช้งานแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไข	กมพ.	1.2 ประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Validity) และพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขฉบับสมบูรณ์	ได้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขฉบับสมบูรณ์	กมพ.	ได้แบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขฉบับสมบูรณ์	บริษัทผู้ส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืช แปลงเกษตรกร เครือข่าย และ กมพ.

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14

ผนวก 2

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569
โครงการวิจัยการพัฒนาระบบควบคุม กำกับ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

ลำดับที่แผนงาน	ชื่อแผนงานวิจัย	ลำดับ ที่โครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ชื่อการทดลอง	ปี เริ่มต้น	ปี สิ้นสุด	สถานที่ ดำเนินการวิจัย	พื้นที่ดำเนินการวิจัย			หน่วยงานที่ใช้ งบประมาณ (สถานที่โอนเงิน)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 (บาท)																
									จำนวน (แปลง)	จำนวน (ไร่)	ห้องปฏิบัติการ		งวดที่ 1 (60%)					งวดที่ 2 (40%)					รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)						
													ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าธาร ณูปโภค	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าธาร ณูปโภค	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าธาร ณูปโภค	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม
9	วิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก	9.4	การพัฒนาระบบควบคุม กำกับ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น	กิจกรรมที่ 1.การควบคุมความปลอดภัยอาหารภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น	กิจกรรมย่อยที่ 1.2 การพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) สำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่ ภายใต้เงื่อนไขการจัดการสารเคมีในสินค้าพืชเพื่อส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น	2568	2569	บริษัทผู้ส่งออก โรงงานผลิตสินค้าพืชแปลงเกษตรกรเครือข่าย และ กมพ.	ผู้ส่งออก 15 ราย	อยู่ระหว่าง 50-100 ไร่	บริษัทผู้ส่งออก 15 ราย	กมพ.	209,200	37,600	-			246,800	164,800	-	-		164,800	374,000	37,600	-			411,600
รวมทั้งหมด													209,200	37,600	-			246,800	164,800	-			164,800	374,000	37,600	-			411,600

หมายเหตุ

- ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
- แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรอบมติงบประมาณด้าน วน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
- ค่าสารอนุภาค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสารอนุภาค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
- ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว.ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
- ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไฟ/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึงค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรด้วย
- งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
- หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
- รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
- งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมิวิชาการเกษตร (ICTกรมฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยก่อนจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
- ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

ผนวก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								411,600
	1. ค่าใช้สอย							374,000
	1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ							
		ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันธรรมดา ชั่วโมงละ 50 บาท วันละไม่เกิน 4 ชั่วโมง)						
		ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ_ (วันหยุด ชั่วโมงละ 60 บาท วันละไม่เกิน 7 ชั่วโมง)						
	1.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในงานวิจัย							182,400
		ค่าเบี้ยเลี้ยง	40	วัน	4	1	240	38,400
		ค่าเช่าที่พัก	20	คืน	4	1	800	64,000
		ค่ายานพาหนะ	20	วัน	4	1	1,000	80,000
	1.3 ค่าจ้างเหมา							132,000
	1) ค่าจ้างเหมา (จ้างเป็นชิ้นงาน)							
		จ้างเหมา ผู้ช่วยนักวิจัยลงพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล (ป.ตรี)	6	งาน	1	1	15,000	90,000
	2) ค่าจ้างเหมาบริการตรวจวิเคราะห์							
		ค่าจ้างเหมาบริการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืช	12	ตัวอย่าง	1	1	3,500	42,000
	1.4 ค่าใช้จ่ายในการประชุมและฝึกอบรม							37,800
		ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มื้อ	10	14	35	9,800
		ค่าอาหารกลางวัน	1	มื้อ	10	14	200	28,000
		ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง						
	1.5 ค่าโฆษณาและเผยแพร่							21,800
		ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์/สื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ คลิปวิดีโอ ที่เกี่ยวข้อง	1	เรื่อง	1	1	21,800	21,800
	2. ค่าวัสดุ							37,600
	2.8 ค่าวัสดุสำนักงาน							
		1) กระดาษ A4	7	กล่อง	1	1	600	4,200
		2) ปากกา	2	แท่ง	1	1	200	400
	2.9 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์							
		1) หมึกพิมพ์	11	ชิ้น	1	1	3,000	33,000

- หมายเหตุ
1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
 3. คำสาธารถูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณคำสาธารถูปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือและค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
 5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไร่/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่า ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมการเกษตรด้วย
 6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูล สารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
 9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
 10. งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICT กรมาฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
 11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569

ประกอบงบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย
เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

1. ชื่อแผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัย
สินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก
2. ชื่อโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหารด้านพืช
เพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ
3. ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
 ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2567 สิ้นสุด กันยายน 2570 รวม 3 ปี
4. พืช / สาขาวิชา เกษตรศาสตร์
5. คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสุภาภรณ์ เหลืองไพบูลย์ศรี	กมพ.			100
นายเกรียงไกร สุภโตชะ (ที่ปรึกษาโครงการ)	กมพ.			
ชื่อกิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงกระบวนการ ควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรม วิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ	กมพ.	2568	2570	50
ชื่อหัวหน้ากิจกรรมที่ 1 นางสาวนุจรี ชินสุทธิ	กมพ.			
ชื่อการทดลองที่ 1.1 การศึกษาและพัฒนา ปรับปรุงคู่มือการตรวจติดตามและประเมิน ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและ อาหารด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรให้การ ยอมรับความสามารถ	กมพ.	2568	2570	100
ชื่อหัวหน้าการทดลอง นางสาวนุจรี ชินสุทธิ	กมพ.			60
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสุภาภรณ์ เหลืองไพบูลย์ศรี	กมพ.			20
ชื่อผู้ร่วมงาน นางริสา รัตนชัย	กมพ.			10
ชื่อผู้ร่วมงาน นายชาติชาย สุนทรธรรม	กมพ.			10

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ชื่อการทดลองที่ 1.2 การศึกษาและพัฒนา ปรับปรุงคู่มือการตรวจติดตามและประเมิน การสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้น ทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร	กมพ.	2568	2570	100
หัวหน้าการทดลอง นางสาวภารดี ถาวรวงษ์	กมพ.			60
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสาวภาภรณ์ เหลืองไพบูลย์ศรี	กมพ.			20
ชื่อผู้ร่วมงาน นายภูวสินธ์ ชูสินธ์	กมพ.			10
ชื่อผู้ร่วมงาน อติสร เจตนะจิตร	กมพ.			10
ชื่อกิจกรรมที่ 2 การเปรียบเทียบผลระหว่าง ห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตร ให้การยอมรับความสามารถของรายการ ทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จ ชนิดน้ำ	กมพ.	2568	2569	50
ชื่อหัวหน้ากิจกรรม นางสาวสุดารัตน์ ขุนเมือง	กมพ.			60
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสาวภาภรณ์ เหลืองไพบูลย์ศรี	กมพ.			20
ชื่อผู้ร่วมงาน นางสาวศัจจิรัตน์ กางกั้น	กมพ.			10
ชื่อผู้ร่วมงาน นายชาติชาย สุนทรธรรม	กมพ.			10

หมายเหตุ 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย(ภาพรวมโครงการวิจัย).....

การควบคุม กำกับ ดูแลห้องปฏิบัติการที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการควบคุม กำกับ ดูแลห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช ห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 กรณีขอขยายรายการทดสอบบางรายการยังไม่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ต้องดำเนินการสอดคล้องกับ ISO/IEC 17025 ปัจจุบันมีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับความสามารถจากกรมวิชาการเกษตร จำนวน 20 แห่ง ซึ่งคณะกรรมการฯ จะมีการแต่งตั้งคณะผู้ตรวจติดตามและประเมินทำหน้าที่ตรวจติดตามและประเมินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และตรวจติดตามและประเมินเพื่อให้การยอมรับความสามารถกรณีขอขยายรายการทดสอบยังไม่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 แต่ปัจจุบันข้อกำหนดปรับเปลี่ยนเป็น ISO/IEC 17025: 2017 มีเนื้อหาแตกต่างจากเดิม คู่มือการตรวจติดตามและประเมินที่มีไม่สามารถนำมาใช้ได้ จากการสำรวจพบว่าขอขยายรายการทดสอบของ แต่ละห้องปฏิบัติการมีมากน้อยต่างกัน ในขณะที่ใช้เวลาการตรวจติดตามและประเมิน 1 วัน และประสิทธิภาพของผู้ตรวจติดตามและประเมินมีความชำนาญไม่เท่ากัน ส่งผลให้การตรวจติดตามและประเมินไม่ครบถ้วนตามข้อกำหนดและบางครั้งไม่มั่นใจว่าสิ่งที่ตรวจพบสอดคล้องกับข้อกำหนดข้อใด เช่นเดียวกับการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ

และเงื่อนไขการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้สุมเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ ปัจจุบันมีผู้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้สุมเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ จำนวน 7 ราย โดยใช้หลักเกณฑ์การชักตัวอย่างตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และคู่มือการสุมเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ จากการสำรวจพบว่า สภาพการสุมเก็บตัวอย่างในแต่ละโรงคัดบรรจุต่างกัน อาศัยความชำนาญของผู้ตรวจติดตามและประเมิน และบางครั้งไม่มั่นใจว่าข้อบกพร่องที่พบสอดคล้องกับข้อกำหนดและขั้นตอนการสุมเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะหรือไม่ ส่งผลให้การตรวจติดตามและประเมินไม่เป็นแนวทางเดียวกัน ดังนั้นหากจัดทำคู่มือการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการและการสุมเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ คาดว่าจะทำให้ผู้ตรวจติดตามและประเมินปฏิบัติงานได้ถูกต้องครบถ้วน และเป็นแนวทางปฏิบัติเดียวกัน

การควบคุม กำกับ ดูแลห้องปฏิบัติการที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถดำเนินการถ่ายโอนภารกิจงานบริการทดสอบให้กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับความสามารถดำเนินการรับทดสอบสินค้าอาหารด้านพืชเพื่อการส่งออกแทนแล้วนั้น แต่ขอขยายรายการทดสอบมีความหลากหลาย บางรายการยังไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบได้ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชจึงยังต้องรับทดสอบเอง เช่น การทดสอบสิ่งปนเปื้อน (Filtth) วิธีทดสอบมีความจำเพาะสูง ห้องปฏิบัติการเอกชนไม่สามารถหาตัวอย่างทดสอบความชำนาญในบางรายการได้ เช่น พริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำยังไม่มีวิธีทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ในขณะที่พริกแกงสำเร็จรูปเป็นสินค้าส่งออกของไทยไปยังอเมริกาเป็นอันดับ 1 มูลค่าส่งออก 485.78 ล้านบาทในปี 2565 กฎหมายอาหารและยาสหรัฐอเมริกากำหนดว่า สิ่งปนเปื้อนเป็นดัชนีทางกายภาพของสุลักษณะการผลิต พิจารณาตามเกณฑ์ Defect Action Levels เกณฑ์กำหนดสำหรับ Filth ในอาหารบางประเภท หากตรวจพบว่าตกเกณฑ์ ให้สรุปว่าร้านอาหารนำเข้าเป็นอาหารที่มีกระบวนการผลิตหรือบรรจุไม่ถูกหลักสุลักษณะ ถือว่าละเมิดต่อกฎหมาย ทำให้เกิดการยึด เรียกคืน และดำเนินคดีได้ ดังนั้นจำเป็นต้องศึกษาวิจัยวิธีทดสอบสิ่งปนเปื้อนในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำใช้เป็นวิธีมาตรฐาน และหาแนวทางการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ เพื่อสนับสนุนให้ห้องปฏิบัติการเอกชนได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 และขยายขอบข่ายการยอมรับความสามารถกับกรมวิชาการเกษตรได้

7. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.1 กรณีเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน		สิ่งที่จะส่งมอบรายปี*			ผลผลิตสุดท้าย เมื่อสิ้นสุดการ ดำเนินงานของ โครงการ
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
ให้ระบุ วัตถุประสงค์ โครงการวิจัย สอดคล้องตาม คำรับรอง	1. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	2. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	3. จังหวัด.....					

หมายเหตุ : สิ่งที่จะส่งมอบรายปีต้องสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการที่เคยระบุไว้ในคำขอฯ แล้ว
เนื่องจากเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
1) จัดทำร่างคู่มือการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับ การยอมรับความสามารถจากกรม วิชาการเกษตร 2) จัดทำร่างคู่มือการตรวจติดตามและ ประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุม เฉพาะ 3) จัดทำแนวทางการเปรียบเทียบผล ระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบด้าน สิ่งปนเปื้อนในรายการทดสอบพริกแกง ปรงสำเร็จชนิดน้ำให้กับห้องปฏิบัติการ ทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การ ยอมรับความสามารถ	1. กรุงเทพมหานคร	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (เขตจตุจักร)
		สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ (เขตจตุจักร)
		บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ (เขตจตุจักร)
		บริษัท เอแอลเอส แลบบอรัล กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (เขตสวนหลวง)
		บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน) (เขตวังทองหลาง)
	2. เชียงใหม่	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 (อ.เมือง)
	3. พิษณุโลก	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 (อ.วังทอง)
	4. ขอนแก่น	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 (อ.เมือง)
	5. อุบลราชธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 (อ.เมือง)
	6. ชัยนาท	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 (อ.สรรพยา)
	7. จันทบุรี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 (อ.ขลุง)
	8. สุราษฎร์ธานี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 (อ.กาญจนดิษฐ์)
	9. สงขลา	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 (อ.หาดใหญ่)

8. การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา.....(พร้อมระบุเอกสารอ้างอิง).....

ISO/IEC 17025 เป็นข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการ เป็นมาตรฐานสากลช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการ มีความสำคัญต่อภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ผลการทดสอบที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำ เชื่อถือได้เป็นบรรทัดฐานการวัด ซึ่งเดิมมาตรฐานที่ใช้เป็นฉบับ ISO/IEC 17025:2005 นำมาใช้เป็นระยะเวลากว่า 10 ปีแล้ว ปัจจุบันมาตรฐานมีการปรับเปลี่ยนเป็นฉบับ ISO/IEC 17025:2017 กำหนดระยะเวลาเปลี่ยนผ่านในการใช้ข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2017 ภายใน 3 ปี ดังนั้นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้วมีระยะเวลาในการดำเนินการแล้วเสร็จภายในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2563 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 กับระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่หน่วยงานใช้ดำเนินงานอยู่เดิม การวางแผนงาน การปรับเปลี่ยนระบบ การนำระบบไปใช้งาน การทวนสอบระบบ การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพ พบความแตกต่างสำคัญ คือ ข้อกำหนด 4.1, 4.2, 5.3, 7.1, 7.8, 7.9, 8.5 และ 8.9 (กรณีการ และคณะ, 2563) และเลขข้อกำหนดได้มีการจัดเรียงใหม่ ซึ่งหมายเลขข้อจะไม่ตรงกับข้อกำหนดเดิม ดังนั้นแบบรายงานการตรวจติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช (Check list) ที่เคยจัดทำไว้เป็นแนวทางให้ผู้ตรวจติดตามและประเมินตรวจสอบรายการให้ครบถ้วนตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025; 2005 จึงไม่สามารถนำมาใช้ได้ อีกทั้งการพิจารณาให้ข้อบกพร่องของผู้ตรวจติดตามและประเมินยังพบปัญหาและอุปสรรคความสับสนและความไม่มั่นใจว่าข้อบกพร่องที่พบมีความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องตามขั้นตอนการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดและตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 หรือไม่ ดังนั้นหากมีการนำข้อบกพร่องที่ตรวจพบให้ช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา เพื่อมาสรุปและวิเคราะห์เพื่อจัดทำแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการยอมรับความสามารถจากกรมวิชาการเกษตรให้สอดคล้องตามข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ให้ผู้ตรวจติดตามและประเมินใช้เป็นแนวทางเดียวกัน ส่วนงานอีกภารกิจในการควบคุม กำกับ ดูแลห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช คือการตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร นั้น มีเพียงคู่มือการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะเท่านั้น แต่ยังคงขาดแนวทาง วิธีการ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่มีความชัดเจน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรเป็นอย่างยิ่งในการจัดทำแบบรายการตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร (Check list) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ เจ้าหน้าที่ผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะของกรมวิชาการเกษตร และผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบเชื้อจุลินทรีย์หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ให้เป็นแนวทางเดียวกัน โดยการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร สามารถแบ่งประเภทของงานในการตรวจติดตามและประเมินเป็น 4 ประเภท คือ การตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบสารพิษตกค้างและการดัดแปรพันธุกรรม การตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างลำไยสดเพื่อทดสอบสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ การตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบอะฟลาทอกซิน และการตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบจุลินทรีย์ ดังนั้นงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาและจัดทำแบบรายการการตรวจติดตามและประเมิน (Check list) ให้เหมาะสมกับการตรวจติดตามและประเมินดังกล่าว รวมไปถึงการจัดทำเป็นคู่มือเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure; SOP) การตรวจติดตามและประเมินให้มีความละเอียดครบถ้วน เป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติงานอย่างเดียวกัน ได้ทำงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน และได้ผลออกมาอย่างน่าเชื่อถือ ได้ผลงานอย่างมีคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติงาน

โดยผู้ใด ซึ่งรูปแบบของเนื้อหา SOP โดยทั่วไป จะประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ อย่างน้อย 9 หัวข้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของงาน หน่วยงานที่รับผิดชอบ เครื่องมือ/อุปกรณ์/สารเคมี เอกสารอ้างอิง แผนภูมิการทำงาน รายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน คำอธิบายศัพท์หรือนิยาม และแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง (ชินินทร์, 2553)

ขั้นตอนในการควบคุม กำกับ ดูแลห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช ที่เกิดจากการถ่ายโอนภารกิจวิเคราะห์ทดสอบให้ภาคเอกชนดำเนินการแทน โดยรัฐจะทำหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแลเพื่อให้ผู้ประกอบการส่งออกผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถมาใช้ในการยื่นขอใบรับรองสุขอนามัยส่งออกนั้น แต่พบปัญหาเนื่องจากบางรายการทดสอบไม่มีห้องปฏิบัติการเอกชนสามารถรับทดสอบได้ หรือห้องปฏิบัติการเอกชนไม่สามารถหาตัวอย่างทดสอบความชำนาญให้สอดคล้องกับข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ได้ โดยรายการทดสอบด้านสิ่งปนปลอมเป็นรายการทดสอบหนึ่งที่ประสบปัญหาดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากการส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐอเมริกา นั้น กฎหมายอาหาร ยาและเครื่องสำอางของสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดว่าอาหารที่ตรวจพบสิ่งปนปลอมที่น่ารังเกียจ (Filth) เป็นดัชนีทางกายภาพของสุลักษณะการผลิต องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration หรือ USFDA.) จะพิจารณาตามเกณฑ์ Defect Action Levels (DAL) โดยมีเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับ Light filth ในอาหารบางประเภท ถ้าตรวจพบว่าตกเกณฑ์ ให้สรุปว่ารุ่นของอาหารนำเข้า นั้น ๆ เป็นอาหารที่มีกระบวนการผลิตและ/หรือบรรจุอย่างไม่ถูกต้องตามหลักสุลักษณะ ถือว่าละเมิดต่อกฎหมาย ซึ่งจะทำให้เกิดสภาพ บังคับตามมา คือ การยึด (seizure) การเรียกคืน (recall) การดำเนินคดีต่อผู้ผลิต (prosecution) กรณีอาหารนำเข้าจะถูกกักกันที่ด่าน (detention) โรงงานผลิตอาหารสามารถใช้ชนิดและปริมาณสิ่งปนปลอมที่น่ารังเกียจ เป็นดัชนีบ่งชี้สุลักษณะ วัตถุดิบและกระบวนการผลิต เพื่อการปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลได้ ซึ่งจะสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาได้โดยไม่ถูกกักกัน USFDA. ให้ความหมายของ Light filth (Gorham 1991 และ Whitlock, 2012) ว่าหมายถึง สิ่งปนปลอมที่น่ารังเกียจ ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค มีลักษณะเป็นชิ้นเล็ก ๆ (particles) ลอยในชั้นน้ำมัน แยกจากผลิตภัณฑ์อาหารได้โดยใช้ส่วนผสมที่เป็น ของเหลวที่มีชั้นน้ำมัน ตัวอย่าง light filth เช่น แมลงทั้งตัว ชิ้นส่วนของแมลง ขนสัตว์พื้นแพะ เส้นขนมนุษย์ ขนนก (Feather barbules) การตรวจวิเคราะห์ Light filth ในอาหารเป็นที่สนใจของผู้ผลิตอาหารในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อใช้ในการควบคุมสุลักษณะการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตอาหารประเภทต่าง ๆ ช่วยพัฒนา ผลิตภัณฑ์ให้สะอาดถูกสุลักษณะเหมาะสมแก่การบริโภค และเพื่อลดปัญหาการกักกันผลิตภัณฑ์อาหารส่งออกประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นตลาดหลักของการส่งออกที่มีกำลังซื้อสูง ส่วนหน่วยงานภาครัฐตรวจวิเคราะห์เพื่อวัตถุประสงค์ในการคุ้มครองผู้บริโภคนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สินค้าอาหารของไทยให้สะอาดถูกสุลักษณะ เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค และสร้างความมั่นใจในการตรวจสอบสินค้าอาหารส่งออกได้เป็นอย่างดี (ทงพนธ์, 2558) สิ่งแปลกปลอม ประเภท Light filth ซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอมขนาดเล็ก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น เช่น ชิ้นส่วนแมลง(ปีก ลำตัวขา หนวด ฯลฯ)ขนหนู ขนคน ขนนก เป็นต้น (Latimer, 2012) สิ่งแปลกปลอมเหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงสุลักษณะ คือความสะอาดในการผลิตโดยตรง (ทงพนธ์ และคณะ, 2557) ดังนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดในการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการของรายการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ โดยเริ่มจากการศึกษาหาวิธีทดสอบที่เหมาะสม คาดว่าจะนำวิธีทดสอบสิ่งปนปลอมในเนื้อมะขาม AOAC (2019) 945.87 มาดัดแปลงนำไปสู่วิธีทดสอบ In-house method ของพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ มีการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีเพื่อให้สามารถใช้เป็นวิธีมาตรฐาน และดำเนินการจัดทำแนวทางการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ (Interlaboratory comparison) ของรายการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ เพื่อ

อำนวยความสะดวกให้กับห้องปฏิบัติการเอกชน สามารถยื่นขอการยอมรับความสามารถกับกรมวิชาการเกษตรได้

ISO/IEC 17025 เป็นข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการ และเป็นมาตรฐานสากลช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการ มีความสำคัญต่อภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ผลการทดสอบที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำ เชื่อถือได้เป็นบรรทัดฐานการวัด ซึ่งเดิมมาตรฐานที่ใช้เป็นฉบับ ISO/IEC 17025:2005 นำมาใช้เป็นระยะเวลากว่า 10 ปีแล้ว ปัจจุบันมาตรฐานมีการปรับเปลี่ยนเป็นฉบับ ISO/IEC 17025:2017 กำหนดระยะเวลาเปลี่ยนผ่านในการใช้ข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2017 ภายใน 3 ปี ดังนั้นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้วมีระยะเวลาในการดำเนินการแล้วเสร็จภายในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2563 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 กับระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่หน่วยงานใช้ดำเนินงานอยู่เดิม การวางแผนงาน การปรับเปลี่ยนระบบ การนำระบบไปใช้งาน การทวนสอบระบบ การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพ พบความแตกต่างสำคัญ คือ ข้อกำหนด 4.1, 4.2, 5.3, 7.1, 7.8, 7.9, 8.5 และ 8.9 (กรณีการ และคณะ, 2563) และเลขข้อกำหนดได้มีการจัดเรียงใหม่ ซึ่งหมายเลขข้อจะไม่ตรงกับข้อกำหนดเดิม แบบรายงานการตรวจติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช ที่เคยจัดทำไว้เป็นแนวทางให้ผู้ตรวจติดตามและประเมินตรวจตามรายการให้ครบถ้วนตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2005 จึงไม่สามารถนำมาใช้ได้ จึงควรศึกษาและพัฒนาปรับปรุงคู่มือการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 เช่นเดียวกับคู่มือการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ ได้ดำเนินการปรับปรุงใหม่ เมื่อปี 2563 ประกอบกับสินค้าพืชควบคุมเฉพาะมีความหลากหลาย ดังนั้นเพื่อความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ผู้วิจัยจึงต้องศึกษาและพัฒนาปรับปรุงข้อมูลเพื่อจัดทำเป็นคู่มือการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่าง ใช้สำหรับการตรวจติดตามและประเมินพืชควบคุมเฉพาะ 4 ประเภท คือ การตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบสารพิษตกค้างและการดัดแปรพันธุกรรม การตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างลำไยสดเพื่อทดสอบสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ การตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบอะฟลาทอกซิน และการตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบจุลินทรีย์

การยื่นขอใบรับรองสุขอนามัยเพื่อการส่งออก ยังพบปัญหาบางรายการทดสอบไม่มีห้องปฏิบัติการเอกชนสามารถรับทดสอบได้ เช่น รายการทดสอบสิ่งปนเปื้อน (Filtth) ในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ ซึ่งมีผู้ประกอบการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา โดยปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรยังคงต้องรับทดสอบเอง ทั้งนี้สาเหตุหลักเกิดจากห้องปฏิบัติการเอกชนไม่สามารถหาตัวอย่างทดสอบความชำนาญได้ จึงไม่สามารถยื่นขยายขอบข่ายการยอมรับความสามารถกับกรมวิชาการเกษตร ดังนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดในการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการของรายการทดสอบสิ่งปนเปื้อนในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ โดยเริ่มจากการศึกษาหาวิธีทดสอบที่เหมาะสม คาดว่าจะนำวิธีทดสอบสิ่งปนเปื้อนในเนื้อมะขาม AOAC (2019) 945.87 มาดัดแปลง นำไปสู่วิธีทดสอบ In-house method ของพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ มีการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี เพื่อให้สามารถใช้เป็นวิธีมาตรฐาน และดำเนินการจัดทำแนวทางการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ (Interlaboratory comparison) ของรายการทดสอบสิ่งปนเปื้อนในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับห้องปฏิบัติการเอกชน สามารถยื่นขอการยอมรับความสามารถกับกรมวิชาการเกษตรได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2562. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการควบคุม กำกับ ดูแล ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 84 ง. หน้า 62.
- กรมวิชาการเกษตร. 2562. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ผู้เก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2562. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 84 ง. หน้า 66.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2561. การวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอมชนิดเบาในแป้งข้าวเจ้า. วิชามาตรฐานสำหรับวิเคราะห์อาหาร เล่มที่ 6. พิทู ดีไซน์ แอนด์ พรินท์ จำกัด. กรุงเทพฯ. 283 หน้า.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 158 ง. หน้า 12.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2558. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2558 เล่ม 132 ตอนพิเศษ 351 ง ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 10.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2559. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2559 เล่ม 133 ตอนพิเศษ 288 ง ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 19.
- สุวรรณมณท์ เหล็กเพชร และคณะ. 2568. คู่มือ การสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1). กลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 22 หน้า.
- กุลวิไล สุทธิลักษณ์วนิช. 2554. คู่มือการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรุงเทพฯ. 56 หน้า.
- กุลวิไล สุทธิลักษณ์วนิช และคณะ. 2554. การพัฒนาระบบตรวจสอบห้องปฏิบัติการเอกชนเพื่อการออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตร. แหล่งข้อมูล [https:// www.doa.go.th/ research/ showthread.php?tid=53&pid=53#pid53](https://www.doa.go.th/research/showthread.php?tid=53&pid=53#pid53) สืบค้นเมื่อ: 20 เม.ย. 2566.
- ชนินทร์ เลิศคณาวณิชกุล. 2553. มาเขียน SOP ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบเพื่อการบริการที่มีคุณภาพกันเถอะ. ว.กรมวิทยาศาสตร์บริการ. 58 (182): 21-23.
- ทองพันธ์ สัจจปาละ และคณะ. 2557. การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแปลกปลอมในเส้นก๋วยเตี๋ยว. ว.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 56 (3): 135-143.
- ทองพันธ์ สัจจปาละ. 2558. การพัฒนาเทคนิคปฏิบัติในการวิเคราะห์หา Light filth ในอาหาร. ว.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 57 (3): 313-320.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2553. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. สุวีริยาสาส์น. กรุงเทพฯ. 219 หน้า.
- พิศิษฐ์ ตันทวนิช และพนา จินดาศรี. 2561. ความหมายที่แท้จริงของค่า IOC. วารสารการพัฒนาศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 24 (2): 3-12
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2562. ข้อเสนอแนะประกอบการตรวจประเมินตาม มอก. 17025-2561 กระทรวงอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ. 30 หน้า.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2566. ตลาดส่งออก 15 อันดับแรกของไทย รายการสินค้าเครื่องแกงสำเร็จรูป. แหล่งข้อมูล <https://tradereport.moc.go.th/Report/Default.aspx?Report=MenucomTopNRecode&Option=3&Lang=Th&ImExType=1&comcode=208030000> สืบค้นเมื่อ: 20 เม.ย. 2566.
- Bradicich, R.B., et al. 1994. Extraction of Light Filth form Whole Wheat Flour. Flotation Method. J. of AOAC International Vol.77 (5): 1150-1152.

- Bryce, J.R., et al. 1982. Extraction of Light Filth from Rice Flours, Extruded Rice Product, and Rice Paper. J. Association of official Analytical Chemists Vol.65 (5): 1086-1088.
- Gorham, J.R. 1991. Ecology and Management of Food - Industry Pests. Association of Official Analytical Chemists. Virginia. p. 491-492
- International Organization for Standardization. 2017. ISO/IEC 17025: 2017 – General requirements for the competence of testing and calibration Laboratories, 3rd edition. 30 p.
- Latimer, G.W, 2012. Chapter 16: Extraneous materials: isolation. In: Official method of analysis of AOAC International. 19th Ed. Gaithersburg MD. p. 1-5. 27.
- AOAC International. 2019. Official Methods of Analysis of AOAC International. 21th ed. Method 945.87: Filth in Whole Tamarind Pulp. Chapter 16. 53 p.
- Whitlock, L.L, 2012. Chapter 16. Extraneous materials: Isolation. In: Official Method of Analysis of AOAC International 2012. 19th Ed. Latimer, Jr. G.W, (ed). Maryland. p. 4, 11-13, 16, 24-25, 27-28.

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงกระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ

การทดลองที่ 1.1 การศึกษาและพัฒนาปรับปรุงคู่มือการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ (ปีเริ่มต้น 2568 สิ้นสุด 2570)

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1) ข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 2017
- 2) คู่มือการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช
- 3) หลักเกณฑ์และข้อกำหนดการขอการยอมรับความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชและการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ

แบบและวิธีการทดลอง

- 1) นำ Checklist ไปทดลองใช้งาน
- 2) รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผลปัญหาและอุปสรรค และข้อคิดเห็นจากการดำเนินการตรวจติดตามและประเมิน
- 3) ประชุมคณะทำงานเพื่อพิจารณา Checklist (ฉบับปรับปรุง)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) ผู้ตรวจติดตามและประเมินนำ Checklist และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมินที่ได้จากการทดลองในปี 2568 เพื่อไปทดลองใช้งานในการตรวจติดตามและประเมินประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ พร้อมสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานการตรวจติดตามและประเมิน

2) เก็บข้อมูลปัญหาและอุปสรรค จากการดำเนินการตรวจติดตามและประเมิน และข้อคิดเห็นจากคณะผู้ตรวจติดตามและประเมิน กมพ. สทช. และสวพ.1-8 ภายหลังจากการใช้งานแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน โดยการจัดประชุม และใช้แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานของผู้ตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ

3) รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผล

3.1 รวบรวมข้อมูลจาก

3.1.1 ผลการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ

3.1.2 ปัญหา อุปสรรค และข้อคิดเห็น หลังจากการใช้งานแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน จากแบบสอบถามโดยนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้จากแบบสอบถามมาเปรียบเทียบเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์ของแบบสอบถาม ดังนี้ (บุญชม, 2553)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 2568

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.1.3 วิเคราะห์ข้อมูล ปัญหา อุปสรรคในการตรวจติดตามและประเมิน ของผู้ตรวจติดตาม และประเมิน กมพ. สทช. และสวพ.1-8

3.2 หาแนวทางการปรับปรุง และพัฒนาแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน

4) ประเมินคุณภาพ และพัฒนาแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน

4.1 ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน จากข้อคิดเห็นของผู้ตรวจติดตามและประเมิน กมพ. สทช. และสวพ.1-8

4.2 นำแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ นักวิชาการที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านมาตรฐานคุณภาพสินค้าเกษตรหรือมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 พิจารณาแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการ (Check list) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน ที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item – objective congruence: IOC) (พิศิษฐ์ และพนา, 2561) โดยพิจารณาค่าดัชนี IOC ในแต่ละข้อคำถาม ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้

2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

ข้อคำถามที่ดีควรมีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 จึงถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.5 มาปรับปรุงข้อคำถามในแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist)

4.3 จัดประชุมคณะทำงาน เพื่อจัดทำแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมินฉบับปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5) ผู้ตรวจติดตามและประเมินนำ Checklist และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมินฉบับปรับปรุงไปใช้งาน พร้อมสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานการตรวจติดตามและประเมิน และภายหลังการใช้งาน Checklist จะดำเนินการจัดประชุมระดมความคิดเห็นผู้ตรวจติดตามและประเมินเพื่อทำความเข้าใจ

6) นำขั้นตอนการตรวจติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการ แนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) มาจัดทำเป็นร่างคู่มือการตรวจติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ

การบันทึกข้อมูล :

- ข้อมูลปัญหา อุปสรรค และข้อคิดเห็น หลังจากการใช้งานแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) และแนวทางการให้ข้อบกพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน

- ข้อมูลผลการตรวจติดตามและประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ
- แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist)

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2567 – กันยายน 2570

สถานที่ดำเนินการ : กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช และห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช ที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ

การทดลองที่ 1.2 การศึกษาและพัฒนาปรับปรุงคู่มือการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร (ปีเริ่มต้น 2568 สิ้นสุด 2570)

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และประกาศกรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- 2) คู่มือการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ
- 3) ข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 2017 (ข้อ 7.3)

แบบและวิธีการทดลอง

- 1) นำ Checklist ไปทดลองใช้งาน
- 2) รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผลปัญหาและอุปสรรค และข้อคิดเห็นจากการดำเนินการตรวจติดตามและประเมิน
- 3) ปรับปรุง Checklist

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) ผู้ตรวจติดตามและประเมินนำแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) ซึ่งได้จากการทดลองในปี 2568 ไปทดลองใช้งานพร้อมสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานการตรวจติดตามและประเมิน
- 2) เก็บข้อมูลปัญหาและอุปสรรค จากการดำเนินการตรวจติดตามและประเมิน และข้อคิดเห็นจากคณะผู้ตรวจติดตามและประเมิน กลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า ภายหลังการใช้งานแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) โดยใช้แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร
- 3) รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผล

3.1 รวบรวมผลการตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร

3.2 รวบรวมปัญหา อุปสรรค และข้อคิดเห็นหลังการใช้งานแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) จากแบบสอบถาม โดยนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้จากแบบสอบถามมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยกำหนดเกณฑ์ของแบบสอบถาม ดังนี้ (บุญชม, 2553)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 2568

3.3 วิเคราะห์ผลการตรวจติดตามและประเมิน ปัญหา อุปสรรคในการตรวจติดตามและประเมินของ คณะผู้ตรวจติดตามและประเมิน กลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า ที่พบจากการตรวจติดตามและ ประเมิน

4) ประเมินคุณภาพและพัฒนาแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist)

4.1 ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) จากข้อคิดเห็นของ ผู้ตรวจติดตามและประเมินกลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า

4.2 นำแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ นักวิชาการที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านมาตรฐานคุณภาพสินค้าเกษตรหรือมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 พิจารณาแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) ที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุประสงค์ (index of item – objective congruence: IOC) (พิศิษฐ์ และพนา, 2561) โดยพิจารณาค่า ดัชนี IOC ในแต่ละข้อคำถาม ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

ข้อคำถามที่ดีควรมีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 จึงถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด และ คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.5 มาปรับปรุงข้อคำถามในแบบบันทึกการตรวจติดตามและ ประเมิน (Checklist)

4.3 จัดประชุมระดมความคิดเห็นจากกลุ่มย่อย (Focus Group) ของผู้ตรวจติดตามและประเมินกลุ่ม พัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า เพื่อพิจารณาทำความเข้าใจแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) ที่มีการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5) นำขั้นตอนการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ แบบบันทึกการตรวจ ติดตามและประเมิน (Checklist) จำนวน 4 ประเภท มาจัดทำเป็นร่างคู่มือการตรวจติดตามและประเมินการ สุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ

การบันทึกข้อมูล :

- แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) จำนวน 4 ประเภท ได้แก่

1. แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) สำหรับการตรวจติดตามและ ประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบสารพิษตกค้างและการดัดแปรพันธุกรรม

2. แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) สำหรับการตรวจติดตามและ ประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างลำไยสดเพื่อทดสอบสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์

3. แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) สำหรับการตรวจติดตามและ ประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบอะฟลาทอกซิน

4. แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) สำหรับการตรวจติดตามและ ประเมินผู้สุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบจุลินทรีย์

- แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานตรวจติดตามและประเมิน (Checklist)

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2567 – กันยายน 2570

สถานที่ดำเนินการ : กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช และโรงคัดบรรจุสินค้าพืชที่ยื่นขอใบรับรองสุขอนามัยกับกรมวิชาการเกษตร ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพฯ และปริมณฑล ราชบุรี พระนครศรีอยุธยา ลำพูน เชียงใหม่ และจันทบุรี

กิจกรรมที่ 2 การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถของรายการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ (ปีเริ่มต้น 2568 สิ้นสุด 2569)

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1) สิ่งทดสอบ (Spiked materials)
 - ปีกด้างวง (*Sitophilus* spp.) ขนาด 0.25 x 0.25 มิลลิเมตร
 - ขนหนู (Rat hair) ความยาว 1.0 มิลลิเมตร
- 2) เครื่องมือ
 - เครื่องทำน้ำร้อนแบบหม้อต้มไฟฟ้า ขนาด 160 ลิตร
 - ตะแกรงร่อน เบอร์ 230 ขนาดรูตะแกรง 63 ไมครอน
 - ชุดเครื่องกรอง ประกอบด้วย Hirsch Funnel, Vacuum Pump และ Suction Flask
 - กล้องจุลทรรศน์ Leica ชนิด Wide field Stereo Microscope

แบบและวิธีการทดลอง

- ศึกษาการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบ (Inter-laboratory comparison) ของรายการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ
- จัดทำ Inter-laboratory comparison โดยเตรียมตัวอย่าง ดังนี้
 - ตัวอย่างควบคุม ไม่เติมสิ่งทดสอบ (Control sample)
 - ตัวอย่างที่เติมสิ่งทดสอบที่ทราบปริมาณ (Spiked sample)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ศึกษาการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบ (Inter-laboratory comparison) ของรายการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ โดยนำวิธีทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบในระดับห้องปฏิบัติการ (Method validation) และระหว่างห้องปฏิบัติการ (Collaboratory comparison) ในปีงบประมาณ 2568 มาใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการทดสอบสิ่งปนปลอมชนิดเบาในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ

- 1) วางแผนการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบ (Inter-laboratory comparison)

ทำหนังสือเชิญให้ห้องปฏิบัติการของบริษัทเข้าร่วมโปรแกรมเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการรายการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ โดยติดต่อห้องปฏิบัติการเอกชนที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และได้รับการยอมรับความสามารถในการทดสอบสิ่งปนปลอมรายการอื่นจากกรมวิชาการเกษตรแล้ว ได้แก่ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขา กรุงเทพฯ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน) เพื่อขอความร่วมมือในการทดสอบ วางแผนใน

การทำ Inter-laboratory comparison คำนวณวัสดุการทดลองที่ต้องใช้สำหรับแต่ละห้องปฏิบัติการ โดยแจ้งกำหนดการต่าง ๆ ได้แก่ ช่วงเวลาในการติดต่อห้องปฏิบัติการ การส่งวัสดุการทดลอง การเก็บรวบรวมผลการสรุปผลและออกรายงานผลให้แก่ห้องปฏิบัติการที่ขอความร่วมมือ

2) เตรียมตัวอย่างทดสอบ

หลังจากห้องปฏิบัติการตอบรับการเข้าร่วมการเปรียบเทียบผลการทดสอบแล้ว จากนั้นวางแผนในการเตรียมการทดสอบส่งให้แก่ห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 ตัวอย่างต่อห้องปฏิบัติการ โดยแต่ละตัวอย่างจะเตรียมตัวอย่าง ดังนี้

- ตัวอย่างควบคุม ไม่เติมสิ่งทดสอบ (Control sample)
- ตัวอย่างที่เติมสิ่งทดสอบปึกแมลงและขนหนู ที่ทราบปริมาณลงไป (Spiked sample)

3) ประเมินผลการทดสอบ

รวบรวมผลการทดสอบแต่ละห้องปฏิบัติการ ประเมินผลการทดสอบที่ได้จากแต่ละห้องปฏิบัติการ โดยคำนวณค่า % Recovery และค่า %RSD ซึ่งเกณฑ์การประเมินจะต้องมีค่า % Recovery อยู่ในช่วง 80 – 100 % และ % RSD น้อยกว่า 15% (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2561) จากนั้นสรุปรายงานการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ และรายงานผลให้ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมการทดสอบทราบ

4) สรุปแนวทางการทำ inter-laboratory comparison

สรุปแนวทางการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ โดยมีขั้นตอนเริ่มจากการทำหนังสือเพื่อขอความร่วมมือจากบริษัทในการทำ inter-laboratory comparison เมื่อได้รับการตอบรับแล้ว จากนั้นวางแผนขั้นตอนต่อไปคือการเตรียมตัวอย่างทดสอบโดยมีการเติมสิ่งทดสอบ (Spiked material) และตัวอย่างควบคุม (Unknown) ส่งให้แก่ห้องปฏิบัติการ ทำการประเมินผลการทดสอบซึ่งจะแสดงเป็นค่า %Recovery และ %RSD สรุปและส่งรายงานผลการทดสอบให้แก่ห้องปฏิบัติการ หลังจากการทำ inter-laboratory comparison ห้องปฏิบัติการสามารถขอขยายขอบข่ายรับรองความสามารถกับกรมวิชาการเกษตร ทางด้านสิ่งปนปลอมในการทดสอบพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดนี้

การบันทึกข้อมูล :

- สรุปผลการทำ inter-laboratory comparison ของวิธีทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดนี้
- สรุปแนวทางการทำ inter-laboratory comparison ของการทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดนี้

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2567 – กันยายน 2569

สถานที่ดำเนินการ : กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

รายละเอียดตามแผนก 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

11. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 (ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตาม คำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย))

ผลผลิต	ประเภท ผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
2. ต้นฉบับบทความ วิจัย (Manuscript)	2.1 Conference Proceeding ของการประชุม ระดับชาติ	1	เรื่อง	ได้ต้นฉบับบทความวิจัย เรื่องการทดสอบสิ่งปนเปื้อมชนิด เบาในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำสำหรับใช้ในงาน Conference Proceeding ของการประชุมที่เกี่ยวข้อง
4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม	4.5 เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ ระดับ ภาคสนาม	3	กระบวนการ ใหม่	1.ได้ขั้นตอนการตรวจติดตามและประเมินความสามารถ ห้องปฏิบัติการ ได้แนวทางการให้ข้อร้องในการตรวจ ติดตามและประเมิน ได้แบบบันทึกการตรวจติดตาม และประเมิน (Checklist) และได้ร่างคู่มือการตรวจ ติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ สินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรให้ การยอมรับความสามารถ 2.ได้ขั้นตอนการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บ ตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ ได้แบบบันทึกการตรวจ ติดตามและประเมิน (Checklist) จำนวน 4 ประเภท และได้ร่างคู่มือการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บ ตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะของผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้สุ่มเก็บ ตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะกับกรมวิชาการเกษตร 3.ได้แนวทางการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ทดสอบด้านสิ่งปนเปื้อมในรายการทดสอบพริกแกงปรุง สำเร็จชนิดน้ำให้กับห้องปฏิบัติการทดสอบเอกชนที่กรม วิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ

หมายเหตุ : 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัด
ในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)
2. เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจากการนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
1.ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	1	เรื่อง	- ห้องปฏิบัติการทดสอบเอกชนสามารถนำวิธีทดสอบสิ่งปนปลอมในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำไปใช้ทดสอบสินค้าพืชส่งออก (1 เรื่อง)
5. ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรองมาตรฐานใหม่ (New Products/Processes, New Service and New Standard Assurances)	1	กระบวนการ	- ห้องปฏิบัติการทดสอบของกรมวิชาการเกษตรและห้องปฏิบัติการทดสอบเอกชนนำวิธีทดสอบสิ่งปนปลอมชนิดเบา (Light filth) ในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ ไปใช้ในการบริการวิเคราะห์ทดสอบสินค้าพืช (1 กระบวนการ)
7. การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/มาตรการ/แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/Regulations))	2	แนวปฏิบัติ	- เกิดแนวปฏิบัติในการตรวจติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช ให้กับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรนำขั้นตอนการตรวจติดตามและประเมิน แนวทางการให้ ข้อพร่องในการตรวจติดตามและประเมิน และร่างแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) ไปทดลองใช้งาน (1 แนวปฏิบัติ) - เกิดแนวปฏิบัติในการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะให้กับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรนำขั้นตอนการตรวจติดตามและประเมิน และร่างแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมิน (Checklist) จำนวน 4 ประเภทไปทดลองใช้งาน (1 แนวปฏิบัติ)

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 หรือในปีถัดไป

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
1	ด้านเศรษฐกิจ	- ลดภาระงานบริการวิเคราะห์ทดสอบของภาครัฐ และสนับสนุนภารกิจถ่ายโอนงานบริการวิเคราะห์ทดสอบของภาครัฐให้เอกชนดำเนินการ โดยภาครัฐทำหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแล ส่งผลให้เกิดความสะดวก รวดเร็วในการใช้บริการทดสอบสินค้าพืชส่งออกของผู้ประกอบการส่งออก อีกทั้งยังสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายมากขึ้น โดยสามารถนำรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบเอกชนที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ มาใช้ประกอบการยื่นขอใบรับรองสุขอนามัย ตามเงื่อนไขที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดได้ ช่วยในการส่งเสริมการส่งออกสินค้าพืชของประเทศไทยให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากล ลดปัญหาการกีดกันทางการค้า

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
2	ด้านสังคม	- คู่มือการตรวจติดตามและประเมินความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช และคู่มือการ ตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ รวมถึงผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง ถูกนำไปใช้ในการปฏิบัติงานของ
		ผู้ตรวจติดตามและประเมินของเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรในการ ตรวจติดตามและประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้า เกษตรและอาหารด้านพืช และการตรวจติดตามและประเมินผู้สุ่ม เก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร ได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน สอดคล้องตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 2017 ส่งผลให้ได้รับความเชื่อมั่นจากภาคเอกชนในการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ และยังเป็นเครื่องมือที่สร้างแนวทางในการ ปฏิบัติงานร่วมกัน สร้างเครือข่ายการปฏิบัติงานมีเป้าหมายในการ ปฏิบัติงานในทิศทางเดียวกัน - วิธีทดสอบสิ่งปนเปื้อนในพริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ สามารถ เผยแพร่ให้กับห้องปฏิบัติการเอกชนนำไปดัดแปลงเป็นวิธีทดสอบ ของห้องปฏิบัติการได้ และแนวทางการเปรียบเทียบผลระหว่าง ห้องปฏิบัติการถือเป็นการทำงานแบบบูรณาการระหว่างภาครัฐและ ภาคเอกชน โดยห้องปฏิบัติการทดสอบเอกชน สามารถขยาย ขอบข่ายการได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ในรายการ ทดสอบด้านสิ่งปนเปื้อนที่ไม่สามารถหาตัวอย่างทดสอบความ ชำนาญได้
3	ด้านสิ่งแวดล้อม	-

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ Expected Impacts

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) วน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน วน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน วน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ ได้แก่ กมพ. สทช. และ สวพ. 1-8	ผู้ตรวจติดตามและประเมินของ กรมวิชาการเกษตร	40	คน
2. ภาคเอกชน ได้แก่ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตร และอาหารด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับ ความสามารถ	ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้า อาหารด้านพืช	3	ราย

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน ววน. ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
1. ผู้ตรวจติดตามและประเมินของกรมวิชาการเกษตร	มีคู่มือที่ใช้ในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และทำให้ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง เป็นแนวทางเดียวกัน	40	คน
2. ผู้ประกอบการส่งออกผลิตภัณฑ์พริกแกงปรุงสำเร็จชนิดน้ำ	สามารถนำผลทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถมาใช้ประกอบการออกไปรับรองสุขอนามัย	5	ราย

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☒ ถ่ายทอดได้ ☒ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 319,800.....บาท

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

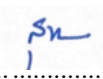
ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณงวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของงบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผนรับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกันเพื่อลดความเสี่ยง
- การนำแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะไปทดลองใช้งานจริง ความเสี่ยง แบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะไม่ครอบคลุมชนิดพืช	- เนื่องจากการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะ เพื่อการส่งออกแต่ละชนิดพืชขึ้นกับฤดูกาลผลิตพืช และปริมาณการส่งออก	- จัดทำแผนการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะให้ครอบคลุมชนิดพืช ที่มีการนำแบบบันทึกการตรวจติดตามและประเมินการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชควบคุมเฉพาะไปทดลองใช้งานจริง โดยอ้างอิงจากข้อมูลย้อนหลัง
- การทดสอบสิ่งปนเปื้อนของห้องปฏิบัติการ ความเสี่ยง การทดสอบสิ่งปนเปื้อนของห้องปฏิบัติการเกิดความล่าช้า เนื่องจากเครื่องมือชำรุด	- เครื่องชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้	- จัดทำแผนการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือตามระยะเวลาที่กำหนด - จัดหาเครื่องมือสำรอง เพื่อใช้ทดแทน กรณีเครื่องมือชำรุด

(ลายเซ็นหัวหน้าโครงการวิจัย) 

(นาย/นาง/นางสาว)สุภาภรณ์ เหลืองไพบูลย์ศรี.....

(วัน/เดือน/ปี)26 พฤษภาคม 2568.....

เบอร์มือถือ.....08-1170-0630.....

E-Mail : ...supaporn_doa@yahoo.com

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก

ชื่อแผนงานวิจัย ...วิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก...

ชื่อโครงการวิจัย ...วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหารด้านพืชเพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ...

ชื่อ กิจกรรม*	ชื่อ การทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุง กระบวนการ ควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการ ทดสอบที่กรม วิชาการเกษตร ให้การยอมรับ ความสามารถ	การทดลองที่ 1.1 การศึกษาและ พัฒนาปรับปรุง คู่มือการตรวจ ติดตามและ ประเมิน ห้องปฏิบัติการ ทดสอบสินค้า เกษตรและอาหาร ด้านพืชที่กรม วิชาการเกษตรให้ การยอมรับ ความสามารถ	1.1 ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินน้ำแบบ บันทึกการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) และแนวทางการ ให้ข้อบกพร่อง ไปทดลองใช้งาน พร้อมสำรวจ ข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถาม สภาพการ ดำเนินงานการ ตรวจติดตาม และประเมิน จำนวน 5 คน	ได้ข้อมูลปัญหา และอุปสรรค จากการ ดำเนินการตรวจ ติดตามและ ประเมิน และ ข้อคิดเห็น ภายหลังการใช้ งานแบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) โดย สภาพการ ดำเนินงานตรวจ ติดตามและ ประเมิน จาก ผู้ตรวจติดตาม และประเมิน จำนวน 5 คน	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐานสินค้า พืช และ ห้องปฏิบัติการ ทดสอบสินค้า เกษตรและ อาหารด้านพืชที่ กรมวิชาการ เกษตรให้การ ยอมรับ ความสามารถ โดยการสำรวจ ข้อมูล โดยการใช้แบบ สอบถาม สภาพการ ดำเนินงาน การตรวจ ติดตามและ ประเมิน จำนวน 15 คน	1.1 ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินน้ำ แบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน และ ข้อคิดเห็น ภายหลังการใช้ งานแบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) โดย สภาพการ ดำเนินงานตรวจ ติดตามและ ประเมิน จาก ผู้ตรวจติดตาม และประเมิน จำนวน 15 คน	ได้ข้อมูลปัญหา และอุปสรรค จากการ ดำเนินการตรวจ ติดตามและ ประเมิน และ ข้อคิดเห็น ภายหลังการใช้ งานแบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) โดย สภาพการ ดำเนินงานตรวจ ติดตามและ ประเมิน จาก ผู้ตรวจติดตาม และประเมิน จำนวน 15 คน	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช และ ห้องปฏิบัติการ ทดสอบสินค้า เกษตรและ อาหารด้าน พืชที่กรม วิชาการเกษตร ให้การยอมรับ ความสามารถ โดยการสำรวจ ข้อมูล โดยการใช้แบบ สอบถาม สภาพการ ดำเนินงาน การตรวจ ติดตามและ ประเมิน จำนวน 15 คน	1.1 จัด ได้ Check list และ แนวทางการ ให้ ข้อบกพร่อง ฉบับ ปรับปรุง และนำไป ทดลองใช้ งาน โดย ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินนำ จำนวน 5 คน	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช และ ห้องปฏิบัติการ ทดสอบสินค้า เกษตรและ อาหารด้านพืช ที่กรมวิชาการ เกษตรให้การ ยอมรับ ความสามารถ โดยการสำรวจ ข้อมูล โดยการใช้แบบ สอบถาม สภาพการ ดำเนินงาน การตรวจ ติดตามและ ประเมิน จำนวน 15 คน	1.1 ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินน้ำ แบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน และ ข้อคิดเห็น ภายหลังการใช้ งานแบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) โดย สภาพการ ดำเนินงานตรวจ ติดตามและ ประเมิน จาก ผู้ตรวจติดตาม และประเมิน จำนวน 15 คน	ได้แบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) ฉบับปรับปรุง และนำไป ทดลองใช้งาน โดยผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินนำ จำนวน 10 คน และได้จัด ประชุมระดม ความคิดเห็น ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินเพื่อ ทำความเข้าใจ จำนวน 1 ครั้ง	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช และ ห้องปฏิบัติการ ทดสอบสินค้า เกษตรและ อาหารด้านพืช ที่กรมวิชาการ เกษตรให้การ ยอมรับ ความสามารถ โดยการสำรวจ ข้อมูล โดยการใช้แบบ สอบถาม สภาพการ ดำเนินงาน การตรวจ ติดตามและ ประเมิน จำนวน 15 คน	ได้แบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและประเมิน (Checklist) และ แนวทางการให้ ข้อบกพร่องฉบับ ปรับปรุง และได้ ร่างคู่มือการตรวจ ติดตามและ ประเมิน ห้องปฏิบัติการ ทดสอบสินค้า เกษตรและอาหาร ด้านพืช	กองพัฒนาระบบและ รับรองมาตรฐานสินค้า พืช และ ห้องปฏิบัติการทดสอบ สินค้าเกษตรและ อาหารด้านพืชที่กรม วิชาการเกษตรให้การ ยอมรับความสามารถ โดยการสำรวจ ข้อมูล โดยการใช้แบบ สอบถาม สภาพการ ดำเนินงาน การตรวจ ติดตามและ ประเมิน จำนวน 15 คน	

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก

ชื่อแผนงานวิจัย ...วิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก...

ชื่อโครงการวิจัย ...วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหารด้านพืชเพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ...

ชื่อ กิจกรรม*	ชื่อ การทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
	การทดลองที่ 1.2 การศึกษาและ พัฒนาปรับปรุง คู่มือการตรวจ ติดตามและ ประเมินการสุ่ม เก็บตัวอย่างพืช ควบคุมเฉพาะที่ขึ้น ทะเบียนกับกรม วิชาการเกษตร	1.2 ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินน้ำแบบ บันทึกการตรวจ ติดตามและ ประเมินการสุ่ม (Checklist) ไป ทดลองใช้งาน พร้อมสำรวจ ทะเบียนกับกรม วิชาการเกษตร	ได้ข้อมูลปัญหา และอุปสรรค จากการ ดำเนินการตรวจ ติดตามและ ประเมินการสุ่ม (Checklist) ไป ทดลองใช้งาน พร้อมสำรวจ ทะเบียนกับกรม วิชาการเกษตร	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐานสินค้า พืช, โรงคัด บรรจุกรุงเทพฯ และปริมณฑล และโรงคัดบรรจุ ในพื้นที่จังหวัด ลำพูน เชียงใหม่ จันทบุรี พระนครศรีอยุธยา และราชบุรี	1.2 ผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมินน้ำแบบ บันทึกการตรวจ ติดตามและ ประเมินการสุ่ม (Checklist) ไป ทดลองใช้ งาน พร้อม สำรวจข้อมูล โดยการใช้ แบบสอบถาม จากผู้ตรวจ ประเมิน จำนวน 8 คน	ได้ข้อมูลปัญหา/ อุปสรรคจาก การตรวจ ประเมินน้ำ แบบบันทึก การตรวจ ประเมิน และ ข้อคิดเห็นจาก คณะผู้ตรวจ ติดตามและ ประเมิน ไปทดลองใช้ งาน พร้อม สำรวจข้อมูล โดยการใช้ แบบสอบถาม จากผู้ตรวจ ประเมิน จำนวน 8 คน	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช, โรง คัดบรรจุ กรุงเทพฯและ ปริมณฑล และโรงคัด บรรจุในพื้นที่ จังหวัดลำพูน เชียงใหม่ จันทบุรี พระนครศรีอยุธยา และราชบุรี	1.2 ผู้ตรวจ ได้ข้อมูลผล การตรวจ ติดตามและ ประเมิน, ปัญหา/ อุปสรรคใน การตรวจ ประเมินจาก ไตรมาส 1 ถึง 3 เพื่อ นำมา ปรับปรุง Checklist	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช, โรง คัดบรรจุ กรุงเทพฯและ ปริมณฑล และ โรงคัดบรรจุใน พื้นที่จังหวัด ลำพูน เชียงใหม่ จันทบุรี พระนครศรีอยุธยา และราชบุรี	1.2 นำ ได้แบบบันทึก รายการตรวจ ติดตามและ ประเมิน (Checklist) ฉบับ ปรับปรุง และเสนอ ผู้เกี่ยวข้อง ระดมความ เห็นชอบ (IOC), จัด ประชุม ความเห็นของ ผู้ตรวจ ประเมิน จำนวน 1 ครั้ง และได้ร่างคู่มือ การตรวจ ประเมินการสุ่ม เก็บตัวอย่างพืช ควบคุมเฉพาะ จำนวน 1 ครั้ง และนำ Checklist ฉบับ ปรับปรุง จัดทำเป็น ร่างคู่มือ	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช โรงคัดบรรจุ กรุงเทพฯและ ปริมณฑล และโรงคัด บรรจุในพื้นที่จังหวัด ลำพูน เชียงใหม่ จันทบุรี พระนครศรี อยุธยา และราชบุรี				

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก

ชื่อแผนงานวิจัย ...วิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก...

ชื่อโครงการวิจัย ...วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหารด้านพืชเพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ...

ชื่อ กิจกรรม*	ชื่อ การทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
กิจกรรมที่ 2 การ เปรียบเทียบ ผลระหว่าง ห้องปฏิบัติการ ทดสอบที่กรม วิชาการเกษตร ให้การยอมรับ ความสามารถ ของรายการ ทดสอบสิ่งป ลอมในพริก แกงปรุงสำเร็จ ชนิดน้ำ	-	2.วางแผนการ เปรียบเทียบผล ระหว่าง ห้องปฏิบัติการ ทดสอบ (Inter- laboratory comparison)	ได้แผนการ เปรียบเทียบผล ระหว่าง ห้องปฏิบัติการ และได้การตอบ รับของ ห้องปฏิบัติการ เอกชนในการ เข้าร่วม โปรแกรม เปรียบเทียบผล การทดสอบ ระหว่าง ห้องปฏิบัติการ ในรายการ ทดสอบสิ่งป ลอมในพริก แกงปรุงสำเร็จ ชนิดน้ำ	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐานสินค้า พืช	2.จัดเตรียม ตัวอย่าง ทดสอบเพื่อใช้ ในการ เปรียบเทียบ ผลระหว่าง ห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 ตัวอย่าง/ ห้องปฏิบัติการ	ได้ตัวอย่าง ทดสอบพริก แกงปรุงสำเร็จ ชนิดน้ำสำหรับ ให้ ห้องปฏิบัติการ ใช้ในการทำ Inter- laboratory comparison	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	2.จัดทำ Inter-laborat ory comparison ร่วมกับ ห้องปฏิบัติการ เอกชน จำนวน 3 แห่ง	ได้ผลการ จัดทำ Inter-labora tory comparison ร่วมกับ ห้องปฏิบัติกา รเอกชน จำนวน 3 แห่ง	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช , ห้องปฏิบัติการ กลาง (ประเทศ ไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ , เอเชียแอลเอส แลบบอรัทอรี กรุ๊ป (ประเทศ ไทย) จำกัด และศูนย์ ห้องปฏิบัติการ ทางการแพทย์ และการเกษตร แห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน)	2.สรุป แนวทางการ จัดทำ Inter laboratory comparison และแจ้งให้ ห้องปฏิบัติกา รที่เข้าร่วม ทราบ	ได้แนวทางการ เปรียบเทียบผล ระหว่าง ห้องปฏิบัติการ จากการทำ Inter laboratory comparison และแจ้งให้ ห้องปฏิบัติการ ที่เข้าร่วมทราบ	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช ,บ. ห้องปฏิบัติการ กลาง (ประเทศ ไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ , บ.เอเชียแอลเอส แลบบอรัทอรี กรุ๊ป (ประเทศ ไทย) จำกัด และบ.ศูนย์ ห้องปฏิบัติการ และวิจัย ทางการแพทย์ และการเกษตร แห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน)	กองพัฒนาระบบและ รับรองมาตรฐาน สินค้าพืช ,บ. ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขากรุงเทพฯ , บ.เอ แอลเอส แลบบอรัทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด และบ.ศูนย์ ห้องปฏิบัติการและ วิจัยทางการแพทย์ และการเกษตรแห่ง เอเชีย จำกัด (มหาชน)	

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569
โครงการวิจัย...วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหารด้านพืชเพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ ...

ลำดับโครงการ	ชื่อแผนงานวิจัย	ลำดับโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ชื่อการทดลอง	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	สถานที่ดำเนินการวิจัย	พื้นที่ดำเนินการวิจัย			หน่วยงานที่สนับสนุนงบประมาณ (สถานที่เดิมใหม่)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 (บาท)																
									จำนวน(แปลง)	จำนวน(ไร่)	ห้องปฏิบัติการ		งวดที่ 1 (60%)					งวดที่ 2 (40%)					รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)						
													ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสารอุปโภค	ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์	ค่าครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสารอุปโภค	ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์	ค่าครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสารอุปโภค	ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์	ค่าครุภัณฑ์
9	วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยในด้านการผลิตเพื่อการส่งออก	9.5	วิจัยและพัฒนากระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าอาหารด้านพืชเพื่อการส่งออกที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ	1.การปรับปรุงกระบวนการควบคุม กำกับ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ	1.การศึกษาและพัฒนาปรับปรุงวิธีการตรวจติดตามและประเมินผลการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ	2568	2570	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช และ ห้องปฏิบัติการที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถ กองสหภาพฯ 14 แห่ง สุพรรณบุรี 1 แห่ง ฉะเชิงศรา 1 แห่ง สุราษฎร์ธานี 1 แห่ง สงขลา 1 แห่ง และ เชียงใหม่ 1 แห่ง				กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	44000	12500	0	0	0	56500	29200	8300	0	0	37500	73200	20800	0	0	0	94000
					1.2การศึกษาและพัฒนาปรับปรุงวิธีการตรวจติดตามและประเมินผลการดำเนินงานเพื่อพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเกษตร	2568	2570	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โรงคัดบรรจุกรุงเทพฯและบริเวณเขตโรงคัดบรรจุจังหวัดสุราษฎร์ธานี น่าน พะเยา และ เชียงใหม่ จังหวัดพิษณุโลกและราชบุรี				กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	57500	4900	0	0	0	62400	38300	3200	0	0	41500	95800	8100	0	0	0	103900
				2.การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถของเกษตรกรและผู้ประกอบการผลิตผลไม้สดแช่เย็นแช่แข็ง	2.1.การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถของเกษตรกรและผู้ประกอบการผลิตผลไม้สดแช่เย็นแช่แข็ง	2568	2569	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สำนักกฎหมาย , บริษัท แมกเวลแล็บอเทรอรี่ จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งชาติ (มหาชน)				กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	0	59100	0	14000	0	73100	0	39400	0	9400	48800	0	98500	0	23400	0	121900
รวมทั้งหมด													101,500	76,500	-	14,000	-	192,000	67,500	50,900	-	9,400	127,800	169,000	127,400	-	23,400	-	319,800

- หมายเหตุ
- ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 - แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโยกเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน วร. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
 - ค่าสารอุปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสารอุปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 - ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์และสอยเทียมนเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
 - ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้ในงานวิจัยในสภาพ/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายเหตุความรวมถึงค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมเกษตรด้วย
 - งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอยเทียมนเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 - หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. แล้วแนบสำเนาใบใบมรณ 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NHRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคืนจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเจ้าภาพทุนภายใน 60 วัน นับแต่วันที่ได้รับซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
 - รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
 - งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICTGamma /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
 - ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จแล้วให้ลงทะเบียนครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								319,800
	1. ค่าใช้สอย							169,000
	1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ							
	1.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในงานวิจัย							82,300
		1) ค่าเบี้ยเลี้ยง	16	วัน	6	1	240	23,040
		2) ค่าเช่าที่พัก	9	คืน	6	1	800	43,200
		3) ค่ายานพาหนะ	16	วัน	1	1	1,000	16,060
	1.3 ค่าจ้างเหมา							
	1) ค่าจ้างเหมา (จ้างเป็นชิ้นงาน)							
	2) ค่าจ้างเหมาบริการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่							
	1.4 ค่าใช้จ่ายในการประชุมและฝึกอบรม							86,700
	1) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม (สถานที่ราชการ)							
		1) ค่าวิทยากร						
		-ภาคเอกชน	16	ชม.	1	1	1,200	19,200
		2) ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	10	มื้อ	50	1	35	17,500
		3) ค่าอาหารกลางวัน	5	มื้อ	50	1	200	50,000
	2) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม (สถานที่เอกชน)							
	2. ค่าวัสดุ							127,400
	2.1 ค่าวัสดุการเกษตร							4,930
		ตัวอย่างทดสอบฟริกแกง	11	กิโลกรัม	1	1	330	3,630
		ตะกร้า	3	ใบ	1	1	300	900
		กล่องโฟม ขนาด 10 ลิตร	5	ใบ	1	1	80	400
	2.2 ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์							74,900
		เอทานอล 99 % 20 ลิตร	3	ขวด	1	1	1,850	5,550
		เอ็น-เฮปเทน 2.5 ลิตร	13	ขวด	1	1	2,900	37,700
		ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ 4 ลิตร	21	ขวด	1	1	1,200	25,200
		พาราฟิน ลิขวิด ขนาด 500 มิลลิลิตร	7	ขวด	1	1	450	3,150
		กลีเซอรอล 1 ลิตร	2	ขวด	1	1	1,100	2,200
		ใบมีดผ่าตัด (แพ็คละ 10 ชิ้น)	6	แพ็ค	1	1	50	300
		กระดาษเช็ดเลนส์กล้องจุลทรรศน์	4	ซอง	1	1	200	800
	2.3 ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ							1,900
		ปลั๊กไฟฟ้าป้องกันไฟกระชาก 5 ช่อง	2	ราง	1	1	650	1,300
		ถ่านอัลคาไลน์ AAA (2 ก้อน/แพ็ค)	6	แพ็ค	1	1	100	600
	2.4 ค่าวัสดุก่อสร้างเพื่อสร้างต้นแบบ							
	2.5 ค่าวัสดุงานบ้านงานครัว							4,200
		น้ำยาล้างจาน ขนาด 3.6 ลิตร	2	ขวด	1	1	350	700
		กระดาษชำระ	6	แพ็ค	1	1	350	2,100

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
		2.7 ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น						
		2.8 ค่าวัสดุสำนักงาน						10,470
		กระดาส A4	8	กล่อง	1	1	600	4,800
		ปากกา	3	แพ็ค	1	1	200	600
		แฟ้ม 3 นิ้ว	2	แพ็ค	1	1	300	600
		คลิปหนีบ	6	กล่อง	1	1	100	600
		ปากกามาร์คเกอร์	4	แพ็ค	1	1	150	600
		สมุด	8	แพ็ค	1	1	250	2,000
		เครื่องเย็บ MAX	1	อัน	1	1	550	550
		ลวดเย็บ MAX	6	แพ็ค	1	1	60	360
		คลิปบอร์ด A4	6	อัน	1	1	60	360
		2.9 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์						31,000
		1) หมึกพิมพ์	9	ชิ้น	1	1	3,000	27,000
		3) อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูล (Hard Disk External) 1TB	2	ชิ้น	1	1	2,000	4,000
		3. ค่าสาธารณูปโภค						0
		ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าน้ำและค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัย (ไม่เกิน 1% ของงบ)						0
		4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์						23,400
		ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ได้แก่ ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ เต้าเผา ตู้แช่เย็น ตู้แช่แข็ง ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือสำหรับครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ เครื่องชั่งไฟฟ้า เครื่องมือวิเคราะห์ GC HPLC (ไม่เกิน 10% ของงบ)						23,400

- หมายเหตุ
1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
 3. ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสาธารณูปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือและค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
 5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไร้/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่ารวมถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมและการเกษตรด้วย
 6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูล สารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
 9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
 10. งบลงทุนครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICT กรมฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
 11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

แบบ ว-1 สกสว

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569
 ประกอบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย
 เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)
 กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

1. ชื่อแผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก
2. ชื่อโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช
3. ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
 ระยะเวลา เริ่มต้น.....ต.ค. 2567..... สิ้นสุด...ก.ย. 2569.....รวม2..... ปี
4. พืช / สาขาวิชา.....เกษตรศาสตร์/เกษตรศาสตร์.....
5. คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ที่ปรึกษาโครงการ นายเกรียงไกร สุภโตชะ	กมพ.			-
ที่ปรึกษาโครงการ นางสาวอังคณา สุวรรณภูมิ	สกว.			-
ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวงามจิตร ดวงดี	กมพ.			-
ชื่อกิจกรรมที่ 2 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช		2569	2569	
ชื่อหัวหน้ากิจกรรม นางสาวงามจิตร ดวงดี	กมพ.			50
นางสาวเบญจมาศ ไตรวานนท์	กมพ.			16
นางสาวธาวินี สันติเทวกุล	กมพ.			10
นางสาวจิรัชญา ศรีนาทม	กมพ.			10
นางสาวนิธญา เลณะสวัสดิ์	กมพ.			10
นางสาวนันทกาล มีชนะ	กมพ.			2
นางสาวปาริชาติ นนทสิงห์	กมพ.			2
รวมสัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย				100

- หมายเหตุ** 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย(ภาพรวมโครงการวิจัย).....

ปัจจุบันการค้าสินค้าและการเดินทางระหว่างประเทศมีความสะดวกและรวดเร็ว ทำให้มีการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารระหว่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงของการปนเปื้อนสารพิษตกค้าง เชื้อจุลินทรีย์ สารพิษจากเชื้อรา วัตถุเจือปนอาหารและอันตรายอื่นๆ ในสินค้าเกษตรและอาหารเพิ่มมากขึ้น นอกจากปัญหาด้านความปลอดภัยที่ปนเปื้อนในสินค้าเกษตรและอาหารแล้ว ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคสัตว์และศัตรูพืชที่ติดมากับสินค้านำเข้ามีเพิ่มขึ้นและรวดเร็วเช่นกัน จากกรณีดังกล่าวจึงเป็นการยากที่จะควบคุมได้ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้แต่ละประเทศต่างพยายามปกป้องคุ้มครองสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ และพืชของประเทศตัวเอง โดยการนำมาตราการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary Measures: SPS) มาเป็นเครื่องมือในการควบคุมการนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหารจากประเทศคู่ค้า ซึ่งมาตรการดังกล่าวถือเป็นอุปสรรคทางการค้า (trade barrier) สำหรับสินค้าเกษตรส่งออก รวมถึงสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชของไทยด้วย ไทยส่งออกสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชที่สำคัญ ได้แก่ ผักผลไม้แช่แข็งและอบแห้ง ผักผลไม้บรรจุกระป๋อง แป้งมันสำปะหลัง พืชน้ำมัน ข้าวโพด เครื่องเทศ กาแฟ และเห็ดแห้ง ประเทศคู่ค้าที่ส่งออกสำคัญของไทย ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เวียดนาม ออสเตรเลีย ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ และประเทศอื่นๆ ตามลำดับ (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2566) ซึ่งประเทศคู่ค้าเหล่านี้ต่างมีกฎหมายหลักด้านความปลอดภัยอาหารที่เข้มงวดในการควบคุมและตรวจสอบการนำเข้าสินค้าที่แตกต่างกันและมีแนวโน้มที่จะทยอยออกกฎหมายรองเพื่อควบคุมการนำเข้าสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชที่ส่งออกจากไทยถูกตรวจสอบด้านความปลอดภัยอาหารทั้งที่ด่านนำเข้าและที่วางจำหน่ายในตลาดต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลการแจ้งเตือนความไม่ปลอดภัยอาหารระหว่างปี 2563-2566 สินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชของไทยถูกแจ้งเตือนการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยอาหารจากประเทศคู่ค้าบ่อยครั้ง ในปี 2563 ถูกแจ้งเตือนรวม 52 ครั้ง ปี 2564 ถูกแจ้งเตือนรวม 67 ครั้ง ปี 2565 ถูกแจ้งเตือนรวม 96 ครั้ง และในปี 2566 ถูกแจ้งเตือนรวม 150 ครั้ง (กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, 2566)

กรมวิชาการเกษตรในฐานะหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแลสินค้าเกษตรด้านพืชส่งออก เมื่อได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารจากประเทศคู่ค้าแล้วจะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ส่งออกและผู้ผลิตเพื่อดำเนินการแจ้งเตือนให้ผู้ส่งออกและผู้ผลิตทราบปัญหาและขอความร่วมมือให้ชี้แจงสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปรับปรุงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำให้กรมวิชาการเกษตรพิจารณาข้อมูลที่ได้และดำเนินการสอบสวนสาเหตุและตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น (Investigation) จากนั้นจะสรุปผลการสอบสวนสาเหตุเพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศคู่ค้าทราบผลการดำเนินการไทยต่อไป แม้ว่าที่ผ่านมากรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการตามขั้นตอนแนวทางการปฏิบัติงานของหน่วยงาน แต่ยังคงพบปัญหาการดำเนินการบางส่วนที่สร้างความล่าช้าและไม่ถูกต้อง อีกทั้งเจ้าหน้าที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งทำให้ขาดทักษะ ความรู้และประสบการณ์ในการสอบสวนสาเหตุ (Investigation) ที่ถูกต้องทำให้การสอบสวนสาเหตุเกิดความล่าช้า ไม่ถูกต้องและไม่ตรงจุด จนทำให้ไม่สามารถสรุปและรายงานผลการสอบสวนสาเหตุให้ประเทศคู่ค้าทราบได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่พบว่าผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชไม่ทราบ

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศคู่ค้า อีกทั้งกฎระเบียบดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลง/ปรับปรุงมาตรฐานบ่อยครั้ง ทำให้สินค้าที่ผลิตและส่งออกไม่เป็นไปตามมาตรฐานตามที่คู่ค้ากำหนดส่งผลให้สินค้าถูกปฏิเสธการนำเข้า ณ ด่านนำเข้า หรือถูกกีดกีดกีดกีดสินค้าออกจากสถานที่จำหน่ายสินค้าบ่อยครั้ง จากปัญหาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การผลิตสินค้าให้มีความปลอดภัยสอดคล้องตามกฎระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัยของประเทศคู่ค้า ดังนั้น การศึกษาข้อมูลและการรวบรวมกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอาหารที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันของประเทศคู่ค้าสำคัญของไทย ได้แก่ สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย จีน มาเลเซีย ใต้หวัน และญี่ปุ่น เพื่อจัดทำเป็นหนังสือคู่มือกฎระเบียบความปลอดภัยอาหารสำหรับสินค้าเกษตรแปรรูปของคู่ค้าสำคัญให้กับเจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการได้ศึกษากฎระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรฐานต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบมาตรฐาน และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องสอดคล้องกัน กรณีการดำเนินการเกี่ยวกับการสอบสวนสาเหตุ (Investigation) เมื่อได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่ผ่านมาซึ่งไม่สามารถดำเนินการได้ทันเวลาที่ อาจเนื่องมาจากขาดข้อมูลที่จำเป็น เช่น ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตหรือผู้ส่งออก รูปภาพของสินค้า เป็นต้น เจ้าหน้าที่ขาดทักษะและความชำนาญในการคิด วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้อง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชให้มีความถูกต้อง รวดเร็วและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เพื่อสนับสนุนระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชให้มีคุณภาพและความปลอดภัย สร้างความเชื่อมั่นในระบบการสอบสวนสาเหตุ (Investigation) ของไทยให้เป็นที่ยอมรับของประเทศคู่ค้า ลดปัญหาการแจ้งเตือนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้าสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชกับต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.1 กรณีเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน		สิ่งที่จะส่งมอบรายปี*			ผลผลิตสุดท้าย เมื่อสิ้นสุดการ ดำเนินงานของ โครงการ
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
ให้ระบุ วัตถุประสงค์ โครงการวิจัย สอดคล้องตาม คำรับรอง	1. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	2. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	3. จังหวัด.....					

หมายเหตุ : สิ่งที่จะส่งมอบรายปีต้องสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการที่เคยระบุไว้ในคำขอฯ แล้ว
เนื่องจากเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับปรุงระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช	1. จังหวัดกรุงเทพฯ	ณ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช
	2. จังหวัดนครปฐม	ณ โรงงานผลิตสินค้าอาหารเกษตรแปรรูป อำเภอเมือง จ.นครปฐม
	3. จังหวัดปทุมธานี	ณ โรงงานผลิตสินค้าอาหารเกษตรแปรรูป อำเภอเมือง จ.ปทุมธานี

8. การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา.....(พร้อมระบุเอกสารอ้างอิง).....

ระบบความปลอดภัยอาหารของประเทศไทย

ระบบความปลอดภัยอาหารของประเทศไทยมีหน่วยงานเจ้าภาพหลักที่มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศสองกระทรวง คือ กระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอาหารนำเข้าและบริโภคภายในประเทศ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีหน้าที่รับผิดชอบอาหารที่ส่งออกเป็นหลัก

ความปลอดภัยอาหาร (Food safety)

ตามนิยามของคณะกรรมการโครงการมาตรฐานอาหาร เอฟเอโอ/ดับเบิลยูเอชโอ (Codex Alimentarius Commission; Joint FAO/WHO Food Standards Programme) ได้ให้นิยามความปลอดภัยของอาหาร (Food safety) หมายถึง อาหารนั้นจะต้องปลอดภัยจากสารพิษและไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค ทั้งนี้ ต้องมีกรรมวิธี ในการเตรียม ประมวล และรับประทานอย่างถูกต้องตามความมุ่งหมายของอาหารนั้นๆ (Codex Alimentarius Commission, 1969)

การสอบสวนสาเหตุ (Investigation)

ตามนิยามขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) ได้ให้นิยามการสอบสวนสาเหตุ คือ การค้นหาข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการรวบรวมหลักฐานทั้งหมดที่มีอยู่ อธิบายรายละเอียดของปัญหาเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ สรุปประเด็นปัญหาและจัดทำคำแนะนำ เพื่อนำไปสู่การควบคุมป้องกันปัญหาที่เหมาะสมได้ (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021)

การวิจัยเชิงนโยบาย (Policy Research)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2564) การวิจัยเชิงนโยบาย (Policy Research) เป็นการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดแนวทางการดำเนินงานหรือแนวปฏิบัติของหน่วยงานโดยมีขั้นตอน คือ

- 1) กำหนดปัญหาการวิจัยและขอบเขตการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงที่ต้องการศึกษารวมถึงกำหนดกรอบในการศึกษาให้ครอบคลุมกับโจทย์ที่กำหนด
- 2) กำหนดวิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยเชิงนโยบายนั้นจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลใน

หลากหลายบริบท จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลตลาดและอุตสาหกรรม แนวโน้มเทคโนโลยี หรือแนวโน้มโลกต่างๆ ที่คาดว่าจะเข้ามากระทบหรือทำให้ประเด็นวิจัยนั้นเปลี่ยนแปลงไป การวิจัยเชิงนโยบายจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลทั้งในระดับปฐมภูมิ (Primary data) และระดับทุติยภูมิ (Secondary data) และการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ เชิงลึกหรือที่เรียกว่า การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

3) การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เห็นถึงปัญหา อุปสรรค ปัจจัยหรือตัวแปรที่ส่งผลต่อประเด็นวิจัย สถานภาพหรือสถานการณ์ปัจจุบัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเชื่อมโยงกันเพื่อให้เห็นถึงทิศทาง ที่องค์กรควรจะดำเนินการต่อประเด็นนั้นๆ

4) การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำบทสรุปจากการศึกษา แล้วนักวิจัยจะต้องจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เช่น แนวทาง วิธีการ แนวปฏิบัติที่องค์กรควรจะดำเนินการ อย่างไรก็ตามข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจำเป็นต้องคำนึงถึงภารกิจ บทบาทหน้าที่ ศักยภาพ และคุณลักษณะ ขององค์กรต่อประเด็นวิจัยนั้นๆ เมื่อได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแล้วก็นำไปสู่การนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบ ภายในองค์กรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2566. สรุปข้อมูลการแจ้งเตือนปัญหาความไม่ปลอดภัยใน สินค้าพืชและผลิตภัณฑ์จากพืชที่ส่งออก. เอกสารแจ้งเวียนในหน่วยงาน (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2564. เกร็ดความรู้งานวิจัย. แหล่งข้อมูล:

<https://www.nstda.or.th/opr/knowledge-base-1/> สืบค้นเมื่อ: 30 พฤษภาคม 2566.

สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์. 2566. สถิติการส่งออกสินค้าของไทย. แหล่งข้อมูล:

<https://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx> สืบค้นเมื่อ: 22 พฤษภาคม 2566.

Codex Alimentarius Commission (CAC). 1969. General Principles of Food Hygiene (CXC 1-1969) In: Codex Alimentarius. International Food Standards. Rome. Available:

<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/> Accessed: June 5, 2024.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2021. FAO Investigation Guidelines. Available: <https://www.fao.org/3/cb4511en/cb4511en.pdf>. Accessed: July 31, 2024

Guskey, T. R. 2000. Evaluating professional development. Corwin Press. California. 328 p.

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

กิจกรรมที่ 1 การศึกษากฎระเบียบและจัดทำคู่มือด้านความปลอดภัยอาหารสำหรับสินค้าเกษตรแปรรูปด้าน พืชเพื่อการส่งออกไปยังสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย จีน มาเลเซีย ใต้หวัน และญี่ปุ่น (ดำเนินการเสร็จสิ้นปีงบประมาณ 2568)

กิจกรรมที่ 2 การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความ ปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. หนังสือ/เอกสารการการแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยอาหาร
2. คอมพิวเตอร์
3. อินเทอร์เน็ต
4. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล

-แบบและวิธีการทดลอง

1. ศึกษารวบรวมข้อมูล

วิธีการดำเนินการ

1.1 ศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (document research) การแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชส่งออกจากคู้ค้า ระหว่างปี 2563-2567 ทำการวิเคราะห์จำแนกประเภทและอันตรายของสินค้าที่ถูกแจ้งเตือน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความถี่ของการแจ้งเตือนในสินค้าแต่ละชนิด รวมถึงศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความปลอดภัยและมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับสินค้าแต่ละชนิดของคู้ค้า

1.2 การศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานกรณีได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากประเทศคู้ค้าในปัจจุบันของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินการที่ผ่านมาในการสอบสวนสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นของเจ้าหน้าที่กรณีได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากคู้ค้า

1.3 การสำรวจข้อมูลตามกรอบงานวิจัย โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการสอบสวนสาเหตุกรณีได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากคู้ค้าของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โดยมีแบบสัมภาษณ์แบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ดังนี้

- 1.3.1.1 กลุ่มจดทะเบียนและออกใบรับรอง จำนวน 2 คน
- 1.3.1.2 กลุ่มพัฒนาตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าพืช จำนวน 5 คน
- 1.3.1.3 กลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า จำนวน 10 คน
- 1.3.1.4 กลุ่มพัฒนาระบบความปลอดภัยสินค้าพืช จำนวน 2 คน
- 1.3.1.5 กลุ่มพัฒนาระบบตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตพืช จำนวน 3 คน

1.3.2 จัดทำแบบสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ตามกรอบแนวคิดงานวิจัย

1.3.2.1 สร้างแบบสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดงานวิจัยประกอบด้วย โครงสร้างการบริหารจัดการขององค์กร ขั้นตอนการการดำเนินการสอบสวนสาเหตุสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบกรณีได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากประเทศคู้ค้า การดำเนินการที่ผ่านมา รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อให้การดำเนินการสอบสวนสาเหตุของกรมิวิชาการเกษตรเป็นไปอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จากนั้นนำเสนอผู้เกี่ยวข้องของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชเพื่อพิจารณาความถูกต้องของภาษา ประเด็นคำถาม ครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่

1.3.2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดงานวิจัยประกอบด้วย โครงสร้างการบริหารจัดการของผู้ส่งออกหรือโรงงานผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบสาเหตุสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นของพนักงานผู้รับผิดชอบกรณีได้รับการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากประเทศคู่ค้า การดำเนินการที่ผ่านมา จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชเพื่อให้ข้อคิดเห็นและพิจารณาความถูกต้องของภาษา ประเด็นคำถามครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่

1.3.2.3 ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

1.3.3 การสัมภาษณ์แบบเจาะจง

1.3.3.1 สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตามข้อ 1.3.1

1.3.3.2 สัมภาษณ์ผู้ส่งออกหรือโรงงานผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชส่งออกที่พบปัญหาการแจ้งเตือนความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากประเทศคู่ค้า จำนวน 5 โรงงาน

1.3.3.3 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานข้อ 1.3.3.1 และผู้ส่งออกหรือโรงงานผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชส่งออกที่พบปัญหาการแจ้งเตือนความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชจากประเทศคู่ค้าข้อ 1.3.3.2 โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะจงกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

1.3.4 สรุปผลจากการสัมภาษณ์

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการดำเนินการ

นำข้อมูลจากข้อ 1 มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ เช่น SWOT Analysis เพื่อประเมินศักยภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ประกอบการผลิตสินค้าส่งออกในด้านต่างๆ ได้แก่ จุดอ่อน (Weaknesses) จุดแข็ง (Strengths) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) เพื่อกำหนดร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

3. พัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อจัดทำร่างระบบการทดสอบสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

วิธีการดำเนินการ

3.1 นำข้อมูลจากข้อ 2 มาจัดทำร่างระบบการทดสอบสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

3.2 นำเสนอกระบวนการใหม่ โดยประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ทักษะและความชำนาญจำนวน 5 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเกษตร จำนวน 4 คน
- 2) ด้านการตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร จำนวน 5 คน
- 3) ด้านการตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตพืช จำนวน 3 คน
- 4) ด้านการออกใบรับรองสุขอนามัยสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชเพื่อการส่งออก จำนวน 2 คน
- 5) ด้านข้อกำหนด กฎระเบียบการส่งออกสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช จำนวน 2 คน

3.3 ปรับปรุงกระบวนการทำงานตามความเห็นข้อ 3.2

4. ตรวจสอบยืนยันเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

วิธีการดำเนินการ

4.1 นำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจาก ข้อ 3 มาตรวจสอบยืนยันโดยสร้างแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และประเมินแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบายซึ่งมีมาตรฐานด้านการประเมิน ตามแนวคิดของกัสกี (Guskey, 2000) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความสอดคล้อง (Congruity) โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

4.2 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) โดยการนำข้อมูลจากข้อ 4.1 มาจัดทำร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

4.3 ประชุมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้แสดงความคิดเห็น ตลอดจนวิพากษ์ วิจารณ์ร่างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายอย่างรอบด้าน และตอบแบบประเมินข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

4.4 ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) เพื่อสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสุดท้าย (Final Proposed Policy)

5. สื่อสารข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อผู้บริหารเป็นหนังสือ

โดยจัดทำแนวทางการดำเนินการการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการส่งออกเสนอต่อผู้บริหารเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติต่อไป

- การบันทึกข้อมูล

ทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft และในแฟ้มข้อมูล

- ระยะเวลาดำเนินการ

(ดำเนินการ ต.ค. 2568-ก.ย. 2569)

-พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ

(ระบุจังหวัดที่ดำเนินการ พร้อมชื่อ - ที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดลองให้ชัดเจน)

ณ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

ณ โรงงานผลิตสินค้าอาหารเกษตรแปรรูป อำเภอเมือง จ.นครปฐม

ณ โรงงานผลิตสินค้าอาหารเกษตรแปรรูป อำเภอเมือง จ.ปทุมธานี

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

(รายละเอียดตามผนวก 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

11. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิต (Expected Output) ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569
(ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตาม คำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย))

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)	10.1 ข้อเสนอแนะสำหรับจัดทำแผนและนโยบาย	1	เรื่อง/ ประเด็น	การพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

หมายเหตุ : 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)
2. เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจากการนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
7. การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/มาตรการ/แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/Regulations))	1	เรื่อง	เกิดแนวทางการพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชขึ้นใหม่

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 หรือในปีถัดไป

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	รายละเอียดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ	1.ผลงานวิจัยนำไปเผยแพร่แก่บุคคลเป้าหมายให้ได้ใช้ประโยชน์ จนสามารถผลิตและส่งออกได้ตามข้อกำหนดของคู่ค้า เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน การส่งออกและการค้าสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช ให้กับผู้ประกอบการไทยให้ทัดเทียมกับประเทศคู่ค้า 2.สร้างความเชื่อมั่นในระบบการผลิตและการสอบสวนสาเหตุความปลอดภัยอาหารของไทยให้เป็นที่ยอมรับของคู่ค้า โดยมีการรายงานผลการสอบสวนสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น (Investigation report) ให้กับประเทศคู่ค้าทราบอย่างทันทั่วถึง สร้างความเชื่อมั่นและยกระดับระบบการสอบสวนสาเหตุของ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	รายละเอียดผลกระทบ
	ไทยให้เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือจากคู่ค้ามากขึ้น ส่งผลให้สินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชส่งออกของไทยถูกผู้ตรวจสอบความปลอดภัยอาหาร ณ ด่านนำเข้า ลดลงหรือไม่ถูกผู้ตรวจสอบเลย
ด้านสังคม	ผู้ส่งออกและผู้ผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบการควบคุมความปลอดภัยสำหรับสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชของคู่ค้าสำคัญ ได้แก่ กลุ่มสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย จีน มาเลเซีย ไต้หวัน และญี่ปุ่น เพื่อจะได้ผลิตสินค้าให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของคู่ค้า สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพและความปลอดภัยให้แก่ลูกค้า ทำให้สินค้าที่ผลิตในประเทศไทยสามารถส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศได้มากขึ้น สร้างอาชีพและสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนและสังคม ตลอดจนขยายฐานการส่งออกให้กระจายไปทั่วโลกได้ในอนาคต

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ Expected Impacts

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) ววน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน ววน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน ววน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ (หน่วยงาน)	1. ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช 2. เจ้าหน้าที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชที่ทำหน้าที่ในการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช	1 20	คน คน

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน ววน. ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ (dropdown list ให้เลือก)	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
1. ประเทศ / ภาครัฐ (หน่วยงาน)	เจ้าหน้าที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชมีแนวทางการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืชใหม่ที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้รวดเร็วและรายงานผลให้ประเทศคู่ค้าทราบได้ทันท่วงที	20	ราย

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☐ ถ่ายทอดได้ ☒ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 137,800 บาท

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณงวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของงบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผนรับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยง
ขั้นตอนการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ความเสี่ยง การได้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง	ผู้ให้สัมภาษณ์อาจให้ข้อมูลที่บิดเบือน กลุ่มตัวอย่างไม่กล้าเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริง	1.การวางแผนการสัมภาษณ์อย่างรอบคอบโดยออกแบบแบบสัมภาษณ์ ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 2.วางแผนจำนวนและคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสม

(ลายมือชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย).....

นางสาวงามจิตร์ ดวงดี.....

(วัน/เดือน/ปี) ...18 กรกฎาคม 2568.....

เบอร์มือถือ..0861873469.....

E-Mail : Duangdee_aod@hotmail.com

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก 1

ชื่อแผนงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก

ชื่อโครงการวิจัยและพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

ชื่อกิจกรรม*	ชื่อ การทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
กิจกรรม การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ระบบการสอบสวนสาเหตุ กรณีการแจ้งเตือนปัญหา ความปลอดภัยอาหารในสินค้า เกษตรแปรรูปด้านพืช	0	1. ศึกษา รวบรวม ข้อมูล	1.ได้ข้อมูลการแจ้ง เตือนการแจ้งเตือน ปัญหาความ ปลอดภัยอาหารใน สินค้าเกษตรแปรรูป ด้านพืชส่งออกจากคู่ ค้า ระหว่างปี 2563-2567	กมพ.	1. สร้าง แบบ สัมภาษณ์ 2. กำหนด ประชากร และกลุ่ม ตัวอย่าง	1.ได้แบบ สัมภาษณ์ เพื่อนำไป เก็บข้อมูล 2. ได้ประชากร และกลุ่ม ตัวอย่าง	กมพ.	1. การ วิเคราะห์ข้อมูล	ได้ข้อมูลจากการ วิเคราะห์	กมพ.	1.ตรวจสอบ ยืนยันร่างเพื่อ จัดทำ ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย พัฒนาระบบ การสอบสวน สาเหตุกรณีการ แจ้งเตือนปัญหา ความปลอดภัย อาหารในสินค้า เกษตรแปรรูป ด้านพืช	ได้ ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย	กมพ.	ได้ ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย	กมพ. โรงงานผลิต สินค้าอาหาร เกษตรแปรรูป จ.นครปฐม จ. ปทุมธานี
					3.เก็บข้อมูล โดยการ สัมภาษณ์ แบบเจาะจง	3.ได้ข้อมูล จากการ สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน 22 คน ผู้ประกอบการ จำนวน 10 คน	กมพ. โรงงานผลิต สินค้าอาหาร เกษตรแปรรูป จ.นครปฐม จ.ปทุมธานี	2. พัฒนา ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย เพื่อจัดทำร่าง ฯโดยประชุม กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ	ได้ร่างข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย	กมพ.	2. สื่อสาร ข้อเสนอเชิง นโยบายต่อ ผู้บริหารเป็น หนังสือ	ได้สื่อสาร ข้อเสนอเชิง นโยบายต่อ ผู้บริหาร เป็นหนังสือ	กมพ.		

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14

ผนวก 2

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการสอบสวนสาเหตุกรณีการแจ้งเตือนปัญหาความปลอดภัยอาหารในสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช

ลำดับที่ แผนงาน	ชื่อแผนงานวิจัย	ลำดับ ที่โครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ปี เริ่มต้น	ปี สิ้นสุด	สถานที่ ดำเนินการ วิจัย	หน่วยงานที่ ใช้ งบประมาณ (สถานที่โอน เงิน)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 (บาท)								
									งวดที่ 1 (60%)			งวดที่ 2 (40%)			รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)		
									ค่าใช้ สอย	ค่าวัสดุ	รวม	ค่าใช้ สอย	ค่าวัสดุ	รวม	ค่าใช้ สอย	ค่าวัสดุ	รวม
9	วิจัยและพัฒนา ระบบควบคุม กำกับ การ ตรวจรับรอง คุณภาพและ ความปลอดภัย สินค้าเกษตร เพื่อการส่งออก	10	วิจัยและพัฒนา ระบบการ สอบสวนสาเหตุ กรณีการแจ้ง เตือนปัญหา ความปลอดภัย อาหารในสินค้า เกษตรแปรรูป ด้านพืช	การจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายระบบ การสอบสวน สาเหตุกรณีการ แจ้งเตือนปัญหา ความปลอดภัย อาหารในสินค้า เกษตรแปรรูป ด้านพืช	2569	2569	กมพ. โรงงานผลิต สินค้าอาหาร เกษตรแปรรูป อำเภอเมือง จ.นครปฐม จ.ปทุมธานี	กมพ.	56,800	25,800	81,900	38,000	17,200	55,200	94,800	43,000	137,800
รวมทั้งหมด									56,800	25,800	81,900	38,000	17,200	55,200	94,800	43,000	137,800

- หมายเหตุ**
1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%)
 3. ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
 4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่า
 5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้ในงานวิจัยในสภาพไร่/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น
 6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์
 7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อ
 8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าใน
 9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
 10. งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศกรมวิชาการเกษตร (ICTกรมฯ /
 11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

ผนวก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								137,800
	1. ค่าใช้สอย							94,800
	1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ							18,200
		ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันธรรมดา)	2	ชม.	2	28	50	5,600
		ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (วันหยุด)	7	ชม.	2	15	60	12,600
	1.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการในงานวิจัย							24,800
		ค่าเบี้ยเลี้ยง	5	วัน	4	1	240	4,800
		ค่ายานพาหนะ	5	วัน	4	1	1,000	20,000
	1.4 ค่าใช้จ่ายในการประชุมและฝึกอบรม							51,800
	1) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม (สถานที่ราชการ)							
		ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2	มื้อ	20	7	35	9,800
		ค่าอาหารกลางวัน	1	มื้อ	20	7	200	28,000
		ค่าเอกสารประกอบการประชุมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	20	เล่ม	1	7	100	14,000
	2) ประชุม สัมมนา และฝึกอบรม (สถานที่เอกชน)							
	2. ค่าวัสดุ							43,000
	2.1 ค่าวัสดุสำนักงาน							7,500
		กระดาษ A4	12	กล่อง	1	1	600	7,200
		สันรูด	2	แพ็ค	1	1	150	300
	2.2 ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ							500
		ถ่านอัลคาไลน์ AA	1	แพ็ค	1	1	500	500
	2.3 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์							35,000
		หมึกพิมพ์	11	ชิ้น	1	1	3,000	33,000
		อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูล (Hard Disk External) 1TB	1	ชิ้น	1	1	2,000	2,000

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

ผนวก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
--------------	------------------	--------------------	-------	----------	---------------	-----------------	------------------	-------------------

- หมายเหตุ**
1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
 2. แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด
 3. ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว ทั้งนี้ งบประมาณค่าสาธารณูปโภค รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือและค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการที่ สกสว. ให้อนุมัติให้ดำเนินการแล้ว
 5. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงาน/โครงการ หมายถึง ครุภัณฑ์ทางการเกษตรที่ใช้งานวิจัยในสภาพไร้/แปลง/โรงเรือนทดลอง เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เป็นต้น ทั้งนี้ หมายความว่า ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์เครื่องมือสำหรับสร้างต้นแบบ/ทดสอบ ในงานวิจัยด้านวิศวกรรมและการเกษตรด้วย
 6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ และค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ รวมแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวมของโครงการ
 7. หัวหน้าโครงการต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองที่ทำไว้กับ สกสว. ให้แล้วเสร็จภายในไตรมาส 3 (30 มิถุนายน) ตามคู่มือที่ สกสว. กำหนด และเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 8. หัวหน้าโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในคำรับรองเรียบร้อยแล้ว และต้องบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เข้าในระบบข้อมูล สารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้แล้วเสร็จ และหากมีคืนเงินคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืนเข้ากองทุนภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้ง สกสว. เพื่อทราบ
 9. รายการครุภัณฑ์ต้องตรงกับรายการที่อยู่ในข้อเสนอโครงการที่ส่ง สกสว. และสอดคล้องตามคำรับรองฯ
 10. งบลงทุนค่าครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต้องผ่านคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาระดับอุดมศึกษา (ICT กรมาฯ /ICT กษ.) ให้เรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถเบิกจ่ายได้
 11. ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้วให้ลงทะเบียนคุมทรัพย์สินด้วย

สำหรับหัวหน้าโครงการ
แบบติดตามและประเมินผลรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ปี 2568

รอบ ☐ 3 เดือน ☐ 6 เดือน ☒ 9 เดือน ☐ 12 เดือน ☐ 15 เดือน ☐ 18 เดือน

1. **ชื่อแผนงานวิจัย** วิจัยและพัฒนาระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าพืชและปัจจัยการผลิตตามมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการรับรองคุณภาพ
2. **ชื่อผู้อำนวยการแผนงานวิจัย** นางสาวจิรัตน์ กุศลวิริยะวงศ์ สังกัด กปผ.
3. **ชื่อโครงการ** วิจัยและพัฒนาวิธีการวิเคราะห์สารตกค้างในพืชเศรษฐกิจเพื่อรองรับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำ
4. **ชื่อหัวหน้าโครงการ** นายวิทยา บัวศรี สังกัด กปผ.
5. **วัตถุประสงค์ของโครงการ** เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารตกค้าง แบบรวม (multi-residue) ในค่น้ำ
6. **ชื่อการทดลองภายใต้โครงการ/หัวหน้าการทดลอง**
ชื่อการทดลองที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารตกค้างแบบรวม (multi-residue) 48 ชนิด ในค่น้ำ และหน่อไม้ฝรั่ง ด้วยเทคนิค LC-MS/MS
หัวหน้าการทดลอง นางปัทมา ปรารักษ์จันทร์
7. **สรุปผลความก้าวหน้าในภาพรวมของโครงการ**

จากการศึกษาวิจัย ได้ข้อมูลสภาวะการวิเคราะห์สารตกค้างในค่น้ำ จำนวน 48 ชนิดสาร ได้แก่ acetamiprid, acetochlor, alachlor, aldicarb, aldicarb sulfone, bromacil, carbaryl, carbofuran, carbofuran-3-keto, coumaphos, cymoxanil, cyproconazole, cythioate, dicrotophos, dimethomorph, dinotefuran, epoxiconazole, ethiofencarb, ethoprop, fenobucarb, fenoxaprop-p-ethyl, imidacloprid, isoprocarb, mandipropamid, metalaxyl, methiocarb, methomyl, monocrotophos, oxamyl, oxycarboxin, penconazole, pencycuron, prochloraz, promecarb, propanil, propiconazole, propoxur, pyrifoxifen, quizalofop-methyl, quizalofop-p-ethyl, tebuconazole, temephos, tetraconazole, tetramethrin, thiacloprid, thiobencarb, thiodicarb และ triflumizole วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS และได้วิธีการสกัดตัวอย่างสารตกค้างในค่น้ำที่เหมาะสมคือ QuEChERS EN 15662: 2018 เพื่อใช้ในการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารตกค้างในค่น้ำ โดยการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ ได้ผลการศึกษาดังนี้ ความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linearity) ของการวิเคราะห์อยู่ในช่วงเข้มข้น 0.01 – 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ประเมินค่า correlation coefficient (r) อยู่ในช่วง 0.9952-0.9997 ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 ตามเกณฑ์ที่กำหนด ค่า Limit of Detection (LOD) พิจารณาค่าสัญญาณการวัดในตัวอย่างต้องมีค่า signal to noise ratio ≥ 3 พบค่า Limit of Detection

(LOD) เท่ากับ 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่า Limit of Quantitation (LOQ) พิจารณา LOQ จากเกณฑ์ % Recovery อยู่ในช่วง 70–120 และ ค่า repeatability (RSD_r) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20% พบค่า Limit of Quantitation (LOQ) เท่ากับ 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่า % mean Recovery อยู่ในช่วง 86.38–111.97% และ ค่า repeatability (RSD_r) อยู่ในช่วง 2.22–15.43 %, การศึกษา Accuracy และ Precision ศึกษา 3 ระดับความเข้มข้นคือ 0.01, 0.05, 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่า % mean recovery ในช่วง 74.49–111.97% และ ค่า repeatability (RSD_r) อยู่ในช่วง 0.61–15.43% และ within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) อยู่ในช่วง 1.72–14.94% และการศึกษาช่วงการทดสอบ (Working range) ของการวิเคราะห์อยู่ในช่วงความเข้มข้น 0.01–0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ประเมินค่า correlation coefficient (r) อยู่ในช่วง 0.9953–0.9998 ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.995

8. ผลการดำเนินงานในแต่ละการทดลอง

การทดลองที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารตกค้างแบบรวม (multi-residue) 48 ชนิด ในคะน้า และหน่อไม้ฝรั่ง ด้วยเทคนิค LC-MS/MS

- ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น 2568 ปีที่สิ้นสุด 2569

- แผนการปฏิบัติงาน (Action plan)

ไตรมาส 1 จัดหาสารเคมี สารมาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ปรับสภาวะเครื่องตรวจวิเคราะห์

ไตรมาส 2 ทดสอบวิธีวิเคราะห์อย่างน้อย 2 วิธี ในคะน้า

ไตรมาส 3 ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โดยทดสอบวิธีวิเคราะห์ตาม parameter ต่างๆ

ไตรมาส 4 ประเมินค่า uncertainty สรุปและรายงานผล

- กรรณวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดลองภายใต้มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีและตามหลักการของ EURACHEM Guide, 2014 และ SANTE, 2021 และประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. จัดหาสารเคมี สารมาตรฐาน, ตัวอย่าง sample blank, เตรียมคอลัมน์สำหรับเครื่อง LC-MS/MS

2. เก็บตัวอย่างคะน้าจากแปลงเกษตรกรรมที่มีประวัติไม่ใช้สารเคมีในกระบวนการเพาะปลูก ประมาณ 10 กิโลกรัม โดยนำเนื้อและเปลือกมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นนำมาปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่น (food processor) คลุกเคล้าให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียวกัน เพื่อนำมาเป็น analytical sample สำหรับนำไปสกัดสารตกค้างในตัวอย่าง (sample blank) โดยผลตรวจวิเคราะห์ ต้องไม่พบสารตกค้างที่ต้องการทดสอบ หรือมีสัญญาณการตรวจวัดของสารตกค้างน้อยกว่าที่ระดับ LOD และเก็บตัวอย่างไว้ในตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส สำหรับใช้ครั้งต่อไป

3. ปรับสภาพเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมจะใช้งาน นำสารละลาย working standard solution ที่ระดับความเข้มข้น 0.01–0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ฉีดเข้าเครื่อง LC-MS/MS เพื่อทำ Calibration curve เทียบความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐาน โดยสร้างกราฟมาตรฐานระหว่างพื้นที่ใต้ peak (peak area) ในแกน y และความเข้มข้นของสารในแกน x ซึ่ง Calibration curve เป็นกราฟเส้นตรง (linear line) มีค่า correlation coefficient (r) ไม่น้อยกว่า 0.995

4. วิเคราะห์ตัวอย่างสารตกค้าง 2 วิธี ที่มีความเข้มข้นของสารมาตรฐาน 3 ความเข้มข้น ความเข้มข้นละ 5 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก %recovery ต้องอยู่ในช่วง 70–120, % RSD $\leq$ 20 และความเข้มข้นต่ำสุดที่ตรวจวิเคราะห์ได้ถูกต้องแม่นยำ (LOQ) ต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า MRL

4.1 การสกัดตัวอย่างโดยใช้วิธีวิเคราะห์ ethyl acetate (EURL-FV, 2010)

- 1) ชั่งตัวอย่าง 10 ± 0.1 กรัม ใส่ centrifuge tube ขนาด 50 มิลลิลิตร
- 2) เติม sodium hydrogen carbonate (NaHCO_3) จำนวน 3 กรัม และ sodium sulphate (Na_2SO_4) จำนวน 10 กรัม
- 3) เติมสารละลาย ethyl acetate จำนวน 20 ± 0.1 มิลลิลิตร ปิดฝา เขย่าด้วยมือและเขย่าด้วย vortex mixer นาน 1 นาที วางใน เครื่อง ultrasonic bath นาน 3 นาที
- 4) นำไป Centrifuge ที่ความเร็วรอบ 4,000 รอบต่อนาที นาน 3 นาที
- 5) ดูดสารละลายส่วนบนของตัวอย่าง กรองตัวอย่างด้วย syringe filter ชนิด PTFE ขนาด $0.20 \mu\text{m}$
- 6) ดูดสารละลายด้วย Auto pipette จำนวน 1 มิลลิลิตร ใส่ใน graduated Centrifuge tube ขนาด 15 มิลลิลิตร
- 7) นำไปเป่าลดปริมาตรด้วยไนโตรเจน evaporator จนเกือบแห้ง ปรับปริมาตร ด้วย Mix Mobile phase A:B อัตราส่วน 1:1 ปริมาตร 1 มิลลิลิตร เขย่าด้วย vortex mixer แล้วดูดสารละลาย 1 มิลลิลิตร ใส่ใน LC-vial ขนาด 2 มิลลิลิตร นำไปฉีด เข้าเครื่อง LC-MS/MS

4.2 การสกัดตัวอย่างโดยใช้วิธีวิเคราะห์ QuEChERS (EN 15662, 2018)

- 1) ชั่งตัวอย่าง 10 ± 0.1 กรัม ใส่ centrifuge tube ขนาด 50 มิลลิลิตร
- 2) เติมสารละลาย acetonitrile จำนวน 10 มิลลิลิตร
- 3) เติม anhydrous magnesium sulfate (MgSO_4) จำนวน 4 ± 0.2 กรัม sodium Chloride จำนวน 1 ± 0.05 กรัม disodium hydrogen citrate sesquihydrate จำนวน 0.5 ± 0.03 กรัม และ risodium citrate dehydrate จำนวน 1 ± 0.05 กรัม ปิดฝา เขย่าด้วยมือและเขย่าด้วย vortex mixer นาน 1 นาที
- 4) นำไป Centrifuge ที่ความเร็วรอบ 4,000 รอบต่อนาที นาน 5 นาที
- 5) การ clean up โดย ชุดกำจัดสารรบกวนชนิดผักผลไม้ที่มีสีเขียว (Dispersive-SPE Cleanup) ประกอบด้วย $0.15\text{g PSA} + 0.9\text{g MgSO}_4 + 15\text{ mg Graphitised Carbon Black (GCB)}$ ดูดสารละลายส่วนบนตัวอย่าง จำนวน 6 มิลลิลิตร ด้วย autopipette ใส่ใน Centrifuge tube ขนาด 15 มิลลิลิตร ปิดฝาแล้วเขย่าด้วย vortex mixer นาน 1 นาที

- 6) นำไป Centrifuge ที่ความเร็วรอบ 4,000 รอบต่อนาที นาน 5 นาที
- 7) ดูดสารละลายส่วนบนของตัวอย่างด้วย Auto pipette จำนวน 1 มิลลิลิตร ใส่ใน graduated Centrifuge tube ขนาด 15 มิลลิลิตร
- 8) ดูดสารละลาย 1 มิลลิลิตร ใส่ใน LC-vial ขนาด 2 มิลลิลิตร นำไปฉีด เข้าเครื่อง LC-MS/MS

5. การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ

- 5.1 ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linearity) ทดสอบโดยการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่เตรียมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นแน่นอนอย่างน้อย 6 ความเข้มข้น ๆ ละ 3 ซ้ำ ประเมินค่า correlation coefficient (r) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง response และความเข้มข้นของสารตกค้าง ($r \geq 0.995$)
- 5.2 Limit of Detection (LOD) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยไม่ต้องพิสูจน์ accuracy และ precision โดยทดสอบที่ความเข้มข้นในตัวอย่าง 10 ซ้ำ และพิจารณาค่าสัญญาณการวัดในตัวอย่างต้องมีค่า signal to noise ratio ≥ 3
- 5.3 Limit of Quantitation (LOQ) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยมีความถูกต้อง (accuracy) และแม่นยำ (precision) อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ โดยทดสอบที่ความเข้มข้นในตัวอย่าง 10 ซ้ำและพิจารณา LOQ จากเกณฑ์ % Recovery อยู่ในช่วง 70–120 และ ค่า repeatability (RSD_r) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%
- 5.4 Accuracy และ Precision ทดสอบโดยการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่เตรียมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นแน่นอน 3 ระดับความเข้มข้น ๆ ละ 10 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก %recovery จะต้องอยู่ในช่วง 70-120 ค่า repeatability (RSD_r) และ within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%
- 5.5 ศึกษาช่วงการใช้งาน (Working range) ทดสอบโดยการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่เตรียมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นแน่นอนอย่างน้อย 6 ความเข้มข้น ๆ ละ 3 ซ้ำ ประเมินค่า correlation coefficient; r ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงในตัวอย่าง (Concentration in test sample: แกน X) และ ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่ตรวจพบ (Measured concentration: แกน Y) ($r \geq 0.995$)

- KPIs

- | | |
|----------|--|
| ไตรมาส 1 | ได้สภาวะเครื่องที่เหมาะสม |
| ไตรมาส 2 | ได้วิธีทดสอบที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์สารตกค้าง ในคณน้ำ |
| ไตรมาส 3 | ผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ตาม parameter ต่างๆ |
| ไตรมาส 4 | ได้ค่า uncertainty และรายงานผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ |

- ผลการทดลอง

ไตรมาส 1

1. สภาวะเครื่องตรวจวิเคราะห์สารตกค้างด้วยเครื่อง LC-MS/MS แสดงดัง ตารางที่ 1-3 โดยฉีดสารมาตรฐานที่ความเข้มข้นต่างๆ เพื่อสร้าง calibration curve โดย plot กราฟระหว่างพื้นที่ใต้ peak (peak area) ในแกน y และความเข้มข้นของสารในแกน x ซึ่ง Calibration curve เป็นกราฟเส้นตรง (linear line) มีค่า correlation coefficient (r) ไม่น้อยกว่า 0.995 แสดงดังภาพที่ 1

ตารางที่ 1 สภาวะที่ใช้ในการวิเคราะห์สารตกค้างด้วยเครื่อง LC-MS/MS

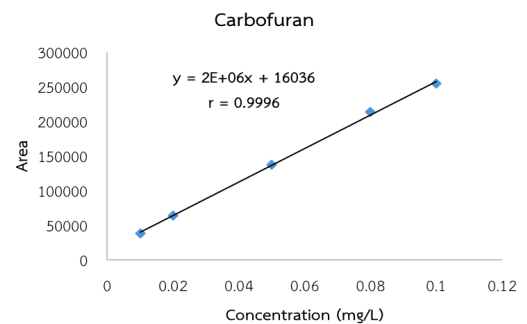
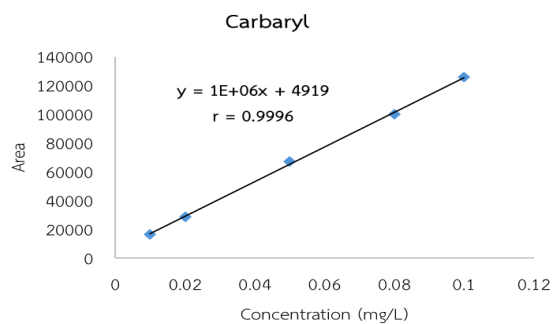
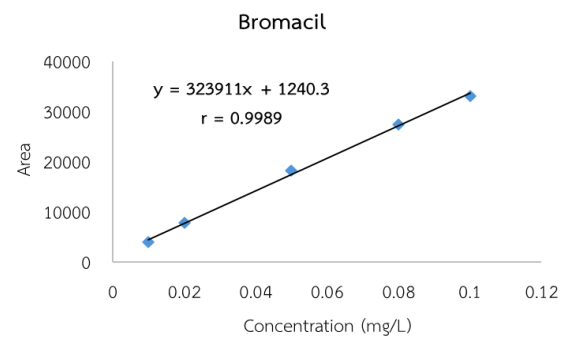
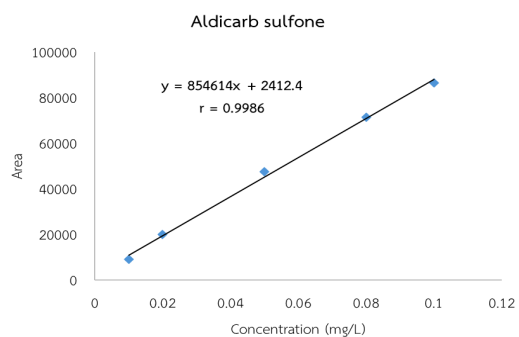
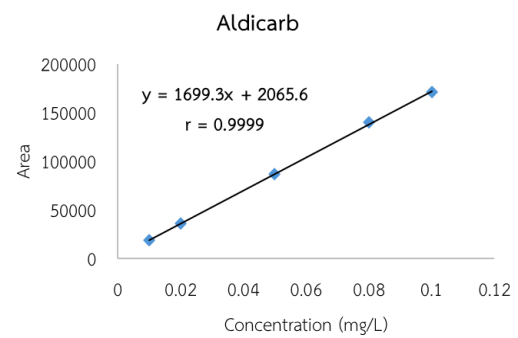
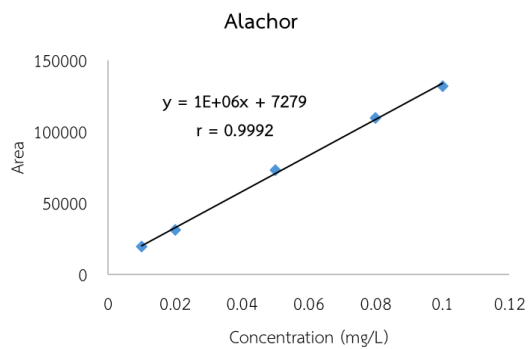
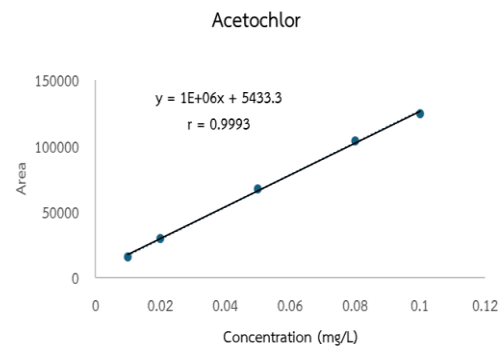
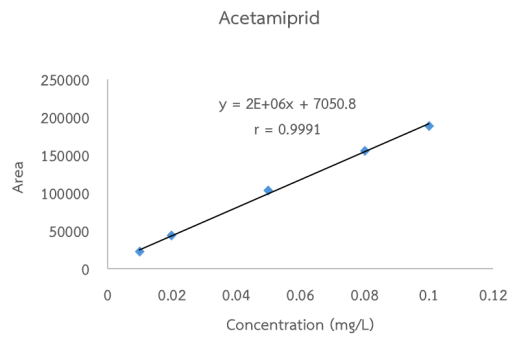
Column	: Column Acclaim™ RSLC 120 C18 2.2 μm 120 A (2.1 x 100 mm)		
Injection Volume	: 5 μl		
Column temperature	: 30° C		
Run time	: 20.00 minute		
Mobile phase	: Solvent A= 10% MeOH + 5 mM ammonium formate + 0.01% formic acid Solvent B = MeOH + 5 mM ammonium formate + 0.01% formic acid		
Gradient elution Condition			
Time (minute)	Flow rate (ml/minute)	Solvent A (%)	Solvent B (%)
0.00	0.20	99.00	1.00
1.00	0.20	100.00	0.00
3.00	0.20	61.00	39.00
14.00	0.40	0.10	99.90
16.00	0.48	0.10	99.90
16.10	0.48	99.00	1.00
19.00	0.48	100.00	0.00
19.10	0.20	100.00	0.00
20.00	0.20	99.00	1.00
Mass Spectrometry			
Mode	: ESI		
End Plate Offset	: 500 V		
Capillary	: 2500 V		
Nebulizer	: 2.0 bar		
Dry gas	: 8.0 l/minute		
Dry temp	: 200 ° C		

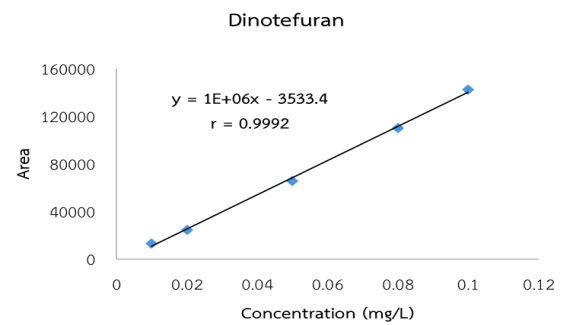
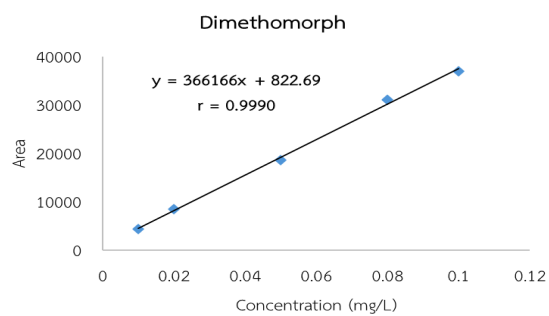
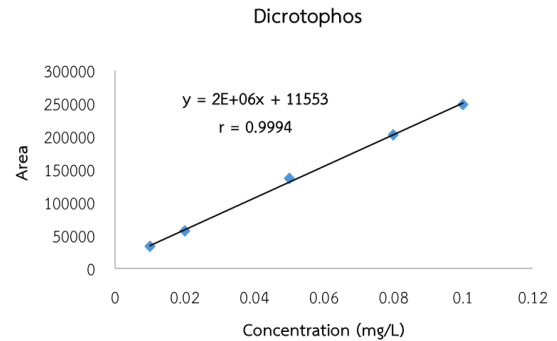
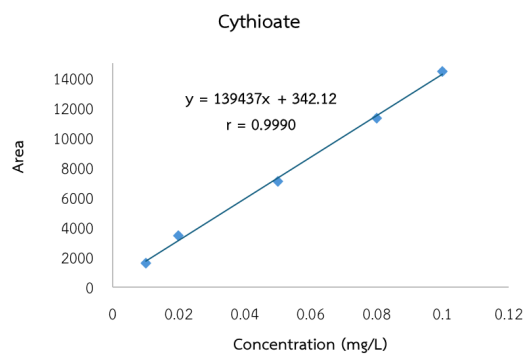
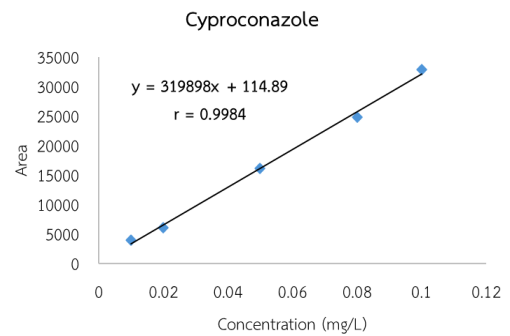
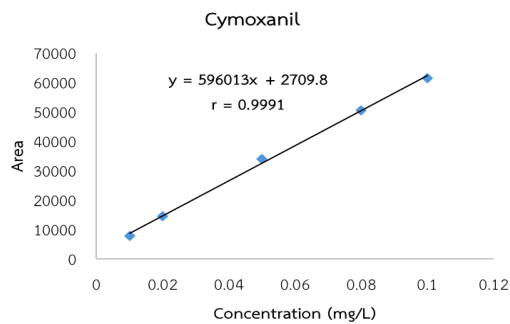
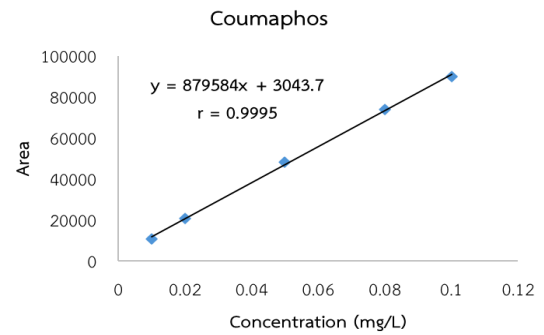
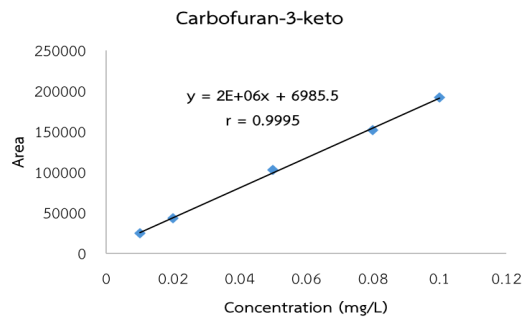
ตารางที่ 2 แสดงค่า Retention time และสภาวะของ MS ของสารตกค้างในค่น้ำ 48 ชนิดสารวิเคราะห์
ด้วยเครื่อง LC-MS/MS

No.	Compound	Retention time (minute)	m/z FullScan	m/z bbcid
1	acetamiprid	5.230	223.074	126.011
2	acetochlor	10.398	224.084	148.112
3	alachlor	10.456	238.099	162.128
4	aldicarb	6.241	116.053	89.042
5	aldicarb-sulfone	3.759	223.067	76.039
6	bromacil	7.185	261.023	161.955
7	carbaryl	7.562	145.065	145.065
8	carbofuran	7.110	222.112	123.044
9	carbofuran-3-keto	6.080	236.0917	161.060
10	coumaphos	11.216	363.022	226.993
11	cymoxanil	5.676	128.046	111.019
12	cyproconazole	10.100	292.121	70.040
13	cythioate	6.253	296.997	124.982
14	dicrotophos	4.534	238.084	72.044
15	dimethomorph	9.676	388.131	301.041
16	dinotefuran	3.616	203.114	73.063
17	epoxiconazole	10.451	330.080	121.045
18	ethiofencarb	7.807	226.090	107.049
19	ethoprophos	10.312	243.238	177.127
20	fenobucarb	9.144	208.133	95.049
21	fenoxaprop-p-ethyl	12.120	362.079	364.077
22	imidacloprid	4.811	256.059	209.059
23	isoprocarb	8.211	194.118	95.049
24	mandipropamid	9.502	412.131	328.109
25	metalaxyl	8.385	280.154	160.112
26	methiocarb	9.451	226.089	121.065
27	methomyl	4.167	88.022	72.998
28	monocrotophos	4.375	224.068	127.016
29	oxamyl	3.801	90.055	72.044

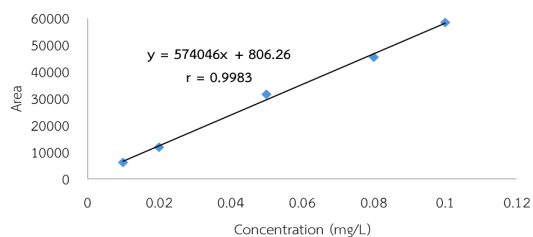
ตารางที่ 3 แสดงค่า Retention time และสภาวะของ MS ของสารตกค้างในค่น้ำ จำนวน 48 ชนิดสาร
วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS (ต่อ)

No.	Compound	Retention time (minute)	m/z FullScan	m/z bbcid
30	oxycarboxin	5.629	268.064	175.006
31	penconazole	10.906	284.072	158.976
32	pencycuron	11.479	329.142	125.015
33	prochloraz	11.376	376.038	70.028
34	promecarb	9.590	208.133	109.065
35	propanil	9.491	218.013	127.018
36	propiconazole	11.111	342.077	158.976
37	propoxur	7.031	168.066	111.044
38	pyriproxyfen	12.608	322.144	96.044
39	quizalofop-methyl	11.666	359.079	299.058
40	quizalofop-p-ethyl	12.190	373.059	299.058
41	tebuconazole	10.967	308.152	70.040
42	temephos	12.421	466.997	124.982
43	tetraconazole	10.230	372.029	158.976
44	tetramethrin	12.243	332.186	164.071
45	thiacloprid	5.729	253.031	126.011
46	thiobencarb	11.490	258.071	125.015
47	thiodicarb	7.916	355.056	88.022
48	triflumizole	11.890	278.055	346.093

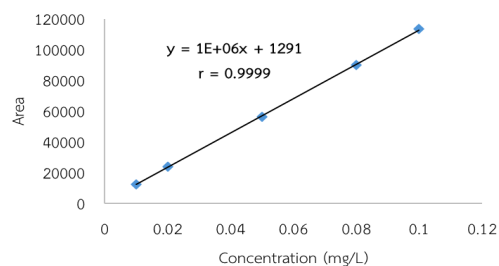




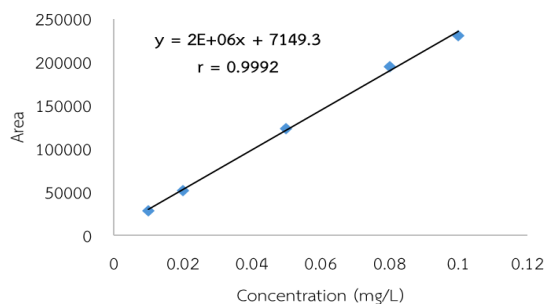
Epoxiconazole



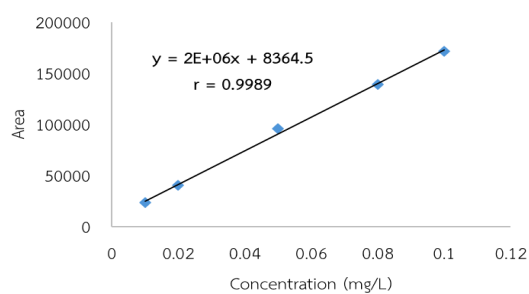
Ethiofencarb



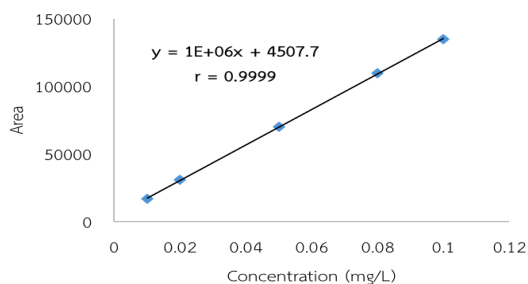
Ethoprophos



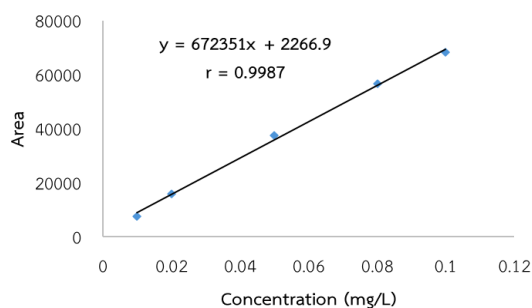
Fenobucarb



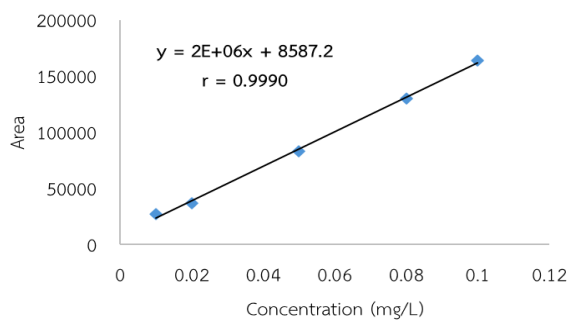
Fenoxaprop-p-ethyl



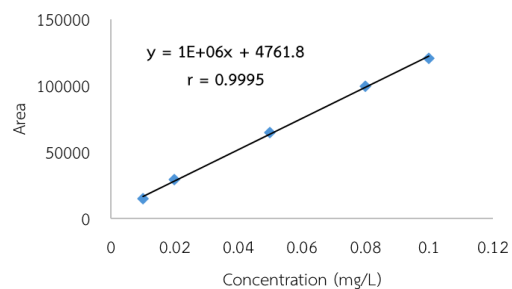
Imidacloprid

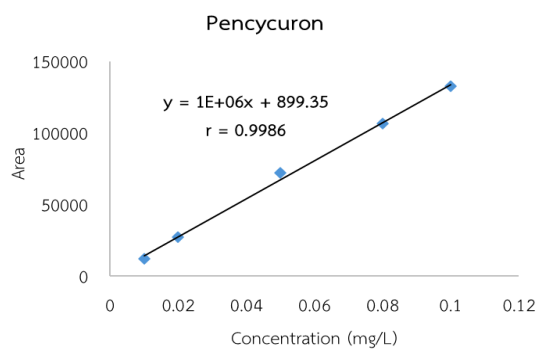
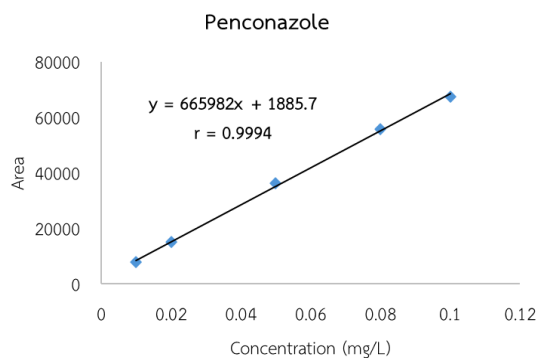
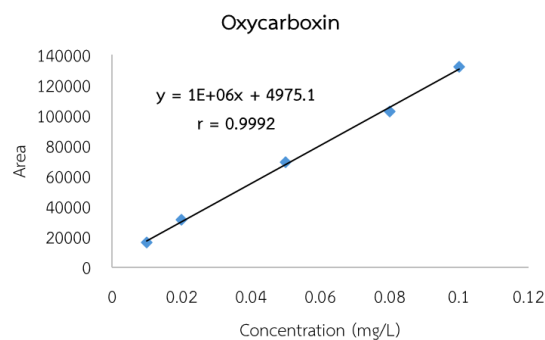
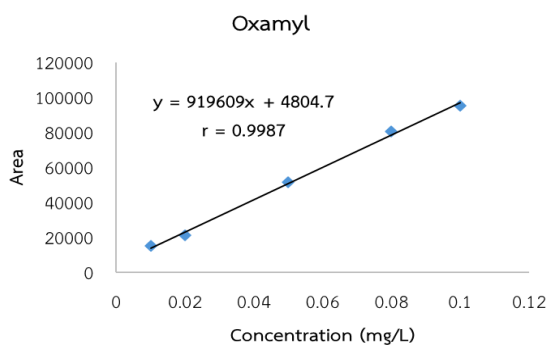
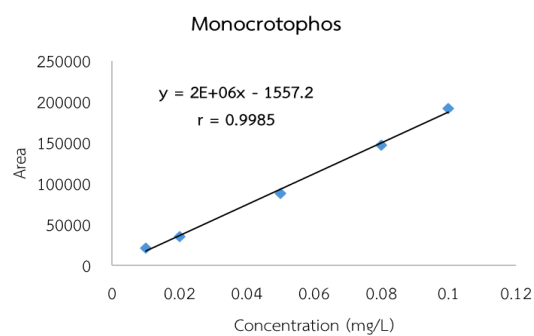
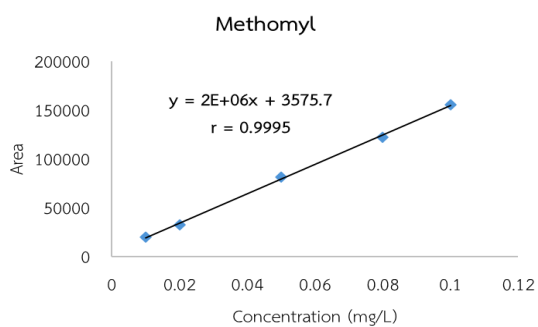
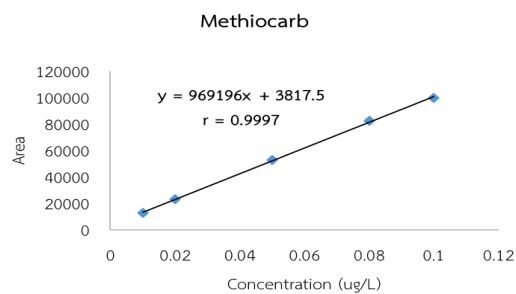
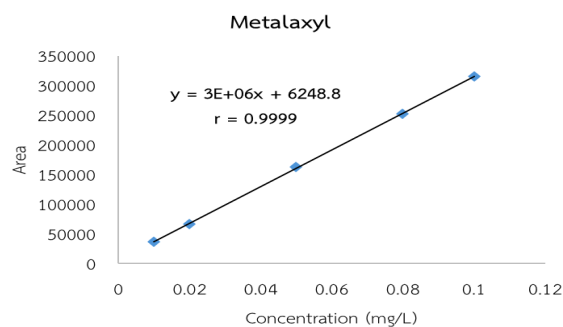


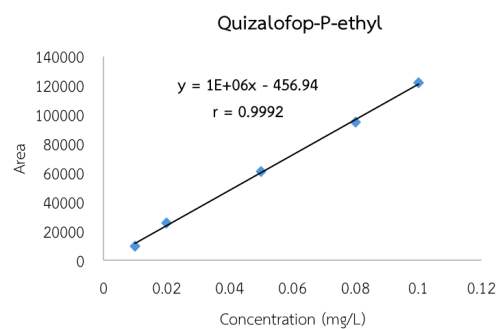
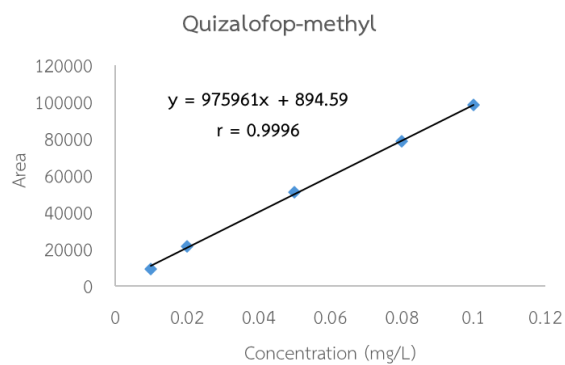
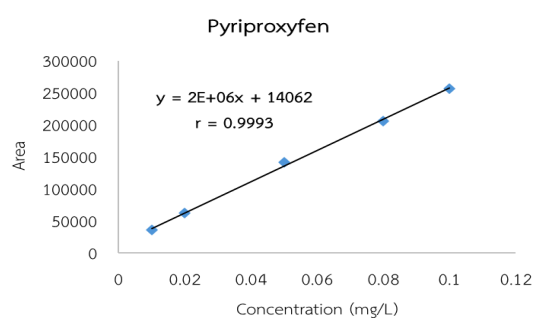
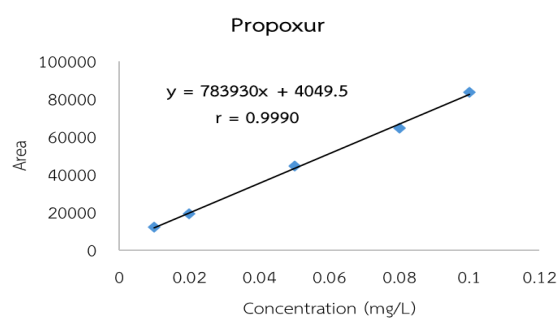
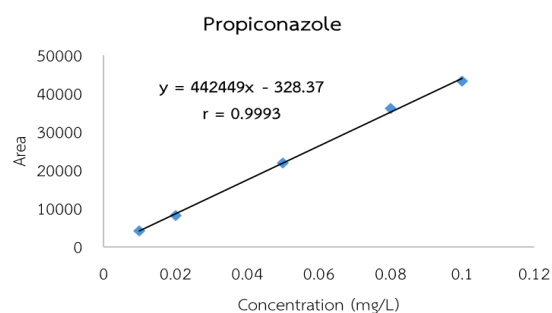
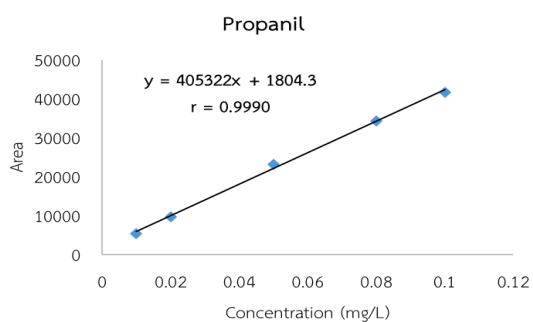
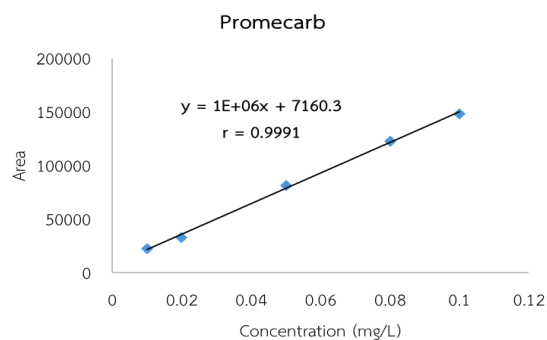
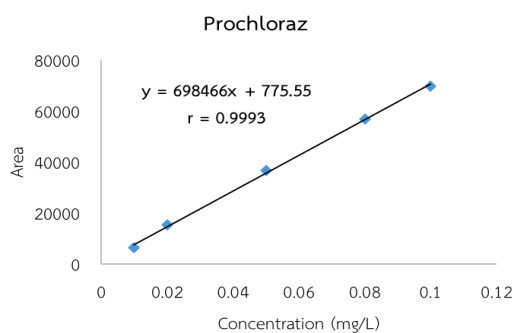
Isoprocarb

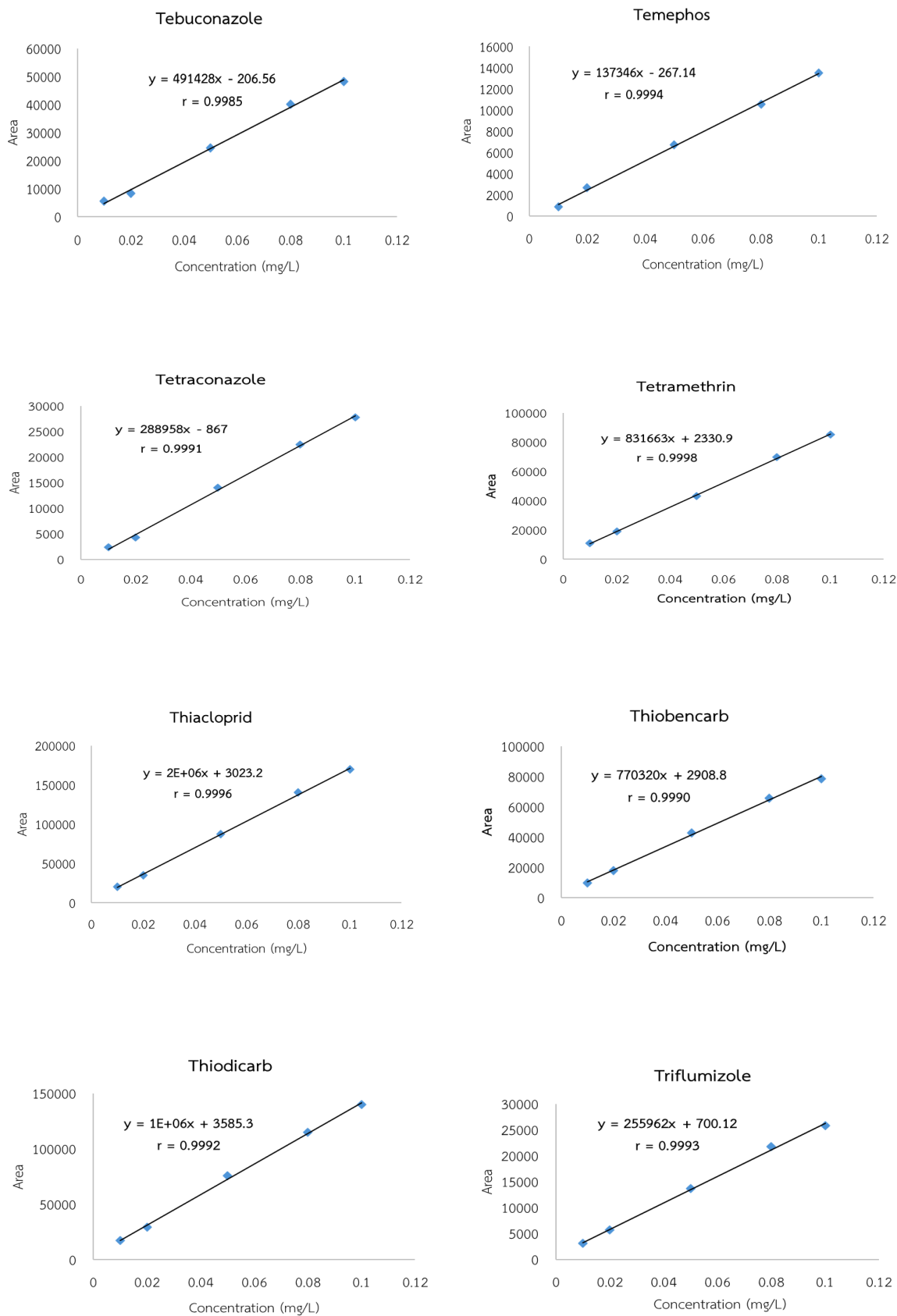


Mandipropamid









ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานและ peak area ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ของการวิเคราะห์สารตกค้างในคะน้า จำนวน 48 ชนิดสาร ด้วยเครื่อง LC-MS/MS

2. ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างค่น้ำ (sample blank) โดยทำการวิเคราะห์ sample blank และ spike sample blank ที่ระดับความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 10 ซ้ำ ผลตรวจวิเคราะห์ ต้องไม่พบสารตกค้างที่ต้องการทดสอบ แสดงดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4 ค่า Retention Time ของ Sample blank และ Spike sample blank

No.	compound	Sample blank	Spike sample blank
		Retention time (minute)	Retention time (minute)
1	acetamiprid	0	5.230±0.006
2	acetochlor	0	10.398±0.005
3	alachlor	0	10.456±0.018
4	aldicarb	0	6.241±0.002
5	aldicarb sulfone	0	3.759±0.006
6	bromacil	0	7.185±0.005
7	carbaryl	0	7.562±0.005
8	carbofuran	0	7.110±0.003
9	carbofuran-3-keto	0	6.080±0.004
10	coumaphos	0	11.216±0.005
11	cymoxanil	0	5.676±0.004
12	cyproconazole	0	10.100±0.005
13	cythioate	0	6.253±0.005
14	dicrotophos	0	4.534±0.008
15	dimethomorph	0	9.676±0.006
16	dinotefuran	0	3.616±0.010
17	epoxiconazole	0	10.451±0.005
18	ethiofencarb	0	7.807±0.004
19	ethoprop	0	10.312±0.005
20	fenobucarb	0	9.144±0.006
21	fenoxaprop-p-ethyl	0	12.120±0.005
22	imidacloprid	0	4.811±0.008
23	isoprocarb	0	8.211±0.005
24	mandipropamid	0	9.502±0.005
25	metalaxyl	0	8.385±0.004
26	methiocarb	0	9.451±0.005
27	methomyl	0	4.167±0.009

ตารางที่ 5 แสดง Retention Time ของ Sample blank และ Spike sample blank (ต่อ)

No.	compound	Sample blank Retention time (minute)	Spike sample blank Retention time (minute)
28	monocrotophos	0	4.375±0.009
29	oxamyl	0	3.801±0.010
30	oxycarboxin	0	5.629±0.007
31	penconazole	0	10.906±0.006
32	pencycuron	0	11.479±0.004
33	prochloraz	0	11.376±0.004
34	promecarb	0	9.590±0.006
35	propanil	0	9.491±0.004
36	propiconazole	0	11.111±0.005
37	propoxur	0	7.031±0.004
38	pyrifoxifen	0	12.608±0.005
39	quizalofop-methyl	0	11.666±0.004
40	quizalofop-p-ethyl	0	12.190±0.005
41	tebuconazole	0	10.967±0.006
42	temephos	0	12.421±0.010
43	tetraconazole	0	10.230±0.006
44	tetramethrin	0	12.243±0.005
45	thiacloprid	0	5.729±0.005
46	thiobencarb	0	11.490±0.004
47	thiodicarb	0	7.916±0.004
48	triflumizole	0	11.890±0.004

ไตรมาส 2

3. วิเคราะห์ตัวอย่างสารตกค้างในค่น้ำที่เหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS

จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสกัด 2 วิธี ก่อนการคัดเลือกวิธีที่จะนำไปตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ได้แก่ วิธีสกัดสารตกค้างด้วยวิธี ethyl acetate (EURL-FV, 2010) กับวิธี QuEChERS EN 15662:2018 (EN 15662, 2018) ที่ระดับความเข้มข้น 0.01, 0.05, 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 5 ซ้ำ พิจารณาจาก ความเที่ยง (Precision) เกณฑ์การยอมรับ $\%RSD \leq 20$ และ ความถูกต้อง (Accuracy) เกณฑ์การยอมรับ $\% \text{ Mean recovery}$ อยู่ในช่วง 70- 120% แสดงดังตารางที่ 6-11

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบวิธีการสกัดสารตกค้างในคะน้าที่เหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร (n = 5)

compound	%RSD		% Mean recovery	
	ethyl acetate	QuEChERS	ethyl acetate	QuEChERS
	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)
acetamiprid	21.28	6.61	58.69	96.46
acetochlor	18.67	9.28	30.19	97.67
alachlor	14.99	3.04	51.21	106.58
aldicarb	10.93	2.64	68.96	93.16
aldicarb sulfone	23.39	2.95	69.24	101.75
bromacil	19.52	5.43	47.64	94.15
carbaryl	12.81	2.93	55.35	105.98
carbofuran	17.14	4.77	62.07	98.74
carbofuran-3-keto	12.30	3.65	54.14	106.70
coumaphos	16.18	3.59	43.90	103.81
cymoxanil	15.39	8.54	58.96	92.54
cyproconazole	10.61	1.81	35.75	102.50
cythioate	8.13	4.64	53.75	105.83
dicrotophos	8.28	3.58	74.30	101.32
dimethomorph	16.60	6.04	45.00	88.57
dinotefuran	15.45	7.55	56.65	89.44
epoxiconazole	17.84	9.14	37.00	109.03
ethiofencarb	15.09	4.48	45.12	93.51
ethoprop	13.67	5.09	44.55	112.71
fenobucarb	13.19	4.16	42.93	104.00
fenoxaprop-p-ethyl	12.49	2.55	55.35	108.20
imidacloprid	10.33	6.80	74.34	99.61
isoprocarb	16.77	7.13	50.01	105.20
mandipropamid	16.10	3.97	56.59	112.31
metalaxyl	18.54	8.15	49.28	103.48
methiocarb	8.02	9.75	36.51	99.36
methomyl	10.59	6.58	83.81	95.89

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบวิธีการสกัดสารตกค้างในคะน้าที่เหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร (n = 5) (ต่อ)

compound	%RSD		% Mean recovery	
	ethyl acetate (EURL-FV, 2010)	QuEChERS (EN 15662, 2018)	ethyl acetate (EURL-FV, 2010)	QuEChERS (EN 15662, 2018)
monocrotophos	18.82	4.65	70.64	104.57
oxamyl	11.75	7.46	72.85	102.73
oxycarboxin	15.03	3.82	72.95	107.80
penconazole	10.84	7.34	42.73	105.24
pencycuron	9.51	2.32	49.04	106.63
prochloraz	12.51	6.44	28.23	99.44
promecarb	10.33	4.24	37.43	108.73
propanil	21.53	4.86	40.64	108.99
propiconazole	20.82	7.27	34.58	107.89
propoxur	10.70	7.42	55.26	98.54
pyrifoxifen	10.27	2.51	51.08	89.87
quizalofop-methyl	15.11	6.86	50.02	95.85
quizalofop-p-ethyl	9.83	4.83	50.61	102.96
tebuconazole	17.67	2.74	34.08	105.00
temephos	15.35	2.34	35.95	76.76
tetraconazole	22.42	4.28	47.80	110.78
tetramethrin	21.04	6.45	30.81	93.01
thiacloprid	10.88	4.00	57.83	102.71
thiobencarb	14.13	5.50	44.91	105.35
thiodicarb	14.71	3.36	41.04	110.41
triflumizole	10.45	5.94	39.22	100.47

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบวิธีการสกัดสารตกค้างในค่น้ำเหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร (n = 5)

compound	%RSD		% Mean recovery	
	ethyl acetate	QuEChERS	ethyl acetate	QuEChERS
	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)
acetamiprid	12.48	1.81	68.30	85.82
acetochlor	9.59	2.16	33.89	84.76
alachlor	9.99	8.19	53.21	84.63
aldicarb	8.76	0.78	73.15	90.24
aldicarb sulfone	3.76	5.56	77.27	93.55
bromacil	15.07	2.33	50.01	85.45
carbaryl	15.78	3.91	51.11	89.52
carbofuran	17.93	1.74	58.91	96.99
carbofuran-3-keto	14.49	0.85	54.82	83.40
coumaphos	11.34	5.73	64.71	90.24
cymoxanil	12.19	7.57	65.12	79.75
cyproconazole	10.58	7.56	33.65	100.50
cythioate	16.18	2.69	54.52	84.61
dicrotophos	6.80	1.17	70.93	88.05
dimethomorph	20.75	3.91	44.85	89.44
dinotefuran	16.60	3.63	62.68	75.31
epoxiconazole	17.93	3.12	43.27	75.79
ethiofencarb	9.24	3.49	48.97	85.44
ethoprop	11.64	1.81	47.99	92.09
fenobucarb	8.86	3.10	43.96	86.97
fenoxaprop-p-ethyl	17.63	2.78	55.70	92.19
imidacloprid	10.02	1.18	71.14	85.68
isoprocarb	17.18	5.47	46.29	87.44
mandipropamid	17.75	4.97	39.77	89.77
metalaxyl	14.77	3.64	55.41	90.33
methiocarb	15.06	2.71	37.62	90.72
methomyl	8.24	3.26	82.60	88.86

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบวิธีการสกัดสารตกค้างในค่น้ำเหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร (n = 5) (ต่อ)

compound	%RSD		% Mean recovery	
	ethyl acetate	QuEChERS	ethyl acetate	QuEChERS
	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)
monocrotophos	17.73	2.84	71.09	82.85
oxamyl	8.06	4.11	75.89	100.77
oxycarboxin	14.58	3.92	69.12	85.83
penconazole	16.22	7.29	43.25	88.02
pencycuron	16.89	3.81	56.44	89.57
prochloraz	17.03	2.65	37.47	106.02
promecarb	6.25	3.39	41.49	90.23
propanil	7.14	3.49	47.57	88.95
propiconazole	20.68	6.00	28.57	87.73
propoxur	18.91	2.77	51.28	89.60
pyrifoxifen	14.96	3.82	53.86	91.05
quizalofop-methyl	16.69	1.51	48.00	91.40
quizalofop-p-ethyl	11.87	3.59	53.14	86.89
tebuconazole	10.34	2.10	34.00	102.69
temephos	21.67	0.65	57.81	106.60
tetraconazole	9.08	2.39	61.90	91.36
tetramethrin	18.70	1.23	64.27	89.72
thiacloprid	12.35	4.16	57.77	88.82
thiobencarb	10.40	6.53	40.29	88.83
thiodicarb	16.78	1.24	37.30	81.75
triflumizole	25.04	7.19	45.16	91.79

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบวิธีการสกัดสารตกค้างในค่น้ำที่เหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร (n = 5)

compound	%RSD		% Mean recovery	
	ethyl acetate	QuEChERS	ethyl acetate	QuEChERS
	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)
acetamiprid	13.46	5.72	59.66	89.61
acetochlor	5.23	4.34	37.60	105.79
alachlor	5.94	6.19	57.39	100.91
aldicarb	14.74	7.07	77.02	105.32
aldicarb sulfone	3.54	4.39	83.25	101.15
aromacil	8.28	9.77	48.02	104.96
carbaryl	10.17	5.98	52.60	99.88
carbofuran	12.68	4.34	73.07	111.94
carbofuran-3-keto	13.83	5.71	53.16	87.89
coumaphos	12.99	6.35	65.84	106.25
cymoxanil	18.23	6.41	65.08	92.44
cyproconazole	10.71	7.63	41.84	104.52
cythioate	12.62	7.13	47.96	102.18
dicrotophos	8.54	6.40	73.70	98.52
dimethomorph	17.32	2.77	53.06	114.13
dinotefuran	7.89	4.23	66.47	98.85
epoxiconazole	12.82	9.93	32.16	77.86
ethiofencarb	11.27	3.27	47.78	92.44
ethoprop	17.75	6.27	40.43	94.66
fenobucarb	10.81	4.70	43.74	106.10
fenoxaprop-p-ethyl	10.37	5.99	53.28	95.45
imidacloprid	11.63	8.18	69.55	88.96
isoprocarb	9.06	5.32	46.13	95.24
mandipropamid	9.82	7.47	42.12	105.27
metalaxyl	12.51	5.74	67.85	106.97
methiocarb	9.89	6.14	33.50	91.92
methomyl	7.73	6.21	77.72	93.56

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบวิธีการสกัดสารตกค้างในค่น้ำที่เหมาะสม ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร (n = 5) (ต่อ)

compound	%RSD		% Mean recovery	
	ethyl acetate	QuEChERS	ethyl acetate	QuEChERS
	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)	(EURL-FV, 2010)	(EN 15662, 2018)
monocrotophos	13.74	6.94	79.31	103.30
oxamyl	7.28	2.83	85.41	103.05
oxycarboxin	10.95	5.69	61.75	90.14
penconazole	12.37	7.64	43.75	106.92
pencycuron	22.01	9.22	56.74	106.45
prochloraz	14.17	9.21	33.39	88.66
promecarb	6.05	7.02	36.67	95.52
propanil	8.23	7.43	39.65	88.99
propiconazole	5.26	6.55	45.11	94.90
propoxur	16.55	9.93	51.64	95.08
pyrifoxifen	9.37	2.61	51.14	98.83
quizalofop-methyl	20.27	5.80	40.75	91.76
quizalofop-p-ethyl	7.70	5.01	49.66	95.21
tebuconazole	12.48	8.13	35.92	103.81
temephos	12.25	7.71	63.76	110.81
tetraconazole	8.69	9.01	55.80	94.65
tetramethrin	21.35	4.92	55.54	100.06
thiacloprid	12.18	5.61	60.98	105.17
thiobencarb	10.93	4.98	48.53	106.86
thiodicarb	12.11	5.70	40.36	82.11
triflumizole	16.23	7.48	50.18	98.45

จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสกัด พบว่า วิธีสกัด ethyl acetate (EURL-FV, 2010) มีค่าความเที่ยง (Precision) %RSD ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 6 ชนิดสาร และมีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่า % Mean recovery ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในช่วง 70- 120% และ สำหรับวิธีสกัด QuEChERS EN 15662: 2018 สามารถให้ความเที่ยง (Precision) ค่า %RSD ≤ 20 และ ความถูกต้อง (Accuracy) ค่า % Mean recovery อยู่ในช่วง 70-120% อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด 48 ชนิดสาร แสดงว่าวิธีวิเคราะห์สารตกค้าง QuEChERS EN

15662: 2018 มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการเตรียมตัวอย่างสกัดมากกว่า ดังนั้นจึงเลือกวิธี QuEChERS EN 15662: 2018 เพื่อใช้สกัดสารตกค้างในคะน้า ด้วยเครื่อง LC-MS/MS

ไตรมาส 3

4. การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ

4.1 การศึกษาความเป็นเส้นตรง (Linearity) ทดสอบโดยการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่เติมสารมาตรฐานที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยใช้ Kale matrix เป็นตัวทำละลาย ความเข้มข้น ๆ ละ 3 ซ้ำ ประเมินค่า correlation coefficient (r) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง response และความเข้มข้นของสารตกค้าง ($r \geq 0.995$) แสดงดังตารางที่ 12-16 และภาพที่ 2

ตารางที่ 12 ผลการศึกษา Linearity ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร

Conc. (mg/l)	Peak area									
	acetamiprid	acetochlor	alachor	aldicarb	aldicarb sulfone	bromacil	carbaryl	carbofuran	carbofuran-3-keto	coumaphos
0.01	22719	16054	19542	18980	9150	3942	16299	38819	24893	10919
0.01	23336	16647	18907	20449	9242	3492	16502	38328	24715	9538
0.01	24921	17099	18614	20639	10642	3768	15564	39514	24744	11862
0.02	44226	29889	31057	35876	19895	7751	28928	64436	42819	20685
0.02	43980	29324	30804	34097	20038	7910	27819	66170	39920	20773
0.02	44882	26742	29907	34558	18974	8021	27329	60582	39930	20307
0.05	103488	67620	73227	86753	47575	18251	67091	138021	102507	48368
0.05	99110	66210	73985	85877	47564	18177	66113	136839	102493	49538
0.05	105249	68772	72878	89761	47372	17331	66690	141236	101706	49384
0.08	156163	104180	109615	139766	71279	27405	99975	213465	151892	73992
0.08	153201	103074	111188	138836	71590	27758	99804	207803	155169	75499
0.08	153393	103592	109540	138020	71557	26611	95543	205841	153700	74320
0.10	188800	124441	131893	170778	86363	33070	125666	254572	191553	89947
0.10	190397	126655	135384	170803	87556	32775	124450	250896	188880	90293
0.10	189333	127495	133694	171060	86764	33214	124110	251511	193694	88424
0.12	226881	146390	155896	199955	102920	39488	141322	299483	225720	105045
0.12	223479	146307	156491	194390	102267	38947	143020	294011	224689	103772
0.12	224025	144888	157545	192263	101586	39269	140256	295505	221817	96501
0.15	276422	185385	185879	244469	123949	48163	176292	360907	269005	130316
0.15	271636	186106	194210	246330	126966	49835	177110	366128	267496	120503
0.15	279950	184506	191451	249033	127144	50798	178202	362261	267590	130054
slope	1796793	1194218	1234688	1621259	825848	321232	1146994	2315662	1768821	823388
intercept	8985.11	5836.63	8502.54	4994.76	3680.80	1200.86	6398.42	19258.38	9643.18	5278.69
r	0.9994	0.9994	0.9989	0.9991	0.9990	0.9990	0.9990	0.9994	0.9987	0.9965

ตารางที่ 13 ผลการศึกษา Linearity ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร (ต่อ)

Conc. (mg/l)	Peak area									
	cymoxanil	cyproconazole	cythioate	dicrotophos	dimethomorph	dinotefuran	epoxiconazole	ethiofencarb	ethoprophos	fenobucarb
0.01	7850	2283	3441	34207	4310	13206	6089	12532	28417	23136
0.01	7572	2271	3402	30650	5512	14117	8295	11585	29480	25377
0.01	8329	2519	3116	30562	8662	14231	6594	11057	28797	25531
0.02	14554	6074	5854	57529	8433	24524	11884	24044	51984	40106
0.02	13785	7047	6004	56496	9367	25936	13561	24170	52091	41000
0.02	13112	7288	5584	56165	8823	27927	12005	22489	52205	39449
0.05	34032	17628	13879	136830	18612	60369	31531	56262	123323	95895
0.05	33193	17533	13646	135117	19798	65539	31156	58509	127935	91787
0.05	32705	16133	13753	128828	19087	69039	28499	58529	127958	91110
0.08	50581	24806	19585	203140	33697	110057	45345	89904	194480	139268
0.08	50739	26193	19744	198909	32033	111380	46799	90741	189791	139697
0.08	49392	27006	18515	205364	31048	109552	47493	90055	194858	143640
0.10	61495	32844	24600	248979	36913	142325	58434	113366	230666	171367
0.10	62205	32127	24825	248891	38204	147880	57175	111013	236615	167700
0.10	62640	32790	24704	251737	39839	144022	55877	107404	233256	170060
0.12	72685	37773	27704	286935	44836	176310	68831	134834	280876	198317
0.12	71436	38461	27859	286709	45391	174291	63915	135033	277062	196914
0.12	69748	39035	28016	285892	41958	167045	66498	128977	267204	189480
0.15	87289	47357	35807	356495	54478	220277	81452	158363	338983	236907
0.15	86111	46508	35572	350977	56145	209109	77846	163718	343058	239746
0.15	89910	48923	33946	351417	53770	212592	83606	157590	345310	244513
slope	572265	319484	224388	2297784	352391	1452506	532240	1067865	2230254	1543688
intercept	3307.68	220.02	1560.91	13731.13	2410.17	-3321.72	2696.44	2965.23	9916.41	12215.98
r	0.9985	0.9983	0.9980	0.9989	0.9964	0.9985	0.9974	0.9987	0.9992	0.9984

ตารางที่ 14 ผลการศึกษา Linearity ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร (ต่อ)

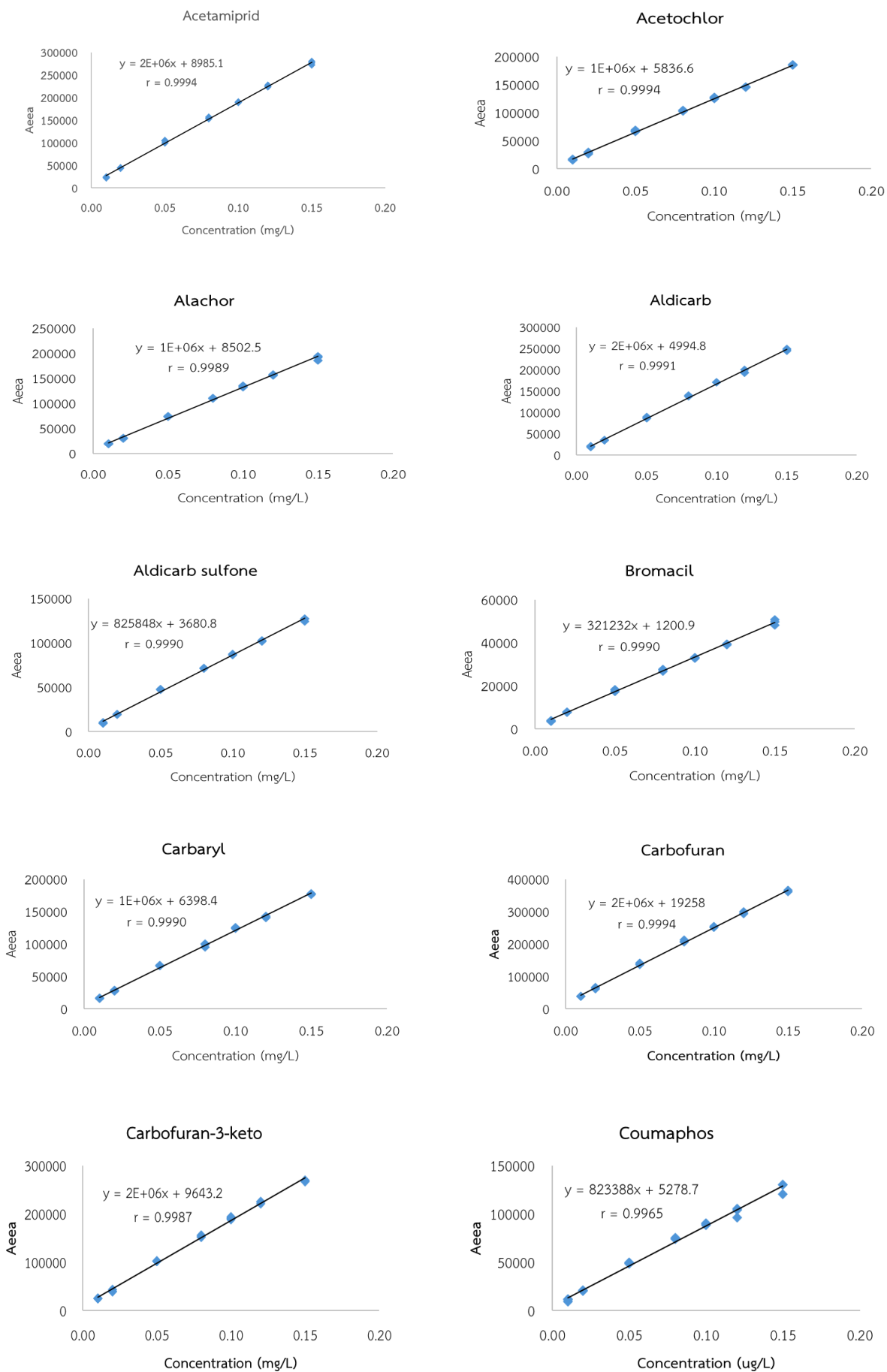
Conc. (mg/l)	Peak area									
	fenoxaprop-p-ethyl	imidacloprid	isoprocarb	mandipropamid	metalaxyl	methiocarb	methomyl	monocrotophos	oxamyl	oxycarboxin
0.01	16951	7713	27341	14845	37304	12849	19488	21138	15073	16173
0.01	16845	9274	27063	11261	42387	11812	19168	22292	13319	16367
0.01	15888	8093	25552	12311	40206	12556	19590	22684	14222	16338
0.02	31183	15905	36976	29062	66914	23402	32133	35547	21035	31434
0.02	31579	15555	39521	28423	64644	24527	33510	35141	21672	29986
0.02	28081	15770	38795	28297	65752	23203	33369	35308	22599	31360
0.05	70090	38745	83423	64502	163166	52671	81123	86105	51494	69228
0.05	68514	38073	86313	64359	165003	52344	81054	87968	51735	69805
0.05	69584	38261	84235	56332	161772	51015	81341	86190	51616	68221
0.08	109581	56629	129975	99498	252010	82540	122001	146991	80421	102898
0.08	109938	55949	134831	103752	252347	81262	121215	152157	80821	108031
0.08	107583	56353	130724	90517	260499	82117	129138	145761	83065	108854
0.10	134881	68250	164221	120543	292882	99617	155598	196068	91356	136258
0.10	135261	68112	159578	120830	299545	99989	157044	191717	91944	134640
0.10	132699	70704	162726	121365	303680	99571	154780	199094	93402	135584
0.12	159330	80186	185373	141547	353492	119024	181130	220304	116713	155293
0.12	158137	80459	189383	140506	348910	114191	183619	231771	113427	159863
0.12	141885	80184	182042	143784	336585	107077	171147	214641	109301	151835
0.15	198970	98380	233312	170230	431317	139879	214746	269212	136737	191197
0.15	194252	97343	235785	167977	441486	138809	217482	283401	135474	192602
0.15	197550	99843	236356	167719	447610	136981	215220	278328	137086	192057
slope	1272496	641784	1491637	1122227	2837726	903795	1425771	1864812	881876	1257169
intercept	5024.46	3778.32	10563.05	5396.20	15025.06	6114.35	7472.37	-153.87	6206.19	5672.66
r	0.9980	0.9986	0.9993	0.9972	0.9982	0.9974	0.9980	0.9977	0.9980	0.9991

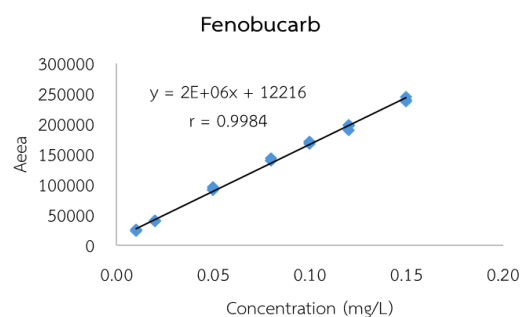
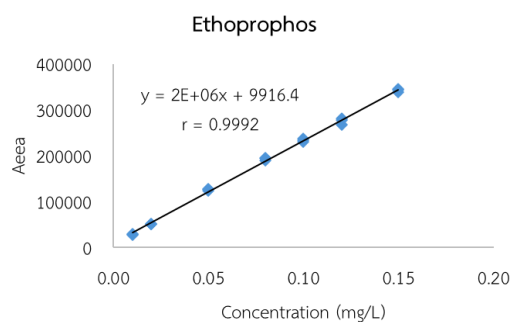
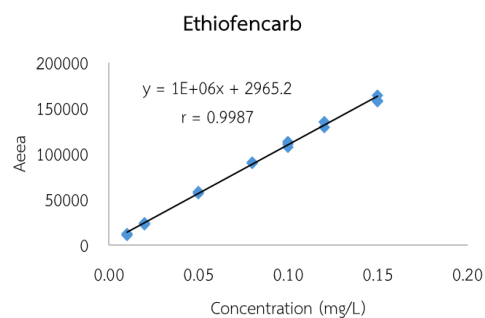
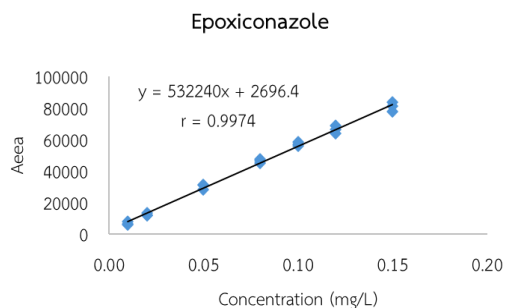
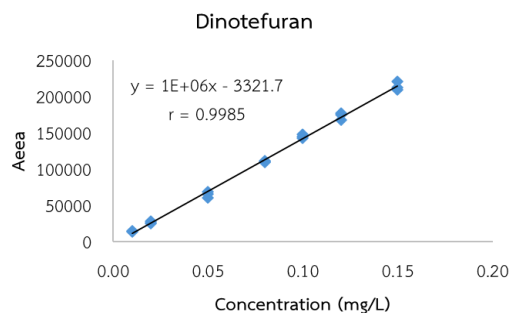
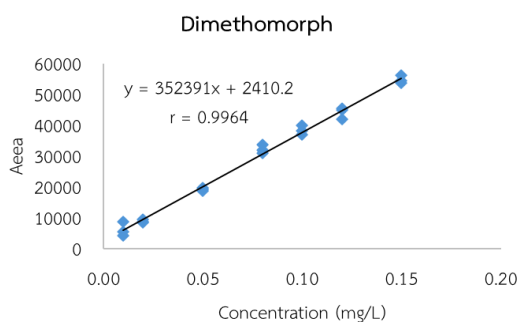
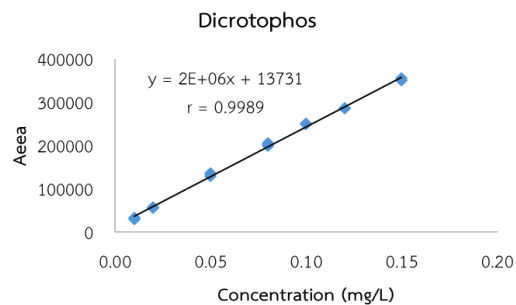
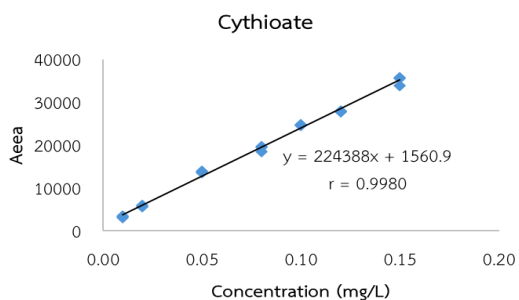
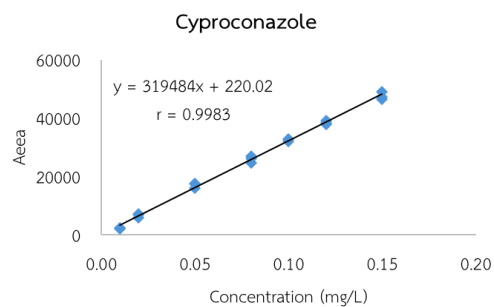
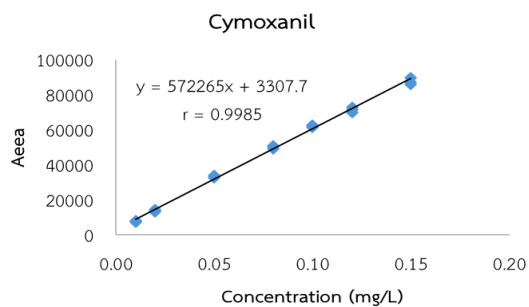
ตารางที่ 15 ผลการศึกษา Linearity ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร (ต่อ)

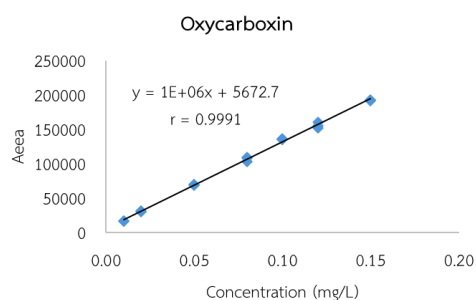
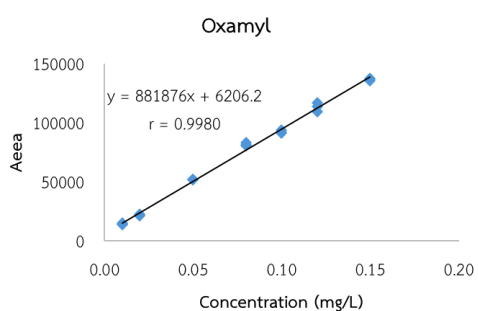
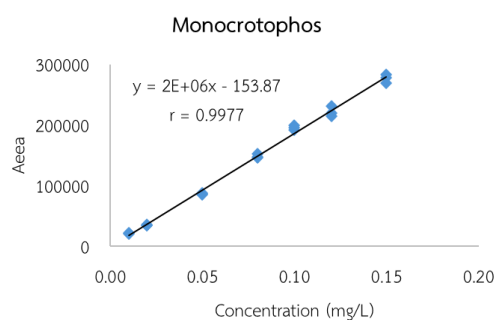
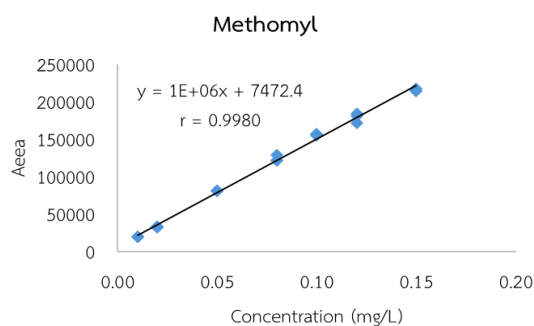
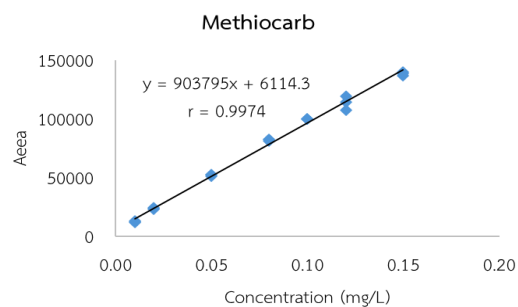
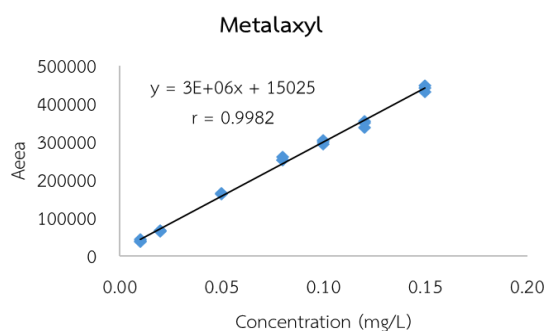
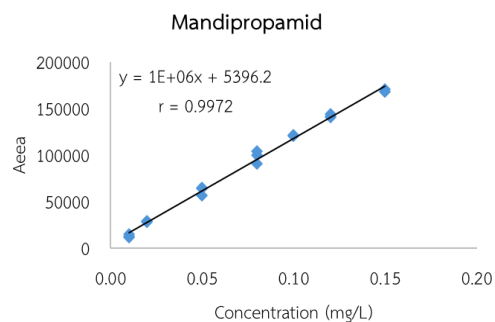
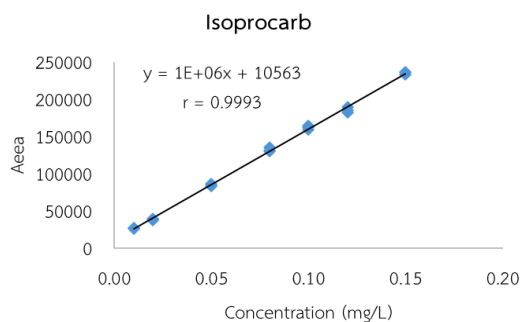
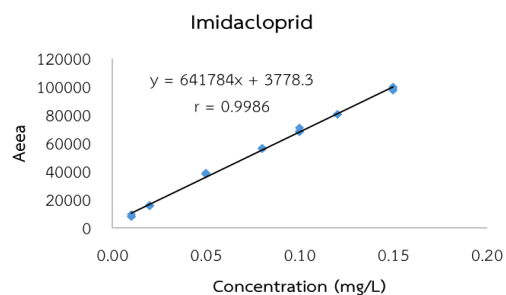
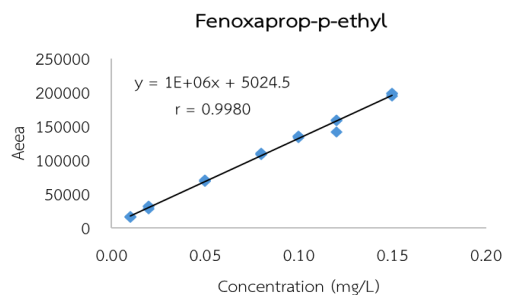
Conc.	Peak area									
(mg/l)	penconazole	pencycuron	prochloraz	promecarb	propanil	propiconazole	propoxur	pyriproxyfen	quinalofop-methyl	quinalofop-p-ethyl
0.01	5414	12004	4353	22004	5385	4187	12241	25620	3999	5119
0.01	7780	12263	4864	20911	5524	2995	12021	27974	9214	9777
0.01	8171	18001	6444	20325	5521	4366	12145	27799	6048	13395
0.02	15209	27295	15536	32944	9685	8182	19130	62602	21348	25955
0.02	15268	23602	14281	31335	8435	8797	21677	62853	21750	26734
0.02	15549	26379	13612	33359	9264	9729	21381	62618	23109	24026
0.05	36323	72062	40230	83785	23233	21782	47110	141800	50960	61146
0.05	36480	69778	39288	84118	23761	24688	46063	139873	52950	61556
0.05	36304	67721	36697	84375	23746	20084	47847	139677	48543	61548
0.08	55749	106333	59043	128497	34353	36043	64711	206129	78549	91020
0.08	54839	108606	56917	122517	33483	37692	64701	212808	78745	89208
0.08	54218	98607	59718	126648	33233	36807	62401	197495	79761	94679
0.10	67523	132599	69885	161401	41749	43201	83597	256585	98152	124018
0.10	67889	137709	69821	152925	41572	42195	84256	250321	102259	123146
0.10	67165	133745	67186	162189	41857	41528	84044	253093	104094	121975
0.12	78399	144864	79571	179780	45382	51288	96272	296726	112716	141005
0.12	78633	144427	77945	178088	48013	51619	98605	295845	113501	138981
0.12	71693	145155	80665	172787	45856	50787	89783	286796	111873	136784
0.15	88796	186231	96300	213043	60199	58990	120416	356767	137266	165824
0.15	92428	181531	98419	214382	58742	61073	116699	357838	137744	169386
0.15	95695	182833	97944	217042	60966	59312	112710	360026	136851	169679
slope	609152	1212548	651951	1411614	382986	406671	743071	2333549	929714	1138527
intercept	3855.82	4942.49	2481.68	9428.07	2429.23	1368.45	6491.78	14804.93	2437.48	2128.72
r	0.9954	0.9958	0.9954	0.9968	0.9970	0.9952	0.9968	0.9979	0.9960	0.9971

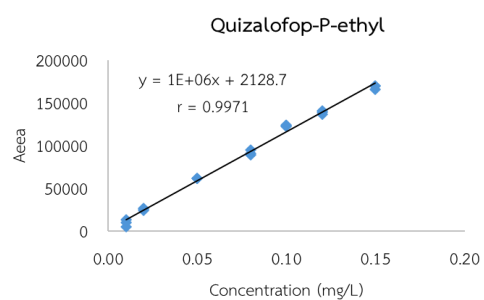
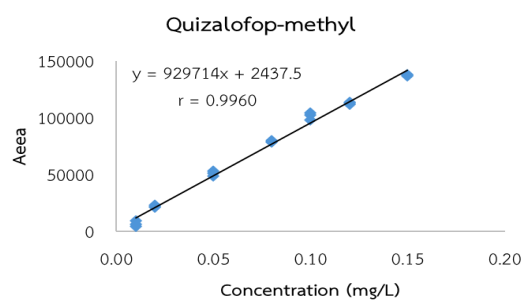
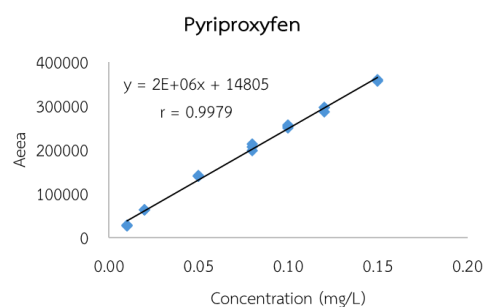
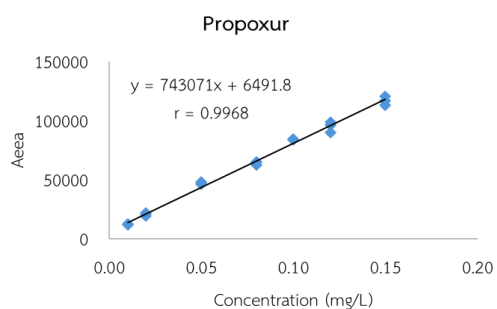
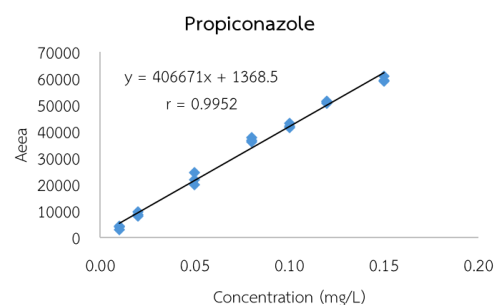
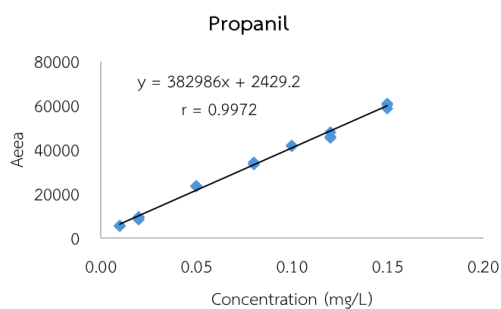
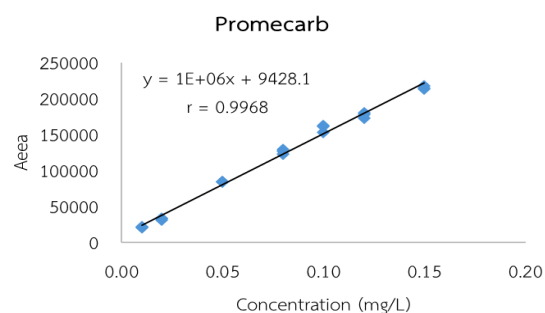
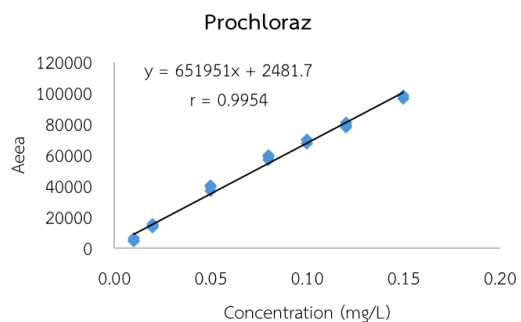
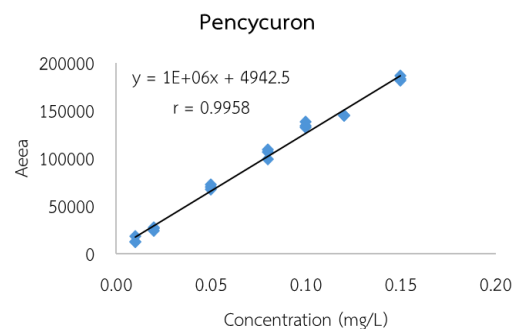
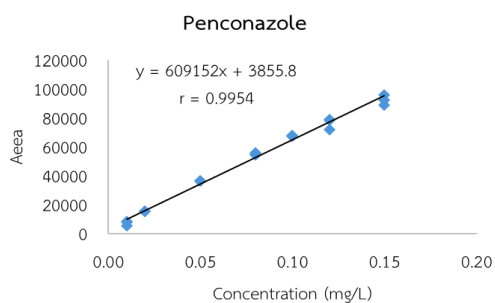
ตารางที่ 16 ผลการศึกษา Linearity ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร (ต่อ)

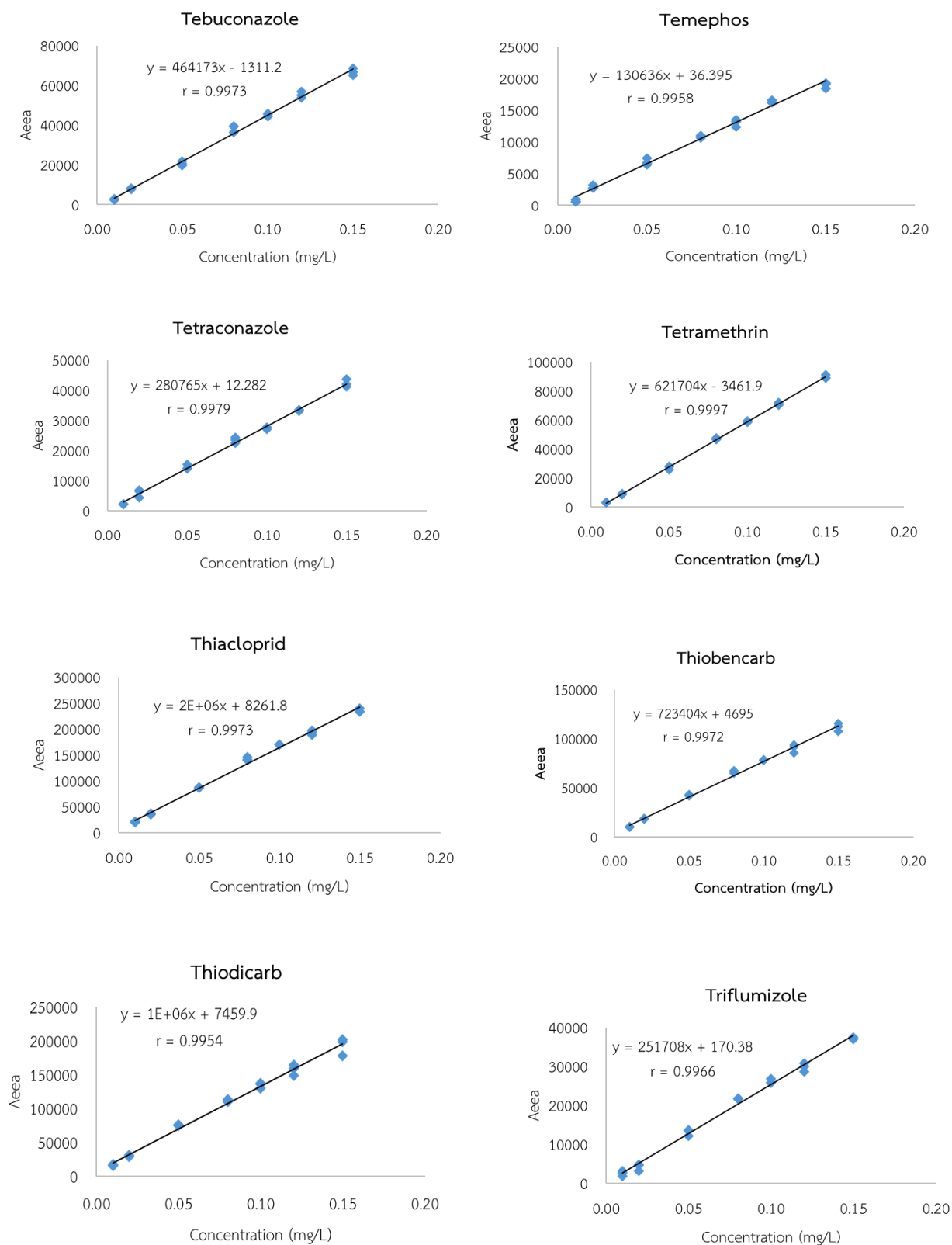
Conc. (mg/l)	Peak area							
	tebuconazole	temephos	tetraconazole	tetramethrin	thiacloprid	thiobencarb	thiodicarb	triflumizole
0.01	2416	872	2329	2938	20426	9917	17232	3153
0.01	3025	599	2111	3053	20183	9695	16400	1831
0.01	2614	480	2164	2923	20542	10313	15346	2704
0.02	7594	2704	4239	8662	35372	17903	29261	3137
0.02	8235	3257	6481	8735	36217	18321	30752	4666
0.02	8059	2691	6804	8980	36725	18666	30319	4749
0.05	19763	6721	14023	25720	87282	42824	75713	12164
0.05	20448	6420	13887	27788	87088	42283	75065	13456
0.05	21942	7488	15409	27728	86503	41678	75996	13613
0.08	36437	10577	23432	46590	145480	67336	113188	21711
0.08	39437	10822	24240	47547	140402	65813	110290	21708
0.08	39354	10969	22460	46787	139596	64548	112403	21580
0.10	45873	13501	26933	58886	169484	77662	136241	25839
0.10	44360	12315	27743	59108	170212	78236	137071	25724
0.10	45393	13221	27661	58266	170296	78370	130266	26870
0.12	54915	16193	33413	71864	194032	91523	158656	30034
0.12	53581	16247	32996	70073	197793	93720	164125	30761
0.12	57018	16583	33585	71124	188431	85328	148510	28595
0.15	68378	18436	41982	88974	233327	107347	178196	37457
0.15	66751	19112	41195	90973	239715	115295	198548	36875
0.15	64908	19268	43589	89091	233777	112029	201302	37166
slope	464173	130636	280765	621704	1559361	723404	1256743	251708
intercept	-1311.17	36.40	12.28	-3461.87	8261.80	4695.00	7459.94	170.38
r	0.9973	0.9958	0.9979	0.9997	0.9973	0.9972	0.9954	0.9966











ภาพที่ 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐาน และ peak area ที่ความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ของการวิเคราะห์สารตกค้าง จำนวน 48 ชนิดสาร ด้วยเครื่อง LC-MS/MS

4.2 Limit of Detection (LOD) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยการ Fortified Sample ที่ระดับความเข้มข้น 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 10 ซ้ำ โดยการพิสูจน์ LOD = 3 Signal/noise แสดงดังตารางที่ 17 - 21

ตารางที่ 17 ผล Signal to Noise ของการทดสอบ Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้นระดับ LOD = 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

จำนวน	Signal to Noise									
	acetamiprid	acetochlor	alachlor	aldicarb	aldicarb sulfone	bromacil	carbaryl	carbofuran	carbofuran-3-keto	coumaphos
1	78.7188	20.5682	14.6043	19.7228	12.3697	8.0740	31.6544	6.8352	36.5065	33.3733
2	65.1567	18.1402	11.1248	21.7580	19.1063	10.9716	32.4207	6.2788	31.8871	37.7104
3	84.5830	16.9366	12.2060	19.4623	18.0701	10.0336	26.4830	7.1217	40.7432	36.7360
4	66.8922	16.6543	10.2570	28.7825	14.0534	6.6506	28.6328	9.0894	42.8037	51.7318
5	48.9711	16.2720	20.5898	27.6698	12.8614	8.3979	32.5253	5.7522	40.6233	33.0472
6	65.5837	24.4109	13.5527	25.7420	7.1403	12.9355	30.8448	6.7612	54.0609	43.7591
7	58.7269	29.9122	10.1319	24.0548	14.9403	10.0502	18.5161	8.7264	39.0367	18.4766
8	48.3837	16.1009	10.9090	21.9085	12.5831	11.4605	23.5660	6.9005	44.3944	32.3768
9	91.8335	13.9511	13.9573	30.3788	12.5262	9.6621	25.9395	6.5993	32.2089	19.2821
10	39.1466	23.5981	11.6627	18.7911	13.5002	13.2214	28.6834	7.3577	50.3625	34.2663
ค่าเฉลี่ย	64.7996	19.6545	12.8996	23.8271	13.7151	10.1457	27.9266	7.1422	41.2627	34.0760
ค่า SD	16.7864	4.9386	3.1155	4.1525	3.3024	2.0942	4.4527	1.0338	7.1252	9.9580

ตารางที่ 18 ผล Signal to Noise ของการทดสอบ Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้นระดับ LOD = 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

จำนวน	Signal to Noise									
	cymoxanil	cyproconazole	cythioate	dicrotophos	dimethomorph	dinotfuran	epoxiconazole	ethiofencarb	ethoprop	fenobucarb
1	6.1978	12.3832	16.4805	11.9761	4.2409	4.8805	11.0046	45.4124	58.8540	5.8944
2	3.9498	18.6721	22.9377	14.2857	13.5947	7.5510	29.9777	36.4979	43.2110	6.2888
3	7.0494	17.1724	14.0927	16.1461	12.2285	5.7918	16.8458	39.9417	41.2087	7.0169
4	4.2265	14.3342	17.0591	19.0366	8.9781	8.6741	25.7930	37.9814	55.0902	7.3351
5	5.0582	8.2686	13.9912	16.2041	10.6682	6.8478	36.5847	37.7484	42.8878	6.1277
6	4.7812	11.2861	7.7880	16.3217	15.2677	6.0613	24.9146	35.8408	44.7576	6.8004
7	5.2012	12.7278	12.2178	19.1618	21.2894	6.7706	32.3076	45.1369	55.4016	7.0507
8	5.6793	7.0724	16.7186	15.2713	14.6579	8.0633	19.5743	37.8615	49.0902	6.1584
9	4.4236	11.6744	15.4233	12.9335	14.2228	6.0347	22.5071	36.1422	39.3008	7.0036
10	5.5236	9.8042	16.2238	13.5358	13.3000	6.9802	17.8243	39.2414	40.4862	6.6475
ค่าเฉลี่ย	5.2091	12.3395	15.2933	15.4873	12.8448	6.7655	23.7334	39.1805	47.0288	6.6323
ค่า SD	0.9463	3.6497	3.8702	2.4012	4.4376	1.1318	7.7923	3.4594	7.0904	0.4859

ตารางที่ 19 ผล Signal to Noise ของการทดสอบ Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้นระดับ LOD = 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

จำนวน	Signal to Noise									
	fenoxaprop- p-ethyl	imidacloprid	isoprocarb	mandipropamid	metalaxyl	methiocarb	methomyl	monocrotophos	oxamyl	oxycarboxin
1	47.2535	17.4824	7.1021	32.2301	23.5845	38.3835	19.7143	16.2433	4.8245	49.4629
2	24.0119	23.3912	10.1723	53.8433	26.4475	56.1993	18.4618	14.4923	7.3276	47.6905
3	37.4613	18.2326	8.3605	53.2994	26.5680	34.9582	12.9913	16.8808	5.9463	64.8611
4	44.2588	27.2455	10.1162	28.4068	31.2460	33.2609	14.3322	18.5672	5.8850	36.2351
5	65.4594	16.9718	8.8540	62.7119	23.7327	27.8420	14.0624	18.1461	8.5183	47.3267
6	40.4946	26.4999	9.3659	62.8138	24.7331	39.4804	14.4511	12.7304	6.3299	51.4966
7	74.6287	25.1611	8.4024	37.9021	22.1855	48.6218	16.7478	18.0586	5.4980	50.5989
8	27.6082	17.2963	7.0801	32.9860	20.9527	23.0848	19.7601	12.5708	7.7386	44.9221
9	62.2094	18.0293	8.1278	45.5495	27.6157	38.9695	17.4508	13.3951	5.0199	73.6941
10	49.5866	21.1491	8.1474	40.4979	30.0401	51.4699	11.9722	22.5796	6.8343	59.7411
ค่าเฉลี่ย	47.2972	21.1459	8.5729	45.0241	25.7106	39.2270	15.9944	16.3664	6.3922	52.6029
ค่า SD	16.2843	4.0947	1.0797	12.6131	3.3123	10.3873	2.8061	3.1575	1.2020	10.7498

ตารางที่ 20 ผล Signal to Noise ของการทดสอบ Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้นระดับ LOD = 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

จำนวน	Signal to Noise									
	penconazole	pencycuron	prochloraz	promecarb	propanil	propiconazole	propoxur	pyrifoxifen	quizalofop-methyl	quizalofop-p-ethyl
1	17.6745	33.8995	25.8597	5.3015	28.8649	12.5088	8.1735	42.6141	34.6637	27.5764
2	24.2242	35.3669	19.9867	5.8556	27.0181	12.7480	5.9219	57.6297	50.0667	35.8743
3	41.1192	36.3567	27.0118	7.1444	19.1051	12.5318	5.3106	48.8772	31.1179	55.4620
4	44.8946	30.6324	34.7302	5.7972	22.2580	9.6217	8.0373	35.5648	44.3959	53.2829
5	16.7930	37.4367	11.5197	5.8551	26.9767	11.5788	6.2613	53.2002	79.2953	44.9214
6	22.3728	35.0725	21.8333	6.9364	14.8015	18.0436	5.0527	32.7203	49.3331	38.9807
7	29.1404	28.6700	19.1194	4.5752	27.0619	7.0653	6.2700	32.1393	45.4997	40.5086
8	25.6313	37.6827	20.8046	7.0619	18.2633	15.0203	6.2951	32.8582	56.9889	41.3982
9	42.4570	34.4006	30.5475	6.1016	25.0016	10.5893	9.1302	40.8619	48.9574	57.4985
10	24.4452	28.5592	37.3248	4.4263	27.0311	16.1775	5.7380	57.3145	42.6390	70.3962
ค่าเฉลี่ย	28.8752	33.8077	24.8738	5.9055	23.6382	12.5885	6.6191	43.3780	48.2958	46.5899
ค่า SD	10.3095	3.3846	7.8247	0.9611	4.7658	3.2130	1.3547	10.2338	13.2377	12.5176

ตารางที่ 21 ผล Signal to Noise ของการทดสอบ Multiresidue จำนวน 48 สาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ความเข้มข้นระดับ LOD = 0.005 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

จำนวน	Signal to Noise							
	tebuconazole	temephos	tetraconazole	tetramethrin	thiacloprid	thiobencarb	thiodicarb	triflumizole
1	13.4074	5.1654	13.7164	14.7627	86.6436	32.8811	81.5203	12.2715
2	19.0489	12.0457	19.2692	11.3435	98.5867	34.6450	67.0173	12.3994
3	19.2958	5.6910	19.3746	11.1215	104.9322	38.1945	75.4966	13.0790
4	12.1276	5.8940	13.7367	11.9802	87.1414	26.5992	54.9266	11.8675
5	11.1663	8.1112	9.9027	14.1198	77.8560	35.8644	69.8983	14.8583
6	13.8303	9.5590	16.7046	14.2216	110.6671	28.1468	85.5289	17.7343
7	13.3862	6.5109	21.6840	12.7234	88.7717	34.4397	91.5005	14.2503
8	17.2211	8.4864	7.4227	11.3914	104.2512	36.1314	71.0953	11.4039
9	19.5828	7.9497	15.6902	9.0778	74.2933	26.3476	78.7099	13.5853
10	15.4618	4.9950	22.8410	13.4796	111.4445	35.8445	77.0224	12.9854
ค่าเฉลี่ย	15.4528	7.4408	16.0342	12.4222	94.4588	32.9094	75.2716	13.4435
ค่า SD	3.1341	2.2354	4.9760	1.7671	13.3463	4.3021	10.2791	1.8419

4.3 Limit of Quantitation (LOQ) เตรียม Fortified sample blank ที่ระดับความเข้มข้นระดับ LOQ = 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 10 ซ้ำ ประเมินผล Accuracy และ Precision ตามตารางที่ 22 - 29

ตารางที่ 22 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%)

ลำดับ	acetamiprid		acetochlor		alachlor		aldicarb		aldicarb sulfone		bromacil	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0106	105.54	0.0110	110.00	0.0107	106.89	0.0093	93.04	0.0097	96.98	0.0076	76.05
2	0.0095	94.60	0.0099	99.21	0.0107	107.27	0.0094	94.00	0.0101	100.69	0.0095	94.54
3	0.0089	88.55	0.0085	84.71	0.0102	102.04	0.0089	89.00	0.0103	103.32	0.0088	88.04
4	0.0099	99.44	0.0099	98.94	0.0106	105.67	0.0095	95.19	0.0103	103.46	0.0097	97.30
5	0.0094	94.18	0.0095	95.47	0.0111	111.05	0.0095	94.58	0.0104	104.33	0.0101	100.62
6	0.0093	93.20	0.0086	85.82	0.0098	98.43	0.0103	102.89	0.0072	71.78	0.0090	90.22
7	0.0093	93.23	0.0098	98.09	0.0104	103.56	0.0092	92.00	0.0083	82.99	0.0100	100.31
8	0.0096	96.27	0.0088	87.56	0.0113	112.65	0.0093	92.99	0.0106	105.52	0.0101	100.70
9	0.0103	102.56	0.0104	104.30	0.0104	104.23	0.0100	99.82	0.0106	105.98	0.0101	101.16
10	0.0097	97.03	0.0094	94.40	0.0096	95.89	0.0097	97.22	0.0097	97.04	0.0097	96.60
ค่าเฉลี่ย	0.0096	96.46	0.0096	95.85	0.0105	104.77	0.0095	95.07	0.0097	97.21	0.0095	94.56
ค่า SD	0.0005		0.0008		0.0005		0.0004		0.0011		0.0008	
%RSDr	5.1376		8.4679		4.9442		4.2140		11.5491		8.3908	

ตารางที่ 23 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	carbaryl		carbofuran		carbofuran-3-keto		coumaphos		cymoxanil		cyproconazole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0107	107.22	0.0093	93.38	0.0109	109.39	0.0103	102.82	0.0087	87.32	0.0101	100.78
2	0.0110	109.84	0.0105	105.32	0.0108	108.15	0.0098	97.84	0.0096	96.01	0.0104	103.54
3	0.0102	102.28	0.0099	99.15	0.0104	104.16	0.0105	104.88	0.0070	70.40	0.0101	101.05
4	0.0103	103.36	0.0095	95.17	0.0111	110.57	0.0106	106.29	0.0103	103.47	0.0105	105.21
5	0.0107	107.21	0.0101	100.69	0.0101	101.25	0.0107	107.21	0.0093	92.92	0.0102	101.91
6	0.0102	101.57	0.0105	104.56	0.0101	101.26	0.0104	104.14	0.0071	70.54	0.0106	106.44
7	0.0105	105.13	0.0100	99.82	0.0095	94.68	0.0107	107.41	0.0091	90.90	0.0099	99.36
8	0.0107	106.68	0.0106	105.83	0.0079	78.84	0.0102	102.38	0.0100	100.46	0.0106	106.11
9	0.0109	108.82	0.0105	104.96	0.0109	108.68	0.0102	102.20	0.0083	82.99	0.0106	105.83
10	0.0106	105.85	0.0092	91.89	0.0108	107.77	0.0107	106.97	0.0090	89.58	0.0103	103.06
ค่าเฉลี่ย	0.0106	105.80	0.0100	100.08	0.0102	102.48	0.0104	104.22	0.0088	88.46	0.0103	103.33
ค่า SD	0.0003		0.0005		0.0010		0.0003		0.0011		0.0003	
%RSDr	2.5760		5.1799		9.4113		2.8879		12.6768		2.4293	

ตารางที่ 24 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	cythioate		dicrotophos		dimethomorph		dinotefuran		epoxiconazole		ethiofencarb	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0105	105.30	0.0097	97.13	0.0117	117.08	0.0077	76.65	0.0114	114.40	0.0094	94.47
2	0.0103	102.65	0.0106	105.89	0.0096	96.33	0.0085	85.20	0.0103	102.72	0.0092	92.48
3	0.0104	104.26	0.0104	103.67	0.0083	83.43	0.0105	105.37	0.0118	118.38	0.0100	99.85
4	0.0103	102.56	0.0098	98.40	0.0087	87.32	0.0082	82.45	0.0095	94.68	0.0088	88.32
5	0.0114	114.36	0.0102	101.51	0.0084	84.33	0.0087	87.38	0.0115	114.96	0.0092	92.45
6	0.0109	109.35	0.0118	117.75	0.0119	118.88	0.0074	73.86	0.0109	109.12	0.0094	93.85
7	0.0111	111.48	0.0091	90.87	0.0091	91.42	0.0084	84.20	0.0082	81.92	0.0093	93.11
8	0.0088	88.23	0.0105	104.68	0.0091	91.40	0.0076	75.57	0.0110	110.39	0.0096	96.19
9	0.0113	112.52	0.0114	114.47	0.0118	117.61	0.0097	96.80	0.0107	106.82	0.0098	97.58
10	0.0111	111.44	0.0100	99.55	0.0089	88.53	0.0096	96.36	0.0107	107.45	0.0091	91.48
ค่าเฉลี่ย	0.0106	106.22	0.0103	103.39	0.0098	97.63	0.0086	86.38	0.0106	106.08	0.0094	93.98
ค่า SD	0.0008		0.0008		0.0014		0.0010		0.0011		0.0003	
%RSDr	7.1904		7.7372		14.7854		11.9525		10.2030		3.4778	

ตารางที่ 25 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	ethoprop		fenobucarb		fenoxaprop-p-ethyl		imidacloprid		isoprocarb		mandipropamid	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0113	112.90	0.0102	102.16	0.0110	110.11	0.0094	94.46	0.0109	109.37	0.0116	115.73
2	0.0106	106.07	0.0101	101.23	0.0109	108.63	0.0109	108.97	0.0095	95.45	0.0111	110.82
3	0.0120	119.87	0.0103	102.61	0.0111	111.35	0.0104	103.93	0.0099	99.31	0.0109	109.48
4	0.0117	116.57	0.0112	111.68	0.0105	104.53	0.0098	98.00	0.0113	113.40	0.0107	107.41
5	0.0108	108.11	0.0102	102.31	0.0106	106.37	0.0093	92.67	0.0108	108.47	0.0118	118.10
6	0.0119	119.23	0.0098	98.35	0.0110	110.39	0.0104	103.58	0.0104	104.09	0.0113	112.69
7	0.0108	108.44	0.0094	94.12	0.0104	104.30	0.0098	97.59	0.0100	100.19	0.0110	109.96
8	0.0104	103.96	0.0096	96.36	0.0099	98.98	0.0090	89.50	0.0096	96.27	0.0111	111.38
9	0.0111	110.62	0.0112	112.10	0.0105	105.35	0.0110	109.99	0.0096	96.05	0.0116	116.09
10	0.0102	102.10	0.0099	98.80	0.0084	84.07	0.0111	110.66	0.0109	109.30	0.0108	108.06
ค่าเฉลี่ย	0.0111	110.79	0.0102	101.97	0.0104	104.41	0.0101	100.94	0.0103	103.19	0.0112	111.97
ค่า SD	0.0006		0.0006		0.0008		0.0008		0.0007		0.0004	
%RSDr	5.6192		5.7941		7.7043		7.5153		6.3886		3.2228	

ตารางที่ 26 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	metalaxyl		methiocarb		methomyl		monocrotophos		oxamyl		oxycarboxin	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0108	107.57	0.0096	96.28	0.0094	94.15	0.0108	107.76	0.0097	96.59	0.0105	104.94
2	0.0111	111.17	0.0108	107.61	0.0100	99.87	0.0110	109.77	0.0085	85.43	0.0102	102.41
3	0.0102	102.32	0.0095	95.38	0.0095	94.69	0.0100	99.64	0.0112	112.21	0.0108	108.29
4	0.0107	106.85	0.0111	110.62	0.0087	87.04	0.0107	106.51	0.0109	109.15	0.0112	111.91
5	0.0089	89.48	0.0087	86.90	0.0104	103.69	0.0099	99.16	0.0101	100.90	0.0111	111.47
6	0.0109	108.81	0.0103	102.98	0.0093	92.63	0.0117	116.64	0.0095	94.82	0.0112	111.57
7	0.0095	95.07	0.0100	99.91	0.0092	92.36	0.0087	87.40	0.0105	104.59	0.0092	92.12
8	0.0090	90.20	0.0091	91.00	0.0108	108.35	0.0107	107.07	0.0078	77.80	0.0104	104.31
9	0.0089	89.32	0.0109	109.23	0.0100	99.51	0.0095	94.72	0.0103	102.54	0.0107	107.03
10	0.0101	100.91	0.0106	105.97	0.0097	96.68	0.0101	100.65	0.0092	92.36	0.0113	112.69
ค่าเฉลี่ย	0.0100	100.17	0.0101	100.59	0.0097	96.90	0.0103	102.93	0.0098	97.64	0.0107	106.67
ค่า SD	0.0009		0.0008		0.0006		0.0008		0.0011		0.0006	
%RSDr	8.5340		8.0144		6.3544		8.1096		10.8355		5.8612	

ตารางที่ 27 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	penconazole		pencycuron		prochloraz		promecarb		propanil		propiconazole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0105	104.53	0.0103	103.29	0.0104	104.39	0.0106	106.46	0.0106	105.98	0.0113	113.25
2	0.0094	93.66	0.0107	106.74	0.0101	100.88	0.0112	111.79	0.0105	105.03	0.0103	102.53
3	0.0104	104.10	0.0109	109.48	0.0089	89.22	0.0112	112.11	0.0118	117.75	0.0116	115.95
4	0.0109	109.42	0.0105	105.23	0.0105	104.96	0.0102	101.64	0.0106	105.94	0.0111	110.61
5	0.0114	114.48	0.0108	108.44	0.0098	97.77	0.0112	111.66	0.0110	110.25	0.0097	97.12
6	0.0112	111.91	0.0109	108.89	0.0110	109.58	0.0103	102.72	0.0101	100.65	0.0116	116.09
7	0.0103	102.58	0.0108	107.59	0.0103	102.57	0.0107	107.09	0.0107	106.66	0.0104	104.32
8	0.0106	106.18	0.0099	99.32	0.0110	109.81	0.0109	108.64	0.0111	111.33	0.0113	112.86
9	0.0108	108.41	0.0107	107.43	0.0101	101.25	0.0103	103.23	0.0114	113.75	0.0113	112.89
10	0.0101	101.25	0.0101	101.27	0.0100	100.37	0.0099	99.20	0.0112	111.54	0.0112	111.59
ค่าเฉลี่ย	0.0106	105.65	0.0106	105.77	0.0102	102.08	0.0106	106.45	0.0109	108.89	0.0110	109.72
ค่า SD	0.0006		0.0003		0.0006		0.0005		0.0005		0.0006	
%RSDr	5.6048		3.2446		5.8314		4.3502		4.5595		5.7293	

ตารางที่ 28 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	propoxur		pyrifoxifen		quizalofop-methyl		quizalofop-p-ethyl		tebuconazole		temephos	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0088	87.80	0.0087	87.40	0.0096	96.30	0.0081	81.25	0.0105	104.57	0.0102	102.11
2	0.0105	104.51	0.0088	87.95	0.0090	89.76	0.0083	82.67	0.0109	109.33	0.0087	87.40
3	0.0106	106.22	0.0090	90.47	0.0106	105.87	0.0083	83.46	0.0101	101.31	0.0071	70.91
4	0.0097	97.09	0.0091	90.56	0.0090	90.07	0.0084	84.25	0.0104	104.43	0.0076	76.45
5	0.0097	97.10	0.0093	92.98	0.0097	97.26	0.0086	86.39	0.0105	105.34	0.0099	98.51
6	0.0104	103.54	0.0094	94.26	0.0091	90.68	0.0094	94.31	0.0101	101.03	0.0077	76.94
7	0.0096	96.21	0.0097	97.13	0.0096	96.33	0.0103	103.36	0.0105	105.16	0.0074	73.91
8	0.0105	104.60	0.0098	97.97	0.0083	82.60	0.0105	104.71	0.0104	104.40	0.0078	77.94
9	0.0099	99.44	0.0098	98.28	0.0092	91.82	0.0106	106.04	0.0105	104.63	0.0108	107.75
10	0.0107	107.46	0.0098	98.36	0.0093	93.09	0.0106	106.36	0.0106	105.88	0.0079	78.57
ค่าเฉลี่ย	0.0100	100.40	0.0094	93.53	0.0093	93.38	0.0093	93.28	0.0105	104.61	0.0085	85.05
ค่า SD	0.0006		0.0004		0.0006		0.0011		0.0002		0.0013	
%RSDr	6.0040		4.5959		6.5666		11.5786		2.2212		15.4294	

ตารางที่ 29 ผลการศึกษา Limit of Quantitation (LOQ) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	tetraconazole		tetramethrin		thiacloprid		thiobencarb		thiodicarb		triflumizole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0103	102.85	0.0077	76.77	0.0108	107.82	0.0102	102.29	0.0112	112.14	0.0112	112.35
2	0.0115	115.23	0.0114	113.58	0.0106	105.54	0.0106	106.21	0.0108	107.58	0.0106	106.41
3	0.0113	112.85	0.0072	72.39	0.0099	99.17	0.0111	110.72	0.0112	111.56	0.0103	102.99
4	0.0110	110.47	0.0098	98.28	0.0098	98.14	0.0097	97.05	0.0115	115.00	0.0109	109.02
5	0.0112	112.50	0.0093	93.32	0.0103	102.85	0.0110	110.48	0.0106	105.76	0.0103	102.53
6	0.0104	103.58	0.0106	105.93	0.0103	102.93	0.0115	114.70	0.0115	115.25	0.0098	98.19
7	0.0105	104.71	0.0083	83.21	0.0101	101.47	0.0114	114.09	0.0109	109.50	0.0089	88.92
8	0.0112	111.78	0.0097	97.49	0.0097	97.22	0.0090	90.21	0.0092	91.66	0.0083	82.78
9	0.0109	108.82	0.0093	92.76	0.0100	100.12	0.0110	110.10	0.0113	113.10	0.0112	112.27
10	0.0110	110.37	0.0103	102.56	0.0100	99.98	0.0109	109.43	0.0109	108.85	0.0094	93.95
ค่าเฉลี่ย	0.0109	109.32	0.0094	93.63	0.0102	101.53	0.0107	106.53	0.0109	109.04	0.0101	100.94
ค่า SD	0.0004		0.0013		0.0003		0.0008		0.0007		0.0010	
%RSDr	3.8862		13.8354		3.2736		7.3548		6.2762		9.8580	

4.4 Accuracy และ precision โดยการวิเคราะห์ตัวอย่างที่เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้น 3 ระดับ ความเข้มข้น ๆ 10 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก %recovery จะต้องอยู่ในช่วง 70-120 ค่า repeatability (RSDr) และ within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%

4.4.1 ศึกษาความเที่ยง (Precision) ทดสอบ Fortified sample ที่ระดับความเข้มข้น 0.01, 0.05 และ 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดำเนินการทดสอบระดับความเข้มข้นละ 10 ซ้ำ คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD) และคำนวณผลตามสมการ 2 โดยผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 22 – 29 และตารางที่ 30 - 45

$$\%RSD = \frac{SD}{\text{Mean Conc.}} \times 100 \quad \text{สมการ (2)}$$

เมื่อ SD คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณสารตกค้างในตัวอย่าง
Mean Conc. คือ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารตกค้างในตัวอย่าง

เกณฑ์การยอมรับ precision คือ มี %RSD น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 (SANTE/11312/2021v2)

4.4.2 ศึกษาความถูกต้อง (Accuracy) ทดสอบ Fortified sample ที่ระดับความเข้มข้น 0.01, 0.05 และ 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดำเนินการทดสอบระดับความเข้มข้นละ 10 ซ้ำ คำนวณร้อยละการกลับคืน (%Recovery) ตามสมการ 3 โดยผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 22 – 29 และตารางที่ 30 - 45

$$\%Recovery = \frac{\text{Conc. of spiked sample}}{\text{Conc. of standard added}} \times 100 \quad \text{สมการ (3)}$$

เมื่อ Conc. of spiked sample คือ ปริมาณสารตกค้างในตัวอย่าง Fortified Sample ที่ตรวจวัดได้หน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
Conc. of standard added คือ ปริมาณสารตกค้างที่เติมลงในตัวอย่าง หน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

เกณฑ์การยอมรับ Accuracy คือ ร้อยละการกลับคืน (%Recovery) ต้องอยู่ในช่วงร้อยละ 70-120 (SANTE/11312/2021v2)

ตารางที่ 30 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%)

ลำดับ	acetamiprid		acetochlor		alachlor		aldicarb		aldicarb sulfone		bromacil	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0421	84.19	0.0413	82.56	0.0377	75.34	0.0446	89.24	0.0489	97.88	0.0420	83.91
2	0.0438	87.61	0.0423	84.64	0.0426	85.23	0.0454	90.74	0.0487	97.40	0.0429	85.75
3	0.0436	87.25	0.0438	87.59	0.0404	80.83	0.0451	90.13	0.0429	85.88	0.0417	83.33
4	0.0423	84.53	0.0420	84.00	0.0467	93.42	0.0455	91.06	0.0480	96.10	0.0442	88.39
5	0.0428	85.53	0.0425	85.01	0.0442	88.34	0.0450	90.05	0.0453	90.50	0.0429	85.89
6	0.0433	86.55	0.0434	86.73	0.0404	80.73	0.0449	89.82	0.0490	98.09	0.0455	90.92
7	0.0430	85.91	0.0417	83.40	0.0375	74.92	0.0450	90.00	0.0505	100.99	0.0397	79.44
8	0.0448	89.69	0.0440	87.94	0.0421	84.13	0.0457	91.45	0.0467	93.37	0.0408	81.57
9	0.0435	87.07	0.0415	82.97	0.0408	81.53	0.0461	92.30	0.0465	93.07	0.0411	82.11
10	0.0419	83.72	0.0403	80.64	0.0436	87.14	0.0430	85.93	0.0420	84.04	0.0423	84.51
ค่าเฉลี่ย	0.0431	86.21	0.0423	84.55	0.0416	83.16	0.0450	90.07	0.0469	93.73	0.0423	84.58
ค่า SD	0.0009		0.0012		0.0029		0.0009		0.0028		0.0017	
%RSDr	2.1056		2.7606		6.8966		1.8936		5.8934		3.9674	

ตารางที่ 31 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	carbaryl		carbofuran		carbofuran-3-keto		coumaphos		cymoxanil		cyproconazole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0452	90.39	0.0487	97.35	0.0413	82.67	0.0448	89.67	0.0369	73.80	0.0412	82.35
2	0.0444	88.86	0.0477	95.42	0.0415	82.99	0.0465	93.07	0.0374	74.82	0.0462	92.47
3	0.0453	90.70	0.0488	97.60	0.0415	83.04	0.0414	82.81	0.0401	80.11	0.0450	90.08
4	0.0420	84.05	0.0497	99.33	0.0422	84.33	0.0483	96.69	0.0445	88.93	0.0554	110.78
5	0.0468	93.59	0.0476	95.26	0.0420	83.98	0.0445	88.97	0.0405	81.07	0.0506	101.10
6	0.0472	94.37	0.0491	98.22	0.0427	85.49	0.0466	93.26	0.0444	88.80	0.0551	110.21
7	0.0453	90.55	0.0491	98.20	0.0431	86.17	0.0479	95.81	0.0420	84.07	0.0525	104.97
8	0.0446	89.21	0.0498	99.61	0.0422	84.36	0.0481	96.20	0.0420	83.93	0.0539	107.78
9	0.0482	96.38	0.0486	97.27	0.0435	86.99	0.0448	89.56	0.0435	86.96	0.0487	97.42
10	0.0442	88.36	0.0484	96.79	0.0410	82.00	0.0465	92.98	0.0389	77.82	0.0516	103.11
ค่าเฉลี่ย	0.0453	90.65	0.0488	97.50	0.0421	84.20	0.0460	91.90	0.0410	82.03	0.0500	100.03
ค่า SD	0.0017		0.0007		0.0008		0.0021		0.0027		0.0047	
%RSDr	3.8504		1.4794		1.9168		4.6284		6.6462		9.3670	

ตารางที่ 32 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	cythioate		dicrotophos		dimethomorph		dinotefuran		epoxiconazole		ethiofencarb	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0544	108.85	0.0433	86.58	0.0465	93.09	0.0368	73.57	0.0370	74.08	0.0424	84.85
2	0.0400	80.04	0.0446	89.10	0.0434	86.72	0.0369	73.75	0.0366	73.10	0.0412	82.37
3	0.0439	87.79	0.0437	87.40	0.0461	92.25	0.0364	72.71	0.0382	76.33	0.0444	88.86
4	0.0421	84.11	0.0443	88.69	0.0425	84.99	0.0390	77.93	0.0396	79.21	0.0441	88.22
5	0.0402	80.37	0.0442	88.45	0.0451	90.16	0.0393	78.60	0.0381	76.24	0.0415	82.92
6	0.0424	84.89	0.0436	87.20	0.0440	88.00	0.0360	72.09	0.0367	73.34	0.0435	86.95
7	0.0435	87.02	0.0458	91.58	0.0394	78.79	0.0403	80.51	0.0378	75.68	0.0415	83.08
8	0.0419	83.79	0.0453	90.69	0.0463	92.66	0.0387	77.35	0.0367	73.45	0.0438	87.55
9	0.0406	81.18	0.0443	88.60	0.0467	93.37	0.0365	73.04	0.0364	72.82	0.0437	87.34
10	0.0431	86.15	0.0424	84.76	0.0465	92.90	0.0400	80.01	0.0353	70.65	0.0415	83.08
ค่าเฉลี่ย	0.0432	86.42	0.0442	88.31	0.0446	89.29	0.0380	75.96	0.0372	74.49	0.0428	85.52
ค่า SD	0.0042		0.0010		0.0024		0.0016		0.0012		0.0013	
%RSDr	9.6406		2.2296		5.3067		4.2683		3.2308		2.9420	

ตารางที่ 33 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	ethoprop		fenobucarb		fenoxaprop-p-ethyl		imidacloprid		isoprocarb		mandipropamid	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0450	89.98	0.0457	91.50	0.0446	89.15	0.0427	85.45	0.0442	88.46	0.0429	85.71
2	0.0458	91.52	0.0421	84.27	0.0458	91.70	0.0437	87.34	0.0449	89.83	0.0425	84.99
3	0.0458	91.68	0.0433	86.60	0.0477	95.48	0.0423	84.60	0.0460	92.03	0.0471	94.22
4	0.0464	92.81	0.0430	86.05	0.0453	90.57	0.0428	85.69	0.0437	87.43	0.0448	89.60
5	0.0472	94.46	0.0432	86.46	0.0470	94.03	0.0427	85.33	0.0397	79.45	0.0472	94.31
6	0.0440	88.07	0.0421	84.24	0.0478	95.51	0.0453	90.61	0.0438	87.68	0.0481	96.17
7	0.0467	93.42	0.0443	88.55	0.0448	89.51	0.0454	90.78	0.0492	98.41	0.0488	97.67
8	0.0468	93.62	0.0443	88.55	0.0464	92.77	0.0443	88.66	0.0428	85.60	0.0398	79.65
9	0.0452	90.45	0.0437	87.40	0.0465	93.03	0.0428	85.62	0.0423	84.65	0.0454	90.83
10	0.0443	88.66	0.0417	83.35	0.0454	90.85	0.0433	86.54	0.0398	79.58	0.0455	90.93
ค่าเฉลี่ย	0.0457	91.47	0.0433	86.70	0.0461	92.26	0.0435	87.06	0.0437	87.31	0.0452	90.41
ค่า SD	0.0011		0.0012		0.0011		0.0011		0.0028		0.0028	
%RSDr	2.3592		2.8260		2.4849		2.5666		6.4424		6.2144	

ตารางที่ 34 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	metalaxyl		methiocarb		methomyl		monocrotophos		oxamyl		oxycarboxin	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0435	86.99	0.0439	87.75	0.0457	91.32	0.0421	84.11	0.0505	101.09	0.0443	88.70
2	0.0437	87.38	0.0442	88.32	0.0434	86.76	0.0418	83.68	0.0537	107.31	0.0421	84.26
3	0.0474	94.81	0.0461	92.25	0.0425	85.04	0.0422	84.50	0.0505	101.08	0.0438	87.56
4	0.0461	92.18	0.0463	92.65	0.0459	91.74	0.0394	78.72	0.0403	80.52	0.0440	88.00
5	0.0451	90.29	0.0463	92.61	0.0447	89.43	0.0416	83.22	0.0486	97.21	0.0403	80.65
6	0.0455	91.06	0.0459	91.80	0.0458	91.53	0.0393	78.57	0.0486	97.16	0.0425	84.90
7	0.0479	95.87	0.0442	88.36	0.0452	90.38	0.0398	79.65	0.0515	102.97	0.0439	87.87
8	0.0464	92.87	0.0449	89.86	0.0430	85.97	0.0406	81.21	0.0415	82.95	0.0436	87.22
9	0.0448	89.56	0.0472	94.41	0.0430	86.03	0.0452	90.31	0.0487	97.34	0.0417	83.49
10	0.0460	91.95	0.0447	89.35	0.0444	88.72	0.0453	90.55	0.0477	95.32	0.0411	82.17
ค่าเฉลี่ย	0.0456	91.30	0.0454	90.74	0.0443	88.69	0.0417	83.45	0.0481	96.29	0.0427	85.48
ค่า SD	0.0014		0.0011		0.0013		0.0021		0.0042		0.0014	
%RSDr	3.1609		2.5223		2.8923		5.1268		8.7717		3.2585	

ตารางที่ 35 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	penconazole		pencycuron		prochloraz		promecarb		propanil		propiconazole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0388	77.67	0.0425	84.97	0.0533	106.63	0.0456	91.13	0.0444	88.82	0.0409	81.77
2	0.0464	92.76	0.0445	88.92	0.0528	105.70	0.0427	85.48	0.0464	92.76	0.0469	93.84
3	0.0468	93.63	0.0442	88.40	0.0507	101.37	0.0454	90.87	0.0421	84.12	0.0414	82.88
4	0.0433	86.64	0.0470	93.99	0.0542	108.44	0.0469	93.89	0.0449	89.76	0.0457	91.41
5	0.0447	89.40	0.0458	91.59	0.0540	107.93	0.0449	89.78	0.0446	89.27	0.0444	88.75
6	0.0465	93.00	0.0475	94.94	0.0528	105.52	0.0447	89.45	0.0417	83.31	0.0543	108.59
7	0.0450	89.93	0.0450	90.01	0.0495	99.09	0.0458	91.61	0.0456	91.24	0.0441	88.21
8	0.0469	93.77	0.0461	92.15	0.0480	96.06	0.0460	91.93	0.0421	84.15	0.0408	81.69
9	0.0479	95.72	0.0445	88.94	0.0538	107.64	0.0453	90.64	0.0429	85.82	0.0396	79.24
10	0.0459	91.77	0.0438	87.57	0.0529	105.84	0.0457	91.38	0.0452	90.34	0.0396	79.13
ค่าเฉลี่ย	0.0452	90.43	0.0451	90.15	0.0522	104.42	0.0453	90.62	0.0440	87.96	0.0438	87.55
ค่า SD	0.0026		0.0015		0.0021		0.0011		0.0017		0.0045	
%RSDr	5.7291		3.3753		3.9908		2.4067		3.8011		10.2755	

ตารางที่ 36 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	propoxur		pyrifoxifen		quizalofop-methyl		quizalofop-pethyl		tebuconazole		temephos	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0449	89.88	0.0429	85.78	0.0449	89.80	0.0411	82.29	0.0508	101.60	0.0527	105.40
2	0.0429	85.87	0.0448	89.65	0.0459	91.77	0.0431	86.16	0.0518	103.65	0.0534	106.80
3	0.0462	92.31	0.0462	92.42	0.0466	93.28	0.0438	87.62	0.0523	104.67	0.0534	106.80
4	0.0444	88.73	0.0474	94.83	0.0451	90.29	0.0437	87.47	0.0497	99.44	0.0534	106.80
5	0.0456	91.21	0.0463	92.59	0.0459	91.84	0.0455	90.93	0.0521	104.11	0.0536	107.20
6	0.0434	86.80	0.0463	92.62	0.0450	90.00	0.0466	93.30	0.0466	93.22	0.0536	107.20
7	0.0476	95.10	0.0460	92.07	0.0444	88.79	0.0456	91.14	0.0502	100.48	0.0537	107.40
8	0.0446	89.23	0.0437	87.49	0.0478	95.61	0.0458	91.59	0.0519	103.85	0.0537	107.40
9	0.0459	91.87	0.0455	90.97	0.0468	93.56	0.0422	84.36	0.0505	100.94	0.0538	107.60
10	0.0469	93.88	0.0445	88.93	0.0465	93.07	0.0440	88.10	0.0484	96.86	0.0538	107.60
ค่าเฉลี่ย	0.0452	90.49	0.0454	90.74	0.0459	91.80	0.0441	88.30	0.0504	100.88	0.0535	107.02
ค่า SD	0.0015		0.0014		0.0011		0.0017		0.0018		0.0003	
%RSDr	3.2647		3.0286		2.2950		3.9278		3.6017		0.6068	

ตารางที่ 37 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	tetraconazole		tetramethrin		thiacloprid		thiobencarb		thiodicarb		triflumizole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0461	92.24	0.0454	90.83	0.0424	84.76	0.0425	84.97	0.0409	81.78	0.0432	86.43
2	0.0474	94.77	0.0352	70.48	0.0424	84.80	0.0415	82.99	0.0400	80.07	0.0431	86.17
3	0.0453	90.59	0.0448	89.50	0.0458	91.59	0.0431	86.21	0.0409	81.82	0.0486	97.30
4	0.0448	89.66	0.0450	89.95	0.0459	91.78	0.0469	93.82	0.0414	82.70	0.0443	88.66
5	0.0448	89.57	0.0440	87.95	0.0456	91.18	0.0481	96.17	0.0412	82.35	0.0502	100.37
6	0.0444	88.82	0.0452	90.37	0.0439	87.73	0.0419	83.71	0.0433	86.52	0.0447	89.38
7	0.0447	89.32	0.0455	90.98	0.0447	89.31	0.0452	90.34	0.0416	83.11	0.0470	94.02
8	0.0437	87.48	0.0415	82.92	0.0454	90.75	0.0463	92.67	0.0409	81.85	0.0453	90.65
9	0.0428	85.61	0.0406	81.14	0.0457	91.39	0.0457	91.45	0.0392	78.41	0.0492	98.41
10	0.0457	91.34	0.0376	75.10	0.0418	83.54	0.0428	85.62	0.0401	80.12	0.0470	93.91
ค่าเฉลี่ย	0.0450	89.94	0.0425	84.92	0.0443	88.68	0.0444	88.80	0.0409	81.87	0.0463	92.53
ค่า SD	0.0013		0.0037		0.0016		0.0023		0.0011		0.0025	
%RSDr	2.8157		8.6002		3.6474		5.2441		2.6508		5.4534	

ตารางที่ 38 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	acetamiprid		acetochlor		alachlor		aldicarb		aldicarb sulfone		bromacil	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0864	86.39	0.1005	100.48	0.0932	93.23	0.0990	99.05	0.0970	97.04	0.0941	94.11
2	0.0825	82.48	0.1011	101.08	0.0951	95.15	0.0977	97.74	0.0975	97.49	0.0936	93.63
3	0.0913	91.31	0.1086	108.65	0.1044	104.41	0.1144	114.45	0.1005	100.45	0.1119	111.90
4	0.0926	92.57	0.1092	109.23	0.1069	106.94	0.1038	103.79	0.1029	102.94	0.1148	114.83
5	0.0953	95.27	0.1095	109.53	0.1048	104.80	0.1116	111.57	0.1079	107.86	0.1104	110.35
6	0.0930	93.03	0.1087	108.67	0.1004	100.42	0.1116	111.60	0.0987	98.72	0.1079	107.87
7	0.0909	90.93	0.1093	109.27	0.1059	105.89	0.1110	110.98	0.0965	96.52	0.1094	109.35
8	0.0902	90.19	0.1097	109.72	0.1051	105.09	0.1080	107.97	0.1020	101.98	0.1086	108.62
9	0.0927	92.67	0.1058	105.84	0.1015	101.46	0.1085	108.48	0.1045	104.48	0.1143	114.28
10	0.0914	91.36	0.1013	101.34	0.0977	97.65	0.1043	104.28	0.1013	101.34	0.1076	107.64
ค่าเฉลี่ย	0.0906	90.62	0.1064	106.38	0.1015	101.51	0.1070	106.99	0.1009	100.88	0.1073	107.26
ค่า SD	0.0037		0.0039		0.0048		0.0056		0.0036		0.0075	
%RSDr	4.0448		3.6610		4.7122		5.2437		3.5804		6.9709	

ตารางที่ 39 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	carbaryl		carbofuran		carbofuran-3-keto		coumaphos		cymoxanil		cyproconazole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0941	94.05	0.1182	118.15	0.0836	83.62	0.0989	98.91	0.0866	86.61	0.0924	92.44
2	0.0940	94.02	0.1121	112.15	0.0824	82.37	0.0989	98.85	0.0860	86.00	0.1028	102.81
3	0.1050	104.97	0.1060	106.04	0.0945	94.54	0.1107	110.66	0.0941	94.08	0.1131	113.13
4	0.1068	106.82	0.1085	108.45	0.0882	88.22	0.1119	111.92	0.0961	96.08	0.1041	104.13
5	0.0995	99.51	0.1149	114.89	0.0907	90.69	0.1109	110.93	0.0994	99.44	0.1101	110.10
6	0.1039	103.92	0.1159	115.87	0.0901	90.09	0.1111	111.06	0.0950	94.97	0.1003	100.28
7	0.1059	105.86	0.1097	109.66	0.0901	90.05	0.1107	110.71	0.0921	92.08	0.1123	112.33
8	0.1047	104.72	0.1138	113.83	0.0898	89.80	0.1100	109.98	0.0941	94.10	0.1104	110.39
9	0.1022	102.24	0.1096	109.65	0.0863	86.31	0.1112	111.23	0.0928	92.76	0.1030	102.98
10	0.1013	101.29	0.1110	110.96	0.0877	87.69	0.1134	113.40	0.0929	92.86	0.1024	102.42
ค่าเฉลี่ย	0.1017	101.74	0.1120	111.97	0.0883	88.34	0.1088	108.76	0.0929	92.90	0.1051	105.10
ค่า SD	0.0046		0.0037		0.0036		0.0053		0.0041		0.0064	
%RSDr	4.5269		3.3248		4.0384		4.8626		4.3636		6.1113	

ตารางที่ 40 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	cythioate		dicrotophos		dimethomorph		dinotefuran		epoxiconazole		ethiofencarb	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0938	93.78	0.0916	91.58	0.1058	105.82	0.1027	102.69	0.0707	70.75	0.0957	95.74
2	0.0950	94.98	0.0928	92.81	0.0978	97.81	0.1006	100.57	0.0712	71.21	0.0880	88.03
3	0.1086	108.58	0.0987	98.69	0.0823	82.26	0.0926	92.58	0.0756	75.62	0.0948	94.75
4	0.1086	108.61	0.1045	104.51	0.0948	94.76	0.0967	96.66	0.0835	83.51	0.0917	91.65
5	0.1050	104.95	0.1050	105.02	0.1139	113.92	0.1017	101.73	0.0882	88.21	0.0920	92.02
6	0.0999	99.88	0.1030	103.01	0.1171	117.11	0.0955	95.45	0.0816	81.64	0.0910	90.96
7	0.0776	77.63	0.1078	107.84	0.1173	117.27	0.0904	90.41	0.0796	79.59	0.0925	92.53
8	0.0981	98.14	0.1036	103.63	0.1136	113.62	0.0974	97.37	0.0773	77.27	0.0904	90.45
9	0.1018	101.79	0.1016	101.64	0.1130	112.97	0.0897	89.74	0.0838	83.81	0.0839	83.95
10	0.0972	97.16	0.0985	98.51	0.1097	109.69	0.1019	101.90	0.0776	77.60	0.0843	84.28
ค่าเฉลี่ย	0.0986	98.55	0.1007	100.72	0.1065	106.52	0.0969	96.91	0.0789	78.92	0.0904	90.44
ค่า SD	0.0090		0.0053		0.0115		0.0048		0.0056		0.0040	
%RSDr	9.1400		5.2676		10.7856		4.9809		7.0782		4.3804	

ตารางที่ 41 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	ethoprop		fenobucarb		fenoxaprop-p-ethyl		imidacloprid		isoprocarb		mandipropamid	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0878	87.83	0.0996	99.65	0.0943	94.29	0.0833	83.26	0.0894	89.37	0.1008	100.83
2	0.0890	88.99	0.1031	103.15	0.0899	89.86	0.0793	79.29	0.0903	90.35	0.0994	99.42
3	0.0973	97.35	0.1066	106.59	0.0905	90.46	0.0962	96.23	0.0983	98.30	0.0986	98.59
4	0.1014	101.40	0.1085	108.46	0.1028	102.77	0.0931	93.13	0.1007	100.71	0.1123	112.25
5	0.0977	97.71	0.1127	112.67	0.0999	99.87	0.0929	92.91	0.0975	97.47	0.1153	115.27
6	0.0970	96.99	0.1121	112.11	0.0963	96.29	0.0860	86.01	0.0996	99.56	0.1076	107.55
7	0.0978	97.80	0.1074	107.35	0.1037	103.72	0.0926	92.60	0.0968	96.78	0.1150	115.03
8	0.0982	98.23	0.1067	106.67	0.1006	100.60	0.0919	91.90	0.0975	97.45	0.1144	114.43
9	0.0948	94.78	0.1062	106.19	0.0953	95.31	0.0907	90.68	0.0938	93.78	0.1104	110.36
10	0.0909	90.91	0.1101	110.05	0.0965	96.46	0.0878	87.75	0.0909	90.90	0.1105	110.49
ค่าเฉลี่ย	0.0952	95.20	0.1073	107.29	0.0970	96.96	0.0894	89.38	0.0955	95.47	0.1084	108.42
ค่า SD	0.0045		0.0039		0.0048		0.0052		0.0041		0.0065	
%RSDr	4.6981		3.6606		4.9155		5.8398		4.2639		6.0364	

ตารางที่ 42 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	metalaxyl		methiocarb		methomyl		monocrotophos		oxamyl		oxycarboxin	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.1054	105.35	0.0875	87.47	0.0905	90.52	0.0921	92.08	0.0996	99.64	0.0879	87.88
2	0.0972	97.19	0.0848	84.80	0.0876	87.60	0.1061	106.10	0.1001	100.14	0.0856	85.62
3	0.1090	109.01	0.0946	94.64	0.0927	92.66	0.1060	105.96	0.1047	104.67	0.0859	85.87
4	0.1101	110.11	0.0986	98.62	0.0940	94.02	0.1111	111.09	0.1050	105.04	0.0953	95.25
5	0.1132	113.19	0.0941	94.07	0.1030	103.01	0.1012	101.25	0.1058	105.78	0.0961	96.08
6	0.1123	112.27	0.0948	94.79	0.0994	99.41	0.1121	112.10	0.1088	108.80	0.0911	91.15
7	0.1121	112.09	0.0914	91.42	0.0956	95.62	0.1143	114.26	0.1039	103.89	0.0938	93.76
8	0.1081	108.07	0.0957	95.71	0.0987	98.73	0.1094	109.38	0.1034	103.37	0.0963	96.28
9	0.1041	104.05	0.0913	91.32	0.0919	91.92	0.0841	84.11	0.1031	103.11	0.0969	96.94
10	0.1054	105.45	0.0905	90.46	0.0923	92.31	0.1030	102.96	0.0937	93.72	0.0915	91.54
ค่าเฉลี่ย	0.1077	107.68	0.0923	92.33	0.0946	94.58	0.1039	103.93	0.1028	102.82	0.0920	92.04
ค่า SD	0.0049		0.0041		0.0046		0.0095		0.0041		0.0043	
%RSDr	4.5102		4.4373		4.9122		9.0986		4.0298		4.7115	

ตารางที่ 43 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	penconazole		pencycuron		prochloraz		promecarb		propanil		propiconazole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0970	97.00	0.1036	103.57	0.0863	86.25	0.0876	87.56	0.0823	82.31	0.0878	87.81
2	0.0990	99.04	0.1022	102.15	0.0788	78.85	0.0892	89.20	0.0816	81.56	0.0930	92.95
3	0.1120	112.04	0.0938	93.82	0.0851	85.12	0.1001	100.05	0.0924	92.40	0.0917	91.66
4	0.1133	113.34	0.1175	117.52	0.0928	92.82	0.0983	98.28	0.0961	96.08	0.0983	98.34
5	0.1132	113.16	0.1152	115.17	0.1003	100.26	0.1025	102.48	0.0926	92.62	0.1037	103.74
6	0.1135	113.45	0.1134	113.43	0.0948	94.84	0.0970	96.97	0.0961	96.12	0.1030	103.00
7	0.1072	107.25	0.1126	112.65	0.0998	99.79	0.0974	97.42	0.0868	86.76	0.0987	98.72
8	0.1072	107.19	0.1063	106.34	0.0993	99.31	0.0955	95.52	0.0956	95.56	0.0976	97.61
9	0.1031	103.13	0.1065	106.46	0.0951	95.15	0.0980	97.95	0.0948	94.83	0.0986	98.60
10	0.1086	108.63	0.1061	106.07	0.0856	85.62	0.0951	95.07	0.0956	95.60	0.1011	101.10
ค่าเฉลี่ย	0.1074	107.42	0.1077	107.72	0.0918	91.80	0.0961	96.05	0.0914	91.38	0.0974	97.35
ค่า SD	0.0060		0.0071		0.0074		0.0046		0.0057		0.0051	
%RSDr	5.5881		6.6092		8.0764		4.7691		6.2582		5.2373	

ตารางที่ 44 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	propoxur		pyrifoxifen		quizalofop-methyl		quizalofop-p-ethyl		tebuconazole		temephos	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0831	83.07	0.0983	98.25	0.0889	88.86	0.0898	89.83	0.0942	94.17	0.1112	111.21
2	0.0866	86.60	0.1026	102.63	0.0883	88.32	0.0910	90.97	0.0955	95.49	0.0962	96.19
3	0.1014	101.39	0.1000	100.05	0.0866	86.58	0.0704	70.38	0.1129	112.87	0.1132	113.20
4	0.1017	101.70	0.0971	97.08	0.0975	97.54	0.0995	99.52	0.1074	107.41	0.0889	88.93
5	0.1026	102.63	0.0961	96.12	0.0975	97.51	0.1003	100.26	0.1091	109.08	0.1178	117.78
6	0.1008	100.83	0.0990	98.98	0.0933	93.33	0.0984	98.37	0.1132	113.22	0.1011	101.05
7	0.1010	101.05	0.0978	97.78	0.0974	97.43	0.0935	93.45	0.1069	106.86	0.0854	85.44
8	0.1089	108.86	0.0900	89.97	0.0974	97.38	0.0955	95.47	0.1028	102.79	0.1093	109.31
9	0.1019	101.86	0.0890	88.96	0.0973	97.27	0.0962	96.18	0.0973	97.31	0.1157	115.66
10	0.0944	94.43	0.0912	91.20	0.0892	89.16	0.0968	96.79	0.0929	92.91	0.0866	86.60
ค่าเฉลี่ย	0.0982	98.24	0.0961	96.10	0.0933	93.34	0.0931	93.12	0.1032	103.21	0.1025	102.54
ค่า SD	0.0079		0.0046		0.0046		0.0087		0.0078		0.0125	
%RSDr	8.0418		4.7492		4.9464		9.3396		7.5149		12.2204	

ตารางที่ 45 ผลการศึกษา Accuracy และ Precision ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (%Recovery เกณฑ์ตาม SANTE เท่ากับ 70–120%, RSDr น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	tetraconazole		tetramethrin		thiacloprid		thiobencarb		thiodicarb		triflumizole	
	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	Recovery (%)
1	0.0892	89.20	0.0938	93.76	0.0991	99.06	0.1009	100.90	0.0770	76.99	0.0980	97.97
2	0.0868	86.81	0.0969	96.93	0.0990	99.03	0.1032	103.22	0.0779	77.88	0.1046	104.60
3	0.0918	91.79	0.0776	77.58	0.1062	106.24	0.1117	111.66	0.0822	82.17	0.0861	86.11
4	0.0972	97.23	0.1036	103.61	0.1103	110.29	0.1131	113.13	0.0869	86.90	0.1004	100.36
5	0.1082	108.24	0.1060	105.98	0.1112	111.24	0.1054	105.40	0.0866	86.64	0.1032	103.24
6	0.1059	105.94	0.1101	110.10	0.1131	113.14	0.1120	112.04	0.0880	88.02	0.1067	106.69
7	0.1014	101.36	0.1023	102.25	0.1093	109.34	0.1103	110.28	0.0876	87.57	0.0888	88.80
8	0.1040	103.96	0.1000	100.05	0.1105	110.54	0.1102	110.19	0.0839	83.91	0.0983	98.32
9	0.1032	103.23	0.1040	103.97	0.1070	106.97	0.1157	115.71	0.0818	81.79	0.0928	92.78
10	0.0983	98.33	0.1058	105.82	0.1054	105.37	0.1146	114.63	0.0867	86.74	0.0862	86.16
ค่าเฉลี่ย	0.0986	98.61	0.1000	100.00	0.1071	107.12	0.1097	109.72	0.0839	83.86	0.0965	96.50
ค่า SD	0.0073		0.0092		0.0049		0.0049		0.0040		0.0076	
%RSDr	7.4094		9.1679		4.5531		4.5072		4.8113		7.9026	

4.4.3 การศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ดำเนินการทดสอบในช่วงเวลาแตกต่างกัน จำนวน 3 วัน โดย Fortified sample ที่ระดับความเข้มข้น 0.01, 0.05, 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม รวบรวมข้อมูลระดับความเข้มข้นละ 10 ซ้ำ ประเมินผลค่า within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20% ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 46 - 60

ตารางที่ 46 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%)

ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
	acetamiprid	acetochlor	alachlor	aldicarb	aldicarb sulfone	bromacil	carbaryl	carbofuran	carbofuran-3-keto	coumaphos
Day 1	1	0.0096	0.0101	0.0106	0.0102	0.0096	0.0106	0.0100	0.0102	0.0102
	2	0.0107	0.0099	0.0103	0.0104	0.0091	0.0106	0.0098	0.0104	0.0102
	3	0.0105	0.0101	0.0103	0.0104	0.0094	0.0101	0.0100	0.0102	0.0095
Day 2	4	0.0097	0.0088	0.0110	0.0090	0.0086	0.0102	0.0101	0.0102	0.0097
	5	0.0093	0.0103	0.0095	0.0096	0.0106	0.0091	0.0105	0.0106	0.0095
	6	0.0092	0.0092	0.0101	0.0083	0.0085	0.0072	0.0106	0.0095	0.0100
	7	0.0094	0.0087	0.0103	0.0086	0.0101	0.0093	0.0099	0.0096	0.0093
Day 3	8	0.0091	0.0088	0.0096	0.0098	0.0089	0.0078	0.0086	0.0098	0.0088
	9	0.0090	0.0087	0.0096	0.0098	0.0088	0.0077	0.0086	0.0098	0.0083
	10	0.0089	0.0085	0.0093	0.0096	0.0087	0.0076	0.0085	0.0098	0.0083
	ค่าเฉลี่ย	0.0095	0.0093	0.0101	0.0096	0.0092	0.0090	0.0097	0.0100	0.0094
	ค่า SD	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0013	0.0008	0.0004	0.0007
	% RSD_{WR}	6.5265	7.6891	5.5271	7.5780	7.4477	14.9404	8.1190	3.6440	7.4611

ตารางที่ 47 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		cymoxanil	cyproconazole	cythioate	dicrotophos	dimethomorph	dinotefuran	epoxiconazole	ethiofencarb	ethoprop	fenobucarb
Day 1	1	0.0096	0.0095	0.0095	0.0106	0.0095	0.0095	0.0104	0.0103	0.0096	0.0102
	2	0.0106	0.0095	0.0103	0.0105	0.0107	0.0092	0.0094	0.0101	0.0094	0.0102
	3	0.0092	0.0099	0.0106	0.0105	0.0097	0.0105	0.0108	0.0100	0.0098	0.0106
Day 2	4	0.0095	0.0092	0.0109	0.0094	0.0119	0.0071	0.0101	0.0087	0.0111	0.0105
	5	0.0085	0.0102	0.0107	0.0090	0.0094	0.0097	0.0096	0.0100	0.0106	0.0113
	6	0.0089	0.0106	0.0112	0.0105	0.0117	0.0087	0.0073	0.0092	0.0112	0.0103
	7	0.0074	0.0099	0.0108	0.0092	0.0116	0.0088	0.0099	0.0087	0.0101	0.0102
Day 3	8	0.0088	0.0080	0.0087	0.0095	0.0116	0.0078	0.0097	0.0077	0.0098	0.0086
	9	0.0086	0.0074	0.0087	0.0094	0.0112	0.0076	0.0095	0.0075	0.0095	0.0085
	10	0.0086	0.0073	0.0084	0.0093	0.0109	0.0075	0.0092	0.0073	0.0094	0.0084
	ค่าเฉลี่ย	0.0090	0.0092	0.0100	0.0098	0.0108	0.0086	0.0096	0.0090	0.0100	0.0099
	ค่า SD	0.0008	0.0012	0.0011	0.0006	0.0010	0.0011	0.0009	0.0012	0.0007	0.0010
	%RSD _{WR}	9.2586	12.8672	10.5435	6.5736	8.8864	12.6427	9.7086	12.9529	6.6856	10.1659

ตารางที่ 48 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		fenoxaprop-p-ethyl	imidacloprid	isoprocarb	mandipropamid	metalaxyl	methiocarb	methomyl	monocrotophos	oxamyl	oxycarboxin
Day 1	1	0.0096	0.0097	0.0106	0.0107	0.0103	0.0107	0.0105	0.0102	0.0092	0.0103
	2	0.0108	0.0108	0.0104	0.0104	0.0100	0.0107	0.0097	0.0103	0.0096	0.0104
	3	0.0107	0.0106	0.0106	0.0104	0.0102	0.0104	0.0097	0.0102	0.0098	0.0104
Day 2	4	0.0097	0.0095	0.0106	0.0101	0.0101	0.0094	0.0092	0.0109	0.0114	0.0104
	5	0.0098	0.0102	0.0108	0.0119	0.0102	0.0093	0.0110	0.0102	0.0113	0.0096
	6	0.0098	0.0096	0.0101	0.0117	0.0088	0.0086	0.0091	0.0111	0.0094	0.0098
	7	0.0098	0.0089	0.0105	0.0095	0.0098	0.0096	0.0088	0.0108	0.0108	0.0095
Day 3	8	0.0086	0.0089	0.0082	0.0085	0.0094	0.0093	0.0096	0.0087	0.0090	0.0084
	9	0.0086	0.0084	0.0082	0.0084	0.0094	0.0092	0.0093	0.0087	0.0088	0.0080
	10	0.0085	0.0084	0.0081	0.0084	0.0094	0.0091	0.0092	0.0086	0.0087	0.0077
	ค่าเฉลี่ย	0.0096	0.0095	0.0098	0.0100	0.0097	0.0096	0.0096	0.0100	0.0098	0.0094
	ค่า SD	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011
	% RSD_{WR}	8.5116	9.0367	11.5870	12.8397	4.9792	7.3851	7.0951	9.6756	10.3705	11.1217

ตารางที่ 49 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									quizalofop-methyl	quizalofop-p-ethyl
	penconazole	pencycuron	prochloraz	promecarb	propanil	propiconazole	propoxur	pyrifoxifen			
Day 1	1	0.0108	0.0108	0.0104	0.0103	0.0101	0.0102	0.0107	0.0105	0.0106	0.0100
	2	0.0107	0.0104	0.0106	0.0103	0.0106	0.0103	0.0108	0.0108	0.0101	0.0105
	3	0.0101	0.0106	0.0106	0.0102	0.0105	0.0105	0.0106	0.0105	0.0106	0.0107
Day 2	4	0.0100	0.0094	0.0103	0.0108	0.0105	0.0113	0.0092	0.0097	0.0090	0.0107
	5	0.0104	0.0115	0.0110	0.0108	0.0110	0.0100	0.0102	0.0098	0.0076	0.0108
	6	0.0102	0.0108	0.0089	0.0112	0.0118	0.0107	0.0106	0.0098	0.0097	0.0108
	7	0.0102	0.0109	0.0101	0.0102	0.0092	0.0109	0.0086	0.0098	0.0091	0.0108
Day 3	8	0.0099	0.0107	0.0088	0.0104	0.0080	0.0090	0.0107	0.0090	0.0072	0.0107
	9	0.0095	0.0112	0.0085	0.0105	0.0085	0.0098	0.0100	0.0098	0.0072	0.0101
	10	0.0094	0.0101	0.0084	0.0105	0.0088	0.0094	0.0108	0.0093	0.0076	0.0107
	ค่าเฉลี่ย	0.0101	0.0107	0.0098	0.0105	0.0099	0.0102	0.0102	0.0099	0.0089	0.0106
	ค่า SD	0.0005	0.0006	0.0010	0.0003	0.0012	0.0007	0.0008	0.0006	0.0014	0.0003
	% RSD_{WR}	4.4591	5.6062	10.1881	2.8899	12.3563	6.8274	7.4155	5.6131	15.5320	2.8783

ตารางที่ 50 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)							
	tebuconazole	temephos	tetraconazole	tetramethrin	thiacloprid	thiobencarb	thiodicarb	triflumizole
Day 1	1	0.0101	0.0100	0.0104	0.0094	0.0102	0.0108	0.0101
	2	0.0098	0.0084	0.0105	0.0102	0.0101	0.0105	0.0108
	3	0.0108	0.0101	0.0094	0.0105	0.0104	0.0107	0.0100
Day 2	4	0.0105	0.0076	0.0115	0.0080	0.0093	0.0108	0.0081
	5	0.0109	0.0074	0.0113	0.0106	0.0097	0.0093	0.0112
	6	0.0101	0.0071	0.0116	0.0098	0.0092	0.0110	0.0110
	7	0.0104	0.0099	0.0110	0.0093	0.0095	0.0106	0.0110
Day 3	8	0.0086	0.0092	0.0092	0.0077	0.0098	0.0106	0.0097
	9	0.0084	0.0086	0.0093	0.0114	0.0098	0.0103	0.0090
	10	0.0084	0.0089	0.0092	0.0072	0.0099	0.0109	0.0092
	ค่าเฉลี่ย	0.0098	0.0087	0.0103	0.0094	0.0098	0.0106	0.0100
	ค่า SD	0.0010	0.0011	0.0010	0.0014	0.0004	0.0005	0.0010
	% RSD_{WR}	9.9399	12.3379	9.8025	14.6303	3.9908	4.5204	10.1726

ตารางที่ 51 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		acetamiprid	acetochlor	alachlor	aldicarb	aldicarb sulfone	bromacil	carbaryl	carbofuran	carbofuran-3-keto	coumaphos
Day 1	1	0.0468	0.0492	0.0497	0.0492	0.0486	0.0451	0.0515	0.0505	0.0493	0.0511
	2	0.0462	0.0492	0.0507	0.0507	0.0482	0.0493	0.0507	0.0506	0.0486	0.0454
	3	0.0471	0.0495	0.0508	0.0491	0.0508	0.0490	0.0514	0.0510	0.0518	0.0507
Day 2	4	0.0558	0.0518	0.0493	0.0487	0.0466	0.0484	0.0484	0.0520	0.0527	0.0528
	5	0.0548	0.0505	0.0501	0.0485	0.0480	0.0479	0.0489	0.0530	0.0515	0.0520
	6	0.0530	0.0491	0.0518	0.0496	0.0478	0.0478	0.0472	0.0531	0.0489	0.0519
	7	0.0536	0.0498	0.0488	0.0490	0.0476	0.0449	0.0467	0.0515	0.0484	0.0527
Day 3	8	0.0475	0.0447	0.0495	0.0484	0.0481	0.0505	0.0508	0.0500	0.0447	0.0489
	9	0.0482	0.0471	0.0481	0.0477	0.0512	0.0556	0.0518	0.0520	0.0481	0.0510
	10	0.0485	0.0479	0.0494	0.0478	0.0471	0.0521	0.0494	0.0549	0.0457	0.0484
	ค่าเฉลี่ย	0.0502	0.0489	0.0498	0.0489	0.0484	0.0491	0.0497	0.0519	0.0490	0.0505
	ค่า SD	0.0037	0.0020	0.0011	0.0009	0.0015	0.0032	0.0018	0.0015	0.0026	0.0023
	%RSD _{WR}	7.3869	4.0005	2.1841	1.8395	3.0354	6.4258	3.6640	2.8842	5.2141	4.5720

ตารางที่ 52 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		cymoxanil	cyproconazole	cythioate	dicrotophos	dimethomorph	dinotefuran	epoxiconazole	ethiofencarb	ethoprop	fenobucarb
Day 1	1	0.0501	0.0497	0.0478	0.0491	0.0517	0.0501	0.0495	0.0500	0.0491	0.0502
	2	0.0501	0.0492	0.0508	0.0480	0.0478	0.0485	0.0509	0.0476	0.0502	0.0500
	3	0.0489	0.0506	0.0512	0.0509	0.0498	0.0489	0.0512	0.0509	0.0516	0.0503
Day 2	4	0.0492	0.0525	0.0534	0.0479	0.0504	0.0492	0.0483	0.0474	0.0508	0.0507
	5	0.0461	0.0511	0.0511	0.0474	0.0474	0.0506	0.0532	0.0487	0.0498	0.0535
	6	0.0439	0.0503	0.0442	0.0478	0.0489	0.0501	0.0513	0.0467	0.0492	0.0532
	7	0.0461	0.0482	0.0490	0.0458	0.0538	0.0492	0.0517	0.0472	0.0481	0.0525
Day 3	8	0.0436	0.0475	0.0514	0.0483	0.0510	0.0479	0.0499	0.0418	0.0478	0.0531
	9	0.0479	0.0478	0.0491	0.0496	0.0513	0.0466	0.0469	0.0446	0.0485	0.0504
	10	0.0486	0.0459	0.0504	0.0468	0.0529	0.0476	0.0474	0.0494	0.0502	0.0534
	ค่าเฉลี่ย	0.0474	0.0493	0.0498	0.0482	0.0505	0.0489	0.0500	0.0474	0.0495	0.0517
	ค่า SD	0.0024	0.0020	0.0025	0.0014	0.0021	0.0013	0.0020	0.0027	0.0012	0.0015
	%RSD _{WR}	5.0171	3.9758	5.0606	2.9997	4.1099	2.5866	4.0402	5.6190	2.4524	2.9188

ตารางที่ 53 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		fenoxaprop-p-ethyl	imidacloprid	isoprocarb	mandipropamid	metalaxyl	methiocarb	methomyl	monocrotophos	oxamyl	oxycarboxin
Day 1	1	0.0502	0.0512	0.0508	0.0518	0.0518	0.0511	0.0505	0.0500	0.0509	0.0489
	2	0.0480	0.0519	0.0490	0.0517	0.0502	0.0501	0.0493	0.0505	0.0474	0.0509
	3	0.0513	0.0507	0.0500	0.0512	0.0494	0.0512	0.0494	0.0501	0.0491	0.0489
Day 2	4	0.0503	0.0499	0.0499	0.0438	0.0502	0.0531	0.0490	0.0501	0.0481	0.0446
	5	0.0502	0.0521	0.0469	0.0519	0.0492	0.0505	0.0479	0.0485	0.0451	0.0438
	6	0.0500	0.0507	0.0475	0.0497	0.0496	0.0476	0.0476	0.0481	0.0479	0.0436
	7	0.0513	0.0494	0.0464	0.0531	0.0479	0.0495	0.0473	0.0455	0.0472	0.0456
Day 3	8	0.0518	0.0484	0.0513	0.0525	0.0451	0.0478	0.0495	0.0496	0.0451	0.0482
	9	0.0535	0.0488	0.0513	0.0498	0.0457	0.0529	0.0504	0.0470	0.0476	0.0470
	10	0.0512	0.0461	0.0555	0.0493	0.0430	0.0486	0.0483	0.0481	0.0471	0.0446
	ค่าเฉลี่ย	0.0508	0.0499	0.0498	0.0505	0.0482	0.0503	0.0489	0.0488	0.0476	0.0466
	ค่า SD	0.0014	0.0018	0.0027	0.0027	0.0028	0.0019	0.0011	0.0016	0.0017	0.0025
	% RSD_{WR}	2.8527	3.6574	5.3517	5.2612	5.7200	3.8285	2.2499	3.3258	3.6066	5.4081

ตารางที่ 54 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
	penconazole	pencycuron	prochloraz	promecarb	propanil	propiconazole	propoxur	pyrifoxifen	quizalofop-methyl	quizalofop-p-ethyl
Day 1	1	0.0510	0.0503	0.0516	0.0500	0.0462	0.0516	0.0502	0.0502	0.0492
	2	0.0513	0.0505	0.0505	0.0497	0.0492	0.0499	0.0509	0.0509	0.0488
	3	0.0508	0.0504	0.0503	0.0506	0.0507	0.0513	0.0504	0.0504	0.0499
Day 2	4	0.0510	0.0500	0.0443	0.0521	0.0504	0.0465	0.0494	0.0488	0.0526
	5	0.0505	0.0501	0.0498	0.0513	0.0472	0.0467	0.0517	0.0490	0.0504
	6	0.0499	0.0495	0.0472	0.0498	0.0487	0.0411	0.0493	0.0499	0.0484
	7	0.0489	0.0511	0.0448	0.0555	0.0496	0.0488	0.0478	0.0504	0.0459
Day 3	8	0.0487	0.0486	0.0534	0.0491	0.0468	0.0441	0.0532	0.0515	0.0531
	9	0.0525	0.0487	0.0541	0.0537	0.0458	0.0461	0.0544	0.0484	0.0531
	10	0.0464	0.0488	0.0523	0.0499	0.0517	0.0454	0.0470	0.0490	0.0568
	ค่าเฉลี่ย	0.0501	0.0498	0.0498	0.0512	0.0486	0.0472	0.0504	0.0499	0.0508
	ค่า SD	0.0017	0.0009	0.0034	0.0021	0.0020	0.0033	0.0023	0.0010	0.0031
	% RSD_{WR}	3.4289	1.7172	6.7679	4.0419	4.1961	6.9898	4.5118	2.0439	6.1125

ตารางที่ 55 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)							
		tebuconazole	temephos	tetraconazole	tetramethrin	thiacloprid	thiobencarb	thiodicarb	triflumizole
Day 1	1	0.0502	0.0487	0.0499	0.0501	0.0493	0.0497	0.0501	0.0487
	2	0.0495	0.0484	0.0493	0.0500	0.0492	0.0500	0.0503	0.0486
	3	0.0494	0.0491	0.0502	0.0507	0.0494	0.0499	0.0509	0.0484
Day 2	4	0.0512	0.0441	0.0473	0.0476	0.0482	0.0510	0.0455	0.0485
	5	0.0501	0.0447	0.0438	0.0536	0.0475	0.0486	0.0449	0.0520
	6	0.0498	0.0436	0.0483	0.0526	0.0464	0.0476	0.0463	0.0494
	7	0.0490	0.0483	0.0503	0.0518	0.0467	0.0483	0.0459	0.0490
Day 3	8	0.0421	0.0415	0.0541	0.0447	0.0469	0.0521	0.0402	0.0458
	9	0.0436	0.0454	0.0530	0.0497	0.0486	0.0490	0.0449	0.0535
	10	0.0453	0.0431	0.0529	0.0426	0.0470	0.0497	0.0444	0.0429
	ค่าเฉลี่ย	0.0480	0.0457	0.0499	0.0493	0.0479	0.0496	0.0463	0.0487
	ค่า SD	0.0032	0.0027	0.0030	0.0034	0.0012	0.0013	0.0033	0.0029
	%RSD _{WR}	6.5682	5.9871	6.0733	6.9801	2.4186	2.6610	7.1091	5.9949

ตารางที่ 56 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		acetamiprid	acetochlor	alachlor	aldicarb	aldicarb sulfone	bromacil	carbaryl	carbofuran	carbofuran-3-keto	coumaphos
Day 1	1	0.1012	0.0964	0.1006	0.1015	0.0996	0.1005	0.1001	0.1003	0.1014	0.1011
	2	0.1015	0.1004	0.1005	0.1009	0.0998	0.0964	0.1003	0.1004	0.1009	0.1010
	3	0.1005	0.1000	0.1000	0.1013	0.0992	0.1009	0.1005	0.1000	0.1003	0.1002
Day 2	4	0.1049	0.0981	0.1016	0.0942	0.0959	0.0944	0.0999	0.1045	0.1013	0.1091
	5	0.0825	0.0951	0.0975	0.0936	0.0941	0.0895	0.0988	0.1055	0.1024	0.1054
	6	0.0889	0.0973	0.0998	0.0997	0.0917	0.0885	0.0950	0.1039	0.0952	0.1024
	7	0.1034	0.0944	0.1010	0.1011	0.0917	0.0902	0.0996	0.1030	0.0965	0.0880
Day 3	8	0.0957	0.0929	0.1039	0.0938	0.0994	0.1034	0.0994	0.1046	0.0903	0.1038
	9	0.0954	0.0946	0.1028	0.0990	0.0952	0.0985	0.0987	0.1042	0.0903	0.1090
	10	0.0999	0.0948	0.1004	0.0967	0.0973	0.0988	0.0968	0.1006	0.0931	0.1057
	ค่าเฉลี่ย	0.0974	0.0964	0.1008	0.0982	0.0964	0.0961	0.0989	0.1027	0.0972	0.1026
	ค่า SD	0.0070	0.0025	0.0017	0.0033	0.0032	0.0052	0.0017	0.0021	0.0047	0.0060
	%RSD _{WR}	7.1811	2.5926	1.7233	3.3534	3.2932	5.4567	1.7664	2.0816	4.8669	5.8697

ตารางที่ 57 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ซินติสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		cymoxanil	cyproconazole	cythioate	dicrotophos	dimethomorph	dinotefuran	epoxiconazole	ethiofencarb	ethoprop	fenobucarb
Day 1	1	0.1001	0.1001	0.1070	0.1012	0.1035	0.0919	0.0989	0.1023	0.1085	0.1030
	2	0.0999	0.1017	0.1061	0.1032	0.1011	0.0975	0.0975	0.1067	0.1099	0.1058
	3	0.0998	0.1045	0.1058	0.1022	0.1012	0.0961	0.0973	0.1067	0.1094	0.1040
Day 2	4	0.0886	0.1077	0.1017	0.0928	0.0958	0.0906	0.0998	0.0875	0.0984	0.1048
	5	0.0908	0.0823	0.0997	0.0935	0.0905	0.0905	0.0978	0.0844	0.1027	0.1070
	6	0.0888	0.1001	0.1015	0.0904	0.0930	0.0869	0.0961	0.0835	0.1053	0.1103
	7	0.0924	0.0995	0.1014	0.0898	0.0995	0.0908	0.0994	0.0820	0.1070	0.1085
Day 3	8	0.0951	0.1095	0.1061	0.0965	0.0997	0.0893	0.1086	0.0969	0.1041	0.0901
	9	0.0921	0.1087	0.1021	0.0983	0.0950	0.0906	0.1075	0.0896	0.1006	0.0935
	10	0.0923	0.1057	0.1016	0.0949	0.1007	0.0886	0.1045	0.0885	0.1041	0.0900
	ค่าเฉลี่ย	0.0940	0.1020	0.1033	0.0963	0.0980	0.0913	0.1008	0.0928	0.1050	0.1017
	ค่า SD	0.0045	0.0079	0.0026	0.0048	0.0042	0.0032	0.0045	0.0096	0.0038	0.0076
	%RSD _{WR}	4.7990	7.7031	2.5516	5.0082	4.2891	3.5448	4.4357	10.2965	3.6106	7.4775

ตารางที่ 58 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		fenoxaprop-p-ethyl	imidacloprid	isoprocarb	mandipropamid	metalaxyl	methiocarb	methomyl	monocrotophos	oxamyl	oxycarboxin
Day 1	1	0.0864	0.1010	0.1069	0.1018	0.1025	0.1017	0.1116	0.1094	0.0990	0.0998
	2	0.0806	0.1008	0.1029	0.0852	0.1013	0.1058	0.1119	0.1053	0.0964	0.0919
	3	0.0889	0.1042	0.1035	0.1005	0.1048	0.1046	0.1115	0.1002	0.0956	0.0969
Day 2	4	0.0986	0.0989	0.0972	0.0880	0.0990	0.0925	0.0950	0.0928	0.0970	0.0949
	5	0.0994	0.0989	0.0950	0.0900	0.0990	0.0965	0.0958	0.0929	0.0897	0.0956
	6	0.0867	0.0961	0.0935	0.0849	0.0946	0.0984	0.0948	0.0900	0.0916	0.0956
	7	0.0987	0.0950	0.0937	0.0851	0.0968	0.0962	0.0958	0.0940	0.0952	0.0912
Day 3	8	0.1086	0.0926	0.1002	0.1065	0.1055	0.1034	0.0978	0.0916	0.0904	0.0939
	9	0.1088	0.0981	0.1031	0.0969	0.0978	0.1020	0.1004	0.0917	0.0905	0.0945
	10	0.1079	0.1006	0.1070	0.1046	0.1039	0.1027	0.0932	0.0896	0.0906	0.0949
	ค่าเฉลี่ย	0.0965	0.0986	0.1003	0.0943	0.1005	0.1004	0.1008	0.0958	0.0936	0.0949
	ค่า SD	0.0103	0.0033	0.0052	0.0086	0.0037	0.0043	0.0077	0.0068	0.0034	0.0024
	% RSD_{WR}	10.6830	3.3966	5.1593	9.1588	3.6405	4.2525	7.6824	7.1491	3.6101	2.5512

ตารางที่ 59 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ซินติสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)									
		penconazole	pencycuron	prochloraz	promecarb	propanil	propiconazole	propoxur	pyrifoxifen	quizalofop-methyl	quizalofop-p-ethyl
Day 1	1	0.1045	0.0869	0.0764	0.1086	0.1004	0.0840	0.1008	0.0937	0.1023	0.0992
	2	0.0999	0.0851	0.0779	0.1090	0.1046	0.0867	0.1056	0.0928	0.1026	0.0982
	3	0.1008	0.0860	0.0770	0.1057	0.1001	0.0871	0.1034	0.0963	0.1047	0.0951
Day 2	4	0.0993	0.0972	0.1007	0.1081	0.1003	0.1010	0.1014	0.1048	0.1031	0.1045
	5	0.0966	0.0935	0.1002	0.1062	0.0987	0.0990	0.0986	0.1002	0.0979	0.0990
	6	0.0964	0.0985	0.0989	0.1070	0.0953	0.0916	0.1012	0.0970	0.1009	0.0968
	7	0.0970	0.0957	0.0933	0.1093	0.1041	0.0960	0.0964	0.0987	0.0993	0.1017
Day 3	8	0.1117	0.0960	0.0814	0.1023	0.0963	0.1074	0.1050	0.0997	0.1079	0.1116
	9	0.1120	0.0977	0.0786	0.1005	0.0939	0.1066	0.1017	0.1018	0.1073	0.1115
	10	0.1060	0.0958	0.0799	0.0975	0.0963	0.1008	0.1024	0.0979	0.1074	0.1119
	ค่าเฉลี่ย	0.1024	0.0933	0.0864	0.1054	0.0990	0.0960	0.1016	0.0983	0.1033	0.1030
	ค่า SD	0.0059	0.0052	0.0105	0.0040	0.0036	0.0084	0.0027	0.0036	0.0035	0.0065
	%RSD _{WR}	5.7480	5.5869	12.1126	3.8055	3.6334	8.7020	2.6992	3.6881	3.3683	6.3512

ตารางที่ 60 ผลการศึกษา within-laboratory reproducibility (RSD_{WR}) ที่ความเข้มข้น 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 48 ชนิดสาร (เกณฑ์ RSD_{WR} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%) (ต่อ)

	ลำดับ	ปริมาณที่ตรวจพบ (mg/kg)							
		tebuconazole	temephos	tetraconazole	tetramethrin	thiacloprid	thiobencarb	thiodicarb	triflumizole
Day 1	1	0.1040	0.0888	0.1006	0.1027	0.1037	0.0960	0.0921	0.0952
	2	0.1085	0.0893	0.1013	0.0981	0.1055	0.1003	0.0910	0.0918
	3	0.1088	0.0900	0.1052	0.1005	0.1031	0.1010	0.0956	0.0916
Day 2	4	0.0975	0.0959	0.0919	0.1039	0.0941	0.1064	0.0983	0.0915
	5	0.0984	0.0947	0.0932	0.1018	0.0950	0.1071	0.0937	0.0971
	6	0.0947	0.0979	0.0980	0.1060	0.0894	0.1017	0.0929	0.0930
	7	0.0972	0.0937	0.0932	0.1056	0.0904	0.1054	0.0951	0.0928
Day 3	8	0.0940	0.1091	0.1029	0.0959	0.0965	0.0951	0.0990	0.1047
	9	0.0898	0.1106	0.1009	0.0972	0.0947	0.0986	0.0951	0.0991
	10	0.0929	0.1085	0.1001	0.0987	0.0975	0.0980	0.0984	0.0966
	ค่าเฉลี่ย	0.0986	0.0978	0.0987	0.1010	0.0970	0.1010	0.0951	0.0953
	ค่า SD	0.0065	0.0085	0.0045	0.0035	0.0055	0.0042	0.0028	0.0042
	%RSD _{WR}	6.5953	8.7060	4.5915	3.4867	5.6908	4.1893	2.9127	4.4165

4.5 การศึกษาช่วงการใช้งาน (working range) โดยการ Fortified sample 6 ระดับความเข้มข้น ระดับความเข้มข้นละ 3 ซ้ำ ดำเนินการทดสอบ แล้วสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงในตัวอย่าง (Concentration in test sample: แกน X) และ ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่ตรวจพบ (Measured concentration: แกน Y) ประเมินค่า Correlation coefficient (r) มีค่า ≥ 0.995 ดังตารางที่ 61-64 และภาพที่ 3

ตารางที่ 61 ผลการศึกษาช่วงการใช้งาน (working range) ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 ชนิดสาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

Conc.	Measured concentration (mg/kg)									
(mg/kg)	acetamiprid	acetochlor	alachor	aldicarb	aldicarb sulfone	bromacil	carbaryl	carbofuran	carbofuran-3-keto	coumaphos
0.01	0.0091	0.0088	0.0100	0.0098	0.0089	0.0078	0.0086	0.0099	0.0088	0.0102
0.01	0.0090	0.0087	0.0096	0.0098	0.0088	0.0077	0.0086	0.0098	0.0083	0.0102
0.01	0.0089	0.0085	0.0096	0.0096	0.0087	0.0076	0.0085	0.0098	0.0083	0.0101
0.02	0.0189	0.0194	0.0190	0.0204	0.0194	0.0194	0.0207	0.0200	0.0187	0.0201
0.02	0.0184	0.0196	0.0198	0.0205	0.0192	0.0203	0.0202	0.0207	0.0188	0.0207
0.02	0.0189	0.0190	0.0199	0.0201	0.0192	0.0194	0.0204	0.0208	0.0184	0.0210
0.04	0.0356	0.0406	0.0410	0.0409	0.0377	0.0396	0.0380	0.0400	0.0398	0.0415
0.04	0.0358	0.0405	0.0419	0.0401	0.0383	0.0401	0.0389	0.0431	0.0397	0.0408
0.04	0.0339	0.0412	0.0410	0.0404	0.0392	0.0393	0.0373	0.0455	0.0405	0.0427
0.06	0.0538	0.0583	0.0606	0.0605	0.0585	0.0571	0.0565	0.0660	0.0574	0.0619
0.06	0.0513	0.0613	0.0609	0.0602	0.0557	0.0578	0.0586	0.0619	0.0579	0.0618
0.06	0.0537	0.0597	0.0612	0.0604	0.0551	0.0573	0.0576	0.0649	0.0582	0.0622
0.08	0.0707	0.0713	0.0728	0.0766	0.0733	0.0797	0.0800	0.0795	0.0755	0.0817
0.08	0.0724	0.0724	0.0711	0.0758	0.0751	0.0806	0.0807	0.0799	0.0743	0.0801
0.08	0.0724	0.0730	0.0714	0.0764	0.0721	0.0807	0.0793	0.0806	0.0765	0.0817
0.10	0.0864	0.0946	0.0975	0.1007	0.0952	0.0985	0.0994	0.1042	0.0903	0.1038
0.10	0.0825	0.0948	0.0998	0.0997	0.0973	0.0988	0.0987	0.1006	0.0903	0.1057
0.10	0.0889	0.0939	0.0927	0.1011	0.0965	0.0993	0.0968	0.1008	0.0902	0.1033
slope	0.8632	0.9305	0.9383	0.9859	0.9512	1.0071	0.9946	1.0136	0.9160	1.0346
intercept	0.0010	0.0011	0.0015	0.0003	-0.0004	-0.0014	-0.0009	0.0009	0.0011	-0.0002
r	0.9983	0.9971	0.9953	0.9989	0.9988	0.9994	0.9993	0.9980	0.9980	0.9996

ตารางที่ 62 ผลการศึกษาช่วงการใช้งาน (working range) ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 ชนิดสาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

Conc. (mg/kg)	Measured concentration (mg/kg)									
	cymoxanil	cyproconazole	cythioate	dicrotophos	dimethomorph	dinotefuran	epoxiconazole	ethiofencarb	ethoprop	fenobucarb
0.01	0.0100	0.0080	0.0087	0.0095	0.0109	0.0078	0.0097	0.0077	0.0095	0.0086
0.01	0.0088	0.0074	0.0087	0.0094	0.0101	0.0076	0.0095	0.0075	0.0094	0.0085
0.01	0.0086	0.0073	0.0084	0.0093	0.0101	0.0075	0.0092	0.0073	0.0092	0.0084
0.02	0.0190	0.0204	0.0195	0.0203	0.0210	0.0204	0.0194	0.0196	0.0192	0.0195
0.02	0.0190	0.0208	0.0182	0.0207	0.0210	0.0213	0.0192	0.0189	0.0202	0.0194
0.02	0.0207	0.0212	0.0181	0.0209	0.0197	0.0206	0.0193	0.0198	0.0206	0.0192
0.04	0.0364	0.0402	0.0390	0.0370	0.0414	0.0399	0.0412	0.0382	0.0399	0.0414
0.04	0.0361	0.0402	0.0412	0.0369	0.0408	0.0393	0.0423	0.0383	0.0398	0.0418
0.04	0.0370	0.0405	0.0378	0.0370	0.0392	0.0409	0.0424	0.0394	0.0405	0.0429
0.06	0.0538	0.0590	0.0567	0.0563	0.0593	0.0594	0.0606	0.0606	0.0594	0.0639
0.06	0.0546	0.0599	0.0640	0.0560	0.0628	0.0571	0.0634	0.0597	0.0602	0.0628
0.06	0.0539	0.0606	0.0593	0.0574	0.0611	0.0586	0.0611	0.0587	0.0596	0.0611
0.08	0.0748	0.0792	0.0794	0.0817	0.0802	0.0797	0.0804	0.0755	0.0804	0.0811
0.08	0.0753	0.0807	0.0789	0.0787	0.0795	0.0797	0.0772	0.0758	0.0808	0.0810
0.08	0.0732	0.0791	0.0790	0.0782	0.0807	0.0782	0.0790	0.0761	0.0818	0.0811
0.10	0.0951	0.1087	0.1021	0.0965	0.0997	0.0893	0.1058	0.0969	0.1006	0.1048
0.10	0.0921	0.1057	0.1016	0.0983	0.1007	0.0906	0.1075	0.0896	0.1019	0.1070
0.10	0.0934	0.1058	0.1035	0.0956	0.0999	0.0901	0.1045	0.0885	0.1021	0.1085
slope	0.9298	1.0637	1.0327	0.9742	0.9966	0.9267	1.0479	0.9363	1.0206	1.0721
intercept	-0.0002	-0.0025	-0.0020	-0.0003	0.0006	0.0015	-0.0013	0.0004	-0.0008	-0.0020
r	0.9992	0.9981	0.9988	0.9987	0.9996	0.9956	0.9980	0.9966	0.9998	0.9989

ตารางที่ 63 ผลการศึกษาช่วงการใช้งาน (working range) ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 ชนิดสาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

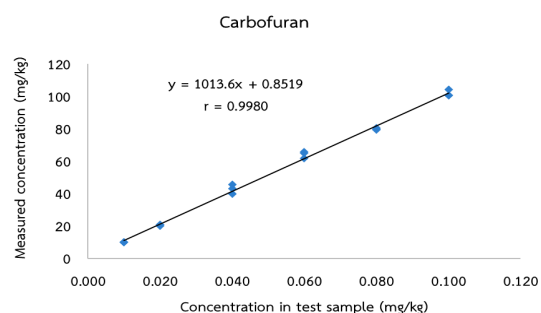
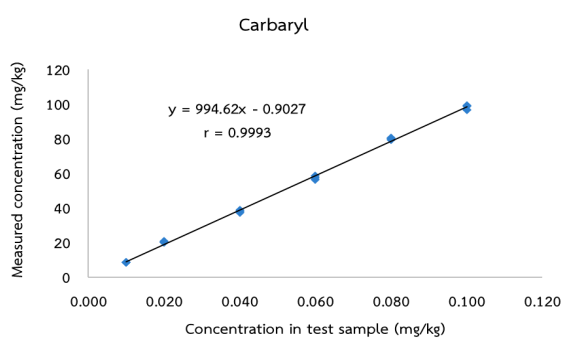
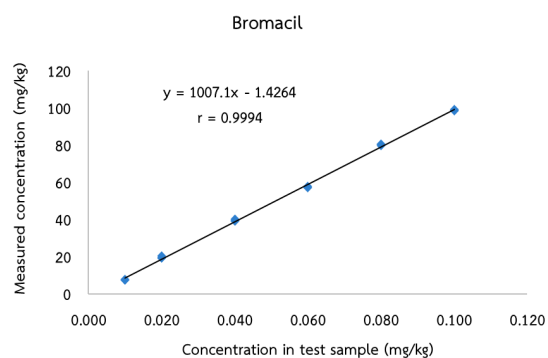
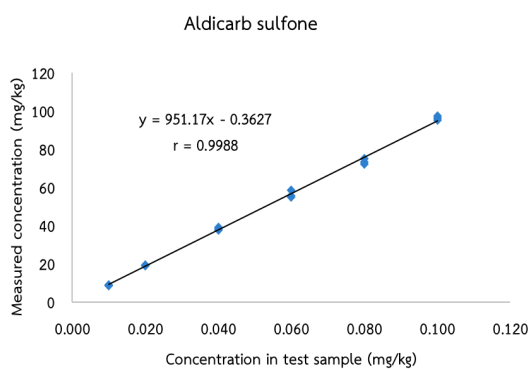
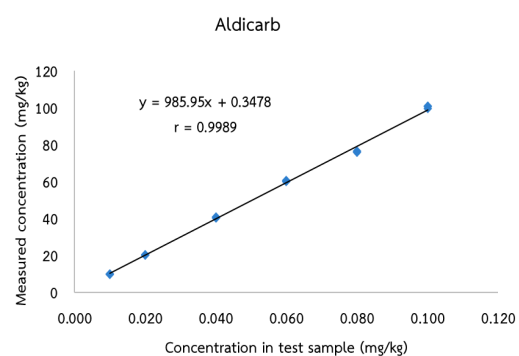
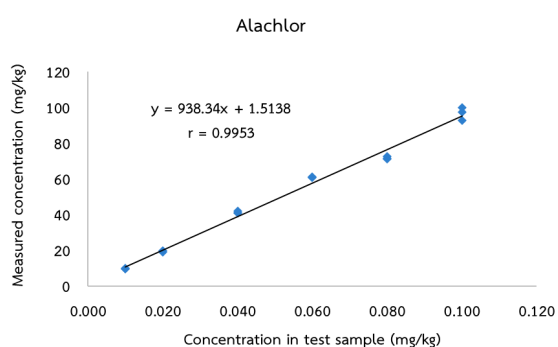
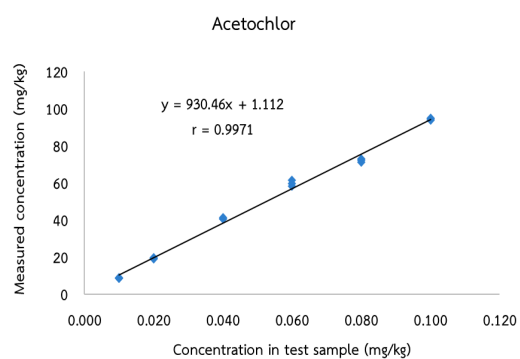
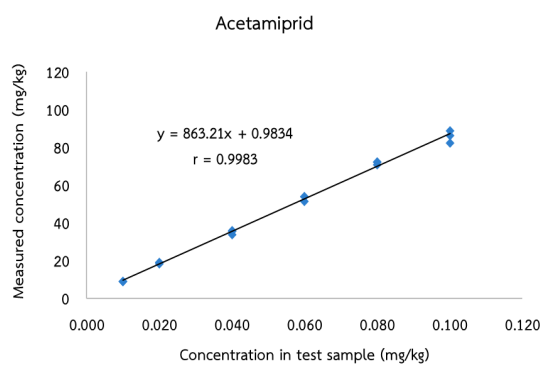
Conc. (mg/kg)	Measured concentration (mg/kg)									
	fenoxaprop-p-ethyl	imidacloprid	isoprocarb	mandipropamid	metalaxyl	methiocarb	methomyl	monocrotophos	oxamyl	oxycarboxin
0.01	0.0086	0.0089	0.0082	0.0085	0.0094	0.0093	0.0096	0.0104	0.0099	0.0095
0.01	0.0086	0.0084	0.0082	0.0084	0.0094	0.0092	0.0093	0.0087	0.0097	0.0084
0.01	0.0085	0.0084	0.0081	0.0084	0.0094	0.0091	0.0092	0.0087	0.0099	0.0080
0.02	0.0208	0.0198	0.0191	0.0203	0.0202	0.0196	0.0199	0.0199	0.0196	0.0180
0.02	0.0202	0.0199	0.0207	0.0215	0.0207	0.0193	0.0200	0.0208	0.0195	0.0173
0.02	0.0202	0.0195	0.0200	0.0214	0.0209	0.0196	0.0206	0.0190	0.0200	0.0175
0.04	0.0420	0.0409	0.0410	0.0424	0.0404	0.0381	0.0378	0.0369	0.0414	0.0384
0.04	0.0403	0.0414	0.0383	0.0430	0.0400	0.0369	0.0373	0.0369	0.0414	0.0389
0.04	0.0439	0.0392	0.0396	0.0418	0.0400	0.0375	0.0379	0.0372	0.0411	0.0372
0.06	0.0601	0.0578	0.0568	0.0617	0.0589	0.0569	0.0594	0.0573	0.0584	0.0562
0.06	0.0602	0.0576	0.0580	0.0622	0.0595	0.0571	0.0570	0.0563	0.0594	0.0559
0.06	0.0603	0.0572	0.0575	0.0593	0.0583	0.0572	0.0578	0.0554	0.0598	0.0569
0.08	0.0802	0.0774	0.0802	0.0798	0.0832	0.0793	0.0798	0.0805	0.0754	0.0674
0.08	0.0806	0.0780	0.0828	0.0795	0.0812	0.0793	0.0792	0.0804	0.0758	0.0675
0.08	0.0782	0.0756	0.0820	0.0803	0.0800	0.0806	0.0786	0.0799	0.0771	0.0665
0.10	0.0986	0.0981	0.1002	0.1065	0.0978	0.1020	0.0978	0.0917	0.0904	0.0928
0.10	0.0994	0.0961	0.1002	0.1064	0.1039	0.0995	0.1004	0.0926	0.0905	0.0949
0.10	0.0987	0.0973	0.1024	0.1046	0.0984	0.1014	0.0956	0.0943	0.0906	0.0912
slope	0.9940	0.9704	1.0252	1.0477	1.0065	1.0152	0.9856	0.9508	0.9059	0.9046
intercept	0.0003	-0.0001	-0.0017	-0.0010	-0.0002	-0.0018	-0.0005	0.0001	0.0026	0.0001
r	0.9991	0.9993	0.9990	0.9984	0.9989	0.9991	0.9993	0.9975	0.9975	0.9954

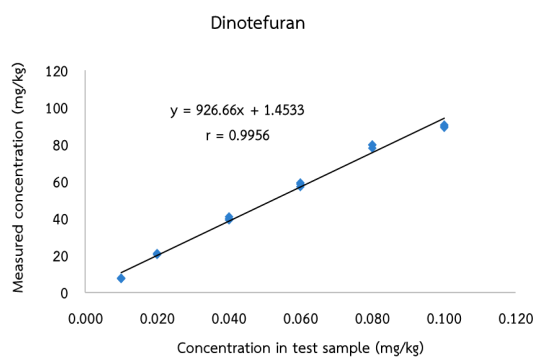
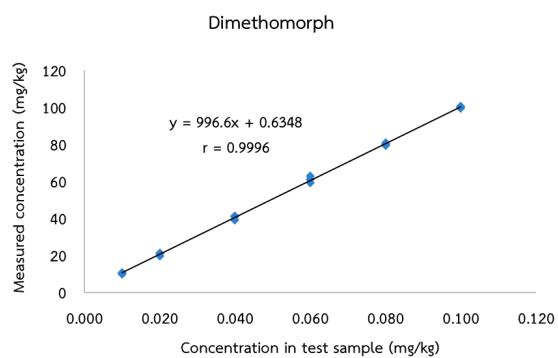
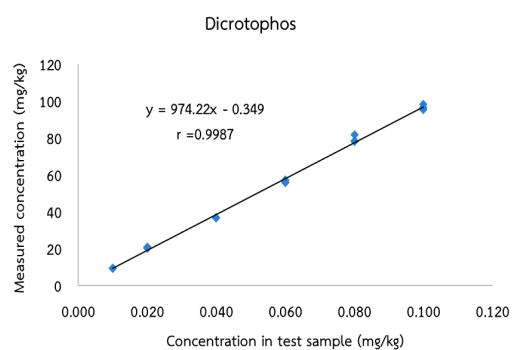
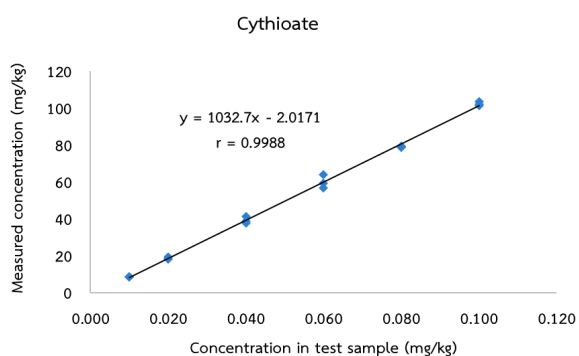
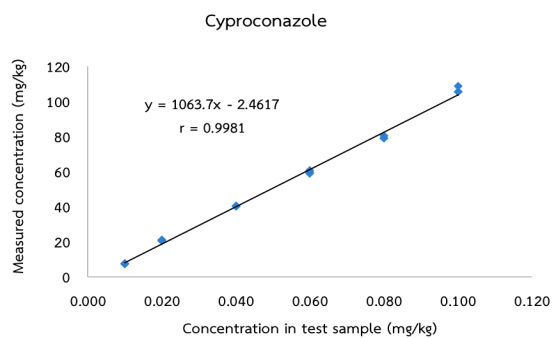
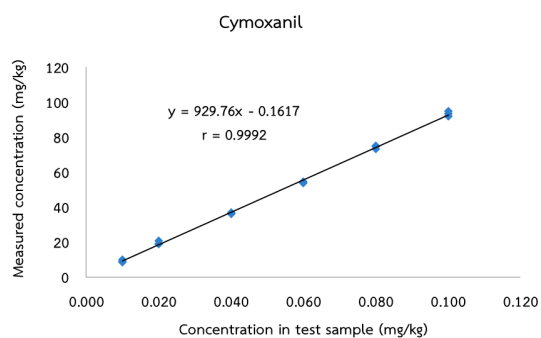
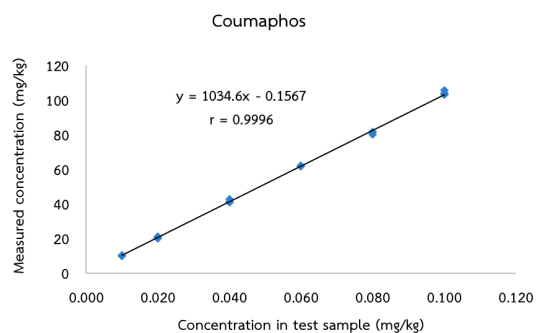
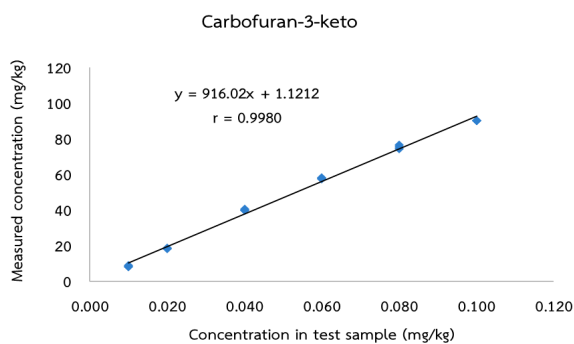
ตารางที่ 64 ผลการศึกษาช่วงการใช้งาน (working range) ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 ชนิดสาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

Conc. (mg/kg)	Measured concentration (mg/kg)									
	penconazole	pencycuron	prochloraz	promecarb	propanil	propiconazole	propoxur	pyriproxyfen	quizalofop-methyl	quizalofop-p-ethyl
0.01	0.0099	0.0105	0.0088	0.0104	0.0087	0.0098	0.0100	0.0098	0.0076	0.0101
0.01	0.0095	0.0103	0.0085	0.0105	0.0089	0.0094	0.0108	0.0093	0.0076	0.0107
0.01	0.0094	0.0102	0.0084	0.0105	0.0089	0.0094	0.0100	0.0091	0.0078	0.0104
0.02	0.0195	0.0200	0.0201	0.0202	0.0198	0.0201	0.0197	0.0205	0.0197	0.0207
0.02	0.0195	0.0203	0.0210	0.0201	0.0204	0.0195	0.0208	0.0200	0.0199	0.0207
0.02	0.0195	0.0205	0.0210	0.0205	0.0203	0.0212	0.0194	0.0202	0.0202	0.0209
0.04	0.0415	0.0412	0.0409	0.0417	0.0399	0.0395	0.0390	0.0400	0.0398	0.0405
0.04	0.0414	0.0407	0.0397	0.0384	0.0376	0.0395	0.0419	0.0404	0.0403	0.0413
0.04	0.0396	0.0419	0.0403	0.0426	0.0382	0.0398	0.0411	0.0403	0.0412	0.0420
0.06	0.0600	0.0584	0.0605	0.0628	0.0581	0.0535	0.0591	0.0606	0.0600	0.0596
0.06	0.0592	0.0591	0.0616	0.0628	0.0555	0.0522	0.0609	0.0590	0.0605	0.0591
0.06	0.0591	0.0598	0.0602	0.0605	0.0573	0.0523	0.0612	0.0595	0.0588	0.0590
0.08	0.0802	0.0807	0.0789	0.0817	0.0793	0.0792	0.0776	0.0791	0.0790	0.0806
0.08	0.0807	0.0801	0.0780	0.0808	0.0810	0.0787	0.0783	0.0794	0.0803	0.0795
0.08	0.0774	0.0805	0.0781	0.0790	0.0798	0.0791	0.0787	0.0794	0.0805	0.0805
0.10	0.1064	0.0960	0.1007	0.1005	0.0963	0.1010	0.1017	0.0997	0.1009	0.0990
0.10	0.1060	0.0977	0.1002	0.0995	0.0939	0.0990	0.1024	0.1018	0.0993	0.0968
0.10	0.1064	0.0966	0.0989	0.0983	0.0963	0.0960	0.1001	0.0979	0.0986	0.1017
slope	1.0501	0.9691	0.9981	0.9939	0.9704	0.9769	1.0002	0.9969	1.0113	0.9839
intercept	-0.0017	0.0013	-0.0001	0.0009	-0.0001	-0.0005	0.0001	-0.0001	-0.0010	0.0010
r	0.9982	0.9993	0.9994	0.9992	0.9987	0.9965	0.9992	0.9997	0.9995	0.9994

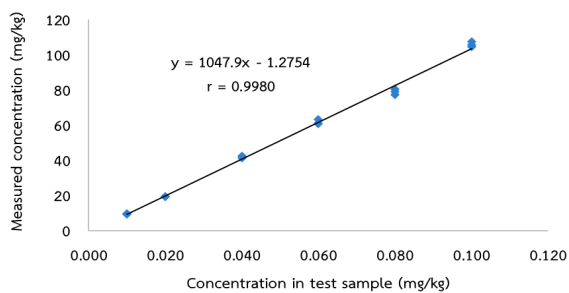
ตารางที่ 64 ผลการศึกษาช่วงการใช้งาน (working range) ของสารตกค้าง Multiresidue จำนวน 48 ชนิดสาร วิเคราะห์ด้วยเครื่อง LC-MS/MS ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่อ)

Conc. (mg/kg)	Measured concentration (mg/kg)							
	tebuconazole	temephos	tetraconazole	tetramethrin	thiacroprid	thiobencarb	thiodicarb	trifumizole
0.01	0.0087	0.0092	0.0092	0.0102	0.0102	0.0101	0.0092	0.0085
0.01	0.0091	0.0089	0.0093	0.0101	0.0101	0.0100	0.0094	0.0085
0.01	0.0087	0.0090	0.0092	0.0100	0.0100	0.0103	0.0094	0.0087
0.02	0.0204	0.0195	0.0191	0.0214	0.0214	0.0208	0.0196	0.0183
0.02	0.0220	0.0215	0.0211	0.0201	0.0201	0.0202	0.0198	0.0193
0.02	0.0213	0.0218	0.0194	0.0220	0.0220	0.0207	0.0203	0.0188
0.04	0.0415	0.0400	0.0415	0.0408	0.0408	0.0411	0.0382	0.0389
0.04	0.0423	0.0401	0.0402	0.0432	0.0432	0.0418	0.0374	0.0408
0.04	0.0416	0.0416	0.0401	0.0396	0.0396	0.0404	0.0375	0.0408
0.06	0.0576	0.0593	0.0617	0.0603	0.0603	0.0603	0.0557	0.0582
0.06	0.0575	0.0604	0.0608	0.0602	0.0602	0.0583	0.0567	0.0581
0.06	0.0587	0.0601	0.0629	0.0603	0.0603	0.0622	0.0562	0.0585
0.08	0.0797	0.0819	0.0805	0.0809	0.0809	0.0712	0.0760	0.0787
0.08	0.0787	0.0818	0.0790	0.0810	0.0810	0.0714	0.0741	0.0779
0.08	0.0791	0.0806	0.0806	0.0794	0.0794	0.0719	0.0748	0.0783
0.10	0.0940	0.1091	0.1023	0.0987	0.0987	0.0986	0.0990	0.0991
0.10	0.0942	0.1085	0.1009	0.0995	0.0995	0.0980	0.0984	0.0966
0.10	0.0962	0.1095	0.1001	0.0991	0.0991	0.0970	0.0995	0.0962
slope	0.9504	1.0793	1.0161	0.9862	0.9862	0.9379	0.9729	0.9842
intercept	0.0015	-0.0023	-0.0004	0.0011	0.0011	0.0018	-0.0008	-0.0006
r	0.9983	0.9979	0.9995	0.9996	0.9996	0.9957	0.9987	0.9995

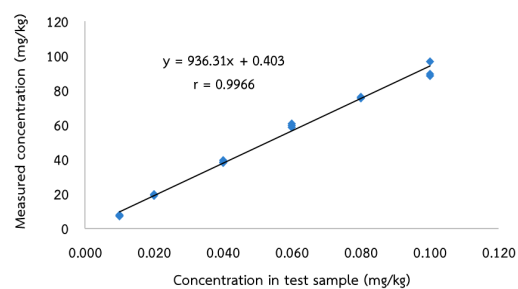




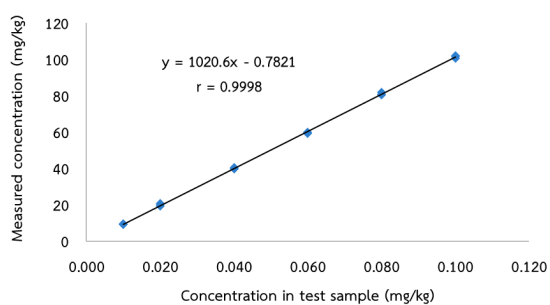
Epoxiconazole



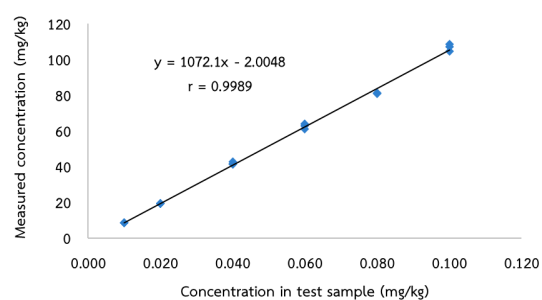
Ethiofencarb



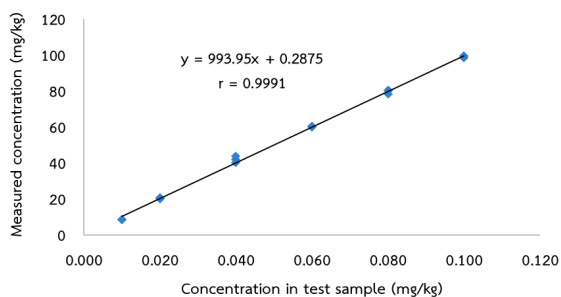
Ethoprop



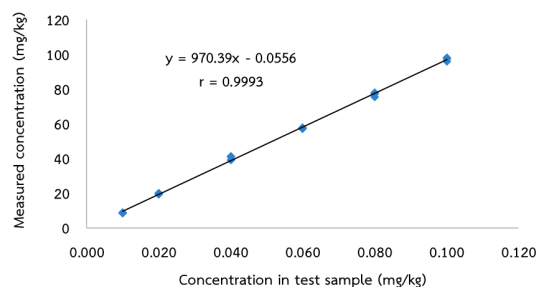
Fenobucarb



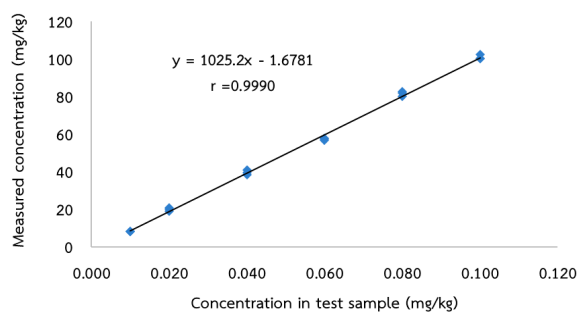
Fenoxaprop-p-ethyl



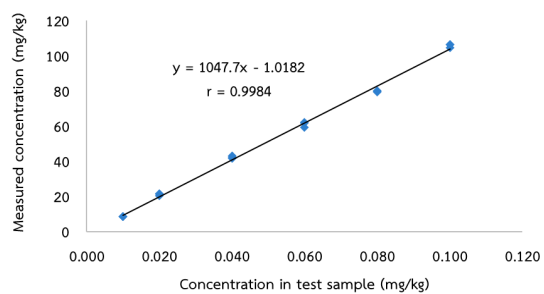
Imidacloprid

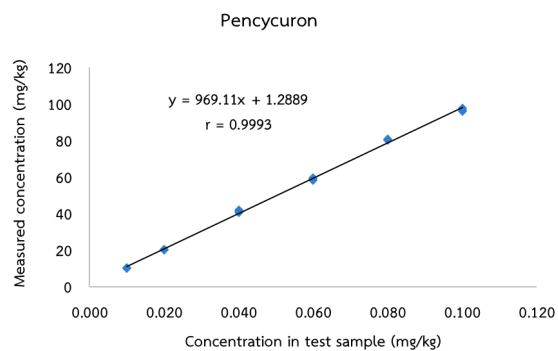
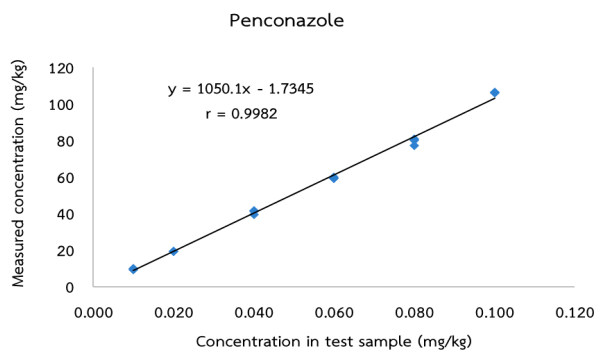
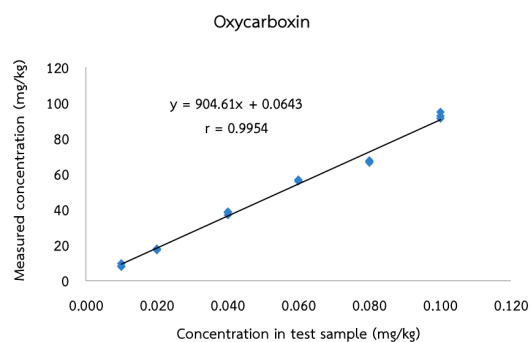
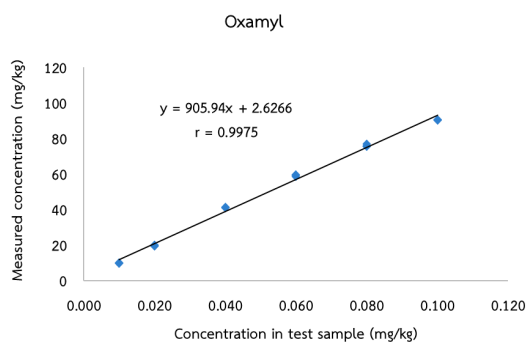
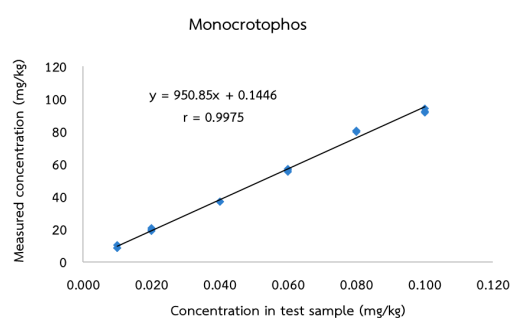
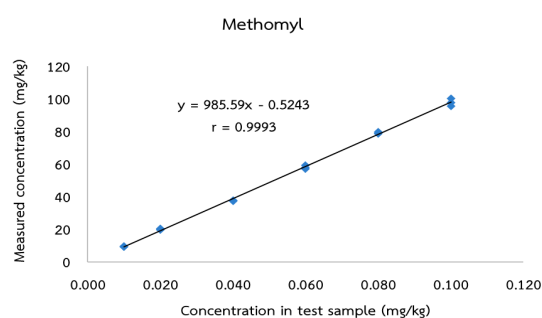
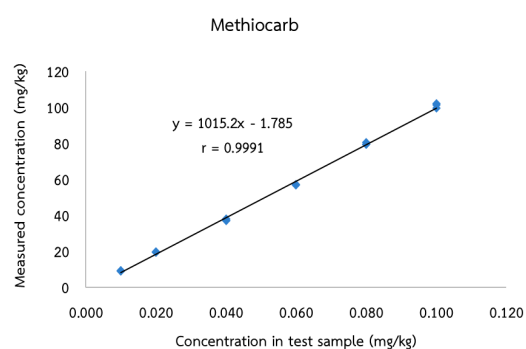
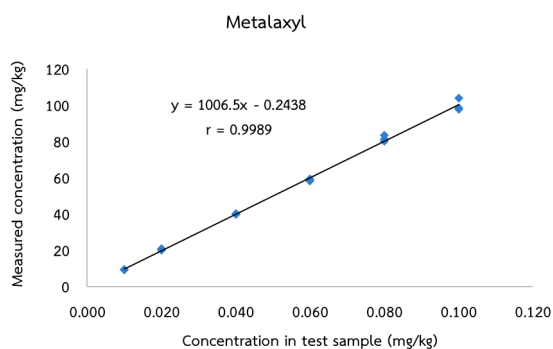


Isoprocarb

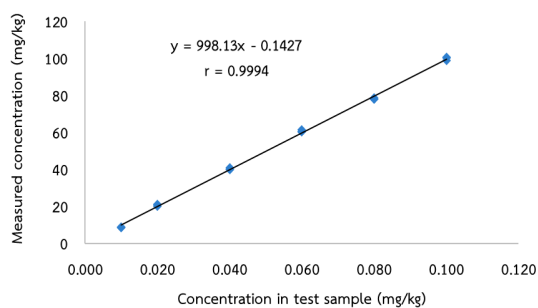


Mandipropamid

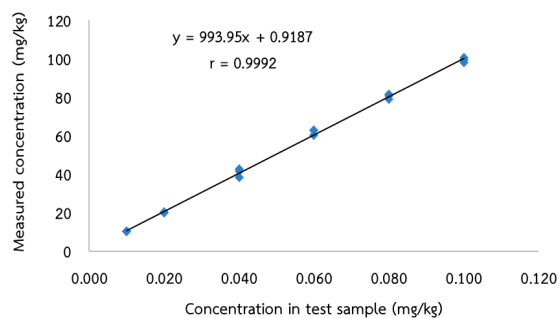




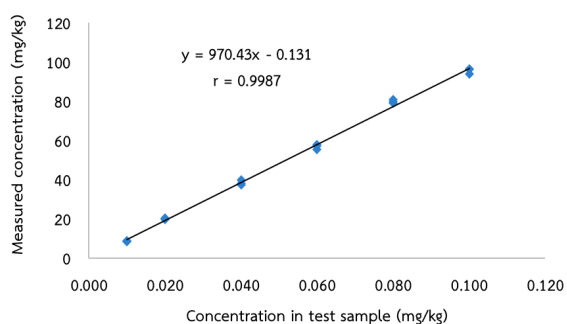
Prochloraz



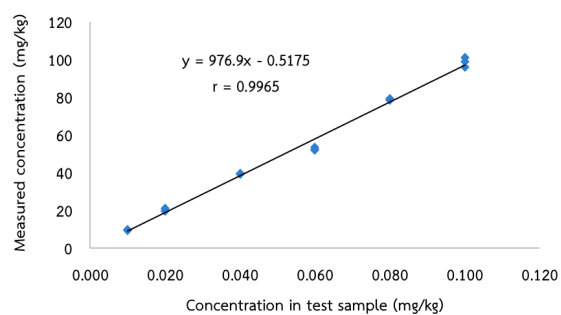
Promecarb



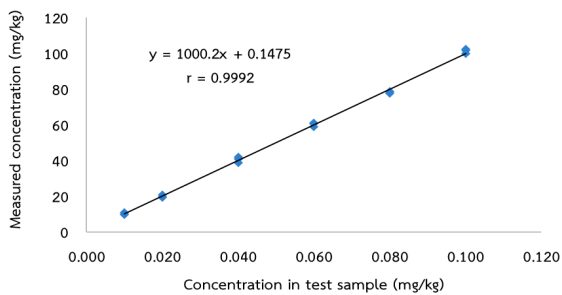
Propanil



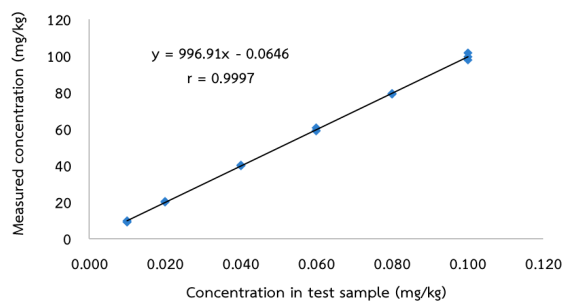
Propiconazole



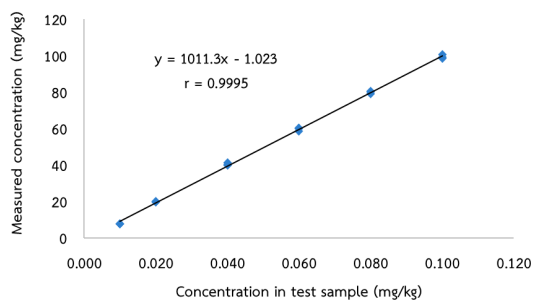
Propoxur



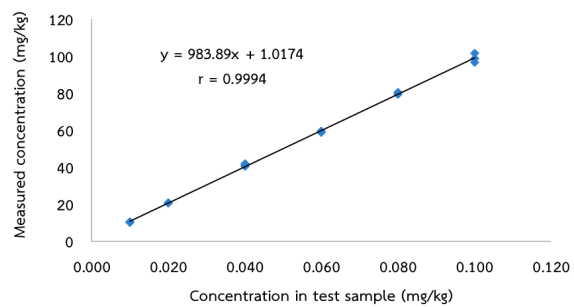
Pyriproxyfen

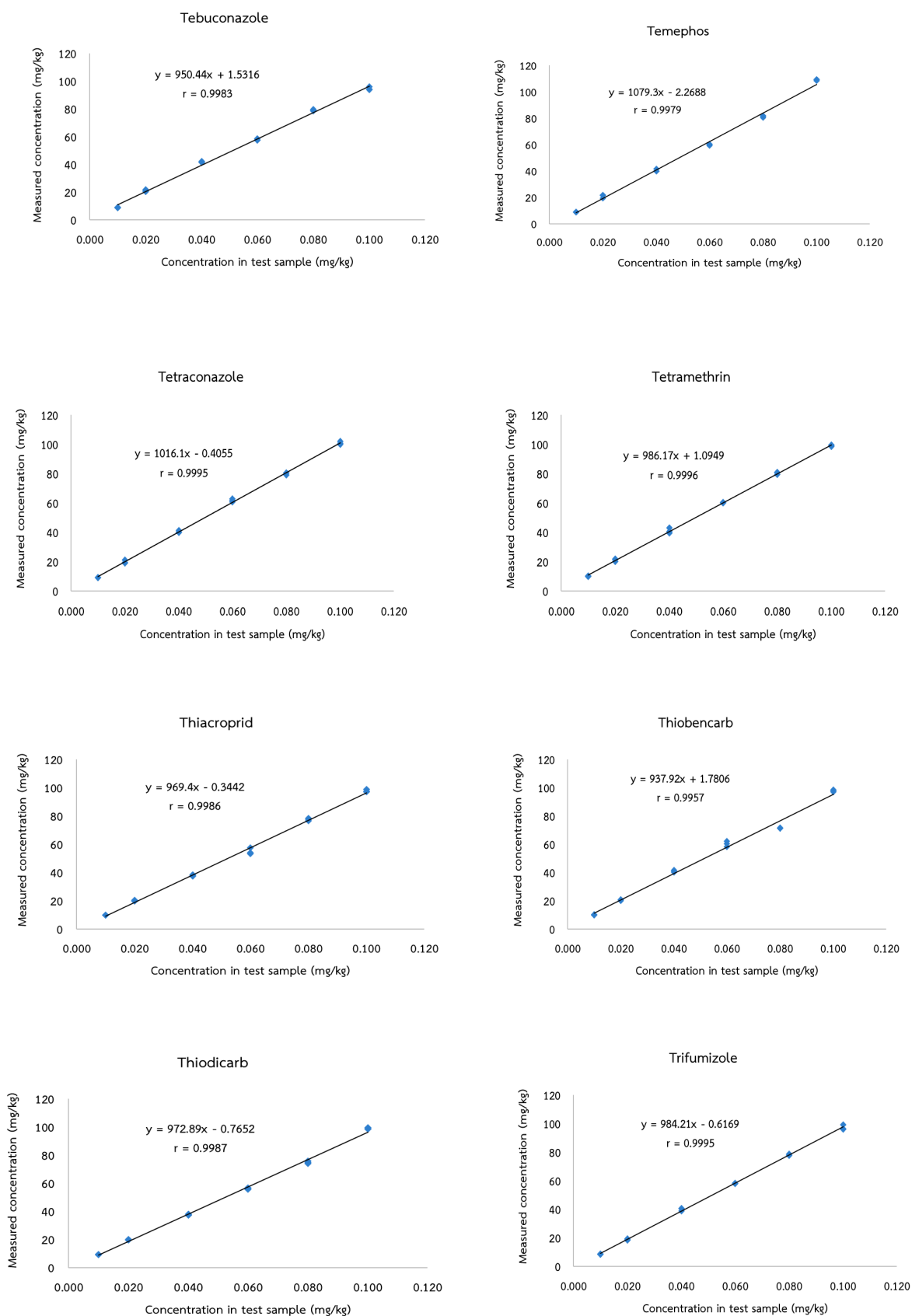


Quizalofop-methyl



Quizalofop-P-ethyl





ภาพที่ 3 กราฟแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงในตัวอย่าง และปริมาณที่ตรวจพบในช่วงการทดสอบ 0.01 ถึง 0.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ของการวิเคราะห์สารตกค้าง จำนวน 48 ชนิดสาร ด้วยเครื่อง LC-MS/MS

9. ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะในภาพรวมของโครงการ

เนื่องจากงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ลำบากเป็นผลให้ขั้นตอนการจัดซื้อสารเคมีและวัสดุวิทยาศาสตร์ต่างๆ มีความล่าช้าออกไปและทำให้การดำเนินการวิจัยมีความล่าช้า

.....
(.....)

หัวหน้าโครงการ

คำอธิบายการจัดทำรายงานผลงานวิจัย

เพื่อให้เกิดระบบการรายงานที่ดีและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานเห็นสมควรกำหนดขอบเขตของการรายงานในแบบฟอร์มที่แนบดังนี้

1. แผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัยที่ระบุอยู่ในแบบว-1สทสว.
2. ชื่อผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อผู้อำนวยการแผนงานวิจัยที่ระบุไว้ในแบบ ว-1สทสว.
3. ชื่อโครงการวิจัย : ชื่อโครงการที่ระบุอยู่ในแบบ ว-1สทสว.
4. ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัยที่ระบุไว้ในแบบ ว-1สทสว.
5. วัตถุประสงค์ของโครงการ : ระบุวัตถุประสงค์งานวิจัย
6. ชื่อการทดลองภายใต้โครงการ/หัวหน้าการทดลอง : ชื่อการทดลองภายใต้โครงการ พร้อมชื่อหัวหน้าการทดลองและสังกัดที่ระบุไว้ในแบบ ว-1สทสว.
7. สรุปผลในภาพรวมของโครงการ : เป็นส่วนที่สรุปสาระสำคัญของเนื้อหาการดำเนินงานที่สำคัญในเชิงวิชาการ เป็นผลการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มดำเนินการถึงปัจจุบันในภาพรวมของโครงการ (กรณีเป็นงานที่ดำเนินงานต่อเนื่องให้สรุปผลการดำเนินงานปีก่อนหน้ามาด้วย)
8. ผลการดำเนินงานในแต่ละการทดลอง : เป็นส่วนที่สรุปรายละเอียดของเนื้อหาการดำเนินงานที่สำคัญในเชิงวิชาการพร้อมรายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่
 - ระยะเวลาการดำเนินงาน/แผนการดำเนินงาน/กรรมวิธีการทดลอง/ KPIs การทดลอง (ที่ระบุไว้ใน ว-1สทสว.) ตารางบันทึกข้อมูล/ ภาพแสดงผลการทดลองหรือ ขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นต้น ตามรอบการรายงาน ดังนี้
 - ไตรมาส 1 รอบ 3 เดือน ให้รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือน ตุลาคม – ธันวาคม โดยรายงานผลของแต่ละการทดลอง
 - ไตรมาส 2 รอบ 6 เดือน ให้รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือน ตุลาคม – มีนาคม โดยรายงานผลของแต่ละการทดลอง

- ไตรมาส 3 รอบ 9 เดือน ให้รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือน
ตุลาคม – มิถุนายน โดยรายงานผลของแต่ละการทดลอง
- ไตรมาส 4 รอบ 12 เดือน ให้รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือน
ตุลาคม – กันยายน โดยรายงานผลของแต่ละการทดลอง
- ไตรมาส n

9. ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะในภาพรวมของโครงการ

: สรุปปัญหา/อุปสรรค ของการดำเนินงาน พร้อม
ทั้งแนวทางในการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ
ในภาพรวมของโครงการ

แบบเสนอแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปีงบประมาณ 2569

ประกอบการขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนการวิจัย

เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF)

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

1. ชื่อแผนงานวิจัย แผนงานวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าพืชและปัจจัยการผลิตตามมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการรับรองคุณภาพ
2. ชื่อโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบความปลอดภัยอาหารด้านเคมี สำหรับควบคุมคุณภาพสินค้าพืชเพื่อการส่งออก ลักษณะโครงการวิจัย
☐ Multi-Year Promised Grant : MY ☒ โครงการต่อเนื่องปกติ รายปี
 ระยะเวลา เริ่มต้น 2568 สิ้นสุด 2569 รวม 2 ปี
3. พืช / สาขาวิชา เกษตรศาสตร์
4. คณะผู้วิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวผดุงรัตน์ รูปเมือง	กมพ.	2568	2569	100
การทดลองที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความ ใช้ได้ของวิธีทดสอบหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู ในกระเทียมและหอมแดง	กมพ.	2568	2569	
ชื่อหัวหน้าการทดลอง นางสาวภารดี ถาวรวงษ์	กมพ.	2568	2569	60
ผู้ร่วมงาน นางสาวกิตติยา หงษ์เวียงจันทร์	กมพ.	2568	2569	20
ผู้ร่วมงาน นางสาวขวัญตา มีกลิ่น	กมพ.	2568	2569	20
ชื่อการทดลองที่ 3 การพัฒนาและตรวจสอบ ความใช้ได้วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในคะน้า และพริก	กมพ.	2568	2569	
หัวหน้าการทดลองที่ 3 นางปัทมา ปรารักษ์จันทร์	กมพ.	2568	2569	65
ผู้ร่วมงาน นางเพราพิลาส เสงเจริญ	กมพ.	2568	2569	10
ผู้ร่วมงาน นางสาวณชมา กลิ่นสีงาม	กมพ.	2568	2569	5
ผู้ร่วมงาน นางสาวจุฑาทิพย์ เทพสิทธิ์	กมพ.	2568	2569	5

ชื่อหัวหน้า โครงการวิจัย/กิจกรรม/การทดลอง	สังกัด	ระยะเวลา		สัดส่วน (%) การดำเนินงานวิจัย
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
ผู้ร่วมงาน นางสาวอัสมา บ้านนบ	กมพ.	2568	2569	5
ผู้ร่วมงาน นายพลณรงค์ บุญญฤทธิ์	กมพ.	2568	2569	5
ผู้ร่วมงาน นางสาวฉัตรสุตา เวฬุวนารักษ์	กมพ.	2568	2569	5
ชื่อการทดลองที่ 4 การพัฒนาและตรวจสอบ ความใช้ได้ของวิธีทดสอบสีสังเคราะห์ใน ผลิตภัณฑ์ชา	กมพ.	2569	2569	
หัวหน้าการทดลองที่ 4 นางสาวรุ่งทิพา รอดจันทร์	กมพ.	2569	2569	60
ผู้ร่วมงาน นางดวงกมล บุญเรือง	กมพ.	2569	2569	40

- หมายเหตุ** 1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน
2. สัดส่วนการดำเนินงานวิจัยของคณะผู้วิจัย กำหนดให้การทดลองละ 100%

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันในหลายๆ ประเทศได้มีการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการด้านความปลอดภัยอาหาร เพื่อปกป้องสุขภาพของผู้บริโภคในประเทศของตนมากขึ้น การปรับปรุงกฎหมายและมาตรการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตและผู้ส่งออก ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก อีกทั้งผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่ส่งออกมีความหลากหลาย และจากการส่งออกพบข้อมูลการแจ้งเตือนสารเคมีเกินเกณฑ์มาตรฐานจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศคู่ค้า เช่น สารเจือปนอาหาร สารปนเปื้อน สารพิษตกค้างทางการเกษตร สารเคมีเหล่านี้หากผู้บริโภครับประทานเข้าไปในปริมาณมากส่งผลให้เกิดความเป็นพิษต่อร่างกาย ทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสารเคมีอื่นเพิ่มเติม และปรับลดค่าเกณฑ์มาตรฐานที่บังคับใช้อยู่ ดังนั้นเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับประเทศคู่ค้าว่าสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชจากประเทศไทยมีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานสากลทางห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร ซึ่งมีหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาการตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าพืชและผลิตภัณฑ์ตรวจวิเคราะห์เพื่อรับรองคุณภาพสินค้าพืชและผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศคู่ค้ามาตรฐานสากล และมาตรฐานของประเทศนอกจากนี้ยังให้การสนับสนุนตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างจากกิจกรรมการตรวจติดตามเพื่อเฝ้าระวัง ดังนี้ 1) การตรวจสอบและออกใบรับรองสุขอนามัยสำหรับพืชควบคุมเฉพาะและสินค้าแปรรูปด้านพืช 2) การขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช 3) การรับรองแหล่งผลิตพืชและผลิตพืชอินทรีย์ 4) พืชภายใต้โครงการการจัดการสารเคมีในผักผลไม้เพื่อการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น (Control Measure) 5) สินค้าแปรรูปด้านพืชที่ส่งไปแสดงสินค้าในต่างประเทศ 6) การแจ้ง

เดือนจากประเทศคู่ค้า จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาวิธีทดสอบ และตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี เพื่อให้ได้วิธีทดสอบที่มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชที่มีความหลากหลาย และเพื่อรองรับการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศคู่ค้า รวมถึงนำวิธีทดสอบที่ได้ไปใช้ในการตรวจติดตามเพื่อเฝ้าระวังสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชให้มีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานสากล ทำให้สินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชจากประเทศไทยเป็นที่ยอมรับ สามารถเพิ่มปริมาณและมูลค่าในการส่งออก อีกทั้งลดการแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชจากประเทศคู่ค้าอีกด้วย

6. วัตถุประสงค์และพื้นที่เป้าหมาย (ระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3. ลักษณะโครงการวิจัย)

7.1 กรณีเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน		สิ่งที่จะส่งมอบรายปี*			ผลผลิตสุดท้าย เมื่อสิ้นสุดการ ดำเนินงานของ โครงการ
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	
ให้ระบุ วัตถุประสงค์ โครงการวิจัย สอดคล้องตาม คำรับรอง	1. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	2. จังหวัด.....	ระบุสถานที่เป็นตำบล/ อำเภอ/แปลงเกษตรกร/สถาน ประกอบการ				
	3. จังหวัด.....					

หมายเหตุ : สิ่งที่จะส่งมอบรายปีต้องสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการที่เคยระบุไว้ในคำขอฯ แล้ว
เนื่องจากเป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant : MY

7.2 กรณีเป็นโครงการต่อเนื่องปกติรายปี

วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์ ระบุเป็นชื่อจังหวัดและสถานที่เป็นตำบล/อำเภอ/ แปลงเกษตรกร/สถานประกอบการ ให้ชัดเจน	
เพื่อพัฒนาและตรวจสอบ ความใช้ได้ของวิธีทดสอบ ตะกั่ว แคดเมียม และสาร หนู ในหอมแดง, ไทแรม (thiram) ใน พ ร ิ ก , สี่ สังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ชา	จังหวัดกรุงเทพมหานคร	กลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า กอง พัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

8. การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ผ่านมา

สารปนเปื้อนชนิดโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู เป็นโลหะหนักที่เป็นพิษต่อร่างกาย สารพิษเหล่านี้จะสะสมในดิน น้ำ และอากาศ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ในที่สุด เพราะมนุษย์สามารถรับสารพิษเหล่านี้เข้าสู่ร่างกายได้โดยการหายใจ การสัมผัสและการบริโภคอาหารและน้ำที่มีสารพิษเหล่านี้เจือปน การปนเปื้อนของโลหะหนักเหล่านี้ในอาหารเกิดจากการที่พืชดูดซึมสารพิษต่างๆจากดิน เข้าทางรากแล้วเก็บสะสมตามส่วนต่างๆของพืช โดยธรรมชาติของดินจะมีแร่ธาตุ และโลหะต่างๆปะปนอยู่บ้าง แต่จะมีในปริมาณน้อยเท่านั้น แต่ที่เกิดเป็นปัญหาคือเนื่องจากระดับของโลหะเหล่านี้ในดินเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุให้ระดับการปนเปื้อนของโลหะเหล่านี้ในพืชผัก และสัตว์เลี้ยงเพิ่มมากขึ้นด้วย การเพิ่มขึ้นของโลหะหนักในดินเกิดจากการดำเนินชีวิตที่ขาดความระมัดระวังของมนุษย์ โรงงานอุตสาหกรรมทิ้งของเสียที่มีโลหะเหล่านี้เจือปนสู่สิ่งแวดล้อม เช่น ตะกั่วมาจากอุตสาหกรรมทำสี อุตสาหกรรมทำแบตเตอรี่ แคดเมียมมาจากโรงงานถลุงสังกะสี ปุ๋ยฟอสเฟต สารหนูมาจากโรงงานถลุงแร่ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (มยุรี อูรา รุ่งโรจน์ และคณะ, 2548) ความเป็นพิษของโลหะหนักในมนุษย์มีทั้งแบบอาการเฉียบพลันและอาการเรื้อรัง หากผู้บริโภครับประทานเข้าไปในปริมาณมากอาจทำให้เสียชีวิตได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคจึงมีการกำหนดมาตรฐานอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 พ.ศ. 2563 กำหนดให้อาหารมีสารปนเปื้อนไม่เกินที่กำหนด เช่น ตะกั่วในผักใบ ไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แคดเมียมในผักใบไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งสอดคล้องกับค่า Maximum Levels for Contaminations and Toxins in Food and Feed; Codex 2023 ส่วนสารหนูปนเปื้อนในอาหารได้ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

วิธีการตรวจโลหะหนักที่เป็นที่รู้จักและใช้งานบ่อยในทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมประกอบด้วย วิธีหลัก ๆ คือ Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) และ Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) วิธีการนี้นิยมใช้กับการตรวจความปลอดภัยของโลหะหนักในอาหาร ที่ต้องการความแม่นยำ ซึ่งเครื่อง ICP-MS (Inductively coupled plasma mass spectrometry) มีความละเอียดอ่อนมากกว่า เครื่อง Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) จึงได้มีการพัฒนาการตรวจวัดให้มีประสิทธิภาพ และสามารถวิเคราะห์ธาตุได้ครั้งละหลายๆ ธาตุ พร้อมกันที่ระดับความเข้มข้นต่ำ ๆ ถึง ppt (part per trillion) (อังคณา มีชัยชนะ, 2563) ศึกษาการพัฒนาวิธีวิเคราะห์และทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์แคดเมียมในตัวอย่างน้ำบริโภคด้วยเทคนิค Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) พบว่าวิธีมีช่วงความเป็นเส้นตรงตั้งแต่ 0.0005 ถึง 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร ได้ค่าสหสัมพันธ์เชิงปริมาณ (R²) เท่ากับ 0.999998 และมีขีดจำกัดการตรวจวัดอยู่ที่ 0.00062 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.62 ไมโครกรัมต่อลิตร) และขีดจำกัดการตรวจวัดเชิงปริมาณ 0.0019 มิลลิกรัมต่อลิตร (1.9 ไมโครกรัมต่อลิตร) เมื่อวิเคราะห์ spiked sample blank ที่เติมสารละลายมาตรฐานแคดเมียม พบว่าร้อยละการได้อยู่ในช่วงร้อยละ 95.37-107.77 และจากการประเมินความเที่ยงพบว่ามีค่า HORRAT น้อยกว่า 2 และจากการศึกษาผลรบกวนในการวิเคราะห์แคดเมียมในน้ำบริโภค พบว่าไม่มีผลรบกวนของตัวรบกวนในการวิเคราะห์แคดเมียมในน้ำบริโภค จากข้อมูลแสดงว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นมีความแม่นยำและความเที่ยง ถูกต้องและมีความรวดเร็วในการวิเคราะห์สูง

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการยังไม่มีวิธีมาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนูในผัก ด้วยเทคนิค ICP-MS จึงมีแนวคิดในการพัฒนาวิธีทดสอบหาปริมาณโลหะหนักทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวเพื่อให้ได้วิธีที่สามารถตรวจหาปริมาณโลหะหนักแต่ละชนิดที่ระดับค่ามาตรฐานได้ โดยเลือกชนิดผักคือกระเทียมและหอมแดง เนื่องจากเป็นพืชหัวอาจมีความเสี่ยงต่อการสะสมของโลหะหนักมากกว่าชนิดพืชอื่น ประกอบกับกระเทียมและหอมแดงเป็นพืชเศรษฐกิจพืชหลักของประเทศไทย สถานการณ์การส่งออกกระเทียมของประเทศไทย (HS Code 0703.20 และ HS code 0712.90.10) ในปี 2566 ประเทศไทยมีปริมาณส่งออก 1,823.12 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.49 จากปีที่ผ่านมา (ปี 2565 มีปริมาณส่งออก 1,744.75 ตัน) โดยตลาดส่งออกกระเทียมที่สำคัญของประเทศไทย 3 อันดับแรกของปี 2566 ได้แก่ เมียนมา สหรัฐอเมริกา กัมพูชา ตามลำดับ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ) สถานการณ์การส่งออกหอมแดงของประเทศไทย (HS Code 0703.10.21 และ HS code 0703.10.29) ในปี 2566 ประเทศไทยมีปริมาณส่งออก 25,536.10 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.09 จากปีที่ผ่านมา (ปี 2565 มีปริมาณส่งออก 23,396.61 ตัน) โดยตลาดส่งออกหอมแดงที่สำคัญของประเทศไทย 3 อันดับแรกของปี 2566 ได้แก่ มาเลเซีย เวียดนาม สิงคโปร์ ตามลำดับ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ) ดังนั้นจึงคาดการณ์ได้ว่าปริมาณการส่งออกกระเทียมและหอมแดงของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สารพิษตกค้างทางการเกษตร เป็นสารตกค้างในสินค้าเกษตรที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และรวมถึงกลุ่มอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้น ได้แก่ สารจากกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion products) สารจากกระบวนการสร้างและสลาย (metabolites) สารจากการทำปฏิกิริยา (reaction products) และสารที่ปนอยู่ในวัตถุอันตรายทางการเกษตร (impurities) ที่มีความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร, 2559) สารพิษตกค้างที่สนใจ ได้แก่ ไดไทโอคาร์บาเมต (dithiocarbamate) เป็นกลุ่มของสารประกอบออร์กาโนซัลเฟอร์และเป็นสารฆ่าเชื้อราที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการผลิตผักและผลไม้ทางการเกษตร สามารถแบ่ง 3 กลุ่ม คือ (1) Dimethyldithiocarbamates รวมถึง ไซเรม (ziram), เฟอร์เบม (ferbam) และ ไทแรม (thiram) (2) Ethylenebis (ไดไทโอคาร์บาเมต) รวมถึงมานาบ (maneb), ซีเนบ (zineb), นาเบม (nabam), เมทิร์ม (metiram) และแมนโคเซบ (mancozeb) และ (3) Propylenebis (ไดไทโอคาร์บาเมต) รวมถึงโพรพีนีบ (propineb) (B. Schmidt et al., 2013) สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (มกอช.) ประกาศมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9002-2556 ได้กำหนดค่าปริมาณของสารกลุ่มไดไทโอคาร์บาเมต ซึ่งได้แก่ ซีเนบ (zineb), ไทแรม (thiram), โพรพีนีบ (propineb), มานาบ (maneb) และ แมนโคเซบ (mancozeb) วิเคราะห์และรายงานผลเป็นคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS₂) ในผักกาดขาว 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, คะน้า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ผักบุ้งจีน 0.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, กระเจี๊ยบ 0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และแตงกวา 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ไดไทโอคาร์บาเมต ไม่มีความคงตัวและไม่สามารถวิเคราะห์ได้โดยตรง เมื่อสัมผัสกับพืชน้ำที่เป็นกรด ไดไทโอคาร์บาเมต สลายตัวอย่างรวดเร็ว ไปเป็นคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS₂) และเอมีนตามลำดับ ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะสกัดไดไทโอคาร์บาเมต ด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ เช่นเดียวกับขั้นตอนมาตรฐานในการ

วิเคราะห์สารพิษตกค้าง อย่างเช่น QuEChERS ได้ (G. Crnogorac and W. Schwack, 2019) ในการวิเคราะห์ไดไทโอคาร์บาเมตในผักและผลไม้ สามารถหาปริมาณโดยแปลงเป็นปริมาณคาร์บอนไดซัลไฟด์ โดยทำปฏิกิริยากับดีบุก(II)คลอไรด์ในกรดไฮโดรคลอริก ที่อุณหภูมิ 80 °C แก๊สคาร์บอนไดซัลไฟด์ที่เกิดขึ้น จะถูกดูดซึมเข้าสู่ไอโซออกเทนและสามารถตรวจวัดโดย GC-MS (B. C. Helena and G. Ana, 2006, B.N. Ramesh et al., 2022)

สีสังเคราะห์เป็นสารเจือปนอาหารที่นำมาใช้อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสีสันสดใสและน่าดึงดูดใจทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารน่ารับประทาน สีสังเคราะห์ทางเคมีไม่ดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค เนื่องจากสีสังเคราะห์ส่งผลกระทบต่อเด็กคืออาจทำให้เกิดโรคสมาธิสั้น สำหรับผู้บริโภคทั่วไปอาจทำให้เกิดอาการแพ้ มะเร็ง และโรคอื่นๆ (เอ็ม เอ็ม แบร์รี, 2567) FAO/WHO จึงมีการกำหนดค่ามาตรฐานวัตถุเจือปนอาหาร (STANDARD FOR FOOD ADDITIVES CODEX STAN 192-1995) (GFSA, 2024) สำหรับประเทศไทยมีประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 444) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการใช้ และอัตราส่วนของวัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 3) (กระทรวงสาธารณสุข. 2566) รวมถึงการกำหนดให้ผู้ผลิตระบุการใช้สีสังเคราะห์ไว้อย่างชัดเจนบนฉลากของภาชนะบรรจุ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้บริโภคจะปลอดภัย ทำให้ประเทศผู้นำเข้าสินค้าอาหารกำหนดค่ามาตรฐานที่เข้มงวด ซึ่งสินค้าส่งออกจากประเทศได้รับการแจ้งเตือนตรวจพบสีสังเคราะห์เกินค่ามาตรฐาน เช่น ปี 2565 สำนักงานอาหารและยาได้หวั่น ตรวจพบสีสังเคราะห์สีสังเคราะห์ในใบชาและชาผง ซึ่งตามกฎหมายของไต้หวันไม่อนุญาตให้ใช้

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการทดสอบหาชนิดและปริมาณสีสังเคราะห์ ด้วยเครื่อง High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) แต่วิธีทดสอบยังไม่ครอบคลุมการทดสอบในชาและผลิตภัณฑ์ จึงมีแนวคิดในการพัฒนาวิธีทดสอบสีสังเคราะห์สีสังเคราะห์ในชาและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้บริการผู้ทำหน้าที่ตรวจติดตามและเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหารและสินค้าพืช

ในปัจจุบันวิธีทดสอบที่เป็นวิธีมาตรฐานยังไม่ครอบคลุมถึงชนิดของสารเคมี ชนิดของสินค้าพืช รวมถึงขีดจำกัดของการทดสอบยังไม่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่บังคับใช้ ดังนั้นห้องปฏิบัติการจึงจำเป็นต้องพัฒนาวิธีทดสอบโดยดัดแปลงจากวิธีมาตรฐาน และศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการทดสอบ เช่น ตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดตัวอย่าง สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดสารรบกวน รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อเครื่องมือวิเคราะห์ เช่น เฟสเคลื่อนที่ อัตราการไหลของเฟสเคลื่อนที่ สภาพะอุณหภูมิที่ใช้ในการแยกสารที่สนใจ เป็นต้น จากนั้นตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบเพื่อให้ได้วิธีทดสอบที่มีความถูกต้อง แม่นยำ ในการรองรับปรับปรุงกฎหมายและมาตรการด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศคู่ค้า และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประเทศคู่ค้าว่าสินค้าเกษตรและอาหารจากประเทศไทยมีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานสากล

ดังนั้นการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบเพื่อเป็นการยืนยันว่าวิธีทดสอบที่ได้พัฒนาขึ้นมีความสามารถและความเหมาะสมเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการทดสอบตัวอย่างให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้น อันได้แก่ความเหมาะสมกับช่วงความเข้มข้น ประเภทและลักษณะของตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

เป็นไปตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2017 และวิธีการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีตามมาตรฐาน Eurachem, AOAC, SANTE โดยมีการตรวจสอบดังนี้ ความจำเพาะต่อการทดสอบ (Specificity/Selectivity) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) ขีดจำกัดในการตรวจพบ (Limit of Detection; LOD) ขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (Limit of Quantitation; LOQ) ความแม่นยำ (Accuracy) ความเที่ยง (Precision) และช่วงของการทดสอบ (Working Range) เพื่อกำหนดวิธีทดสอบให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และสร้างมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการทำให้การรายงานผลทดสอบได้ถูกต้องและแม่นยำเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2017 และช่วงของการทดสอบต้องครอบคลุมค่ากำหนดที่ยอมให้ตรวจพบได้ตามมาตรฐานอาหารของแต่ละประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. วันที่เผยแพร่ 22/02/2567. กระเทียม แหล่งข้อมูล: <https://www.dtn.go.th/th/content/category/detail/id/1541/cid/983/iid/2601>. สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2567

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. วันที่เผยแพร่ 22/02/2567. หอมแดง แหล่งข้อมูล: <https://www.dtn.go.th/th/content/category/detail/id/1541/cid/983/iid/2613>. สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2567

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 132, ตอนพิเศษ 158ง (ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2556)

กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 444) พ.ศ. 2566 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการใช้ และอัตราส่วนของวัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 3) แหล่งข้อมูล: <https://food.fda.moph.go.th/media.php?id=573326216132698112&name=P444.pdf>. วันที่สืบค้น 8 เมษายน 2568

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2565. ข้อมูลการการจัดแผนและพิจารณาผลการตรวจติดตามของ กรมพ. ปีงบประมาณ 2565. 19 หน้า.

ชุตินา ลัมมัทวาทิรต์, ธวัชชัย แพชะมัต และจूरีย์ เจริญธีรบุรณ์. การหาปริมาณโลหะหนักในเหง้าหรือรากของพืชสมุนไพรไทยในวงศ์ Zingiberaceae โดยใช้เทคนิคอินดักทีฟลี คับเบิล พลาสมา-แมสส์ สเปกโตรเมทรี (ไอซีพี-เอ็มเอส). คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2553.

พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2563) เรื่อง มาตรฐานอาหาร ที่มีสารปนเปื้อน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนพิเศษ 118 ง (วันที่ 20 พฤษภาคม 2563). หน้า 17.

มยุรี อูรารุ่งโรจน์, ประกาย บริบูรณ์ และพนาวัลย์ กลึงกลางดอน. การศึกษาปริมาณโลหะเป็นพิษในอาหารที่คนไทยบริโภคต่อวัน. ว. กรมวิทย พ 2548; 47 (4) : หน้า 234-247.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2559. มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (มกษ. 9002-2559). ราชกิจจานุเบกษา. 133 (ตอนพิเศษ 288 ง) : 1-55.

อังคณา มีชัยชนะ. การพัฒนาวิธีวิเคราะห์และทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์แคดเมียมในตัวอย่างน้ำบริโภคด้วยเทคนิค Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2563. แหล่งข้อมูล:

https://rldc.anamai.moph.go.th/webupload/15x38072a768285287a15bb4d29408f2b92/202009/m_news/24438/185716/file_download/7d2c54ad52eb28f43d146cd0ff78901d.pdf.

เอ็ม เอ็ม แบรรี. 2567. สีผสมอาหารสังเคราะห์: ความเสี่ยงหลากหลาย. แหล่งข้อมูล: <https://www.cspinet.org/cspi-news/synthetic-food-dyes-rainbow-risks>. วันที่สืบค้น 18 เมษายน 2568

Analysis of residues of dithiocarbamate fungicides in low-oil content food of plant origin involving cleavage into carbon disulfide, partitioning into isooctane and measurement by GC-MS/MS or GC-ECD (SRM 14). https://www.eurl-pesticides.eu/userfiles/file/EurlSRM/EurlSrm_Observation_CS2_Hydrolysis_Version3_240119.pdf

AOAC International. 2019. Method 2015.01. Heavy Metals in Foods Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Official Methods of Analysis of AOAC. 21st ed. Arlington, VA 2220. Chapters 9, p.69 –p.76.

B. C. Helena, G. Ana. 2006. Validation of the Method for the Determination of Dithiocarbamates and Thiuram Disulphide on Apple, Lettuce, Potato, Strawberry, and Tomato Matrix. Acta Chim. Slov. 53, 100–104.

B.N. Ramesh, T.K. Joby, A. Ranjith, J. Joby, T. Binumol. 2022. Development and validation of a GC-MS method for analysis of Dithiocarbamate Fungicide residues in the Spices Cardamom (*Elettaria cardamomom*) and black pepper (*Piper nigrum*). J Food Sci Technol. 59(10):4097–4107. <https://doi.org/10.1007/s13197-022-05462-9>

B. Schmidt, H.B. Christensen, A. Petersen, J.J. Sloth & M.E. Poulsen (2013) Method validation and analysis of nine dithiocarbamates in fruits and vegetables by LC-MS/MS, Food Additives & Contaminants: Part A, 30:7, 1287-1298, DOI: 10.1080/19440049.2013.801083.

Codex Alimentarius commission, agenda Item11(a) CX/RVDF 03/10, November 2002.

Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed; CODEX STAN 193-1995. 2023. สืบค้นจาก https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B193-1995%252FCXS_193e.pdf

Eurachem Guide: The Fitness for Purpose of Analytical Methods – A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics, 2nd ed. 2014. 62P.

European Commission Directorate General for Health and Food Safety. 2021. Analytical quality control and method validation procedures for pesticide residues and analysis in food and feed. SANTE/11312/2021. 55 P.

G. Crnogorac, W. Schwack, Residue analysis of dithiocarbamate fungicides, Trends in analytical Chemistry, Vol. 28, No. 1, 2009

General Standard for Food Additives, CODEX STAN 192-1995. 2024. วันที่สืบค้น 8 เมษายน 2568 จาก https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B192-1995%252FCXS_192e.pdf

Official Methods of analysis of AOAC International. 2016. Appendix F: Guidelines for Standard Method Performance Requirements. 18P.

Yogendrarajah, P., C.V. Poucke, B.D. Meulenaer and S.D. Saeger. 2013. Development and validation of a QuEChERS based liquid chromatography tandem mass spectrometry method for the determination of multiple mycotoxins in spices. Journal of Chromatography A 1297: 1–11

9. ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

การทดลองที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู ในกระเทียม และ หอมแดง (ปี 2568-2569)

(การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู ในกระเทียม ดำเนินการในปี 2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. ตัวอย่างหอมแดง

2. Volumetric Flask (Class A) ขนาด 5, 25, 50 ,100, และ 1000 มิลลิลิตร

3. Beaker

4. Volumetric Pipette (Class A) ขนาด 2 4 6 8 และ 10 มิลลิลิตร
5. Auto Pipette ขนาด 100 1000 และ 5000 ไมโครลิตร
6. Dispenser ขนาด 10 มิลลิลิตร
7. Glass Funnels
8. กระดาษกรอง Whatman No. 541 หรือเทียบเท่า
9. ขวดพลาสติก Polyethylene ขนาด 60 และ 135 มิลลิลิตร พร้อมฝา
10. หลอดหยดสารพลาสติก
11. ลูกยาง
12. เครื่องปั่นตัวอย่าง
13. เครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) ยี่ห้อ Perkin Elmer รุ่น NexION™350 D
14. เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด 4 ตำแหน่ง
15. เครื่อง Microwave Digestion Oven และอุปกรณ์ประกอบเครื่อง
16. น้ำ DI (Deionized water)
17. กรดไนตริกเข้มข้น 65% (w/w) AR Grade
18. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 30% (w/w) AR Grade
19. สารละลายมาตรฐาน NexION Setup Solution ความเข้มข้น 1 ไมโครกรัม/ลิตร
20. สารละลายมาตรฐานเจอมาเนียม ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
21. สารละลายมาตรฐานบิสมัท ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
22. สารละลายมาตรฐานโรเดียม ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
23. สารละลายมาตรฐานตะกั่ว ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
24. สารละลายมาตรฐานแคดเมียม ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
25. สารละลายมาตรฐานสารหนู ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
26. แก๊สอาร์กอน ความบริสุทธิ์ 99.995%
27. แก๊สฮีเลียม ความบริสุทธิ์ 99.999%

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดลองภายใต้มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีและตามหลักการของ EURACHEM Guide, 2014 และ SANTE, 2021 และประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. จัดเตรียมสารเคมี สารมาตรฐานตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู สารมาตรฐานที่ใช้เป็น Internal Standard (สารมาตรฐานเจอมาเนียม บิสมัท และโรเดียม) สารมาตรฐานที่ใช้เป็น Standard Performance Check (สารมาตรฐาน NexION Setup Solution)

2. จัดหาตัวอย่างหอมแดง ที่ไม่พบการปนเปื้อนของตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู
3. จัดเตรียมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องแก้วปริมาตร Auto Pipette และ Dispenser เป็นต้น
4. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของเครื่อง ICP-MS โดยนิตสารมาตรฐานที่ความเข้มข้นต่างๆ เพื่อหาช่วงต่ำสุด จนถึงสูงสุดของการวัด โดยปรับอัตราส่วนของ gas, mass และอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้มีสัญญาณการตรวจวัดได้ที่ความเข้มข้นของสารมาตรฐานต่ำสุด

5. ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบตามแนวทางของ EURACHEM Guide: The Fitness for Purpose of Analytical Methods A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics ดังนี้

- 5.1 ความจำเพาะต่อการทดสอบ(Specificity/Selectivity) โดยการทดสอบการรบกวนของตัวทำละลายด้วยการนิตสารละลายมาตรฐาน สารละลายตัวอย่าง และตัวทำละลายในสภาวะที่ใช้วิเคราะห์ พิจารณาChromatogram ไม่มีพีคของสารอื่นรบกวนพีคของสารที่ทำการวิเคราะห์
- 5.2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) โดยเตรียมสารละลายมาตรฐาน 6 ระดับความเข้มข้น ละอย่างน้อย 3 ซ้ำ นำสารละลายฉีดเข้าเครื่องมือ นำข้อมูลสร้างกราฟระหว่างความเข้มข้น กับค่า response หรือพื้นที่ใต้พีค (peak) ประเมินค่า correlation coefficient (r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995
- 5.3 ประเมินขีดจำกัดในการตรวจพบ (Limit of Detection; LOD) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยไม่ต้องพิสูจน์ accuracy และ precision ทดสอบค่าสัญญาณการวัดต้องมีค่า signal to noise ratio ≥ 3 รวม 10 ซ้ำ
- 5.4 ประเมินขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (Limit of Quantitation; LOQ) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยมีความถูกต้อง (accuracy) และแม่นยำ (precision) อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ทำการประเมินค่า LOQ จำนวน 10 ซ้ำ ต้องมี signal to noise ratio ≥ 10 และการพิสูจน์ยืนยันค่า LOQ ใช้เกณฑ์ตามความแม่นยำและความเที่ยง
- 5.5 ความแม่นยำ (Accuracy) โดยการทดสอบตัวอย่างที่เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นต่ำ กลาง สูง ความเข้มข้นละอย่างน้อย ละ 10 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก %Recovery เกณฑ์การยอมรับตาม AOAC (2019)
- 5.6 ความเที่ยง (Precision) โดยการทดสอบตัวอย่างที่เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นต่ำ กลาง สูง ความเข้มข้นละอย่างน้อย ละ 10 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก เกณฑ์การยอมรับ ค่า HORRAT ของ AOAC ไม่เกิน 1.3
- 5.7 ช่วงของการทดสอบ (Working Range)) โดยการทดสอบตัวอย่างอย่างน้อย 6 ระดับความเข้มข้น ละอย่างน้อย 3 ซ้ำ ครอบคลุมช่วงใช้งาน จากนั้นนำข้อมูลสร้างกราฟระหว่างปริมาณที่ตรวจวัดได้และปริมาณที่มีในตัวอย่าง และประเมินค่า Correlation coefficient (r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995

6. ประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

7. สรุปและรายงานผล

- การบันทึกข้อมูล

น้ำหนัก ปริมาตรและความเข้มข้น ในการเตรียมสารละลายมาตรฐาน น้ำหนักตัวอย่าง ความเข้มข้นของสารมาตรฐานในตัวอย่างที่เติม และที่ตรวจวิเคราะห์ได้ สัญญาณการตรวจวัดของเครื่อง ICP-MS สภาพะการใช้งานของเครื่อง ICP-MS ค่า accuracy ค่า precision

- ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่ม 1 ตุลาคม 2567 – 30 กันยายน 2569

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ

ห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาระบบและตรวจสอบคุณภาพสินค้า

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 3 การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในค่น้ำและพริก (ปี 2568-2569)

(การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในค่น้ำ ดำเนินการในปี 2568)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. ตัวอย่างพริก
2. สารมาตรฐานไทแรม (thiram)
3. Tin (II) chloride
4. Hydrochloric acid (HCl)
5. Carbon disulphide (CS₂)
6. Iso octane
7. น้ำ DI (Deionized water)
8. เครื่องซ่งไฟฟ้าความละเอียด 2 ตำแหน่ง และ 5 ตำแหน่ง
9. Volumetric Flask (Class A) ขนาด 5, 10, 20, 25 และ 1,000 มิลลิลิตร
10. Auto Pipette ขนาด 100 1000 และ 5,000 ไมโครลิตร
11. Dispenser ขนาด 10 มิลลิลิตร และ 50 มิลลิลิตร
12. Cylinder ขนาด 20 มิลลิลิตร
13. ขวดแก้วขนาด 250 มิลลิลิตร
14. ขวดแก้วขนาด 2 มิลลิลิตรพร้อมฝา
15. Water Bath
16. เครื่อง Vortex Mixer
17. Pasture pipette

18. มีดहनตัวอย่าง
19. เครื่อง Gas Chromatography-Triple Quadrupole/Mass Spectrometer (GC-MS/MS)
20. แก๊สฮีเลียม ความบริสุทธิ์ 99.999%
21. แก๊สไนโตรเจน ความบริสุทธิ์ 99.999%

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดลองภายใต้มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีและตามหลักการของ EURACHEM Guide, 2014, 2025 และ SANTE, 2021 และประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. จัดเตรียมสารเคมี สารมาตรฐานไทแรม (thiram),
2. จัดหาตัวอย่างพริก ที่ไม่ปนเปื้อน ไทแรม (thiram)
3. จัดเตรียมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น คอลัมน์สำหรับเครื่อง GC-MS/MS อุปกรณ์ดูด-จ่ายสารเคมี และเครื่องแก้ววัดปริมาตร เป็นต้น

4. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของเครื่อง GC-MS/MS โดยนิตสารมาตรฐานที่ความเข้มข้นต่างๆ เพื่อหา ช่วงต่ำสุด จนถึงสูงสุดของการวัด โดยปรับอัตราส่วนของ carrier gas, mass และอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้มีสัญญาณการตรวจวัดได้ที่มีความเข้มข้นของสารมาตรฐานต่ำสุด

5. ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบตามแนวทางของ Analytical quality control and method validation procedures for pesticide residues and analysis in food and feed. SANTE/11312/2021 ดังนี้

5.1 ความจำเพาะต่อการทดสอบ(Specificity/Selectivity) โดยการทดสอบการรบกวนของตัวทำละลายด้วยการนิตสารละลายมาตรฐาน สารละลายตัวอย่าง และตัวทำละลายในสภาวะที่ใช้วิเคราะห์ พิจารณาChromatogram ไม่มีพีคของสารอื่นรบกวนพีคของสารที่ทำการวิเคราะห์

5.2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) โดยเตรียมสารละลายมาตรฐาน 5 ระดับความเข้มข้นๆ ละอย่างน้อย 3 ซ้ำ นำสารละลายนิตเข้าเครื่องมือ นำข้อมูลสร้างกราฟระหว่างความเข้มข้นกับค่า response หรือพื้นที่ใต้พีค (peak) ประเมินค่า correlation coefficient (r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995

5.3 ประเมินขีดจำกัดในการตรวจพบ (Limit of Detection; LOD) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยไม่ต้องพิสูจน์ accuracy และ precision ทดสอบค่าสัญญาณการวัดต้องมีค่า signal to noise ratio ≥ 3 รวม 5 ซ้ำ

5.4 ประเมินขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (Limit of Quantitation; LOQ) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยมีความถูกต้อง (accuracy) และแม่นยำ (precision) อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ทำการประเมินค่า LOQ จำนวน 5 ซ้ำ ต้องมี

signal to noise ratio ≥ 10 และการพิสูจน์ยืนยันค่า LOQ ใช้เกณฑ์ตามความแม่นยำและความเที่ยง

5.5 ความแม่นยำ (Accuracy) โดยการทดสอบตัวอย่างที่เดิมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นต่ำ กลาง สูง ความเข้มข้นละอย่างน้อย ละ 5 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก %Recovery ต้องอยู่ในช่วง 70-120

5.6 ความเที่ยง (Precision) โดยการทดสอบตัวอย่างที่เดิมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นต่ำ กลาง สูง ความเข้มข้นละอย่างน้อย ละ 5 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก ค่า Repeatability (RSD_r) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20%

5.7 ช่วงของการทดสอบ (Working Range)) โดยการทดสอบตัวอย่างอย่างน้อย 5 ระดับความเข้มข้นๆ ละอย่างน้อย 3 ซ้ำ ครอบคลุมช่วงใช้งาน จากนั้นนำข้อมูลสร้างกราฟระหว่าง ปริมาณที่ตรวจวัดได้และปริมาณที่มีในตัวอย่าง และประเมินค่า Correlation coefficient (r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995

6. ประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

7. สรุปและรายงานผล

- การบันทึกข้อมูล

น้ำหนัก ปริมาตรและความเข้มข้น ในการเตรียมสารละลายมาตรฐาน น้ำหนักตัวอย่าง ความเข้มข้นของสารมาตรฐานในตัวอย่างที่เดิม และที่ตรวจวิเคราะห์ได้ สัญญาณการตรวจวัดของเครื่อง GC-MS/MS signal-to-noise ratio ของสัญญาณการตรวจวัดที่ความเข้มข้นระดับ LOD และ LOQ สภาพะการใช้งานของเครื่อง GC-MS/MS ค่า accuracy ค่า precision

- ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่ม 1 ตุลาคม 2567 – 30 กันยายน 2569

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ

ห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาระบบและตรวจสอบคุณภาพสินค้า

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร

การทดลองที่ 4 การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้วิธีทดสอบสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ชา (ปี 2569)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชาที่ไม่พบสีสังเคราะห์
2. เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง
3. เครื่อง High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) มีตัวตรวจวัดสัญญาณชนิด diode array detector (DAD)
4. คอลัมน์ C-18 4.6x150 mm, 5 μ m
5. Acetonitrile HPLC grade

6. Methanol HPLC grade
 7. Ammonia 28 – 30 %
 8. Ethanol 99.95 %
 9. Sodium Hydroxide pellets for Analysis
 10. Ammonia acetate for Analysis
 11. น้ำ Deionized Water (DI)
 12. สารมาตรฐาน Tartrazine (Sigma)
 13. สารมาตรฐาน Sunset Yellow FCF (Aldrich)
 14. สารมาตรฐาน Ponceau 4 R (Dr.Ehrenstorfer GmbH)
 15. สารมาตรฐาน Allura Red AC (Sigma-Aldrich)
 16. สารมาตรฐาน Amaranth (Sigma)
 17. สารมาตรฐาน Azorubin (Dr.Ehrenstorfer GmbH)
 18. สารมาตรฐาน Erythrosin (Sigma)
 19. สารมาตรฐาน Fast Green FCF (Sigma)
 20. สารมาตรฐาน Brilliant Blue FCF
 21. ไหมพรมขนสัตว์ (Wool) สีขาว
 22. pH meter
 23. ชุด Suction pump
 24. Auto Pipette ขนาด 10 -1000 ไมโครลิตร และ 1-5 มิลลิลิตร
- แบบและวิธีการทดลอง
- ดำเนินการทดลองภายใต้มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีและตามหลักการของ EURACHEM Guide, 2014 และ SANTE, 2021 และประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. จัดเตรียมสารเคมี สารมาตรฐานได้แก่ ทาร์ตราซีน (Tartrazine (E102)), ซัลเซต เยลโล่ เอฟซีเอฟ (Sunset Yellow FCF (E110)), อัลลูรา เรด เอซี (Allura Red AC (E129)), อมาราน (Amaranth (E123)), คาร์โมอีซีน (Carmoisine (E122)), เออร์โทรซีน (Erythrosine (E127)), ปองโซ 4 อาร์ (Ponceau 4R (E124)), บริลเลียนท์ บลู เอ็ฟ ซี เอ็ฟ (Brilliant Blue FCF (E133)), ฟาสต์ กรีน เอ็ฟ ซี เอ็ฟ (Fast Green FCF (E143))
2. จัดหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชา ที่ไม่ปนเปื้อนสีสังเคราะห์

3. จัดเตรียมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องแก้วปริมาตร คอลัมน์ และเครื่อง High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) มีตัวตรวจวัดสัญญาณชนิด diode array detector (DAD) เป็นต้น

4. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของเครื่อง HPLC โดยฉีดสารมาตรฐานที่มีความเข้มข้นต่างๆ เพื่อหา ช่วงต่ำสุด จนถึงสูงสุดของการวัด โดยปรับอัตราส่วนของ Mobile phase และอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้มีสัญญาณการตรวจวัดได้ที่มีความเข้มข้นของสารมาตรฐานต่ำสุด

5. ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบตามแนวทางของ EURACHEM Guide: The Fitness for Purpose of Analytical Methods A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics ดังนี้

5.1 ความจำเพาะต่อการทดสอบ(Specificity/Selectivity) โดยการทดสอบการรบกวนของตัวทำละลายด้วยการฉีดสารละลายมาตรฐาน สารละลายตัวอย่าง และตัวทำละลายในสภาวะที่ใช้วิเคราะห์ พิจารณา Chromatogram ไม่มีพีคของสารอื่นรบกวนพีคของสารที่ทำการวิเคราะห์

5.2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) โดยเตรียมสารละลายมาตรฐาน 6 ระดับความเข้มข้นๆ ละอย่างน้อย 3 ซ้ำ นำสารละลายฉีดเข้าเครื่องมือ นำข้อมูลสร้างกราฟระหว่างความเข้มข้นกับค่า response หรือพื้นที่ใต้พีค (peak) ประเมินค่า correlation coefficient (r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995

5.3 ประเมินขีดจำกัดในการตรวจพบ (Limit of Detection; LOD) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยไม่ต้องพิสูจน์ accuracy และ precision ทดสอบค่าสัญญาณการวัดต้องมีค่า signal to noise ratio ≥ 3 รวม 10 ซ้ำ

5.4 ประเมินขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (Limit of Quantitation; LOQ) เป็นความเข้มข้นต่ำสุดของสารในตัวอย่างที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ โดยมีความถูกต้อง (accuracy) และแม่นยำ (precision) อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ทำการประเมินค่า LOQ จำนวน 10 ซ้ำ ต้องมี signal to noise ratio ≥ 10 และการพิสูจน์ยืนยันค่า LOQ ใช้เกณฑ์ตามความแม่นยำและความเที่ยง

5.5 ความแม่นยำ (Accuracy) โดยการทดสอบตัวอย่างที่เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นต่ำ กลาง สูง ความเข้มข้นละอย่างน้อย ละ 10 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก %Recovery เกณฑ์การยอมรับตาม AOAC (2019)

5.6 ความเที่ยง (Precision) โดยการทดสอบตัวอย่างที่เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นต่ำ กลาง สูง ความเข้มข้นละอย่างน้อย ละ 10 ซ้ำ ประเมินผลการทดสอบจาก เกณฑ์การยอมรับค่า HORRAT ของ AOAC ไม่เกิน 1.3

5.7 ช่วงของการทดสอบ (Working Range)) โดยการทดสอบตัวอย่างอย่างน้อย 6 ระดับความเข้มข้นๆ ละอย่างน้อย 3 ซ้ำ ครอบคลุมช่วงใช้งาน จากนั้นนำข้อมูลสร้างกราฟระหว่าง

ปริมาณที่ตรวจวัดได้และปริมาณที่มีในตัวอย่าง และประเมินค่า Correlation coefficient (r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995

6. ประเมินค่า uncertainty ตาม EURACHEM/CITAC Guide CG4, QUAM:2012.P1

7. สรุปและรายงานผล

- การบันทึกข้อมูล

น้ำหนัก ปริมาตรและความเข้มข้น ในการเตรียมสารละลายมาตรฐาน น้ำหนักตัวอย่าง ความเข้มข้นของสารมาตรฐานในตัวอย่างที่เดิม และที่ตรวจวิเคราะห์ได้ สัญญาณการตรวจวัดของเครื่อง HPLC signal-to-noise ratio ของสัญญาณการตรวจวัดที่ความเข้มข้นระดับ LOD และ LOQ สภาพการใช้งานของเครื่อง HPLC

- ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่ม 1 ตุลาคม 2568 – 30 กันยายน 2569

- พื้นที่/สถานที่ดำเนินการ

ห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาระบบและตรวจสอบคุณภาพสินค้า

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

10. แผนการปฏิบัติงาน (Work Plan)

รายละเอียดตามแผนว 1 ให้ระบุเฉพาะกิจกรรม/การทดลอง ที่ดำเนินการในปี 2569)

หมายเหตุ ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

11. ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

(ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินงานโครงการวิจัยเฉพาะปีงบประมาณ 2569 โดยต้องสอดคล้องตามคำรับรองที่เสนอ สกสว. ในปี 2569 (คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย))

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ	2	เรื่อง	1. ต้นฉบับบทความการพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบอะฟลาทอกซินในเมล็ดแมงลัก

ผลผลิต	ประเภทผลผลิต	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียด ผลผลิต
				2.ต้นฉบับบทความ การพัฒนาและ ตรวจสอบความ ใช้ได้ของวิธีทดสอบ หาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสาร หนูในกระเทียม และหอมแดง
4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือนวัตกรรมทาง สังคม	4.4 เทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ ระดับ ห้องปฏิบัติการ	3	กระบวนการ ใหม่	1. วิธีทดสอบหา ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสาร หนูในกระเทียม และหอมแดง 2. วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ใน ผักคะน้าและพริก 3.วิธีทดสอบสี สังเคราะห์ใน ผลิตภัณฑ์ชา

หมายเหตุ : 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการวิจัยคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริงในปี 2569 เนื่องจากเป็นตัวชี้วัด
ในการประเมินผลของโครงการ (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุและขอให้ตัดออก)

2. เอกสารแนบท้าย รายละเอียดประเภทของผลผลิตและนิยามของผลผลิตสำหรับหน่วยงานในระบบ ววน. กลุ่ม Fundamental Fund)

11.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569

(คำอธิบายประเภทและนิยามตามเอกสารแนบท้าย)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจาก การนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
1. ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	2	เรื่อง	1.การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ ของวิธีทดสอบอะฟลาทอกซินในเมล็ด แมงลัก 2.การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ ของวิธีทดสอบหาปริมาณตะกั่ว

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcome) ที่เกิดจาก การนำผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับไปใช้ประโยชน์
			แคดเมียม และสารหนูในกระเทียม และหอมแดง
5. ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรอง มาตรฐานใหม่ (New Products/Processes, New Services and New Standard Assurances)	3	วิธี	กระบวนการที่ได้จากโครงการวิจัยปี 2569 นี้เป็นวิธีทดสอบ สำหรับ ห้องปฏิบัติการทดสอบในการตรวจ ติดตามเพื่อเฝ้าระวังสินค้าเกษตรและ อาหารด้านพืชให้มีคุณภาพและความ ปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานสากล จำนวน 3 วิธีทดสอบประกอบด้วย 1. วิธีทดสอบหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนูในหอมแดง 2. วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ใน พริก 3. วิธีทดสอบสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ ชา

11.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) ของโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2569 หรือในปีถัดไป

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
1	ด้านเศรษฐกิจ	สินค้ามีความปลอดภัยและมีคุณภาพใน ระดับสากล ลดการแจ้งเตือนจาก ประเทศคู่ค้า เป็นให้มีส่งออกสินค้า เกษตรและอาหารด้านพืชได้มากขึ้น ส่งผลมีรายได้เข้าสู่ประเทศมากขึ้น รวมทั้งเกษตรกรจำหน่ายเกษตรและ อาหารด้านพืชเพิ่มมากขึ้น
2	ด้านสังคม	ส่งเสริมการส่งออกสินค้าเกษตรและ อาหารด้านพืชมากขึ้น เป็นผลให้ เกษตรกรมีอาชีพยั่งยืน
3	ด้านสิ่งแวดล้อม	วิธีทดสอบที่พัฒนาขึ้นและนำไปใช้งาน นั้น มีส่วนช่วยในการลดปริมาณการใช้

ลำดับ	ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts)	รายละเอียดผลกระทบ
		สารเคมีในกระบวนการทดสอบ ส่งผลต่อการลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากห้องปฏิบัติการ และลดภาระในการจัดเก็บและสงทำลายของเสียเหล่านี้ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ : กรณีมีผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Impacts) มากกว่า 1 ด้าน ให้จัดลำดับความสำคัญผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ Expected Impacts

12. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน (Users) วน. ไปใช้ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ (Beneficiaries) และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

12.1 ผู้ใช้ประโยชน์ (Users) หมายถึง ผู้นำผลงาน วน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน วน. ไปดำเนินการ โดยระบุกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	จำนวน	หน่วยนับ
1. ภาครัฐ (หน่วยงาน)	เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร ในการวิเคราะห์ทดสอบ สินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช	25	คน

12.2 ผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) หมายถึง ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน วน. ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว โดยระบุกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ได้มากกว่า 1 ข้อ

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	หน่วยนับ
1. ประเทศ / ภาครัฐ (หน่วยงาน)	ห้องปฏิบัติการมีวิธีทดสอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับ เพื่อให้บริการผู้ทำหน้าที่ตรวจติดตามและเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหารและสินค้าพืช	1	ปฏิบัติการ

13. ระดับของผลงานวิจัย (เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัย) สามารถระบุได้ 1 หรือ 2 ระดับ)

☒ ถ่ายทอดได้ ☐ พัฒนาต่อ

14. งบประมาณโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2569 รวมทั้งสิ้น 546,600 บาท

จัดทำรายละเอียดรายการทดลอง สถานที่โอนเงิน รายหมวด และรายงวดเงิน ตามผนวก 2

ทั้งนี้ แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 และการโอนเงินงวดงบประมาณ
งวดที่ 1 (60%) และงวดที่ 2 (40%) เป็นไปตามคำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติ
งบประมาณด้าน ววน. ประจำปี 2569 ที่ สกสว. กำหนด

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย (ผนวก 3)

16. การบริหารความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัย

(ให้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงานวิจัยแต่ละขั้นตอนและวางแผนบริหารความเสี่ยง พร้อมเตรียมแผน
รับรองแนวทางการป้องกันและจัดการความเสี่ยงของโครงการวิจัย)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยง	สาเหตุ	แนวทางในการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยง
1. ขั้นตอนการดำเนินงานในการหา ตัวอย่าง Sample Blank ที่ไม่มีการ ปนเปื้อนสาร	1. แหล่งเพาะปลูกมีการปนเปื้อน ของสารเคมีหรือมีการใช้สารเคมี ในการเพาะปลูก	1. ติดต่อแปลงปลูกหรือ แหล่งจำหน่ายที่น่าเชื่อถือ ได้ในดำเนินการวิจัยเพื่อลด ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทดสอบ ปฏิบัติการไม่พร้อมใช้งานเกิดปัญหา ชำรุด เสียหาย ไม่สามารถดำเนินการได้	2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ชำรุด เนื่องจากอายุการใช้งานมา นานและขาดงบประมาณในการ ดำเนินการ	2. หมั่นตรวจสอบสภาพ เครื่องมืออยู่เสมอ มีการ ตรวจเช็คประสิทธิภาพ เครื่องก่อนการใช้งานทุก ครั้ง

(ลายมือชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย)..... *ผดุงรัตน์*

(นาย/นาง/นางสาว)ผดุงรัตน์ รูปเมือง.....

(วัน/เดือน/ปี)29 กรกฎาคม 2568.....

เบอร์มือถือ.....0870759475.....

E-Mail :kaipadungrat@gmail.com...

10. แผนปฏิบัติงานโครงการวิจัยกรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2569

ผนวก 1

ชื่อแผนงานวิจัยแผนงานวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าพืชและปัจจัยการผลิตตามมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการรับรองคุณภาพ

ชื่อโครงการวิจัยวิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบความปลอดภัยอาหารด้านเคมี สำหรับควบคุมคุณภาพสินค้าพืชเพื่อการส่งออก.....

ชื่อ กิจกรรม*	ชื่อ การทดลอง*	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			รวม KPIs ทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)	สถานที่ ดำเนินการทั้งปี (ต.ค. 68 - ก.ย. 69)
		แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **	แผนการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด (KPIs)	สถานที่ ดำเนินการ **		
	2.การพัฒนา และตรวจสอบ ความใช้ได้ของ วิธีทดสอบหา ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และ สารหนู ใน กระเทียมและ หอมแดง	2.1 จัดหา สารเคมี สาร มาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ ปรับสภาวะ เครื่องตรวจ วิเคราะห์	2.1 ได้ สารเคมี สาร มาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ และสภาวะ เครื่องมือ เหมาะสม	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	2.1 ศึกษา สภาวะที่ เหมาะสมใน การทดสอบ อย่างน้อย 2 สภาวะใน หอมแดง	2.1 ได้ผล การศึกษา สภาวะที่ เหมาะสมใน การทดสอบ	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	2.1 ตรวจสอบ ความใช้ได้ ของวิธี ทดสอบโดย ทดสอบตาม parameter ต่างๆ	2.1 ผลการ ตรวจสอบ ความใช้ได้ ของวิธี ทดสอบ โดย ทดสอบ ตาม parameter ต่างๆ	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	2.1 ตรวจสอบ ความใช้ได้ ของวิธี ทดสอบโดย ทดสอบตาม parameter ต่างๆ	2.1 ได้ผลการ ตรวจสอบความ ใช้ได้ของวิธี ทดสอบหา ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และ สารหนู ใน หอมแดง 2.2 ประเมิน ค่า uncertainty สรุปและ รายงานผล	2.1 ได้วิธี ทดสอบหา ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และ สารหนู ใน หอมแดง	กองพัฒนาระบบ และรับรอง มาตรฐานสินค้าพืช	

3. การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในค่น้ำและพริก	3.1 จัดหาสารเคมี สารมาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ ปรับสภาวะเครื่องตรวจวิเคราะห์	3.1 ได้สารเคมี สารมาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ และสภาวะเครื่องที่เหมาะสม	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	3.1 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทดสอบอย่างน้อย 2 สภาวะในพริก	3.1 ได้ผลการศึกษาที่เหมาะสมในการทดสอบ	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	3.1 ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบโดยทดสอบตาม parameter ต่างๆ	3.1 ผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบโดยทดสอบตาม parameter ต่างๆ	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	3.1 ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบโดยทดสอบตาม parameter ต่างๆ 3.2 ประเมินค่า uncertainty สรุปรายงานผล	3.1 ได้ผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในพริก 3.2 ได้ค่า uncertainty และรายงานผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	3.1 ได้วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในพริก	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช
4. การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ชา	4.1 จัดหาสารเคมี สารมาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ ปรับสภาวะเครื่องตรวจวิเคราะห์	4.1 ได้สารเคมี สารมาตรฐาน ตัวอย่าง อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ และสภาวะเครื่องที่เหมาะสม	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	4.1 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทดสอบอย่างน้อย 2 สภาวะในผลิตภัณฑ์ชา	4.1 ได้ผลการศึกษาที่เหมาะสมในการทดสอบ	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	4.1 ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบโดยทดสอบตาม parameter ต่างๆ	4.1 ผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบโดยทดสอบตาม parameter ต่างๆ	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	4.1 ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบโดยทดสอบตาม parameter ต่างๆ 4.2 ประเมินค่า uncertainty สรุปรายงานผล	4.1 ได้ผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ชา 4.2 ได้ค่า uncertainty และรายงานผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช	4.1 ได้วิธีทดสอบสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ชา	กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

หมายเหตุ : *1. ชื่อกิจกรรม/การทดลอง ในเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 5, 9, 10, 14 ต้องระบุให้ตรงกัน

**2. สถานที่ดำเนินการ ต้องระบุตรงกับเอกสาร ว-1 สกสว ข้อ 14

ผนวก 2

14. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติงานโครงการวิจัย (ว-1 สกสว) ประกอบการจัดสรรงบประมาณปี 2569
โครงการวิจัย.....วิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบความปลอดภัยอาหารด้านเคมี สำหรับควบคุมคุณภาพสินค้าพืชเพื่อการส่งออก.....

ลำดับที่แผนงาน	ชื่อแผนงานวิจัย	ลำดับ ปีโครงการวิจัย	ชื่อโครงการวิจัย	ชื่อกิจกรรม	ชื่อการทดลอง	จ เริ่มต้น	จ สิ้นสุด	สถานที่ ดำเนินการวิจัย	พื้นที่ดำเนินการวิจัย			หน่วยงานที่ใช้ งบประมาณ (สถานที่โอนเงิน)	แผนการใช้จ่ายเงินรายหมวดงบประมาณและรายงวดเงิน ปี 2569 (บาท)																
									จำนวน (แปลง)	จำนวน (ไร่)	ห้องปฏิบัติการ		งวดที่ 1 (60%)						งวดที่ 2 (40%)					รวมงบประมาณทั้งหมด (100%)					
													ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาธารณ ูปโภค	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาธารณ ูปโภค	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	รวม	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาธารณ ูปโภค	ค่าซ่อมแซม ครุภัณฑ์	ค่า ครุภัณฑ์	รวม
57	วิจัยและพัฒนา ระบบการ ตรวจสอบและ ควบคุมคุณภาพ สินค้าพืชและ ปัจจัยการผลิต ตาม มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับการ รับรองคุณภาพ	57.8	วิจัยและ พัฒนาวิธี ทดสอบความ ปลอดภัย อาหารด้าน เคมี สำหรับ ควบคุม คุณภาพ สินค้าพืชเพื่อ การส่งออก		2.การพัฒนา และตรวจสอบ ความใช้ได้ของ วิธีทดสอบหา ปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และ สารหนู ใน กระเทียมและ หอมแดง	2568	2569	ห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาระบบ และตรวจสอบ คุณภาพสินค้า	-	-	1	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	800	78460	1560	6000	0	86820	0	54960	0	4000	58960	800	133420	1560	10000	0	145780
57	วิจัยและพัฒนา ระบบการ ตรวจสอบและ ควบคุมคุณภาพ สินค้าพืชและ ปัจจัยการผลิต ตาม มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับการ รับรองคุณภาพ	57.8	วิจัยและ พัฒนาวิธี ทดสอบความ ปลอดภัย อาหารด้าน เคมี สำหรับ ควบคุม คุณภาพ สินค้าพืชเพื่อ การส่งออก		3. การพัฒนา และตรวจสอบ ความใช้ได้วิธี ทดสอบไทแรม (thiram) ใน กระเทียมและพริก	2568	2569	ห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาระบบ และตรวจสอบ คุณภาพสินค้า	-		1	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	800	79400	1560	12000	0	93760	0	54930	0	8000	62930	800	134330	1560	20000	0	156690

57	วิจัยและพัฒนา ระบบการ ตรวจสอบและ ควบคุมคุณภาพ สินค้าพืชและ ปัจจัยการผลิต ตาม มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับการ รับรองคุณภาพ	57.8	วิจัยและ พัฒนาวิธี ทดสอบความ ปลอดภัย อาหารด้าน เคมี สำหรับ ควบคุม คุณภาพ สินค้าพืชเพื่อ การส่งออก		4.การพัฒนา และตรวจสอบ ความใช้ได้ของ วิธีทดสอบสี สังเคราะห์ใน ผลิตภัณฑ์ชา	2569	2569	ห้องปฏิบัติการ กลุ่มพัฒนาระบบ และตรวจสอบ คุณภาพสินค้า	-	-	1	กองพัฒนา ระบบและ รับรอง มาตรฐาน สินค้าพืช	800	135000	1580	10000	0	147380	0	91750	0	5000	96750	800	226750	1580	15000	0	244130
รวมทั้งหมด													2,400	292,860	4,700	28,000	-	327,960	-	201,640	-	17,000	218,640	2,400	494,500	4,700	45,000	-	546,600

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

ผนวก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
งบดำเนินงาน								546,600
	1. ค่าใช้สอย							2,400
	1.5 ค่าโฆษณาและเผยแพร่							
		ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์โปสเตอร์ เรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบหาปริมาณตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู ในกระเทียมและหอมแดง	1	สิ่งพิมพ์	1	1	800	800
		ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์โปสเตอร์ เรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้วิธีทดสอบไทแรม (thiram) ในคะน้าและพริก	1	สิ่งพิมพ์	1	1	800	800
		ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์โปสเตอร์ เรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ชา	1	สิ่งพิมพ์	1	1	800	800
	2. ค่าวัสดุ							494,500
	2.1 ค่าวัสดุการเกษตร							5,670
		พริก	20	กิโลกรัม	1	1	60	1,200.00
		หอมแดง	21	กิโลกรัม	1	1	70	1,470.00
		ชา	10	กิโลกรัม	1	1	300	3,000.00
	2.2 ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์							473,330
		สารมาตรฐาน Allura Red AC ขวดละ 100 g	1	ขวด	1	1	3,100	3,100.00
		สารมาตรฐาน Amaranth ขวดละ 5 g	1	ขวด	1	1	7,450	7,450.00
		สารมาตรฐาน Azorubin ขวดละ 1 g	1	ขวด	1	1	1,750	1,750.00
		สารมาตรฐาน Brilliant Blue FCF ขวดละ 5 g	1	ขวด	1	1	2,570	2,570.00
		สารมาตรฐาน Erythrosine ขวดละ 5 g	1	ขวด	1	1	3,600	3,600.00
		สารมาตรฐาน Fast Green FCF ขวดละ 5 g	1	ขวด	1	1	4,800	4,800.00
		สารมาตรฐาน Indigocarmine ขวดละ 5 g	1	ขวด	1	1	7,680	7,680.00
		สารมาตรฐาน Patent Blue V ขวดละ 2.5 g	1	ขวด	1	1	1,460	1,460.00
		สารมาตรฐาน Ponceau 4R ขวดละ 25 g	1	ขวด	1	1	10,650	10,650.00
		สารมาตรฐาน Tartrazine ขวดละ 1 g	1	ขวด	1	1	10,600	10,600.00
		สารมาตรฐาน Sunset Yeelow FCF ขวดละ 5 g	1	ขวด	1	1	9,150	9,150.00
		สารละลายมาตรฐานเจอมานิยม ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	3,200	3,200.00
		สารละลายมาตรฐานบิสมีท์ ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	3,000	3,000.00
		สารละลายมาตรฐานโรเดียม ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	18,000	18,000.00
		สารละลายมาตรฐานตะกั่ว ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	4,200	4,200.00
		สารละลายมาตรฐานแคดเมียม ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	3,200	3,200.00
		สารละลายมาตรฐานสารหนู ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	3,200	3,200.00
		สารละลายมาตรฐาน Mix 26 ธาตุ ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัม/มล.	1	ขวด	1	1	16,500	16,500.00
		สารละลาย Carbondisulfide 5000 ug/ml ขนาด 1 ml	2	ขวด	1	1	3,000.00	6,000.00
		สารมาตรฐาน Thiram ขวดละ 250 mg	1	ขวด	1	1	2,600.00	2,600.00
		Tin(II) Cl, AR grade ขนาด 250 g	1	ขวด	1	1	7,400.00	7,400.00
		Sodium Hydroxide pellets (AR grade) ขวดละ 1 kg	2	ขวด	1	1	1,200.00	2,400.00
		Acetonitrile, HPLC grade ขนาด 4 l	8	ขวด	1	1	5,000.00	40,000.00
		Ammonium acetate, AR grade ขนาด 1 kg	1	ขวด	1	1	2,500.00	2,500.00
		2-propanol (HPLC grade) ขนาด 2.5 l	2	ขวด	1	1	1,500.00	3,000.00
		Methanol, HPLC grade ขนาด 4 l	10	ขวด	1	1	2,300.00	23,000.00
		Ethanol 95%, AR grade ขนาด 2.5 l	8	ขวด	1	1	2,500.00	20,000.00
		Acetone, CMOS grade ขนาด 4 l	4	ขวด	1	1	650.00	2,600.00
		Iso octane, AR Grade ขนาด 1 l	4	ขวด	1	1	2,900.00	11,600.00

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

ผนวก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
		Hydrochloric acid 36-38% (HCl), AR Grade ขนาด 2.5 l	5	ขวด	1	1	1,000.00	5,000.00
		Nitric acid 65% (w/w), AR grade ขนาด 2.5 l	12	ขวด	1	1	1,200.00	14,400.00
		Hydrogen peroxide 30% (w/w), AR Grade ขนาด 1 l	4	ขวด	1	1	1,300.00	5,200.00
		ก๊าซอาร์กอน ความบริสุทธิ์ 99.995%	12	ท่อ	1	1	2,500.00	30,000.00
		ก๊าซไนโตรเจน ความบริสุทธิ์ 99.999%	3	ท่อ	1	1	2,000.00	6,000.00
		ก๊าซฮีเลียม ความบริสุทธิ์ 99.999%	3	ท่อ	1	1	20,000.00	60,000.00
		Guards Column HPLC Column Poroshell 120 EC-C18	1	ชุด	1	1	28,300.00	28,300.00
		เข็มฉีดยาขนาด 10 ไมโครลิตร	2	กล่อง	1	1	2,200.00	4,400.00
		ท่อแก้วบรรจุแก๊ส (Liner) (25 ชิ้น/กล่อง)	1	กล่อง	1	1	27,000.00	27,000.00
		Ferrule	2	แพ็ค	1	1	3,500.00	7,000.00
		ขวดใส่สารเคมีชนิดใช้ครั้งเดียวแบบแก้ว ขนาด 2 ml (100 ชิ้น/แพ็ค)	10	แพ็ค	1	1	650.00	6,500.00
		ฝาขวดพร้อม septa ใส่สารเคมีชนิดใช้ครั้งเดียว (100 ชิ้น/แพ็ค)	10	แพ็ค	1	1	550.00	5,500.00
		Micro insert ขนาด 300 ul (100 ชิ้น/แพ็ค)	6	แพ็ค	1	1	500.00	3,000.00
		PDVF syringe filter (500 ชิ้น/แพ็ค)	3	แพ็ค	1	1	2,200.00	6,600.00
		Glass Syringe ขนาด 10 ml (10 ชิ้น/แพ็ค)	1	แพ็ค	1	1	7,000.00	7,000.00
		Auto pipette Tip Tip 5000 ul (200 ชิ้น/แพ็ค)	3	แพ็ค	1	1	1,500.00	4,500.00
		Auto pipette Tip Tip 50-1000 ul (500ชิ้น/แพ็ค)	2	แพ็ค	1	1	1,500.00	3,000.00
		Aluimimum Foil 37.5 sq.ft	3	กล่อง	1	1	160.00	480.00
		พาราฟิล์ม ขนาด 4" X 125 ft.	1	กล่อง	1	1	1,000.00	1,000.00
		กระดาษกรอง Whatman No. 541 หรือเทียบเท่า	1	แพ็ค	1	1	700.00	700.00
		หลอดหยดสารพลาสติก	1	แพ็ค	1	1	1,000.00	1,000.00
		Pasture pipette	1	กล่อง	1	1	560.00	560.00
		ลูกยาง	6	อัน	1	1	100.00	600.00
		ถุงมือไนโตร (100 ชิ้น/กล่อง)	9	กล่อง	1	1	720.00	6,480.00
		ถุงมือยาง ชนิดไม่มีแป้ง (100 ชิ้น/กล่อง)	12	กล่อง	1	1	200.00	2,400.00
		หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ 3 ชั้น (50 ชิ้น/กล่อง)	10	กล่อง	1	1	150.00	1,500.00
	2.8 ค่าวัสดุสำนักงาน							2,500
		กระดาษถ่ายเอกสาร A4 80 แกรม (แพ็ค 5 รีม)	5	กล่อง	1	1	500.00	2,500.00
	2.9 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์							13,000
		หมึกพิมพ์ Print Cartridge SP 230 RICOH สีดำ พร้อม Drum Unit SP 230	1	ชุด	1	1	5,000.00	5,000.00
		หมึกพิมพ์ Canon Cartridge 325	1	ตลับ	1	1	4,000.00	4,000.00
		หมึกพิมพ์เลเซอร์ 30A และ Drum	1	กล่อง	1	1	4,000.00	4,000.00
	3. ค่าสาธารณูปโภค							4,700
		ค่าน้ำที่ใช้ในงานวิจัย หน่วยละ 15 บาท	12	หน่วย	1	12	15	2,160
		ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในงานวิจัย หน่วยละ 5 บาท	42	หน่วย	1	12	5	2,540
	4. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์							45,000
		ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ สอบเทียบ และบำรุงรักษา เครื่องมือวิเคราะห์ธาตุโลหะปริมาณน้อย(ICP-MS)ยี่ห้อ Perkin Elmer เลขครุภัณฑ์6630-103-0001 กมพ.1/60	1	เครื่อง	1	1	10,000	10,000
		ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ สอบเทียบ และบำรุงรักษาเครื่องโครมาโตกราฟีชนิดของเหลวความดันสูง (HPLC/Diode Array) พร้อมหัวตรวจวัดแบบไดโอดอาร์เรย์ (DAD) ยี่ห้อ Agient เลขครุภัณฑ์ 6665-007-0002 สมพ.(กคส.) 1/55	1	เครื่อง	1	1	15,000	15,000

15. รายละเอียดการเสนอของบประมาณการวิจัยของโครงการวิจัย

ผนวก 3

งบ ประมาณ	หมวด งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ	จำนวน	หน่วยนับ	คน/ รายการ	ครั้ง/ เดือน	ราคา ต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
		ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ สอบเทียบ และบำรุงรักษา เครื่องแก๊สโครมาโตกราฟและ วิเคราะห์มวลชนิดทรีปเปลควอดรูโพล ยี่ห้อ Agilent เลขครุภัณฑ์ 6695-007-0003 กมพ. 4/63	1	เครื่อง	1	1	10,000	10,000
		ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ สอบเทียบ และบำรุงรักษา เครื่องแมสสเปคโตรมิเตอร์ ชนิดทรีปเปลควอดรูโพล ยี่ห้อ Agilent เลขครุภัณฑ์ 6695-007-0003 กมพ. 4.1/63	1	เครื่อง	1	1	10,000	10,000

คำสั่งกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

ที่ ๒๒ / ๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

ด้วยกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ได้กำหนดให้มีการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ กองฯ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ เพื่อรายงานผลการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัย โดยมีการจัดกิจกรรม การรายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน การจัดนิทรรศการภายในงาน การรายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มงานและฝ่าย เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้ง คณะกรรมการดำเนินการ ดังนี้

คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|------------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช | ที่ปรึกษาโครงการ |
| ๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานคุณภาพสินค้าเกษตร | ประธานกรรมการ |

ทำหน้าที่

๑. อำนวยความสะดวกเป็นที่ปรึกษาและช่วยแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานของกลุ่ม/ฝ่าย ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
๒. กำกับ ดูแลและติดตามการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ

คณะกรรมการดำเนินงานวิชาการ

- | | |
|---|---------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวรุ่งทิพา รอดจันทร์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| ๓. นางสาวภารดี ถาวรวงษ์ นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ | กรรมการ |
| ๔. นางสาวนุจรี ชินสุทธิ นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ | กรรมการ |

ทำหน้าที่

๑. วางแผน ดำเนินการ การนำเสนอโครงการวิจัยให้เป็นไปตามแผนด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
๒. ควบคุม ดูแล กำกับติดตามและประสานงานในการจัดกิจกรรมวิชาการให้เป็นไปตามกำหนด

คณะกรรมการดำเนินงานและกิจกรรมสหสาขาการ

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. นางสาวสุวิภา คำแหง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวปัทมา ยิ่งพลอยเจริญ เจ้าหน้าที่งานธุรการปฏิบัติงาน | กรรมการ |
| ๓. นางสาวอรทัย กาศสินธุ์ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป | กรรมการและเลขานุการ |

ทำหน้าที่

๑. จัดทำรายละเอียดโครงการประชุมสัมมนาวิชาการฯ เสนอขอความเห็นชอบจากกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ขออนุมัติหลักการและเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการฯ
๒. สำรวจและจัดเตรียมสถานที่ ในการจัดงานประชุมสัมมนาวิชาการ ประสานและติดต่อห้องพัก

๓. วางแผน...

๓. วางแผน ดำเนินการ ประชุมกรรมการเพื่อชี้แจงรายละเอียดและแนวทางในการดำเนินงานให้
เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์
๔. ติดต่อประสานงานคณะกรรมการแต่ละฝ่ายๆ เพื่อให้การจัดสัมมนาวิชาการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียน

- | | |
|---|---------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าพืช | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวพิทยาภรณ์ ตันติยากร นักวิชาการเกษตรชำนาญการ | กรรมการ |
| ๓. นายจิรภัทร พุกสุข นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ | กรรมการ |

ทำหน้าที่

รับผิดชอบในการลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการฯ

คณะกรรมการฝ่ายพิธีกรและประชาสัมพันธ์

- | | |
|---|---------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตพืช | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวจารุณี ดิษฐ์สวัสดิ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ | กรรมการ |
| ๓. นางสาวฮามินะห์ กาลอม นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ | กรรมการ |
| ๔. นางสาวพิมพ์พา ไชยมงคล เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน | กรรมการ |

ทำหน้าที่

๑. เป็นพิธีกรในการจัดงานประชุมสัมมนาวิชาการฯ จัดและควบคุมรายการให้เป็นไปตามที่กำหนด
๒. ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

คณะกรรมการฝ่ายบันทึกภาพ

- | | |
|---|---------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบความปลอดภัยสินค้าพืช | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวนิรญา เลณะสวัสดิ์ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ | กรรมการ |

ทำหน้าที่

๑. บันทึกภาพกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับกำหนดการตลอดงาน
๒. ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

คณะกรรมการฝ่ายประเมินผล

- | | |
|---|---------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกลุ่มจดทะเบียนและออกใบรับรอง | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวณภัทร บัวคลีคล้าย นักวิชาการเกษตรชำนาญการ | กรรมการ |
| ๓. นางสาววรรณวราห์ เรืองเดชา นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ | กรรมการ |

ทำหน้าที่

๑. ประเมินผลการจัดกิจกรรม จัดทำแบบประเมินและสรุปผลการจัดกิจกรรม

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
และบังเกิดผลดีแก่ทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายเสกสรรค์ วรรณกร)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช



ด่วนที่สุด บันทึกข้อความ

กรมวิชาการเกษตร
เลขรับ.....
วันที่ ๒๕ ก.ค. ๒๕๖๘
เวลา.....

ส่วนราชการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โทร ๐ ๒๙๔๐ ๖๓๔๐

ที่ กษ ๐๙๒๙/๔๒๖๖

วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตาม
ความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘

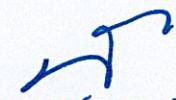
เรียน ผู้อำนวยการกองคลัง

เพื่อโปรดลงนามในหนังสือถึงอธิบดีกรมวิชาการเกษตร เรื่องขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการ
และค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ.
ประจำปี ๒๕๖๘ ตามที่แนบเสนอมาร่วมนี้


๒๕ ก.ค. ๒๕๖๘

(นายสิทธิเดช มินิล)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกลุ่มเงินนอกงบประมาณ

ลงนามแล้ว


(นางสาวสุภาภรณ์ อุทธารัมย์)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองคลัง
๒๕ ก.ค. ๒๕๖๘



ความที่สุด บันทึกข้อความ

ห้องอธิบดี
เลขที่ ๓๑๓๗
วันที่ ๓๐ ก.ค. ๖๕
เวลา ๑๘.๓๐ น.

ส่วนราชการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โทร ๐ ๒๔๔๐ ๖๓๔๐

ที่ กษ ๐๙๒๙/๔๒๖๖

วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘

เรียน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

เรื่องเดิม

ตามที่กรมฯ ได้จัดสรรงบประมาณการวิจัยเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF) กองทุนส่งเสริม ววน. สกสว. ประจำปี ๒๕๖๘ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ปี ๒๕๖๘ รายการค่าใช้จ่ายในการประชุมติดตามความก้าวหน้าแผนงานวิจัย/โครงการวิจัยและสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อการวิจัยอื่น ๆ ตามขั้นตอนระบบวิจัยและพัฒนากรมฯ ปี ๒๕๖๗ เรียบร้อยแล้ว นั้น

ข้อเท็จจริง

กมพ. ขออนุมัติหลักการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง “การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘” ในระหว่างวันที่ ๖ - ๘ ส.ค. ๖๘ ณ โรงแรมเมธา วิลลีย์ ชะอำ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัยของ กมพ. ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สกสว. ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน ๖๐ ราย และคณะผู้จัด จำนวน ๑๐ ราย รวมทั้งสิ้น ๗๐ ราย ซึ่งไม่ได้อยู่ในแผนการฝึกอบรม ประชุม สัมมนาเพื่อการพัฒนาบุคลากรของกรมวิชาการเกษตร ประจำปี ๒๕๖๘ โดยเบิกจ่ายจากเงินนอกงบประมาณ งบประมาณการวิจัยเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF) จากกองทุนส่งเสริม ววน. สกสว. ค่าใช้จ่ายในการประชุมติดตามความก้าวหน้าแผนงานวิจัย/โครงการวิจัยและสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อการวิจัยอื่น ๆ ตามขั้นตอนระบบวิจัยและพัฒนากรมฯ ปี ๒๕๖๘ รายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาหน่วยงาน ๒๔ คณะ ในส่วนของคณะกรรมการวิจัยและพัฒนา กมพ. โดยมีประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม จำนวน ๒๕๐,๐๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ข้อพิจารณา จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบขอได้โปรด

๑. อนุมัติหลักการให้ กมพ. จัดประชุมสัมมนาวิชาการ การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ในระหว่างวันที่ ๖ - ๘ ส.ค. ๖๘ ณ โรงแรมเมธา วิลลีย์ ชะอำ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี ซึ่งไม่ได้อยู่ในแผนการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อการพัฒนาบุคลากรของกรมวิชาการเกษตร ประจำปี ๒๕๖๘

๒. อนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ ตามข้อ ๑.

ทั้งนี้ อำนาจในการพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๑ - ๒ เป็นของอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ตามคำสั่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ ๒๕๐/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๘ ก.พ. ๖๐

/๓. อนุมัติค่าใช้จ่าย...

๓. อนุมัติค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม จำนวน ๒๕๐,๐๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินนอกงบประมาณ งบประมาณการวิจัยเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF) จาก กองทุนส่งเสริม ววน. สกสว. ค่าใช้จ่ายในการประชุมติดตามความก้าวหน้าแผนงานวิจัย/โครงการวิจัยและสนับสนุน การดำเนินงาน เพื่อการวิจัยอื่น ๆ ตามขั้นตอนระเบียบวิจัยและพัฒนาฯ ปี ๒๕๖๘ รายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัย และพัฒนาหน่วยงาน ๒๔ คณะ ในส่วนของคณะกรรมการวิจัยและพัฒนา กมพ.

ทั้งนี้ อำนาจในการพิจารณา ตามข้อ ๓ เป็นของรองอธิบดี (น.ส.ปริญญช ทิพย์วัฒน์) ตามคำสั่งกรมฯ ที่ ๑๘๙๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ มิ.ย. ๖๘ ข้อ ๒ ประกอบข้อ ๒.๓ (๑)

(นายสิทธิเดช มีนิล)

นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกลุ่มเงินนอกงบประมาณ

กลุ่มสารบรรณ
สำนักงานเลขาธิการกรม
เลขรับ ๑๐๓๕๕
วันที่ ๒๓.๖.๖๘
เวลา ๑๓.๕๐ น.

ห้องรองอธิบดีปริญญช
เลขที่ ๒๓๕๖
วันที่ ๒๕.๖.๖๘
เวลา

กรมวิชาการเกษตร
กองคดี
เลขรับ ๑๐๓๕๕
วันที่ ๒๕.๖.๖๘
เวลา

(นางสาวสุภาภรณ์ อุทธารัมย์)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองคลัง

- อนุมัติตามข้อ ๓
- ดำเนินการตามระเบียบฯ ข้อกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัดต่อไป
- เรียน ท่านอธิบดีฯ เพื่อโปรดพิจารณาตามข้อ ๑ และ ๒

(นางสาวปริญญช ทิพย์วัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

- อนุมัติ ๒๑-๖
- ดำเนินการตามระเบียบฯ ข้อกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัด ต่อไป

(นายไพฑัทร จันทศรีวงศ์)
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

ที่ กษ ๐๙๒๙/๔๒๖๖

วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘

เรียน ผอ.กคช.

นท

๓๐ ก.ค. ๒๕๖๘

(นางหทัย อินทรกำแหง)

ผู้อำนวยการกลุ่มสารบรรณ

ปฏิบัติราชการแทนเลขานุการกรม

เรียน กงน.

กลุ่มเงินนอกงบประมาณ
กองคลัง
รับที่ ๑๐๒๐
วันที่ ๒๐ ก.ค. ๖๘
เวลา.....น.

๓๐ ก.ค. ๖๘

นายวิจิตร ชวนชื่น
(นายณัฏฐ์ธรรณ นวลอินทร์)
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป
กองคลัง
ปฏิบัติราชการแทน ผู้อำนวยการกองคลัง
๓๐ ก.ค. ๒๕๖๘

คุณ.....

☒ ดำเนินการ

☐ วางเบิก

☐ คุมเงิน

๓๐ ก.ค. ๒๕๖๘

เรียน ผอ.กมพ.

เพื่อโปรดดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(นายสิทธิเดช มีนิล) ๓๐ ก.ค. ๒๕๖๘

นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกลุ่มเงินนอกงบประมาณ

กรมวิชาการเกษตร
กองคลัง
เลขรับ ๑๕๕๕
วันที่ ๓๐ ก.ค. ๒๕๖๘
เวลา.....

เรียน ผอ.กคช.
๖๖๐๓๖๖

(นายเสกสรรค์ วรรณกิจ)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

(นายธีรภัทร เข้มทอง)

ผู้อำนวยการกองคลัง

๓๐ ก.ค. ๒๕๖๘



ด่วนที่สุด บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โทร. ๐ ๒๙๔๐ ๖๓๔๐
ที่ กษ ๐๙๒๙/ ๔๖๖๖ วันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๘
เรื่อง ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงาน
และติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘

เรียน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร ผ่าน รองอธิบดี (นางสาวปรียานุช ทิพย์ะวัฒน์) ผ่าน ผอ.กกง.

เรื่องเดิม

๑. กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กมพ.) เป็นผู้รับผิดชอบแผนงานการวิจัยและพัฒนาระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก เป็นแผนงานวิจัยภายใต้ทิศทางการดำเนินงานวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปี ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐ ทิศทางที่ ๔ : งานวิจัยเพื่อพัฒนาสนับสนุนการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ ภายใต้กรอบงานวิจัยที่ ๑ พัฒนาเทคโนโลยี/คู่มือ/แนวทางสนับสนุนการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับรวมทั้งกฎระเบียบและข้อตกลงภายใต้กฎหมายอื่น ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศในการควบคุมหรือคุ้มครองพืช พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับในการควบคุมหรือคุ้มครองพืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรสินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์การดำเนินงานวิจัยดังกล่าว มีแผนปฏิบัติการในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์

๒. กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กำหนดจัดการประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัยของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ โดยมีผู้เข้าร่วม จำนวน ๖๐ คน

๓. จัดการประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี มีผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา จำนวน ๖๐ / คน งบประมาณค่าใช้จ่ายเป็นเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.) ในรายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงาน ๒๔ คณะ รายละเอียดตามโครงการที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อเท็จจริง

๑. ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

๒. ขออนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการฯ จำนวน ๘ คน

๓. ขออนุมัติเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๖๐ คน งบประมาณค่าใช้จ่าย

เป็นเงิน...

เป็นเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในรายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงาน ๒๔ คณะ

ข้อเสนอเพื่อโปรดพิจารณา

๑.อนุมัติหลักการและขอจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัยชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ทั้งนี้ อำนาจการอนุมัติเป็นของอธิบดีกรมวิชาการเกษตร

๒.อนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัยชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ทั้งนี้ อำนาจการอนุมัติเป็นของอธิบดีกรมวิชาการเกษตร จำนวน ๘ คน

๓.อนุมัติค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัยชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๖๐ คน งบประมาณค่าใช้จ่ายเป็นเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในรายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงาน ๒๔ คณะ รายละเอียดตามโครงการที่แนบ ทั้งนี้ อำนาจการอนุมัติเป็นของอธิบดีกรมวิชาการเกษตร (นางสาวปริยา นุชทิพย์วัฒน์) ตามคำสั่งกรมวิชาการเกษตร ที่ ๑๘๙๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๘ (ข้อ ๒.๓)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อเสนอเพื่อพิจารณาข้อ(๑-๒)

กรมวิชาการเกษตร
กองคลัง
เลขรับ... ๑๕๐๕๑
วันที่... ๑๕ ก.ค ๒๕๖๘
เวลา.....


(นายเสกสรรค์ วรรณกรี)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

เรียน กตจ.


(นายณัฐกรณ์ นวลอินทร์)
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป
กองคลัง
๑๕ ก.ค.๖๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โทร. ๐ ๒๙๔๐ ๖๓๔๐

ที่ กษ ๐๙๒๙/๔๒๖๖

วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงาน

และติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘

เรียน ผู้อำนวยการกลุ่มเงินนอกงบประมาณ

กลุ่มตรวจจ่าย ได้ตรวจสอบรายละเอียด
ประมาณการค่าใช้จ่ายการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ
เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้า
ผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘
จำนวนเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
เรียบร้อยแล้ว ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุม
ระหว่างประเทศ พ.ศ.๒๕๔๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
พ.ศ.๒๕๕๕

จึงเรียนมาเพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

กลุ่มเงินนอกงบประมาณ
กองคลัง
รับที่ ๑๐๒๐
วันที่ ๑๗ ก.ค. ๖๘
เวลา.....น.


๒๑ ก.ค. ๒๕๖๘
(นางสาวอภิญชนก เจียมประเสริฐ)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ

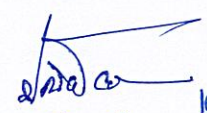
คุณ.....

☒ ดำเนินการ

☐ วางเบิก

☐ คุมเงิน


๒๓ ก.ค. ๒๕๖๘


๒๒ ก.ค. ๒๕๖๘
(นางสาวปณิชา โอชาพงศ์)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกลุ่มตรวจจ่าย

การประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง
“การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘”
ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘
ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบุรี
จัดโดย กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

๑. หลักการและเหตุผล

กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กมพ.) เป็นผู้รับผิดชอบแผนงานการวิจัยและพัฒนา ระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก เป็นแผนงานวิจัยภายใต้ทิศทางการดำเนินงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ในระยะเวลา ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๖๖) ทิศทางที่ ๔ : งานวิจัยเพื่อพัฒนาสนับสนุนการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติที่กรมวิชาการเกษตร รับผิดชอบ กรอบงานวิจัยที่ ๑ : พัฒนาเทคโนโลยี/คู่มือ/แนวทางสนับสนุนการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และ ข้อบังคับรวมทั้งกฎระเบียบและข้อตกลงภายใต้กฎหมายอื่น ทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ ในการ ควบคุม หรือคุ้มครอง พืช พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ ในการควบคุมหรือ คุ้มครอง พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงจำเป็นต้องประชุมการรายงาน และติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย ประจำปี ๒๕๖๘ รวมถึงการจัดทำแผนปฏิบัติงานวิจัย ปี ๒๕๖๙ เพื่อขอรับงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund: FF) และสร้างความเข้มแข็ง ในระบบวิจัยและนวัตกรรมของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัยของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้า พืช ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

๓. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุม กำกับ ดูแล หรือปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติที่กรมวิชาการ เกษตรรับผิดชอบ และพระราชบัญญัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติอาหาร พระราชบัญญัติมาตรฐาน สินค้าเกษตร จำนวน ๖๐ คน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช สำนัก ควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ - ๘

๔. กิจกรรม

ภาคการบรรยาย และภาคการอภิปราย

๕. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘

๖. สถานที่ฝึกอบรม

ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบุรี

๗. งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาฯ เบิกจ่ายจากงบประมาณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในรายการที่ ๑.๑.๓.๒ และ ๑.๑.๓.๓ ดังนี้

๑. ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ผู้ร่วมประชุมสัมมนา ผู้จัด ประธาน			
จำนวน ๗๐ คน x ๓ วัน x ๒ มื้อ x ๕๐ บาท	เป็นเงิน	๒๑,๐๐๐	บาท
๒. ค่าอาหารผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ผู้จัด ประธาน			
- ค่าอาหารกลางวัน			
จำนวน ๗๐ คน x ๓ วัน x ๑ มื้อ x ๔๐๐ บาท	เป็นเงิน	๘๔,๐๐๐	บาท
- ค่าอาหารเย็น			
จำนวน ๗๐ คน x ๒ วัน x ๑ มื้อ x ๓๐๐ บาท	เป็นเงิน	๔๒,๐๐๐	บาท
๓. ค่าถ่ายเอกสารและเข้าเล่ม	เป็นเงิน	๔,๘๐๐	บาท
จำนวน ๖๐ เล่ม x ๘๐ บาท			
๔. ค่าวัสดุ เครื่องเขียนและอุปกรณ์	เป็นเงิน	๔,๘๐๐	บาท
- สมุด ๖๐ เล่ม x ๔๐ บาท = ๒,๔๐๐ บาท			
- ปากกาสีน้ำเงิน ๖๐ ด้าม x ๑๐ บาท = ๖๐๐ บาท			
- ปากกาเน้นข้อความ ๖๐ ด้าม x ๓๐ บาท = ๑,๘๐๐ บาท			
๕. ค่าเช่าชุดเครื่องเสียงและชุดฉายภาพ	เป็นเงิน	๔,๘๐๐	บาท
๖. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการใช้และการตกแต่งสถานที่สัมมนาฯ	เป็นเงิน	๓,๐๐๐	บาท
- ป้ายชื่อประชุมสัมมนาฯ จำนวน ๑ ชุด			
- ป้ายชื่อสามเหลี่ยมตั้งโต๊ะและป้ายชื่อประชุมสัมมนาฯจำนวน ๑๐ ชุด			
- จัดดอกไม้สำหรับตกแต่งสถานที่ประชุมสัมมนาฯ จำนวน ๓ ชุด			
๗. ค่าเช่ารถบัส ไป-กลับ (ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา)			
จำนวน ๒ คัน x ๒ เที่ยว (ไป-กลับ) x ๑๕,๐๐๐ บาท	เป็นเงิน	๖๐,๐๐๐	บาท
๘. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงรถตู้ของผู้จัด	เป็นเงิน	๑,๕๐๐	บาท
๙. ค่ายานพาหนะรับจ้าง (ไป-กลับ) ๑๐ คน x ๔๐๐ บาท	เป็นเงิน	๔,๐๐๐	บาท
๑๐. ค่าที่พักผู้จัด			
- ค่าห้องพัก(เดี่ยว) จำนวน ๒ ห้อง x ๒ คืน x ๑,๔๐๐ บาท	เป็นเงิน	๕,๖๐๐	บาท
- ค่าห้องพัก(คู่) จำนวน ๔ ห้อง x ๒ คืน x ๑,๔๐๐ บาท	เป็นเงิน	๑๑,๒๐๐	บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยง จำนวน ๑๐ คน x ๓๒๐ บาท (๘๐+๘๐+๑๖๐)	เป็นเงิน	๓,๒๐๐	บาท
รวมเป็นเงิน		๒๕๐,๐๐๐	บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๒๕๐,๐๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และขอถัวเฉลี่ยจ่ายทุกรายการภายในวงเงินที่ขออนุมัติไว้

กลุ่มตรวจจ่ายตรวจแล้ว


๘. ผู้รับผิดชอบ

๑. นายเสกสรรค์ วรรณกร	ผอ.กมพ.	ผู้จัด
๒. นางสาวสุวิภา คำแหง	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ	ผู้จัด
๓. นางสาวปัทมา ยิ่งพลอยเจริญ	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	ผู้จัด
๔. นางสาวอรัญญา กาฬสินธุ์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ผู้จัด
๕. นายพงศธร ศรีลัมพ์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ผู้จัด
๖. นางสาวสุธาศินี ลุนศรี	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	ผู้จัด
๗. นางสาวสิริรัตน์ ฮวดศรี	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	ผู้จัด
๘. นางสาวชลลดา กรูณา	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้จัด
๙. นายวงศธร เกตุศักดิ์	นักวิชาการพัสดุ	ผู้จัด
๑๐. นายประสาร พุ่มยิ้ม	ลูกมือช่าง	ผู้จัด

๙. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๙.๑ ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาได้เพิ่มพูนความรู้ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าร่วมสัมมนาและวิทยากร เพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาหรือแนวทางปฏิบัติร่วมกัน

๙.๒ ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้แนวทางในการพัฒนาและจัดทำข้อเสนอวิจัยให้สอดคล้องกับทิศทางการวิจัยของกรมวิชาการเกษตร เพื่อเสนอขอรับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๙.๓ กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนานำหลักวิธีการที่ได้เรียนรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์



กำหนดการประชุมสัมมนาวิชาการ
เรื่อง “การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘”
ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘
ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

วันพุธที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๘	
๐๗.๐๐ - ๐๘.๐๐ น.	ลงทะเบียน/ รับเอกสาร และขึ้นรถบัส ๒ คัน
๐๘.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	ออกเดินทางไป อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๔.๐๐ น.	พิธีเปิดการประชุมสัมมนาวิชาการ
๑๔.๐๐ - ๑๘.๐๐ น.	รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย ประจำปี ๒๕๖๘
๑๘.๐๐ - ๑๙.๐๐ น.	รับประทานอาหารเย็น
วันพฤหัสบดีที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๘	
๐๘.๓๐ - ๑๒.๐๐ น.	รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย ประจำปี ๒๕๖๘ (ต่อ)
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๘.๐๐ น.	แผนการดำเนินงานการวิจัย ประจำปี ๒๕๖๙
๑๘.๐๐ - ๑๙.๐๐ น.	รับประทานอาหารเย็น
วันศุกร์ที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘	
๐๘.๓๐ - ๑๒.๐๐ น.	รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปี ๒๕๖๘
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น.	ทิศทางและแผนการดำเนินงาน ประจำปี ๒๕๖๙
๑๕.๐๐ - ๑๕.๓๐ น.	พิธีปิดการประชุมสัมมนาวิชาการ
๑๕.๓๐ - ๑๙.๐๐ น.	ขึ้นรถบัส ๒ คัน ออกเดินทางกลับ กทม.

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ผู้จัดรับผิดชอบ : - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘

(เช้า: เวลา ๑๐.๓๐ น./บ่าย: เวลา ๑๔.๓๐ น.)

- ค่าอาหารกลางวัน ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ (เวลา ๑๒.๐๐ น. - ๑๓.๐๐ น.)

- ค่าอาหารเย็น ระหว่างวันที่ ๖ - ๗ สิงหาคม ๒๕๖๘

การแต่งกาย : - วันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๘ ใส่เสื้อสีขาว ๕๒ ปี กรมวิชาการเกษตร

- วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๘ ใส่ชุดสุภาพแบบเป็นทางการ

- วันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ แต่งกายด้วยชุดสุภาพเรียบร้อย



ด่วนที่สุด บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช โทร. ๐ ๒๙๔๐ ๖๓๔๐
ที่ กษ.๐๙๒๙/๔๖๖๖ วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘
เรื่อง ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงาน
และติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘

เรียน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร ผ่าน รองอธิบดี (นางสาวปริญญ์ ทิพย์วัฒน์) ผ่าน ผอ.กกง.

เรื่องเดิม

๑. กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กมพ.) เป็นผู้รับผิดชอบแผนงานการวิจัยและพัฒนา ระบบควบคุม กำกับ การตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก เป็นแผนงานวิจัยภายใต้ทิศทางการดำเนินงานวิจัยกรมวิชาการเกษตร ปี ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐ ทิศทางที่ ๔ : งานวิจัยเพื่อพัฒนาสนับสนุนการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ ภายใต้กรอบงานวิจัยที่ ๑ พัฒนาเทคโนโลยี/คู่มือ/แนวทางสนับสนุนการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับรวมทั้งกฎระเบียบและข้อตกลงภายใต้กฎหมายอื่น ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศในการควบคุมหรือคุ้มครองพืช พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับในการควบคุมหรือคุ้มครองพืช ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรสินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์การดำเนินงานวิจัยดังกล่าว มีแผนปฏิบัติการในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์

๒. กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กำหนดจัดการประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัยของกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ โดยมีผู้เข้าร่วม จำนวน ๖๐ คน

๓. จัดการประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี มีผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา จำนวน ๖๐ คน งบประมาณค่าใช้จ่ายเป็นเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.) ในรายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงาน ๒๔ คณะ รายละเอียดตามโครงการที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อเท็จจริง

๑. ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

๒. ขออนุมัติเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี ๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรมเมธา วลัย ชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๖๐ คน งบประมาณค่าใช้จ่าย

เป็นเงิน...

เป็นเงิน ๒๕๐,๐๐๐ บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในรายการที่ ๑.๓.๒.๒ คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงาน ๒๔ คณะ ทั้งนี้ อำนาจการอนุมัติเป็นของรองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร (นางสาวปริยาณัฐ ทิพย์ะวัฒน์) ตามคำสั่งกรมวิชาการเกษตร ที่ ๑๘๙๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๘ (ข้อ ๒.๓)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อเสนอเพื่อพิจารณาข้อ ๑-๒

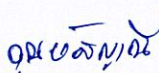
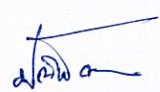
กรมวิชาการเกษตร
กองคลัง
เลขรับ ๑๕๕๕๑
วันที่ ๑๘ ก.ค. ๒๕๖๘
เวลา


(นายเสกสรรค์ จิรณกร)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช

เป็น กตจ.


(นางสาวพัชรินทร์ จุ้ยใจตรง)
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน
วิชาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป
๑๘ ก.ค. ๒๕๖๘

กลุ่มตรวจจ่าย
เลขรับ ๑๐๖๓
วันที่ 18 ก.ค. 2568
เวลา 10.45 น.


นางสาวพัชรินทร์ จุ้ยใจตรง

๑๘ ก.ค. ๒๕๖๘

วันที่พิมพ์: 24/07/2568

ประเภทเอกสาร: เอกสารส่ง

ภายใน

สถานะ: เสร็จแล้ว

เลขทะเบียน: 1870

เลขที่เอกสารที่: กษ0929(กมพ.)/4266

ลงวันที่: 18/07/2568

อ้างอิง:

จาก: ฝ่ายบริหารทั่วไป (กมพ.)

ถึง: อธก. ผ่าน รธก.(นางสาว

ปริญญช ทิพยะวัฒน์) ผ่าน

ผอ.กกง.

เรื่อง: ขออนุมัติจัดประชุมสัมมนาวิชาการและค่าใช้จ่ายในการจัด
ประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การรายงานและติดตามความก้าวหน้าผลการ
ดำเนินงานการวิจัย กมพ. ประจำปี 2568

บันทึกการปฏิบัติงานทั้งหมดวันที่ 18/07/2568 13:53:58 ฝ่ายบริหารทั่วไป (กมพ.): พงศธร ศรีลัมพ์

สร้างเอกสารภายใน: ทะเบียน 1870

วันที่ 18/07/2568 13:54:08 ฝ่ายบริหารทั่วไป (กมพ.): พงศธร ศรีลัมพ์

แก้ไขข้อมูลเอกสาร เลขที่เอกสาร :กษ0929(กมพ.)/4266เลขที่เอกสาร: จาก กษ0929(กมพ.)/42661870/2568

เป็น กษ0929(กมพ.)/4266

วันที่ 18/07/2568 13:54:28 ฝ่ายบริหารทั่วไป (กมพ.): พงศธร ศรีลัมพ์

แก้ไขข้อมูลเอกสาร เลขที่เอกสาร :กษ0929(กมพ.)/4266

ถึง: จาก อธก. ผ่าน รธก.(นางสาวปริญญช ทิพยะวัฒน์) เป็น อธก. ผ่าน รธก.(นางสาวปริญญช ทิพยะวัฒน์) ผ่าน

ผอ.กกง.

วันที่ 18/07/2568 15:21:20 กลุ่มตรวจจ่าย (กกง.): เพ็ญสิริ ยานะ นำเสนอ/ผู้ปฏิบัติ : - บันทึกงาน: - หมายเหตุ :

คุณหัสัญญาณี ตรวจสอบประมาณการค่าใช้จ่าย

วันที่ 23/07/2568 09:54:40 กลุ่มเงินนอกงบประมาณ (กกง.): ประภาดา สนสร้อย นำเสนอ/ผู้ปฏิบัติ : - บันทึก

งาน: วรารังคนางค์ ดำเนินการ หมายเหตุ :