



**คู่มือการปฏิบัติงาน  
ผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพ  
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช  
(Inspector)**

**สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช 2561**



คู่มือ การปฏิบัติงาน  
ผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพ  
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Inspector)

คณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน

ของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กันยายน 2561

## คำนำ

คณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน ของ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้จัดทำ “คู่มือ การปฏิบัติงานผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Inspector)” ขึ้น โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อการขอขึ้นทะเบียนวัตถุ อันตรายทางการเกษตร ได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่ กระบวนการตรวจแผน ตรวจสอบแปลง ตรวจสอบผลการทดลองและร่างฉลาก ทั้งสาขาชีววิทยา โรคพืช และวัชพืช อย่างไรก็ตามคู่มือฉบับนี้ไม่ได้มีผลทำให้กระบวนการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อการ ขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร ในส่วนรับผิดชอบของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชรวดเร็วกว่าเดิม

คณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่า “คู่มือ การปฏิบัติงานผู้ควบคุมการ ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Inspector)” จะเป็นประโยชน์และสร้างความรู้ความเข้าใจใน กระบวนการทำงานของผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนเป็นประโยชน์ใน การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน สอพ.  
มิถุนายน 2561

## สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
บทที่ 1 สิ่งที่ผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรรู้	3
❖ ความรู้พื้นฐานการควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3
❖ แผนผังการปฏิบัติงานการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร	4
- แผนการทดลอง-ผลการทดลอง (แมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช)	4
- แผนการทดลอง-ผลการทดลอง (โรคพืช)	6
- แผนการทดลอง-ผลการทดลอง (วัชพืช)	8
- การแก้ไขแผนการทดลอง	10
- แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานสำหรับผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	23
❖ ด้านแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช	23
- การตรวจแผนการทดลอง	23
- การตรวจแปลงทดลอง	29
- การตรวจผลการทดลอง	30
- การตรวจร่างฉลาก	31
❖ ด้านโรคพืช	34
- การตรวจแผนการทดลอง	34
- การตรวจแปลงทดลอง	38
- การตรวจผลการทดลอง	39
- การตรวจร่างฉลาก	40
❖ ด้านวัชพืช	42
- การตรวจแผนการทดลอง	42
- การตรวจแปลงทดลอง	44
- การตรวจผลการทดลอง	45
- การตรวจร่างฉลาก	45
บรรณานุกรม	47

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
❖ ประกาศกรมวิชาการเกษตร ที่เกี่ยวข้อง	49
❖ คำสั่ง สอพ. ที่ 269/2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียน	53
❖ คำสั่ง สอพ. ที่ 270/2561 เรื่อง แต่งตั้งผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียน	55
❖ คำสั่ง สอพ. ที่ 268 /2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร	56
❖ คำสั่ง สอพ.ที่ 131/2560 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	58

## บทนำ

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชเป็นหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่หลักในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านอารักขาพืช ในด้านแมลงและสัตว์ศัตรูพืช โรคพืช วัชพืช ศัตรูธรรมชาติ รวมทั้งศัตรูพืชกักกัน นอกจากนี้ยังให้บริการวิเคราะห์ตรวจสอบและวินิจฉัยเกี่ยวกับศัตรูพืช ตรวจงานรับรองการปลอดศัตรูพืช การผลิตและบริการผลิตภัณฑ์เพื่อการควบคุมกำจัดศัตรูพืช ให้คำแนะนำ และเผยแพร่ความรู้ด้านอารักขาพืช ตลอดจนรวบรวมอนุรักษ์ตัวอย่าง แมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช เชื้อจุลินทรีย์ สาเหตุโรคพืช เพื่อการวิจัยและสนับสนุนการวิจัย

การควบคุมและกำกับเกี่ยวกับการออกใบอนุญาตและการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย เป็นหน้าที่ของสำนักควบคุมพืชและวัสดุทางการเกษตร แต่เนื่องจากสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชได้รับมอบหมายจากกรมวิชาการเกษตร ให้มีหน้าที่ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (PROTOCOL) อีกหน้าที่หนึ่ง เนื่องจากบุคลากรมีความรู้ความสามารถในงานด้านนี้

การบริหารราชการในปัจจุบันมุ่งเน้น “ผลลัพธ์” ของงาน โดยมีเป้าประสงค์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ สำนักงาน ก.พ. ได้นำวิธีการ PMQA มาใช้ในการพัฒนาองค์กรและบุคลากร โดยการพัฒนาความรู้ของบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญ โดยมุ่งเน้นให้พัฒนาความหลากหลายและรูปแบบ ซึ่งการใช้คู่มือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติงานในรูปแบบเดียวกัน ให้ได้ผลลัพธ์ของการควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (PROTOCOL) ที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การปฏิบัติงานควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (PROTOCOL) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ และคณะทำงานที่เกี่ยวข้องหลายชุด ดังนี้

1. คณะกรรมการควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียน (คำสั่ง สอพ. ที่ 269/2561) มีหน้าที่ดังนี้

- ❖ พิจารณาหลักเกณฑ์ และวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติในการควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร เพื่อการขอขึ้นทะเบียนให้เป็นไปตามหลักสากล และทบทวนเอกสารคู่มือและวิธีการปฏิบัติให้เป็นปัจจุบัน
- ❖ พิจารณาตรวจสอบแก้ไขแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร รวมทั้งพิจารณาผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรขึ้นทดสอบเบื้องต้น
- ❖ พิจารณาร่างฉลากที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ควบคุมการทดลอง
- ❖ จัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ภายในกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการเป็นผู้ตรวจแผน-ผล และควบคุมแปลงทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร
- ❖ แต่งตั้งอนุกรรมการเฉพาะกิจได้ตามความเหมาะสม

2. แต่งตั้งผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียน (คำสั่ง สอพ.ที่ 270/2561) โดยมีหน้าที่ดังนี้
  - ❖ พิจารณา กลั่นกรอง และมอบหมายแผนการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียนตามสาขาวิชา
  - ❖ พิจารณาแผนการทดสอบในเบื้องต้น ควบคุมการทดลอง ตลอดจนการตรวจผลการทดลองให้เกิดความถูกต้องและมีประสิทธิภาพตามหลักสากล
3. คณะกรรมการและคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร (คำสั่ง สอพ. 268/2561) โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ ดังนี้
  - ❖ ให้คำปรึกษา แก้ไขปัญหา และติดตามการปฏิบัติงานของคณะทำงานต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ
  - ❖ มีอำนาจหน้าที่เชิญประชุมได้ตามความจำเป็น เพื่อทราบความก้าวหน้า/ผลการแก้ไขปัญหา คณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร แยกตามสาขา มีหน้าที่ ดังนี้
  - ❖ พิจารณาตรวจสอบและกลั่นกรองแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ควบคุมการทดลอง
  - ❖ สรุปผล ปรับปรุง การพิจารณาแผน/ผลการทดลอง และร่างฉลากให้เป็นไปตามระบบเดียวกัน
  - ❖ ในกรณีที่มีประเด็นปัญหา หรือผลการทดลองไม่ชัดเจน และไม่สามารถสรุปได้ ให้พิจารณาหาแนวทางและสรุปเสนอคณะกรรมการพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อพิจารณาต่อไป

## บทที่ 1

# สิ่งที่ผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรรู้

## 1. ความรู้พื้นฐานการควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.1 หลักสถิติที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่แผนการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะเป็นแบบ Randomized Complete Block (RCB) ฉะนั้นผู้ควบคุมต้องทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการวางแผนทางสถิตินี้ ทั้งการวางแผนแปลงตามแบบ RCB การวางแผนกรรมวิธี df ของ กรรมวิธี รวมทั้งการอ่านผลการทดลอง ค่า CV หรือ ค่า R.E. คืออะไร เป็นต้น

1.2 ความรู้พื้นฐานศัตรูพืช ผู้ควบคุมต้องทราบชนิดศัตรูพืชที่ทำการทดลอง ลักษณะทางชีววิทยานิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับศัตรูพืชนั้น หลักการป้องกันกำจัดเบื้องต้น สำหรับแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืช นอกจากนี้ต้องทราบเรื่องนิเวศวิทยาประชากร (population ecology) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงประชากรแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช หรือความรุนแรงของโรคพืชด้วย

1.3 ความรู้เรื่องสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (สารกำจัดแมลง-สารป้องกันกำจัดโรคพืช-สารกำจัดวัชพืช) ผู้ควบคุมต้องทราบกลุ่มสารตามกลไกการออกฤทธิ์ กลุ่มเคมี (ออกฤทธิ์ช้า-เร็ว) ประเภทของสารตามลักษณะการเข้าทำลาย (กินตาย สัมผัสตาย ดูดซึม) เพื่อผู้ควบคุมสามารถเลือกชนิดของสารเปรียบเทียบที่เหมาะสมกับการทดลอง โดยศึกษาหาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เป็นปัจจุบัน หากพืชที่ปลูกมีปัญหาการระบาดของศัตรูพืชพร้อมๆ กันหลายชนิด อาจมีความจำเป็นต้องให้คำปรึกษาเรื่องการจัดการศัตรูพืชชนิดที่ไม่ใช่เป้าหมายด้วย (เลือกชนิดของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือสารชีวภัณฑ์ที่ไม่มีผลกระทบต่อผลกระทบน้อยที่สุดต่อศัตรูพืชที่ทำการทดลอง)

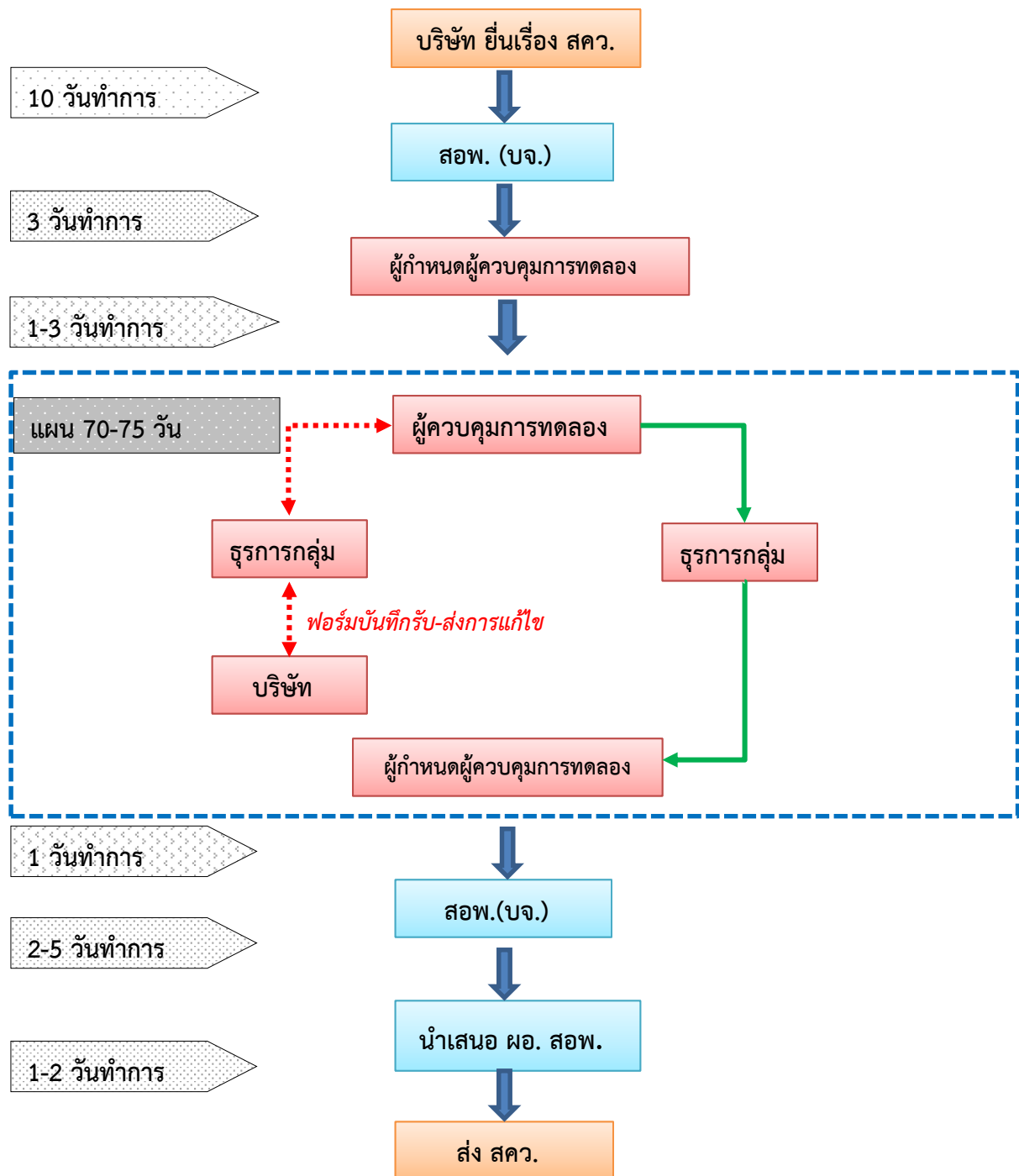
1.4 ทราบระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืชปลูกที่สัมพันธ์กับชนิดของศัตรูพืชที่ทดลอง ระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืชปลูกแต่ละช่วง เช่น ระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้น (vegetative) กี่วัน เป็นต้น ลักษณะและปริมาณการให้ผลผลิตของพืชเป็นอย่างไร ควรเลือกช่วงเวลาศัตรูพืชลงทำลายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานเพื่อให้การทดลองผ่านไปด้วยดี

1.5 การปฏิบัติในแปลงปลูกของเกษตรกร ต้องทราบในเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติการดูแลรักษาพืชปลูก เช่น การให้น้ำและปุ๋ย การพรวนดิน การเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชนั้น เพื่อใช้ในการพิจารณาแผนการทดลอง วิธีปฏิบัติทดลอง การเก็บข้อมูล ให้สอดคล้องกับวิธีปฏิบัติงานของเกษตรกร รวมทั้งการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากแปลงทดลองอีกด้วย

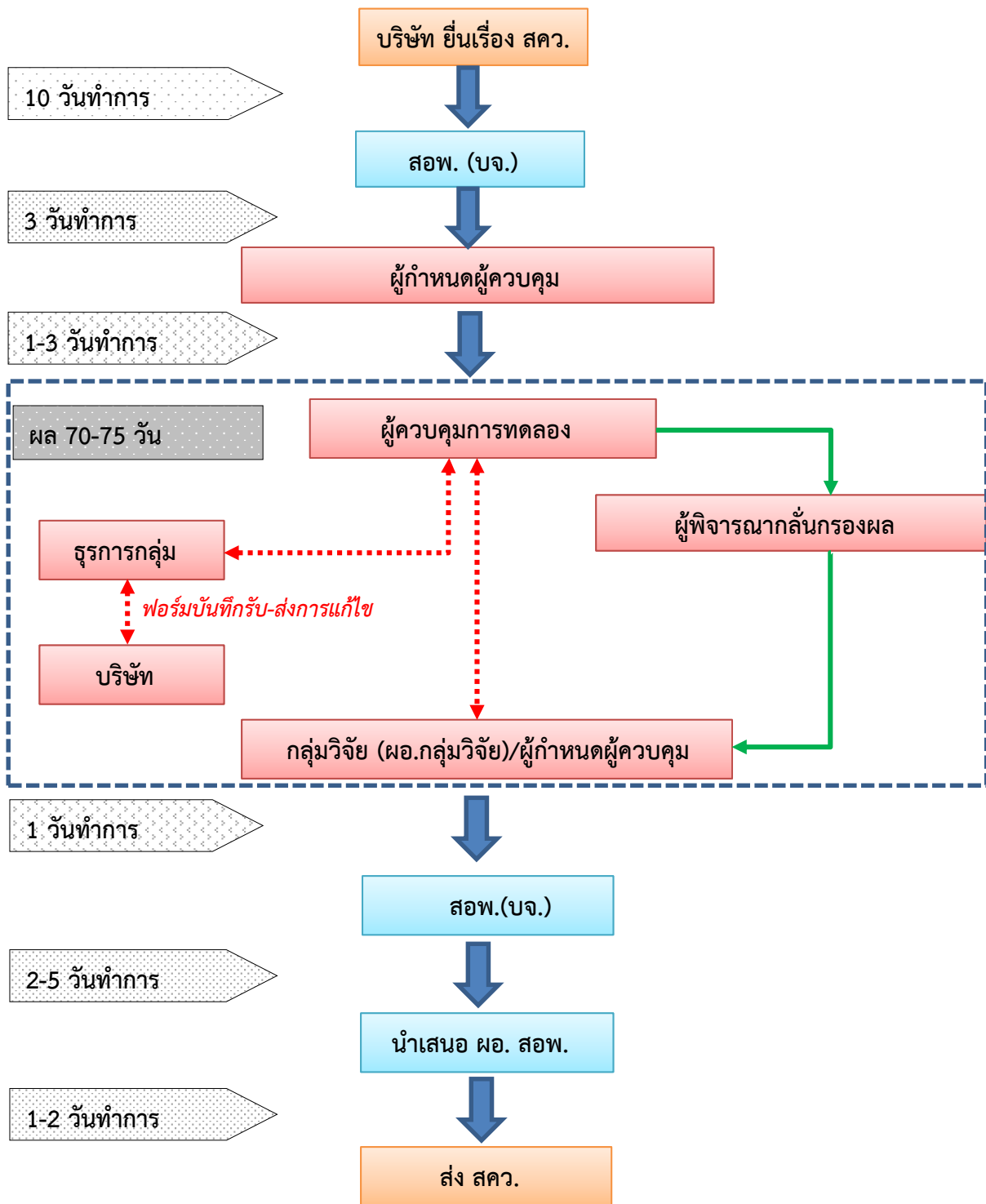
ในฐานะผู้ควบคุมต้องมีความรู้เบื้องต้นเหล่านี้ ซึ่งผู้ควบคุมต้องทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบ รวมทั้งต้องทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้ดำเนินการทดลอง เพื่อให้ผู้ดำเนินการทดลองสามารถดำเนินการทดลองในแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ



2. แผนผังการปฏิบัติงานการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรตามประกาศกรมวิชาการเกษตร  
 2.1 แผนการทดลอง (แมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช)

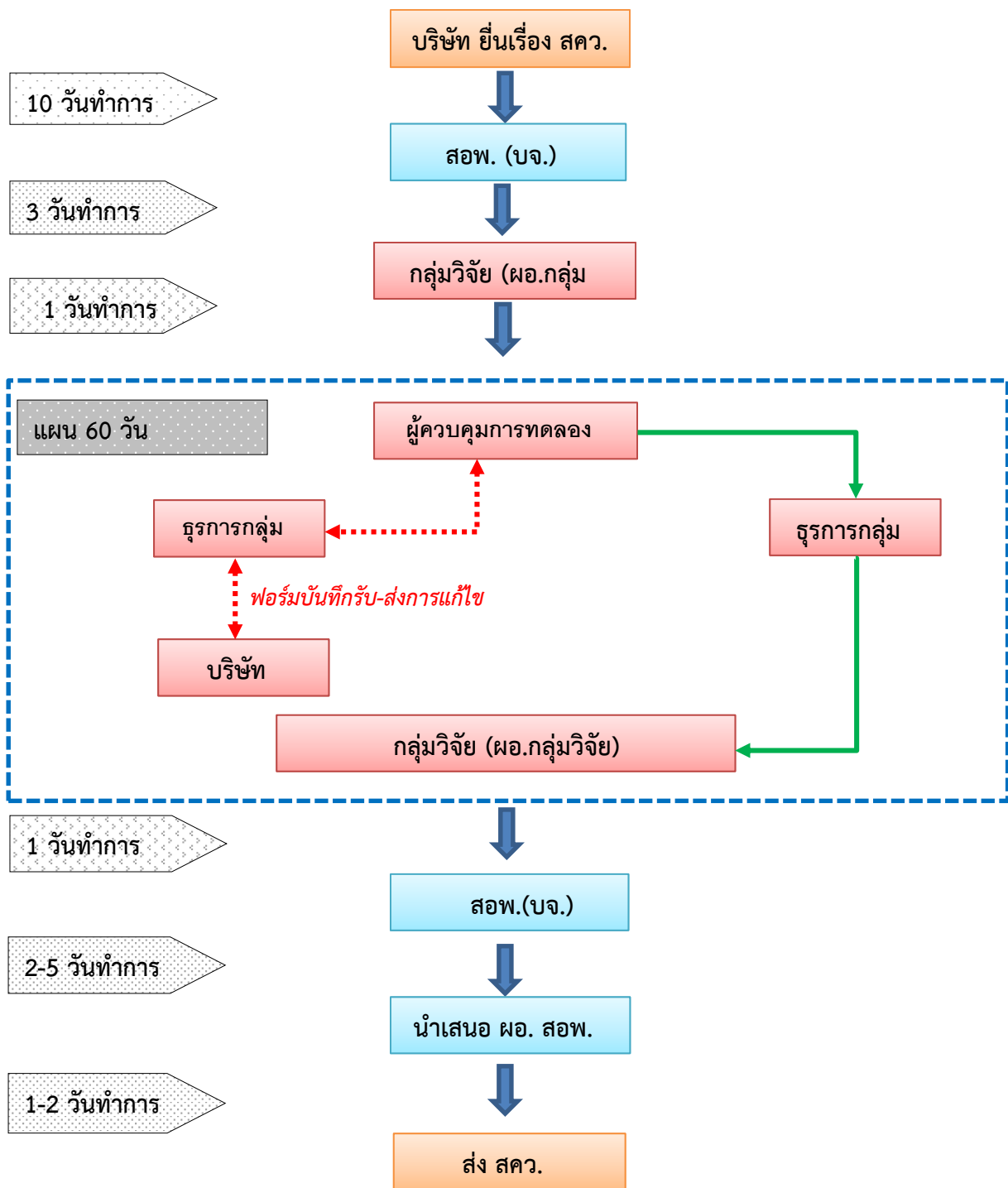


## 2.2 ผลการทดลอง (แมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช)

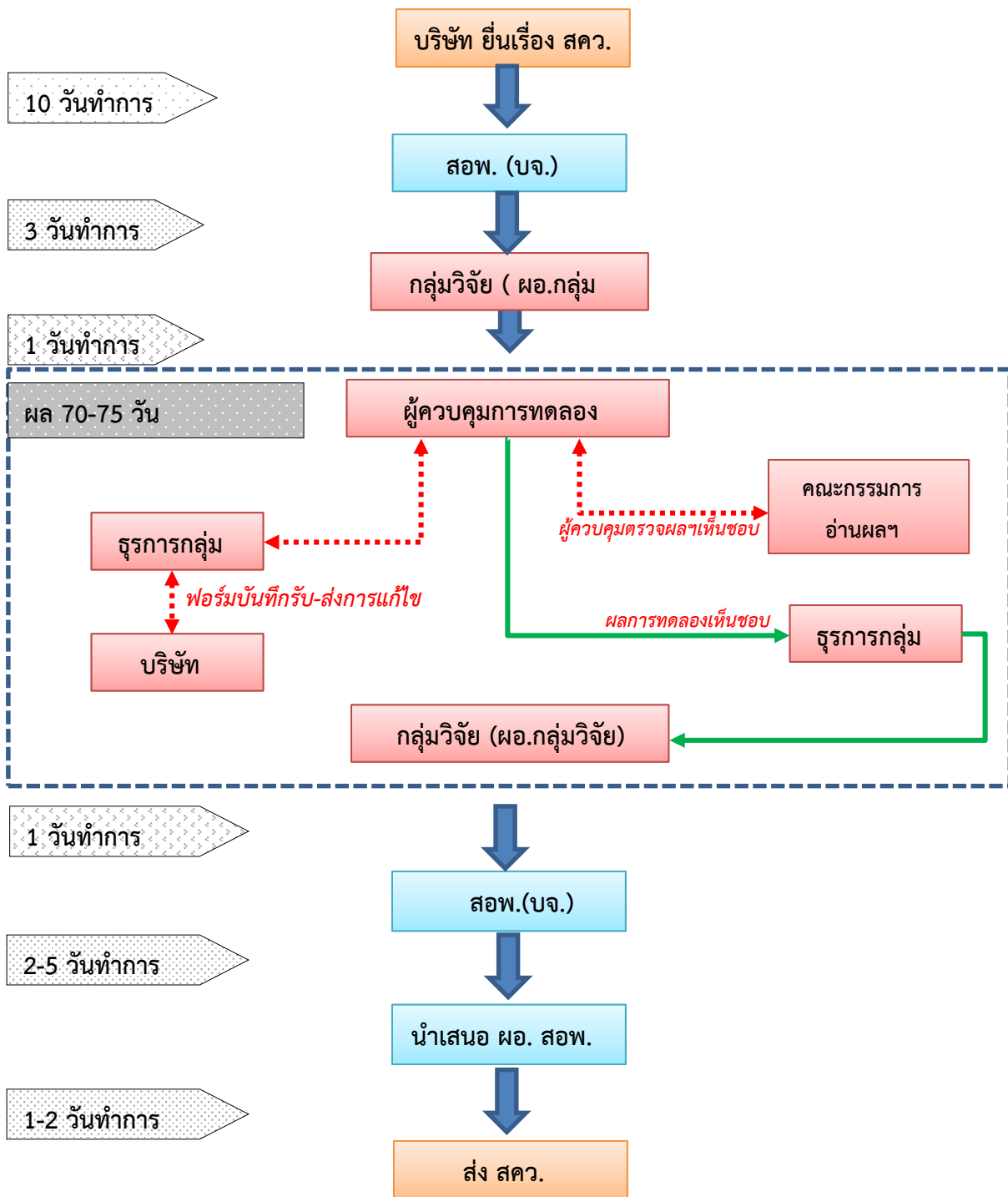






- หมายเหตุ : 1 : วันในรอบ      คือ ระยะเวลาตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องกำหนดรายละเอียดฯ
- 2 : วันในรอบ      คือ ระยะเวลาที่ บจ.จะปฏิบัติงาน
- 3 : วันในรอบ      คือ ระยะเวลาที่ สุรการกลุ่มวิจัยฯปฏิบัติงาน
- 4 : วันในรอบ      คือ ระยะเวลาที่ นักวิชาการปฏิบัติงาน

2.3 แผนการทดลอง (โรคพืช)

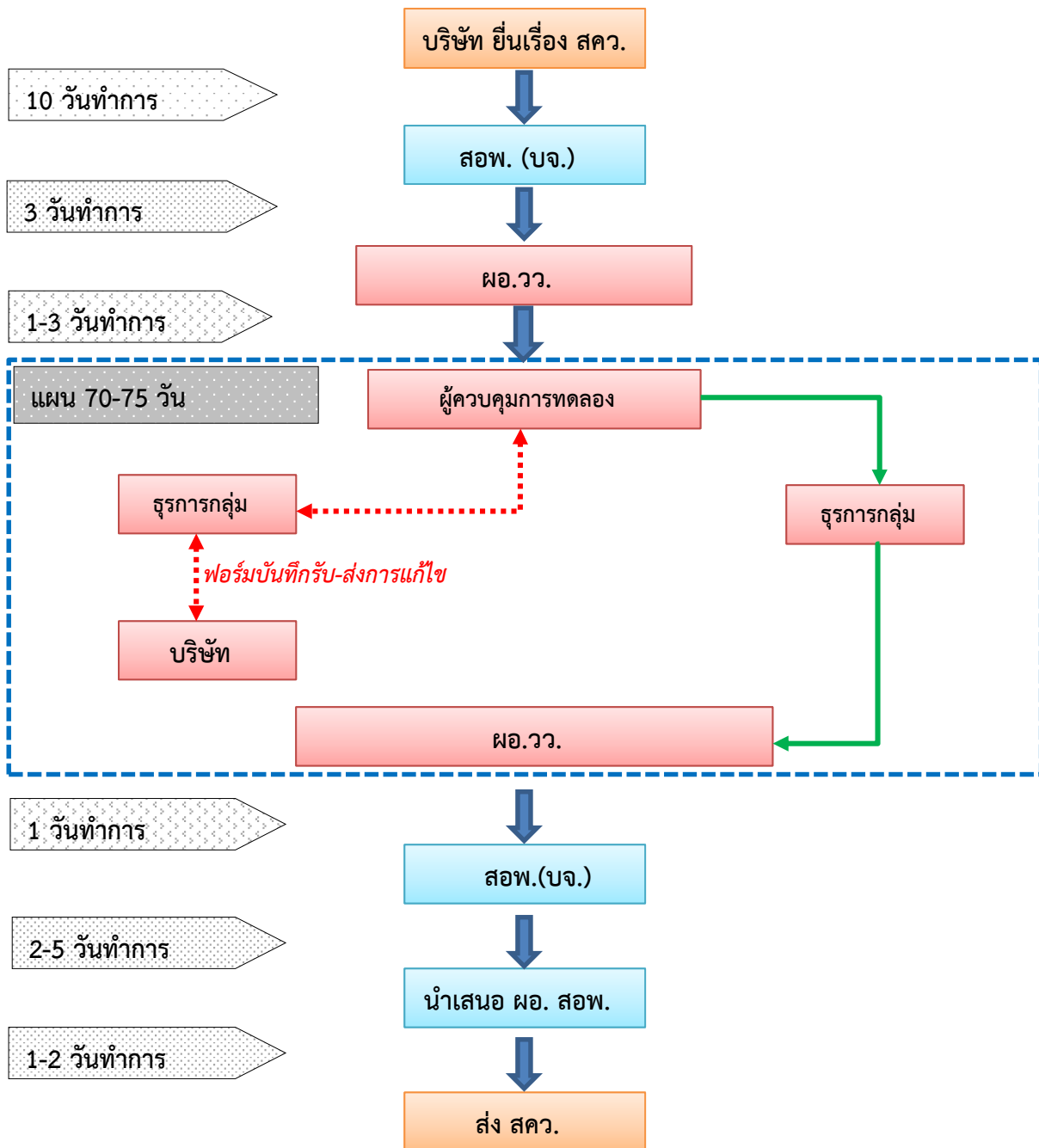


## 2.4 ผลการทดลอง (โรคพืช)

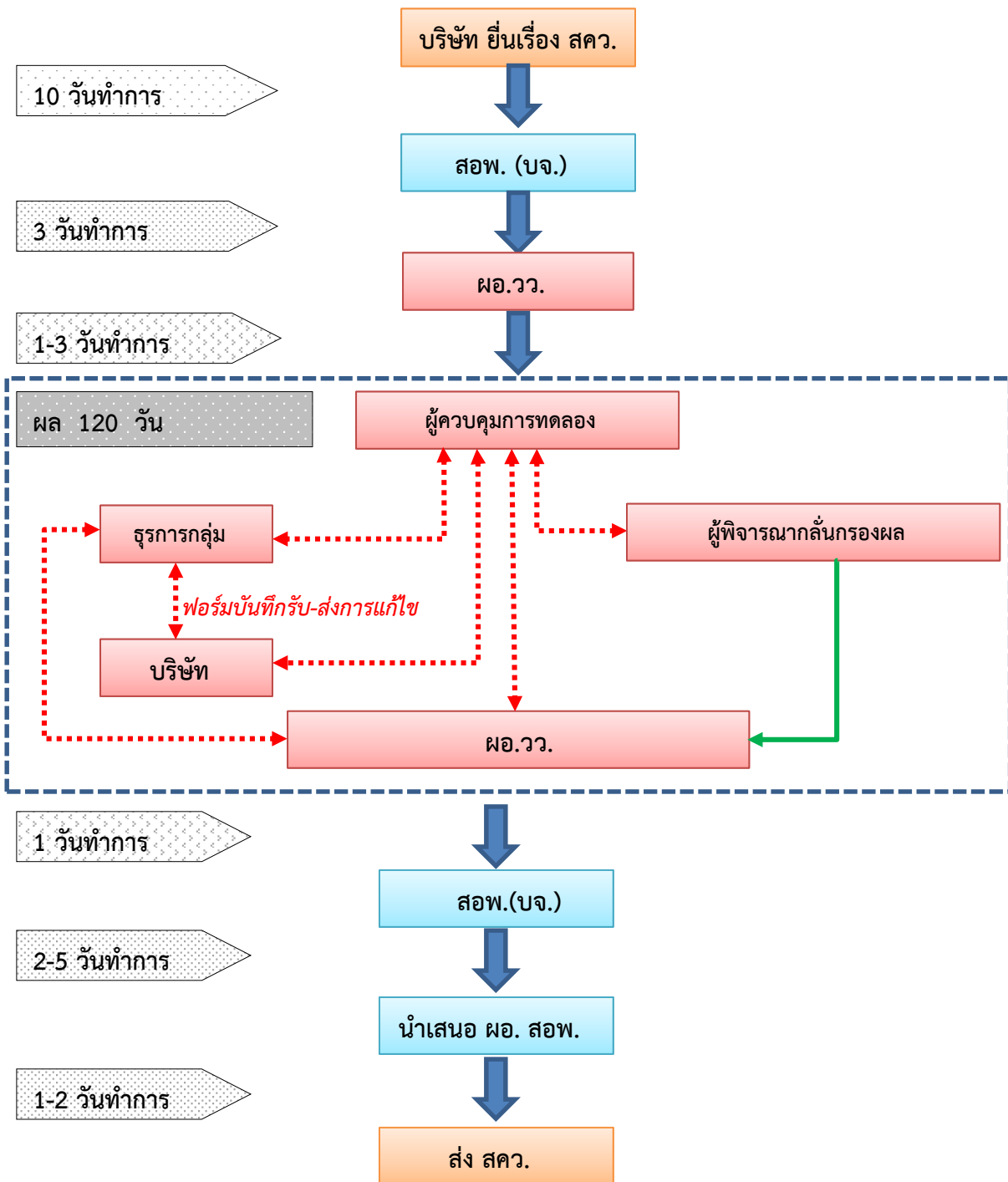






- หมายเหตุ : 1 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องกำหนดรายละเอียดฯ
- 2 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาที่ บจ.จะปฏิบัติงาน
- 3 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาที่ ธุรกิจกลุ่มวิจัยฯ ปฏิบัติงาน
- 4 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาที่ นักวิชาการปฏิบัติงาน

2.5 แผนการทดลอง (วัชพืช)

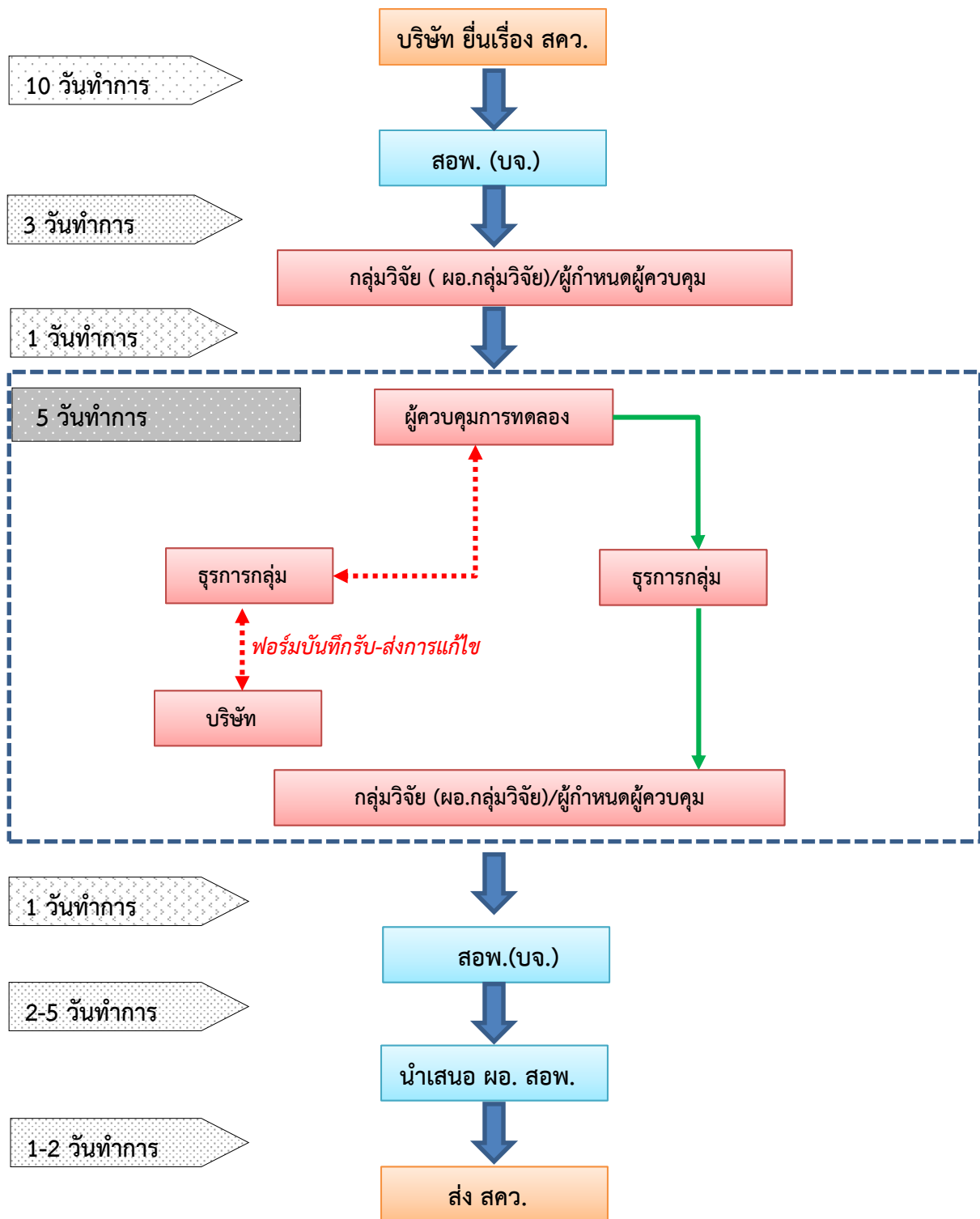






## 2.6 ผลการทดลอง (วัชพืช)



- หมายเหตุ : 1 : วันในกรอบ  คือ ระยะเวลาตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องกำหนดรายละเอียดฯ
- 2 : วันในกรอบ  คือ ระยะเวลาที่ บจ.จะปฏิบัติงาน
- 3 : วันในกรอบ  คือ ระยะเวลาที่ ธุรกิจกลุ่มวิจัยฯจะปฏิบัติงาน
- 4 : วันในกรอบ  คือ ระยะเวลาที่ นักวิชาการปฏิบัติงาน

## 2.7 การแก้ไข เพิ่มเติมแผนการตลาด



- หมายเหตุ : 1 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องกำหนดรายละเอียดฯ
- 2 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาที่ บจ.จะปฏิบัติงาน
- 3 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาที่ จรรยาการกลุ่มวิจัยฯปฏิบัติงาน
- 4 : วันในรอบ  คือ ระยะเวลาที่ นักวิชาการปฏิบัติงาน

### 3. แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

❖ แบบฟอร์มคำขออนุญาตทำการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้น

คำขออนุญาตทำการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้น  
APPLICATION FOR PESTICIDE TRIAL IN TRIALS CLEARANCE

1. ชื่อทางการค้าและ / หรือหมายเลขตามที่ผู้ผลิตกำหนด  
(Trade name and/or code No.)  
.....
2. ชื่อและที่อยู่ของผู้ขออนุญาต  
(Name and address of applicant)  
.....
3. ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตสารสำคัญ ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผลิตและได้รับใบอนุญาตผลิตของโรงงานในประเทศที่เป็นแหล่งผลิต  
(Name and address of manufacturer of active ingredient which has been registered and licensed in the country of production)  
.....
4. ชื่อสามัญ (ถ้ามี)  
(Common name, if any)  
.....
5. ชื่อทางเคมีตามระบบ IUPAC หรือกลุ่มของสารเคมี  
(IUPAC name of chemical group)  
.....  
.....
6. ประเภทของการใช้ เช่น สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง ฯลฯ  
(Use category e.g. herbicide, insecticide etc.)  
.....  
.....
7. ชนิดและความเข้มข้นของสูตรสำเร็จรูป  
(Type and concentration of formulation)  
.....  
.....
8. คุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของสารสำคัญ  
(Physical and chemical properties of active ingredient)  
.....  
.....



9. รายละเอียดของขอบเขต จุดมุ่งหมายและสถานที่ทดลอง  
(Scope and aim of experiments and location)  
.....  
.....
10. ปริมาณสารเคมีที่ต้องการใช้  
(Quantity requested for trial)  
.....  
.....
11. ความเป็นพิษของสารเคมีต่อสัตว์ทดลอง  
(Toxicity to animals)  
.....  
.....
12. คำเตือน  
(Precaution)  
.....  
.....
13. การแก้พิษเบื้องต้น  
(First aid treatment)  
.....  
.....
14. วิธีการวิเคราะห์  
(Method of analysis)  
.....  
.....
15. ผลิตภัณฑ์นี้เคยได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศใดมาแล้วบ้าง หากเคยได้รับการขึ้นทะเบียนต้องแนบหลักฐานทางราชการประกอบด้วย  
(Countries where registration / clearance/ approval have been granted, if any. Please submit registration certificate or other documents)  
.....  
.....  
.....

16. ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศอื่นแล้ว ให้ส่งคำแนะนำการใช้ประกอบด้วย  
(If the product has been registered in other countries, summary of recommendation for use should be submitted)

.....  
.....

17. ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศหรือต่างประเทศแล้ว ให้แนบตัวอย่างฉลาก  
ประกอบ จำนวน 2 ชุด  
(If the product has been registered in Thailand or in the other countries, 2 copies of product label  
must be attached)

.....  
.....

18. ข้าพเจ้าขอสัญญาว่าจะทำลายผลผลิตที่ได้จากการทดลองครั้งนี้หรือปฏิบัติตามที่เจ้าหน้าที่สั่ง  
(I hereby agree that the yield from this trial will be destroyed or disposed of as recommended by the  
authorities)

.....  
.....

ชื่อผู้ขออนุญาต

ลายมือชื่อ .....

ตัวบรรจง .....

ชื่อผู้ทดลอง

ลายมือชื่อ .....

ตัวบรรจง .....

ชื่อผู้ควบคุมการทดลอง

ลายมือชื่อ .....

ตัวบรรจง .....

ความเห็นของผู้ควบคุมการทดลองของราชการ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลายมือชื่อ .....

ตัวบรรจง .....

ตำแหน่ง .....

ความเห็นของผู้อำนวยความสะดวก / สถาบัน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลายมือชื่อ .....

ตัวบรรจง .....

ตำแหน่ง .....

❖ แบบฟอร์มการตรวจแผน

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชื่อสามัญ..... รหัส พ...../ผ...../.....
---

แบบตรวจสอบแผนการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol)

1.หัวข้อเรื่อง...แผนการทดลองประสิทธิภาพสาร.....

เพื่อใช้ ในกร.....

- ถูกต้อง
- สมควรแก้ไข.....

2.สภาพการทดลอง

- |                                  |                               |                                       |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| สถานที่/แหล่งปลูก                | <input type="radio"/> ถูกต้อง | <input type="radio"/> สมควรแก้ไข..... |
| ฤดูหรือระยะเวลา                  | <input type="radio"/> ถูกต้อง | <input type="radio"/> สมควรแก้ไข..... |
| การวางแผนการทดลอง                | <input type="radio"/> ถูกต้อง | <input type="radio"/> สมควรแก้ไข..... |
| จำนวนซ้ำ                         | <input type="radio"/> ถูกต้อง | <input type="radio"/> สมควรแก้ไข..... |
| ขนาดแปลงย่อยหรือจำนวนต้น         | <input type="radio"/> ถูกต้อง | <input type="radio"/> สมควรแก้ไข..... |
| ระยะปลูก / อัตราหว่าน(ถ้าจำเป็น) | <input type="radio"/> ถูกต้อง | <input type="radio"/> สมควรแก้ไข..... |
| อื่นๆ (ระบุ).....                |                               |                                       |

3.กรรมวิธีการใช้

สารที่ใช้ทดลองและอัตราการใช้

- ระบุตรงตามมาตรฐานการทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- สมควรแก้ไข.....

สารที่ใช้เปรียบเทียบ  มีในคำแนะนำ  สมควรแก้ไข.....

อัตราที่ใช้  ถูกต้อง  สมควรแก้ไข.....

แปลง/ต้นไม่ใช้สารเป็นแปลง/ต้นเปรียบเทียบ  ถูกต้อง  สมควรแก้ไข.....

วิธีการใช้  ถูกต้องตามแบบมาตรฐานการทดลองสารกำจัดศัตรูพืช  สมควรแก้ไข.....

อื่นๆ (ระบุ).....

4.วิธีการเก็บข้อมูล

การตรวจนับศัตรูพืช/ความเสียหายจากการทำลายของศัตรูพืช/การเจริญเติบโตของพืช

ตรงตามที่ระบุไว้ในแบบมาตรฐานการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สมควรแก้ไขเป็น.....

การบันทึกผลกระทบต่อพืช

ถูกต้อง  สมควรแก้ไขเป็น.....

การบันทึกผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ศัตรูพืชชนิดอื่นๆ/ศัตรูธรรมชาติ/สิ่งมีชีวิตอื่นๆ

มีระบุในการทดสอบ  ไม่ระบุในการทดสอบ

ไม่ระบุสมควรเพิ่มเติม.....

อื่นๆระบุ.....

5.การวิเคราะห์ข้อมูล

ถูกต้อง  สมควรแก้ไขเป็น.....

6.สรุปแผนการทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดศัตรูพืช

ถูกต้อง  ต้องแก้ไข

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ควบคุมการทดสอบ

วันที่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผอ.กลุ่ม.....

วันที่.....

❖ แบบรายงานการตรวจสอบแปลงทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol)

แบบรายงานการตรวจสอบแปลงทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol)

ชื่อแผนการทดลอง .....

ผู้ตรวจแปลง ..... วัน เดือน ปี ที่ตรวจแปลง.....

กลุ่มงาน ..... กอง/สถาบัน/สำนัก.....

	ชื่อสามัญ
ข้อมูลสารเคมี	ชื่อการค้า
	บริษัท

ข้อมูลการตรวจแปลง	สถานที่	อำเภอ	จังหวัด	
แปลงที่ .....	การตรวจแปลง	<input type="radio"/> ครั้งที่ 1	<input type="radio"/> ครั้งที่ 2	<input type="radio"/> ครั้งที่ 3
แปลงที่ .....	สถานที่	อำเภอ	จังหวัด	
	การตรวจแปลง	<input type="radio"/> ครั้งที่ 1	<input type="radio"/> ครั้งที่ 2	<input type="radio"/> ครั้งที่ 3

ข้อมูลพืชและศัตรูพืช	พืช
	ศัตรูพืช

ผลการตรวจแปลงโดยย่อ	

ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ค่าเบี้ยเลี้ยง	ค่าที่พัก	ค่ายานพาหนะ	รวม

หมายเหตุ      แบบแบบรายงานการตรวจแปลงทดสอบ พร้อมกับรายงานการเดินทางและใบสำคัญ  
เบิกค่าใช้จ่าย การตรวจแปลงจากงบประมาณ Protocol ค้วย

แบบรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ชั้นการทดลอง .....

ชื่อเรื่อง .....

ผู้ดำเนินงาน .....

ผู้ขอขึ้นทะเบียน .....

บทคัดย่อ

.....  
.....  
.....

คำนำ

.....  
.....  
.....

วัตถุประสงค์

.....  
.....  
.....

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

.....  
.....

วิธีการ

.....  
.....

เวลาและสถานที่ที่ดำเนินงาน

.....  
.....  
.....

สรุปผลการทดลอง

.....  
.....  
.....

คำขอบคุณ (ถ้ามี)

.....  
.....  
.....

เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)

.....  
.....  
.....

ภาคผนวก (ถ้ามี)

.....  
.....  
.....

ข้อความที่จะขออนุญาตระบุบนฉลาก

ชื่อสามัญ.....

ชื่อการค้า.....

สารสำคัญ.....

ผลิตภัณฑ์ของ.....

ผู้ขอขึ้นทะเบียน.....

ประโยชน์.....

.....

.....

.....

.....

วิธีใช้.....

.....

.....

.....

.....



❖ แบบตรวจผลการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (แมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช/โรคพืช)  
(ฉบับปรับปรุงปี 2561)

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชื่อสามัญ..... รหัส พ...../ผล...../.....	ผล กส. รพ.
--	---------------

**แบบตรวจสอบผลการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol)**

1. หัวข้อเรื่อง ผลการทดลองประสิทธิภาพสาร.....  
 .....  
 เพื่อใช้ในการ.....  
 .....

2. วันที่ตรวจแปลง      แปลงที่ 1.....      แปลงที่ 2.....  
    ครั้งที่ 1.....      .....

   ครั้งที่ 2.....      .....

   ครั้งที่ 3.....      .....

3. กรรมวิธีการใช้       ถูกต้องตามแผนการทดสอบ  
     ไม่ถูกต้องตามแผนการทดสอบ.....

4. วิธีการเก็บข้อมูล       ถูกต้องตามแผนการทดสอบ  
     ไม่ถูกต้องตามแผนการทดสอบ.....

5. การประเมินด้วยสายตา.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

6. ผลการทดสอบประสิทธิภาพ  
 6.1 ประชากรศัตรูพืชที่ทดลอง  
    แปลงที่ 1       มีมาก       ปานกลาง       ต่ำ  
    แปลงที่ 2       มีมาก       ปานกลาง       ต่ำ

6.2 ประสิทธิภาพสารที่ทดลองเปรียบเทียบกับสารที่ใช้เปรียบเทียบ (ทางสถิติ)  
    แปลงที่ 1       ดีกว่า       เท่ากัน       ต่ำกว่า  
    แปลงที่ 2       ดีกว่า       เท่ากัน       ต่ำกว่า

7. ผลกระทบต่อพืช / สิ่งแวดล้อม / ศัตรูธรรมชาติ / สิ่งมีชีวิตอื่นๆ  
 แปลงที่ 1.....      แปลงที่ 2.....

8. สรุปผลการทดลอง       ผ่านการทดสอบ       ควรทดสอบซ้ำ       ไม่มีประสิทธิภาพ

9. ว่างฉลาก       เห็นชอบ  
     สมควรแก้ไข.....

ลงชื่อ.....      ลงชื่อ.....  
 (.....)      (.....)

   ผู้ควบคุมการทดลอง      ผอ.กลุ่ม.....

วันที่.....      วันที่.....

❖ แบบตรวจผลการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช (วัชพืช)  
(ฉบับปรับปรุงปี 2561)

สำหรับเจ้าหน้าที่	ผล ว.
ชื่อสามัญ.....	
รหัส พ...../ผล...../.....	

**แบบตรวจสอบผลการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช (Protocol)**

1. หัวข้อเรื่อง ผลการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช.....

เพื่อใช้ในการ.....

2. วันที่ตรวจแปลง

	แปลงที่ 1.....	แปลงที่ 2.....
	ครั้งที่ 1.....	.....
	ครั้งที่ 2.....	.....
	ครั้งที่ 3.....	.....
	ครั้งที่ 4.....	.....

3. กรรมวิธีการใช้  ถูกต้องตามแผนการทดสอบ

ไม่ถูกต้องตามแผนการทดสอบ.....

4. วิธีการเก็บข้อมูล  ถูกต้องตามแผนการทดสอบ

ไม่ถูกต้องตามแผนการทดสอบ.....

5. การประเมินด้วยสายตา.....

**6. ผลการทดสอบประสิทธิภาพ**

6.1 ชนิดและปริมาณวัชพืชในแปลงทดลอง

	แปลงที่ 1	ชนิดวัชพืช	<input type="radio"/>	มีมาก	<input type="radio"/>	ปานกลาง	<input type="radio"/>	น้อย
		ปริมาณวัชพืช	<input type="radio"/>	มีมาก	<input type="radio"/>	ปานกลาง	<input type="radio"/>	น้อย
	แปลงที่ 2	ชนิดวัชพืช	<input type="radio"/>	มีมาก	<input type="radio"/>	ปานกลาง	<input type="radio"/>	น้อย
		ปริมาณวัชพืช	<input type="radio"/>	มีมาก	<input type="radio"/>	ปานกลาง	<input type="radio"/>	น้อย

6.2 ประสิทธิภาพสารของสารที่ทดลองเปรียบเทียบกับสารที่ใช้เปรียบเทียบ (ทางสถิติ)

	แปลงที่ 1	<input type="radio"/>	ดีกว่า	<input type="radio"/>	เท่ากัน	<input type="radio"/>	น้อยกว่า
	แปลงที่ 2	<input type="radio"/>	ดีกว่า	<input type="radio"/>	เท่ากัน	<input type="radio"/>	น้อยกว่า

7. สรุปผลการทดลอง  ผ่านการทดสอบ  ควรทดสอบซ้ำ  ไม่มีประสิทธิภาพ

8. รางฉลาก  เห็นชอบ

สมควรแก้ไข.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ควบคุมการทดลอง

วันที่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผอ.กลุ่มวิจัยวัชพืช

วันที่.....

❖ **ฟอร์มบันทึกการส่งแผน-ผล แก่ไข**

บริษัท..... โทร .....

แผน  ผล.....

ชื่อการค้า .....

กับ pest .....ในพืช .....

ผู้ควบคุม .....

แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ครั้งที่ 1	วันที่ .....	ผู้รับ .....
ครั้งที่ 2	วันที่ .....	ผู้รับ .....
ครั้งที่ 3	วันที่ .....	ผู้รับ .....
ครั้งที่ 4	วันที่ .....	ผู้รับ .....
ครั้งที่ 5	วันที่ .....	ผู้รับ .....
ครั้งที่ 6	วันที่ .....	ผู้รับ .....

กลุ่ม ..... สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

## บทที่ 2

### แนวทางการปฏิบัติงานสำหรับผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

#### ด้านแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช

##### ขั้นตอนที่ 1 การตรวจแผนการทดลอง

การตรวจแผนการทดลอง ควรยึดหลักตามแผนการทดลองตามเอกสาร “คำแนะนำแผนการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช 2553” ของกลุ่มกีฏและสัตววิทยา และกลุ่มบริหาร ศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช หรือ แผนการทดลองที่มีการปรับปรุง (update) หรือ เอกสารทาง วิชาการอื่นๆที่น่าเชื่อถือที่ตีพิมพ์

**\*\*หาก พืชที่เสนอมาไม่มีในเอกสารคำแนะนำ ให้กลุ่มวิจัย/กลุ่มงาน/นักวิจัย ที่รับผิดชอบพืชนั้น ดำเนินการจัดทำแผนการทดลองให้\*\***

❖ หัวข้อเรื่อง ให้ใช้รูปแบบ ดังนี้

แผนการทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลง .....ชื่อสามัญสารภาษาไทย (ชื่อสามัญสาร ภาษาอังกฤษ).....เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ formulation [ชื่อการค้าภาษาไทย (ชื่อการค้า ภาษาอังกฤษ)] ในการป้องกันกำจัด ชื่อสามัญชนิดศัตรูพืช ชื่อวิทยาศาสตร์ของศัตรูพืช ใน ชนิดพืชที่ทำการทดลอง

##### ตัวอย่าง

แผนการทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดแมลง อะซีตามิพริด (acetamiprid) 2.85% W/V EC [เคดาร์ (Kadar)] ในการป้องกันกำจัดหนอนขอนใบส้ม *Phyllocnistis citrella* Stainton ในส้มโอ

##### ข้ออนุโลม

1. ในกรณีของเพลี้ยไฟ หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว เพลี้ยแป้ง ซึ่งมีหลายชนิดเข้าทำลายในช่วง เดียวกัน และไม่สามารถจำแนกชนิดได้ระหว่างการทดลอง อนุโลมให้ใช้ชื่อสามัญภาษาไทย โดย ไม่ต้องระบุชื่อวิทยาศาสตร์ในหัวข้อเรื่อง
2. ศัตรูพืช 1 ชนิด กับสารทดลอง 1 ชนิด
3. ชื่อแผนการทดลอง อาจเสนอศัตรูพืช 2 ชนิด ที่เป็นประเภทเดียวกันได้ แต่ต้องเป็นชนิดเดียวที่ เกิดการระบาดในช่วงที่มีการทดลอง
4. ศัตรูพืช 1 ชนิด กับสารทดลอง 1 ชนิด

## 1. สภาพการทดลอง (experimental conditions)

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1.1 พืช                           | ระบุชนิดพืชที่ทำการทดสอบ   |
| 1.2 สถานที่                       | ระบุจังหวัดที่ทำการทดสอบสามารถระบุไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 จังหวัด (จำนวน 2 การทดลอง)  |
| 1.3 ระยะเวลา                      | ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการทดลองให้ชัดเจน ซึ่งไม่ควรเกิน 2 ปี หรือ 2 ฤดูปลูก<br>ตัวอย่างเช่น ตุลาคม 2559 - กันยายน 2561  |
| 1.4 การวางแผนการทดลอง             | แบบ RCB หรือตามความเหมาะสม   |
| 1.5 จำนวนซ้ำ /<br>ขนาดของแปลงย่อย | ไม่ควรต่ำกว่า 3 ซ้ำ จำนวนซ้ำเมื่อคิด $df$ แล้วต้องไม่ต่ำกว่า 12 /<br>ขนาดของแปลงย่อยขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ทำการทดลอง<br>ควรใช้ขนาดแปลงย่อยน้อยที่สุด (ที่ผู้ควบคุมเห็นชอบ)<br>หรือตามคู่มือคำแนะนำแผนฯ |
| 1.6 จำนวนต้น /<br>ระยะปลูก        | ระบุจำนวนต้นที่ใช้ต่อ 1 ซ้ำ<br>ระบุระยะปลูก  |

### ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อ “สภาพการทดลอง”

1. สถานที่ทำการทดลอง สามารถระบุได้เกิน 2 จังหวัด เพื่อความสะดวกในกรณีจังหวัดหนึ่งจังหวัดใดไม่สามารถดำเนินการทดลองได้ หากในกรณีที่ทำทั้ง 2 การทดลองในจังหวัดเดียวกันควรทำต่างอำเภอ หรือต่างตำบล หรือสถานที่ทดลองควรมีระยะห่างกันพอสมควร ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุม
2. ฤดูกาลทดลอง ไม่บังคับว่าเป็นฤดูแล้ง และฤดูฝน จะเป็นฤดูกาลใดก็ได้ แต่ต้องเป็น 2 การทดลอง
3. การทำแปลงทดลอง กำหนดให้ทำ 2 สถานที่ หรือ 2 การทดลอง ในกรณีที่ดำเนินการ 2 สถานที่สามารถทำพร้อมกันได้ แต่ถ้าทำสถานที่เดียวกันต้องทำต่างเวลากัน
4. ขนาดแปลงย่อย ให้กำหนดเป็นขนาดของพื้นที่ที่น้อยที่สุดที่ต้องการ เช่น ระบุว่า “ขนาดแปลงย่อยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร ไม่ควรใช้ “ขนาดแปลงย่อย 4 เมตร x 5 เมตร
5. แผนการทดลอง ให้กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงานไว้ประมาณ 2 ปี ถ้าไม่สามารถดำเนินการตามแผนการทดลองได้ ผู้ดำเนินการควรทำเรื่องยกเลิกการทดลอง และแจ้งให้ผู้ควบคุมทราบ หากไม่ดำเนินการทดลองภายใน 2 ปี แผนการทดลองจะหมดอายุ ซึ่งผู้ทดลองสามารถดำเนินการต่ออายุได้ 1 ครั้งไม่เกิน 2 ปี
6. แผนการทดลองที่ใช้ในการทดลองประสิทธิภาพเป็นแผนแบบ RCB ( Randomized Complete Block) เนื่องจากเป็นการทดลองในสภาพไร่ ฉะนั้นในการอนุมัติให้ดำเนินการทดลองควรดูการจัดวาง Block และ Replication ให้อยู่ในหลักการทางสถิติตามลักษณะของชนิดแผนการทดลองด้วย

## 2. กรรมวิธีการใช้ (Application of Treatments)

2.1 สารกำจัดแมลงที่ใช้ทดลอง : ระบุชื่อสามัญภาษาไทย (ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ) ..  
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ ...สูตรผสม (formulation) [ชื่อ  
การค้าภาษาไทย (ชื่อการค้า ภาษาอังกฤษ)] ของสารที่ใช้  
ทดลอง

2.2 สารกำจัดแมลงที่ใช้เปรียบเทียบ : ระบุชื่อสามัญภาษาไทย (ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ) ..  
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ สูตรผสม (formulation) [ชื่อ  
การค้าภาษาไทย (ชื่อการค้าภาษาอังกฤษ)] ให้ใช้สาร  
ตามคำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูพืช  
(ฉบับล่าสุด) ของกลุ่มกีฏและสัตววิทยา กลุ่มบริหาร  
ศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ  
เกษตร หรือคำแนะนำการใช้สารฆ่าแมลงและศัตรูศัตรูพืช  
ของ กรมการข้าว หรือสารที่แนะนำตามผลงานวิจัย ฉบับ  
ล่าสุด อย่างน้อย 1 ชนิดเป็นสารเปรียบเทียบ ถ้าเป็นไปได้ ให้ใช้สารออกฤทธิ์ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือมีกลไก  
การออกฤทธิ์คล้ายกับสารทดลอง โดยระบุอัตราการใช้  
เช่นเดียวกับสารที่ใช้ทำการทดลอง

2.3 มีกรรมวิธีไม่ใช้สารกำจัดแมลงที่เป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ

### 2.4 วิธีการใช้

2.4.1 รูปแบบการใช้สารกำจัดแมลง : ระบุวิธีใช้สารกำจัดแมลง เช่น พ่นทางใบ รองกันหลุม  
ราดดิน เป็นต้น

2.4.2 เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดแมลง : ระบุชนิดเครื่องพ่นสารกำจัดแมลงที่สามารถควบคุมความดันได้

2.4.3 วิธีการใช้ : ระบุตาม “คำแนะนำ แผนการทดลองการทดสอบ  
ประสิทธิภาพสารกำจัดแมลงและศัตรูศัตรูพืช”

### 2.4.4 อัตราและปริมาณการใช้สาร

ป้องกันกำจัดแมลงและปริมาณการใช้น้ำ : ระบุจำนวนกรรมวิธีทั้งหมด ชนิดและอัตราของสาร  
ป้องกันกำจัดแมลงที่ใช้ทดลอง และสารเปรียบเทียบ  
รวมทั้งกรรมวิธีไม่ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง โดยยึดตาม  
”คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงและศัตรู  
ศัตรูพืช”/คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดแมลง และ  
ศัตรูศัตรูพืชของกรมการข้าว ฉบับล่าสุด

2.4.5 ข้อมูลของสารป้องกันกำจัดแมลงที่ใช้ต่อศัตรูพืชอื่น (ถ้ามี)

### ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อ “กรรมวิธีการใช้”

1. สารเปรียบเทียบที่นำมาใช้ในการทดลองแต่ละพืช ต้องมีในหนังสือคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูศัตรูพืช (ฉบับล่าสุด) ของกลุ่มกีฏและสัตววิทยา กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร หรือ ผลงานวิจัยของกลุ่มกีฏและสัตววิทยา กลุ่มบริหารศัตรูพืช ล่าสุด หรือคำแนะนำการใช้สารฆ่าแมลงของกรมการข้าว ฉบับล่าสุด หรืออาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมการทดลอง
2. สารเปรียบเทียบที่เลือก ควรเป็นชนิดที่มีกลไกการออกฤทธิ์ (Mode of Action) แบบเดียวกับสารทดลอง หรือมีการออกฤทธิ์คล้ายคลึงกัน (สารทดลองออกฤทธิ์ฆ่า-สารเปรียบเทียบออกฤทธิ์ฆ่า/สารทดลองออกฤทธิ์เร็ว-สารเปรียบเทียบออกฤทธิ์เร็ว) หรือเป็นสารชนิดเดียวกัน เพอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์เดียวกัน แต่คนละชื่อการค้ากับสารเปรียบเทียบ ตัวอย่างเช่น
  - ❖ สารทดสอบ imidacloprid 10%SL (กลุ่มกลไกการออกฤทธิ์ 4A) ใช้สารเปรียบเทียบ imidacloprid 10%SL (Confidor 100SL) (กลุ่มกลไกการออกฤทธิ์ 4A)
  - ❖ สารทดสอบบูโปรเฟซิน 40% SC (กลุ่มกลไกการออกฤทธิ์ 16IGR for Hemiptera) ใช้สารเปรียบเทียบเป็น สารฟิโปรนิล 5% SC (แอสเซนต์) (กลุ่มกลไกการออกฤทธิ์ 2B ออกฤทธิ์ฆ่า)
3. หากไม่มีสารเปรียบเทียบในคำแนะนำ ให้ใช้สารของ pest เดียวกันกับพืชอื่น
4. สารเปรียบเทียบของสารจุลินทรีย์/สารสกัดสะเดา
  - ❖ สารจุลินทรีย์ใช้สารจุลินทรีย์เปรียบเทียบ ดังนี้

Bt <i>kurstaki</i>	☉	ใช้แบคโทสปิน อัตรา 60-80 มิลลิลิตร
Bt <i>aizawai</i>	☉	ใช้เซนทารี อัตรา 60-80 มิลลิลิตร
NPV	☉	ใช้ DOA BIO ของกรมวิชาการเกษตร อัตรา 30-50 มิลลิลิตร
เชื้อราเขียว	☉	ขึ้นอยู่กับผู้ควบคุม
สารสกัดสะเดา	☉	สารสกัดสะเดา ของกรมวิชาการเกษตร หรือสารฆ่าแมลง

ในคำแนะนำ ซึ่งมี กลไกการออกฤทธิ์ค่อนข้างซ้ำ เช่น สารในกลุ่ม IGR
5. ในกรณีบางพืชไม่มีอยู่ในคำแนะนำ จึงไม่มีสารเปรียบเทียบ ให้ผู้ควบคุมพิจารณาหาสารเปรียบเทียบจากพืชอื่นที่มีแมลงศัตรูชนิดเดียวกัน หรือชนิดที่ใกล้เคียงกันแทน หรือปรึกษาทำงานพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร (คำสั่ง สอพ.ที่ 268/2561)
6. สารทดลองที่นำมาใช้ทดสอบ การวางอัตราทดสอบ ควรมีอัตราที่คาดหมายว่ามีประสิทธิภาพและอัตราที่คาดหมายว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงทดสอบต่ำกว่า 1 อัตรา และสูงกว่าอย่างน้อยละ 1 อัตรา โดยในการวางอัตราให้ผู้ควบคุมพิจารณาเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ด้วย หากมีเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์สูง ควรวางช่วงห่างอัตราแคบๆ และในทางตรงกันข้ามหากมีเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์น้อย ควรวางช่วงห่างอัตรากว้างๆ

7. การคำนวณหากรัมสารออกฤทธิ์ ตัวอย่างเช่น สาร acetamiprid 2.85% W/V EC ที่อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

**วิธีคำนวณ**

สาร acetamiprid 100 มิลลิลิตร มีเนื้อสารออกฤทธิ์	2.85 กรัม
สาร acetamiprid 20 มิลลิลิตร มีเนื้อสารออกฤทธิ์	$2.85 \times 20 / 100 = 0.57$ กรัม
เนื้อสารที่ได้ 0.57 กรัม เป็นเนื้อสาร ต่อ น้ำ 20 ลิตร	
สมมติอัตราน้ำที่ใช้ต่อไร่ของพืชที่ใช้ทดสอบ เท่ากับ 80 ลิตร/ไร่	
ดังนั้นอัตราสารออกฤทธิ์ต่อไร่ คำนวณจาก	
น้ำ 20 ลิตร	มีเนื้อสารออกฤทธิ์ 0.57 กรัม
ถ้า น้ำ 80 ลิตร จะมีเนื้อสารออกฤทธิ์	เท่ากับ $80 \times 0.57 / 20 = 2.28$ กรัม
ดังนั้นจะได้ปริมาณสารออกฤทธิ์ต่อไร่	$= 2.28$ กรัม/ไร่

8. การคำนวณอัตราสารฆ่าแมลงที่มีเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ต่างกัน ตัวอย่าง เช่น imidacloprid 70% WG ใช้อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ต้องการทราบอัตราของ imidacloprid 35% W/V SC ก็นำเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ใหม่ ไปหารเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์เดิม  $70/35 = 2$  ในกรณีนี้เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ใหม่น้อยกว่าของเดิม ให้เอาผลหารไปคูณกับอัตราเดิม  $5 \times 2 = 10$

ฉะนั้น imidacloprid 35% W/V SC ควรใช้อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร จะมีสารออกฤทธิ์ เทียบเท่ากับ imidacloprid 70% WG ใช้อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

9. อัตราน้ำที่ใช้ มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการป้องกันกำจัด เนื่องจากน้ำที่ใช้ผสมมีผลต่ออัตราสารออกฤทธิ์ที่จะตกลงบนตัวแมลงและไร ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการป้องกันกำจัด (ในทางสากลใช้อัตราสารออกฤทธิ์/พื้นที่) ปกติแล้วในการพ่นสารเพื่อทดลองประสิทธิภาพจะต้องพ่นโดยใช้อัตราน้ำตามอัตราน้ำที่ใช้ต่อไร่ตามคำแนะนำ อาจเพิ่มได้ 1-2 ลิตรเพื่อให้สารที่ทดลองอยู่ในระบบถึงพ่น ป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการพ่นที่ไม่สม่ำเสมอในแปลงทดลอง
10. หากผู้ควบคุมไม่สามารถกำหนดอัตราทดลองเองได้ ให้เก็ยหนังสือกลับไปปรึกษาผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียน (คำสั่ง สอพ.ที่ 270/2561) เพื่อกำหนดอัตราทดสอบสารทดลอง
11. ในกรณีที่มีแมลงศัตรูพืชหลายชนิดในแปลงทดลอง การพิจารณาใช้สารกำจัดแมลงควบคุมแมลงศัตรูพืชที่ไม่ใช่เป้าหมายการทดลอง สารฆ่าแมลงที่นำมาใช้ต้องไม่มีผลกระทบต่อแมลงศัตรูพืชเป้าหมาย
12. สารทดลอง 2 ชนิดที่นำมาผสมกัน (Tank mixed) ไม่สามารถนำมาทดสอบได้ จะทดสอบเฉพาะสารที่ผสมเสร็จจากแหล่งผลิตเท่านั้น
13. การทดสอบสารจุลินทรีย์ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ให้แยกกันทดสอบ
14. หากผู้ควบคุม ต้องการแก้ไข หรือเพิ่มเติม หรือ ดัดทอน รายละเอียดในแผนการทดลอง ควรจะปรึกษาคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารกำจัดแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และจุลินทรีย์ กลุ่มกัญและสัตว์วิทยา และกลุ่มบริหารศัตรูพืช) (คำสั่ง สอพ.ที่ 268 /2561)
15. ผู้ควบคุม ต้องดำเนินการตรวจแผนการทดลองอย่างรอบคอบ บนหลักวิชาการที่ถูกต้องเนื่องจากแผนการทดลองเป็นจุดเริ่มต้นของการทดลองในแปลง บริษัทจะต้องปฏิบัติตามแผนการทดลองที่ได้ลงนามไว้เท่านั้น การกำหนดอัตราสาร และสารเปรียบเทียบ มีผลต่อการขึ้นทะเบียนของบริษัทที่ขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย



### 3. วิธีการเก็บข้อมูล (Data Assessments)

#### 3.1 สภาพแวดล้อมที่แปลงทดลอง

3.1.1 ควรบันทึกอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ประจำวัน ปริมาณน้ำฝน (ถ้าเป็นไปได้)

3.1.2 ควรบันทึกความเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ความแห้งแล้ง ฝนตกหนัก พายุ และอื่นๆ ซึ่งมีผลต่อการทดลอง

#### 3.2 วิธีการ เวลา และจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูล

ตามเอกสาร คำแนะนำ แผนการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช (ฉบับล่าสุด)

3.3 บันทึกผลกระทบพืช (phytotoxicity) ถ้ามีอาการผิดปกติเกิดขึ้น

#### 3.4 บันทึกผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.4.1 บันทึกผลกระทบต่อศัตรูพืชอื่นๆ

3.4.2 บันทึกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น ศัตรูธรรมชาติ ปลา ผึ้ง กุ้ง ฯลฯ

3.4.3 บันทึกผลกระทบต่อแมลงที่มีประโยชน์

#### 3.5 บันทึกปริมาณและคุณภาพผลผลิต (ถ้ามี)

\*\*\* หากผู้ควบคุมมีความเห็น “ปรับปรุง” แผนการทดลองประสิทธิภาพ (เล่มสีม่วง) เดิม ให้เสนอเรื่องการปรับปรุงแก้ไขแผนการทดลองไปที่ เลขาธิการคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารกำจัดแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และจุลินทรีย์กลุ่มกึ่งภูมิและสัตววิทยา และกลุ่มบริหารศัตรูพืช) (คำสั่ง สอพ.ที่ 268 /2561) เพื่อนำเรื่องเข้าพิจารณาในคณะทำงานฯ ผลจากการพิจารณาปรับปรุงแผนการทดลอง จะเวียนแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบโดยทั่วถึงกัน เพื่อใช้เป็นแผนมาตรฐานต่อไป \*\*\*\*

#### เมื่อผู้ควบคุมตรวจแผนการทดลองเรียบร้อยแล้ว

1. กรณีมี “รายการแก้ไข” ให้ส่งแผนที่แก้ไขไปที่ อธิการกลุ่มวิจัย เพื่อส่งให้บริษัทแก้ไข ตามแบบฟอร์มการรับเอกสารแก้ไข เมื่อบริษัทแก้ไขแล้ว จะส่งกลับมาที่ อธิการกลุ่ม เพื่อส่งให้ผู้ควบคุมพิจารณาอีกครั้งหากเห็นชอบ ผู้ควบคุมดำเนินการตามข้อ 2.2

2. กรณีผู้ควบคุม “เห็นชอบ” แผนการทดลอง ผู้ควบคุมต้องให้ความเห็นและลงนามเอกสารดังต่อไปนี้

2.1 เอกสาร “ความเห็นของผู้ควบคุมการทดลองของราชการ” (ตัวอย่างเอกสาร หน้า 14)

2.2 เอกสาร “แบบตรวจสอบแผนการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol)” (ตัวอย่างเอกสาร หน้า 15-16) และเขียนหนังสือ กลับไปยัง ผู้อำนวยการกลุ่ม หรือมีอำนาจในเรื่องดังกล่าว (ตาม Flow chart หน้า 8)

## ขั้นตอนที่ 2 การตรวจแปลงทดลอง

1. ผู้ดำเนินการทดลอง ต้องแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบล่วงหน้าถึงกำหนดเวลาการตรวจแปลงเพื่อความสะดวกของผู้ควบคุมการทดลอง
2. ในการตรวจแปลงทดสอบ เนื่องจากแมลง และไร สามารถนับปริมาณได้ ฉะนั้นประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะ “ดี หรือ ไม่ดี” จึงขึ้นกับปริมาณของแมลงและไร ที่ปรากฏในแปลง ฉะนั้นศาสตร์ของวิชา population ecology จึงมีความสำคัญในการพิจารณาเป็นอย่างยิ่ง การทราบถึงชีววิทยาของแมลงแต่ละชนิดจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งในการตรวจนับแมลง เช่น หนอนกระทู้ หนอนเจาะสมอฝ้ายควรตรวจในเวลาเย็น เนื่องจากหนอนมักชอบออกมาในช่วงนั้น หรือ เพลี้ยไฟกล้วยไม้ควรสำรวจแปลงในช่วงที่มีแสงแดดไม่จ้ามากนัก เนื่องจากจะทำให้เห็นตัวอ่อนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ หลักทางสถิติ การวางแผนการทดลองต้องคำนึงถึงแผนการทดลอง นอกจากนั้นจำเป็นต้องรู้ทางสถิติมาใช้ในการวางแผนการทดลอง ซึ่งต้องคำนึงถึงแผนการทดลองด้วย ส่วนใหญ่แผนการทดลองที่ใช้มักเป็นแผน RCB ซึ่งใช้ Block เป็นซ้ำ และภายใน Block เดียวกันต้องมีความสม่ำเสมอมากที่สุด ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความสมบูรณ์พืชปลูก ระยะการเจริญเติบโตของพืชปลูก ความลาดชัน สิ่งเหล่านี้หากไม่สม่ำเสมอจะส่งผลกระทบต่อผลการทดลอง รวมทั้งการตรวจแปลงทดสอบจะต้องคำนึงถึงการปฏิบัติงานของเกษตรกรในแปลงด้วย เช่น การให้น้ำของเกษตรกร มักจะส่งผลกระทบต่อผลการตรวจ เช่นทำให้แมลงลดน้อยลง การสำรวจแมลงในแปลงมีความยากลำบาก
3. จำนวนครั้งที่ไปตรวจแปลง ไม่ควรน้อยกว่า 2 ครั้ง
4. เมื่อแปลงทดสอบได้ดำเนินการแล้ว ผู้ดำเนินการไม่แจ้งให้ผู้ควบคุมการทดลองไปตรวจสอบจนพืชอยู่ในระยะเก็บเกี่ยว ที่ไม่มีผลต่อการตรวจสอบแล้ว ถือว่างานทดลองนั้นต้องดำเนินการใหม่
5. ผู้ควบคุมควรให้ผู้ดำเนินการเตรียมข้อมูลดิบให้ผู้ควบคุมการทดลองทุกครั้ง เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาในการตรวจแปลงทดลอง และรายงานผล
6. ผู้ควบคุมการทดลองควรจดบันทึก วัน เวลา สถานที่ สภาพแวดล้อมวันที่ไปตรวจแปลง และข้อมูลจากการตรวจสอบจำนวนแมลง ในวันที่ไปตรวจเพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในผลการทดลอง และเป็นประโยชน์ในการลงแบบตรวจสอบผลการทดลอง
7. ในกรณีที่ผู้ควบคุม พบว่า การทดลองครั้งนี้ไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้ อาจเนื่องมาจากน้ำท่วมแปลง พืชทดลองเป็นโรค แมลงระบาดต่ำโดยเฉพาะในกรรมวิธีไม่พ่นสาร มีแมลงอื่นระบาด และมีผลกระทบต่อแมลงเป้าหมาย เป็นต้น หากพบกรณีดังกล่าวควรแจ้งให้ผู้ดำเนินการทราบ และแจ้งเหตุผลให้หยุดทดลอง และให้ทำการทดลองใหม่
8. หลังจากกลับจากการตรวจแปลงแล้ว ผู้ควบคุมต้องกลับมารายงานการตรวจแปลงทดลองแบบรายงานการตรวจสอบแปลงทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol) เพื่อแนบไปกับรายงานการเดินทางไปปฏิบัติราชการ

### ขั้นตอนที่ 3 การตรวจผลการทดลอง

ผลการทดลองประสิทธิภาพสารฯ ให้เขียนรูปแบบรายงานตามเอกสารหน้า 18 ซึ่งอยู่ในประกาศ กรมวิชาการเกษตร

#### คำแนะนำ “การตรวจผลการทดลอง”

1. กำหนดให้เสนอผลการทดลองเป็นตัวเลขจำนวนแมลง ไรหรือสัตว์ศัตรูพืช ก่อนการพ่นสารครั้งแรก และหลังการพ่นสารทุกครั้ง และประเมินผลทางสถิติแยกเป็นแต่ละครั้ง
2. การเสนอผลการทดลองเป็นตัวเลขจำนวนแมลงหรือสัตว์ศัตรูพืช ต้องเสนอไปตามแผนการทดลองที่ผู้ควบคุมเห็นชอบ เช่น ในแผนให้ตรวจนับก่อนพ่น 5 ตัว/ยอด ฉะนั้นในผลการทดลองเสนอในตารางต้องเป็น ค่าเฉลี่ยต่อยอด ไม่ใช่ จำนวนแมลงต่อ 10 ยอด
3. ควรใช้ “ข้อมูลจริง” หรือข้อมูลแปลง (transformed data) แต่หมายเหตุไว้ท้ายตาราง
4. ผลการป้องกันกำจัดของสารป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืชที่นำมาทดสอบต้อง ดีเท่าเทียมกันทางสถิติ หรือดีกว่าสารที่นำมาเปรียบเทียบและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่พ่นสารฯ ทั้งนี้จำนวนครั้งที่กรรมวิธีที่ใช้สารทดลองต้องแตกต่างกับกรรมวิธีไม่ใช้สารต้องเกินครึ่งหนึ่ง (3/5) ของจำนวนครั้งที่นำมาวิเคราะห์ผล เช่น ตรวจนับแมลงหลังการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช 5 ครั้ง กรรมวิธีที่ใช้ทดลองต้องแตกต่างกันทางสถิติจากกรรมวิธีไม่ใช้สารและให้ผลดีเท่าเทียมกันทางสถิติ หรือดีกว่าสารเปรียบเทียบไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
5. ในตารางต้องมี % CV ของการทดลองทุกครั้ง
6. ในตารางต้องมี % R.E. ของการทดลองในกรณีแมลงก่อนพ่นสารฯ แตกต่างทางสถิติ
7. ไม่ใช้เปอร์เซ็นต์การป้องกันกำจัด (Percent Control) มาเปรียบเทียบสถิติ
8. ควรใช้เปอร์เซ็นต์การป้องกันกำจัด (Percent Control) ประกอบการวิเคราะห์ผลการทดลอง ในบางกรณี เช่น กรณีแมลงต้านทานต่อสารฆ่าแมลง เป็นต้น หากแมลงระบาดต่ำ ไม่ใช้ เปอร์เซ็นต์การป้องกันกำจัด (Percent Control) มาตัดสินใจ
9. พืชที่ย่อยเก็บผลผลิตเป็นระยะเวลายาวนาน เช่น มะเขือเทศ ให้ใช้ตัวเลขเปอร์เซ็นต์ผลที่ถูกทำลายในช่วงการเก็บผลผลิตในระหว่างการทดลอง มาวิเคราะห์ผลด้วย
10. ตารางจะเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้
11. การเขียนผล ควรมีเอกสารอ้างอิง
12. การเขียนรายงานผลการทดลองควรมีความถูกต้องตามรูปแบบสากลทั่วไป แต่ไม่เข้มงวดในส่วนประกอบที่ไม่จำเป็น ผลการทดลองและสรุปต้องเป็นข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางผลการทดลองเท่านั้น
13. รูปแบบการเขียนผลการทดลองของสาขาที่วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการแปลผลทางสถิติ แต่ละคอลัมน์หลังการพ่นสารฯทดลอง ให้แปลผล โดย
  - เปรียบเทียบ กรรมวิธีพ่นสาร กับ กรรมวิธีไม่ใช้สาร
  - เปรียบเทียบ ระหว่างกรรมวิธีใช้สารทดลอง กับ กรรมวิธีพ่นสารเปรียบเทียบ โดยควรเปรียบเทียบอัตราที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดก่อน และค่อยๆ เปรียบเทียบอัตราในลำดับถัดๆ ลงมา
14. กรณีผลการทดลองใน 2 การทดลอง ให้ผลอัตราที่แตกต่างกัน (แต่อัตราติดกัน) ควรเขียนคำวิจารณ์ผลการทดลองหลังการอธิบายตารางผล ด้วย

#### ขั้นตอนที่ 4 การตรวจร่างฉลาก

ข้อความที่ระบุในร่างฉลาก มีรูปแบบที่ชัดเจน ตามแบบรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร ที่อยู่ในประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง “กำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์ และวิธีการขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญ และการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๕” ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อความที่จะขออนุญาตระบุบนร่างฉลาก	
ชื่อสามัญ .....	.....
ชื่อการค้า .....	.....
สารสำคัญ .....	.....
ผลิตภัณฑ์ของ .....	.....
ผู้ขอขึ้นทะเบียน .....	.....
ประโยชน์ .....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
วิธีใช้ .....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

ซึ่งรายละเอียด ชื่อสามัญ ชื่อการค้า สารสำคัญ ผลิตภัณฑ์ของ ผู้ขอขึ้นทะเบียน สามารถตรวจสอบได้จาก เอกสาร “คำขออนุญาตทำการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้น (Application for Pesticide Trial in Trials Clearance) ซึ่งเป็นเอกสารแนบกับแผนการทดลองส่วนรายละเอียดในหัวข้อการใช้ประโยชน์ และวิธีการใช้ มีรายละเอียด ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงในสภาพไร่ ที่ผ่านการตรวจของผู้ควบคุม ดังนี้

ร่างฉลาก	1.หัวข้อประโยชน์	<p>1) ชื่อสามัญภาษาไทยของ pest ที่ทำการทดลอง</p> <p>2) ชื่อพืชที่ทำการทดลอง</p> <p>3) ข้อความ “ดูหัวเรื่องข้อความบนร่างฉลาก”</p> <p>ตัวอย่าง เช่น ใช้ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟผ่ายในกล้วยไม้</p>
	2.หัวข้อวิธีใช้	<p>1) อัตรา ใช้ อัตราต่ำสุด ของ “สารทดลอง” ที่ดีกว่า หรือ เท่ากับ “สารเปรียบเทียบ”</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>อัตรา..... มิลลิลิตร หรือ กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร</p> </div> <p>2) กรณี แมลงคื้อยา /กรณี trial ที่ได้ผลการทดลองในอัตราที่ต่ำกว่าอัตราแนะนำ หรือ กรณี trial ที่ให้ผลอัตราในสอง location (อัตราไม่เกินอัตราถัดไป) แตกต่างกัน</p> <p>3) หากผู้ควบคุมมีข้อสงสัยให้ปรึกษาคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารกำจัดแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และจุลินทรีย์ กลุ่มกึ่งและสัตววิทยา และกลุ่มบริหารศัตรูพืช) (คำสั่ง สอพ.ที่ 170 /2560)</p> <p>3) ระบุวิธีใช้ ตามที่ระบุไว้ในแผนทดสอบ “พ่นเมื่อพบการระบาดของ <u>ชื่อสามัญ pest</u> ใน <u>พืชที่ทำการทดลอง</u>”</p>
	3.ข้อความบนร่างฉลาก	<p>1) pest (แมลง, ไร) : ชื่อพืชต่างๆ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ใช้อัตรา ..... มิลลิลิตร หรือ กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบการระบาดของ <u>ชื่อสามัญภาษาไทยของ pest</u> ใน <u>ชื่อพืชทดลอง</u></p> </div> <p>2) หอยเชอรี : นาข้าว</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ใช้อัตรา ..... มิลลิลิตร หรือ กรัม ต่อน้ำ 40 ลิตร พ่นเมื่อพบการระบาดของหอยเชอรี ขณะพ่นให้มีระดับน้ำในนาสูงประมาณ 5 เซนติเมตร</p> </div> <p>3) หนู : นาข้าว</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>วางเหยื่อพิษในนาข้าวที่มีหนูระบาด โดยวางบนทางเดินของหนูหรือรอบๆ คันนาเป็นจุดๆ ละ..... ก้อน แต่ละจุดห่างกันประมาณ 10 เมตร หรือใส่ในรูหนู รูละก้อน</p> </div> <p>4) ในกรณีที่แตกต่างกันจากข้อ 1-3 เช่น พ่นอย่างน้อย ... ครั้งติดต่อกัน เป็นต้น ให้ระบุด้วยข้อความที่กระชับ ชัดเจน</p>

### เมื่อผู้ควบคุมตรวจผลการทดลองและร่างฉลากเรียบร้อยแล้ว

1. กรณีมี “รายการแก้ไข” ให้ส่งผลการทดลองและร่างฉลากที่แก้ไขไปที่ อธิการกลุ่มวิจัย เพื่อส่งให้บริษัทแก้ไข ตามแบบฟอร์มการรับเอกสารแก้ไข เมื่อบริษัทแก้ไขแล้ว จะส่งกลับมาที่อธิการกลุ่ม เพื่อส่งให้ผู้ควบคุมพิจารณาอีกครั้งหากเห็นชอบ ผู้ควบคุมดำเนินการตามข้อ 2
2. กรณีผู้ควบคุม “เห็นชอบ” แผนการทดลอง ผู้ควบคุมต้องให้ความเห็นและลงนามเอกสาร “แบบฟอร์มแบบตรวจผลการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” (ตัวอย่างเอกสาร หน้า 20) และ ลงนามร่างฉลากในเอกสารรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร ตัวอย่างเอกสาร หน้า 31-32) และเกษียณหนังสือ กลับไปยัง ผู้อำนวยการกลุ่ม หรือผู้มีอำนาจในเรื่องดังกล่าว (ตาม Flow chart หน้า 9)

## ด้านโรคพืช

### ขั้นตอนที่ 1 การตรวจแผนการทดลอง

การตรวจแผนการทดลอง ควรยึดหลักตามแผนการทดลองตามเอกสาร “คำแนะนำแผนการทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช” ของกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช หรือ แผนการทดลองที่มีการปรับปรุง (update) หลังจาก เอกสารคำแนะนำ ฉบับนี้

**\*\*หาก พืชที่เสนอมาไม่มีในเอกสารคำแนะนำ ให้กลุ่มวิจัย/กลุ่มงานที่รับผิดชอบพืชนั้น ดำเนินการให้คำแนะนำแผนการทดลองให้\*\***

- หัวข้อเรื่อง ให้ใช้รูปแบบ ดังนี้

แผนการทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดโรคพืช ... ชื่อสามัญสารภาษาไทย (ชื่อสามัญสารภาษาอังกฤษ) ... เฟอร์มูลเอชันออกฤทธิ์ formulation ชื่อการค้าภาษาไทย (ชื่อการค้าภาษาอังกฤษ) ในการป้องกันกำจัด ชื่อโรค ที่มีสาเหตุจากเชื้อ (รา,แบคทีเรีย,ไส้เดือนฝอย ชื่อวิทยาศาสตร์ของศัตรูพืช

### ตัวอย่าง เช่น

แผนการทดสอบประสิทธิภาพสาร คลอโรธาโลนิล (chlorothalonil) 75% WP ชื่อการค้า คลอโรธาโลนิล (chlorothalonil) ในการป้องกันกำจัดโรคกาบใบแห้ง (Sheath Blight) ของข้าว ที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* Kuhn. (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk)

### ข้ออนุโลม :

1. ในกรณีที่เชื้อสาเหตุของโรคมียหลายชนิด (species) ลงทำลายในช่วงเดียวกัน และไม่สามารถจำแนกชนิดได้ในระหว่างการทดลอง อนุโลมให้ใช้ชื่อสกุล (Genus) แล้วต่อด้วย spp.
2. ในกรณีที่เชื้อสาเหตุของโรคมียชื่อ Genus แต่ยังไม่ได้มีการจำแนกชนิด (species) ที่ชัดเจน อนุโลมให้ใช้ชื่อ Genus ต่อด้วย sp. ได้ เช่น *Oidium* sp.

### 1. สภาพการทดลอง (experimental conditions)

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1.1 พืช                      | ระบุชนิดพืชที่ทำการทดสอบ   |
| 1.2 สถานที่                  | ระบุจังหวัดที่ทำการทดสอบสามารถระบุได้ไม่เกิน 5 จังหวัด (จำนวน 2 การทดลอง)  |
| 1.3 ระยะเวลา                 | ระบุเดือน และปีที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการทดลองให้ชัดเจน ไม่เกิน 2 ปี<br>ตัวอย่างเช่น ตุลาคม 2559 - กันยายน 2561  |
| 1.4 การวางแผนการทดลอง        | แบบ RCB หรือตามความเหมาะสม   |
| 1.5 จำนวนซ้ำ/ขนาดของแปลงย่อย | ไม่ต่ำกว่า 3 ซ้ำ จำนวนซ้ำเมื่อคิด df แล้วต้องไม่ต่ำกว่า 12/ขนาดของแปลงย่อยขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ทำการทดลองควรใช้ขนาดแปลงย่อยน้อยที่สุด (ที่ผู้ควบคุมเห็นชอบ) หรือตาม Guideline |

1.6 จำนวนต้น/ระยะปลูก

ระบุจำนวนต้นที่ใช้ต่อ 1 ไร่ (ในกรณีใช้จำนวนต้นเป็นไร่) ระยะระยะปลูก (ถ้ามี) หรือระบุว่าจะตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร

### ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อ “สภาพการทดลอง”

1. สถานที่ทำการทดลอง สามารถระบุได้เกิน 2 จังหวัด เพื่อความสะดวกในกรณีจังหวัดหนึ่งจังหวัดใดไม่สามารถดำเนินการทดลองได้ หากในกรณีที่ทำทั้ง 2 การทดลองในจังหวัดเดียวกันควรทำต่างอำเภอ หรือต่างตำบล หรือสถานที่ทดลองควรมีระยะห่างกันพอสมควร ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุม แต่ไม่เกิน 5 จังหวัด ซึ่งมากเกินความจำเป็น
2. ฤดูกาลทดลอง ไม่บังคับว่าเป็นฤดูแล้ง และฤดูฝน จะเป็นฤดูกาลใดก็ได้ แต่ต้องเป็น 2 การทดลอง
3. การทำแปลงทดลอง กำหนดให้ทำ 2 สถานที่ หรือ 2 การทดลอง ในกรณีที่ทำดำเนินการ 2 สถานที่สามารถทำพร้อมกันได้ แต่ถ้าทำสถานที่เดียวกันต้องทำต่างเวลากัน (หากเป็นพืชฤดูเดียวถ้าทำสถานที่เดียวกันต้องทำต่างปีกัน)
4. ขนาดแปลงย่อย ให้กำหนดเป็นขนาดของพื้นที่ที่น้อยที่สุดที่ต้องการ เช่น ระบุว่า “ขนาดแปลงย่อยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร ไม่ควรใช้ “ขนาดแปลงย่อย 4 เมตร x 5 เมตร
5. แผนการทดลอง ให้กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงานไว้ประมาณ 2 ปี ถ้าไม่สามารถดำเนินการตามแผนการทดลองได้ ผู้ดำเนินการควรทำเรื่องยกเลิกการทดลอง และแจ้งให้ผู้ควบคุมทราบ หากไม่ดำเนินการทดลองภายใน 2 ปี แผนการทดลองจะหมดอายุ ซึ่งผู้ทดลองสามารถดำเนินการต่ออายุได้ 1 ครั้งไม่เกิน 2 ปี
6. แผนการทดลองที่ใช้ในการทดลองประสิทธิภาพส่วนใหญ่เป็นแผน RCB หรือ Randomized Complete Block เนื่องจากเป็นการทดลองในสภาพไร่ ฉะนั้นในการอนุมัติให้ดำเนินการทดลองควรดูการจัดวาง Block และ Replication ให้อยู่ในหลักการทางสถิติตามลักษณะของชนิดแผนการทดลองด้วย ในกรณีที่แผนการทดลองไม่ใช่ RCB รายละเอียดข้อบังคับให้เป็นไปตามข้อกำหนดของแผนการทดลองนั้นๆ โดยผู้ควบคุมการทดลองต้องควบคุมให้เป็นไปด้วยความถูกต้องของแผนการทดลองนั้นๆ

## 2. กรรมวิธีการใช้ (Application of Treatments)

- 2.1 สารกำจัดโรคพืชที่ใช้ทดลอง : ระบุชื่อสามัญภาษาไทย (ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ) ..  
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ ...formulation [ชื่อการค้าภาษาไทย (ชื่อการค้าภาษาอังกฤษ)] ของสารที่ใช้ทดลอง
- 2.2 สารกำจัดโรคพืชที่ใช้เปรียบเทียบ : ระบุชื่อสามัญภาษาไทย (ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ) ..  
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ ...formulation [ชื่อการค้าภาษาไทย (ชื่อการค้าภาษาอังกฤษ)] ให้ใช้สารตามคำแนะนำการป้องกันกำจัดโรคพืช (ล่าสุด) ของกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร หรือคำแนะนำการ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช



ของ กรมการข้าว เป็นสารเปรียบเทียบ โดยสามารถ  
สอบถามได้จากผู้ควบคุมการทดลอง

### 2.3 มีกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่าเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ

#### 2.4 วิธีการใช้

- 2.4.1 รูปแบบการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช : ระบุวิธีใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชให้ชัดเจน เช่น พ่นทางใบ ราวดิน เป็นต้น
- 2.4.2 เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช : ระบุชนิดเครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่สามารถวัดความดันได้
- 2.4.3 วิธีการใช้ : ระบุตาม “คำแนะนำ แผนการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช”
- 2.4.4 อัตราและปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช และปริมาณการใช้น้ำ : ระบุจำนวนกรรมวิธีทั้งหมด ชนิดและอัตราของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ใช้ทดลอง และสารเปรียบเทียบ รวมทั้งกรรมวิธีพ่นน้ำเปล่า โดยยึดตาม “คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช ฉบับล่าสุด
- 2.4.5 ข้อมูลของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดอื่นที่ใช้ให้ระบุ (ถ้ามี)

#### ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อ “กรรมวิธีการใช้”

1. สารเปรียบเทียบที่นำมาใช้ในการทดลองแต่ละพืช ต้องเป็นสารที่มีคำแนะนำ โดยผู้ควบคุมการทดลองเป็นผู้แนะนำ ในกรณีการทดลองโรคข้าว ให้ใช้สารที่มีคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชของกรมการข้าว ให้ใช้คำแนะนำฉบับล่าสุด หรืออาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมการทดลอง
2. หากไม่มีสารเปรียบเทียบในคำแนะนำฯ ให้ใช้การอ้างอิงหรือเทียบเคียงสารของ pest เดียวกันกับพืชอื่น โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมการทดลอง
3. สารเปรียบเทียบของสารจุลินทรีย์/สารสกัด  
สารจุลินทรีย์ ☞ ใช้สารจุลินทรีย์ที่ กรมวิชาการเกษตรแนะนำ  
สารสกัด ☞ ให้ผู้ควบคุมพิจารณาหาสารเปรียบเทียบ หรือปรึกษาคณะกรรมการควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
4. ในกรณีบางพืชไม่มีอยู่ในคำแนะนำฯ จึงไม่มีสารเปรียบเทียบ ให้ผู้ควบคุมพิจารณาหาสารเปรียบเทียบจากพืชอื่นที่มีศัตรูชนิดเดียวกัน หรือชนิดที่ใกล้เคียงกันแทน หรือปรึกษาคณะกรรมการควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
5. สารทดลองที่นำมาใช้ทดสอบ การวางอัตราทดสอบ ควรมีอัตราที่คาดว่าจะมีประสิทธิภาพและอัตราที่คาดว่าจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคพืชทดสอบต่ำกว่า 1 อัตรา และสูงกว่าอย่างน้อย 1 อัตรา โดยในการวางอัตราให้ผู้ควบคุมพิจารณาเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ด้วย หากมี

- เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์สูง ควรวางช่วงห่างอัตราแคบๆ และในทางตรงกันข้ามหากมีเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์น้อย ควรวางช่วงห่างอัตรากว้างๆ
6. ในกรณีที่มีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชหรือสารเคมีอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารทดลอง ต้องใช้เหมือนกันในทุกกรรมวิธีและทุกซ้ำ และสารนั้นต้องไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาโรคพืชที่ทำการทดสอบ
  7. สารทดลอง 2 ชนิดที่นำมาผสมกัน (Tank mixed) ไม่สามารถนำมาทดสอบได้ จะทดสอบเฉพาะสารที่ผสมเสร็จจากแหล่งผลิตเท่านั้น
  8. แผนการทดลองที่ได้รับความเห็นชอบให้ทำการทดสอบประสิทธิภาพได้ แต่ต่อมาเกิดการขอแก้ไขบางกรณี เช่น แก้ไขสถานที่ เป็นต้น สามารถเตรียมแปลงทดลองและดำเนินการล่วงหน้าได้ในกรณีที่มีการระบาดของศัตรูพืช ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุม
  9. ในกรณีที่ผู้ควบคุมพบความไม่ปลอดภัยของสิ่งมีชีวิตอื่น หรือสภาพแวดล้อมในการทดลองสามารถทำหนังสือแจ้งให้กลุ่มวิจัยโรคพืช พิจารณาเสนอคณะกรรมการวัตถุอันตราย เพื่อยกเลิกการทดลองได้
  10. การทดสอบสารจุลินทรีย์ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ให้แยกกันทดสอบ
  11. หากผู้ควบคุม ต้องการแก้ไข หรือเพิ่มเติม หรือ ตัดทอน รายละเอียดในแผนการทดลอง ควรปรึกษาคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารกำจัดโรคพืช แมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และจุลินทรีย์ (คำสั่ง สอพ.ที่ 268/2561)
  12. ผู้ควบคุม ต้องดำเนินการตรวจแผนการทดลองอย่างรอบคอบ บนหลักวิชาการที่ถูกต้อง เนื่องจาก การควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินการดังกล่าว และแผนการทดลองเป็นจุดเริ่มต้นของการทดลองในแปลง เนื่องจากบริษัท จะต้องปฏิบัติตามแผนการทดลองที่ได้ลงนามไว้เท่านั้น การกำหนดอัตราสาร และสารเปรียบเทียบ มีผลต่อการขึ้นทะเบียนของบริษัทที่ขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย

### 3. วิธีการเก็บข้อมูล (Data Assessments)

- 3.1 สภาพแวดล้อมที่แปลงทดลอง
  - 3.1.1 ควรบันทึกอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ประจำวัน ปริมาณน้ำฝน (ถ้าเป็นไปได้)
  - 3.1.2 ควรบันทึกความเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ความแห้งแล้ง ฝนตกหนัก พายุ และอื่นๆ ซึ่งมีผลต่อการทดลอง
- 3.2 วิธีการ เวลา และจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูล
 

*ตามเอกสาร คำแนะนำ แผนการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช (ฉบับล่าสุด)*
- 3.3 บันทึกผลกระทบต่อพืช (phytotoxicity) ถ้ามีอาการผิดปกติเกิดขึ้น
- 3.4 บันทึกผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
  - 3.4.1 บันทึกผลกระทบต่อศัตรูพืชอื่นๆ
  - 3.4.2 บันทึกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น ศัตรูธรรมชาติ ปลา ผึ้ง กุ้ง ฯลฯ
- 3.5 บันทึกปริมาณและคุณภาพผลผลิต (ถ้าจำเป็น)

\*\*\* หากผู้ควบคุมมีความเห็น “ปรับปรุง” แผนการทดลองประสิทธิภาพเดิม ให้เสนอเรื่องการปรับปรุงแก้ไขแผนการทดลองไปที่ เลขานุการคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช (คำสั่ง สอพ.ที่ 268 /256) เพื่อนำเรื่องเข้าพิจารณา ในคณะทำงานฯ ผลจากการพิจารณาปรับปรุงแผนการทดลอง จะเวียนแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบโดยทั่วถึงกัน เพื่อใช้เป็นแผนมาตรฐานต่อไป \*\*\*\*

วัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช (คำสั่ง สอพ.ที่ 268 /256) เพื่อนำเรื่องเข้าพิจารณา ในคณะทำงานฯ ผลจากการพิจารณาปรับปรุงแผนการทดลอง จะเวียนแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบโดยทั่วถึงกัน เพื่อใช้เป็นแผนมาตรฐานต่อไป \*\*\*\*

### เมื่อผู้ควบคุมตรวจแผนการทดลองเรียบร้อยแล้ว

1. กรณีมี “รายการแก้ไข” ให้ส่งแผนที่แก้ไขไปที่ อธิการกลุ่มวิจัยโรคพืช เพื่อส่งให้บริษัทแก้ไข ตามแบบฟอร์มการรับเอกสารแก้ไข เมื่อบริษัทแก้ไขแล้ว จะส่งกลับมาที่ อธิการกลุ่ม เพื่อส่งให้ผู้ควบคุมพิจารณาอีกครั้งหากเห็นชอบ ผู้ควบคุมดำเนินการตามข้อ 2.2
2. กรณีผู้ควบคุม “เห็นชอบ” แผนการทดลอง ผู้ควบคุมต้องให้ความเห็นและลงนามเอกสารดังต่อไปนี้
  - 2.1 เอกสาร “ความเห็นของผู้ควบคุมการทดลองของราชการ” (ตัวอย่างเอกสาร หน้า 14)
  - 2.2 เอกสาร “แบบตรวจสอบแผนการทดลองประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol)” (ตัวอย่างเอกสาร หน้า 15-16) และเขียนหนังสือ กลับไปยัง ผู้อำนวยการกลุ่ม หรือผู้มีอำนาจในเรื่องดังกล่าว (ตาม Flow chart หน้า 10)

### ขั้นตอนที่ 2 การตรวจแปลงทดลอง

1. ผู้ดำเนินการทดลอง ต้องแจ้งผู้ควบคุมฯ ให้ทราบล่วงหน้าถึงกำหนดเวลาการตรวจแปลงเพื่อความคล่องตัวของผู้ควบคุมการทดลอง อย่างน้อย 1 สัปดาห์
2. ในการตรวจแปลงทดลอง หลักทางสถิติ การวางแผนการทดลองต้องคำนึงถึงแผนการทดลอง แผนการทดลองที่ใช้มักเป็นแผน RCB ซึ่งใช้ Block เป็นซ้ำ และภายใน Block เดียวกันต้องมีความสม่ำเสมอมากที่สุด ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความสมบูรณ์พืชปลูก ระยะการเจริญเติบโตของพืชปลูก ความลาดชัน สิ่งเหล่านี้หากไม่สม่ำเสมอจะส่งผลกระทบต่อผลการทดลอง นอกจากนั้นการตรวจแปลงทดสอบจะต้องคำนึงถึงการปฏิบัติงานของเกษตรกรในแปลงด้วย เช่น การให้น้ำของเกษตรกร มักจะส่งผลกระทบต่อผลการตรวจแปลงมีความยากลำบาก
3. จำนวนครั้งที่ไปตรวจแปลง ไม่ควรน้อยกว่า 2 ครั้ง
4. เมื่อแปลงทดลองได้ดำเนินการแล้ว ผู้ดำเนินการไม่แจ้งให้ผู้ควบคุมการทดลองไปตรวจสอบ จนพืชอยู่ในระยะที่ไม่สามารถประเมินผลการตรวจสอบได้แล้ว ถือว่างานทดลองนั้นต้องดำเนินการใหม่
5. ผู้ควบคุมการทดลองควรให้ผู้ดำเนินการเตรียมข้อมูลดิบให้ผู้ควบคุมการทดลองทุกครั้ง เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาในการตรวจแปลงทดลอง และรายงานผล

6. ผู้ควบคุมการทดลองควรจดบันทึก วัน เวลา สถานที่ สภาพแวดล้อม และข้อมูลจากการตรวจสอบแปลงทดลอง ในวันที่ไปตรวจเพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในผลการทดสอบ และเป็นประโยชน์ในการลงแบบตรวจสอบผลการทดสอบ
7. ในกรณีที่ผู้ควบคุม พบว่า การทดลองครั้งนี้ไม่สามารถสรุปผลการทดสอบได้ อาจจากเนื่องมาจากน้ำท่วมแปลง พืชทดลองเป็นโรคอื่น มีแมลงระบาดโดยเฉพาะในกรรมวิธีไม่พ่นสาร และมีผลกระทบต่อโรคพืชเป้าหมาย เป็นต้น ควรแจ้งผู้ดำเนินการทดลอง พร้อมแจ้งเหตุผลให้หยุดทดลองให้ผู้ดำเนินการทราบ และให้ทำการทดลองใหม่
8. หลังจากกลับจากการตรวจแปลงแล้ว ผู้ควบคุมต้องกลับมารายงานการตรวจแปลงทดลองแบบรายงานการตรวจสอบแปลงทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Protocol) (ตัวอย่างเอกสารหน้า 21) เพื่อแนบไปกับรายงานการเดินทางไปปฏิบัติราชการ

### ขั้นตอนที่ 3 การตรวจผลการทดลอง

ผลการทดลองประสิทธิภาพสารฯ ให้เขียนรูปแบบรายงานตามเอกสารหน้า 22 ซึ่งอยู่ในประกาศ กรมวิชาการเกษตร

#### คำแนะนำ “การตรวจผลการทดลอง”

1. กำหนดให้เสนอผลการทดลองเป็นตัวเลขเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ก่อนการพ่นสารครั้งแรกและหลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย...วัน ในกรณีที่บางโรคบางพืชมีวิธีการประเมินการเกิดโรคโดยวัดเป็นระดับ ให้พิจารณาเป็นเฉพาะโรคเฉพาะพืช นั้นๆ
2. ผลการป้องกันกำจัดของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่นำมาทดสอบต้อง ดีเท่าเทียมกันทางสถิติ หรือดีกว่าสารที่นำมาเปรียบเทียบและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่พ่นสารฯ
3. ในตารางต้องมี %CV ของการทดลองทุกครั้ง
4. พืชที่ทยอยเก็บผลผลิตเป็นระยะเวลายาวนาน เช่น มะเขือเทศ ให้ใช้ตัวเลขเปอร์เซ็นต์ผลที่ถูกทำลายในช่วงการเก็บผลผลิตในระหว่างการทดลอง มาวิเคราะห์ผลด้วย
5. ตารางจะเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้
6. การเขียนผล ควรมีเอกสารอ้างอิง
7. การเขียนรายงานผลการทดลองควรมีความถูกต้องตามรูปแบบสากลทั่วไป แต่ไม่เข้มงวดในส่วนประกอบที่ไม่จำเป็น ผลการทดลองและสรุปต้องเป็นข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางผลการทดลองเท่านั้น
8. รูปแบบการเขียนผลการทดลองของสาขาชีววิทยา ในส่วนของการแปลผลทางสถิติ แต่ละ coloum หลังการพ่นสารฯทดลอง ให้แปลผล โดย
  - ❖ เปรียบเทียบ กรรมวิธีพ่นสาร VS กรรมวิธีไม่พ่นสาร
  - ❖ เปรียบเทียบ ระหว่างกรรมวิธีผลสารทดลอง VS กรรมวิธีพ่นสารเปรียบเทียบ โดยควรเปรียบเทียบอัตราที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดก่อน และค่อยๆ เปรียบเทียบอัตราในลำดับถัดๆ ลงมา
9. กรณีผลการทดลองใน 2 location ให้ผลอัตราที่แตกต่างกัน (แต่อัตราติดกัน) ควรเขียนคำวิจารณ์ผลการทดลองหลังการอธิบายตารางผล ด้วย

#### ขั้นตอนที่ 4 การตรวจร่างฉลาก

ข้อความที่ระบุในร่างฉลาก มีรูปแบบที่ชัดเจน ตามแบบรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร ที่อยู่ในประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง “กำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์ และวิธีการขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญ และการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๕” ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อความที่จะขออนุญาตระบุบนร่างฉลาก	
ชื่อสามัญ .....	
ชื่อการค้า .....	
สารสำคัญ .....	
ผลิตภัณฑ์ของ .....	
ผู้ขอขึ้นทะเบียน .....	
ประโยชน์ .....	
.....	
.....	
.....	
.....	
วิธีใช้ .....	
.....	
.....	
.....	

ซึ่งรายละเอียด ชื่อสามัญ ชื่อการค้า สารสำคัญ ผลิตภัณฑ์ของ ผู้ขอขึ้นทะเบียน สามารถตรวจสอบได้จาก เอกสาร “คำขออนุญาตทำการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้น (Application for Pesticide Trial in Trials Clearance) ซึ่งเป็นเอกสารแนบกับแผนการทดลองส่วนรายละเอียดในหัวข้อ การใช้ประโยชน์ และวิธีการใช้ มีรายละเอียด ดังนี้

<b>ร่างฉลาก</b>	<b>1.หัวข้อประโยชน์</b>	<p>1) ชื่อสามัญภาษาไทยขอ pest</p> <p>2) ชื่อพืช</p> <p>3) ข้อความ “ดูหัวเรื่องข้อความบนร่างฉลาก”</p> <p>ตัวอย่าง เช่น ใช้ในการป้องกันกำจัดโรคใบไหม้ (Blast) ในข้าว</p>
	<b>2.หัวข้อวิธีใช้</b>	<p>1) อัตรา ใช้ <u>อัตราต่ำสุด</u> ของ “สารทดลอง” ที่ดีกว่า หรือเท่ากับ “สารเปรียบเทียบ”</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">อัตรา.....มิลลิลิตร หรือ กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร</div> <p>2) กรณี trial ที่ได้ผลการทดลองในอัตราที่แตกต่างกันใน 2 การทดลอง ให้ใช้อัตราที่ได้ผลเทียบเท่าสารเปรียบเทียบ ทั้ง 2 การทดลอง</p> <p>3) หากผู้ควบคุมมีข้อสงสัยให้ปรึกษาคณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผน และผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรของสารกำจัดแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และจุลินทรีย์ กลุ่มวิจัยโรคพืช) (คำสั่ง สอพ.ที่ 268 /2561)</p> <p>3) ระบุวิธีใช้ ตามที่ระบุไว้ในแผนทดสอบ “พ่นเมื่อพบการระบาด”</p>
	<b>3.ข้อความบนร่างฉลาก</b>	<p>1) pest (เชื้อรา, เชื้อแบคทีเรีย) : ชื่อพืชชนิดต่างๆ ใช้อัตรา .....มิลลิลิตร หรือ กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบที่ระบาดของโรค พ่นซ้ำทุก ..... วัน</p> <p>2) ในกรณีที่แตกต่างจากข้อ 1 เช่น การระบุจำนวนครั้งที่พ่น การราดดิน การทาแผลหน้ากรีดยาง เป็นต้น ให้ระบุด้วยข้อความที่กระชับ ชัดเจน</p>

## ด้านวัชพืช

### ขั้นตอนที่ 1 การตรวจแผนการทดลอง

การตรวจแผนการทดลอง ควรยึดหลักตามแผนการทดลองตามเอกสาร “คำแนะนำการจัดทำแผนและรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชเพื่อขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (เมษายน 2554)” ของกลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช หรือ แผนการทดลองที่มีการปรับปรุง (update) หลังจากเอกสารคำแนะนำ ฉบับนี้

**\*\*หากพืช/สาร ที่เสนอมาไม่มีในเอกสารคำแนะนำ ให้ปรึกษา คณะทำงานแผน-ผล (คำสั่ง สอพ.ที่ 268 /256) \*\***

หัวข้อเรื่อง ให้ใช้รูปแบบ ดังนี้

แผนการทดลอง/แผนการทดสอบ ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช...ชื่อสามัญสารภาษาไทย (ชื่อสามัญสารภาษาอังกฤษ) เฟอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์... formulation [ชื่อการค้าภาษาไทย (ชื่อการค้าภาษาอังกฤษ)]... เพื่อกำจัดวัชพืชใน... ชนิดพืชที่ทำการทดลอง...

ตัวอย่าง เช่น

- ❖ แผนการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช อะทราซีน (atrazine) 80% WP [(ไดพิม 80 (Dypim 80))] เพื่อกำจัดวัชพืชในข้าวโพดหวาน
- ❖ แผนการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช อะทราซีน (atrazine) 80% WP [(ไดพิม 80 (Dypim 80))] เพื่อกำจัดวัชพืชในข้าวโพดหวาน

### 1. สภาพการทดลอง (experimental conditions)

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1.1 พืช                 | ระบุชื่อพันธุ์   |
| 1.2 สถานที่             | ทำการทดลอง 2 แห่ง  |
| 1.3 ฤดูปลูก             | ระบุช่วง ระยะ เดือน ปี ที่ทำการทดลอง (ไม่เกิน 2 ปี)<br>ตัวอย่างเช่น ตุลาคม 2561 - กันยายน 2563                           |
| 1.4 การวางแผน           | แบบ RCB หรืออื่นๆ ที่เหมาะสม   |
| 1.5 จำนวนซ้ำ            | ไม่ต่ำกว่า 3 ซ้ำ และ df ของ error ไม่ต่ำกว่า 12  |
| 1.6 ขนาดแปลงย่อย        | ดูตามชนิดพืช ในคำแนะนำการจัดทำแผนและรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชเพื่อขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (เมษายน 2554)” |
| 1.7 ระยะปลูก/อัตราหว่าน | ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ยกเว้นข้าวให้ดูตามคำแนะนำของกรมการข้าว  |
| 1.8 การใส่ปุ๋ย          | ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ยกเว้นข้าวให้ดูตามคำแนะนำของกรมการข้าว  |

## ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อ “สภาพการทดลอง”

1. สถานที่ที่สามารถระบุได้เกิน 2 จังหวัด เพื่อความสะดวกในกรณีจังหวัดหนึ่งจังหวัดใดไม่สามารถดำเนินการทดลองได้ หากในกรณีที่ทำทั้ง 2 การทดลองในจังหวัดเดียวกัน ควรทำต่างอำเภอ มีระยะห่างระหว่างแปลงอย่างน้อย 20 กิโลเมตร
2. ฤดูกาลทดลอง ไม่บังคับว่าเป็นฤดูแล้ง และฤดูฝน จะเป็นฤดูกาลใดก็ได้ แต่ต้องเป็น 2 การทดลอง
3. แผนการทดลอง ให้กำหนดช่วงเวลาการปฏิบัติงานไว้ประมาณ 2 ปี ถ้าไม่สามารถดำเนินการตามแผนการทดลองได้ ผู้ดำเนินการควรทำเรื่องยกเลิกการทดลอง และแจ้งให้ผู้ควบคุมทราบ หากไม่ดำเนินการทดลองภายใน 2 ปี แผนการทดลองจะหมดอายุ ซึ่งผู้ทดลองสามารถดำเนินการต่ออายุได้ 1 ครั้งไม่เกิน 2 ปี
4. แผนการทดลองที่ใช้ในการทดลองประสิทธิภาพเป็นแผน RCB ( Randomized Complete Block) หรืออื่นๆ ที่เหมาะสม ฉะนั้นในการอนุมัติให้ดำเนินการทดลองควรดูการจัดวาง Block และ Replication ให้อยู่ในหลักการทางสถิติตามลักษณะของชนิดแผนการทดลอง

## 2. กรรมวิธีการใช้ (Application Treatments)

- 2.1 สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ทดลอง : ระบุชื่อสามัญภาษาไทย (ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ)  
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ สูตรผสม (formulation)
- 2.2 สารกำจัดวัชพืชที่ใช้เปรียบเทียบ : ระบุชื่อสามัญภาษาไทย (ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ)  
เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ สูตรผสม (formulation)  
ต้องเป็นสารที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำในปัจจุบัน  
1 ชนิด หากสารกำจัดวัชพืชที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นสารผสมมากกว่า 1 ชนิด สารกำจัดวัชพืชที่ใช้เปรียบเทียบต้องประกอบด้วยสารกำจัดวัชพืชชนิดเดียวที่อยู่ในสารผสมและมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับสารกำจัดวัชพืชที่ขอขึ้นทะเบียน
- 2.3 เวลาการใช้ : ดูตามชนิดพืช ในคำแนะนำการจัดทำแผนและรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชเพื่อขึ้นทะเบียน วัตถุประสงค์ราย (เมษายน 2554)
- 2.4 อุปกรณ์ที่ใช้พ่นสารกำจัดวัชพืช : เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง หัวพ่นแบบ Fan type หรือชนิดอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพเท่ากัน และสามารถวัดปริมาตรน้ำที่แนะนำ 60-80 ลิตรต่อไร่
- 2.5 กรรมวิธีทดลอง : ต้องเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช 1 กรรมวิธี และกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ 1 กรรมวิธี หากสารกำจัดวัชพืชที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นสารมากกว่า 1 ชนิด ต้องทดสอบสารกำจัดวัชพืชเดี่ยวแต่ละชนิดในกรรมวิธีด้วย อัตราการใช้สารต้องระบุเป็นกรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อคำนวณเป็นสารผลิตภัณฑ์ต้องเป็นเลขจำนวนเต็ม
- 2.6 ไม่ใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดอื่น หรือสารผสมอื่นๆ นอกเหนือจากกรรมวิธีที่กำหนด



### ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อ “กรรมวิธีการใช้”

1. การคำนวณปริมาณสารกำจัดวัชพืช ปริมาณน้ำ และพื้นที่: ตามคำแนะนำการควบคุมวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช ปี 2554

2. แผนการทดลองที่ได้รับการอนุมัติแล้ว แต่จำเป็นต้องแก้ไขบางส่วน ในระหว่างที่ยื่นเอกสารแก้ไขสามารถทำการทดลองได้

### 3. วิธีการเก็บข้อมูลการทดลอง (Data Assessments)

ดูตามชนิดพืช ในคำแนะนำการจัดทำแผนและรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชเพื่อขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (เมษายน 2554) โดยมีหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 3.1 ชนิดและจำนวนต้นวัชพืช
- 3.2 ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช
- 3.3 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูก
- 3.4 จำนวนชนิดและน้ำหนักแห้งของวัชพืช
- 3.5 การเจริญเติบโตของพืชปลูก
- 3.6 ผลผลิตของพืชปลูก
- 3.7 ข้อมูลพื้นที่ปลูก

### เมื่อผู้ควบคุมตรวจแผนการทดลองเรียบร้อยแล้ว

1. กรณีมี “รายการแก้ไข” ให้ส่งแผนที่แก้ไขไปที่ อธิการกลุ่มวิจัย เพื่อส่งให้บริษัทแก้ไข ตามแบบฟอร์มการรับเอกสารแก้ไข เมื่อบริษัทแก้ไขแล้ว จะส่งกลับมาที่อธิการกลุ่ม เพื่อส่งให้ผู้ควบคุมพิจารณาอีกครั้งหากเห็นชอบ ผู้ควบคุมดำเนินการตามข้อ 2.2

2. กรณีผู้ควบคุม “เห็นชอบ” แผนการทดลอง ผู้ควบคุมต้องให้ความเห็นและลงนามเอกสารในแผนการทดลอง

### ขั้นตอนที่ 2 การตรวจแปลงทดลอง

1. ผู้ดำเนินการทดลอง ต้องแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบล่วงหน้าถึงกำหนดเวลาการตรวจแปลงเพื่อความคล่องตัวของผู้ควบคุมการทดลอง
2. ในการตรวจแปลงทดลอง ผู้ควบคุมการทดลองควรปฏิบัติดังนี้
  - 2.1 ควรดูว่าแปลงทดลองมีวัชพืชหลากหลาย และสม่ำเสมอหรือไม่
  - 2.2 ควรจดบันทึก วัน เวลา สถานที่ สภาพแวดล้อม และข้อมูลประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูก การเจริญเติบโตของพืชปลูก และอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในผลการทดลอง
3. จำนวนครั้งที่ไปตรวจแปลง ไม่ควรน้อยกว่า 2 ครั้ง
4. เมื่อแปลงทดลองได้ดำเนินการแล้ว ผู้ดำเนินการไม่แจ้งให้ผู้ควบคุมการทดลองไปตรวจสอบจนพืชอยู่ในระยะเก็บเกี่ยว ที่ไม่มีผลต่อการตรวจสอบแล้ว ถือว่างานทดลองนั้นต้องดำเนินการใหม่
5. ในกรณีที่ผู้ควบคุมการทดลอง พบว่า การทดลองครั้งนี้ไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้ อาจเนื่องมาจากน้ำท่วมแปลง พืชทดลองเป็นโรค มีแมลงระบาดและเข้าทำลายมาก พืชปลูกงอกไม่ดี เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น ควรแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดลองทราบพร้อมเหตุผล และให้ทำการทดลองใหม่

### ขั้นตอนที่ 3 การตรวจผลการทดลอง

การตรวจผลการทดลอง ให้ใช้รูปแบบตาม คำแนะนำการจัดทำแผนและรายงานผลการทดลอง ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชเพื่อขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (เมษายน 2554)

#### คำแนะนำ “การตรวจผลการทดลอง”

1. ตาราง: ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช และความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูก ใช้ตัวเลขจำนวนเต็ม ไม่ต้องมีทศนิยม ส่วนตารางอื่นๆ ได้แก่ ชนิดและจำนวนต้นวัชพืช จำนวนชนิดและน้ำหนักแห้งของวัชพืช การเจริญเติบโตของพืชปลูก และผลผลิตของพืชปลูก ตัวเลขในตารางใช้ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง
2. ผลของสารกำจัดวัชพืชที่นำมาทดลองต้องดีกว่าหรือเทียบเท่าสารกำจัดวัชพืชเปรียบเทียบ เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ และมีผลการประเมินประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืชด้วยสายตามีคะแนนไม่ต่ำกว่า 7
3. การเขียนรายงานผลการทดลองควรมีความถูกต้องตามรูปแบบสากลทั่วไป แต่ไม่เข้มงวดในส่วนประกอบที่ไม่จำเป็น ผลการทดลองและสรุปต้องเป็นข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางผลการทดลองเท่านั้น

### ขั้นตอนที่ 4 การตรวจร่างฉลาก

ข้อความที่ระบุในร่างฉลาก มีรูปแบบที่ชัดเจน ตามแบบรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร ที่อยู่ในประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง “กำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์ และวิธีการขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญ และการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๕” ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### ร่างฉลากสารกำจัดวัชพืช

ชื่อการค้าภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ

ชื่อสามัญ	.....
ชื่อการค้า	.....
สารสำคัญ	.....(ชื่อเคมี).....
ผลิตภัณฑ์ของ	.....
ผู้ขอขึ้นทะเบียน	.....
ประโยชน์	ใช้ก่อนวัชพืชงอก (pre-emergence)/ใช้หลังวัชพืชงอก (post-emergence) ใน.....(พืชปลูก) เพื่อกำจัดวัชพืชประเภทใบแคบ.....และ..... วัชพืชประเภทใบกว้าง.....และ..... และวัชพืชประเภทกก.....และ.....
วิธีใช้	ใช้อัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 ไร่หรือ อัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 15-20 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 งาน ก่อน/ หลังปลูก.....(พืชปลูก)..... (ระบุเวลาการใช้เป็นจำนวนวัน) ซึ่งรายละเอียด ชื่อสามัญ ชื่อการค้า สารสำคัญ ผลิตภัณฑ์ของ ผู้ขอขึ้นทะเบียน สามารถ ตรวจสอบได้จาก เอกสาร “คำขออนุญาตทำการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายในขั้นตอนการทดลอง เบื้องต้น (Application for Pesticide Trial in Trials Clearance) ซึ่งเป็นเอกสารแนบกับแผนการทดลอง

## ตัวอย่างวิธีใช้

### กรณีใช้ก่อนวัชพืชงอก

ใช้อัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 ไร่  
หรืออัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 15-20 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 งาน  
ก่อน/หลังปลูก.....(พืชปลูก) ขณะดินมีความชื้น

### กรณีใช้หลังวัชพืชงอก

ใช้อัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 ไร่  
หรืออัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 15-20 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 งาน  
ก่อน/หลังปลูก....(พืชปลูก) วัชพืชมีจำนวนใบ 3-5 ใบ/วัชพืชมีความสูงไม่เกิน 30 เซนติเมตร

### กรณีในข้าว

ใช้อัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 ไร่  
หรืออัตรา.....มิลลิลิตร/กรัม (สารผลิตภัณฑ์) ผสมน้ำ 15-20 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 งาน  
หลังหว่านข้าว.....วัน ก่อนพ่นสารให้ระบายน้ำออก และรดน้ำเข้านาหลังพ่นสาร 2-3 วัน

## เมื่อผู้ควบคุมการทดลองตรวจผลการทดลองและร่างฉลากเรียบร้อยแล้ว

1. กรณีมี “รายการแก้ไข” ให้ส่งผลการทดลองและร่างฉลากที่แก้ไขไปที่ อธิการกลุ่มวิจัย เพื่อส่งให้บริษัทแก้ไข ตามแบบฟอร์มการรับเอกสารแก้ไข เมื่อบริษัทแก้ไขแล้ว จะส่งกลับมาที่ อธิการกลุ่ม เพื่อส่งให้ผู้ควบคุมการทดลองพิจารณาอีกครั้ง จากนั้นส่งให้ที่ปรึกษากลุ่มวิจัย และผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยพิจารณา หากเห็นชอบผู้ควบคุมการทดลองดำเนินการตามข้อ 2

2. ผู้ควบคุมการทดลองต้องให้ความเห็นและลงนามเอกสารเอกสาร “แบบฟอร์มรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร” (ตัวอย่างเอกสาร หน้า 21) และเกษียณหนังสือ กลับไปยังผู้อำนวยการกลุ่ม หรือมีอำนาจในเรื่องดังกล่าว (ตาม Flow chart หน้า 9)

## บรรณานุกรม

- พนมกร วีระวุฒิ. 2557. คู่มือ PROTOCOL สอพ. ฉบับนักวิชาการ. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. ไม่ระบุจำนวนหน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง กำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์ และวิธีการขึ้นทะเบียน การออกใบสำคัญและการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตร เป็นผู้รับผิดชอบ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. 2555”. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล [http://www.doa.go.th/ard/index.php?option=com\\_content&view=article&id=94%3A2016-01-24-15-49-15&catid=36%3Arule&Itemid=102](http://www.doa.go.th/ard/index.php?option=com_content&view=article&id=94%3A2016-01-24-15-49-15&catid=36%3Arule&Itemid=102)
- กลุ่มกีฏและสัตววิทยา/ กลุ่มบริหารศัตรูพืช. 2553. คำแนะนำ แผนการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช 2553. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 192 หน้า.
- กลุ่มวิจัยโรคพืช. 2554. คำแนะนำ แผนการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดโรคพืช 2554. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 86 หน้า.
- กลุ่มวิจัยวัชพืช. 2554. คำแนะนำ การจัดทำแผนและรายงานผล การทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช เพื่อขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 99 หน้า.

# ภาคผนวก



## ประกาศกรมวิชาการเกษตร ทั้ง 10 ฉบับ เกี่ยวข้องกับ สอพ. มีสาระสำคัญเรื่อง

- หลักเกณฑ์วิธีการเงื่อนไขการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - ระยะเวลาการพิจารณา แผน-ผล การทดลอง และการรับ-แก้ไข-ส่งคืนเรื่อง
- โดยเนื้อหาในคู่มือฉบับนี้ จะยกส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ควบคุมฯ เท่านั้น

➤ การพิจารณาแผนการทดลองประสิทธิภาพ และหรือแผนการทดลองพิษตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตร ให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรที่รับผิดชอบ หรือหน่วยงานที่กรมวิชาการเกษตรมอบหมายพิจารณาให้ทราบผลภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับข้อมูลจากสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร

➤ หากแผนการทดลองประสิทธิภาพ และหรือแผนการทดลองพิษตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตรไม่ผ่านความเห็นชอบ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแจ้งให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนแก้ไขปรับปรุงให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันทำการ

➤ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนการทดลองประสิทธิภาพ และหรือแผนการทดลองพิษตกค้าง ของวัตถุอันตรายทางการเกษตร ให้แจ้งความประสงค์เป็นหนังสือต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้ง ส่งแผนการทดลองฉบับเดิม และฉบับแก้ไขให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรที่รับผิดชอบ หรือหน่วยงานที่กรมวิชาการเกษตรมอบหมายดำเนินการตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงและระยะเวลา ของการพิจารณาแผนการทดลอง

➤ เมื่อการทดลองสิ้นสุดลงให้หน่วยงานที่กรมวิชาการเกษตรมอบหมายให้ทำการทดลอง ส่งรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพ และหรือพิษตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตร พร้อมข้อความที่ขอระบุในฉลากที่ได้รับความเห็นชอบแล้วตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การกำหนดแผนและรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร และตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการกำหนดแผนการทดลองและรายงานผลการทดลองพิษตกค้าง วัตถุอันตรายทางการเกษตร ภายใน ๑๘๐ วัน นับแต่วันที่ครบกำหนดระยะเวลาสำหรับการทดลองเบื้องต้นที่ฝ่ายวัตถุมีพิษ สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

## หลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไข

### การทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร

แนบท้ายประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง กำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์และวิธีการขึ้นทะเบียน

การออกไปสำคัญและการต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย

ที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การกำหนดแผนและการรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายทางการเกษตร เป็นไปตามหลักวิชาการและมาตรฐานเดียวกัน จึงกำหนดรายละเอียดดังนี้

#### หมวด ๑

### การกำหนดแผนและการรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายทางการเกษตร

#### ในขั้นการทดลองเบื้องต้น

ข้อ ๑ ผู้ใดประสงค์จะขอขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้นให้ยื่นคำขออนุญาต ทำการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้น แนบท้ายหลักเกณฑ์นี้ พร้อมแผนการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายจำนวน ๖ ชุด ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ณ ฝ่ายวัตถุมีพิษ สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ก่อนเริ่มการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายไม่น้อยกว่า ๓ เดือน

ข้อ ๒ แผนการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายที่ใช้ในการกำจัดแมลงหรือป้องกันกำจัดโรคพืช หรือกำจัดวัชพืช หรือควบคุมการเจริญเติบโตของพืชให้ระบุเรื่องต่อไปนี้อย่างชัดเจนตามประเภทของการใช้วัตถุอันตรายตามชนิดพืชที่ใช้ในการทดลอง

(๑) สภาพการทดลอง ให้ระบุชนิดพืช ศัตรูพืช สถานที่ที่ผู้ทดลองวางแผนการทดลองจำนวนซ้ำ ขนาดแปลงย่อยระยะปลูกการใส่ปุ๋ยและข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ระบุใน “คำแนะนำในการจัดทำแผนการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร” ที่กรมวิชาการเกษตรจัดทำขึ้น

(๒) กรรมวิธีการใช้ให้ระบุอัตราและปริมาณของวัตถุอันตรายที่ใช้ในการทดลองชนิดของวัตถุอันตรายที่ใช้เปรียบเทียบวิธีการใช้วัตถุอันตราย มีต้นหรือแปลงที่ไม่ใช้วัตถุอันตราย เป็นต้น หรือแปลงเปรียบเทียบ กรรมวิธีการทดลองและข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในหนังสือ “คำแนะนำในการจัดทำแผนการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร” ที่กรมวิชาการเกษตรจัดทำขึ้น

(๓) วิธีการเก็บข้อมูลการทดลอง ให้บันทึกปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ ความเปลี่ยนแปลงอย่างเฉียบพลันของสภาพดินฟ้าอากาศระหว่างการทดลองการตรวจนับแมลงผลกระทบต่อพืช ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินโรคการตรวจนับจำนวนและชนิดของวัชพืช น้ำหนักแห้งของ วัชพืช การตอบสนองของพืชต่อสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่ใช้และข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในหนังสือ “คำแนะนำในการจัดทำแผนการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร” ที่กรมวิชาการเกษตรจัดทำขึ้น



ข้อ ๓ เมื่อการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายสิ้นสุดลง ให้หน่วยงานที่กรมวิชาการเกษตร มอบหมายให้ทำการทดลองประสิทธิภาพ รายงานผลการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายตามแบบ รายงานผลการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร ท้ายหลักเกณฑ์นี้ภายใน ๖ เดือน นับตั้งแต่วัน ครบกำหนดระยะเวลาการทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายในขั้นการทดลองเบื้องต้น และให้ส่งรายงาน ผล การทดลองประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายดังกล่าวต่อพนักงานเจ้าหน้าที่และสถานที่ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๑



คำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา  
ที่ ๒๖๙ /๒๕๖๑  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพวัดอุณหภูมิร่างกายทางไกล  
เพื่อการขึ้นทะเบียน

อนุสนธิคำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา ที่ ๑๖๘/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐  
ได้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมการทดสอบประสิทธิภาพวัดอุณหภูมิร่างกายทางไกลเพื่อการขึ้นทะเบียนไว้แล้ว  
นั้น

เนื่องจากคณะกรรมการบางท่านลาออกจากราชการ จึงเห็นสมควรยกเลิกคำสั่งคณะกรรมการ  
ดังกล่าวข้างต้น และเพื่อให้การปฏิบัติงานของคณะกรรมการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำเนินการ  
ได้อย่างต่อเนื่อง จึงขอแต่งตั้งผู้มีรายนามดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการ

			ที่ปรึกษา
๑.	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา		
๒.	นายพิเชษฐ	เขาวินวัฒน์วงศ์	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านศัตรูพืช ที่ปรึกษา
๓.	นายศรุต	สุทธิอารมณ	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารศัตรูพืช
๔.	นายพฤทธิชาติ	บุญวัฒน์โท	รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
๕.	นางณัฐิมา	โมเชิตเจริญกุล	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยโรคพืช
๖.	นางสาวจรรย์ญา	ปิ่นสุภา	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยวัชพืช
๗.	นางเสาวนิตย์	โพธิ์พูนศักดิ์	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ
๘.	นายสมศักดิ์	ศิริพลตั้งมั่น	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ
๙.	นายปราสาททอง	พรหมเกิด	นักสัตววิทยาชำนาญการพิเศษ
๑๐.	นายยุทธศักดิ์	เจียมไชยศรี	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ
๑๑.	นางสาวบุษราคม	อุดมศักดิ์	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ
๑๒.	นางพีระวรรณ	พัฒนวิภาส	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ
๑๓.	นายสุภรดา	สุนธราภิรมย์ ณ พัทลุง	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ
๑๔.	นายสมรวย	รวมชัยอภิกุล	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ
๑๕.	นายสาทิพย์	มาลี	นักกีฏวิทยาชำนาญการ
๑๖.	นายอิสระ	เทียนทัต	นักกีฏวิทยาชำนาญการ
๑๗.	นางสาวอัจฉราภรณ์	ประเสริฐผล	นักกีฏวิทยาชำนาญการ
๑๘.	นายอภิรัชต์	สมฤทธิ	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ
๑๙.	นางสาวธัญชนก	จงรักไทย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

๒๐. นายสิริชัย...





คำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ที่ ๒๗/๐ /๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียน

อนุสนธิคำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ที่ ๑๖๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ได้แต่งตั้งผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียนไว้แล้ว นั้น

เนื่องจากคณะกรรมการบางท่านลาออกราชการ จึงเห็นสมควรยกเลิกคำสั่งดังกล่าวข้างต้น และเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง จึงขอแต่งตั้งผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียนมีรายนามดังนี้

๑. นายพิเชษฐ เขาวนวัฒนวงศ์ นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ  
รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านศัตรูพืช
๒. นายพฤทธิชาติ ปุญวัฒน์โท นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ
๓. นายสาทิพย์ มาลี นักกีฏวิทยาชำนาญการ  
เป็นผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียนด้านแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช
๔. นางสาวจรรย์ญา ปิ่นสุภา นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ  
เป็นผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียนด้านวัชพืช
๕. นายอภิรัชต์ สมฤทธิ์ นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ  
เป็นผู้กำหนดผู้ควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อการขึ้นทะเบียนด้านโรคพืช

โดยมีหน้าที่ดังนี้

๑. พิจารณา กลั่นกรอง และมอบหมายแผนการทดลองประสิทธิภาพวัตถุอันตรายทางการเกษตร เพื่อการขึ้นทะเบียนตามสาขาวิชา
๒. พิจารณาแผนการทดลองในเบื้องต้น ควบคุมการทดลอง ตลอดจนการตรวจผลการทดลองให้เกิดความถูกต้องและมีประสิทธิภาพตามหลักสากล

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(นางวิไลวรรณ พรหมคำ)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช



คำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา  
ที่ ๒๖๗ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพ  
วัดถ่อนทรายทางการเกษตร

ด้วยสำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา มีภาระหน้าที่ต้องควบคุมการทดลองประสิทธิภาพวัดถ่อนทรายทางการเกษตรเพื่อใช้ประกอบการขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติวัดถ่อนทราย ปี พ.ศ.๒๕๓๕ แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติวัดถ่อนทราย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๑ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลอง และร่างฉลากวัดถ่อนทรายทางการเกษตรในส่วนที่สำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษารับผิดชอบ เป็นไปด้วยความรอบคอบและมีประสิทธิภาพ สำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามดังต่อไปนี้เป็นคณะทำงาน

๑. คณะกรรมการพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัดถ่อนทรายทางการเกษตร

๑.๑	นางสาวมานิตา คงชื่นสิน	ที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร	ที่ปรึกษา
๑.๒	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอาชีวศึกษา		ประธาน
๑.๓	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารศัตรูพืช		รองประธาน
๑.๔	ผู้อำนวยการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา		รองประธาน
๑.๕	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยโรคพืช		รองประธาน
๑.๖	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยวัชพืช		รองประธาน
๑.๗	นางสาววิภาดา ปลอดครบุรี	นักกีฏวิทยาชำนาญการ	กรรมการ
๑.๘	นายอภิรักษ์ สมฤทธิ	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ	กรรมการ
๑.๙	นางสาวภัทรพิชชา รุจิระพงษ์ชัย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ	กรรมการ
๑.๑๐	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารโครงการวิจัย		กรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แก้ไขปัญหา และติดตามการปฏิบัติงานของคณะทำงานคณะต่าง ๆ ภายใต้งำกับของคณะทำงานชุดนี้ เพื่อให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประธานมีอำนาจหน้าที่เชิญประชุมได้ตามความจำเป็น เพื่อทราบความก้าวหน้า/ผลการแก้ไขปัญหา

๒. คณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัดถ่อนทรายทางการเกษตรของ-  
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

๒.๑ คณะทำงานพิจารณาตรวจสอบแผนและผลการทดลองประสิทธิภาพวัดถ่อนทรายทางการเกษตรของ-

สารกำจัดแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และจุลินทรีย์ (กลุ่มกีฏและสัตววิทยา และกลุ่มบริหารศัตรูพืช)

๒.๑.๑	นางสาวมานิตา คงชื่นสิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ที่ปรึกษา
๒.๑.๒	นายพิเชฐ เขาวนวิพัฒน์วงศ์	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ	ที่ปรึกษา
		รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านศัตรูพืช	
๒.๑.๓	ผู้อำนวยการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา		ประธาน

๒.๑.๔ ผู้อำนวยการ...



## คำสั่งคณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการงาน สอพ. ปี 2561



คำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
ที่ ๑๓๖/๒๕๖๐  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน  
ของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

อนุสนธิคำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ที่ ๕/ ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๙ และ  
อนุสนธิคำสั่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ที่ ๑๕/ ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๙ แต่งตั้งคณะกรรมการ  
ปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชไว้แล้ว นั้น

เนื่องจากการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานยังมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน และเป็น  
คำรับรองการปฏิบัติราชการ ของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช มีส่วนต้องดำเนินการ  
จัดทำคำรับรองนี้ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานที่ประกอบไปด้วยกระบวนการ  
สร้างคุณค่า และกระบวนการสนับสนุนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งปีงบประมาณ ๒๕๖๑ สำนักวิจัย-  
พัฒนาการอารักขาพืช จะมีการปรับปรุงกระบวนการ “คู่มือการปฏิบัติงานผู้ควบคุมแผนการทดสอบประสิทธิภาพ  
วัตถุอันตราย” จึงขอยกเลิกคำสั่งดังกล่าวข้างต้น และขอแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้

### ที่ปรึกษา

๑. ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัชพืช
๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคพืช
๔. ผู้เชี่ยวชาญด้านศัตรูพืช
๕. ผู้อำนวยการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา
๖. ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยโรคพืช
๗. ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยวัชพืช
๘. ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารศัตรูพืช

### คณะกรรมการ

- |                                     |                               |            |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------|
| ๑. นายยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี        | นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ | ประธาน     |
| ๒. นางสาวบุษราคัม อุดมศักดิ์        | นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ | รองประธาน  |
| ๓. นายปราสาททอง พรหมเกิด            | นักสัตววิทยาชำนาญการพิเศษ     | คณะกรรมการ |
| ๔. นางพิระวรรณ พัฒนวิภาส            | นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ | คณะกรรมการ |
| ๕. นายสุภรดา สุนคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง | นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ      | คณะกรรมการ |
| ๖. นางรจนา ไวยเจริญ                 | นักกีฏวิทยาชำนาญการ           | คณะกรรมการ |

๗. นายสมรวย...

๗. นายสมรวย รวมชัยอภิกุล	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
๘. นายสมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
๙. นางสาวจรรย์ญา ปิ่นสุภา	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
๑๐. นางสาวทัศนพร ทศคร	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
๑๑. นางสาวพจนา ตระกูลสุขรัตน์	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๒. นางสาวบุษบง มั่นสมั่นคง	นักกีฏวิทยาชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๓. นายอภิรัชต์ สมฤทธิ	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๔. นางสาวภัทรพิชชา รุจิระพงษ์ชัย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๕. นางสาวธัญชนก จงรักไทย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๖. นางสาวธารทิพย์ ภาสบุตร	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๗. นางสาววิภาดา ปลอดนครบุรี	นักกีฏวิทยาชำนาญการ	คณะกรรมการ
๑๘. นายวรวีช สุตจิรธรรมจริยางกูร	นักกีฏวิทยาปฏิบัติการ	คณะกรรมการ
๑๙. นางสาวอัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล	นักกีฏวิทยาปฏิบัติการ	คณะกรรมการ
๒๐. นายปรัชญา เอกฐิน	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ	คณะกรรมการ
๒๑. นางศรีจันทร์ ศรีจันทร์หา	นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการและเลขานุการ
๒๒. นางสาวสุนิรัตน์ สิมะเดื่อ	นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๓. นางอัญญา พรมมา	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๔. นางบุญทิวา วาทีรอรัมย์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๕. นายสุรศักดิ์ แสนโคตร	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ดังนี้

๑. วิเคราะห์ และค้นหากระบวนการที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงานของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
๒. ทบทวนกระบวนการของหน่วยงานที่จะปรับปรุง โดยคำนึงถึงข้อกำหนดที่สำคัญ ดังนี้
  - ๒.๑ ความต้องการของผู้รับบริการ
  - ๒.๒ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
  - ๒.๓ กฎหมาย
  - ๒.๔ ประสิทธิภาพ
  - ๒.๕ ความคุ้มค่าคุ้มต้นทุน
๓. กำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายของตัวชี้วัดในการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน
๔. กำหนดแผนการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานรอบเวลาและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน

๕. รายงาน...



๕. รายงานผลการดำเนินการ พร้อมทั้งระบุปัญหา/อุปสรรค และจัดทำเอกสารที่แสดงถึงการดำเนินการตามประเด็น พิจารณาข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงในปีต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐



( นางวิไลวรรณ พรหมคำ )  
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

