



# คำแนะนำการทำแปลงทดลองการสลายตัว ของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตราย ทางการเกษตรในผัก ผลไม้ และธัญพืช



กรมวิชาการเกษตร

ISBN: 978-616-358-677-3

พุทธศักราช 2567

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร



คำแนะนำการทำให้แปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจาก  
การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรในผัก ผลไม้ และธัญพืช

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร  
กรมวิชาการเกษตร

คำแนะนำการทำแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรในผัก  
ผลไม้ และธัญพืช

กลุ่มวิจัยวัตถุพิษการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

---

เอกสารวิชาการกรมวิชาการเกษตร

พิมพ์ครั้งที่ 1 พุทธศักราช 2567

ISBN 978-616-358-677-3

<b>ผู้ทรงคุณวุฒิ</b>	นางสาวจินตนา ภู่มงกุฎชัย	
<b>คณะกรรมการ</b>	ผู้อำนวยการกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	ประธานคณะกรรมการ
	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยวัตถุพิษการเกษตร	รองประธานคณะกรรมการ
	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุอันตรายทางการเกษตร	รองประธานคณะกรรมการ
	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์และทดสอบ	คณะกรรมการ
	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยเกษตรเคมี	คณะกรรมการ
	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารโครงการวิจัย	คณะกรรมการ
	นางสาวระวีดา สุขประเสริฐ	คณะกรรมการ
	นางสาวสุพัทธ์ หนูสังข์	คณะกรรมการ
	นายวิทยา บัวศรี	คณะกรรมการ
	นายปิยะศักดิ์ อรรถบุตร	คณะกรรมการ
	นางสาวพรนภัส วิชานนระณานนท์	คณะกรรมการและเลขานุการ
	นางสาวณัฐธิดา ทองนาค	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
	นายเนติธร กรุณา	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

## คำนำ

ข้อมูลสารพิษตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการพิจารณาระยะปลอดภัยก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย (Pre-Harvest Interval หรือ PHI) ในพืชอาหาร โดยจะต้องเป็นข้อมูลที่ได้จากการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างที่เป็นตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับมาตรฐานกำหนด ได้แก่ สถานที่ทำแปลง ขนาดพื้นที่ อัตราการใช้ จำนวนครั้ง ช่วงการพ่น วิธีการสู่มเก็บ และปริมาณตัวอย่างที่สู่มเก็บ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลสารพิษตกค้างจากการทดลองวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์

ปัจจุบันการทำแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อให้ได้ข้อมูลสารพิษตกค้างนั้น จะดำเนินการโดยผู้ที่ประสงค์จะขอขึ้นทะเบียนหรือต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายในพืชอาหาร ก่อนเริ่มดำเนินการทดลองจะยื่นเอกสารขออนุญาตต่อ พนักงานเจ้าหน้าที่รับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร ตามรายละเอียดการจัดทำแผนการทดลองสารพิษตกค้างที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด ได้แก่ สถานที่ทำแปลงทดลอง การวางแผนการทดลอง จำนวนการทดลอง จำนวนซ้ำ ขนาดแปลง ระยะปลูก การใส่ปุ๋ย และกรรมวิธีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องสอดคล้องกับผลการทดลองประสิทธิภาพ โดยให้ระบุวิธีการใช้ อัตราการใช้ จำนวนครั้ง ช่วงการพ่น (Interval) การใช้วัตถุอันตรายชนิดอื่น และระยะเก็บเกี่ยวหลังการใช้วัตถุอันตรายครั้งสุดท้าย วิธีการสู่มตัวอย่าง และขนาดของตัวอย่างที่สู่มเก็บจากแปลงทดลอง

คำแนะนำการทำแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรใน ผัก ผลไม้ และธัญพืช ฉบับนี้ เป็นฉบับปรับปรุงจากเอกสารคำแนะนำการทดลองสารพิษตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตร ซึ่งเป็นเอกสารวิชาการของกลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง กลุ่มวิจัยวัตถุมีพิษการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างในพืชอาหารสำหรับผู้ขึ้นทะเบียนหรือต่ออายุใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร ครอบคลุมพืชผัก ผลไม้ และธัญพืช ในประเทศไทยที่เป็นปัจจุบันให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผู้อำนวยการกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร  
ประธานคณะทำงาน  
กันยายน 2567

## สารบัญ

	หน้า
นิยามศัพท์	1
แนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร	2
การเลือกแปลงทดลองและการวางแผนการทดลอง	3
เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Spray equipment)	4
การสู่มตัวอย่างผลผลิตทางการเกษตร เพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้าง	6
การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในห้องปฏิบัติการ	9
<b>การทำการทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ในพืชผัก</b>	10
กระเจี๊ยบเขียว	11
กระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่	12
กระเทียมต้น หอมแบ่ง	13
กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักกาดขาว ผักกาดเขียว	14
กะเพรา โหระพา แมงลัก	15
ขึ้นฉ่าย	16
คะน้า กวางตุ้ง	17
ถั่วฝักยาว	18
ถั่วเหลืองฝักสด	19
ถั่วลันเตา	20
แตงกวา แตงร้าน	21
ผักกาดหอม	22
ผักชี	23
ผักชีฝรั่ง	24
เฟือก	25
พริก	26
มะเขือเทศ	27
มะเขือเปราะ มะเขือยาว	28
มะระ	29
มันฝรั่ง	30
มันเทศ	31
หน่อไม้ฝรั่ง	32

	หน้า
<b>การทําแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร</b>	<b>33</b>
<b>ในไม้ผล</b>	
กระท้อน	34
กล้วย	35
เงาะ	36
แตงโม แตงไทย แคนตาลูป	37
ฝรั่ง ชมพู่	38
ทุเรียน	39
พุทรา	40
มะพร้าว	41
มะม่วง	42
มะนาว	43
มะละกอ	44
มังคุด	45
ลองกอง ฝรั่ง	46
ลำไย ลิ้นจี่	47
สตรอว์เบอร์รี	48
ส้มเขียวหวาน	49
ส้มโอ	50
สับปะรด	51
องุ่น	52
<b>การทําแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร</b>	<b>53</b>
<b>ในข้าวและธัญพืช</b>	
ข้าว	54
ข้าวโพดหวาน	55
ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว	56
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>57</b>

## นิยามศัพท์

ความหมายของคำที่ใช้ในคู่มือนี้ มีดังต่อไปนี้

**วัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticide)** หมายถึง สารที่มีจุดมุ่งหมายใช้เพื่อป้องกัน ทำลาย ดึงดูด ขับไล่ หรือควบคุมพืชและสัตว์ หรือพืชและสัตว์ที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระหว่างการเพาะปลูก การเก็บรักษา การขนส่ง การจำหน่าย หรือระหว่างกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร อาหารหรืออาหารสัตว์ หรือเป็นสารที่อาจใช้กับสัตว์เพื่อควบคุมปรสิตภายนอก (ectoparasites) และให้หมายความรวมถึง สารควบคุม การเจริญเติบโตของพืช สารทำให้ใบร่วง สารทำให้ผลร่วง สารยับยั้งการแตกยอดอ่อน และสารที่ใช้กับพืชผลก่อนหรือหลังเก็บเกี่ยวเพื่อป้องกันการเสื่อมเสียระหว่างการเก็บรักษาและการขนส่ง แต่ไม่รวมถึงปุ๋ย สารอาหารของพืชและสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร วัตถุที่เติมในอาหารสัตว์ (feed additive) และยาสำหรับสัตว์ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2557)

**สารพิษตกค้าง (pesticide residue)** หมายถึง สารตกค้างในสินค้าเกษตรที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และให้หมายความรวมถึงกลุ่มอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้น ได้แก่ สารจากกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion products) สารจากกระบวนการสร้างและสลาย (metabolites) สารจากการทำปฏิกิริยา (reaction products) และสารที่ปนอยู่ในวัตถุอันตรายทางการเกษตร (impurities) ที่มีความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2557)

**ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (maximum residue limit for pesticide หรือ MRL)** หมายถึง ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่มีได้ในสินค้าเกษตร กำหนดโดยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร มีหน่วยเป็น มิลลิกรัมสารพิษตกค้างต่อกิโลกรัมสินค้าเกษตร (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2557)

**ระยะปลอดภัยก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)** หมายถึง ระยะเวลาตามที่ระบุในฉลากหรือคำแนะนำการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร นับจากวันที่ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรครั้งสุดท้าย จนถึงวันที่อนุญาตให้เก็บเกี่ยวผลผลิตไปบริโภคได้อย่างปลอดภัย (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2566)

## แนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

เพื่อป้องกันการได้รับพิษจากสารเคมีหรือวัตถุอันตรายทางการเกษตร เกษตรกรจำเป็นต้องรู้จักวิธีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร อย่างถูกวิธีและการป้องกันตนเองจากการได้รับพิษอย่างเหมาะสม ซึ่งการดูแลตนเองเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร มีรายละเอียด ดังนี้

- อ่านฉลากให้เข้าใจก่อนใช้ และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลาก
- อ่านข้อปฏิบัติในการใช้สารเคมีขณะผสมและขณะพ่นตามแถบสีและสัญลักษณ์ รูปภาพฉลากสารเคมี และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ไม่ใช้มือผสม ให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน
- ไม่ใช้ปากเปิดขวดวัตถุอันตราย หรือเป่าสิ่งที่อุดตันหัวฉีด
- การพ่นวัตถุอันตรายต้องแต่งตัวให้มิดชิด สวมอุปกรณ์ป้องกันพิษจากวัตถุอันตรายทางการเกษตร เพื่อป้องกันไม่ให้ถูกละอองวัตถุอันตราย และใช้วัตถุอันตรายด้วยความระมัดระวัง
- ขณะพ่นให้อยู่เหนือลมเสมอ และหยุดพ่นเมื่อลมแรง
- ไม่สูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหารขณะใช้วัตถุอันตราย
- ห้ามล้างภาชนะบรรจุ อุปกรณ์เครื่องพ่นในแม่น้ำ บ่อน้ำ ลำคลอง
- เมื่อเสร็จการใช้วัตถุอันตรายแล้ว ถอดเสื้อผ้าที่ใส่ออกซัก และอาบน้ำให้สะอาด
- หยุดพ่นวัตถุอันตราย ตามกำหนดก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตพืช ตามที่ระบุบนฉลาก
- ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดพ่น และรีบไปพบแพทย์ พร้อมภาชนะบรรจุและฉลากวัตถุอันตราย
- เก็บวัตถุอันตรายไว้ในภาชนะเดิมที่มีฉลากเท่านั้น ห้ามเปลี่ยนถ่ายไปภาชนะอื่น และเก็บไว้ในที่ปลอดภัย ห่างจากเด็ก เครื่องปรุงอาหาร สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ
- ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดแล้ว ให้ทำลาย และฝังดิน

### การปฏิบัติเมื่อเกิดการแพ้ในขณะที่ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

- หยุดการใช้ทันที
- พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ควรดื่มน้ำสะอาด ดื่มนม หรือดื่มนม เพราะอาจทำให้เกิดอาการรุนแรงยิ่งขึ้น
- ถ้ายังมีอาการแพ้อยู่ ควรเลิกทำงาน และอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้า
- ถ้าอาการแพ้ยังไม่หาย ควรรีบไปพบแพทย์ พร้อมนำภาชนะบรรจุ และฉลากวัตถุอันตรายที่ใช้ไปด้วย



## การเลือกแปลงทดลองและการวางแผนการทดลอง

เลือกแปลงทดลองที่มีการปลูกและปฏิบัติตามหลักการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practices หรือ GAP) เพื่อดำเนินการทดลองจำนวน 2 แปลงต่างพื้นที่กัน วางแผนการทดลอง แบบ Supervised Trials (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016) ตาม Codex Guidelines โดยแบ่งเป็น 2 การทดลองย่อย (experiments) ได้แก่ การทดลองย่อยที่ 1 แปลงควบคุม (Control หรือ C) ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทำการทดลอง สำหรับใช้เป็นแปลงเปรียบเทียบ และการทดลองย่อยที่ 2 แปลงทดลอง (Experimental treatment หรือ T) พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ความเข้มข้นตามอัตราแนะนำ (Recommended Dose หรือ R) ดำเนินการปฏิบัติงานในแปลงทดลองตามระบบการปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ (Good Laboratory Practice หรือ GLP) ดังนี้ บันทึกสภาพพื้นที่ ความลาดเอียง ลักษณะของแปลง วิธีการเพาะปลูก ระยะเวลาปลูก รูปแบบการให้น้ำ การใช้ปัจจัยการผลิตในพื้นที่

ตรวจสอบหัวฉีด (nozzles) การกระจายละอองของสารและกำหนดอัตราการไหลของเครื่องพ่นที่จะใช้งาน (discharge calibration) ก่อนการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรทุกครั้งต้องตรวจสอบอัตราการไหลของเครื่องพ่นให้อยู่ในช่วง  $\pm 5$  เปอร์เซ็นต์ของอัตราการไหลที่จะใช้งาน คำนวณเวลามาตรฐานที่ใช้ในการพ่นต่อเที่ยว (target time) ทดลองเดิน เดินสเปพายเครื่อง และเดินสเปพายเครื่องพร้อมพ่นทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงานพ่นในพื้นที่แปลงทดลอง คำนวณอัตราการพ่นสารต่อพื้นที่ (spray volume) ปริมาณของสารและปริมาณของน้ำที่ใช้ผสม จดบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่จะใช้รวมถึงวิธีการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังแปลงทดลอง ขั้นตอนและเวลาในการผสม อุณหภูมิและ pH ของน้ำ กำหนดรูปแบบและจำนวนเที่ยว (pass) ของการเดินพ่นในพื้นที่แปลงทดลอง โดยต้องเดินสไลด์จากขวาไปซ้ายมือของผู้พ่น

การบันทึกข้อมูลในการปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลอง ดังนี้

- อายุของพืช
- ความสูงของต้นพืช
- พื้นที่ทรงพุ่มของพืชที่ปกคลุมผิวดินโดยประมาณ
- วัดอุณหภูมิของอากาศ
- วัดความเร็วลมและทิศทางลม
- ปริมาณของเมฆในท้องฟ้าโดยประมาณ
- วัดปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ
- ลักษณะของดิน
- อุณหภูมิของดินและความลึกของดินที่วัดอุณหภูมิ

## เครื่องพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตร (Sprayer)

เครื่องพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้ในทางเกษตรกรรมมีหลายชนิด มีรูปแบบแตกต่างกันตามลักษณะการใช้งาน การจำแนกเครื่องพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรอาจจะเป็นเครื่องขนาดเล็กที่สามารถใช้งานโดยคน 1-2 คน และขนาดใหญ่ซึ่งต้องใช้เครื่องยนต์หรือแทรกเตอร์ (กลุ่มกัญและสัตว์วิทยา สำนักวิจัยพัฒนาอารักขาพืช, 2560) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. เครื่องพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรชนิดใช้แรงคน (manual or hand operated sprayer) มีการทำงาน 4 แบบ คือ
  - 1.1 เครื่องพ่นสารแบบสูบชัก (trombone or slide pump sprayer)
  - 1.2 เครื่องพ่นสารแบบอัดลม (compression sprayer)
  - 1.3 เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายไหล่ (shoulder pump sprayer)
  - 1.4 เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง (Lever-operated knapsack sprayer)
2. เครื่องพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรชนิดใช้เครื่องยนต์ (motorized power sprayer) มีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ
  - 2.1 เครื่องยนต์พ่นสารแบบใช้แรงดันน้ำ (power-operated hydraulic sprayer) แบ่งออกเป็น
    - 2.1.1 เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบใช้แรงดันน้ำ (motorized hydraulic knapsack sprayer)
    - 2.1.2 เครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันสูง (motorized high pressure pump sprayer)
  - 2.2 เครื่องยนต์พ่นสารแบบใช้แรงลม (air-carrier sprayer) แบ่งออกเป็น
    - 2.2.1 เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบใช้แรงลม (motorized mist-blower knapsack sprayer)
    - 2.2.2 เครื่องยนต์พ่นสารแบบใช้แรงลมขนาดใหญ่ (air shear and air blast sprayer)

โดยเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้เป็นแบบเครื่องยนต์พ่นแบบสะพายหลัง (motorized knapsack sprayer) และเครื่องพ่นแรงดันสูง (high pressure pump sprayer) เมื่อเกิดการระบาดของศัตรูพืช เกษตรกรตัดสินใจพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตร จำเป็นต้องพิจารณาเลือกเครื่องพ่นสารให้เหมาะกับการปฏิบัติงานเครื่องพ่นสารแต่ละชนิดเหมาะสำหรับการใช้ในลักษณะงานที่แตกต่างกัน วิธีการใช้อาจจะต้องมีการปรับแต่งอุปกรณ์ หรือใช้เทคนิคการพ่นที่เหมาะสม ข้อพิจารณาที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องพ่นสารมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- ประสิทธิภาพการพ่นต่อหน่วยเวลา (capacity) ได้แก่ จำนวนพื้นที่พ่นได้ต่อหน่วยเวลา ซึ่งขึ้นกับขนาดของพื้นที่พ่นสาร และสมรรถนะของเครื่องพ่นสาร เช่น ความกว้างของแนวพ่นสาร (swath width) และจำนวนครั้งของการพ่นสาร (number of application)

- อัตราการพ่นสารต่อพื้นที่ (spray volume) เป็นปัจจัยที่กำหนดถึงขนาดของเครื่องพ่นสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับขนาดของถังบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticide tank) และขนาดของหัวฉีด (nozzle size) ที่เลือกใช้ ปัจจัยนี้จะเกี่ยวข้องกับเวลาการปฏิบัติงานเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ควรเลือกถังบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตรให้เหมาะกับพื้นที่ การเลือกใช้หัวฉีดควรเลือกหัวฉีดที่ให้อัตราการไหลสัมพันธ์กับอัตราการพ่น การใช้หัวฉีดที่มีขนาดไม่เหมาะสม จะส่งผลกระทบต่อความเร็วการพ่นสารและการกระจายของละอองสาร นอกจากนี้ การใช้อัตราการพ่นต่อพื้นที่ในอัตราที่สูงมากเกินไป อาจมีปัญหาในการหาแหล่งน้ำ หรือการลำเลียงน้ำไปยังพื้นที่ที่จะพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรด้วย

- สภาพของพื้นที่ (terrain, slope, ground obstacles) เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การปฏิบัติงานไม่สะดวก เช่น สภาพพื้นที่ที่มีความลาดเอียงเกิน 10% หรือพื้นที่เชิงเขา การใช้เครื่องพ่นสารขนาดใหญ่หรือเครื่องที่มีน้ำหนักมากเกินไปอาจไม่เหมาะสม

- เป้าหมาย (target organisms) เป้าหมายในที่นี้หมายถึงศัตรูพืชชนิดต่างๆ ได้แก่ แมลง โรคพืชและวัชพืช รวมทั้งตำแหน่งการทำลายของศัตรูพืช ดังนั้นการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องปฏิบัติแตกต่างกัน

เช่น การพ่นสารฆ่าแมลงอาจไม่จำเป็นต้องพ่นสารกระจายคลุมทั้งต้น แต่จะเน้นยังบริเวณที่แมลงศัตรูพืชอาศัยหรือเข้าทำลาย แต่สำหรับโรคพืชจำเป็นต้องพ่นคลุมทั้งต้น ขนาดและทรงพุ่มของต้นพืชเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ควบคุมวิธีการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรด้วย เช่น การพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรกับพืชที่มีทรงพุ่มหนาที่เป็นการปฏิบัติต้องระมัดระวังด้วยการ กระจายและการแทรกซอนของละอองสารเข้าทรงพุ่มของต้นพืช

- สูตรของวัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticide formulation) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ของเครื่องพ่นสาร โดยเฉพาะถังบรรจุสาร จะต้องมึระบบการกวนสาร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการตกตะกอนของวัตถุอันตรายทางการเกษตร เช่น การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร สูตรผงละลายน้ำ (wetable powder หรือ WP) เมื่อละลายน้ำจะตกตะกอนง่าย ดังนั้น ในถังบรรจุสาร จำเป็นต้องมีระบบการกวนสารช่วย เป็นต้น

- ความเป็นพิษของวัตถุอันตรายทางการเกษตร (relative toxicity) ปัจจัยนี้เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่อผู้ใช้เครื่องพ่นสารทั้งในระหว่างการผสมสาร และการพ่นสาร รวมทั้งความปลอดภัยต่อสัตว์เลี้ยงและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 1 เครื่องยนต์พ่นแบบสะพายหลัง



ภาพที่ 2 เครื่องพ่นแรงดันสูง

## การสุ่มตัวอย่างผลผลิตทางการเกษตร เพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### ตัวอย่างผลผลิตการเกษตรจากแปลงปลูก

การสุ่มเก็บตัวอย่างขึ้นอยู่กับชนิดของพืช และพื้นที่เพาะปลูก โดยเก็บให้ได้จำนวนตามคำแนะนำ การเก็บตัวอย่างของพืชแต่ละชนิด เก็บตัวอย่างแยกกันถุงละตัวอย่าง พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดให้ชัดเจนในแต่ละตัวอย่าง ได้แก่ ชนิดพืช สารพิษตกค้างที่ทดลอง วันที่เก็บ เวลาสถานที่ ผู้เก็บตัวอย่างหรือผู้ส่งตัวอย่าง เป็นต้น

#### 1. เครื่องมือเก็บตัวอย่างและภาชนะบรรจุ

1.1 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมกับผลผลิตหรือใช้มือเก็บ

1.2 ภาชนะบรรจุ ใช้ถุงพลาสติกที่ใหม่และสะอาด

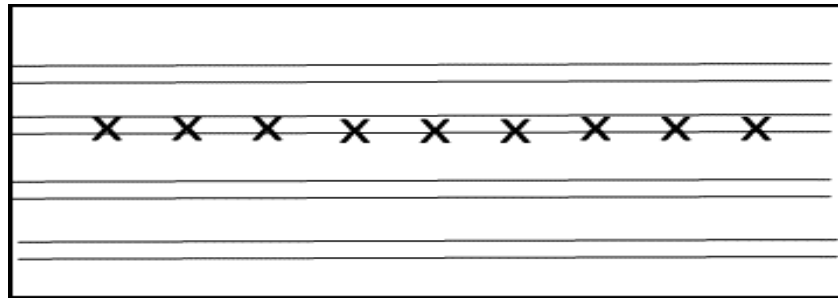
#### 2. วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างจากแปลงทดลอง โดยเก็บใส่ถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดถุงให้แน่นสนิท ติดป้ายฉลากบ่งชี้ตัวอย่างให้ชัดเจน เก็บถุงตัวอย่างในกล่องที่บรรจุน้ำแข็ง ซึ่งมีการติดตามอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่างขณะขนส่งไปห้องปฏิบัติการ

#### 2.1 พืชผัก ผลไม้จากไร่หรือแปลงปลูก

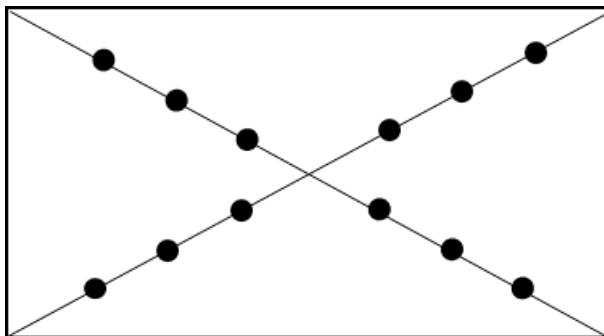
##### (1) แปลงรูปยาวตลอด

- สุ่มโดยตัดแถวที่ปลูกหัวแปลง ท้ายแปลง และด้านข้างทั้งสองทิ้งไป เลือกแถวกลางๆ 1 แถว แล้วสุ่มเก็บ โดยเว้น 3-5 ต้น ขึ้นอยู่กับจำนวนต้นทั้งหมดในแปลงเพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างเท่าที่ต้องการ



##### (2) แปลงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือกึ่งจัตุรัส

- สุ่มโดยเก็บในแนวทแยง โดยเว้นต้นให้ได้จำนวนตามต้องการ

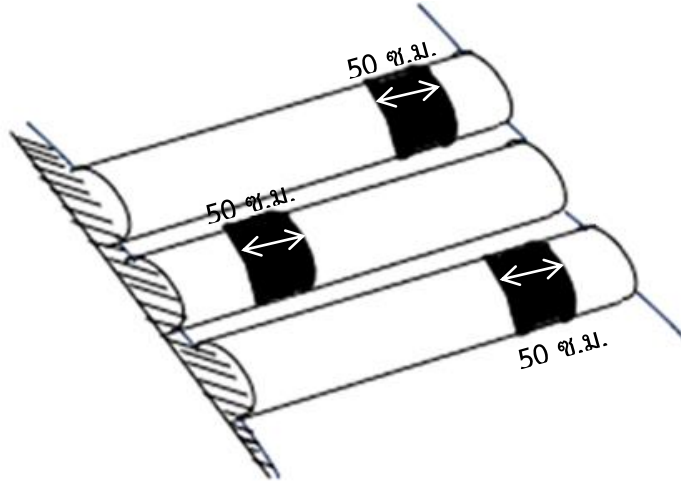


(3) แปลงรูปร่างนอกเหนือจาก (1) และ (2)

- ถ้าพื้นที่มีขนาดเล็ก เลือกตัวอย่างจากทุกร่อง ถ้าพื้นที่มีขนาดใหญ่ เลือกตัวอย่างร่องเว้นร่องหรือ  
เว้น 2-3 ร่อง

- เลือกตัวอย่างที่มีขนาดกลางๆ ไม่ใหญ่และไม่เล็กจนเกินไป

- เลือกตัวอย่างที่ขึ้นภายในช่วงความยาว 50 เซนติเมตรของบริเวณที่เลือกนั้นๆ

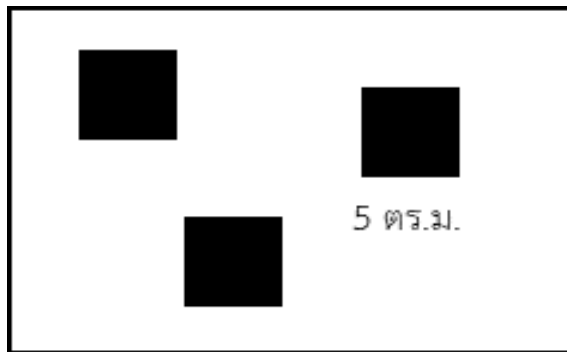


## 2.2 ข้าวจากแปลงปลูก

(1) เลือกเก็บตัวอย่างข้าวจากบริเวณที่มีอัตราการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยของพื้นที่นั้นๆ

(2) เก็บเกี่ยวข้าวในพื้นที่ย่อยประมาณ 5 ตารางเมตร ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดเป็นจุดเก็บ โดยเก็บข้าวทุก  
ต้นในบริเวณดังกล่าว

(3) เลือกเฉพาะข้าวที่มีรวงสมบูรณ์ และใช้ตัวอย่างประมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณที่เก็บ  
หมายเหตุ ตัวอย่างผลผลิตการเกษตรที่เก็บควรบรรจุในภาชนะนำส่งโดยไม่ต้องซีดหรือล้าง



## 2.3 การเก็บรักษาตัวอย่างระหว่างการนำส่ง

- นำส่งตัวอย่างให้เร็วที่สุด หลังจากเก็บจากแปลงปลูก ระหว่างการนำส่งให้แช่เย็นหรือแช่น้ำแข็ง ต้อง  
ระวังไม่ให้น้ำแข็งเข้าไปปนกับตัวอย่าง

- ในกรณีที่ไม่สามารถนำส่งได้ทันทีให้เก็บรักษาตัวอย่างโดยการแช่แข็ง

## 2.4 ปริมาณตัวอย่าง (Laboratory sample)

- ปริมาณตัวอย่างที่นำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการรวมกัน จะต้องเพียงพอสำหรับการเตรียมตัวอย่าง  
ทางวิชาการ เพื่อวิเคราะห์และยืนยันผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ชนิดตัวอย่าง	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1. ผัก-ผลไม้	
1.1 ขนาดเล็ก (น้ำหนักหน่วยละไม่เกิน 25 กรัม เช่น ลำไย พุทรา พริก)	1
1.2 ขนาดกลาง (น้ำหนักหน่วยละประมาณ 25-250 กรัม เช่น ส้ม ชมพู่ แดงควา)	1 (หรือ 10 หน่วย)
1.3 ขนาดใหญ่ (น้ำหนักหน่วยละ 250 กรัม เช่น กะหล่ำปลี องุ่น (ช่อ) แดงโม)	2 (หรือ 5 หน่วย)
2. เมล็ดพืช ถั่วเมล็ดแห้ง และพืชมีฝัก	
2.1 ถั่วเมล็ดแห้ง เช่น ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วแดง ถั่วเขียว	1
2.2 ธัญพืช เช่น ข้าว ข้าวโพด	1
2.3 มะพร้าว	5 ผล
2.4 เมล็ดพืชน้ำมัน เช่น เมล็ดถั่วลิสง เมล็ดทานตะวัน	0.5
2.5 เมล็ดพืชเครื่องดื่ม เช่น เมล็ดโกโก้ เมล็ดกาแฟ	0.5
3. สมุนไพรและเครื่องเทศ	
3.1 ผักชี กะเพรา โหระพา ใบแมงลัก ใบยี่หระ	0.5
3.2 สมุนไพรอื่นๆ	0.2
3.3 เครื่องเทศ (แห้ง)	0.1

(FAO/WHO, 1999 และ TAS 9025, 2008)

## การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการที่ตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการด้านสารพิษตกค้าง ได้แก่ ISO/IEC 17025 หรือ OECD ตามหลักการ GLP ด้านสารพิษตกค้าง ด้วยวิธีวิเคราะห์สารพิษตกค้างที่สามารถตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างที่ระดับเท่ากับหรือต่ำกว่าค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดได้ กล่าวคือ ขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (limit of quantification หรือ LOQ) ของวิธีวิเคราะห์ต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด ทั้งนี้ วิธีวิเคราะห์สารพิษตกค้าง ควรเป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ ซึ่งอาจประกาศโดยองค์การระดับประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศด้านการมาตรฐาน หรือตีพิมพ์ในเอกสารคู่มือ หรือสิ่งตีพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิธี QuEChERS (EN 15662, 2008)
- 2) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีผลการประเมินความใช้ได้ (validation) โดยการศึกษาาร่วมกันของห้องปฏิบัติการหลายแห่ง (collaborative study) ตามหลักเกณฑ์ที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ
- 3) กรณีไม่มีวิธีวิเคราะห์ตามข้อ 1) และ 2) ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ที่มีการประเมินความใช้ได้ของวิธีโดยห้องปฏิบัติการ (method validation) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสำคัญ ดังนี้ ความเฉพาะเจาะจง (specificity/selectivity) ความแม่นยำและความเที่ยง (accuracy และ precision) ช่วงการใช้งาน (working range) และขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (limit of quantification หรือ LOQ) เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)

การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผัก ผลไม้ และธัญพืชที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร จะต้องตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างตามที่มาตรฐานโคเด็กซ์ (codex) กำหนด กล่าวคือต้องสอดคล้องกับชนิดสารพิษตกค้างที่กำหนดให้ตรวจ (definition of residues) ซึ่งอาจเป็นสารพิษตกค้างที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรเพียงอย่างเดียวหรือรวมถึงอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรชนิดนั้น เช่น การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร difenoconazole จะต้องตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง difenoconazole เพียงอย่างเดียวและรายงานผลเป็นปริมาณสารพิษตกค้าง difenoconazole ในขณะที่ การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร prochloraz จะต้องตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง prochloraz และอนุพันธ์ คือ 2, 4, 6-trichlorophenol และรายงานผลเป็นผลรวมของปริมาณสารพิษตกค้าง prochloraz ทั้งนี้ สามารถสืบค้นข้อมูลชนิดสารพิษตกค้างที่กำหนดให้ตรวจของวัตถุอันตรายทางการเกษตรแต่ละชนิดได้จาก Codex Alimentarius ที่เว็บไซต์ <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/dbs/pestres/en/>

## การเปลี่ยนแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้าง จากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรในพืชผัก



# กระเจียบเขียว (Okra)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 600 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นแบบสับโยกหรือเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม จาก 12 ต้น เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## กระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่ (Garlic, Shallots, Onion)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 160 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นแบบสับโยกหรือเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 100 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หัว จาก 12 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร บริเวณที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## กระเทียมต้น หอมแบ่ง (Leek, Spring onion)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 160 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นแบบสับโยกหรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 100 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง เป็นอย่างน้อย โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI) โดยเก็บเกี่ยวผลผลิตพร้อมกันทุกแปลงทดลองย่อย
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร บริเวณที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักกาดขาว ผักกาดเขียว (Cabbage, Cauliflower, Chinese cabbage, Green cabbage)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 300 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control กับแปลง treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะเวลาใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หัว เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้นแล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



# ขึ้นฉ่าย (Celery)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 160 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ต้น เว้นระยะห่าง 1 เมตรที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# คะน้า กวางตุ้ง (Kale, Chinese green cabbage)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 160 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ถั่วฝักยาว (Yard long bean)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



# ถั่วเหลืองฝักสด (Vegetable soybean)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 100 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment) แบ่งแปลงย่อยตามจำนวนครั้งที่เก็บตัวอย่าง
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) และที่ระยะเวลาต่างๆ อย่างน้อย 4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ถั่วลันเตา (Garden pea/Sweet pea)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะเวลาใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## แตงกวา แตงร้าน (Cucumber, Long cucumber)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะเวลาใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 12 ต้น เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ผักกาดหอม (Lettuce)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะเวลาใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ต้น เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ผักชี (Coriander)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 160 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 0.5 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ผักซีฝรั่ง (Stinking)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 160 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 0.5 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## เผือก (Taro)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร (รวมแปลงเปรียบเทียบ) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 160 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง เป็นอย่างน้อย โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำ ให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หัว ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตรที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## พริก (Chili)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม ยกเว้นพริกชี้หู 1 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



## มะเขือเทศ (Tomato)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 160 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ผล (ผลเล็ก) หรือไม่น้อยกว่า 12 ผล (ผลใหญ่) จาก 12 ต้น ปริมาณไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตรที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



## มะระ (Bitter gourd)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 100 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 12 ต้น เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## มันฝรั่ง (Potato)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 300 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หัว ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## มันเทศ (Sweet potato)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 160 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บ (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หัว ปริมาณไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## หน่อไม้ฝรั่ง (Asparagus)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 120 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่อ จาก 12 กอ ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## การเปลี่ยนแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้าง จากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรในไม้ผล

## กระท้อน (Satol)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



## กล้วย (Banana)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 48 ต้นต่อแปลง หรือมีผลผลิตไม่น้อยกว่า 48 เครือ และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบรอบระยะเวลาการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำ ให้กระจายทั่วแปลง เพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ผล จาก 4 เครือ ซึ่งแต่ละเครือสุ่มด้านบน กลาง และด้านล่างอย่างละ 2 ผล
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต

## เงาะ (Rambutan)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ ในเงาะอายุ 10 ปี ใช้น้ำ 15 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบรอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# แตงโม แตงไทย แคนตาลูป (Watermelon, Muskmelon, Cantaloupe)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

### 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

- 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
- 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
- 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

### 2.2 แปลงทดลอง

- 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
- 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
- 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม

### 2.3 การเก็บตัวอย่าง

- 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบรอบระยะเวลาการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
- 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลง เพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง เว้นระยะห่าง 1 เมตรที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 12 ต้น
- 2.3.3 แยกบรรจุตัวอย่าง control และ treatment ลงในภาชนะที่เหมาะสม ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
- 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ฝรั่ง ชมพู (Guava, Rose apple)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ทุเรียน (Durian)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น
  - 2.3.3 แยกบรรจุตัวอย่าง control และ treatment ลงในภาชนะที่เหมาะสม ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## พุทรา (Jujube)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ พุทราอายุ 5 ปี ใช้น้ำ 5 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## มะพร้าว (Coconut)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ มะพร้าวอายุ 4 ปีขึ้นไป ใช้น้ำ 20 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล
  - 2.3.3 แยกบรรจุตัวอย่าง control และ treatment ลงในภาชนะที่เหมาะสม ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## มะม่วง (Mango)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ มะม่วงอายุ 7 ปี ใช้น้ำ 10 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบรอบฤดูการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



## มะนาว (Lime)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ มะนาวอายุ 5 ปี ใช้น้ำ 5 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## มะละกอ (Papaya)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่าง ตามจำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ มะละกออายุ 2 ปี ใช้น้ำ 2 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## มังคุด (Mangosteen)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ มังคุดอายุ 10 ปี ใช้น้ำ 15-20 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ลางสาต ลองกอง (Langsat, Longkong)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบรอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# ลำไย ลิ้นจี่ (Longan, Litchi)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ ลำไยหรือลิ้นจี่อายุ 10 ปี ใช้น้ำ 15 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# สตรอว์เบอร์รี (Strawberry)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ สตรอว์เบอร์รีอายุ 1-30 วัน ใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หลังจากนั้นใช้น้ำ 100-160 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control กับแปลง treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม จาก 12 ต้น หรือ 6 พุ่ม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# ส้มเขียวหวาน (Mandarin/Tangerine)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ ส้มเขียวหวานอายุ 5 ปี ใช้น้ำ 5 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำ ให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ส้มโอ (Pummelo)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง จำนวนต้นไม่น้อยกว่า 8 ต้นต่อแปลง (ต้นเปรียบเทียบ 4 ต้น) และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลอง ประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ ส้มโออายุ 10 ปี ใช้น้ำ 10 ลิตรต่อต้น หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 ต้น หรือไม่น้อยกว่า 15 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล จาก 4 ต้น ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)



## สับปะรด (Pineapple)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ ใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ผล เว้นระยะห่าง 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ตัดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## องุ่น (Grapes)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ องุ่นเต็มค้ำง ใช้น้ำ 400 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง ครั้งแรกหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) ครั้งที่ 2 หลังการพ่น 1-3 วัน และเก็บตัวอย่างที่ระยะเวลาต่างๆ อีก 3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม โดยให้ครบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ซ่อ ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## การเปลี่ยนแปลงทดลองการสลายตัวของสารพิษตกค้าง จากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรในข้าวและธัญพืช

## ข้าว (Rice)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 200-400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

#### 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

- 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นชนิดแรงดันสูง (High pressure pump sprayer) หรือเครื่องพ่นสารแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (Motorized knapsack sprayer)
- 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
- 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ ในระยะต้นกล้าและหลังปักดำ หรือหว่านข้าวไม่เกิน 40 วัน ใช้น้ำ 40 ลิตรต่อไร่ อายุ 40 วันขึ้นไป ใช้น้ำ 60 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

#### 2.2 แปลงทดลอง

- 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง มี 1 แปลงย่อย
- 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment) แบ่งแปลงย่อยตามระยะเวลาหลังการพ่นสารครั้งสุดท้ายที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย แปลงย่อยหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) และแปลงย่อยที่ระยะเวลาต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
- 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม

#### 2.3 การเก็บตัวอย่าง

- 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างแปลงย่อยที่ระยะเวลาต่างๆในวันเดียวกัน เมื่อครบอายุเก็บเกี่ยว (reverse decline)
- 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างทั้งแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ตัดต้นข้าวสูงจากพื้น 15 เซนติเมตร ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เว้นระยะ 1 เมตร ที่ขอบแปลงทั้ง 4 ด้าน และสุ่มไม่ชิดขอบแปลง
- 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
- 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## ข้าวโพดหวาน (Sweet corn)

### 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

### 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง มี 1 แปลงย่อย
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment) แบ่งแปลงย่อยตามระยะเวลาหลังการพ่นสารครั้งสุดท้ายที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย แปลงย่อยหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) และแปลงย่อยที่ระยะเวลาต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างแปลงย่อยที่ระยะเวลาต่างๆ ในวันเดียวกัน เมื่อครบอายุเก็บเกี่ยว (reverse decline)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่างแต่ละซ้ำให้กระจายทั่วแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ให้ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ฝัก ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม เว้นระยะ 1 เมตร ที่หัวแปลงและท้ายแปลง สุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

# ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว (Soybean, Groundnut, Mung bean)

## 1. สภาพการทดลอง (Experimental Conditions)

- 1.1 สถานที่ อย่างน้อย 2 แหล่งปลูก หรือ 2 ฤดูกาล
- 1.2 การวางแผนการทดลอง แบบ supervised trials
- 1.3 ขนาดของแปลงทดลอง พื้นที่ปลูกขนาดประมาณ 400 ตารางเมตร และต้องมีปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อการเก็บตัวอย่างตามที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

## 2. กรรมวิธี (Application of Treatments)

- 2.1 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
  - 2.1.1 เครื่องพ่นควรเป็นเครื่องพ่นสารแบบสเปรย์หรือแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง (knapsack sprayer)
  - 2.1.2 อัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ใช้ตามอัตราและระยะห่างการใช้ตามผลการทดลองประสิทธิภาพ กรณีที่ไม่กำหนด ให้พ่นทุกๆ 7 วัน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง
  - 2.1.3 อัตราการใช้น้ำ 100 ลิตรต่อไร่ หรือตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- 2.2 แปลงทดลอง
  - 2.2.1 แปลงเปรียบเทียบ (control) เป็นแปลงที่ไม่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง มี 1 แปลงย่อย
  - 2.2.2 แปลงที่พ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ทดลอง (treatment) แบ่งแปลงย่อยตามระยะเวลาหลังการพ่นสารครั้งสุดท้ายที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย แปลงย่อยหลังจากการพ่น 2 ชั่วโมง (ที่ระยะ 0 วัน) และแปลงย่อยที่ระยะเวลาต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมระยะการใช้สารครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยว (Pre-Harvest Interval หรือ PHI)
  - 2.2.3 แปลง control และ treatment เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีการจัดการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม
- 2.3 การเก็บตัวอย่าง
  - 2.3.1 สุ่มเก็บตัวอย่างแปลงย่อยที่ระยะเวลาต่างๆในวันเดียวกัน เมื่อครบอายุเก็บเกี่ยว (reverse decline)
  - 2.3.2 สุ่มตัวอย่างจากแปลง control ก่อนแปลง treatment แปลงละ 2 ซ้ำ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างทั้งแปลงเพื่อเป็นตัวแทนที่ถูกต้อง ตัดตัวอย่างสูงจากพื้น 15 เซนติเมตร ให้ได้ปริมาณตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม เว้นระยะ 1 เมตรที่ขอบแปลงทั้ง 4 ด้าน และสุ่มไม่ชิดขอบแปลง
  - 2.3.3 บรรจุตัวอย่างลงในถุงพลาสติก 2 ชั้น แล้วปิดให้สนิท ติดป้ายฉลากให้ชัดเจน
  - 2.3.4 นำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด ตัวอย่างอยู่ในสภาพเดิม และไม่เกิดการสลายตัวของสารพิษตกค้างก่อนถึงห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในสภาพเย็นในระหว่างการขนส่ง หรือถ้าไม่สามารถนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรแช่แข็งตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง

## 3. การบันทึกข้อมูล (Record)

บันทึกรายละเอียดการทำแปลงทดลองสารพิษตกค้างให้ครบถ้วนตามแบบบันทึกการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและแบบบันทึกการเก็บเกี่ยวผลผลิต (<https://shorturl.asia/62mbC>)

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. สำนักวิจัยพัฒนาอารักขาพืช. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. (2560). **เทคนิคการใช้สารกำจัดศัตรูพืช**. หน้า 39-61 สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2567 จาก <https://shorturl.at/E4BYO>
- กรมวิชาการเกษตร. สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. (2566). **การขอขึ้นทะเบียน การต่ออายุ และการแก้ไขรายการในใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย**. หน้า 77-78 สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2567 จาก <https://shorturl.asia/62mbC>
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2557). **สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด PESTICIDE RESIDUES: MAXIMUM RESIDUE LIMITS**. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 50 หน้า.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2559). **การจัดกลุ่มสินค้าเกษตร: พืช CLASSIFICATION OF AGRICULTURAL COMMODITIES: CROP**. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 119 หน้า.
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2566). **PHI (Pre-harvest Interval) หรือ ระยะปลอดภัยก่อนเก็บเกี่ยว ผลผลิตหลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย คืออะไร?** สืบค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567 จาก <https://shorturl.asia/q84Ag>.
- EN 15662. (2008). Determination of pesticide residue using GC – MS and/or LC – MS (MS) following acetonitrile extraction/partitioning and clean – up by dispersive SPE – QuEChERS method. **Food of plant origin**. European committee for standardization.
- FAO/WHO. 1999. **Recommended Methods of Sampling for the Determination of Pesticide Residues for Compliance with MRLs (CAC/GL 33-1999)**. Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016). FAO plant production and protection paper 225. **Submission and evaluation of pesticide residues data for the estimation of maximum residue levels in food and feed**. 3<sup>rd</sup> ed. 286 pages.
- Thai Agricultural Standard, TAS 9025-2008. **Methods of Sampling for the Determination of Pesticide Residues**. National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards. Bangkok. 21 pages.



กลุ่มวิจัยวัตนภูมิพิชการเกษตร  
กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร