

เทคนิคการพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรโดยอากาศยานไร้คนขับ



วรวิช สูดจริตธรรมจริยางกูร

กลุ่มงานวิจัยการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กรมวิชาการเกษตร

ประวัติความเป็นมาของการพ่นสารทางอากาศในประเทศไทย



ประวัติความเป็นมาของการพ่นสารทางอากาศในประเทศไทย



อาจารย์ทรงวุฒิ พจนานวนวงศ์

- การศึกษาสมรรถนะของเครื่องบินเล็กชนิดบังคับด้วยวิทยุในการพ่นยาทางอากาศกำจัดศัตรูพืช
- การทดลองหาอัตราการพ่นสารปราบศัตรูพืชทางอากาศที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดศัตรูป่าล้มน้ำมัน

เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบ UAV

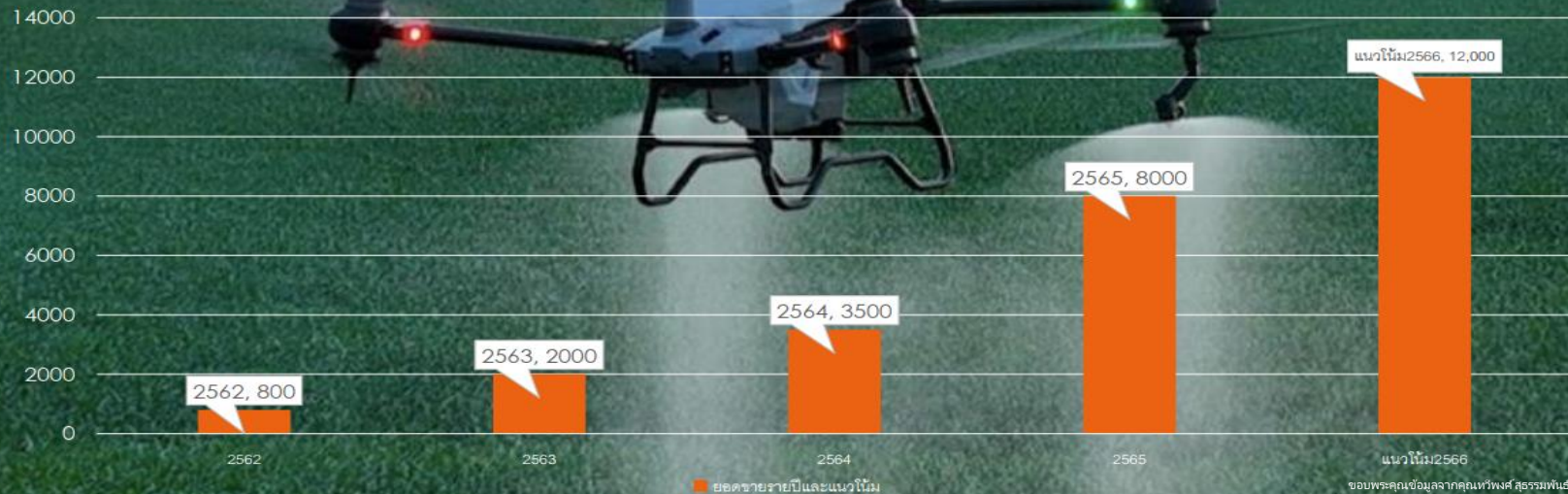


ประวัติความเป็นมาของการพ่นสารทางอากาศในประเทศไทย



แนวโน้ม ทิศทาง ภาพรวมของตลาดการใช้ Drone ที่ผ่านมาและอนาคต

ยอดขายรายปีและแนวโน้ม





ถูกกฎหมาย

ถูกเวลา

ถูกชนิด

ถูกวิธี

ถูกอัตรา



ดูนกภูหมาย

ฉุกกกกฎหมาย (กฏระเบียบและข้อปฏิบัติ)



สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย (กสทช.)



สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ฉุกกฎหมาย (ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕)



ข้อ ๑๓ “กำหนดให้ผู้มีวัตถุอันตรายชนิดที่ ๒ หรือชนิดที่ ๓ ไว้ในครอบครองเพื่อใช้รับจ้าง ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทางอากาศ ต้องผ่านการอบรมความรู้ ด้านวัตถุอันตรายตาม หลักสูตรที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด”

อุกกฤษฎาหมาย (ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕)

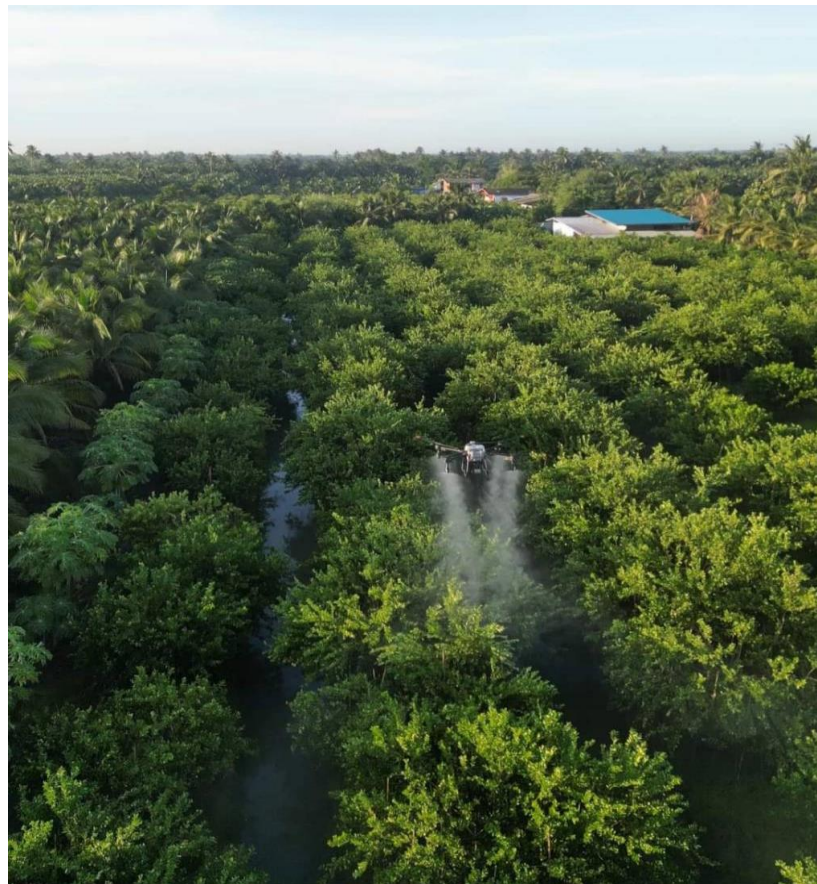


ประกาศกระทรวงคมนาคม

เรื่อง หลักเกณฑ์การขออนุญาตและเงื่อนไขในการบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอกที่มีน้ำหนักเกิน ๒๕ กิโลกรัม

พ.ศ. ๒๕๖๗

ตามที่ได้มีการออกประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง หลักเกณฑ์การขออนุญาตและเงื่อนไขในการบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอก พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การขออนุญาตและเงื่อนไขในการบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอกที่มีน้ำหนักไม่เกิน ๒๕ กิโลกรัม โดยประกาศดังกล่าวครอบคลุม เฉพาะการปฏิบัติการบินของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอก ซึ่งตามมาตราฐานสากลจัดว่ามีความเสี่ยงในระดับต่ำ (Open category) ปัจจุบันปรากฏว่า มีการพัฒนา และนำอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอกที่มีน้ำหนักเกิน ๒๕ กิโลกรัม มาใช้ทำการบินเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ จำนวนมาก โดยตามมาตราฐานสากล แบ่งเป็นกรณีที่มีความเสี่ยงระดับ ปานกลาง (Specific Category) ซึ่งต้องมีการประเมินความเสี่ยง และได้รับอนุญาตก่อนปฏิบัติการบิน กับกรณีที่มีความเสี่ยงสูง (Certified Category) ซึ่งเป็นการปฏิบัติการบินที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ซับซ้อน และอาจเป็น อันตราย จำเป็นต้องได้รับการรับรองทั้งอากาศยานซึ่งควบคุมการบินจากภายนอกและผู้ปฏิบัติการบิน รวมทั้ง ผู้บังคับหรือปล่อยอากาศยานต้องได้รับใบอนุญาต ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนา และการใช้อากาศยาน ซึ่งไม่มีนักบินประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอกในปัจจุบัน อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. ๒๔๘๗ ที่กำหนดให้รัฐมนตรีมีอำนาจอนุญาต และกำหนดเงื่อนไข การบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมจึงออกประกาศกำหนด หลักเกณฑ์การขออนุญาตและเงื่อนไขในการบังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ประเภทอากาศยาน ที่ควบคุมการบินจากภายนอกที่มีน้ำหนักเกิน ๒๕ กิโลกรัม ไว้ดังต่อไปนี้





ดูใช้เวลา

ดูเวลา (ช่วงเวลานั้นสภาพแวดล้อมเหมาะสมหรือไม่)



1

ควรพ่นช่วงเช้า หรือเย็น



2

ไม่พ่นขณะฝนตก หรือมี
แนวโน้มฝน



3

ไม่พ่นเมื่ออุณหภูมิสูงมาก
เกิน 38 องศาเซลเซียส



4

ไม่พ่นเมื่อความเร็วลม
เกิน 3 เมตรต่อวินาที



5

ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อย
กว่า 50 เปอร์เซ็นต์



6

การพ่นสารชีวภัณฑ์
คำนึงถึงความชื้น



ลม (ไม่ควรพ่นเมื่อความเร็วลมเกิน 3 เมตรต่อวินาที)



ลักษณะลม	ความเร็วลม	ลักษณะที่ปรากฏ		
		ต้นไม้	พื้นดิน	
ลมสงบ	<1 นี้อต <1 กม./ชม.	นิ่ง สงบ	ควันลอยตั้งฉาก กับพื้นดิน	
ลมเบา	1-3 นี้อต 1-5 กม./ชม.		ควันเริ่มลอย, กั๊กหันลมนิ่ง	
ลมอ่อน	4-6 นี้อต 6-11 กม./ชม.	ใบไม้ไหว	เริ่มมีลมสัมผัสใบหน้า, กั๊กหันลมเริ่มขยับ	
ลมเฉื่อย	7-10 นี้อต 12-19 กม./ชม.	ใบและกั๊กก้านเล็กๆ เริ่มขยับ	ธงเริ่มปลิวสะบัด	
ลมปานกลาง	11-16 นี้อต 20-28 กม./ชม.	กั๊กไม้ไหว	ฝุ่นเริ่มลอย	
ลมกระโชก	17-21 นี้อต 29-38 กม./ชม.	ต้นไม้ขนาดเล็ก เริ่มแกว่งไปมา	ธงโบกสะบัดเต็มผืน	
ลมแรง	22-27 นี้อต 38-49 กม./ชม.	กั๊กไม้ขนาดใหญ่ โยกโคลน	ร่มปลิวไปตามแรงลม	



ถูกเวลา (ช่วงเวลานั้นสภาพแวดล้อมเหมาะสมหรือไม่)



การปลิว
(Spray drift)

การระเหย
(Spray evaporation)

ถูกเวลา (ช่วงเวลานั้นมีศัตรูพืชหรือไม่)



ดูเวลา (ช่วงเวลานั้นมีศัตรูพืชชนิดใด)



ตารางสรุปช่วงการระบาดของแมลงและไรศัตรูพืชในทุเรียน

ศัตรูพืช	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. เพลี้ยไก่แจ้ทุเรียน					ระยะแตกใบอ่อน							
2. เพลี้ยจักจั่นฝอย	ระยะแตกใบอ่อน					ระยะแตกใบอ่อน						
3. เพลี้ยไฟ	ระยะดอก ผลอ่อน และใบอ่อน											ระยะแทงช่อดอก
4. เพลี้ยแป้ง			ระยะผล ดอก และยอดอ่อน									
5. เพลี้ยหอยเกล็ด	ทุกระยะ											
6. หนอนเจาะเมล็ด		ระยะผล-เก็บเกี่ยว										
7. หนอนเจาะผล			ระยะผล									
8. มอดเจาะลำต้น	ทุกระยะ											
9. หนอนกินรากทุเรียน	ทุกระยะ											
10. ตัวหนอนดียวาว	ทุกระยะ											
11. ไรแดงแอฟริกัน	ระยะแตกใบอ่อน											ระยะแตกใบอ่อน-แทงช่อดอก



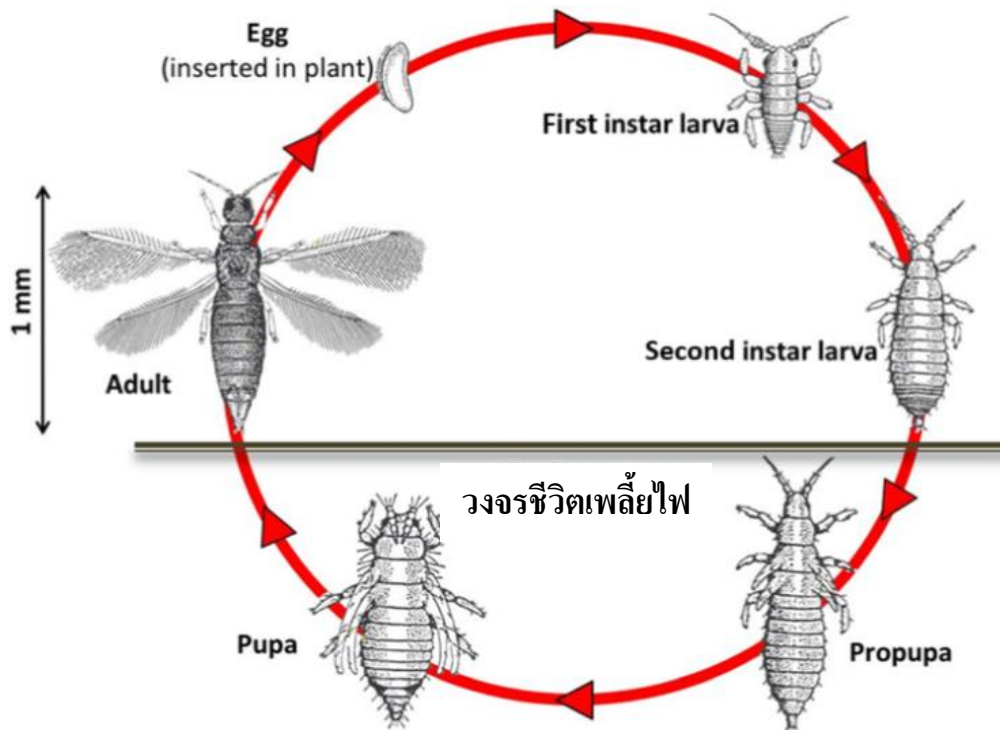
ถูกเวลา (ช่วงเวลานั้นศัตรูพืชอยู่ในระยะใด)



การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงวัยแรก ๆ จะยังทำให้
การป้องกันกำจัดง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ดูเวลา (ช่วงเวลานั้นศัตรูพืชอยู่ในระยะใด)





ดูกันนิด

ถุกชนิด



1. ชนิดของศัตรูพืช



2. ชนิดของสาร



3. ชนิดของอุปกรณ์

ดูชนิด (ชนิดของศัตรูพืช)







🔍 หนอนห่อใบข้าว



🕒 **หนอนห่อใบข้าว**

🔍 หนอนห่อใบข้าว กรมการข้าว

🔍 หนอนห่อใบข้าว กรมวิชาการเกษตร

🔍 หนอนห่อใบข้าว ยา

🔍 หนอนห่อใบข้าว คือ

🔍 หนอนกอ หนอนห่อใบข้าว

🔍 สารเคมี หนอนห่อใบข้าว

ค้นหาด้วย Google

ดีใจจัง ค้นแล้วเจอเลย

แจ้งการคาดคะเนที่ไม่เหมาะสม

ไทย

คู่มือ (ชนิดของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช)



เอกสารวิชาการเกษตร
คำแนะนำ

การป้องกันกำจัดแมลง-สัตว์ศัตรูพืช
อย่างปลอดภัย...จากงานวิจัย
2563



สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร
ISBN.....



คู่มือ

การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช



อสวสรณ วัฒณสงัด
กณบวจยโรภพง สำนภวจยพฒนภกรอรภษภพ
กรบวชภกรณบวส
พ.ท. 2552
36 ป กรบวชภกรณบวส
ISBN : 978-974-436-712-9



คำแนะนำ
การควบคุมวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช
ปี 2554



กรบวชภกรณบวส สำนภวจยพฒนภกรอรภษภพ
กรบวชภกรณบวส กรมภวตภกรณบวส
ภกรณบวส
ภกรณบวสภกรณบวสที่ 1 ภกรณบวส ภกรณบวส - 978-974-436-805-0





📷 แก้วไข



กลุ่มงานวิจัยการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

@PATRS.DOA · หน่วยงานราชการ

✎ แก้วไข ส่งข้อความ

🏠 [หน้าหลัก](#)

📺 [วิดีโอ](#)

➕ [เพิ่มเติม](#)

📢 [โปรโมท](#)

👁️ [ดูในมุมมองของผู้เยี่ยมชม](#)

🔍 [ค้นหา](#)

⋮ [เพิ่มเติม](#)

👤 27



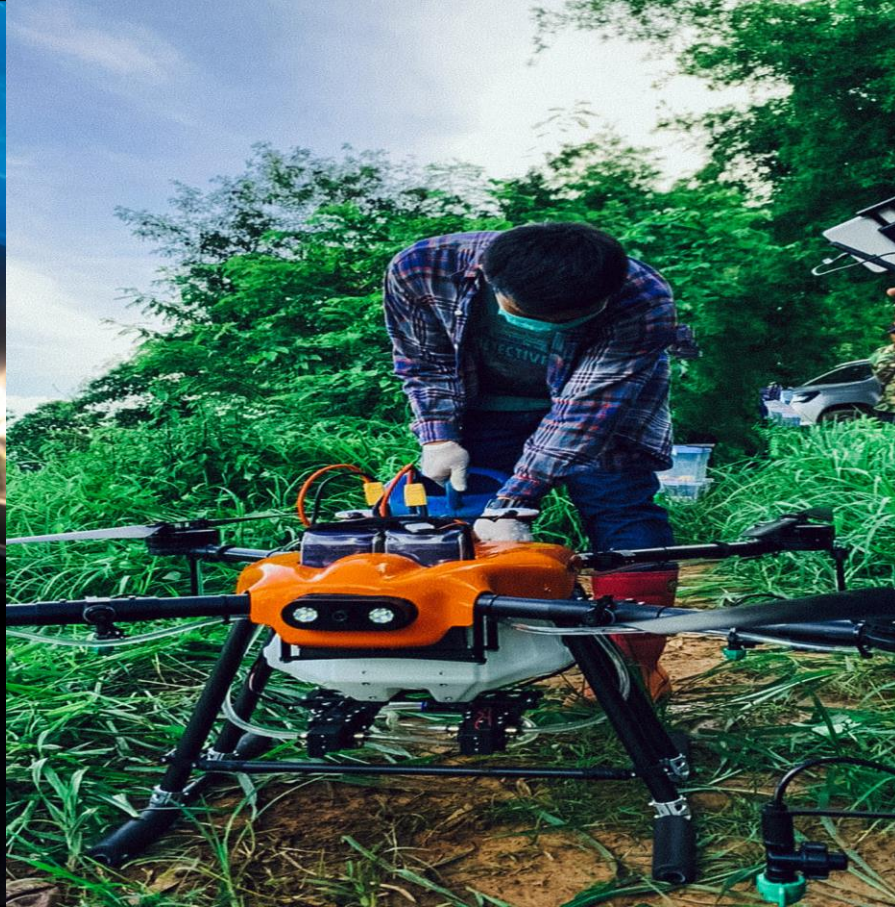
ขนาดของละอองสารที่เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการพ่น

เป้าหมาย	ขนาดละอองสาร (ไมโครเมตร)
แมลงที่บินอยู่ในอากาศ เช่นยุง	10 – 20
แมลงที่อยู่บนใบพืช เช่นหนอนเจาะสมอฝ้าย	30 – 50
ใบพืชโดยทั่วไป	40 – 100
ดิน (การพ่นวัชพืช)	250 – 500

อู่กชนิด (อุปกรณ์)



ฉูกชนิด (อุปกรณ์)



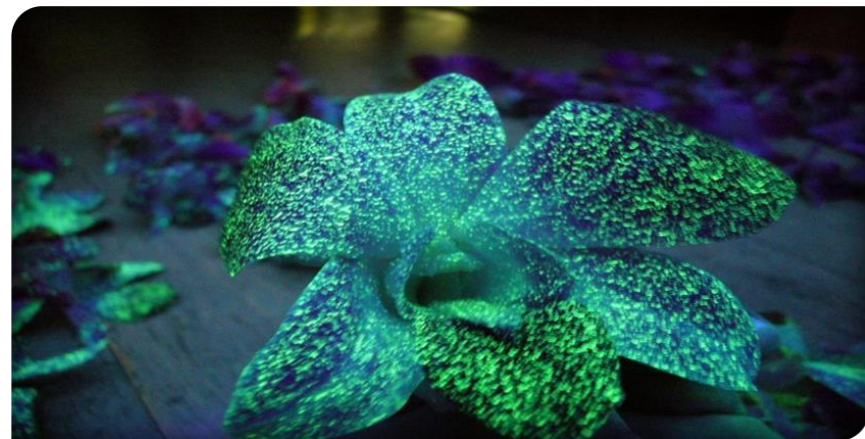
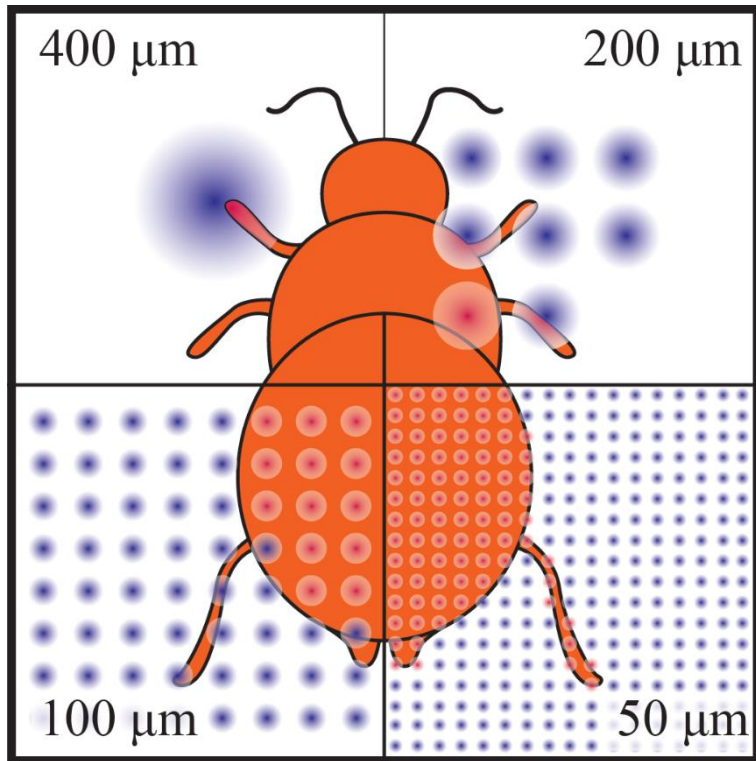
หัวฉีดแบบรูปพัด



ดูชนิด (อุปกรณ์)



ขนาดของละอองสารที่เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการพ่น



ละอองยังมีขนาดเล็กยังมี
โอกาสถูกตัวแมลงได้มากขึ้น

ฉูดชนิด (อุปกรณ์)



ขณะทวงและผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ต้องสวมใส่อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้



ขณะฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องสวมใส่อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้



ขณะล้างอุปกรณ์ และทำความสะอาดเครื่องพ่น
หลังจากใช้งานเสร็จแล้ว ต้องสวมใส่อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้



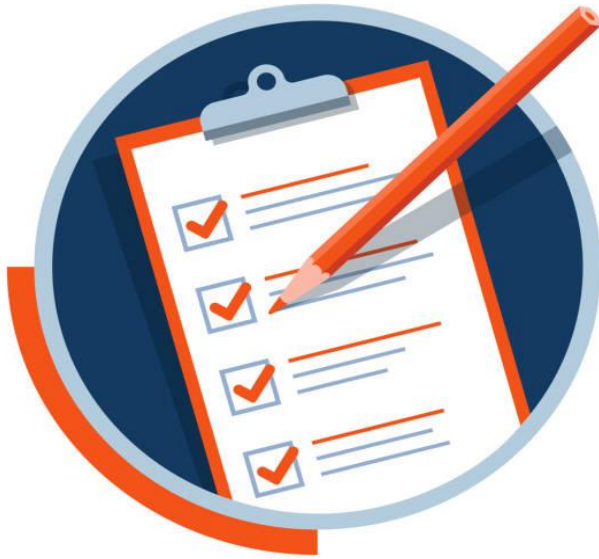
ตัวอย่างชุดป้องกันอันตรายขณะผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช





ดูทีวี

ถูกวิธี (หัวข้อในการตรวจสอบ)



- ✓ แจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่พ่นสาร
- ✓ ตรวจสอบสภาพอากาศก่อนการพ่นสาร
- ✓ กำหนดพื้นที่เป้าหมายที่ต้องการพ่นสาร
- ✓ ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์พ่นสาร
- ✓ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ✓ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงดี

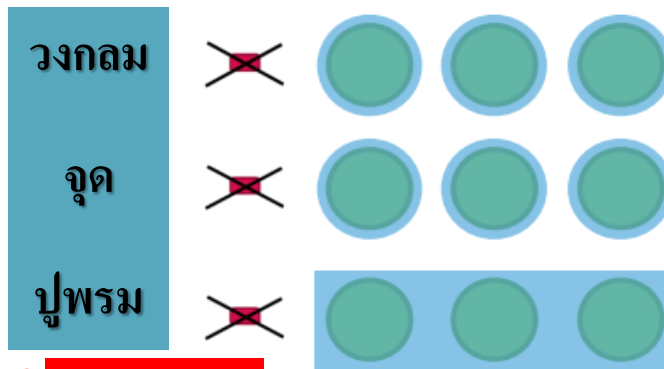


ดูวิธี (ก่อนการบินพ่นสาร)



ควรระวังวัตถุต่างๆบริเวณพื้นที่บินโดรน

ถูกวิธี (ระหว่างบินโดรน)



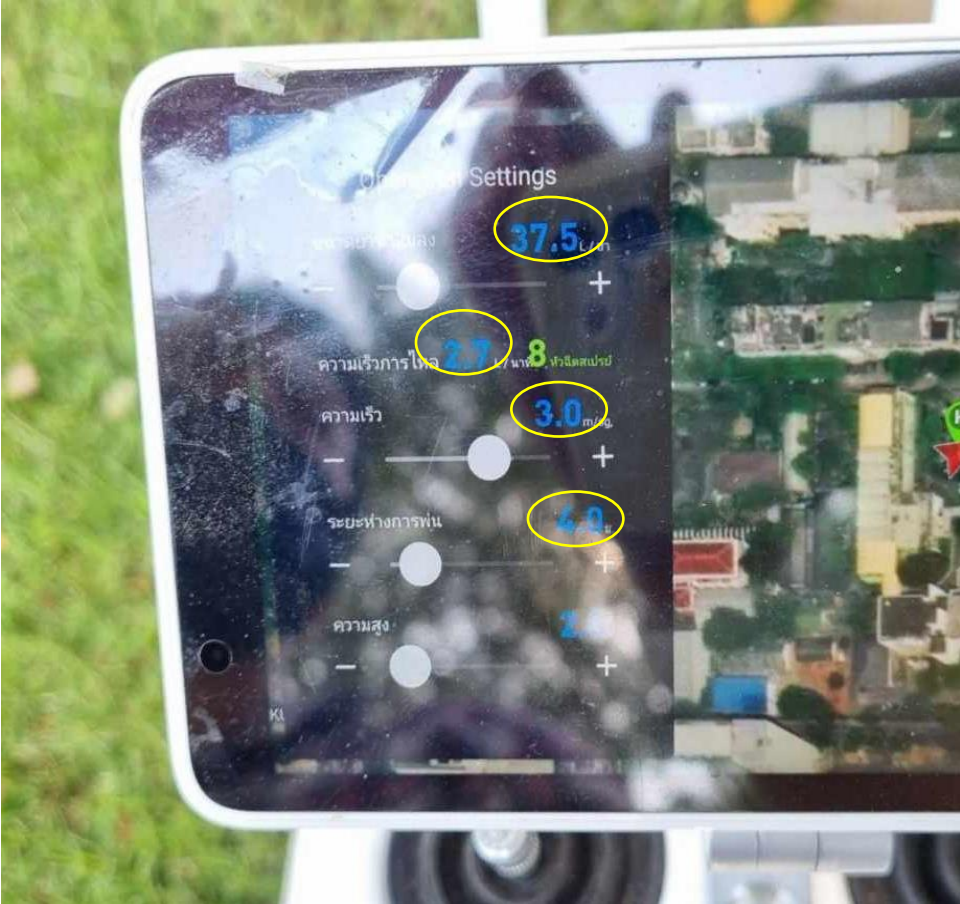
✓ รูปแบบในการบิน

	Efficacy	Efficiency
วงกลม	+++	-
จุด	+	+
ปูพรม	+++	+++

ดูทีวี (ระหว่างบินโดรน)



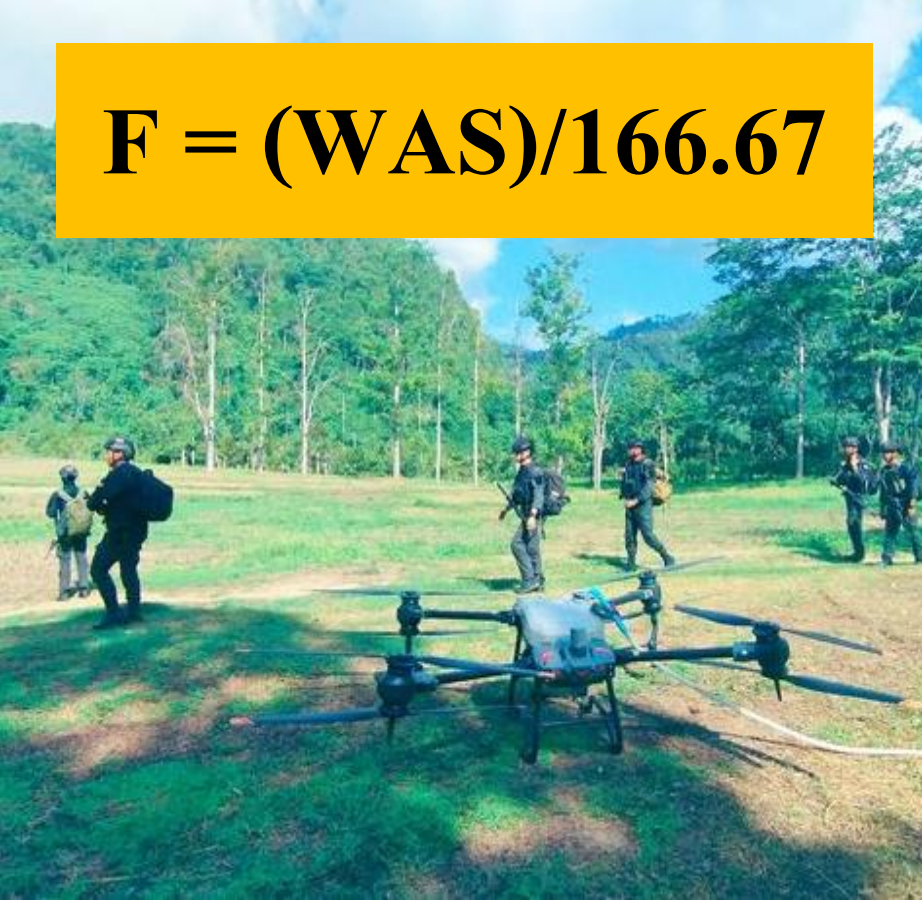
ถูกวิธี (การคำนวณค่าพารามิเตอร์ของการบิน)



ถูกวิธี (การคำนวณค่าพารามิเตอร์ของการบิน)



$$F = (WAS)/166.67$$



$$F = (WAS)/26.67$$

ถูกวิธี (ระหว่างบินโดรน)



เปรียบเทียบละอองสาร

(ความสูง)



4 เมตร



6 เมตร

ถูกวิธี (ระหว่างบินโดรน)



ควรใช้ความเร็วในการบิน (เมตร/วินาที) ที่เหมาะสม

ดูทีวี (ระหว่างบินโดรน)



การเลือกแนวบินตามความเหมาะสม

ถูกวิธี (ระหว่างบินโดรน)



ควรเลือกใช้ปริมาณน้ำให้เหมาะสมกับพืชและโดรนแต่ละชนิด



ดูทีวี (ระหว่างบินโดรน)



ควรตรวจเช็คอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพ
พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

ฉุกวิธี (ระหว่างบินโดรน)



ต้องบินโดรนในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก



ถูกวิธี (หลังบินโดรน)



ควรทำความสะอาดโดรน และอุปกรณ์ผสมสารด้วยการล้าง 3 ครั้ง





ถูกอัตรา

ถูกอัตรา (ปริมาณสารถูกต้อง)



ผู้มีส่วนร่วมสูงสุด

3 ชม.



**ขอวิธีคิดอัตราการใช้ยาที่ถูก
ต้องหน่อยครับ
30cc ต่อน้ำ 20 ลิตร
1 ลิตรจะใช้ได้กี่ไร่ครับ**

81

ความคิดเห็น 51 รายการ

ฉลากอัตรา (ปริมาณสารถูกต้อง)



F

40 กรัม
ผลิตภัณฑ์
ต่อไร่

ฟลอนิคามิด
50% WG

D

20 มิลลิลิตร
ผลิตภัณฑ์
ต่อไร่

ไดโนทีฟูแรน
10% SL

E

100 มิลลิลิตร
ผลิตภัณฑ์
ต่อไร่

อิทธิโพพรล
10% SC

B

60 มิลลิลิตร
ผลิตภัณฑ์
ต่อไร่

บูโปรเฟซิน
40% SC

P

40 กรัม
ผลิตภัณฑ์
ต่อไร่

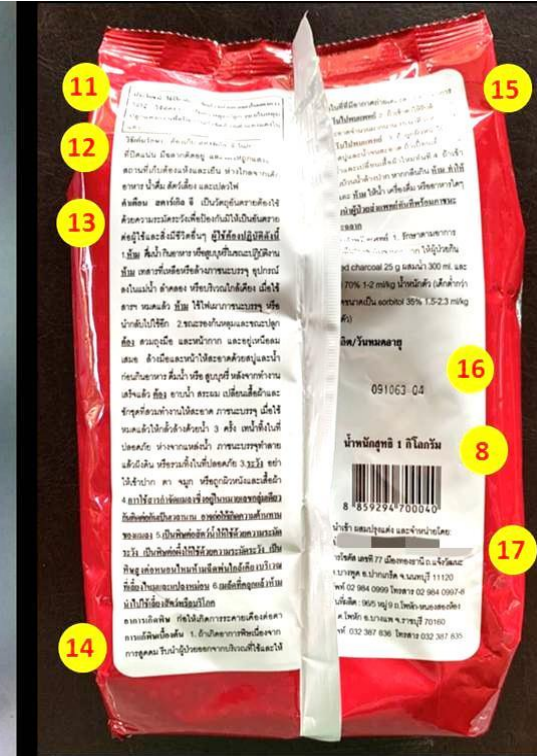
ไพมีโทเรซิน
50% WG

ใช้ปริมาณสารตามพื้นที่ต่อไร่

ฉลากอัตรา (ใช้สารตามคำแนะนำข้างฉลาก)



1. ชนิดสาร
2. ชื่อการค้า
3. ชื่อสามัญ
4. กลุ่มสาร
5. สารออกฤทธิ์
6. เลขทะเบียนวัตถุอันตราย
7. สูตร
8. ปริมาณ
9. เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์



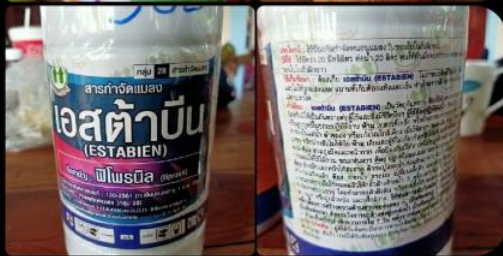
10. แฉบสี
11. วิธีการใช้
12. การเก็บรักษา
13. คำเตือน
14. การเกิดพิษ
15. การแก้พิษ
16. วันที่ผลิต
17. บริษัทที่ผลิต

2. ปัญหาเกษตรกรใช้ปริมาณสารไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ

- อัตราแนะนำ คือ ● กำจัดเพลี้ยไฟ ใช้อัตรา 10 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้เปียกทั่วทุกส่วนของพืช เมื่อเริ่มพบการเข้าทำลายของแมลงศัตรู
- หนอนทั่วไป ใช้อัตรา 10-15 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ● หนอนใยผัก ใช้อัตรา 25-30 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

ปริมาณสารที่ใช้ต้องไม่มากหรือน้อยกว่า
คำแนะนำตามข้างฉลาก

19 พ.ย. เวลา 17:03 น.



สองตัวนี้เหมือนกันแต่อัตราใช้ต่างกัน
เยอะมาก

พี่ควรเชื่อตัวไหนดี

19 พ.ย. เวลา 17:51 น.

ควรเลือกใช้อัตราตามขวดไหน ?

ขวดส้มใช้อัตรา 4 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

ขวดขาวใช้อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

ฉลากอัตรา (ต้องใช้อัตราพื้นที่ฉลากต้องตามคำแนะนำ)



พืช	อัตราพื้นที่แนะนำ (ลิตร/ไร่)
ตระกูลกะหล่ำ	80-120
กระเจี๊ยบเขียว	200-250
พริก	100-120
อวุ่น	200-250
หน่อไม้ฝรั่ง	200-250
ข้าว	40-60
อ้อย	60-80
ข้าวโพด	60-80

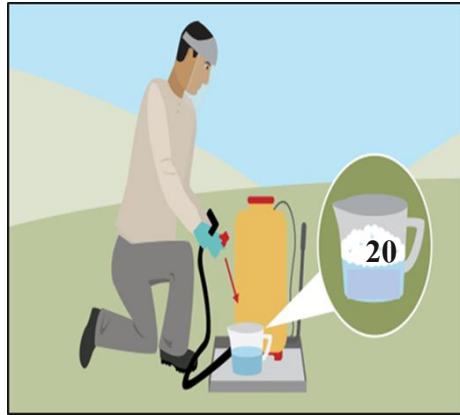


ฉลากอัตรา (ปริมาณสารต้องถูกต้อง)



ตัวอย่าง สาร A มีอัตราการใช้ 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่น 2 ถึงหรือ 40 ลิตรต่อไร่

ถ้าพ่นด้วยโดรนใช้น้ำ 3 ลิตรต่อไร่ ต้องผสมสาร A ก็มิลลิลิตร



ลดน้ำไม่ลดยา

ในนาข้าวใช้ถังพ่นสารขนาด 20 ลิตร พ่น 2 ถึงต่อไร่
ดังนั้นใน 1 ไร่ ใช้น้ำ 40 ลิตร ใช้สาร 40 มิลลิลิตรต่อไร่

ในนาข้าวใช้อัตราพ่น 3 ลิตรต่อไร่
ดังนั้นใน 1 ไร่ ใช้น้ำ 3 ลิตร ใช้สาร 40 มิลลิลิตรต่อไร่

ถูกอัตรา (ปริมาณสารต้องถูกต้อง)



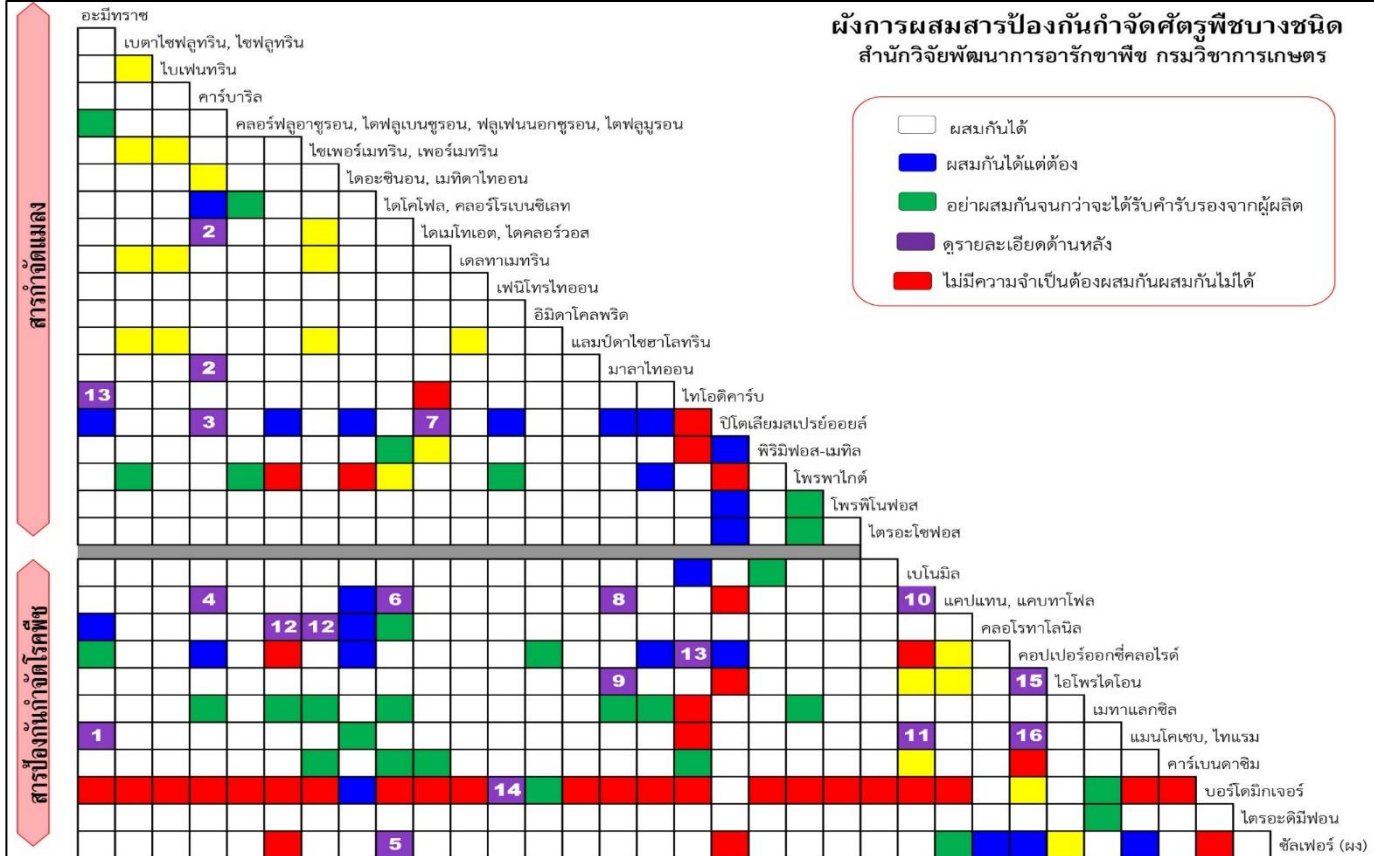
ดังนั้นการพ่นแบบน้ำน้อยมากด้วยโดรน เป็นการพ่นที่ลดปริมาณน้ำเท่านั้น
ไม่ได้เป็นการพ่นที่ลดปริมาณสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลง

การผสมสารอูกวิธี



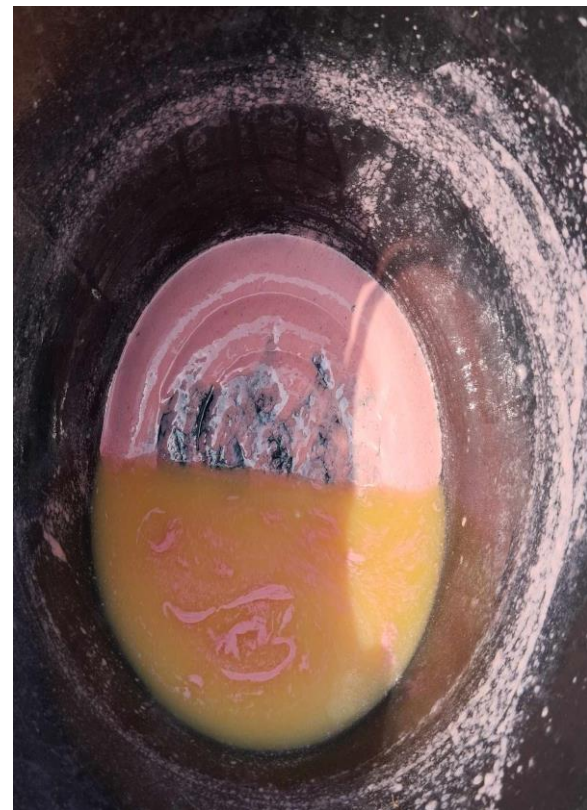
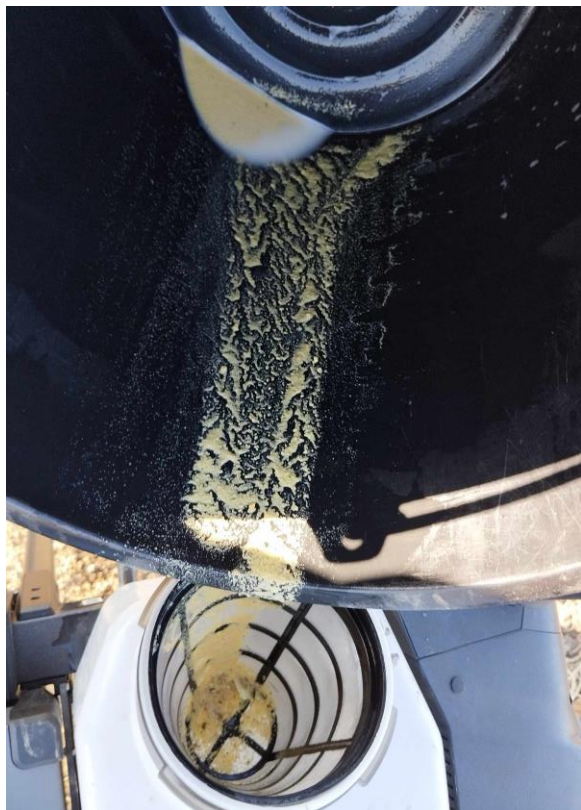
- ความเข้ากันได้ของสาร
- ลำดับการผสมสาร
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)
- เลือกสารที่ไม่มีผลกระทบ

ความเข้ากันได้ของสาร



Tank mixed
และสาร adjuvant

อุกษนิค (การผสมสารหลายชนิด)



อุกษนิค (ลำดับการผสมสาร)



1. รูปแบบเม็ด และ ผง

- WP** ผง
- WG** เม็ดละลายน้ำ
- SP** ผงละลายน้ำ
- GR** เม็ด ใช้หว่าน

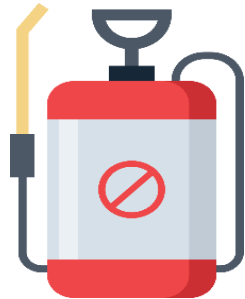
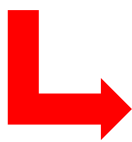
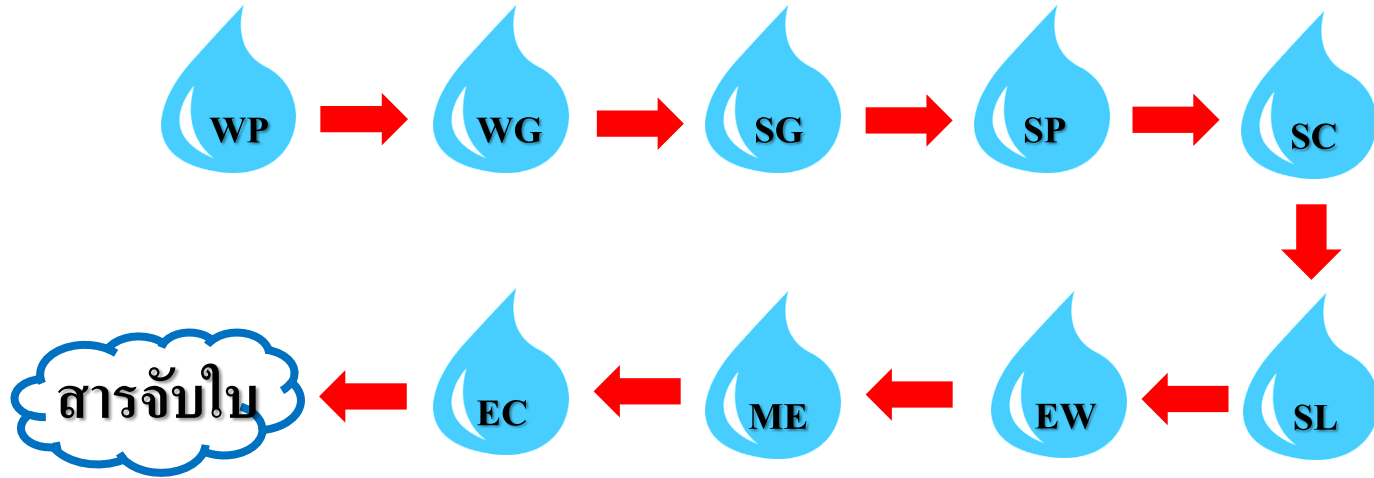


2. รูปแบบของเหลว

- SC** สารผสมแขวนลอย
- SL** สารเหลว
- CS** สารแขวนลอยแคปซูลในของเหลว
- EW** สารผสมเหลวละลายในน้ำมัน
- OD** สารผสมรูปน้ำมันแขวนลอย
- EC** สารละลายน้ำมัน



ถูกอัตรา (ลำดับการผสมสาร)



หากใส่สารจับใบก่อนจะทำให้เกิดฟองและ
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพลดลง

ความเป็นกรดและด่าง (pH)



Common Name	Trade Name	Half-life* at Different pH Values**
2,4-D amine	Weedar 64	stable at pH4.5-7
acephate	Orthene	pH5 = 40 days, pH7 = 46 days, pH9 = 16 days
azinphos-methyl	Guthion	pH5 = 17 days, pH7 = 10 days, pH9 = 12 hours
bendiocarb	Turcam	pH5 = 48 days, pH7 = 3 days, pH9 = 45 minutes
benomyl	Benlate	pH5 = 80 hours, pH6 = 7 hours, pH7 = 1 hour
captan	Orthocide	pH5 = 32 hours, pH7 = 8 hours, pH8 = 10 minutes
carbaryl	Sevin	pH7 = 24 days, pH8 = 2.5 days, pH9 = 1 day
carbofuran	Furadan	pH6 = 8 days, pH9 = 78 hours
chlorothalonil	Bravo, Daconil 2787	stable over wide range of pH
chlorpyrifos	Dursban, Lorsban	pH5 = 63 days, pH7 = 35 days, pH8 = 1.5 days
diazinon	Knox-Out, D.Z.N.	pH5 = 14 days, pH7 = 70 days, pH9 = 29 days
dicamba	Banvel	stable at pH5-6
dimethoate	Cygon, Dimate	pH4 = 20 hours, pH6 = 12 hours, pH9 = 48 minutes
disulfoton	Di-syston	pH5 = 60 hours, pH6 = 32 hours, pH9 = 7.2 hours
fluazifot-P-butyl	Fusilade	pH4.5 = 455 days, pH7 = 147 days, pH9 = 17 days
malathion	Cythion, Fyfanon	pH6 = 8 days, pH7 = 3 days, pH8 = 19 hours
maneb	Dithane Manzate	pH5 = 20 days, pH7 = 17 hours, pH9 = 34 hours
methomyl	Lannate	stable in pH below 7
paraquat	Gramoxone Extra	not stable in pH above 7
pendimethalin	Provl	stable over a wide range of pH
phosmet	Imidan	pH4.5 = 13 days, pH7 = 12 hours, pH8 = 4 hours
propargite	Omite, 6E & 30W	effectiveness reduced in pH above 7
simazine	Princep	pH 4.5 = 20 days, pH5 = 96 days, pH9 = 24 days
trichlorfon	Dylox	pH6 = 3.7 days, pH7 = 6.5 hours, pH8 = 63 minutes
trifluralin	Treflan	very stable over a wide range pH

* Half-life is the period of time it takes for one-half of the amount of pesticide in the water to degrade. Each half-life that passes reduces the amount of pesticide present in the water by one-half, i.e., 1 to 1/2 to 1/4 to 1/8 to 1/16, etc., or 100% to 50% to 25% to 12.5%, etc.



สารคาร์บาริล

จะมีค่าครึ่งชีวิตอยู่ที่ pH7 = 24 วัน, pH9 = 1 วัน

สารไทอะมีโทแซม

จะมีค่าครึ่งชีวิตอยู่ที่ pH7 = 3 วัน, pH9 = 1.5 ชั่วโมง

สารแคปแทน

จะมีค่าครึ่งชีวิตอยู่ที่ pH7 = 8 ชั่วโมง, pH8 = 10 นาที

เลือกใช้สารที่ไม่มีผลกระทบต่อพืชปลูก (Phytotoxicity)





📷 แก้วไข



กลุ่มงานวิจัยการใชสารป้องกัน กำจัดศัตรูพืช

@PATRS.DOA · หน่วยงานราชการ

✎ แก้วไข ส่งข้อความ

หน้าหลัก

วิดีโอ

เพิ่มเติม ▾

📢 โปรโมท

👁️ ดูในมุมมองของผู้เยี่ยมชม

🔍

⋮

27