



# เกณฑ์การพิจารณา วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร เพื่อการเฝ้าระวัง

ประภัสสรฯ พิมพ์พันธ์ุ  
ที่ปรึกษาด้านวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร  
กรมวิชาการเกษตร

# เกณฑ์การพิจารณาวัตถุอันตราย ทางการเกษตรเพื่อการเฝ้าระวัง

1. สารที่มีพิษเรื้อรัง
2. สารที่มีพิษตกค้างสะสมในสิ่งมีชีวิตและถ่ายทอดได้ในห่วงโซ่อาหาร
3. ความคงทนในสภาพแวดล้อม
4. สารที่มีพิษเฉียบพลันสูง
5. สารที่พบพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์เกษตรเกินค่าปลอดภัย
6. มีสิ่งเจือปนที่เป็นพิษในกระบวนการผลิต และการเก็บรักษา

## เกณฑ์การพิจารณาวัตถุอันตราย ทางการเกษตรเพื่อการเฝ้าระวัง

7. สารที่เป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อพืชหรือสัตว์ที่เป็นประโยชน์
8. สารที่ไม่มีการใช้ในประเทศ / กลุ่มประเทศ
9. สารที่ทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชเพิ่มขึ้นหรือเกิดการระบาดของศัตรูพืชชนิดใหม่
10. สารที่อยู่ภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศ
11. สารที่มีการใช้ผิด (Misuse)
12. สารทดแทน

1

# สารที่มีพิษเรื้อรัง Chronic Toxicity

ศึกษาการเกิดพิษในระยะยาว  $\geq 12$  เดือน  
ผลต่อระบบประสาท – ร่างกาย  
มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อ  
เป็นสารก่อมะเร็ง  
ก่อการกลายพันธุ์  
เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์  
พัฒนาการของตัวอ่อนในครรภ์ผิดปกติ

# 2

สารที่มีพิษตกค้างสะสมในสิ่งมีชีวิต  
และถ่ายทอดได้ในห่วงโซ่อาหาร

สารพิษตกค้างใน

พืช → สัตว์ → มนุษย์

สารพิษตกค้างใน

น้ำ, ตะกอน, สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ  
(แพลงก์ตอน, พืชน้ำ, สัตว์น้ำ)

สารพิษตกค้างใน นก

# วิจัยการสะสมและถ่ายทอดสารพิษ ผ่านห่วงโซ่อาหารในแหล่งน้ำ

สถานที่ : บึงบอระเพ็ด กว๊านพะเยา และหนองหาร  
สารพิษตกค้างที่พบ : กลุ่มออร์กาโนคลอรีน  
สารที่พบมาก : ดีลทริน

**ปริมาณที่พบ :**

น้ำ <math><0.01 - 0.12\text{ ppb}</math> (ส่วนในพันล้านส่วน)

ตะกอน <math>0.005 - 0.036\text{ ppm}</math> (ส่วนในล้านส่วน)

พืชน้ำ (14 ชนิด) <math><0.001 - 0.138\text{ ppm}</math>

สัตว์น้ำ (22 ชนิด) <math><0.001 - 0.037\text{ ppm}</math>

# 3 ความคงทนในสภาพแวดล้อม Persistent in the Environment

มีการสลายตัวยาก ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ  
ค่าครึ่งชีวิต (Half-life) →  $DT_{50}$  (วัน)

ตัวอย่าง : (ข้อมูลจาก Pesticide Manual)

- $DT_{50}$  ของ cypermethrin ในดิน = 35 วัน
- $DT_{50}$  ของ carbosulfan ในดิน = 3-30 วัน
- $DT_{50}$  ของ ethion ในดิน = 90 วัน

# 4 สารที่มีพิษเฉียบพลันสูง (LD<sub>50</sub> ต่ำ) Acute Toxicity

| Route              | Species              | Result                   |
|--------------------|----------------------|--------------------------|
| Oral               | Rat                  | LD <sub>50</sub> (mg/kg) |
| Dermal             | Rat/Rabbit           | LD <sub>50</sub> (mg/kg) |
| Inhalation (4hrs)  | Rat                  | LC <sub>50</sub> (mg/l)  |
| Skin irritation    | Rabbit               | Irritant, corrosive      |
| Eye irritation     | Rabbit               | Irritant, corrosive      |
| Skin sensitization | Guinea pig/<br>mouse | Sensitizer               |



# 5 สารที่พบพืชตกค้าง ในผลิตภัณฑ์เกษตรเกินค่าปลอดภัย

## ข้อมูลสารพืชตกค้างในผักผลไม้

- แหล่งผลิต
- จุดรวบรวมสินค้า
- การออกใบรับรองสารพืชตกค้างก่อนการส่งออก

# 6

## มีสิ่งเจือปนที่เป็นพิษ

ในกระบวนการผลิต และการเก็บรักษา

ตัวอย่าง : ใน dicofol ต้องมี  
DDT และ related  
compounds ได้ไม่เกิน  
1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

# 7 สารที่เป็นอันตราย อย่างรุนแรงต่อพืชหรือสัตว์ ที่เป็นประโยชน์

นก : bobwhite quail,  
mallard duck (LD<sub>50</sub>)

ปลา : blue gill sunfish,  
rainbow trout (LC<sub>50</sub> 96hrs)

ผึ้ง

# 8

## สารที่ไม่มีมีการใช้ ในประเทศ / กลุ่มประเทศ

- EU
- USA
- Japan
- China

# 9

## สารที่ทำให้เกิดการระบาดของ ศัตรูพืชเพิ่มขึ้น หรือเกิดการระบาดของศัตรูพืชชนิดใหม่

- ศัตรูธรรมชาติถูกทำลาย
- สมดุลธรรมชาติเสีย
- เกิดการระบาดของศัตรูพืชชนิดนั้น  
หรือมีศัตรูพืชชนิดใหม่เพิ่มขึ้น

# 10 สารที่อยู่ภายใต้อนุสัญญา ระหว่างประเทศ

**อนุสัญญารอตเตอร์ดัมส์**

ว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

**อนุสัญญาสต็อกโฮล์มคอนเวนชัน**

ว่าด้วยกระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้า  
สำหรับสารเคมีอันตราย และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช  
และสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ

# 11 สารที่มีการใช้ผิด (MISUSE)

มีการใช้ไม่ตรงตามคำแนะนำ  
ในฉลาก

- วิธีการใช้
- อัตราการใช้
- ระยะเวลาของการใช้
- การเว้นระยะหลังการใช้ครั้งสุดท้าย

# 12 สารทดแทน

มีสารอื่นที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน  
แต่มีความปลอดภัยกว่ามาใช้ทดแทน



