



sodium sulfate ให้ชะด้วย hexane:dichloromethane (1:1) 10 มิลลิลิตร รองรับด้วย test tube เดิม นำสารละลายที่กรองได้ไปลดปริมาตรจนเกือบแห้ง แล้วปรับปริมาตรด้วย hexane เป็น 2 มิลลิลิตร

2.4 การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้าง

2.4.1 การวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้างของโอเมทโรเอท จากแปลงทดลอง และกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสจากแหล่งจำหน่าย โดยนำไปตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Gas Liquid Chromatograph (GLC) ที่มีหัวตรวจวัดชนิด FPD (Flame Photometric Detector)

2.4.2 การวิเคราะห์สารพิษตกค้างกลุ่มออร์กาโนคลอรีน และไพรีทรอยด์ จากแหล่งจำหน่าย โดยตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Gas Liquid Chromatograph (GLC) ที่มีหัวตรวจวัดชนิด ECD (Electron Capture Detector)

ระยะเวลา ตุลาคม 2552-กันยายน 2553

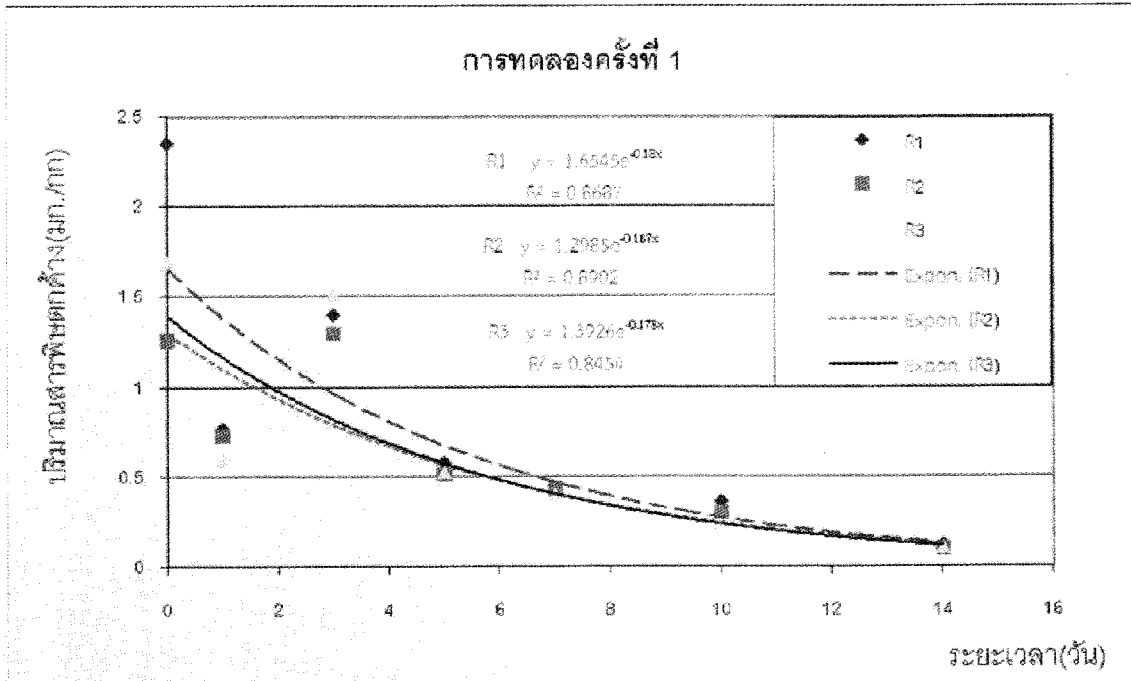
สถานที่ดำเนินการ

การทดลองครั้งที่ 1 แปลงทดลองถั่วเหลืองฝักสดของเกษตรกร อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
การทดลองครั้งที่ 2 แปลงทดลองถั่วเหลืองฝักสดของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี และห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยสารพิษตกค้าง

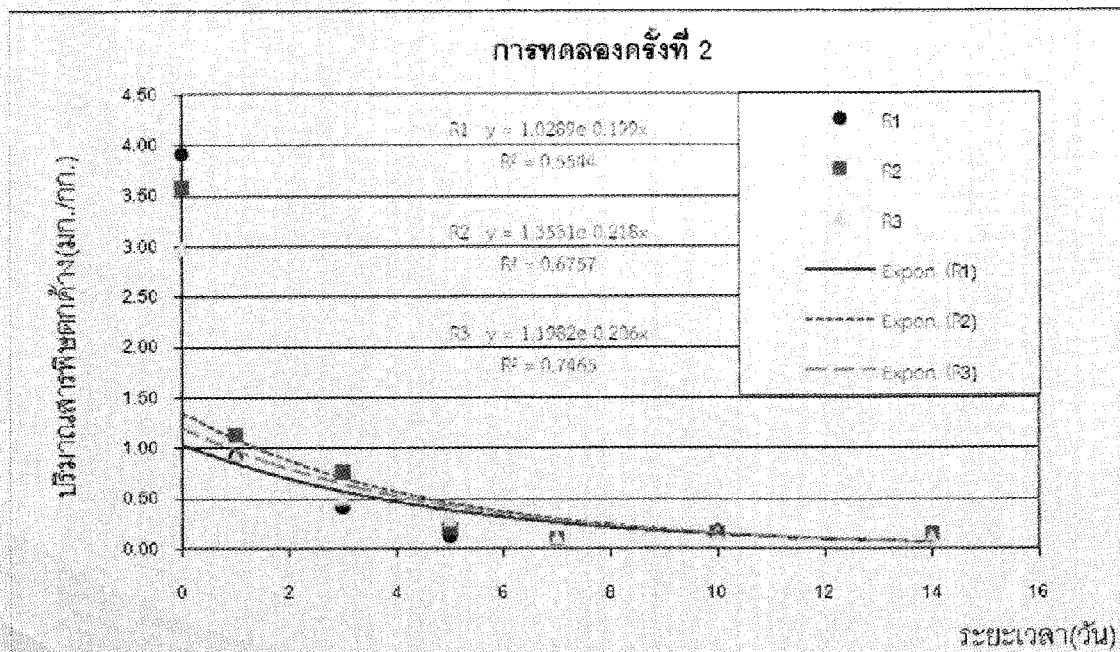
ผลการทดลองและวิจารณ์

ตารางที่ 1. ปริมาณสารตกค้างของ Omethoate ในถั่วเหลืองฝักสดครั้งที่ 1 และ 2

ระยะเวลา หลังการพ่น (วัน)	ปริมาณสารพิษตกค้าง (มก./กก.)							
	ครั้งที่ 1				ครั้งที่ 2			
	ซ้ำที่ 1	ซ้ำที่ 2	ซ้ำที่ 3	ค่าเฉลี่ย	ซ้ำที่ 1	ซ้ำที่ 2	ซ้ำที่ 3	ค่าเฉลี่ย
(R1)	(R2)	(R3)	(R1)		(R2)	(R3)		
0	2.35	1.26	1.69	1.77	3.9	3.58	2.98	3.49
1	0.77	0.73	0.60	0.70	0.91	1.12	0.93	0.99
3	1.40	1.30	1.52	1.41	0.42	0.76	0.5	0.56
5	0.58	0.51	0.53	0.54	0.12	0.2	0.29	0.2
7	0.40	0.43	0.40	0.41	0.1	0.1	0.12	0.1
10	0.36	0.30	0.23	0.30	0.17	0.16	0.16	0.17
14	0.12	0.10	0.11	0.11	0.14	0.14	0.12	0.13



ภาพที่ 1. แนวโน้มการสลายของไอเมทโรเอทในถ้วยเหล็กสดครั้งที่ 1



ภาพที่ 2. แนวโน้มการสลายของไอเมทโรเอทในถ้วยเหล็กสดครั้งที่ 2

งานทดลองในแปลง

การพ่น ไอเมทโรเอท (Delegate) 50 % w/v SL อัตราแนะนำ 50 มิลลิลิตรต่อหน้า 20 ลิตร ในแปลงทดลองถ้วยเหล็กสด เพื่อศึกษาการสลายตัว ให้ผลการทดลอง ดังนี้



การศึกษาการสลายตัวของไอเมโทโรเอทในถั่วเหลืองฝักสดของการทดลองครั้งที่ 1 ที่ อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี ระหว่างเดือน ธันวาคม 2552-มีนาคม 2553 พบว่า การใช้ไอเมโทโรเอท อัตราแนะนำก่อให้เกิดสารพิษตกค้างมากที่สุดที่ 0 วันหลังการพ่นครั้งสุดท้าย จากนั้นสารพิษตกค้างจะลดลง โดยพบสารพิษตกค้างเฉลี่ย 1.77, 0.70, 1.41, 0.54, 0.41, 0.30 และ 0.11 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ 0, 1, 3, 5, 7, 10 และ 14 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ส่วนแปลงควบคุมซึ่งไม่พ่นสาร ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง

สำหรับการศึกษาการสลายตัวของไอเมโทโรเอทในถั่วเหลืองฝักสดของการทดลองครั้งที่ 2 ที่ อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม 2553 พบว่าการใช้อัตราแนะนำก่อให้เกิดสารพิษตกค้างเฉลี่ย 3.49 , 0.99, 0.56, 0.20, 0.10, 0.17 และ 0.13 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ 0, 1, 3, 5 , 7, 10 และ 14 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ส่วนแปลงควบคุม ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง

เมื่อนำปริมาณการสลายตัวของสารพิษตกค้างของไอเมโทโรเอทที่ระยะเวลาต่างๆ จากการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 มา plot graph จะได้กราฟการสลายตัวเป็นแบบ exponential ดังภาพที่ 1 และ 2 โดยมีค่า half life ของการทดลองที่ 1 และ 2 อยู่ในช่วง 3.85-4.15 และ 3.18-3.48 วัน ตามลำดับ

จากการทดลองพบว่า สารพิษตกค้างพบมากที่สุดที่ 0 วัน หลังจากนั้นสารพิษตกค้างจะลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของลัมย์และคณะ (2549) ในงานวิจัยปริมาณสารพิษตกค้างของไตรอะโซฟอสในถั่วเหลืองฝักสดเพื่อกำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้างครั้งที่ 5 และ 6 โดยพบสารตกค้างของไตรอะโซฟอสมากที่สุดที่ 0 วัน หลังจากนั้นสารพิษตกค้างจะลดลงเช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาจากฐานข้อมูลร่างฉลากของสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม (preharvest interval ; PHI) เท่ากับ 14 วัน ซึ่งที่ 14 วันพบสารพิษตกค้างจากการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 ในปริมาณ 0.11 และ 0.13 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่ง Codex ไม่ได้กำหนดค่า MRL ของไอเมโทโรเอทในถั่วเหลืองฝักสด (FAO/WHO,2008) สำหรับญี่ปุ่นได้กำหนดค่า MRL ของไอเมโทโรเอทในถั่วเหลืองฝักสดเท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (สำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2459) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า MRL ของญี่ปุ่น ค่า PHI อาจแก้ไขเป็น 5 วัน

การวิเคราะห์สารพิษตกค้างจากการสุ่มเก็บตัวอย่างจากแหล่งจำหน่าย จำนวน 20 ตัวอย่างปรากฏว่า ตรวจไม่พบสารพิษตกค้างของไอเมโทโรเอท นอกจากนี้ยังตรวจไม่พบสารกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสอื่นๆ ออร์กาโนคลอรีนและไพรีทรอยด์เช่นเดียวกัน