



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก ก  
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

ตารางผนวก 1 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่  
ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึง เดือนมิถุนายน 2547

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)
กรกฎาคม 2546	27.30	80.10	1.70
สิงหาคม 2546	26.80	82.30	6.50
กันยายน 2546	26.50	85.00	11.30
ตุลาคม 2546	26.50	79.80	0.50
พฤศจิกายน 2546	24.30	72.30	0.20
ธันวาคม 2546	21.60	69.60	0.00
มกราคม 2547	22.40	66.30	0.10
กุมภาพันธ์ 2547	23.96	56.51	0.16
มีนาคม 2547	28.00	47.10	0.0
เมษายน 2547	30.30	51.70	0.00
พฤษภาคม 2547	27.70	77.90	8.60
มิถุนายน 2547	26.70	83.30	6.40

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวก 2 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่  
ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึง เดือนมิถุนายน 2547

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)
กรกฎาคม 2546	28.40	75.00	1.80
สิงหาคม 2546	27.70	77.00	6.20
กันยายน 2546	27.70	77.00	7.90
ตุลาคม 2546	27.30	74.00	0.70
พฤศจิกายน 2546	25.00	69.70	0.10
ธันวาคม 2546	22.40	67.00	0
มกราคม 2547	22.50	62.00	0
กุมภาพันธ์ 2547	24.20	60.00	0.00
มีนาคม 2547	27.80	58.00	0.00
เมษายน 2547	29.50	60.00	1.80
พฤษภาคม 2547	28.80	67.00	5.90
มิถุนายน 2547	27.90	74.00	4.70

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ภาคผนวก ข

## สารเคมีที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ส้ม

## 1. อิมิดาโคลพริด (imidacloprid)

ชื่อการค้า : แอดมายสูตรส้ม (Admire orange formular)

ชื่อสามัญ : อิมิดาโคลพริด

ทะเบียนวัตถุอันตรายเลขที่ : 0022/38

สารสำคัญ : 1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylideneamine 5% W/V EC

นำเข้าและจำหน่ายโดย : ไบเออร์ไทย จำกัด แผนกอารักขาพืช 130/1 ถ.สาทรเหนือ สี่ลม  
บางรัก กรุงเทพฯ 10500

คุณสมบัติ :

1. สารกำจัดแมลงกลุ่มใหม่ "คลอโรนิโคตินิล"
2. ออกฤทธิ์กำจัดแมลงแตกต่างไปจากสารกำจัดแมลงกลุ่มอื่น ทำให้สามารถใช้กำจัดแมลงที่ดื้อต่อสารเคมีกลุ่มอื่นได้
3. เป็นสารดูดซึม สามารถดูดซึมเข้าสู่ใบพืชอย่างรวดเร็ว ดังนั้นทุกส่วนของพืชจะได้รับการปกป้อง
4. ออกฤทธิ์ทำลายแมลงได้ทั้งแบบถูกตัวตายและกินตาย สามารถกำจัดเพลี้ยกระโดดส้มและเพลี้ยอ่อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. แมลงที่ได้รับสารจะเฉื่อยชา หยุดกินอาหารทันทีและตายในที่สุด ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดเชื้อโรคกรีนนิ่งได้
6. มีพิษน้อยต่อสภาพแวดล้อม

วิธีใช้ :

พืช	ศัตรูพืช	อัตราใช้ต่อน้ำ 20 ลิตร
ส้มเขียวหวาน	เพลี้ยไก่แจ้ส้ม (เพลี้ยกระโดดส้ม), เพลี้ยอ่อน	10-15 มล.

หมายเหตุ : เริ่มพ่น แอดมายสูตรส้ม เมื่อพบการระบาดของแมลงศัตรูพืช

วิธีเก็บรักษา : ต้องเก็บแอดมายสูตรส้ม นี้ให้มิดชิดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่นและมีฉลากติดอยู่ห่างจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

**คำเตือน :** แอดมายสูตรส้ม เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งมีชีวิตอื่น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติดังนี้

1. ขณะผสม แอดมาย สูตรส้ม ควรสวมถุงมือและหน้ากากเพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา
2. ขณะพ่นต้องอยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือ และหน้ากากขณะพ่น
3. ระวังอย่าให้ แอดมายสูตรส้ม เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า
4. ห้ามดื่มน้ำ กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน
5. ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำสระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
7. ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดให้กลั้วล้างด้วยน้ำ 3 ครั้งก่อนทำลาย แล้วฝังดินเสียห้ามเผาไฟ หรือนำกลับไปใช้อีก
8. ห้ามเทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุ อุปกรณ์ เครื่องพ่นลงในแม่น้ำลำคลอง
9. แอดมายสูตรส้ม เป็นพิษต่อผึ้ง ควรหลีกเลี่ยงการใช้ขณะที่พืชกำลังมีดอกบาน
10. หลังจากฉีดพ่นแอดมายสูตรส้ม ครั่งสุดท้ายแล้ว ต้องเว้นระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ดังนี้ ข้าว 21 วัน, พริก 7 วัน และพืชอื่นๆ ส้มเขียวหวาน ส้มโอ มะนาว 14 วัน

**อาการเกิดพิษ :** ผู้ได้รับพิษของ แอดมายสูตรส้ม จะมีอาการเบื้องต้น กลิ้มเนื้อเปลี่ยน หายใจขัด และในกรณีรุนแรงอาจจะเป็นตะคริว

**การแก้พิษเบื้องต้น :**

1. ถ้าเกิดอาการเป็นพิษเนื่องจาก แอดมาย สูตรส้ม ให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้วัตถุอันตรายนั้นและให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ถ้าแอดมายสูตรส้ม ถูกผิวหนังให้รีบล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จนสะอาด
3. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก ๆ
4. ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
5. หากเป็นกรณีคลื่นกินแอดมายสูตรส้มเข้าไป ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 1-2 แก้ว แล้วกระตุ้นให้อาเจียนโดยการล้วงคอหรือดื่มน้ำเกลือเข้มข้น (เกลือ 1 ช้อนแกงต่อน้ำอุ่น 1 แก้ว) ห้ามให้นมหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ผสมแก่ผู้ป่วย แล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อมภาชนะบรรจุและฉลาก แอดมายสูตรส้ม

**คำแนะนำสำหรับแพทย์ :**

1. ช่วยให้ผู้ป่วยหายใจสะดวก
2. หากผู้ป่วยกลืน แอดมัยสตรัสซึม เข้าไปให้ล้างท้อง
3. รักษาตามอาการ

**2. อิมิดาโคลพริด (imidacloprid)**

ชื่อการค้า : คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล (Confidor 100 SL)

ชื่อสามัญ : อิมิดาโคลพริด

ทะเบียนวัตถุอันตรายเลขที่ : 1075/2543

สารสำคัญ : 1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylideneamine  
10 % W/V SL

นำเข้าและจำหน่ายโดย : ไบเออร์ไทย จำกัด แผนกอารักขาพืช 130/1 ถ.สาทรเหนือ สยาม  
บางรัก กรุงเทพฯ 10500

**คุณสมบัติ :**

1. สารกำจัดแมลงกลุ่มใหม่ “คลอโรนิโคตินิล”
2. ออกฤทธิ์กำจัดแมลงแตกต่างไปจากสารกำจัดแมลงกลุ่มอื่น ทำให้สามารถใช้กำจัดแมลงที่ดื้อต่อสารเคมีกลุ่มอื่นได้
3. เป็นสารดูดซึม สามารถดูดซึมเข้าสู่ใบพืชอย่างรวดเร็ว ดังนั้นทุกส่วนของพืชจะได้รับการปกป้อง
4. ออกฤทธิ์ทำลายแมลงได้ทั้งแบบถูกตัวตายและกินตาย ทำให้สามารถกำจัดแมลงได้กว้างขวาง ทั้งเพลี้ย ดัวง และหนอนต่าง ๆ
5. แมลงที่ได้รับสารจะเฉื่อยชา หยุดกินอาหารทันทีและตายในที่สุด ทำให้ไม่สามารถทำลายพืชได้ และสามารถควบคุมแมลงอยู่ได้นานวัน
6. มีพิษน้อยต่อสภาพแวดล้อม

**วิธีใช้ :**

พืช	แมลง	อัตราใช้ต่อน้ำ 20 ลิตร
ข้าว	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว	10-15 มล.

	เปลี้ยจ๊กจันสี่เขียว เปลี้ยจ๊กจันปึกลายหยัก	
ฝ้าย	เปลี้ยจ๊กจันฝ้าย เปลี้ยอ่อนฝ้าย เปลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาวยาสูบ	30 มล.
ส้มเขียวหวาน, ส้มโอ, มะนาว	หนอนซอนใบส้ม เปลี้ยไฟพริก	8 ซีซี ผสม อะกริเด็คท์ 5 มล. 10 ซีซี ผสม อะกริเด็คท์ 5 มล.
ส้มเขียวหวาน	เปลี้ยไก่แจ้ส้ม	8 ซีซี ผสม อะกริเด็คท์ 5 มล.
พริก หอมแดง หอมแบ่ง หอมหัวใหญ่ กระเทียม	เปลี้ยไฟ	20-40 มล.
พืชตระกูลกะหล่ำ เช่น กะหล่ำ ปลี กะหล่ำดอก คะน้า ผักกาดขาวปลี ผักกาดเขียว ปลี ผักกาดหัว)	หนอนแมลงวันซอนใบกะหล่ำ	20-30 มล.
ถั่วเหลือง แมลงหวี่ขาวยาสูบ กาแฟ	เปลี้ยหอยสี่เขียว	10 มล.
ลินจี่, ลำไย	หนอนเจาะขั้วลินจี่	10 มล.
มะเขือเทศ	แมลงหวี่ขาวยาสูบ, หนอน แมลงวันซอนใบ	40 มล.
แตงโม	เปลี้ยไฟแตงโม เปลี้ยอ่อน	10-20 มล.
มะม่วง	เปลี้ยจ๊กจันมะม่วง	5 มล.
เงาะ	เปลี้ยไฟ	30 มล.
องุ่น	เปลี้ยไฟพริก	10 มล.
มังคุด	เปลี้ยไฟ	
กล้วยไม้	เปลี้ยไฟกล้วยไม้	ใช้ 10-20 มล. ฟันโนแปลง

	เปลี้ยไฟ	ปลูก หรือหลังเก็บเกี่ยวชุบซ่อ กล้วยไม้เป็นเวลา 5 วินาที ด้วยอัตรา 20 มล.
เบญจมาศ เยอร์บีร่า		20 มล.
ข้าวโพด	เปลี้ยไฟข้าวโพด	20 มล.
ยาสูบ	เปลี้ยอ่อนลูกท้อ แมลงหวี่ขาว	10 มล. 20 มล.
กระเจียบเขียว	เปลี้ยจักจั่นฝ้าย เปลี้ยอ่อน	20 มล.
ถั่วเหลือง	แมลงหวี่ขาวยาสูบ	10 มล.
กาแพ	เปลี้ยหอยสีเขียว	10 มล.

หมายเหตุ เริ่มพ่น คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล เมื่อพบการระบาดของแมลงศัตรูพืช

**วิธีเก็บรักษา :** ต้องเก็บ คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล นี้ให้มีขีดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่น และมีฉลากติดอยู่ ห่างจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

**คำเตือน :** คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งมีชีวิตอื่น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามนี้

- 1.ขณะผสม คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล ควรสวมถุงมือและหน้ากากเพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา
- 2.ขณะพ่นต้องอยู่เหนือลมเสมอ
- 3.ระวังอย่าให้ คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนังและเสื้อผ้า
- 4.ห้ามดื่มน้ำ กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน
- 5.ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
- 6.หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำสระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
- 7.ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดให้กลั้วล้างด้วยน้ำ 3 ครั้งก่อนทำลาย แล้วฝังดินเสีย ห้ามเผาไฟ หรือนำกลับไปใช้อีก
- 8.ห้ามเทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุ อุปกรณ์ เครื่องพ่นลงในแม่น้ำลำคลอง
- 9.คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล เป็นพิษต่อผึ้ง ควรหลีกเลี่ยงการใช้ขณะที่มีผึ้งผสมเกสร



10. หลังจากฉีดพ่นคอนฟิดอร์ 100 เอสแอล ครั้งสุดท้ายแล้ว ต้องเว้นระยะก่อนการเก็บเกี่ยว  
ดังนี้ ข้าว 21 วัน, พริก 7 วัน และพืชอื่น ๆ ส้มเขียวหวาน ส้มโอ มะนาว 14 วัน

อาการเกิดพิษ : ผู้ได้รับพิษของ คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล จะมีอาการเบื้องต้น กัดแก้มเนื้อเปลี่ยน  
หายใจขัด และในกรณีรุนแรงอาจจะเป็นตะคริว

การแก้พิษเบื้องต้น :

1. ถ้าเกิดอาการเป็นพิษเนื่องจาก คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล ให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณ  
ที่ใช้วัตถุอันตรายนั้นและให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ถ้าคอนฟิดอร์ 100 เอสแอล ถูกผิวหนังให้รีบล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จนสะอาด
3. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก ๆ
4. ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
5. หากเป็นกรณีกลืนกิน คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล เข้าไป ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 1-2 แก้ว แล้ว  
กระตุ้นให้อาเจียนโดยการล้วงคอ หรือดื่มน้ำเกลือเข้มข้น(เกลือ 1 ช้อนแกงต่อน้ำอุ่น 1  
แก้ว) ห้ามให้อาหารหรือเครื่องดื่มอัลกอฮอล์ผสมแก่ผู้ป่วย แล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที  
พร้อมภาชนะบรรจุและฉลาก

คำแนะนำสำหรับแพทย์ :

1. ช่วยให้ผู้ป่วยหายใจสะดวก
2. หากผู้ป่วยกลืน คอนฟิดอร์ 100 เอสแอล เข้าไปให้ล้างท้อง
3. รักษาตามอาการ

### 3. ปีโตรเลียมออยล์

ชื่อการค้า : ดีซี ตรอน พลัส

ชื่อสามัญ : ปีโตรเลียมออยล์ (Petroleum oil)

ทะเบียนวัตถุอันตราย : 1709/42

สารสำคัญ : Petroleum oil 83.9% W/V EC

นำเข้าและผลิตโดย : บริษัท เจียไต่ จำกัด ถ.ทรงสวัสดิ์ กรุงเทพฯ 10100

วิธีใช้ : เขย่าภาชนะบรรจุภัณฑ์ก่อนริน ผสม ดีซี ตรอน พลัส กับน้ำเพียงเล็กน้อย กวนให้เข้ากันดี  
แล้วเติม ดี ซีตรอนพลัส ลงไปตามปริมาณที่ต้องการในถังผสม

พืช	แมลง	อัตราใช้ต่อน้ำ 20 ลิตร	วิธีใช้
ขมิ้น	เพลี้ยหอย	30- 40 มล.	แช่เจ้าขมิ้นก่อนนำไปปลูก ประมาณ 10-15 นาที
ส้ม, มะนาว	หนอนชอนใบ เพลี้ยไก่แจ้	50-80 มล.	ฉีดก่อนแตกใบอ่อน 2 ครั้ง และหลังติดลูก 2 ครั้ง เว้นช่วงดอกตูม
ผักใบ, ถั่ว, พริก,	หนอนแมลงวัน	50-80 มล.	ฉีดเมื่อกล้าผักตั้งตัวดีแล้ว
มะเขือเทศ, แตงโม, เมลอน	ชอนใบ, ราแป้ง, ราน้ำค้าง		ทุก 7 วัน หลังช่วงออกดอก

**วิธีเก็บรักษา :** ต้องเก็บวัตถุดิบทรายนี้ในภาชนะให้มิดชิด และมีฉลากติดอยู่ห่างจากแสงแดด เด็ก น้ำ อาหาร และสัตว์เลี้ยง

**คำเตือน :** ดีซี ทราย พลัส เป็นวัตถุดิบทรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการใช้ และปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามนี้

- 1.ขณะผสมสารต้องระวังละอองของวัตถุดิบทรายเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนังและเสื้อผ้า
- 2.ห้ามผสม ดีซี ทราย พลัสกับสารจำพวกกำมะถันทั้งชนิดผงและน้ำ
- 3.ขณะพ่นต้องอยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือ และหน้ากากขณะพ่น
- 4.ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
- 5.หลังจากทำงานเสร็จแล้วต้องอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
- 6.ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดแล้วต้องทำลายแล้วฝังดินเสีย ห้ามเผาไฟ

**อาการเกิดพิษ :** ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับการเกิดพิษของวัตถุดิบทรายนี้

**การแก้พิษเบื้องต้น :**

ถ้าสัมผัสผิวหนัง เข้าตา ปาก หรือสูดดม จะทำให้เกิดอาการระคายเคืองแสบร้อนในจมูก หรือปาก

**คำแนะนำสำหรับแพทย์ :**

รักษาตามอาการ ไม่มียาแก้พิษโดยเฉพาะ

#### 4. ไซเพอร์เมทริน

ชื่อการค้า : เอราเซ็ค 25 อีซี (Eraset 25 EC)

ชื่อสามัญ : ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin)

ทะเบียนวัตถุอันตราย : 1552/2541

สารสำคัญ : RS-2-cyano-3-phenoxybenzyl (1RS, 3RS; 1RS, 3SR)-3-(2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-dimethylcyclopropanecarboxylate 25 W/V EC

นำเข้าและผลิตโดย : บริษัทเอราวัฒน์เคมีเกษตร จำกัด 15/7 ซ.33 ถ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

**วิธีใช้ :** ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ ดังนี้ **ฝ้าย** หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนสะไปนี่ หนอนม้วนใบฝ้าย หนอนคืบกินใบฝ้าย หนอนกระทู้ผัก มวนแดงฝ้าย ใช้ในอัตรา 21 มล. ผสมน้ำ 20 ลิตร (ประมาณ 2 ซ่อนแกง/น้ำ 1 ปีบ) พ่นเมื่อตรวจนับพบหนอนเจาะสมอฝ้ายเกิน 20 ตัว/ฝ้าย 100 ต้น **พืชตระกูลกะหล่ำ** (ดอก, ปลี, คื่นหอย, ผักกาดขาวปลี, เขียวปลี) หนอนใยผัก ใช้ในอัตรา 9-15 มล. ผสมน้ำ 20 ลิตร (ประมาณ 1-1.5 ซ่อนแกง/น้ำ 1 ปีบ) พ่นเมื่อพบแมลงระบาด **ถั่วฝักยาว** หนอนเจาะฝักถั่ว หนอนผีเสื้อสีน้ำเงิน หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้ผัก **กระเจียบ** เขียว ยาสูบ หนอนเจาะสมอฝ้าย **อ้อย** หนอนกออ้อย **ละหุ่ง** หนอนคืบละหุ่ง **มะลิ** หนอนเจาะดอกมะลิ **ข้าวโพด** หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด ใช้ในอัตรา 6-9 มล. ผสมน้ำ 20 ลิตร (ประมาณ 0.5-1 ซ่อนแกง/น้ำ 1 ปีบ) พ่นเมื่อพบแมลงระบาด **ไม้ดอกทั่วไป** เพลี้ยอ่อน **ส้ม** เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไก่อแจ้ หนอนแก้วส้ม **มะม่วง** เพลี้ยจักจั่นมะม่วง ใช้ในอัตรา 3-5 มล. ผสมน้ำ 20 ลิตร (ประมาณ 0.25-0.5 ซ่อนแกง/น้ำ 1 ปีบ) พ่นเมื่อพบแมลงระบาด **ข้าวเปลือก** มอดข้าวเปลือก ใช้ในอัตรา 0.6 มล. ผสมน้ำ 300 มล. คลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือก 100 กิโลกรัม ก่อนนำไปเก็บหรือจำหน่าย

**วิธีเก็บรักษา :** ต้องเก็บวัตถุอันตรายให้มีติดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่น และมีฉลากติดอยู่ ห่างจากเด็ก น้ำ อาหาร สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

**คำเตือน :** เอราเซ็ค 25 อีซี เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมอื่น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติดังนี้

1. ขณะผสมวัตถุอันตรายต้องสวมถุงมือและหน้ากากป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา
2. ขณะพ่นต้องอยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือ และหน้ากากขณะพ่น
3. ระวังอย่าให้วัตถุอันตรายเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า

4. ห้ามดื่มน้ำ กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน
5. ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำสระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
7. ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดให้กั้วล้างด้วยน้ำ 3 ครั้งก่อนทำลาย แล้วฝังดินเสีย ห้ามเผาไฟ หรือนำกลับไปใช้อีก
8. ห้ามเทศารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุ อุปกรณ์ เครื่องฟ่นลงในแม่น้ำลำคลอง
9. หลังจากฉีดพ่นเอราเช็ค 25 อีซี ครั้งสุดท้าย ต้องเว้นระยะ 5 วัน จึงเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

**อาการเกิดพิษ :** ผู้ได้รับพิษของเอราเช็ค 25 อีซี มีอาการตัวสั่น กล้ามเนื้อชักกระตุก แขนขาไม่มีแรง และขั้นสุดท้ายเป็นอัมพาต หากถูกผิวหนังอาจทำให้เกิดอาการคัน ผื่นแดง บางรายอาจมีอาการคัดจมูก โดยเฉพาะผู้ที่มึประวัติเป็นโรคหอบหืดมาก่อน

**การแก้พิษเบื้องต้น :**

1. ถ้าเกิดอาการเป็นพิษเนื่องจาก เอราเช็ค 25 อีซี ให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้วัตถุอันตรายนั้นและให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ถ้า เอราเช็ค 25 อีซี ถูกผิวหนังให้รีบล้างออกด้วยน้ำและสบู่ นาน ๆ จนสะอาด
3. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก ๆ
4. ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
5. หากเป็นกรณีกลืนกิน เอราเช็ค 25 อีซี เข้าไป ให้รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อมภาชนะบรรจุและฉลาก เอราเช็ค 25 อีซี

**คำแนะนำสำหรับแพทย์ :**

1. หากกลืนกินเข้าไปให้ทำการล้างท้องด้วย Sodium bicarbonate เข้มข้น 5 %
2. ให้ diazepam ขนาด 2-5 มิลลิกรัม IV หรือ IM หากจำเป็นให้ฉีดซ้ำทุก ๆ 2 ชั่วโมง
3. หากผู้ป่วยหายใจไม่ออกให้ออกซิเจน และ atropine ขนาด 1-2 มิลลิกรัม IM ฉีดซ้ำทุก 30 นาที
4. รักษาตามอาการ

## 5. ไดโนทีฟูเรน

ชื่อการค้า : สตาร์เกิล (Starkle)

ชื่อสามัญ : ไดโนทีฟูเรน (dinotefuran)

ทะเบียนวัตถุอันตราย : 1406/2546

สารสำคัญ : (RS) -1- methyl-2-nitro-3 (tetrahydro -3-furylmethyl)guanidine 10% WP

นำเข้าและผลิตโดย : บริษัทไซตัส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เลขที่ 200 ม.4 จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล ทาวเวอร์ ชั้น 26 ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

วิธีใช้ : ข้าว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล อัตราใช้ 10-15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบการระบาด  
กะหล่ำปลี ดั้วหมัดผัก อัตราใช้ 10-20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบการระบาด  
มันฝรั่ง เพลี้ยไฟพริก อัตราใช้ 20-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบการระบาด

วิธีเก็บรักษา : ต้องเก็บสตาร์เกิลให้มิดชิดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่น และมีฉลากติดอยู่ สถานที่เก็บต้องแห้งและเย็น ห่างไกลจากเด็ก น้ำ อาหาร สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

คำเตือน : สตาร์เกิลเป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมอื่น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามนี้

1. ขณะผสมสตาร์เกิลต้องสวมถุงมือและหน้ากากป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา การผสมให้ใช้ไม้กวาน
2. ขณะพ่นสตาร์เกิลต้องอยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือ และหน้ากากขณะพ่น
3. ระวังอย่าให้สตาร์เกิลเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า
4. ห้ามดื่มน้ำ กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน
5. ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำสระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
7. ป้องกันเด็กและผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณที่กำลังฉีดพ่นสตาร์เกิล
8. ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดให้กั้วล้างด้วยน้ำ 3 ครั้ง และรวมเอาน้ำล้างไปใช้ผสมฉีดพ่น
9. ห้ามเทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุ อุปกรณ์ เครื่องพ่นลงในแม่น้ำลำคลอง
10. กำจัดภาชนะบรรจุโดยทำลายแล้วฝังดิน หรือรวมทิ้งให้ปลอดภัย ห้ามใช้ไฟเผา หรือนำกลับไปใช้อีก
11. สตาร์เกิลมีพิษต่อผึ้ง ห้ามใช้ขณะที่ผึ้งกำลังมีดอกบาน

12. ต้องเว้นระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตอย่างน้อย 7 วัน หลังใช้สตาร์เกิลครั้งสุดท้าย

**อาการเกิดพิษ :** หากถูกผิวหนังหรือเข้าตาอาจก่อให้เกิดอาการระคายเคือง

**การแก้พิษเบื้องต้น :**

1. ถ้าเกิดอาการเป็นพิษเนื่องจากการสูดดมให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้สตาร์เกิล และให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากนาน 15 นาที หากอาการไม่ทุเลา รีบไปพบแพทย์
3. ถ้าถูกผิวหนังให้รีบล้างออกด้วยน้ำและสบู่บ่อย ๆ จนสะอาด ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
4. ถ้าเข้าปากให้รีบบ้วนน้ำล้างปาก หากกลืนกิน ห้ามทำให้อาเจียนและห้ามให้น้ำ เครื่องดื่มหรืออาหารใด ๆ ทั้งสิ้น รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที พร้อมภาชนะบรรจุและฉลาก

**คำแนะนำสำหรับแพทย์ :**

1. รักษาตามอาการ
2. หากกลืนกินสตาร์เกิลเข้าไปจำนวนมากให้ผู้ป่วยกิน activated charcoal 25 กรัม ผสมน้ำ 300 มิลลิลิตร และ sorbitol 70% 1-2 มิลลิลิตร/กิโลกรัม น้ำหนักตัว (เด็กต่ำกว่า 12 ปี ลดขนาดเป็น 35% 1.5-2.3 มิลลิลิตร/กิโลกรัม น้ำหนักตัว)

## 6. โพรฟีโนฟอส

**ชื่อการค้า :** เอราโปรฟอส (Eraprofos)

**ชื่อสามัญ :** โพรฟีโนฟอส (profenofos)

**ทะเบียนวัตถุอันตราย :** 3270/2542

**สารสำคัญ :** O-(4-bromo-2-chlorophenyl) O-ethyl-S-propyl phosphorothionate  
50% W/V EC

**นำเข้าและผลิตโดย :** บริษัทเอราวัฒน์เคมีเกษตร จำกัด 80 ม.4 ถ.เพชรเกษม ต.สนามจันทร์

อ.เมือง จ.นครปฐม

**วิธีใช้ :** ใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายดังนี้ หนอนเจาะสมอฝ้าย, หนอนกระทู้ผัก, หนอนม้วนใบฝ้าย, หนอนคืบกินใบ และมวนแดงฝ้าย (โดยใช้ในอัตรา 80 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร หรือ 8 ข้อนแกงต่อน้ำ 1 ปีบ )

**วิธีเก็บรักษา :** ต้องเก็บวัตถุอันตรายให้มิดชิดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่น และมีฉลากติดอยู่ ห่างจากเด็ก น้ำ อาหาร สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

**คำเตือน :** เอราโปรฟอสเป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมอื่น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติดังนี้

- 1.ขณะผสมวัตถุอันตรายต้องสวมถุงมือ และหน้ากากป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา
- 2.ขณะพ่นต้องอยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือ และหน้ากากขณะพ่น
- 3.ระวังอย่าให้วัตถุอันตรายเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า
- 4.ห้ามดื่มน้ำ กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน
- 5.ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
- 6.หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำสระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
- 7.ภาชนะบรรจุเมื่อใช้หมดให้ล้างด้วยน้ำ 3 ครั้งก่อนทำลาย แล้วฝังดินเสีย ห้ามเผาไฟ หรือนำกลับไปใช้อีก
- 8.ห้ามเทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุ อุปกรณ์ เครื่องพ่นลงในแม่น้ำลำคลอง
- 9.เอราโปรฟอสเป็นอันตรายต่อผึ้งและปลาห้ามใช้ในบริเวณใกล้แหล่งน้ำและขณะที่พืชกำลังมีดอกบาน
- 10.หลังจากพ่นเอราโปรฟอส ครั้งสุดท้าย ต้องเว้นระยะ 21 วัน จึงเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

**อาการเกิดพิษ :** เมื่อได้รับพิษของเอราโปรฟอสจะมีอาการมีนงง ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ภาวณกระวาย ม่านตาหรี่ ตาพร่า คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องเกร็ง ท้องเสีย กล้ามเนื้อกระตุก พุดไม่ชัด

หายใจขัด หัวใจเต้นช้า ชักเกร็งและกระตุก บางรายหมดสติ

**การแก้พิษเบื้องต้น :**

- 1.ถ้าเกิดอาการเป็นพิษเนื่องจาก เอราโปรฟอส ให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้วัตถุอันตรายนั้นและให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 2.ถ้า เอราโปรฟอสถูกผิวหนังให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดนาน ๆ

3. ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
4. หากเป็นกรณีคลื่นกินเอราโปรฟอสเข้าไป ให้รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อมภาชนะบรรจุและฉลาก เอราโปรฟอส

**คำแนะนำสำหรับแพทย์ :**

1. ฉีด atropine sulfate ขนาด 2-4 มิลลิกรัม ทาง IV และฉีดซ้ำทุก 15 นาที จนมีอาการ atropinization
2. ให้ cholinesterase inhibitor โดยใช้ 2-PAM(pyridinealdoxime methochloride) 1 กรัม ทาง IV ซ้ำ ๆ ให้ซ้ำทุก 30 นาที หากยังมีอาการหายใจขัดอาจให้ซ้ำได้ใน 24 ชั่วโมง หรืออาจให้ obidoxim หรือ toxogonin (abidoxime chloride) ก็ได้
3. ห้ามใช้ morphine หรือ aminophylline แก่ผู้ป่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



## ภาคผนวก 3

สารเคมีที่ใช้ในการสกัดดีเอ็นเอและการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอของเชื้อกรีนนิง

## Grinding buffer (for 1 liter)

K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	16.7 g.
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	4.1 g.
Sucrose	100 g.
Polyvinylpyrrolidone	20 g.

ใช้น้ำกลั่นฆ่าเชื้อ (sterile deionized water) ในการเตรียม แบ่งใส่ขวดเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส ก่อนใช้แต่ละครั้งเติม 100 mM ของ ascorbic acid จำนวน 100 ไมโครลิตร ต่อ buffer 20 มิลลิลิตร และ BSA (Bovine Serum Albumin V) 30 mg ต่อ buffer 20 มิลลิลิตร จากนั้นปรับ pH เป็น 7.6

## CTAB buffer

CTAB (Hexadecyl-trimethyl-ammonium bromide)	2 %
NaCl	1.4 M
Tris base	100 mM
EDTA	20 mM
PVP-40 (Mr 40,000)	1 %
Mercaptoethanol (add freshly)	0.2 %

## Agarose gel (1%)

Agarose (DNA grade)	0.3 g
0.5 x TBE buffer	30 g

## 5 x TBE stock pH 8.0 for 1 liter

0.45 M Tris base	54 g
0.45 M Boric acid	27.5 g
0.45 M EDTA	20 ml of 0.5 M EDTA, pH 8.0

## Gel loading buffer for 10 ml

50 % Glycerol	5 ml
1 mM EDTA, pH 8.0	20 $\mu$ l of 0.5 M EDTA, pH 8.0
0.25% Bromophenol blue	0.04 g
0.25% Xylene cyanol	0.04 g

Mastermix for 25  $\mu$ l of end solution

Reagents	Volume ( $\mu$ l)/reaction	Final conc
10 x PCR buffer	2.5	1x
MgCl <sub>2</sub> 50 mM	1.25	2.5 mM
DNTPS mixed 5 mM	1.0	0.2 mM
Primer 5 $\mu$ M 01	1.0	0.2 $\mu$ M
Primer 5 $\mu$ M C12	1.0	0.2 $\mu$ M
Taq Polymerase (5 $\mu$ / $\mu$ l)	0.1	0.5 u
dH <sub>2</sub> O	17.15	
DNA sample	1.0	

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาววรากร ปิ่นขันธยงค์
วัน เดือน ปีเกิด	4 มิถุนายน 2523
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแม่สาย ประสิทธิ์ศาสตร์ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาภูมิวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2544
ประสบการณ์	เป็นนักศึกษาช่วยงานวิจัยโครงการการจัดการโรคและ แมลงศัตรูส้มและฟื้นฟูสภาพสวนส้มที่เริ่มทรุดโทรมใน ภาคเหนือโดยมีการจัดการศัตรูพืช ดิน ปุ๋ย และน้ำ อย่างมีประสิทธิภาพ ปี 2546-2547

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved