

การศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยทำลายส้มโอ

Control of Scale Insects Attacking Pummelo

สุรน สุวรรณบุตร * พินิจ เจียวพุ่มพวง *

วิรัชศักดิ์ อุ่นจิตร * วีรวิทย์ วิฑารักษ์ *

บทคัดย่อ

การศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอย ซึ่งจัดเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของส้มโอได้ทำการทดลองตามสภาพธรรมชาติในสวนส้มโอพันธุ์ท่าข่อยของเกษตรกรที่ อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร ในปี พ.ศ.2535 ผลการทดลองพบว่า (i) dimethoate (ไดเม 30% EC) อัตรา 60 ซีซี ผสม white oil อัตรา 30 ซีซี ค่อน้ำ 20 ลิตร และ (ii) methidathion plus bromopropylate (Suprac 400 EC) อัตรา 60 ซีซี ผสม white oil อัตรา 30 ซีซี ค่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณประชากรเพลี้ยหอยให้ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับ white oil และ control ส่วนการใช้สาร white oil ตามลำพังเพียงครั้งเดียว มีผลในการควบคุมประชากรเพลี้ยหอยไม่มากนัก ถ้าต้องการใช้โดยไม่ผสมสารฆ่าแมลง การพ่นสารบ่อยครั้งน่าจะได้ผลดีขึ้นในการกำจัดเพลี้ยหอย สำหรับการป้องกันมดซึ่งโดยทั่วไปมีนิสัยเลื้อยและปกป้องเพลี้ยไม่มีความจำเป็นสำหรับเพลี้ยหอยส้มโอเนื่องจากเพลี้ยหอยชนิดนี้เป็นเพลี้ยประเภทมีเกราะหุ้มตัว (Armored scales) ที่ไม่ปล่อยสาร Honey dew ซึ่งเป็นอาหารของมด

* กลุ่มงานอารักขาพืช/ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร

คำนำ

ส้มโอเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของประเทศ สามารถเจริญเติบโตได้ในทุกภาค แต่นิยมปลูกเป็นการค้ากันมากในเขตภาคกลางและเหนือตอนล่าง นอกจากจะเป็นพืชที่ความต้องการของตลาดในประเทศสูง ความต้องการของตลาดต่างประเทศก็มีมากเช่นกัน (Suwanbutr, et.al. 1990) ส้มโอมีศัตรูที่สำคัญหลายชนิดซึ่งรวมทั้งทั้งเพลี้ยหอยด้วย เพลี้ยหอยเป็นแมลงขนาดเล็กที่พบเข้าทำลายส้มโอมีลักษณะกลมและคลุมลำตัวด้วยเกราะไขขี้ผึ้งสีน้ำตาล (พนมกร 2531) โดยธรรมชาติแล้วเพลี้ยหอยจะเกาะติดอยู่บนต้นส้มโอตลอดชีวิตและสามารถให้ลูกหลานประมาณ 100-150 ตัวในชั่วอายุขัย ตัวอ่อนระยะแรกเรียกว่า ตัวคลานจะออกมาจากเกราะที่คลุมตัวแม่ แล้วคลานไปตามส่วนต่าง ๆ ของส้มโอเพื่อหาแหล่งที่เหมาะสม เพื่อเกาะอาศัยและดูดกินน้ำเลี้ยงต่อไป (Tashiro and Beavers, 1968) ความเสียหายต่อส้มโอเกิดจากการดูดกินน้ำเลี้ยงตามกิ่งและใบ ทำให้ต้นส้มโอแสดงอาการโทรมอย่างเด่นชัด ถ้าการทำให้ต้นส้มโอตายได้ นอกจากนี้ผลส้มที่พบเพลี้ยหอยเข้าทำลายจะไม่ใช่ที่ยอมรับของตลาดส่งออก วิจิตร (2529) รายงานว่า การแพร่ระบาดของเพลี้ยหอยเกี่ยวข้องกับมด ซึ่งทำให้น้ำที่เลี้ยงและปกป้องดูแลเพลี้ยหอย เพื่อกินน้ำหวาน (Honey dew) ที่เพลี้ยหอยปล่อยออกมา

ดังนั้น จุดประสงค์ของการทดลองนี้เพื่อหาวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยทำลายส้มโออย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้สารฆ่าแมลงควบคู่ไปกับการป้องกันมด สำหรับแนะนำและเผยแพร่ต่อเกษตรกรต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นส้มโอทำช่ออายุ 4 ปี
2. แผ่นพลาสติกถนอมอาหาร
3. วาสลิน
4. กรรไกรตัดแต่ง
5. เชือกปอพลาสติก
6. แวนช่าย
7. กลังจุลพรรณ
8. บันได
9. เครื่องพ่นสารฆ่าแมลงชนิดโยกสพาสหลัง
10. เครื่องนับแมลง
11. กลังเก็บตัวอย่างแมลง ขนาด 10 x 15 x 5 ซม.
12. สารฆ่าแมลงทดสอบชนิดต่าง ๆ

แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง

จัดการทดลองแบบ Factorial in RCB (2 x 4) จำนวน 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 การป้องกันมด ได้แก่

- 1.1 ทนโคนต้นด้วยพลาสติกแล้วพาสารเหนียวกันมด
- 1.2 ไม่ทนโคนต้นและไม่ใช้สารเหนียว

ปัจจัยที่ 2 การพ่นสารป้องกันกำจัด ได้แก่

- 2.1 dimethoate (ไดเม 30% EC) อัตรา 60 ซีซี ผสมกับ white oil อัตรา 30 ซีซี ผสมน้ำ 20

2.2 methidathion plus bromopropylate (Suprac 400 EC.) อัตรา 60 ซีซี ผสมกับ white oil อัตรา 30 ซีซี ผสมน้ำ 20 ลิตร

2.3 white oil อัตรา 30 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

2.4 control (พ่นด้วยน้ำเปล่า)

วิธีปฏิบัติทดลอง

1. เลือกต้นส้มโอทำข่อยอายุ 4 ปี ที่มีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกันและมีเปลือกหอยเข้าทำลายรุนแรง
2. ทำการตัดป้ายกรรมวิธีตามผังการทดลองที่วางไว้
3. ทำการตัดหญ้าและวัชพืชอื่น ๆ ที่บริเวณโคนต้นส้มโอ
4. ต้นที่ป้องกันจะทำการพ่นโคนด้วยแผ่นพลาสติกถนอมอาหารเป็นแถบกว้างประมาณ 4 ซม.

แล้วพ่นด้วยวาสนิลโคโรบบนแผ่นพลาสติกให้สารเหนียวเกาะหนาบนแผ่นพลาสติก การพ่นรอบโคนจะอยู่ในระดับความสูง 30 ถึง 50 ซม. จากพื้นดิน แล้วแต่ลักษณะความเหมาะสมของลำต้น

5. ทุก 2 สัปดาห์ทำการกำจัดวัชพืชที่ติดโคนต้นส้มโอที่พ่นสารเหนียวกันมด เพื่อไม่ให้มดคลานข้ามแผ่นสารเหนียว

6. ทำการมัดกิ่งส้มโอที่ยังไม่พบว่าเปลือกหอยเข้าทำลาย จำนวน 10 กิ่งต่อต้น

7. ทำการพ่นสารป้องกันกำจัดตามกรรมวิธีที่กำหนด

8. ทำการสังเกตตัวอย่างทำโดยการสุ่มตัดกิ่งที่ถูกเปลือกหอยเข้าทำลาย ต้นละ 5 กิ่ง ความยาวกิ่งที่ตัดจากส่วนถูกทำลายกิ่งละ 5 ซม. ทำทั้งก่อนพ่นสารและหลังพ่นสารที่ 5 วัน และ 30 วัน แล้วนำท่อนกิ่งที่ได้มาทำการเปลือกหอยเพื่อแยกจำนวนตัวเป็นและตัวตายโดยการใส่เข็มผ่าตัดแทงลงบนกลางเกราะที่หุ้มตัวที่ตายจะมีลักษณะแห้งการนับตัวเป็นและตัวตายทำโดยใช้กล้องจุลทรรศน์

9. การนับปริมาณประชากรที่แพร่ระบาดสู่กิ่งใหม่ภายหลังการพ่นสารป้องกันกำจัดที่ 30, 60 และ 90 วัน โดยให้เว้นขยำนับจำนวนเปลือกหอยบนกิ่งที่ทำเครื่องหมายไว้ว่าไม่ถูกทำลายก่อนพ่นสาร

10. ข้อมูลที่บันทึก

10.1 เปอร์เซนต์การตายของเปลือกหอยก่อนและหลังการพ่นสารฆ่าแมลงที่ 5 และ 30 วัน

10.2 เปอร์เซนต์การตายของเปลือกหอยแพร่กระจายเข้าทำลายที่ 30, 60 และ 90 วัน

หลังการพ่นสารฆ่าแมลง

10.3 จำนวนเปลือกหอยที่พบบนกิ่งไม้ ภายหลังการพ่นสารฆ่าแมลงได้ 30, 60 และ 90 วัน

เวลาและสถานที่

ทำการศึกษาและทดลองที่สวนส้มโอทำข่อยของเกษตรกร อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม 2535

ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นเปอร์เซนต์การตายของเปลือกหอย ในระยะก่อนพ่นสารฆ่าแมลง และหลังพ่นสารฆ่าแมลง ผลการทดลองพบว่าเปอร์เซนต์การตายของเปลือกหอยก่อนการพ่นสารของแต่ละกรรมวิธีค่าอยู่ระหว่าง 21.2 ถึง 25.8 % และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การตรวจผลที่ 5 วันหลังการพ่นสารทดลอง พบว่าเปอร์เซนต์การตายของเปลือกหอยของกรรมวิธีที่ใช้สารเหนียวและไม่ใช้สารเหนียวมีค่าเท่ากับ 41.9 และ 4.7% ตามลำดับไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าสารป้องกันกำจัดที่ใช้แต่ละชนิดก่อให้เกิดการตายของเปลือกหอยแตกต่างกัน

($P < 0.01$) โดยที่ dimethoate ผสม white oil และ methidathion plus bromopropylate ผสม white oil พบอัตราการตายของเพลี้ยหอย 65.6 และ 62.1 % ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แตกต่างจาก white oil และ control ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การตายเท่ากับ 22.5 และ 23.1 ตามลำดับ การตรวจผลที่ 30 วัน หลังการพ่นสารป้องกันกำจัดให้ผลยืนยันว่า กรรมวิธีที่ใช้สารเหนียวและไม่ใช้สารเหนียวพ่นคันมีเปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยเท่ากับ 74.6 และ 75.2 แตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่า dimethoate ผสม white oil และ methidathion plus bromopropylate ผสม white oil ก่อให้เกิดการตายของเพลี้ยหอยใกล้เคียงกัน 97.8 และ 97.9 % ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่าง ($P < 0.01$) จาก white oil และ control ที่มีอัตราการตายเท่ากับ 67.6 และ 36.2 % ตามลำดับ ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นว่า white oil ทำให้เพลี้ยหอยตายสูงกว่า control อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นการเพิ่มปริมาณประชากรเพลี้ยหอยบนกิ่งที่ทำเครื่องหมายว่าไม่พบเพลี้ยหอยก่อนพ่นสารฆ่าแมลง พบว่าที่ 30 วัน หลังการพ่นสารจำนวนเพลี้ยหอยของกรรมวิธีที่ใช้สารเหนียวและไม่ใช้สารเหนียวมีค่าเท่ากับ 17.0 และ 13.4 ตัว/10 กิ่ง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แตกต่างจาก white oil พบเพลี้ยหอยเพียง 0.5 และ 3.7 ตัว ตามลำดับและไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แตกต่างจาก white oil และ control ซึ่งพบเพลี้ยหอย 13.7 และ 43.0 ตัว ตามลำดับ ยังพบว่า white oil ควบคุมประชากรเพลี้ยหอยได้มากกว่า ($P < 0.01$) control ที่ระยะ 60 วัน หลังพ่นสารป้องกันกำจัด การป้องกันและไม่ป้องกันมดคันสารเหนียวพบเพลี้ยหอยจำนวน 94.6 และ 84.8 ตัว ตามลำดับไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกรรมวิธีที่พ่นด้วยสาร dimethoate ผสม white oil, methidathion plus bromopropylate ผสม white oil เพียงอย่างเดียว มีจำนวนเพลี้ยหอยเท่ากับ 3.7, 7.2 และ 136.7 ตัว ตามลำดับ มีความแตกต่าง ($P < 0.01$) จาก control (211.4 ตัว) จำนวนเพลี้ยหอยในการพ่น dimethoate ผสม white oil ไม่แตกต่างจาก methidathion plus bromopropylate ผสม white oil แต่ทั้ง 2 กรรมวิธีนี้ให้ผลสูงกว่า ($P < 0.01$) การใช้ white oil เพียงอย่างเดียว ที่ 90 วัน หลังพ่นสารฆ่าแมลงพบว่า จำนวนการเพิ่มของเพลี้ยหอยในกรรมวิธีที่พ่นด้วย dimethoate ผสม white oil และ methidathion plus bromopropylate ผสม white oil ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (7.7 และ 9.5 ตัว ตามลำดับ) แต่แตกต่าง ($P < 0.01$) จาก white oil และ control (136.8 และ 167.4 ตัว ตามลำดับ) สำหรับกรรมวิธีที่ป้องกันและไม่ป้องกันมดด้วยสารเหนียว พบเพลี้ยหอยจำนวน 72.4 และ 88.3 ตัว ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงเปอร์เซ็นต์กิ่งส้มโอที่เพลี้ยหอยเข้าทำลายใหม่ภายหลังการพ่นสารป้องกันกำจัดที่ระยะ 30 วัน หลังการพ่นสารกรรมวิธีที่ใช้สารเหนียวและไม่ใช้สารเหนียวป้องกันมดมีเปอร์เซ็นต์กิ่งถูกเข้าทำลาย 34.2 และ 30.0 ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า สารป้องกันกำจัดได้แก่ dimethoate ผสม white oil, methidathion plus bromopropylate ผสม white oil, white oil และ control มีเปอร์เซ็นต์กิ่ง ถูกเข้าทำลายใหม่ 3.3, 20.0, 36.5 และ 68.7 ตามลำดับ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างจากกัน ($P < 0.01$) หลังจากพ่นสารได้ 60 วัน พบว่า dimethoate ผสม white oil มีเปอร์เซ็นต์กิ่งถูกเข้าทำลายใหม่เท่ากับ 28.4 ต่ำกว่า ($P < 0.01$) methidathion plus bromopropylate ผสม white oil, white oil, อย่างเดียว และ control ซึ่งพบเปอร์เซ็นต์กิ่งถูกเข้าทำลาย 46.7, 100.0 และ 100.0 ตามลำดับ สำหรับ methidathion plus bromopropylate ผสม white oil มีประสิทธิภาพสูงกว่า ($P < 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับ white oil และ control ส่วนการป้องกันและไม่ป้องกันมดด้วยสารเหนียวไม่ให้เกิดผลแตกต่างต่อเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายกิ่งใหม่ การตรวจผลที่ 90 วัน ยืนยันว่าการป้องกันกำจัดมดและไม่ป้องกันไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งที่ถูกทำลายใหม่ การใช้การป้องกันกำจัดแสดงให้เห็นว่า ทั้ง dimethoate ผสม white oil และ methidathion plus bromopropylate ผสม white oil มีเปอร์เซ็นต์กิ่งถูกเข้าทำลายใหม่ 45.5 และ 55.1 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่า ($P < 0.01$) white oil เพียงอย่างเดียวและ control ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ถูกเพลี้ยหอยเข้าทำลายถึง 100 ทั้ง 2 กรรมวิธี

ตารางที่ 1 เปอร์เซนต์การตายของเพลี้ยหอยเข้าทำลายส้มโอในระยะก่อน และหลังพ่นสารฆ่าแมลงที่สวนส้มโอเกษตรกร อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร พ.ศ.2535.

	เปอร์เซนต์การตายของเพลี้ยหอย		
	ก่อนพ่น	5 วัน หลังพ่น	30 วัน หลังพ่น
การป้องกันมด (A)			
พ่นสารเห็นขาว	23.2	41.9	74.6
ไม่พ่นสารเห็นขาว	22.9	44.7	75.2
P	NS	NS	NS
สารป้องกันกำจัด (B)			
dimethoate ^{1/}	23.2	65.6	97.8
methidathion ^{2/}	21.9	62.1	97.9
White oil	21.2	22.5	67.6
control (น้ำ)	25.8	23.1	36.3
P	NS	<0.01	<0.01
LSD. 0.051	-	21.43	8.69
LSD. 0.01	-	29.81	12.05
P (A X B)	NS	NS	NS
CV (%)	20.1	28.2	35.1

หมายเหตุ ^{1/} = dimethoate ผสม white oil

^{2/} = methidathion plus bromopropylate ผสม white oil

ตารางที่ 2 จำนวนเพล็สทอยเข้าทำลายกิ่งส้มโอที่ไม่พบว่าถูกเพล็สทอยเข้าทำลายก่อนพ่นสารฆ่าแมลง โดยทำเครื่องหมายไว้ ที่ช่วงระยะเวลาดัง ๆ ภายหลังการพ่นสารป้องกันกำจัด ที่สวนส้มโอเกษตรกร อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร พ.ศ.2535

ปัจจัย	จำนวนเพล็สทอย / 10 กิ่ง		
	30 วัน หลังพ่น	60 วัน หลังพ่น	90 วัน หลังพ่น
การป้องกันแมด (A)			
พ่นสารเห็นขาว	17.0	94.6	72.4
ไม่พ่นสารเห็นขาว	13.4	84.8	88.3
P	NS	NS	NS
สารป้องกันกำจัด (B)			
dimethoate ^{1/}	0.5	3.7	7.7
methidathion ^{2/}	3.7	7.2	9.5
White oil	13.7	136.7	136.7
control (น้ำ)	43.0	211.4	167.4
P	<0.01	<0.01	<0.01
LSD. 0.05	9.01	32.08	28.82
LSD. 0.01	12.50	44.52	39.99
P (A X B)	NS	NS	NS
CV (%)	47.8	28.8	29.0

หมายเหตุ ^{1/} = dimethoate ผสม white oil

^{2/} = methidathion plus bromopropylate ผสม white oil

ตารางที่ 3 เปอร์เซนต์กิ่งส้มโอที่ท่าเครื่องหมายไว้และพบว่าถูกเพลี้ยหอยเข้าทำลายภายหลัง ที่ช่วง
เวลาต่าง ๆ หลังจากพ่นสารฆ่าแมลงที่สวนส้มโอเกษตรกร อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร
พ.ศ.2535

	เปอร์เซนต์กิ่งถูกท่าเข้าทำลาย		
	30 วัน หลังพ่น	60 วัน หลังพ่น	90 วัน หลังพ่น
การป้องกันมด (A)			
พ่นสารเหนียว	34.2	70.9	73.4
ไม่พ่นสารเหนียว	30.0	66.7	76.7
P	NS	NS	NS
สารป้องกันกำจัด (B)			
dimethoate ^{1/}	3.3	28.4	45.0
methidathion ^{2/}	20.0	46.7	55.1
White oil	36.5	100.0	100.0
control (น้ำ)	66.7	100.0	100.0
P	<0.01	<0.01	<0.01
LSD. 0.05	11.31	11.58	13.61
LSD. 0.01	15.69	16.08	18.89
P (A X B)	NS	NS	NS
CV (%)	31.4	13.6	14.7

หมายเหตุ ^{1/} = dimethoate ผสม white oil

^{2/} = methidathion plus bromopropylate ผสม white oil

วิจารณ์ผลการทดลอง

โดยทั่วไปแมลงศัตรูพืชประเภทเพลี้ยมักจะมีลักษณะพิเศษกว่าแมลงชนิดอื่น คือ ความสามารถในการจับอาศัยสารน้ำหวานที่เรียกกันว่า Honey dew ซึ่งประกอบด้วยสารประเภทน้ำตาลสาร amino acide หลายชนิด และสาร auxins ชนิดต่าง ๆ ที่เพลี้ยดูดกินจากน้ำเลี้ยงพืช สาร Honey dew นี้เป็นอาหารที่มดชอบและมีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนั้นจึงเป็นเป็นที่ทราบกันทั่วไปว่ามดมีอุปนิสัยในการเลี้ยงและป้องกันเพลี้ย (Suwanbutr, 1990) นอกจากนี้ยังมีรายงานในเอกสารวิชาการว่าการแพร่ระบาดของเพลี้ยหอยมีความสัมพันธ์กับปริมาณมดที่เป็นตัวนำพาเอาเพลี้ยหอยไปเลี้ยง และแพร่กระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของต้นพืช หรือนำพาจากพืชต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่ง (วิจิตร, 2529) ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นเด่นชัดว่ามด ไม่มีผลต่อการเพิ่มและแพร่ระบาดของเพลี้ยหอยแต่ประการใด ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Anon. (1984) ได้กล่าวว่า เพลี้ยหอยประเภทมีเกราะหุ้มตัว (Armored scales) จะไม่ปล่อยสาร Honey dew ซึ่งเป็นอาหารมด ในทางตรงกันข้ามรายงานกล่าวว่าเพลี้ยหอยประเภทไม่มีเกราะหุ้มตัว (Soft scales) เท่านั้นที่ปล่อยสาร Honey dew ดังนั้นในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยส้มโอซึ่งจัดอยู่ในประเภทมีเกราะหุ้มตัว จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องป้องกันมดแต่อย่างใด

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า dimethoate ผสม white oil และ methidathion plus bromopropylate ผสม white oil เป็นสารผสมที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยเข้าทำลายส้มโอ เนื่องจากเพลี้ยหอยโดยเฉพาะเพศเมียจะไม่มีการเคลื่อนย้ายเลย (ยกเว้นระยะแรกซึ่งเป็นตัวกลาน) ดังนั้นการป้องกันกำจัดด้วยสารเคมีเพียงชนิดเดียวจะเป็นการสร้างความกดดันสูง ในการคัดเลือกประชากรเพลี้ยหอย (Selection pressure) ที่จะสร้างประชากรใหม่ซึ่งสามารถคือยาได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการใช้สารที่ถูกควรใช้สารดังกล่าวทั้ง 2 ชนิดปนสลับกันเพื่อลด Selection pressure ต่อประชากรเพลี้ยหอย เพื่อลดปัญหาการคือยา (สุรนและคณะ 2534 (a)) ถึงแม้ว่าสารป้องกันกำจัดจะมีประสิทธิภาพเพียงใดถ้าการพ่นเข้าไม่ถึงถึงทั้งทรงพุ่ม การป้องกันกำจัดจะได้ผลไม่เต็มที่เท่าที่ควร สุรนและคณะ (2534. (b)) แนะนำว่าในการพ่นสารป้องกันกำจัดด้สส้มโอมีใบปกคลุมหนาที่จะต้องงกทำการตัดแต่งให้ทรงพุ่มโปร่งเพื่อให้ละอองฝอยของสารเคมีเข้าได้ทั่วถึงทั้งต้น

ปัจจุบันแนวโน้มของรัฐบาลเน้นการลดปริมาณการใช้สารพิษ เนื่องจากมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและประชาชนผู้บริโภคผลผลิตการเกษตร ดังนั้นจึงควรมานำวิชาการใหม่ ๆ เข้ามาผสมผสานเพื่อลดการใช้สารฆ่าแมลงลง Moreno and Kennett (1985) และ Yan and Isman (1986) ได้รายงานว่ามีผลพหุประโยชน์ที่จะนำสารดึงดูดเพศ (Female sex pheromone) มาใช้ผสมผสานกับสารฆ่าแมลงเพื่อลดประชากรเพลี้ยหอยในรูปของเหยื่อพิษ (Bait) หรือการนำมาใช้ทำนาถายการระบาดของเพลี้ยหอยในช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารฆ่าแมลง อันเป็นการนำไปสู่การลดปริมาณการใช้สารฆ่าแมลงโดยไม่จำเป็น จากการทดลองนี้การใช้ white oil ตามลำพังเพียงอย่างเดียวก็สามารถลดและยังั้งการเพิ่มปริมาณเพลี้ยหอยลงได้บ้าง ถึงแม้ว่าจะไม่มีประสิทธิภาพสูงเหมือนสารฆ่าแมลงทั้ง 2 ชนิด ที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น แต่ด้านเกษตรกรพ่นบ่อยครั้งก็อาจจะได้ผลดียิ่งขึ้น และไม่เป็นที่ขัดต่อสภาพแวดล้อมและผู้บริโภค

สรุปผลการทดลอง

เพลี้ยหอยเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของส้มโอ ถ้าปล่อยทิ้งไว้โดยไม่มีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมต่อเวลา ส้มโออาจตายหรือทรุดโทรมมาก โดยเฉพาะส้มโอที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ผลการทดลองพบว่า (i) dimethoate (ไดเม 30% EC) อัตรา 60 ซีซี ผสม white oil อัตรา 30 ซีซี ค่อน้ำ 20 ลิตร และ (ii) methidathion plus bromopropylate (Suprac 400 EC) อัตรา 60 ซีซี ผสม white oil อัตรา 30 ซีซี ค่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพสูงในการลดปริมาณประชากรเพลี้ยหอยให้ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับ white oil เพียงอย่างเดียว และ

control ส่วนการพ่น white oil ตามลำพังเพียงครั้งเดียวมีผลในการควบคุมประชากรเพลี้ยหอยไม่มากนัก ถ้าต้องการใช้โดย
โดยไม่ผสมสารฆ่าแมลงควรพ่นบ่อย ๆ น่าจะได้ผลเช่นกัน สำหรับการป้องกันมดซึ่งโดยทั่วไปมีนิสัยเลื้อยและปกป้อง
เพลี้ย ไม่มีความจำเป็นสำหรับเพลี้ยหอยส้มโอ เนื่องจากเป็นเพลี้ยหอยประเภทมีเกราะหุ้ม (Armored scales) ที่ไม่
ปล่อยสาร Honey dew ซึ่งเป็นอาหารของมด

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณนอบ ก้อนแก้ว เกษตรกรเจ้าของสวนส้มโอพันธุ์ท่าซอ อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร ที่ให้
ความร่วมมือแก่นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร ในการใช้สวนเป็นสถานที่ทดลองงานสำเร็จตาม
เป้าหมายด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- พนมกร วีระวุฒิ. 2531. แมลงศัตรูส้ม. ในการผลิตส้มโอเพื่อส่งออก เอกสารชุดที่ 4, 27 หน้า.
- วิจิตร วังโน. 2529. มะม่วง. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 301 หน้า.
- สุธน สุวรรณบุตร, ชำนาญ ทองกลัด, วีระศักดิ์ อุ่นจิตต์, ปัญญา ทรายามานนท์, วีรวิทย์ วิทยารักษ์, และ พินิจ เชี่ยว
ทุมพวง. 2534 (a). การศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟส้มโอ นิตยสาร
เคหะการเกษตร ปีที่ 15 ฉบับที่ 6 มิถุนายน 164 หน้า.
- สุธน สุวรรณบุตร, ชำนาญ ทองกลัด, วีระศักดิ์ อุ่นจิตต์, ปัญญา ทรายามานนท์, วีรวิทย์ วิทยารักษ์, และ พินิจ เชี่ยว
ทุมพวง. 2534 (b). การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีในการป้องกันกำจัดไรแดงส้มโอ รายงานประจำปี 2534
ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 236 หน้า.
- Anon. 1984. Integrated pest management of citrus. Uni. of California. Statewide integrated pest mangement project.
Div. of Agri. and Nat. Res. 143 p.
- Moreno, D.S. and Kennett, C.E. 1985 Predictive year-end California red scale (Homoptera : Diaspididae) orange fruit
infestations based on catches of males in the San Joaquin Valley. J. Econ. Entomol. 78:1-9
- Suwanbutr, S. 1990. Bop;pgu. ecology and control of lucerne aphids in Southeast Tasmania. Ph.D. thesis. Dept. of
Agric. Sci. Uni. of Tasmania. Australia. 474 p.
- Suwanbutr, S., Suwanbutr, S., Soontrasantig, S., Diuangpikul, P. and Tongklad, C. 1990. Situation of pests attacking
pummelo and control problems. presented to the Thai-German IPC in selected fruit tree conference 11-13
December. Chiangmai Plaza Hotel. Chiangmai. 7 p.
- Tashiro, H. and Beacers, J.B. 1968. Growth and development of the California red scale, *Aonidiella aurantii*. Ann,
Ent. Am. 61:1009-1014
- Yan J.Y. and Isman, M.B. 1986. Environmental Factors limiting emergence and longevity of male California red
scale (Homoptera:Diaspididae). Env. Entomol 15:971-975.

ABSTRACT

The experiment was conducted under natural conditions in 1992 at a former's Tah Koy Pummelo garden in Amphur Tubchang of Pichit prouince. The results showed that (i) 60 cc. methidathion plus bromopropylate (Suprac 400 EC) combined with 30 cc. white oil in 20,000 cc. water significantly decreased the population of Scale insects as compared with white oil and control. Single application of white oil slightly decreased the population but the result would be probably better if the frequency of application was increased. Control of ants was not necessary since the insects have armored scales which protect the relsase of honey dew as ants' food.