

1. การแก้ความผิดปกติของผล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ
2. เพื่อหาดำแหน่งของทรงพุ่มที่มีผลต่อประชากรของเพลี้ยไฟ

สถานที่ทำการทดลอง

1. แปลงทดลองภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ห้องปฏิบัติการ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิธีการ

ในการทดลองนี้จึงแบ่งการทดลองเป็น 2 ส่วนคือ 1) เพื่อศึกษาการใช้ petroleum oil, parafinic oil และสารเคมีที่แนะนำคือ ฟิโพรนิล สลับกับ อิมิดาโคลพริค อัตรา 10 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร และ 2) คือหาดำแหน่งของทรงพุ่มที่มีผลต่อประชากรของเพลี้ยไฟ

1.1) ศึกษาผลของสารปีโตรเลียมออยล์, พาราฟินนิคออยล์ และสารกำจัดแมลงในการป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ

ทำการทดลอง ณ แปลงทดลองภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ ม.สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ในปี 2548 โดยใช้ต้นมังคุดอายุ 15 ปี จำนวน 6 ต้น (1 ต้น/ซ้ำ) โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด มี 9 วิธีการทดลอง คือ

1. ควบคุม (control) โดยการฉีดพ่นน้ำ
2. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออยล์ ความเข้มข้น 0.25%
3. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออยล์ ความเข้มข้น 0.50%
4. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออยล์ ความเข้มข้น 1.00%
5. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออยล์ ความเข้มข้น 2.00%
6. ฉีดพ่นสารพาราฟินนิคออยล์ ความเข้มข้น 0.25%
7. ฉีดพ่นสารพาราฟินนิคออยล์ ความเข้มข้น 0.50%
8. ฉีดพ่นสารพาราฟินนิคออยล์ ความเข้มข้น 0.75%
9. ฉีดพ่นสารฆ่าแมลงฟิโพรนิล สลับกับ อิมิดาโคลพริค อัตรา 10 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร

โดยการฉีดพ่นทุกๆ 2 สัปดาห์ ตั้งแต่ระยะออกดอกโดยการฉีดพ่นให้ชุ่ม เนื่องจากทุกวิธีทดลองใช้ต้นเดียวกันดังนั้นขณะฉีดในแต่ละวิธีการทดลองมีแผ่นพลาสติกหรือแผ่น future board ป้องกันไม่ให้มีผลกระทบต่อกิ่งที่อยู่ใกล้เคียง เก็บเกี่ยวผลในแต่ละวิธีการทดลอง จำนวน 4 ผลต่อต้น จาก 5 ต้น ดังนั้นในแต่ละวิธีการทดลองจึงมี 20 ผลต่อวิธีทดลอง นำผลดังกล่าวไปประเมิน

ร่องรอยที่ถูกเพลิงไฟทำลาย โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวผล และทำการประเมินคุณภาพผล ความหนาเปลือก ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ ($^{\circ}$ Brix) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (%)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลจากการทดลองพบว่า ไม่มีความแตกต่างของคุณภาพผลในแต่ละวิธีการทดลอง คือ มีความหนาเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ใกล้เคียงกัน (ดังตารางที่ 1) แต่ที่แสดงให้เห็นความแตกต่างได้อย่างมีนัยสำคัญคือ ร่องรอยที่ถูกเพลิงไฟทำลาย โดยพบว่า วิธีทดลองที่ฉีดพ่นด้วยปิโตรเลียมออกไซด์ 2% มีพื้นที่ผิวผลที่มีร่องรอยถูกทำลายต่ำที่สุดเพียง 14.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการทดลองที่มีการพ่นปิโตรเลียมออกไซด์ 1% (18.29 เปอร์เซ็นต์) และการใช้สารฆ่าแมลง (16.07 เปอร์เซ็นต์) แต่วิธีการทดลองอื่นๆ มีร่องรอยการถูกทำลายมากกว่า 25% ของพื้นที่ผิวผล ซึ่งกรมวิชาการเกษตร (2546) จัดว่าเป็นผลที่ต้องคัดแยกออก เพราะมีการทำลายสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเห็นชัดเจนว่าผลในวิธีที่ควบคุมมีการทำลายที่ผิวผล โดยเพลิงไฟสูงที่สุดถึง 41.77 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการทำลายของเพลิงไฟ ดังนั้นแสดงว่าการใช้ปิโตรเลียมออกไซด์สามารถช่วยบรรเทาการทำลายของเพลิงไฟได้ ขณะที่การฉีดพ่นด้วยสารพาราฟีนนิคออกไซด์ไม่ช่วยลดการทำลายของเพลิงไฟมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีทดลองที่ควบคุม

ตารางที่ 1-1 ค่าเฉลี่ยของร่องรอยที่ถูกเพลิงไฟทำลาย และคุณภาพผลของมังคุดในทุกวิธีทดลอง

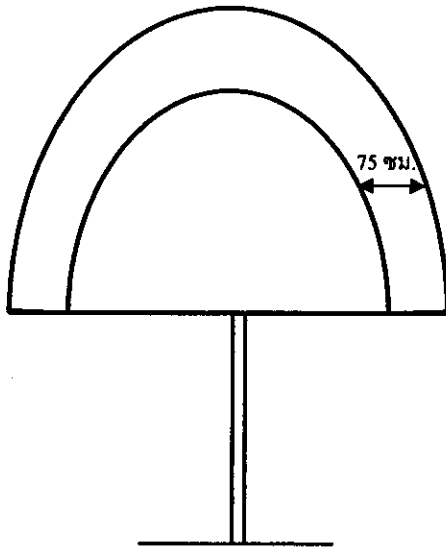
วิธีการทดลอง	ค่าเฉลี่ยของร่องรอย ที่ถูกทำลาย (%ของพื้นที่ผิวผล)	ค่าเฉลี่ยคุณภาพผล		
		ความหนาเปลือก (มม.)	ปริมาณของแข็งที่ ละลายน้ำได้(°Brix)	ปริมาณกรดที่ ไทเทรตได้(%)
1. ฉีดพ่นน้ำ(ควบคุม)	41.77a *	7.76	16.78	0.50
2. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออกซัล ความเข้มข้น 0.25%	34.71b	7.39	16.14	0.51
3. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออกซัล ความเข้มข้น 0.50%	28.36c	7.41	16.33	0.55
4. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออกซัล ความเข้มข้น 1.00%	18.29d	7.30	16.50	0.49
5. ฉีดพ่นสารปีโตรเลียมออกซัล ความเข้มข้น 2.00%	14.83d	7.92	16.53	0.52
6. ฉีดพ่นสารพาราฟินออกซัล ความเข้มข้น 0.25%	35.16b	7.70	16.40	0.54
7. ฉีดพ่นสารพาราฟินออกซัล ความเข้มข้น 0.50%	32.24b	7.58	16.71	0.55
8. ฉีดพ่นสารพาราฟินออกซัล ความเข้มข้น 0.75%	30.80b	7.61	16.58	0.53
9. ฉีดพ่นสารฆ่าแมลง	16.07d	7.53	16.81	0.54
F-test	*	ns	ns	ns
CV(%)	9.43	13.87	7.36	9.51

* ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรแตกต่างกันในสครัมภ์เดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดย LSD_{.05}

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

1.2 ศึกษาการทำลายของเพลี้ยไฟที่มีต่อตำแหน่งผลในทรงพุ่ม

ทำการทดลอง ณ แปลงทดลองภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จ.สงขลา ในปี 2548 ใช้ต้นมังคุดอายุ 15 ปี จำนวน 10 ต้น ประเมินประชากรของเพลี้ยไฟโดยใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลืองซึ่งทำด้วยซึ่งทำด้วยแผ่นพลาสติกสีเหลืองขนาด 20×20 ซม.² ทากาวเหนียวสีเหลือง (Kosfix) แขนงไว้ที่ 4 ทิศทางของทรงพุ่ม โดยแบ่งทรงพุ่มเป็น 2 ส่วน (ดังรูปที่ 1-1) คือทรงพุ่มด้านนอก (จากผิวทรงพุ่มเข้าไปในทรงพุ่ม 75 ซม.) และทรงพุ่มด้านใน



รูปที่ 1-1 แสดงการแบ่งทรงพุ่มมังคุดเป็น 2 ส่วน

ดังนั้นกับดัก 4 อันจะถูกแขวนไว้ด้านนอก และอีก 4 อันแขวนไว้ในทรงพุ่มทั้ง 4 ทิศ ตรวจสอบจำนวนเพลี้ยไฟและเปลี่ยนกับดักทุก 2 สัปดาห์ ระหว่างเดือน เมษายน 2548 ถึงเดือนมิถุนายน 2548 จากนั้นเปรียบเทียบปริมาณเพลี้ยไฟทั้ง 2 ส่วน ของทรงพุ่มโดยใช้ T-test พร้อมกับวัดปริมาณแสงในทรงพุ่มทั้ง 2 ส่วน ด้วยเครื่องมือ Li 250 นอกจากนี้สุ่มผลเพื่อนำไปประเมินอาการผลตายและผลที่มียางไหลที่ผิวผล โดยสุ่มวัด 1 ครั้ง ในช่วงเก็บเกี่ยว ครั้งละ 20 ผล/ต้น จากด้านนอก และ 20 ผลจากด้านใน จาก 10 ต้นแต่ละครั้ง

ผลการทดลองและวิจารณ์

พบว่าปริมาณของเพลี้ยไฟบริเวณทรงพุ่มด้านนอกมีสูงกว่าทรงพุ่มด้านในอย่างมีนัยสำคัญในช่วงการทดลอง (ตารางที่ 1-2) จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณแสงในทรงพุ่มมีผลต่อการระบาดของเพลี้ยไฟอย่างชัดเจน ก็อบริเวณที่ร่มหรือแสงน้อยมีปริมาณเพลี้ยไฟต่ำมาก เป็นที่น่า

สังเกตว่าเมื่อผลมีการพัฒนามากขึ้นในระยะเก็บเกี่ยวจำนวนเพลี้ยไฟจะลดลง น่าจะเป็นผลจากความแข็งแรงของเปลือกมังคุด

ตารางที่ 1-2 เปรียบเทียบเปรียบเทียบปริมาณค่าเฉลี่ยปริมาณเพลี้ยไฟในทรงพุ่มด้านนอกและทรงพุ่มด้านใน ช่วงระหว่างเดือน เมษายน- มิถุนายน 2549

ตำแหน่งในทรงพุ่ม	จำนวนเพลี้ยไฟ/กับดักขนาด 20 x 20 ซม. ²					
	1/4/48	14/4/48	28/4/48	11/5/48	24/5/48	6/6/48
ทรงพุ่มด้านนอก	908.5	1011.8	1305.1	380.6	272.1	42.5
ทรงพุ่มด้านใน	270.1	328.5	412.0	105.2	85.5	25.3
T - test	5.1*	4.7*	3.4*	2.8*	5.2*	3.3*

นอกจากนี้เมื่อนำผลไปประเมินอาการผลตาย และผลที่มียางไหลในผิวผล แสดงให้เห็นชัดเจนว่าผลมังคุดที่อยู่บริเวณทรงพุ่มด้านนอกมีการทำลายของเพลี้ยไฟมากกว่าที่อยู่ด้านในอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1-3) ดังนั้นจึงมีข้อสังเกตว่าการป้องกันการทำลายโดยการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด ควรเน้นที่การฉีดพ่นบริเวณด้านนอกของทรงพุ่มโดยรอบ และผลด้านในทรงพุ่มมีการทำลายผิวผลน้อยจึงจัดว่าเป็นผลที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ เพราะมีร่องรอยการทำลายน้อย

ตารางที่ 1-3 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ผิวผลที่มีผิวตาย และผลที่มียางไหลที่ผิวผล บริเวณทรงพุ่มด้านนอกและทรงพุ่มด้านใน เก็บเกี่ยวผลเมื่อวันที่ 20/6/48

ตำแหน่งในบริเวณทรงพุ่ม	ค่าเฉลี่ยผลผิวตาย(%)	ค่าเฉลี่ยผลที่มียางไหลที่ผิวผล(%)
ทรงพุ่มด้านนอก	25.4	38.9
ทรงพุ่มด้านใน	15.1	21.3
T-test	3.0*	3.2*

* Significance at 0.5% by T - test