

รายงานผลงานเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

.....

1. ชุดโครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพุทราอย่างมีคุณภาพ

2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพุทราอย่างมีคุณภาพ

กิจกรรม :

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :

3. ชื่อการทดลองภาษาไทย : การศึกษาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในพุทรา

ชื่อการทดลองภาษาอังกฤษ : A study of the pesticide in the jujube

ชื่อการทดลองย่อย : การทดลองที่ 1.1การศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในพุทรา

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางวิภาวรรณ ดวนมีสุข ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

ผู้ร่วมงาน : นายสุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

นางอารีรัตน์ พระเพชร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

นายสุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

นางสาวอรณิชา สุวรรณโณม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

นางสาวสัญญาณี ศรีศุข สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

นายชัยณรงค์ จันทรแสนตอ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

บทคัดย่อ : เพลี้ยไฟเป็นแมลงศัตรูสำคัญชนิดหนึ่งที่ทำลายผลผลิตพุทราให้ได้รับความเสียหายและจำหน่ายไม่ได้ราคา การศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในพุทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ โดยศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟด้วยสารป้องกันกำจัดแมลงที่เกษตรกรนิยมใช้เปรียบเทียบกับ การห่อผล และการไม่ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงโดยทำการสุ่มและตรวจนับเพลี้ยไฟในช่วงที่พุทราเตรียมออกดอก ถึงติดผลอ่อน จากผลการศึกษาพบว่า ไม่สามารถชี้ชัดความแตกต่างได้ว่าสารป้องกันกำจัดแมลงชนิดนี้มีผลต่อการป้องกันเพลี้ยไฟในพุทรา อาจมีสาเหตุมาจากเป็นแปลงพุทราปลูกใหม่และช่วงฤดูการออกดอกติดผลของพุทรา พันธุ์สามารถ ไม่ตรงกับช่วงการระบาดของเพลี้ยไฟ

5. คำนำ : พุทราเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zizyphus mauritiana* Lamk.

วงศ์ RHAMNACEAE ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกพุทรากระจายอยู่ตามภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ มีพื้นที่ปลูกประมาณ 16,795 ไร่ สามารถส่งออกได้ ในปี 2549 มีประมาณ 25,113 กก. มูลค่า

823,849 บาท โดยในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ปลูก ที่ จ.ตาก จ.พิจิตร จ.อุตรดิตถ์ จ.เพชรบูรณ์ จ.สุโขทัย จ.กำแพงเพชร และจ.พิษณุโลก โดยมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ จ.สุโขทัย มีพื้นที่ปลูก 1,349 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,212 ตัน ราคาเฉลี่ย 13.13 บาท /กก. คิดเป็นมูลค่า 29,043,560 ล้านบาท/ปี ในปี 2544 พุทรา มีประโยชน์และความสำคัญในด้านเศรษฐกิจพอสมควร แต่เนื่องจากในพื้นที่ปลูกยังประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคแมลง ทำให้ผลผลิตที่ออกมาไม่ได้คุณภาพ ตรงความต้องการของตลาด พุทราเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่ทำรายได้ให้แก่ผู้ปลูกเป็นอย่างมาก ซึ่งผู้ปลูกมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับศัตรูพืชที่เข้ามาทำลาย ทำให้ผลผลิตลดลง ต้องมีการดูแลเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ เป็นการช่วยลดความเสียหาย แมลงที่เข้ามาทำลายพุทรา มีมากมายหลายชนิด

เพลี้ยไฟ เป็นศัตรูพืชที่มีวงจรชีวิตสั้นมีรูปร่างลำตัวขนาดเล็กสามารถขยายพันธุ์ได้คราวละหลายๆ เพลี้ยไฟปกติจะระบาดหนักในช่วงอากาศร้อนชื้นหรือช่วงปลายฤดูฝนและต้นฤดูฝน เป็นหลัก วงจรชีวิตตั้งแต่ไข่ถึงตัวเต็มวัยประมาณ 20-30 วัน ระยะไข่ถึงตัวอ่อนประมาณ 3-5 วัน ก็เป็นตัวอ่อน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยสามารถดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนอ่อนของพืชได้โดยวิธีเขี่ยและดูด (การเขี่ยทำให้ผลเป็นแผล) ตัวเต็มวัยเพศเมีย 1 ตัว สามารถวางไข่ได้ 100-500 ฟอง ตัวเมียสามารถวางไข่ได้ทั้งที่ได้รับการผสมพันธุ์จากตัวผู้ และสามารถวางไข่ได้เองโดยไม่ได้รับการผสมพันธุ์จากตัวผู้ ตัวเมียจะวางไข่ภายในเนื้อเยื่อบริเวณด้านบนของใบอ่อน ยอดอ่อน และผลอ่อน หลักการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ จะเน้นเชิงการควบคุมปริมาณประชากรเป็นหลัก โดยสังเกตปริมาณการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ ในช่วงเวลาของการเริ่มระบาด หากพบว่ามีปริมาณของเพลี้ยไฟ ในช่วงของการเริ่มต้นการระบาดจำนวน 1ตัว/1ใบพืช หรือ 1ตัว/ยอด ก็ให้ใช้หลักการป้องกันการเพิ่มปริมาณประชากรทันที โดยการฉีดพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เพลี้ยไฟมีขนาดลำตัวเล็ก และมีวงจรชีวิตสั้นจึงควรเน้นเครื่องพ่นที่มีขนาดละเอียด เพื่อให้ละอองยาทะลุทะลวงทรงพุ่มได้ดี และควรฉีดพ่นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ห่างกัน 5-7 วัน ถ้ามีการระบาดหนักอาจจำเป็นต้องฉีดพ่น 3-4 ครั้ง ห่างกันทุก 5-7 วัน จึงจะสามารถควบคุมปริมาณประชากรเพลี้ยไฟได้ดี รวมทั้งแมลงศัตรูพืชทุกชนิด เนื่องจาก สารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟมีหลายชนิดและมีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟแตกต่างกัน ดังนั้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยจึงได้ทำการศึกษารูปแบบการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในพุทรา เพื่อให้ได้วิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในพุทราพันธุ์สามรส

6. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. ต้นพุทรา

2. ป้าย Tag

3. สารเคมี Amamectin 1.89 % W/V Ec , imidacloprid 70% WG cypermethin 5 % + chlopyrifos 50% , fipronil 5% SC (สารเปรียบเทียบ) ,
เหยื่อพิษโปรตีน

4. วัสดุสำหรับห่อผล

5. ปุ๋ยคอกและ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21

6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยวผลผลิต

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 Amamectin 1.89 % W/V Ec อัตรา 15 CC / น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 imidacloprid 70% WG อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 cypermethin 5 % + chlopyrifos 50% อัตรา 10 cc / น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 fipronil 5% SC อัตรา 20 CC/น้ำ 20 ลิตร (สารเปรียบเทียบ)

กรรมวิธีที่ 5 ห่อผล

กรรมวิธีที่ 6 ไม่พ่นสาร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1 ทำการปลูกพุทราพันธุ์สามรส จากต้นติดตาที่สมบูรณ์แล้วใช้ระยะปลูก 4 X 5 เมตร ขนาดหลุม กว้าง X ยาว X ลึก 50 X 50 X 50 ซม.กรรมวิธีละ 4 ต้นต่อซ้ำ รองกันหลุมด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 5 กก./ หลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 – 15 อัตรา 200 กรัม/ ต้น

2 ช่วงก่อนออกดอกทำการปฏิบัติดูแลรักษาโดยการให้น้ำใส่ปุ๋ย โดยใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 5 กก./ ต้นร่วมกับ ปุ๋ยเคมีสูตร 13- 27- 27 อัตรา 200 กรัม/ ต้นและหมั่นตรวจดูการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ โดยสุ่มตรวจเมื่อพบ การระบาดให้พ่นสารเคมีตามกรรมวิธีที่ทดลอง 6 กรรมวิธี

3 ช่วงหลังจากต้นพุทราติดลูกแล้วประมาณ 15-20 วัน ทำการปฏิบัติดูแลรักษา โดยการให้น้ำใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13-0-46 อัตรา 200 กรัม/ ต้น และพ่นสารเคมีเมื่อพบการระบาดของเพลี้ยไฟ

การบันทึกข้อมูล

1 บันทึกการออกดอกติดผลของพุทรา

2 บันทึกการตรวจเช็คการแพร่ระบาดของแมลง

3 บันทึกการใช้สารเคมี

4 บันทึกข้อมูลผลผลิตได้แก่ ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตที่ถูกแมลงทำลาย รสชาติ ของผลผลิต

- เวลาและสถานที่

ดำเนินการเป็นเวลา 3 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2557

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

7. **ผลการทดลองและวิจารณ์ :** จากการศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในพุทราซึ่งเป็นแปลงปลูกใหม่ ทำการเตรียมพื้นที่และปลูกพุทราในแปลงทดลองในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2555 และจัดผังการทดลอง (ภาพผนวกที่ 1) และได้ทำการปลูกซ่อมในช่วงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2556 ทำการติดตามเพื่อทดแทนตาพันธุ์เดิม ที่ตายเพื่อความสม่ำเสมอในช่วงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2556 และได้ทำการสำรวจปริมาณเพลี้ยไฟในช่วงก่อน พุทราออกดอกถึงติดผลอ่อน โดยทำการสุ่มนับเพลี้ยไฟก่อนทำการพ่นสารเคมีตามกรรมวิธีครั้งที่ 1 ผลการ ทดลองทำการพ่นสารเคมีตามกรรมวิธีกำหนดในระยะเวลาที่พุทราออกดอก และ สุ่มเก็บใบพุทรา ต้นละ 4 ทิศ ทิศละ 5 ใบ และทำการตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟ โดยการนับหลังจากการ พ่นสารเคมีตามกรรมวิธี 7 วัน พบว่า เพลี้ยไฟจากการสำรวจมีปริมาณลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทำการพ่นสารเคมี แต่เมื่อ ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลระยะหนึ่งพบว่า กรรมวิธีที่ 5 และกรรมวิธีที่ 6 ซึ่งไม่มีการพ่นสารเคมีพบ ปริมาณเพลี้ยไฟโดยเฉลี่ยน้อยกว่ากรรมวิธีที่ 1 2 3 และ 4 ซึ่งมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ดัง ตารางที่ 1 และได้ทำการสำรวจเพลี้ยไฟในฤดูการผลิตพุทราปี 2557 โดยทำการสำรวจในแปลงทดลองภายใน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และในแปลงเกษตรกรในพื้นที่อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย พบว่า ผลการสำรวจมีแนวโน้มไม่แตกต่างจากการสำรวจในฤดูการผลิตปี 2556 ดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจเพลี้ยไฟ ช่วงเดือน ช่วงเดือน กันยายน-ตุลาคม 2556

กรรมวิธี	ก่อนพ่น	ครั้งที่ / ปริมาณที่พบ(ตัว)						เฉลี่ย(ตัว)
		1	2	3	4	5	6	
1	4.8	2.8	3.0	2.2	0.8	3.8	1.6	2.37
2	4.2	2.6	0.2	2.0	4.0	2.0	1.8	2.10
3	6.6	2.4	0.8	0.8	0.8	2.2	2.0	1.50
4	3.8	1.2	0.0	1.0	1.8	2.2	4.2	1.73
5	4.2	1.4	0.2	0.8	0.8	0.2	1.2	0.76
6	3.8	1.2	0.0	0.6	2.6	0.4	2.8	1.26

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจเพลิงไฟในแปลงเกษตรกร ช่วงเดือน ช่วงเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2557

กรรมวิธี	ครั้งที่ / ปริมาณที่พบ(ตัว)								เฉลี่ย(ตัว)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0	0.6	0	0	0.4	0.6	2.0	1.8	0.68
2	0	0	0	0	0.6	0	0.2	0	0.10
3	0	0	0	0.2	0	1.4	2.4	2	0.75
4	0	0.4	1.2	0.8	3.4	1.2	4.4	4.6	2.00
5	0.6	0.2	1.8	2.4	5.4	4.0	9.5	10.8	4.34
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

ตารางที่ 3 ผลสำรวจเพลิงไฟ แปลงทดลองในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ช่วงเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2557

กรรมวิธี	ครั้งที่ / ปริมาณที่พบ(ตัว)				เฉลี่ย(ตัว)
	1	2	3	4	
1	0.4	6.0	0.2	0.6	1.80
2	0.0	2.0	0.0	0.0	0.50
3	0.0	1.2	0.0	1.2	0.60
4	0.0	3.2	0.0	0.2	0.85
5	0.2	3.4	0.0	1.2	1.20
6	0.0	3.6	0.0	7.0	2.65

8. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ : จากการศึกษากำจัดเพลิงไฟในพุทราตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ก่อนไม่สามารถสรุปได้ว่ากรรมวิธีใดสามารถป้องกันกำจัดเพลิงไฟในพุทราได้ เนื่องจากในช่วงพุทราเตรียมออกดอกและติดผล เป็นช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝน ต้นฤดูหนาว ซึ่งไม่ได้เป็นช่วงการระบาดของเพลิงไฟ เนื่องจากเพลิงไฟมีการระบาดมากในสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้ง คือในช่วงเดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม ควรมีการสำรวจและศึกษาศาสตร์ที่สามารถป้องกันกำจัดเพลิงไฟได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยแล้วนำมาใช้ในช่วงพุทราเตรียมออกดอกและติดผล

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรและผู้สนใจ

10. **คำขอบคุณ (ถ้ามี) :** นางเพลิน หอมหวล บ้านเลขที่ 81 หมู่ 13 ต.ในเมือง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย มีพื้นที่ 5 ไร่ อายุ ต้นพุทรา 20 ปี ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ทำการศึกษาในแปลงพุทราของเกษตรกร และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

11. เอกสารอ้างอิง :

[It.doa.go.th/pipai/pipai/n14/v_6july/borkor.htm/](http://it.doa.go.th/pipai/pipai/n14/v_6july/borkor.htm/) สืบค้นวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

[www.puipa.com/index.php?/ay=boardshow & ac=webboard](http://www.puipa.com/index.php?/ay=boardshow&ac=webboard) สืบค้นวันที่ 15

กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

12. ภาคผนวก

การทดลองที่1.1 แถวที่ 1		การทดลองที่1.1 แถวที่ 2	
G	G	G	G
G	T1R5	Abamectin	cypermethin+chlorpyrifos
G	T4R5	fipronil	imidacloprid
G	T5R5	ห่อผล	ไผ่พ่น
G	G	G	G
G	T6R4	ไผ่พ่น	ห่อผล
G	T1R4	Abamectin	G
G	T4R4	fipronil	imidacloprid
G	G	G	G
G	T5R3	ห่อผล	ไผ่พ่น
G	T2R3	imidacloprid	Abamectin
G	T3R3	cypermethin+chlorpyrifos	fipronil
G	G	G	G
G	T6R2	ไผ่พ่น	ห่อผล
G	T4R2	fipronil	imidacloprid
G	T1R2	Abamectin	cypermethin+chlorpyrifos
G	G	G	G
G	T5R1	ห่อผล	ไผ่พ่น
G	T3R1	cypermethin+chlorpyrifos	fipronil
G	T2R1	imidacloprid	Abamectin
G	G	G	G

ภาพที่ 1 แสดงผังแปลงทดลอง



ภาพที่ 2 แสดงอุปกรณ์สำหรับพ่นสารเคมี



ภาพที่ 3 แสดงวิธีการพ่นสารเคมี



ภาพที่ 4 แสดงวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างใบเพื่อตรวจนับเพลี้ยไฟ



ภาพที่ 5 แสดงการตรวจนับเพลี้ยไฟ



ภาพที่ 6 แสดงเพลี้ยไฟที่ตรวจพบภายในแปลงทดลอง



ภาพผนวกที่ 7 แสดงเพลี้ยไฟที่ตรวจพบจากการสุ่มเก็บตัวอย่างใบพุทรา

