

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาไม้ส้มสำหรับปลูก
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืชในไม้ส้มสำหรับปลูก
3. ทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงประเภทพ่นทางใบในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในไม้ส้มสำหรับปลูก^{1/}

4. Field Trial on Effectiveness of Some Insecticides for Controlling Whitefly on Cassava by Foliar Spray

สุเทพ สหายา

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในไม้ส้มสำหรับปลูกโดยวิธีพ่นทางใบ ดำเนินการที่แปลงเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 – กันยายน 2557 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสารฆ่าแมลง imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร buprofezin 40%SC อัตรา 20 มล/น้ำ 20 ลิตร clothianidin 16%WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร imidacloprid 70%WG +petroleum oil 83.9%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มล/น้ำ 20 ลิตร buprofezin 40%SC+petroleum oil 83.9 %EC อัตรา 10 +50 มล/น้ำ 20 ลิตร clothianidin 16%WG+petroleum oil 83.9 %EC อัตรา 10 กรัม+50 มล/น้ำ 20 ลิตร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มล/น้ำ 20 ลิตร และไม่ใช้สารฆ่าแมลง สำนวจการระบาดของแมลงหวี่ขาวในแปลงไม้ส้มสำหรับปลูกของเกษตรกร ผลการทดลองทั้ง 2 ปี พบการระบาดของแมลงหวี่ขาวค่อนข้างต่ำ ทำให้ไม่สามารถพ่นสารตามกรรมวิธีได้

คำค้น : ไม้ส้มสำหรับปลูก แมลงหวี่ขาว สารฆ่าแมลง การพ่นสารทางใบ

Keywords : Cassava, Whitefly, Insecticides, Foliar spray

คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชอาหารที่สำคัญของโลกเป็นอันดับที่ 5 รองจาก ข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าว และ มันฝรั่ง สำหรับประเทศไทยมันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ(สถาบันวิจัยพืชไร่, 2547) ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังรายใหญ่เป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากไนจีเรียและบราซิล แต่ไทยเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุด ในช่วงปี 2547 - 2551 พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตต่อไร่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 4.09, 8.15 และ 3.93 ตามลำดับ เนื่องจากราคาสูงใจให้ขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น ประกอบกับมีการใช้พันธุ์กระจายไปทั่วพื้นที่ปลูก นอกจากนี้สภาพอากาศที่เอื้ออำนวยและมีการปรับปรุงบำรุงดินการดูแลรักษาที่ดี จึงทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ปีการผลิต 2551 ไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ประมาณ 7.7 ล้านไร่ มีเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ประมาณ 480,000 ครัวเรือน ผลผลิตมันหัวสด ประมาณ 25 ล้านตัน จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดคือ นครราชสีมาประมาณ 1.9 ล้าน การส่งออก ระหว่างเดือนมกราคม - ตุลาคม 2551 มีมูลค่าของการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งมันเส้น มันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลังดิบ มีมูลค่า 27,123 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจ, 2552)

มันสำปะหลังนอกจากพบการระบาดของเพลี้ยแป้งแล้วยังพบแมลงหวี่ขาวด้วย ที่พบระบาดในมันสำปะหลังมี 3 ชนิด คือ แมลงหวี่ขาวเกลียว (*Spiralling whitefly, Aleurodicus disperses* Russell) เป็นแมลงปากดูดในวงศ์ Aleyrodidae อันดับ Homoptera จะวางไข่ใต้ใบเรียงเป็นวงหลายวงซ้อนกัน และมีไข่สีขาวปกคลุม ดักแด้มีใยสีขาวยาวห้อยติดอยู่ ยังไม่มีรายงานการศึกษาทางชีววิทยา อีกชนิดหนึ่งคือ ชนิด *Dialeurdes* sp. และ *Bemisia tabaci* Gennadius แมลงหวี่ขาวทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนใต้ใบพืช แมลงจะถ่ายมูลของเหลวทำให้เกิดราดำ พืชสังเคราะห์แสงน้อยลง และชะงักการเจริญเติบโต ใบม้วน ชีด และร่วง มีการทำลายเป็นหย่อมๆ และจะแพร่กระจายออกไปเป็นบริเวณกว้างอย่างรวดเร็วในช่วงที่มีอากาศแห้งแล้งเป็นเวลานาน มีพืชอาศัยมาก ทั้งพืชไร่ พืชสวนและไม้ประดับ ทั้งพบทำลายมันสำปะหลังในปี 2531 และเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ การทำลายของแมลงชนิดนี้จะพบควบคู่กับการเข้าทำลายของไรแดงและเพลี้ยแป้ง การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในมันสำปะหลังยังไม่มีคำแนะนำที่เหมาะสม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหาคำแนะนำให้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง และปรับปรุงเอกสารวิชาการและคู่มือเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9
2. แปลงปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา และ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

3. สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ thiamethoxam(Actara 25 %WG) imidacloprid(Provado 70 %WG) buprofezin(Napam 40%SC) clothianidin(Dantosu 16%SG) white oil(Sher oil 67%EC) และpetroleum oil (SK 99 83.9%EC)
4. ถังพ่นสารแบบสูบลอยกสะพายหลัง
5. กระบอกตวงสาร และถังน้ำสำหรับผสมสารฯ
6. ไม้หลักและป้ายสำหรับทำเครื่องหมายแปลงทดลอง

วิธีการ

แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ กรรมวิธี มี 8 กรรมวิธี

คือการพ่นสารทางใบ (Foliage spray) ด้วยสารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. imidacloprid 70%WG | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 2. buprofezin 40%SC | อัตรา 20 มล/น้ำ 20 ลิตร |
| 3. clothianidin 16%WG | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 4. imidacloprid 70%WG +petroleum oil 83.9%EC | อัตรา 2 กรัม +50 มล/น้ำ 20 ลิตร |
| 5. buprofezin 40%SC+petroleum oil 83.9 %EC | อัตรา 10 +50 มล/น้ำ 20 ลิตร |
| 6. clothianidin 16%WG+petroleum oil 83.9 %EC | อัตรา 10 กรัม+50 มล/น้ำ 20 ลิตร |
| 7. thiamethoxam 25%WG++white oil 67%EC | อัตรา 2 กรัม + 50 มล/น้ำ 20 |

ลิตร

8. ไม้ใช้สารฆ่าแมลง

วิธีปฏิบัติทดลอง

สำรวจการระบาดของแมลงหมีขาวในแปลงมันสำปะหลังของเกษตรกร โดย แบ่งแปลงมันสำปะหลังเป็นแปลงย่อยขนาด 5.00 x 6.00 เมตร จำนวน 32 แปลงย่อย เมื่อพบการระบาดทำการพ่นสารตามอัตราที่กำหนด(ใช้น้ำ 80 ลิตร/ไร่) ทำการสูบน้ำแมลงหมีขาว 10 ต้น/แปลงย่อย ทำการตรวจนับแมลงก่อนพ่นสารและหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน พ่นซ้ำเมื่อพบการระบาดของแมลงหมีขาว

การบันทึกข้อมูล

บันทึกชนิดและจำนวนแมลงหมีขาวที่พบ บันทึกชนิดและจำนวนศัตรูธรรมชาติ บันทึกอาการเกิดพิษของพืชเนื่องจากสารฆ่าแมลง (phytotoxicity)เปรียบเทียบการทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ โดยวิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนแมลงหมีขาวในแต่ละครั้งที่ตรวจนับด้วยโปรแกรม IRRISTAT โดยแปลงค่าข้อมูลจำนวนแมลงที่ตรวจนับได้ ด้วยค่า square root ($x + 0.5$) ก่อนวิเคราะห์ผลทางสถิติ ถ้าจำนวนแมลงก่อนพ่นสารไม่แตกต่างกันทางสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนหลังพ่นสารด้วยวิธี analysis of variance ถ้าจำนวนแมลงก่อนพ่นสารแตกต่างกันทางสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนหลังพ่นสารด้วยวิธี analysis of covariance จากนั้นเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ เริ่มต้น ตุลาคม 2555 – กันยายน 2557 สำนักวิจัยพัฒนาการ
อารักขาพืช แปลงเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลองทั้ง 2 ปี พบการระบาดของแมลงหิวข้าว ค่อนข้างต่ำ ทำให้ไม่สามารถพ่นสารตาม
กรรมวิธีได้

สรุปผลการทดลอง

-