

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : วิจัยการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรม : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อหาสารทดแทนสารเฝ้าระวัง
และสารที่มีพิษตกค้าง
กิจกรรมย่อย : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลง ไโร และสัตว์ศัตรูพืช
3. ชื่อการทดลอง : การคัดเลือกสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง Striped Mealybug;
Ferrissia virgata (Cockerell)
: Efficacy of Some Insecticides for Controlling Striped Mealybug;
Ferrissia virgata (Cockerell)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : พวงผกา อ่างมณี^{1/} กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน : สุเทพ สหยา^{2/} เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์^{2/} ชมัยพร บัวมาศ^{2/}
^{1/}กลุ่มบริหารศัตรูพืช ^{2/}กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
5. บทคัดย่อ

การคัดเลือกสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง *Ferrissia virgata* (Cockerell) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาชนิดและอัตราสารที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในฝรั่ง ทำการทดลองที่อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG (Actara) , imidacloprid 70% WG (Provado), white oil 67% EC (Vite oil), petroleum spray oil (SK Enspray 99), imidacloprid 70% WG (Provado) + white oil (Vite oil 67%EC) อัตรา 4, 4 , 100 ,100 และ 2+50 กรัมหรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร การพ่นไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* (NEMA-DOA 50 WP) อัตรา 5.0×10^7 ตัว/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสาร ทั้งสองแปลงทดลองมีการพ่นสารตามกรรมวิธี 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ตรวจนับเพลี้ยแป้งก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยสุ่มนับเพลี้ยแป้งบนผลฝรั่ง จำนวน 10 ผล/ซ้ำ ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างแมลงที่พบในแปลงฝรั่งของเกษตรกร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มาจำแนกชนิด ได้แก่ แมลงหวี่ขาวใยเกลียว *Aleurodicus dispersus* (Russell), เพลี้ยแป้งลาย *Ferrisia virgata* (Cockerell) พบการระบาด

ของแมลงไม่สม่าเสมอ จึงทำการรวบรวมเพลี้ยแป้งลายมาเลี้ยงขยายเพิ่มปริมาณบนผลฟักทอง เพื่อทำการระบาดเทียม แต่ปริมาณของแมลงหลังจากปล่อยแล้วพบการระบาดยังไม่สม่าเสมอและปริมาณแมลงยังไม่เพียงพอสำหรับการทดลอง

6. คำนำ

ฝรั่ง (Guava) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Psidium guajava* Linn. เป็นไม้ต้นขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ในวงศ์ Myrtaceae และเป็นผลไม้ที่มีขายตลอดทั้งปี มีรสชาติดี ราคาไม่แพง มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะวิตามินซี และวิตามินเอ สามารถนำมาใช้รับประทานผลสด หรือนำมาแปรรูปเป็นน้ำฝรั่ง เยลลี่ฝรั่ง แยมฝรั่ง เป็นต้น(นิรนาม, 2552) ปัจจุบันพื้นที่ที่มีการปลูกกันมากได้แก่ จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และบริเวณจังหวัดใกล้เคียงกับกรุงเทพมหานคร และเริ่มขยายแหล่งปลูกไปทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศุภลักษณ์ และจูไรรัตน์, 2536) ส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ ปัจจุบันมีการส่งเป็นสินค้าออก แต่ยังมีปริมาณน้อย เนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่จะตรวจพบเพลี้ยแป้งติดไปกับผล ซึ่งเพลี้ยแป้งเป็นแมลงอยู่ในอันดับ Homoptera วงศ์ Pseudococcidae บุปผา และชลิตา(2543) รายงานว่าพบเพลี้ยแป้งชนิด *Dysmicoccus neobrevipes* Beardsley และ *Ferrisia virgata* (Cockerell) บริเวณใบ กิ่ง และผลของฝรั่ง โดยจะดูดกินน้ำเลี้ยงตามใบอ่อน กิ่งอ่อน และช่อดอกทำให้แห้งเฉาหรือใบผิดรูปร่างและผลผลิตลดลง และเนื่องจากยังไม่มีคำแนะนำที่เหมาะสมให้เกษตรกร ทำให้เกษตรกรใช้สารฆ่าแมลงทั่วไป ซึ่งนอกจากอาจจะไม่ได้ผลแล้ว ยังอาจมีพิษตกค้างในผลผลิตได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการวิจัยหาสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในฝรั่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาชนิดและอัตราที่เหมาะสมของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแนะนำในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในฝรั่งสำหรับเป็นข้อมูลแนะนำให้เกษตรกร บริษัทผู้ส่งออก นักส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนนักวิชาการที่เกี่ยวข้องต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงฝรั่ง ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
2. สารกำจัดแมลง thiamethoxam 25%WG (Actara), imidacloprid 70% WG (Provado), white oil 67% EC (Vite oil), petroleum spray oil (SK Enspray 99) และไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae*
3. เครื่องยนต์พ่นสารชนิดสะพายหลังแบบแรงดันน้ำสูง
4. ป้ายแสดงกรรมวิธีทดลอง
5. เครื่องชั่งละเอียด

6. กระจกฉีดยา (syringe) ขนาด 5 และ 10 มิลลิลิตร กระจกตวงสารขนาด 100 มิลลิลิตร และถังน้ำพลาสติกขนาด 20 ลิตร
7. กระดาษบันทึกผลการทดลอง

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ

1. thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. imidacloprid 70% WG (Provado) อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
3. white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
4. white oil 67%EC (Vite oil) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
5. imidacloprid 70%WG (Provado) + white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 2 กรัม +50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
6. ไข่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* (NEMA-DOA 50 WP) อัตรา 5.0×10^7 ตัว/น้ำ 20 ลิตร
7. ไม่พ่นสาร

สำรวจสวนฝรั่งของเกษตรกร ใช้ต้นฝรั่ง 1-2 ต้น/ซ้ำ สุ่มนับเพลี้ยแป้งบนผลฝรั่ง จำนวน 10 ผล/ซ้ำ เริ่มพ่นสารตามกรรมวิธี เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยแป้งมากกว่า 2 ตัว/ผล ตรวจนับเพลี้ยแป้งก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน ทำการทดลองซ้ำเมื่อพบการระบาดของเพลี้ยแป้ง รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ผลทางสถิติ และเขียนรายงานผลการทดลอง

บันทึกจำนวนแมลงที่พบแต่ละกรรมวิธี วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนเพลี้ยแป้งก่อนและหลังพ่นสาร ด้วยวิธี analysis of variance (ANOVA) และในกรณีจำนวนเพลี้ยแป้งก่อนพ่นสารมีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี วิเคราะห์จำนวนเพลี้ยแป้งหลังพ่นสารด้วยวิธี analysis of covariance (ANOCOVA) จากนั้นเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range tests(DMRT)

บันทึกผลกระทบของสารทดลองที่มีต่อต้นและผลฝรั่ง (phytotoxicity)

เวลาและสถานที่ทดลอง

ทำการทดลองระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2555 ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

สำรวจและเก็บตัวอย่างแมลงที่พบในแปลงฝรั่งของเกษตรกร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา มาทำการจำแนกชนิด ได้แก่ แมลงหีขาวใยเกลียว *Aleurodicus dispersus* (Russell), เพลี้ยแป้งลาย *Ferrisia virgata* (Cockerell) พบการระบาดของแมลงไม่สม่ำเสมอ จึงทำการรวบรวมเพลี้ยแป้งลายมาเลี้ยงขยายเพิ่มปริมาณบนผลฟักทอง เพื่อทำการระบาดเทียม แต่ปริมาณของแมลงหลังจากปล่อยแล้วพบว่าการระบาดยังไม่สม่ำเสมอและปริมาณแมลงยังไม่เพียงพอสำหรับการทดลอง

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การคัดเลือกสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง *Ferrisia virgata* (Cockerell) ทำการทดลองระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG (Actara) , imidacloprid 70% WG (Provado), white oil 67% EC (Vite oil), petroleum spray oil (SK Enspray 99), imidacloprid 70% WG (Provado) + white oil (Vite oil 67%EC) อัตรา 4, 4 , 100 ,100 และ 2+50 กรัมหรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร การพ่นไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* (NEMA-DOA 50 WP) อัตรา 5.0×10^7 ตัว/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสาร ทั้งสองแปลงทดลองมีการพ่นสารตามกรรมวิธี 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ตรวจสอบนับเพลี้ยแป้งก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยสุ่มนับเพลี้ยแป้งบนผลฝรั่งจำนวน 10 ผล/ซ้ำ ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างแมลงที่พบในแปลงฝรั่งของเกษตรกร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มาจำแนกชนิด ได้แก่ แมลงหีขาวใยเกลียว *Aleurodicus dispersus* (Russell), เพลี้ยแป้งลาย *Ferrisia virgata* (Cockerell) พบการระบาดของแมลงไม่สม่ำเสมอ จึงทำการรวบรวมเพลี้ยแป้งลายมาเลี้ยงขยายเพิ่มปริมาณบนผลฟักทอง เพื่อทำการระบาดเทียม แต่ปริมาณของแมลงหลังจากปล่อยแล้วพบการระบาดยังไม่สม่ำเสมอและปริมาณแมลงยังไม่เพียงพอสำหรับการทดลอง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สำหรับเป็นข้อมูลแนะนำให้เกษตรกรบริษัทผู้ส่งออก นักส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นทางเลือก ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในฝรั่ง รวมทั้งให้มีคำแนะนำสารหลายๆ กลุ่มที่มีกลไกการออกฤทธิ์แตกต่างกัน เพื่อชะลอการสร้างความต้านทานของแมลงต่อสารฆ่าแมลง

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนายวาทีน จันทร์สง่า เจ้าหน้าที่งานการเกษตรชำนาญการ นางประไม้อำปาเงิน นางสาววีณา ทิพย์สุขุม นางสาวกัญญาภัค ตาแก้ว นายคะนอง ทองเทพ นายทศพร จันทร์สง่า เจ้าหน้าที่กลุ่มบริหารศัตรูพืช และกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

12. เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. 2552. <http://www.doae.go.th/library/html/putsetakit/farang.pdf>

บุปผา เหล่าสินชัย และชลิตา อุณหุฒิ. 2543. เพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูพืชที่สำคัญ. เอกสารวิชาการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 70 หน้า.

ศุภลักษณ์ กลับน่วม และจุไรรัตน์ แสงสวัสดิ์. 2536. การปลูกฝรั่ง. คำแนะนำที่ 73 กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.