

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูองุ่นโดยวิธีผสมผสาน
2. โครงการวิจัย : ทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลง เชื้อไวรัส และสารสะเดาในแมลงศัตรูที่สำคัญในองุ่น
3. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย) : ทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงและสารสะเดากับเพลี้ยไฟพริก
ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : A study on the efficiency of neem extract and some insecticides for controlling Chili Thrips, *Scirtrothrips dorsalis* (Hood) in Grape
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : สราญจิต ไกรฤกษ์ กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน : บุชบง มนัสมันคง กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
5. บทคัดย่อ : เพลี้ยไฟสามารถเข้าทำลายพืชทั้งระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัย โดยใช้ปากเขี่ยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอด ใบอ่อน ตาดอก ดอก และผลอ่อน ทำให้ยอด ใบอ่อน หักงอ ใบแห้งกรอบ ไม่เจริญเติบโตและตายในที่สุด การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงและสารสกัดสะเดาสำเร็จรูป ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในองุ่นทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอแมกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม 2561 และ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคม 2562 วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block มี 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 พ่นสารสะเดา อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร spinetoram 12%W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบว่า กรรมวิธีการพ่นสาร spinetoram 12%W/V SC อัตรา 10 และ 15 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยไฟในองุ่นได้ดี รองลงไปคือ กรรมวิธีการพ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 15 และ 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีสารสกัดสะเดา อัตรา 50 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร

คำค้น : ประสิทธิภาพสาร, สารฆ่าแมลง, เพลี้ยไฟพริก, *Scirtothrips dorsalis* Hood, ฝรั่ง

Abstract

: Thrips may scar very young berries as early as fruit set. Later, the scars can restrict berry growth, producing oddly shaped or scarred berries. Occasionally, large populations of thrips may damage shoots and leaves, particularly when cool conditions restrict plant growth. The application neem extract (azadirachtin) and some insecticides to control (Chili Thrips, *Scirtothrips dorsalis* (Hood)) on young leaves and flowers or fruit clusters of grape was conducted at Muak Lek district, Saraburi province during November - December 2018 and Pak Chong district, Nakhonrachsima province during April - May 2019, the experimental design was randomized complete block design with 4 replications and 6 treatments. The 6 treatments were azadirachtin at rate of 50 gram per 20 l of water ; fipronil 5%SC at rate 15 ml per 20 l of water ; fipronil 5%SC at rate 20 ml per 20 l of water; spinetoram 12%W/V SC at rate 10 ml per 20 l of water; exalt 12%W/V SC at rate 15 ml per 20 l of water and untreated control. The first apply when the young leaves were destroyed by thrips on average of 10%. Each insecticide treatment was sprayed at 7 days interval for 2 times. Efficacy of different insecticides were evaluated against chili thrips revealed that spinetoram 12%W/V SC at rate 10 - 15 ml per 20 l of water were found most effective insecticide in reducing the population of chili thrips followed by fipronil 5%SC at rate 15- 20 ml per 20 l of water and neem extract (azadirachtin) at rate 50 ml per 20 l of water respectively.

Keywords: Efficacy, insecticides, Chili Thrips, *Scirtothrips dorsalis* (Hood), Grape

6. คำนำ

: ผลไม้ที่เป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย และทำรายได้สูงให้แก่ชาวสวน ได้แก่ฝรั่ง (*Vitis vinifera*) เป็นไม้ผล เขตกิ่งร้อน ซึ่งมีการผลิตกันมากในประเทศแถบอบอุ่น สามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งในเขตนาว เขตกิ่งร้อนกึ่งหนาว และเขตร้อน ฝรั่งมีสารอาหารที่สำคัญคือน้ำตาลและสารอาหารจำพวกกรดอินทรีย์ เช่น น้ำตาลกลูโคส, น้ำตาลซูโคส, วิตามินซี, เหล็กและแคลเซียม ฝรั่งยังสามารถนำไปทำเป็นเหล้าฝรั่งซึ่งเป็นเหล้าบำรุงใช้เป็นยา

สาเหตุที่อุณหภูมิปลูกได้ผลดีในเมืองไทย ทั้งๆ ที่อยู่ในเขตร้อนของโลก เนื่องมาจากอุณหภูมิสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพดินฟ้าอากาศในเมืองไทยได้เป็นอย่างดี จนกระทั่งปัจจุบันเป็นผลไม้ที่นำรายได้อย่างต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 20,000 บาทต่อฤดูต่อไร่(ในระยะเวลา 3-4 เดือน) และเป็นที่ต้องการของตลาดปริมาณสูง ในบางช่วงราคาแตกต่างกันระหว่างกิโลกรัมละ 15-50 กว่าบาท จากสวนในแต่ละปี ทั้งเพื่อการบริโภคสดและการแปรรูปไปทำเหล้าองุ่น ทำให้รายได้ไม่แน่นอน ปัจจุบันอุณหภูมิที่นิยมปลูกได้แก่พันธุ์ไวท์มาลาคา และพันธุ์คาร์ดินัล ปลูกในท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร ราชบุรี และนครปฐม ถึงแม้ได้มีการพัฒนาการบำรุงรักษา ตลอดจนถึงเทคโนโลยีบังคับอุณหภูมิให้ออกผลในช่วงฤดูที่ต้องการแล้ว ผลผลิตยังให้เพียงพอแต่ความต้องการของตลาดภายในประเทศเท่านั้น แต่ชาวสวนองุ่นยังต้องเผชิญต่ออุปสรรคนานับประการ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศที่ผันแปร ไม่สามารถบังคับให้ผลผลิตเพียงพอกับต้นทุนการผลิตในบางฤดูกาล รวมทั้งปัญหาศัตรูพืชที่ทำให้ค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ในขณะที่รายได้ของชาวสวนองุ่นไม่แน่นอน ปัญหาหนึ่งที่สำคัญคือพบแมลงศัตรูองุ่นหลายชนิด เข้าทำลายทำความเสียหายส่งผลให้ผลผลิตลดลงรวมทั้งคุณภาพ ความเสียหายจาก แมลงศัตรูองุ่น ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตเสียหาย ในแต่ละท้องถิ่นอาจมีปัญหาแมลงศัตรูระบาดไม่เหมือนกัน แต่เมื่อถึงระยะเก็บเกี่ยว ปัญหาแมลงศัตรูสำคัญขององุ่นในทุกแหล่งปลูก คือ หนอนผีเสื้อกัดกินยอด ใบ และผล และการทำลายจากเพลี้ยไฟ พบแมลงศัตรูองุ่นหลายชนิดเข้าทำลายทำความเสียหายส่งผลให้ผลผลิตองุ่นลดลงรวมทั้งคุณภาพชาวสวนองุ่นจำเป็นต้องใช้สารกำจัดแมลงเพิ่มขึ้นอย่างมากและเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมีปัญหาการดื้อสารกำจัดแมลงของหนอนบางชนิด เช่น หนอนเจาะสมอฝ้าย หรือชาวสวนเรียกว่า หนอนหนิงเหนียว หนอนเจาะสมอฝ้าย และเพลี้ยไฟ ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการใช้สารกำจัดแมลงอย่างเดียวเป็นการแก้ไขเฉพาะหน้าได้ผลในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่จะทำให้ปัญหาติดตามมามากขึ้นในอนาคตในการใช้สารกำจัดแมลงและมีผลภาวะเป็นพิษในสิ่งแวดล้อมปัจจุบันจึงเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกองุ่นจะลดน้อยลงในแต่ละปี ในท้องที่ที่เคยปลูกองุ่นมาตั้งนาน เช่นที่ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี อ.สามพราน จ.นครปฐม หรือไปปลูกในแหล่งอื่น ๆ เช่น ที่ อ.ปากช่อง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา จ.เลย และ จ.เชียงใหม่ เป็นต้น และการใช้สารกำจัดแมลงนอกจากเป็นอันตรายต่อชาวสวนเองและผู้บริโภคแล้ว ยังมีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมด้วย จึงทำการศึกษาเพื่อหารูปแบบของเทคโนโลยีในการป้องกัน

กำจัดแมลงศัตรูอ่อน จะช่วยให้เกษตรกรมีทางเลือกมากขึ้น เพื่อให้เกิดการแข่งขันทางการกับอ่อนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศได้

จึงได้ทดสอบเพื่อให้ได้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูอ่อนที่เหมาะสม ให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยการทดสอบสารฆ่าแมลงหรือสารสกัดสะเดาและเชื้อไวรัสที่มีประสิทธิภาพ และมีพิษตกค้างต่อผลผลิตและสิ่งแวดล้อมน้อย และการป้องกันกำจัดที่มีประสิทธิภาพนี้เพื่อใช้เป็นคำแนะนำให้กับเกษตรกร ลดต้นทุนการผลิตเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้เกินความจำเป็น และไม่ถูกต้องเหมาะสม โดยในปีแรกจะดำเนินการทดสอบการใช้สารฆ่าแมลงและเชื้อไวรัสกับหนอนกระทู้หอม และปีที่สองจะดำเนินการทดสอบกับหนอนเจาะสมอฝ้าย และ จะทดสอบกับเพลี้ยไฟในปีที่สาม

แมลงศัตรูอ่อนที่มีรายงานในประเทศไทยที่พบ มีแมลงศัตรูมากมายหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะพบได้ในบางท้องที่แตกต่างกันไป และถ้าสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสมจะเกิดการระบาด ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ ในที่นี้จะขอกล่าวถึงแมลงศัตรูที่สำคัญบางชนิดที่จะพบทำลายเสียหายอยู่เสมอๆ 3 ชนิด ได้แก่ หนอนเจาะสมอฝ้าย (*Beat armyworm, Spodoptera exigua* (Hubner)), หนอนเจาะสมอฝ้าย (*Cotton bollworm, Helicoverpa armigera* (Hubner)), เพลี้ยไฟพริก (*Chili Thrips, Scirtrothrips dorsalis* (Hood) (ศรุต, 2557) **แมลงศัตรูชนิดแรก** คือ หนอนกระทู้หอม (*Beat armyworm, Spodoptera exigua* (Hubner)), เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของอ่อนชนิดหนึ่ง หนอนชนิดนี้ทำความเสียหายต่อทุกส่วนของอ่อน ได้แก่ ใบ ดอก ผล ทั้งในระยะติดดอกออกผล และยอดที่เจริญสะสมอาหารจะไปเป็นดอกและผลในฤดูเพาะปลูกถัดไป การระบาดของหนอนชนิดนี้มีระบาดเกือบทั้งปี เพราะมีพืชอาหารมากมาย ปลูกหมุนเวียนตลอดทั้งปี แมลงจึงมีแหล่งแพร่ลูกหลานขยายพันธุ์ได้ตลอดปี ตัวเมียวางไข่ได้ 20-80 ฟอง พบกลุ่มไข่ส่วนมากตามด้านหลังใบ โดยพบตั้งแต่ใบอ่อน หรือใบเริ่มเข้าใบเพสลาด และใบแก่ ไข่ปกคลุมด้วยจันสีขาว หนอนที่ฟักจากไข่ใหม่จะอยู่เป็นกลุ่มและแทะผิวใบพรุนเป็นร่างแห ทำให้ใบแห้ง จึงไม่มีแหล่งผลิตเพื่อสะสมอาหาร จะมีผลกระทบต่อยอ่อนที่กำลังติดผล ผิวเปลี่ยนสี และทำให้มีผลกระทบต่อคุณภาพและการติดผลในฤดูต่อไปด้วยและหนอนจะเคลื่อนย้ายกัดกินไปตามใบอื่นๆ หรือตามช่อดอกอื่นๆ ถ้าพบทำลายใบจะทำลายใบอ่อนทั้งหมด และทำลายใบที่มีอายุมากขึ้นเป็นลำดับ ในช่อดอกหรือผลอ่อนพบทำลายดอกและผลอ่อนทำให้เสียหาย ใบที่ถูกทำลายจะสังเกตเห็นใบแห้งตาย

ในสวนองุ่นที่มีการทำลายมาก สภาพแวดล้อมจะมีผลต่อวงจรอายุของแมลง ทำให้อายุขัยของแมลงจะแตกต่างกันในแต่ละฤดู ในรอบวันหนึ่งๆ หนอนชนิดนี้จะเคลื่อนย้ายหากินตามยอดบริเวณใบอ่อนในช่วงตั้งแต่เวลาเย็นตลอดจนถึงเข้ามืด ในเวลากลางวันช่วงอากาศร้อนหนอนเจาะสมอฝ้ายจะหาที่หลบซ่อนตัวบริเวณหลบแสงสว่าง เช่น ใบที่ซ้อนกัน (สมศักดิ์ และคณะ, 2554) รายงานการทดลองว่าช่วงหัวค่ำผีเสื้อชนิดนี้ชอบบินมาเล่นแสงไฟ การติดกับดักแสงไฟอาจช่วยลดการระบาดลงได้ ควบคู่กับการพ่นสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ ในเวลาที่เหมาะสม และวิธีการที่ถูกนำมาทดแทนการใช้สารกำจัดแมลงคือการใช้ไวรัส NPV ในอัตรา 20 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พบเมื่อสำรวจพบหนอนมากกว่า 1 กลุ่มต่อช่อ (กลุ่มกิ่งและสั้ววิทยา. 2553) ทั้งนี้ไวรัส NPV เป็นเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคกับแมลง มีความเฉพาะเจาะจงสูง ทำลายเฉพาะหนอนกระทู้หอม (หรือหนอนหน้างเหนียวหรือหนอนเขียว) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูพืชสำคัญ ผ่านการทดสอบแล้วว่าปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ไม่มีพิษตกค้างบนพืช และได้รับการแนะนำให้ใช้ในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เหมาะกับพืชประเภทหอมแดง หอมหัวใหญ่ หอมไม้ฝรั่ง แตงโม พืชตระกูลกะหล่ำ ถั่วลิ้นเต่า ถั่วฝักยาว พริก กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเทศ ถั่วเขียว ถั่วเหลืองฝักสด ฝ้าย ดาวเรือง เบญจมาศ กุหลาบ กล้วยไม้ เป็นต้น เมื่อหนอนได้รับเชื้อไวรัสเข้าไปจะตายภายใน 3-7 วัน

แมลงศัตรูที่สำคัญชนิดต่อมา คือ หนอนเจาะสมอฝ้ายหรือหนอนขน (Cotton bollworm, *Helicoverpa armigera* (Hubner)) เป็น หนอนที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งจะพบทำความเสียหายต่อส่วนที่เป็นผลผลิตขององุ่นโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะออกดอกและติดผลอ่อน การทำลายจะมีผลต่อผลผลิตขององุ่นโดยตรง หนอนมีตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง ความกว้างปีกระหว่างปลายปีกคู่หน้าประมาณ 3.2-3.8 ซม. พบผีเสื้อซ่อนอยู่ตามใบแก่ขององุ่นและพืชอาศัยอื่นๆ ระยะไข่ 2-3 วัน หนอนฟักใหม่มีสีขาวนวล บนลำตัวมีปุ่มขนประปรายขึ้นอยู่ตามส่วนท้องทุกปล้อง มีแถบสีน้ำตาลแดงพาดมาตามความยาวของลำตัว ตัวหนอนมีสีต่างๆ มีการลอกคราบ 5 ครั้ง หนอนที่โตเต็มที่มีความยาวของลำตัวประมาณ 3.5-4 ซม. ระยะหนอน 15-21 วัน จะเข้าดักแด้ตามรอยแตกของดิน ระยะดักแด้ 18-21 วัน หนอนเจาะสมอฝ้ายทำลายองุ่นโดยกัดกินส่วนดอก และเมล็ดภายในผลองุ่นทำลายระยะติดดอกตั้งแต่ดอกตูมจนถึงระยะดอกบาน จะพบช่อดอกที่ถูกทำลายโดยบางส่วนของดอกถูกทำลายกัดกินเป็นแถบ และถ้าทำลายในระยะช่อผลอ่อนที่มีอายุส่วนใหญ่จะไม่เกิน 10-14 วัน หลังจากดอกบานเท่านั้นจะเจาะกินเมล็ด

ภายในหมุดและย้ายไปกัดกินผลอื่นต่อไป ผลที่ถูกทำลายจะเห็นรูร่องรอยถูกทำลายและจะไม่เจริญอีกต่อไป หนอนชนิดนี้ 1 ตัว สามารถทำลายได้หลายช่อดอก โดยเฉพาะช่อดอกที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้หลายช่อ พบหนอนเจาะสมอฝ้ายตามแหล่งปลูกองุ่นในภาคกลาง เช่น ราชบุรี สมุทรสาครและนครปฐม แต่เนื่องจากเป็นแมลงศัตรูที่มีพืชอาหารมาก ฉะนั้นจึงคาดว่าอาจพบในแหล่งปลูกองุ่นอื่นๆด้วย พบการระบาดตลอดทั้งปี แต่จากการศึกษาพบในช่วงระยะออกช่อดอกจนติดผลอ่อน หลังจากดอกบาน 10-14 วัน ในช่วงผลโต หรือหลังเก็บเกี่ยวจะไม่พบหนอนชนิดนี้ การใช้สารกำจัดแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เมื่อพบหนอนเจาะสมอฝ้ายระบาด เป็นวิธีการที่ให้ผลรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ แต่เคยมีรายงานว่า หนอนเจาะสมอฝ้ายที่ระบาดทำลายฝ้ายแสดงการต้านทานต่อสารกำจัดแมลงจำพวกไพรีทรอยด์สังเคราะห์ ฉะนั้นต้องใช้สารกำจัดแมลงกลุ่มนี้เท่าที่จำเป็น โดยการสลักกลุ่มสารฆ่าแมลง หรือการใช้สารกำจัดแมลงประเภทเชื้อจุลินทรีย์ เช่น เชื้อไวรัส ทั้งนี้เนื่องจากองุ่นมักปรากฏผลเนื่องจากสารกำจัดแมลงบางชนิดจะมีผลต่อใบ ดอก และผลขององุ่นในด้านคุณภาพ จึงได้ทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลง และ การใช้ร่วมกับเชื้อไวรัส NPV เพื่อเป็นคำแนะนำและทางเลือกให้เกษตรกร

แมลงศัตรูองุ่นที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง คือ เพลี้ยไฟ มีหลายชนิดที่ทำลายองุ่น แต่ที่พบมากที่สุด คือ เพลี้ยไฟพริก (*Chili Thrips, Scirtrothrips dorsalis* (Hood)) สามารถเข้าทำลายพืชทั้งระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัย โดยใช้ปากเขี่ยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอด ใบอ่อน ตาดอก ดอก และผลอ่อน ทำให้ยอด ใบอ่อน หักงอ ใบแห้งกรอบ ไม่เจริญเติบโตและตายในที่สุด อาการที่พบส่วนมากถ้าทำลายบางส่วนจะทำให้เกิดแผลเป็นรอยสะเก็ดสีน้ำตาล ในระยะใบเมื่อเกิดทำลายจะทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก ถ้าเกิดในระยะดอกทำให้ดอกร่วงไม่เกิดผล และแผลสะเก็ดตามช่อองุ่น บริเวณใกล้ขั้วช่อองุ่น ดอก ใบ และผล บ้างเกิดสะเก็ดแผลตามช่อผลองุ่น เมื่อผลองุ่นขยายผลโตขึ้นบริเวณที่ถูกทำลายจะแตก และเป็นช่องทางให้โรคองุ่นเข้าทำลายได้ ส่วนช่อหรือยอดอ่อนที่ถูกทำลายตั้งแต่เล็กจะชะงักการเจริญเติบโต ทำให้ช่อดอก ใบ หรือผลแคะแกร็น ผลเกิดแผลเป็นตำหนิคุณภาพตก ซึ่งจะเกิดตั้งแต่ระยะติดผลเมื่อผลแก่ขึ้นจะทำให้บริเวณที่ถูกทำลายไม่เจริญ และปริแตกได้ง่าย ที่สำคัญทำให้ยอดมีการเจริญเติบโตชะงักทั้งในฤดูที่กำลังติดผล และฤดูหน้าที่จะติดช่อต่อไป โดยมากพบระยะระบาดตั้งแต่หลังจากตัดแต่งกิ่ง จนผลโตเต็มที่เนื่องจากองุ่นมีการแตกยอดตลอดเวลาด้วยเพลี้ยไฟเป็นแมลงศัตรูพืชที่มีขนาดเล็ก สามารถ

ปลิวตามลมระบาดจากสวนมะม่วงไปยังสวนองุ่นได้ง่าย ส่วนในช่วงฤดูที่ต้นองุ่นออกดอก เกษตรกรควรหมั่นตรวจดูเพลี้ยไฟในแหล่งที่มีพืชอาศัยอื่นๆ เช่น มะม่วง โดยเฉพาะให้ตรวจดูบริเวณด้านที่อยู่ใต้ลมและบริเวณขอบแปลง หากพบให้พ่นด้วยสารฆ่าแมลงฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ สารอิมิดาโคลพริด 10% เอสแอล อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถควบคุมเพลี้ยไฟได้นาน 5 วัน นอกจากการใช้สารฆ่าแมลงแล้ว ควรแนะนำให้เกษตรกรตัดแต่งกิ่ง ยอดอ่อน และตาข้างอย่างสม่ำเสมอ เพราะเพลี้ยไฟมักทำลายยอดอ่อนที่แตกใหม่เสมอ ให้หลีกเลี่ยงการปลูกองุ่นในพื้นที่ใกล้เคียงพืชอาศัยอื่นๆ อาทิ มะม่วง ด้วยเพลี้ยไฟมีขนาดเล็ก สามารถปลิวตามลมระบาดจากสวนมะม่วงไปยังสวนองุ่นได้ง่าย และเพื่อให้เกษตรกรมีทางเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากสารฆ่าแมลงที่ใช้ในแปลงองุ่นที่มีประสิทธิภาพมีไม่มากนัก จึงได้ทดสอบสารเพื่อให้ได้คำแนะนำที่ถูกต้องและเหมาะสม ให้เกษตรกร นักวิชาการ นักส่งเสริม และธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้องต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- 1- เครื่องพ่นสารฆ่าแมลง
- 2- กล้อง stereomicroscope และ แวนขยาย
- 3- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง
- 4- สารฆ่าแมลงตามกรรมวิธี fipronil 5%W/VSC , spinetoram 12%W/V SC และ สารจับใบ
- 5- สารสะเดา
- 6- อุปกรณ์เก็บข้อมูล

-วิธีการ

: การดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลง ดังนี้

ดำเนินการในสวนองุ่น ของเกษตรกร อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี และ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ในพื้นที่ 5 ไร่ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 6 กรรมวิธี โดยการสุ่มนับที่ใบอ่อน/ช่อดอก 10 ช่อต่อต้น **ตามกรรมวิธีต่างๆ ดังนี้**

กรรมวิธีที่ 1 พ่นสารสะเดา อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 6 ไม่พ่นสาร

-วิธีปฏิบัติการทดลอง

ทำการพ่นสารตาม กรรมวิธีต่างๆ อย่างน้อย 2 ครั้ง โดยสูมนับแมลง
ก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสารทดลอง 3, 5 และ 7 วัน ทุกครั้ง บันทึกปริมาณ
แมลงแล้วนำไปวิเคราะห์ผล

-เวลาและสถานที่ : เริ่มต้น ตุลาคม 2561 สิ้นสุด กันยายน 2562 รวม 1 ปี

-สถานที่ดำเนินการ : แปลงอู่ อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี และ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ : การทดสอบในแปลงอู่ อ.มวกเหล็ก จ. สระบุรี เดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม 2561

สำรวจ ตรวจนับเพลี้ยไฟในแปลงอู่ เพื่อเตรียมการทดลอง นับเพลี้ยไฟจากช่อดอก 10 ช่อ/ต้น ก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรกพบว่าทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟ อยู่ระหว่าง 6.19 - 7.73 ตัว/ช่อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ หลังพ่นสารทดลองครั้งแรก 3 วัน ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ยระหว่าง 0.94 – 3.75 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยกรรมวิธีเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 6.5 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 0.94 และ 1.21 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 3.75 และ 3.13 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งแรก 5 วัน หลังพ่นสารทดลองครั้งแรก ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ยระหว่าง 0.75 – 2.27 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 6.37 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก 0.75และ 0.85 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 2.27 ตัว/ช่อ

หลังพ่นสารครั้งแรก 7 วัน หลังพ่นสารทดลองครั้งแรกทุกกรรมวิธีพ่นสารพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 1.02 – 3.94 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 5.81 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีการพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีการพ่น fipronil 5% W/V SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีการพ่นสาร สะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 1.02, 1.02, 2.33 และ 1.92 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างกับกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 3.94 ตัว/ช่อ

หลังพ่นสารครั้งที่สอง 3 วัน ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 0.35 – 2.58 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 4.75 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 0.42 และ 0.35 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร สะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 1.83, 2.58 และ 1.9 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่สอง 5 วัน ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 0.31 – 1.56 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 3.94 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 0.31 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารสกัดสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 1.96 และ 1.79 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่สอง 7 วัน ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 0.4 – 1.98 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 3.5 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 0.4 และ 0.46 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารสกัดสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil

5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 1.67, 1.98 และ 1.37 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

การทดสอบในแปลงอุ่น อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา เดือน เมษายน - พฤษภาคม 2562

ก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรกพบว่าทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟ อยู่ระหว่าง 6.35 – 9.15 ตัว/ช่อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ **หลังพ่นสารครั้งแรก 3 วัน** ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ยระหว่าง 1.27-2.81 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 4.83 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 1.6 และ 1.27 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 2.81 และ 2.46 ตัว/ช่อ ตามลำดับ และกรรมวิธีพ่นสารสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 2.96 ตัว/ช่อ

หลังพ่นสารทดลองครั้งแรก 5 วัน ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ยระหว่าง 0.50 – 3.81 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 5.15 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก 0.73 และ 0.50 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 3.81 และ 2.06 ตัว/ช่อ ตามลำดับ และกรรมวิธีพ่นสารสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 3.19 ตัว/ช่อ

หลังพ่นสารครั้งแรก 7 วัน หลังพ่นสารทดลองครั้งแรกทุกกรรมวิธีพ่นสารพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 1.00-2.46 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 5.35 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 1.02, 1.00 ตัว/ช่อ และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 2.4 และ

2.46 ตัว/ช่อ ตามลำดับ และกรรมวิธีพ่นสารสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 3.44 ตัว/ช่อ

หลังพ่นสารครั้งที่สอง 3 วัน ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 0.27-1.88 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 4.42 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 0.27 และ 0.38 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ย 2.25, 1.88 และ 1.67 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่สอง 5 วัน ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 0.19-2.48 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 4.23 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 0.35 และ 0.19 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารสกัดสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 1.96, 2.48 และ 1.73 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่สอง 7 วัน หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 2 ทุกกรรมวิธีพ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยระหว่าง 1.34-2.90 ตัว/ช่อ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฯ พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 3.05 ตัว/ช่อ โดยกรรมวิธีพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 1.47 และ 1.34 ตัว/ช่อ ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารสกัดสะเดา อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% W/V SC อัตรา 15 และ 20 มิลลิลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริก เฉลี่ย 2.47, 2.90 และ 2.56 ตัว/ช่อ ตามลำดับ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ : การพ่นสาร spinetoram 12% W/V SC อัตรา 10 มล. และ 15 มล. /น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยไฟในองุ่นได้ดี

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : นำผลการทดสอบไปแนะนำให้เกษตรกรผู้ปลูกองุ่น และเป็นแนวทางทางเลือกชนิดสารฆ่าแมลง สำหรับการที่จะนำไปเพิ่มเติมในการบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยมีการเรียนรู้ไปพร้อมกันระหว่างนักวิชาการและเกษตรกรเอง และยังสามารถขยายผลไปยังเกษตรกรอื่นๆ และเป็นต้นแบบให้นักวิชาการด้านส่งเสริมสามารถนำไปดำเนินการ ประสานงานการถ่ายทอดทางวิชาการต่อไป

11.คำขอบคุณ

: ขอขอบคุณเจ้าของแปลงองุ่นทุกท่านที่เอื้อเฟื้อแปลงทดลอง

12.เอกสารอ้างอิง

: กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2553. เอกสารวิชาการเกษตร คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง และสัตว์ศัตรูพืช ปี 2553 กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 303 หน้า.

ศรุต สุทธิอารมณ์. 2557. แมลงศัตรูองุ่น. น. 103-113. ใน แมลงศัตรูไม้ผล กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น อรุาพร หนูนารถ สมรวยรวมชัยอภิกุล และศรีจันทร์ศรีจันทร์. 2554. แมลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก กลุ่มบริหารศัตรูพืช /กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 106 หน้า.

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยไฟพริก *Scirtrothrips dorsalis* (Hood) ก่อนและหลังการพ่นสารทดลอง
ในกรรมวิธีต่างๆที่แปลงอู่จัน อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2561

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล./น้ำ 20 ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยไฟ <i>Scirtrothrips dorsalis</i> (Hood) ตัว/ช่อ ^{1/}						
		ก่อนพ่น สาร ทดลอง	หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 1			หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 2		
		3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน	
สารสะเดา	50	6.19	1.83 ab	1.6 ab	1.92 a	1.83 b	1.96 b	1.67 b
fipronil 5% W/V SC	15	7.73	3.75 c	2.04 ab	3.94 b	2.58 b	1.79 b	1.98 b
fipronil 5% W/VSC	20	6.48	3.13 bc	2.27 b	2.33 a	1.9 b	1.56 ab	1.37 b
spinetoram 12% W/V SC	10	6.67	0.94 a	0.75 a	1.02 a	0.35 a	0.79 ab	0.4 a
sptnetoram 12% W/V SC	15	6.69	1.21 a	0.85 a	1.02 a	0.42 a	0.31 a	0.46 a
ไม่พ่นสาร	-	6.96	6.5 d	6.37 c	5.81 c	4.75 c	3.94 c	3.5 c
%CV		15.6	41.0	34.5	36.0	31.6	48.1	28.7
R.E.						47.6	47.1	74.9

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยไฟพริก *Scirtrothrips dorsalis* (Hood) ก่อนและหลังการพ่นสารทดลองใน
กรรมวิธีต่างๆที่แปลงอู่จัน อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา (เมษายน - พฤษภาคม 2562)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล./น้ำ 20ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยไฟ <i>Scirtrothrips dorsalis</i> (Hood) ตัว/ช่อ ^{1/}						
		ก่อนพ่น สาร ทดลอง	หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 1			หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 2		
		3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน	
สารสะเดา	50	9.15	2.96 b	3.19 cd	3.44 b	2.25 c	1.96 b	2.47 b
fipronil 5% SC	15	7.44	2.81 b	3.81 de	2.4 ab	1.88 c	2.48 b	2.90 b
fipronil 5% SC	20	6.35	2.46 b	2.06 bc	2.46 ab	1.67 bc	1.73 b	2.56 b
spinetoram 12% W/V SC	10	6.6	1.6 a	0.73 ab	1.02 a	0.27 a	0.35 a	1.47 a
spinetoram 12% W/V SC	15	6.62	1.27 a	0.50 a	1.00 a	0.38 ab	0.19 a	1.34 a
ไม่พ่นสาร	-	7.33	4.83 c	5.15 e	5.35 c	4.42 d	4.23 c	3.05 c
%CV		21.6	19.0	37.3	41.1	44.9	35.0	22.8
R.E.						71.4	78.4	80.78

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT