

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

1. ชุมโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแก้วมังกร
กิจกรรม : การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในแก้วมังกร
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแก้วมังกร
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Technology for controlling insect Pests of Dragon Fruit
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : ศรุต สุทธิอารมณีย์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน : วณาพร วงษ์นาค สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
: วิภาดา ปลอดภัยบุรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ :

เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแก้วมังกร ดำเนินการโดยการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง (*Dysmiscooccus neobrevipes*) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของแก้วมังกร ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2558 ในแปลงแก้วมังกรเกษตรกร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 2 การทดลอง เปรียบเทียบสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช 5 ชนิด ได้แก่ สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร carbaryl 85%WP อัตรา 60 กรัม./น้ำ 20 ลิตร carbosulfan 20% EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ imidacloprid 70% WG อัตรา อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และการไม่พ่นสาร พบว่า สารกำจัดแมลงทุกชนิด คือ thiamethoxam 25%WG dinotefuran 10%WP carbaryl 85%WP carbosulfan 20% EC และ imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม 10 กรัม 60 กรัม และ 50 มิลลิลิตร และ 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ให้ผลในการควบคุมเพลี้ยแป้งได้ดีไม่แตกต่างกัน สารที่ให้ผลรองลงมาคือ white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งให้ผลดีกว่าการไม่ใช้สารกำจัดแมลง เมื่อวิเคราะห์พิษตกค้างในผลผลิต พบว่าสารฆ่าแมลงเกือบทุกชนิดมีพิษตกค้างในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ยกเว้นสาร carbaryl 85%WP ที่พบสารพิษตกค้างที่ระดับ 8.06 มก./กก. ซึ่งเกินค่ากำหนด MRL จึงไม่แนะนำให้ใช้ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแก้วมังกร

คำหลัก: เพลี้ยแป้ง แก้วมังกร สารฆ่าแมลง

Abstract :

Efficacy studies of some insecticides for controlling mealy bugs, *Dysmiscooccus neobrevipes* in dragon fruit were carried out at the farmer's orchard in Pakchong district, Nakhon Ratchasima province during July-August 2014 and June-July 2015, respectively. The experiments were conducted in RCB with 4 replications and 6 treatments including thiamethoxam 25% WG, dinotefuran 10% WP, carbaryl 85% WP, carbosulfan 20% EC, imidacloprid 70% WG and white oil 67% EC at the rates of 4 g, 10 g, 60 g, 50 ml, 5 g and 50 ml, respectively compared with untreated treatment. The result showed that all synthetic insecticides gave good results in controlling mealy bugs (*Dysmiscooccus neobrevipes*). Following by white oil 67% EC which showed few symptom of phytotoxicity when applied in strong sunlight. Pesticide residue were investigated at harvest and was found that produce sprayed with all chemical was safe for consumption except carbaryl which has residue level at 8.06 mg/kg (ppm).

Keywords: mealy bugs, dragon fruit, insecticide

6. คำนำ :

แก้วมังกรเป็นพืชตระกูลกระบองเพชร มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Hylocereus undatus* (Haworth) Britton & Rose มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกากลาง ประเทศเม็กซิโก บริเวณแบซิฟิก ประเทศกัวเตมาลา คอสตาริกา และเอลซัลวาดอร์ (Wikipedia, 2009) ลำต้นเป็น 3 แฉก ๆ เป็นหยัก ๆ คล้ายครีบบัมกร ที่ตาข้างมีหนาม 1-5 หนาม แฉกนั้นอวบน้ำซึ่งเป็นใบที่เปลี่ยนรูป ลำต้นจริงอยู่ที่กึ่งกลางของแฉก เมื่อต้นสมบูรณ์มีอายุราว 2 ปี จากกิ่งปักชำ ต้นแก้วมังกรก็ออกดอกที่มีขนาดใหญ่และยาวราวหนึ่งศับ ดอกเริ่มบานตอนย่ำค่ำ ดอกบานแล้วดูคล้ายแตงพากบาน กลีบดอกสีขาวนวล ดอกเริ่มหุบเมื่อพระอาทิตย์ขึ้น ตั้งแต่ดอกออกถึงผลแก่เก็บเกี่ยวได้ ใช้เวลาประมาณ 7-8 สัปดาห์ ฤดูกาลของผลแก้วมังกรมีช่วงยาวพอสมควร ตั้งแต่พฤษภาคมถึงตุลาคม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2552) เนื้อผลภายในมีสีทั้งสีขาวและแดงขึ้นอยู่กับพันธุ์ และมีเมล็ดเล็กๆสีดำอยู่ในเนื้อผล แก้วมังกรสามารถปลูกได้ดีในทุกรัฐพื้นที่ ปัจจุบันแก้วมังกรจัดเป็นไม้ผลเศรษฐกิจใหม่ที่มีศักยภาพสูง มีการปลูกเป็นการค้าทั้งแถบอเมริกาใต้และประเทศในแถบอินโดจีน ซึ่งประเทศเวียดนาม เป็นผู้นำการส่งออกรายใหญ่ไปยุโรป อเมริกา ไต้หวัน จีน และญี่ปุ่น สำหรับประเทศไทยเกษตรกรได้มีการปลูกมาเกือบ 10 ปี และในปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้น ทั้งในสภาพสวนใหม่ ปลูกทดแทนพืชอื่น เช่น สวนพริกไทย ฝรั่ง มะนาว แก้วมังกรจึงจัดเป็นไม้ผลอีกชนิดที่มีศักยภาพ

สูงทั้งด้านการผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศและส่งออกตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะการส่งไปประเทศจีน ไต้หวัน สิงคโปร์ ยุโรป แก้วมังกรมีการปลูกแทบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคกลางแถบจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม ราชบุรี ภาคตะวันออก แถบจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด

เนื่องจากแก้วมังกรเป็นพืชชนิดใหม่ที่น่าเข้ามาปลูกในประเทศไทยประมาณ 10 ปี โดยเริ่มแรกมีรายงานแมลงศัตรูพืชทำลายแก้วมังกรไม่กี่ชนิด เช่น มดคันไฟที่กัดทำลายยอดอ่อน และ แมลงที่แทะกินผิวของผลแก้วมังกรขณะที่เป็นผลอ่อน ทำให้ผิวผลเป็นแผลดำหนิสีน้ำตาล (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2552) จากบัญชีรายชื่อศัตรูพืชของแก้วมังกรของประเทศเวียดนามเพื่อขออนุญาตนำเข้าสหรัฐอเมริกา มีแมลงศัตรูพืชของแก้วมังกรจำนวน 36 ชนิด ครอบคลุมแมลงในหลายอันดับ ได้แก่ Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera และ Lepidoptera (USDA, 2008) และแมลงศัตรูพืชเหล่านี้มีหลายชนิดเป็นแมลงที่มีถิ่นอาศัยอยู่ในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีโอกาสที่จะปรับตัวมาเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของแก้วมังกรในประเทศไทยต่อไป จากข้อมูลการตรวจศัตรูพืชของพืชส่งออกที่ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยโดยเจ้าหน้าที่สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชพบว่าผลแก้วมังกรยังมีศัตรูพืชชนิดอื่นๆ เช่น เพลี้ยแป้ง และ เพลี้ยหอยบางชนิดซึ่งติดอยู่กับผล นอกจากนี้การสำรวจแมลงศัตรูพืชเบื้องต้นพบว่าแก้วมังกรมีศัตรูพืชชนิดอื่นๆ อีก เช่น แมลงวันผลไม้ หนอนกัดกินผล และแมลงปากดูดจำพวก เพลี้ยแป้ง เพลี้ยไฟ และมวนเขียวบางชนิด โดยเฉพาะเพลี้ยแป้งนอกจากสร้างความเสียหายต่อผลแก้วมังกรแล้วยังติดไปกับผลแก้วมังกรเป็นอุปสรรคต่อการส่งออกอีกด้วย ขณะนี้ยังไม่มีคำแนะนำการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแก้วมังกรในสภาพสวน จึงจำเป็นต้องการศึกษาหาวิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาเพลี้ยแป้งสำหรับเผยแพร่และแนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้และปฏิบัติเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและการส่งออกแก้วมังกร

7. วิธีดำเนินการ:

- อุปกรณ์

- แปลงแก้วมังกร
- สารฆ่าแมลงที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ สาร thiamethoxam 25% WG dinotefuran 10% WP carbaryl 85%WP carbosulfan 20% EC และ imidacloprid 70% WG และสาร white oil 67%EC
- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- ถังน้ำ อุปกรณ์ชั่ง ตวง วัด
- กล้องสตอร์ไอโมโครสโคป อุปกรณ์ถ่ายรูป แวนขยาย
- อุปกรณ์เก็บแมลง เช่น กล้องพลาสติก พู่กัน
- อุปกรณ์เก็บข้อมูลและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ป้าย แผ่นกระดาษ คีมคีบ พู่กัน เข็มเขี่ย ที่นับแมลง ถุงพลาสติก เครื่องชั่งน้ำหนัก

- วิธีการ

ดำเนินการในแปลงปลูกแก้วมังกรที่ให้ผลผลิตแล้วของเกษตรกรในแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น 7 กรรมวิธี ได้แก่

1. พ่นสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
3. พ่นสาร carbaryl 85%WP อัตรา 60 กรัม./น้ำ 20 ลิตร
4. พ่นสาร carbosulfan 20% EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
5. พ่นสาร imidacloprid 70% WG อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
6. พ่นสาร white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
7. พ่นน้ำเปล่า

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

คัดเลือกต้นที่สมบูรณ์และมีผลสม่ำเสมอ จำนวน 21 ต้น ทำการระบาดเทียมเพลี้ยแป้ง *Dysmiscooccus neobrevipes* บนผลแก้วมังกรตั้งแต่ผลแก้วมังกรมีอายุประมาณ 7 วัน พ่นสารฆ่าแมลงตามกรรมวิธีที่กำหนด เปรียบเทียบกับการไม่ใช้สารฆ่าแมลง โดยใช้อัตราการใช้น้ำต้นละ 5 ลิตร โดยเริ่มพ่นสารฆ่าแมลงเมื่อผลแก้วมังกรอายุ 14 วัน ก่อนพ่นสารฆ่าแมลงตรวจนับเพลี้ยแป้งด้วยตาเปล่าและแว่นขยาย และทำเครื่องหมายกำกับไว้จำนวน 10 ผลต่อต้น ทำการตรวจนับจำนวนเพลี้ยแป้งหลังการพ่นสารฆ่าแมลง 3 และ 7 วัน นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบทางสถิติต่อไป และเปรียบเทียบต้นทุนการใช้สาร

- การบันทึกข้อมูล

- จำนวนเพลี้ยแป้งก่อนและหลังพ่นสาร
- ผลแก้วมังกรที่ถูกเพลี้ยแป้งทำลาย
- ผลกระทบต่อพืช (Phytotoxic) ที่เกิดจากการใช้สารฆ่าแมลงแต่ละชนิด
- สภาพอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนตลอดการทดลอง
- เปรียบเทียบต้นทุนการใช้สาร

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2556 สิ้นสุด กันยายน พ.ศ. 2558

แปลงแก้วมังกรเกษตรกร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ห้องปฏิบัติการกลุ่มบริหารศัตรูพืช

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ปี 2557

การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดเพลี้ยแป้งศัตรูแก้วมังกร ดำเนินการในสวนแก้วมังกรของเกษตรกร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง (*Dysmiscooccus neobrevipes*) อย่างสม่ำเสมอ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2557 โดยเริ่มพ่นสารเมื่อผลแก้วมังกรอายุ 2 สัปดาห์ ก่อนพ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 20.03 - 34.2 ตัวต่อผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ที่ 3 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 2.07-5.40 ตัวต่อผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่พ่นด้วย white oil 67%EC ที่มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยต่อ 7.13 ตัวต่อผล การพ่นสารทุกชนิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่าที่มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 29.00 ตัวต่อผล

ที่ 5 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 0.07-5.20 ตัวต่อผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีที่พ่นด้วย white oil 67%EC ที่มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยต่อ 17.07 ตัวต่อผล ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นด้วยสารฆ่าแมลงสังเคราะห์ ส่วนกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยสูงถึง 41.23 ตัวต่อผล ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นสารทุกชนิด

ที่ 7 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 0.0-4.07 ตัวต่อผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นด้วย white oil 67%EC ที่มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยต่อ 18.97 ตัวต่อผล ส่วนกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยสูงถึง 41.23 ตัวต่อผล ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นสารทุกชนิด

ในการทดลองนี้สารฆ่าแมลงทุกชนิด คือ thiamethoxam 25%WG dinotefuran 10%WP carbaryl 85%WP carbosulfan 20% EC และ imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม 10 กรัม 60 กรัม และ 50 มิลลิลิตร และ 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ให้ผลดีในการควบคุมเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกัน สารที่ให้ผลรองลงมา คือ white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร แต่มีผลทำให้เกิดอาการเป็นพิษบ้างหากพ่นในช่วงที่มีแสงแดดจัด

ปี 2558

ในปี 2558 การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดเพลี้ยแป้ง (*Dysmicoccus neobrevipes*) ในแก้วมังกร เป็นการดำเนินการในปีที่ 2 เพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลองในปีงบประมาณ 2557 โดยเริ่มพ่นสารเมื่อผลแก้วมังกรอายุ 2 ก่อนการพ่นสารทดลอง พบจำนวนเพลี้ยแป้งในแต่ละกรรมวิธีระหว่าง 7.90-16.23 ตัวต่อผล ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี carbosulfan 20% EC และ white oil 67%EC เท่านั้น

ที่ 3 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 2.87-8.37 ตัวต่อผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่พ่นด้วย white oil 67%EC ที่มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยต่อ 11.07 ตัวต่อผล การพ่นสารทุกชนิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่าที่มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 28.30 ตัวต่อผล

ที่ 5 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ มีเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 0.53-5.20 ตัวต่อผล สาร carbosulfan 20% EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลในการควบคุมเพลี้ยแป้งดีที่สุด โดยพบเพลี้ยแป้ง 0.53 และ 1.53 ตัวต่อผล ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร carbaryl 85%WP อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ในขณะที่

กรรมวิธีที่พ่นด้วย white oil 67%EC ที่มีเพลิงแ่งเฉลี่ยต่อ 9.23 ตัวต่อผล ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นด้วยสารฆ่าแมลงสังเคราะห์ ส่วนกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า พบเพลิงแ่งเฉลี่ยสูงถึง 29.53 ตัวต่อผล ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นสารฯทุกชนิด

ที่ 7 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ มีเพลิงแ่งเฉลี่ยระหว่าง 0.10-3.17 ตัวต่อผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นด้วย white oil 67%EC ที่มีเพลิงแ่งเฉลี่ยต่อ 4.27 ตัวต่อผล ส่วนกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า พบเพลิงแ่งเฉลี่ยสูงถึง 19.43 ตัวต่อผล ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นสารฯทุกชนิด

ในการทดลองนี้สารฆ่าแมลงทุกชนิด คือ thiamethoxam 25%WG dinotefuran 10%WP carbaryl 85%WP carbosulfan 20% EC และ imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม 10 กรัม 60 กรัม และ 50 มิลลิลิตร และ 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ให้ผลดีในการควบคุมเพลิงแ่งไม่แตกต่างกันและไม่ทำให้เกิดอาการเป็นพิษ (phytotoxic) สารที่ให้ผลรองลงมาคือ white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร แต่มีผลทำให้เกิดอาการเป็นพิษบ้างหากพ่นในช่วงที่มีแสงแดดจัด

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การศึกษาเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแก้วมังกร โดยการทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดเพลิงแ่ง (*Dysmiscooccus neobrevipes*) ในแก้วมังกร ดำเนินการ 2 แปลงทดลอง ในแปลงแก้วมังกรของเกษตรกรอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2558 เปรียบเทียบสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช 5 ชนิด ได้แก่ สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร carbaryl 85%WP อัตรา 60 กรัม./น้ำ 20 ลิตร carbosulfan 20% EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร imidacloprid 70% WG อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และการไม่พ่นสาร พบว่า สารฆ่าแมลงสังเคราะห์ทุกชนิด คือ thiamethoxam 25%WG dinotefuran 10%WP carbaryl 85%WP carbosulfan 20% EC และ imidacloprid 70%WG ให้ผลในการควบคุมเพลิงแ่งได้ดีไม่แตกต่างกัน สารที่ให้ผลรองลงมาคือ white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร แต่มีผลทำให้เกิดอาการเป็นพิษ (phytotoxic) หากพ่นในช่วงที่มีแสงแดดจัด สารฆ่าแมลงเกือบทุกชนิดมีพิษตกค้างในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ยกเว้นสาร carbaryl 85%WP ที่พบสารพิษตกค้างเกินค่ากำหนด MRL จึงไม่แนะนำให้ใช้ในการป้องกันกำจัดเพลิงแ่งในแก้วมังกร คิดเป็นต้นทุนค่าสารฆ่าแมลง 210 และ 125 บาทต่อไร่ ตามลำดับ (Table 3)

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้ชนิดและอัตราการใช้ของสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลิงแ่ง (*Dysmiscooccus neobrevipes*) ในแก้วมังกร ที่เหมาะสมในระดับสวนแนะนำต่อเกษตรกรผู้ปลูกแก้วมังกร

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัย และสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง ภาควิชาการเกษตรและกลุ่มเกษตรกร

11. คำขอบคุณ : -

12. เอกสารอ้างอิง :

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2552. การปลูกแก้วมังกร. <http://aopdh06.doae.go.th/dagonfood5.htm> (ค้นเมื่อ กันยายน 2552)

USDA. 2008. Importation of Red Dragon Fruit (Red Pitaya) (Hylocereus spp.) from Vietnam - A Pathway-Initiated Risk Assessment. USDA, APHIS, PPQ, Center for Plant Health Science and Technology. May 2008. pp.57

Wikipedia. 2009. Hylocereus undatus. http://en.wikipedia.org/wiki/Hylocereus_undatus (cited on September 2009)

Table 1 Efficacy of some insecticides for controlling mealy bugs (*Dysmiscooccus neobrevipes*) in dragon fruit at Pakchong district, Nakhon Ratchasima province, July-August 2014.

Treatments	Dosage per 20 l water	Number of mealy bugs per fruit			
		Before application	After application		
			3 days	5 days	7 days
1. thiamethoxam 25% WG	4 g	20.57	4.67 a	4.07 a	3.13 a
2. dinotefuran 10% WP	10 g	20.03	5.40 a	2.93 a	2.20 a
3. carbaryl 85%WP	60 g	29.07	2.07 a	0.73 a	5.20 a
4. carbosulfan 20% EC	50 ml	29.73	2.50 a	0.20 a	0.07 a
5. imidacloprid 70% WG	4 g	34.20	5.20 a	3.90 a	3.33 a
6. white oil 67%EC	50 ml	28.20	7.13 a	17.07 b	18.97 b
7. untreated	-	24.70	29.00 b	41.23 c	44.10 c
CV (%)		33.3	41.3	38.6	47.5

Table 2 Efficacy of some insecticides for controlling mealy bugs (*Dysmiscooccus neobrevipes*) in dragon fruit at Pakchong district, Nakhon Ratchasima province, June-July 2015.

Treatments	Dosage per 20 l water	Number of mealy bugs per fruit			
		Before application	After application		
			3 days	5 days	7 days
1. thiamethoxam 25% WG	4 g	11.73 ab	2.87 a	1.53 a	1.07 ab
2. dinotefuran 10% WP	10 g	12.67 ab	7.03 a	5.20 c	3.17 ab
3. carbaryl 85%WP	60 g	10.70 ab	3.53 a	2.37 ab	0.93 a
4. carbosulfan 20% EC	50 ml	16.23 b	5.97 a	0.53 a	0.10 a
5. imidacloprid 70% WG	4 g	12.83 ab	8.37 a	4.60 bc	2.03 ab
6. white oil 67%EC	50 ml	7.90 a	11.07 a	9.23 d	4.27 b
7. untreated	-	10.57 ab	28.07 b	29.53 e	19.43 c
CV (%)		11.8	47.8	19.0	38.3
R.E. (%)			83.0	99.2	91.7

Table 3 Comparison of insecticide costs for controlling (*Dysmiscooccus neobrevipes*) in dragon fruit.

insecticides	doses (per 20 l water)	container size	price per container (baht)	Cost of control (bath) ^{1/}
thiamethoxam 25% WG	4 g	100 g	470	94
dinotefuran 10% WP	10 g	100 g	250	125
carbaryl 85%WP	60 g	500 g	220	132
carbosulfan 20% EC	50 ml	500 ml	420	210
imidacloprid 70% WG	4 g	100 g	750	150
white oil 67% EC	50 ml	1000 ml	600	150

^{1/} the water volume of 100 liters per rai