

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแก้วมังกร
กิจกรรม : การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในแก้วมังกร
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาปริมาณความหนาแน่นและช่วงฤดูการระบาดของแมลงวันผลไม้ในแก้วมังกร

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Study on Density and Seasonal Abundance of Fruit Flies
in Dragon Fruit Orchards

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: ศรุต สุทธิอารมณ	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน	: วนาพร วงษ์นิค	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	: สัญญาณี ศรีคชา	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	: สุเมธ พากเพียร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

5. บทคัดย่อ :

ศึกษาปริมาณความหนาแน่นและช่วงฤดูการระบาดของแมลงวันผลไม้ในแก้วมังกร ดำเนินการในสองฤดูกาลผลิต โดยติดตั้งกับดักแมลงวันผลไม้แบบ Steiner จำนวน 8 กับดัก/ไร่ โดยใช้สารล่อเมทิลยูจินอล ในแปลงแก้วมังกรของเกษตรกรในเขตอำเภอมะขาม และอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี โดยเก็บแมลงวันผลไม้จากกับดักดังกล่าวทุก 2 สัปดาห์ในฤดูการผลิต ปี 2555 และ ปี 2556 พบแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ในแปลงปลูกแก้วมังกรฤดูการผลิต ปี 2555 ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera cucurbitae*, *Bactrocera umbrosa* และ *Bactrocera tau* ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *B. dorsalis* โดยพบ 99.72% ส่วนในฤดูการผลิต ปี 2556 พบแมลงวันผลไม้ 4 ชนิด คือ *B. dorsalis*, *B. correcta*, *B. cucurbitae* และ *B. umbrosa* ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *B. dorsalis* โดยพบ 99.63% ส่วนแมลงวันผลไม้ชนิดอื่นๆ พบจำนวนน้อยมาก และได้สุ่มผลแก้วมังกรที่ถูกแมลงวันผลไม้ทำลายมาตรวจเช็คและจำแนกชนิด พบว่าแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลแก้วมังกรทั้งสองฤดูกาลมีเพียงชนิดเดียวคือ *Bactrocera dorsalis*

Abstract :

The population density and seasonal abundance of fruit flies in dragon fruit orchards were determined by the using the Steiner's traps with methyl eugenol at the rate of 8 traps/rai. The studies were conducted at the farmers' farms at amphoe Makhm and amphoe Pong Nam Ron, Chantaburi province for 2 cropping seasons during October 2011 to September 2013. There

were 5 species of fruit flies found in 2011 namely, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera cucurbitae*, *Bactrocera umbrosa* and *Bactrocera tau*. In 2012 cropping season there were 4 species of fruit flies found viz., *B. dorsalis*, *B. correcta*, *B. cucurbitae* and *B. Umbrosa*. It was found that *B. dorsalis* was the most dominant species in dragon fruit orchard in 2011 and 2012 at the percentages of 99.72% and 99.63%, respectively. And it was also found that *B. dorsalis* was the only fruit fly species that infested dragon fruit.

6. คำนำ :

แก้วมังกร (Dragon fruit, Pitaya) เป็นพืชในตระกูลกระบองเพชร มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Hylocereus undatus* (Haworth) Britton & Rose มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกากลาง ลำต้นมีลักษณะเป็นแฉก 3 แฉกสีเขียวอวบน้ำ มีหนามกระจุกอยู่ที่ข้างตาเป็นช่วง ๆ เนื้อผลภายในมีสีทั้งสีขาวและแดงขึ้นอยู่กับพันธุ์ และมีเมล็ดเล็กๆสีดำอยู่ในเนื้อผล แก้วมังกรสามารถปลูกได้ดีในทุกสภาพพื้นที่ ปัจจุบันแก้วมังกรจัดเป็นไม้ผลเศรษฐกิจใหม่ที่มีศักยภาพสูง มีการปลูกเป็นการค้าทั้งแถบอเมริกาใต้ และประเทศในแถบอินโดจีน ซึ่งประเทศเวียดนาม เป็นผู้นำ การส่งออกรายใหญ่ไปยุโรป อเมริกา ไต้หวัน จีน และญี่ปุ่น สำหรับประเทศไทยเกษตรกรได้มีการปลูกมาเกือบ 10 ปี และในปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้น ทั้งในสภาพสวนใหม่ ปลูกทดแทนพืชอื่น เช่น สวนพริกไทย ฝรั่ง มะนาว แก้วมังกรจึงจัดเป็นไม้ผลอีกชนิดที่มีศักยภาพสูงทั้งด้านการผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศและส่งออกตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะการส่งไปประเทศจีน ไต้หวัน สิงคโปร์ ยุโรป และในขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการขอเปิดตลาดเพื่อส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา แก้วมังกรมีการปลูกแทบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคกลาง แถบจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม ราชบุรี ภาคตะวันออก แถบจังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด ด้านพื้นที่ปลูก ผลผลิต ปริมาณและมูลค่าการส่งออก ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีข้อมูลอย่างเป็นทางการ แต่มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังไม่มีเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นคำแนะนำจากทางการ ทั้งในด้านการจัดการธาตุอาหาร การจัดการต้นเช่นรูปแบบการตัดแต่งที่เหมาะสม การจัดการเพื่อกระตุ้นการออกดอกนอกฤดู การจัดการศัตรูพืช ฯลฯ ซึ่งส่วนใหญ่การดำเนินการจะเกิดจากแนวทางปฏิบัติของเกษตรกรมีการลองผิดลองถูก ทำให้มีความหลากหลายทั้งในด้านเทคนิคการจัดการการผลิต และคุณภาพผลผลิต บางรายประสบความสำเร็จ บางรายก็ได้ผลไม่เต็มที่ ดังนั้นภาครัฐจึงควรจะได้มีการศึกษาวิจัยให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตแก้วมังกร ทั้งวิธีการผลิตในฤดูและนอกฤดู เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เผยแพร่และแนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้ปฏิบัติ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต และการส่งออกแก้วมังกร

เนื่องจากแก้วมังกรเป็นพืชชนิดใหม่ที่น่าเข้ามาปลูกในประเทศไทยประมาณ 10 ปี โดยเริ่มแรกมีรายงานแมลงศัตรูพืชทำลายแก้วมังกรไม่กี่ชนิด เช่น มดคันไฟที่กัดทำลายยอดอ่อน และ แมลงที่แทะกินผิวของผลแก้วมังกรขณะที่เป็นผลอ่อน ทำให้ผิวผลเป็นแผลดำหนิสีน้ำตาล (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2552) อย่างไรก็ตามจากข้อมูลการตรวจศัตรูพืชของพืชส่งออกที่ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยโดยเจ้าหน้าที่สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช พบว่าผลแก้วมังกรยังมีศัตรูพืชชนิดอื่นๆ เช่น เพลี้ยแป้ง และ เพลี้ยหอยบางชนิดซึ่งติดอยู่กับผล นอกจากนี้การสำรวจแมลงศัตรูพืชเบื้องต้นพบว่าแก้วมังกรมีศัตรูพืชชนิดอื่นๆ อีก เช่น แมลงวันผลไม้

หนอนกั๊กกินผล และแมลงปากดูดจำพวก เพลี้ยไฟ และ มวนเขียวบางชนิด ซึ่งแมลงศัตรูเหล่านี้บางชนิดทำความเสียหายเล็กน้อย แต่บางชนิดทำความเสียหายรุนแรง อย่างไรก็ตามข้อมูลด้านแมลงศัตรูพืชของแก้วมังกรของไทยยังมีอย่างจำกัด

แมลงวันผลไม้เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของไม้ผลหลายชนิดในประเทศไทย มีพืชอาศัยกว้าง โดยเฉพาะในผลไม้ที่มีเปลือกบางและอ่อนนุ่ม ทำให้ผลผลิตเสียหาย และคุณภาพต่ำ หากไม่มีการป้องกันกำจัดการทำลายอาจรุนแรงมากถึง 100% และเนื่องจากมีพืชอาหารจำนวนมาก แมลงวันผลไม้จึงสามารถแพร่ขยายพันธุ์ และเพิ่มปริมาณในพืชอาศัยต่างๆ ในท้องถิ่นได้ตลอดปี ในขณะที่บัญชีรายชื่อศัตรูพืชของแก้วมังกรของประเทศเวียดนามเพื่อขออนุญาตนำเข้าสหรัฐอเมริกา (USDA, 2008) มีแมลงศัตรูพืช 36 ชนิด ในจำนวนนี้มีแมลงวันผลไม้ 3 ชนิดที่มีในประเทศไทยรวมอยู่ด้วย ได้แก่ *Bactrocera dorsalis* Hendel, *Bactrocera correcta* (Bezzi) และ *Bactrocera curcubita* (Coquillett) สอดคล้องกับการสำรวจแมลงศัตรูพืชเบื้องต้นที่พบว่าแก้วมังกรในจังหวัดจันทบุรี มี แมลงวันผลไม้เป็นแมลงศัตรูหลักในพื้นที่ ดังนั้นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแมลงวันผลไม้ในแก้วมังกร ทั้งทางด้าน ชนิด ปริมาณความหนาแน่น และช่วงฤดูการระบาด จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปหาวิธีการควบคุมหรือป้องกันอย่างเหมาะสมต่อไป

7. วิธีดำเนินการ:

- อุปกรณ์

- แปลงแก้วมังกร
- กาบดักแมลงแบบ Stienner
- สารล่อชนิดเมทิลยูจินอล
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง
- กล้องสเตอริโอไมโครสโคป อุปกรณ์ถ่ายรูป แวนขยาย
- สารฆ่าแมลง มาลาไทออน 83% EC
- อุปกรณ์เก็บข้อมูลและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ป้าย แผ่นกระดาษ คีมคีบ พู่กัน เข็มเย็บ ที่นับแมลง ถุงพลาสติก เครื่องชั่งน้ำหนัก

- วิธีการ

วิธีปฏิบัติการทดลอง

วางกับดักแมลงวันผลไม้แบบ Stienner จำนวน 8 กาบดัก/ไร่ โดยใช้สารล่อชนิดเมทิลยูจินอล ผสมสารฆ่าแมลง มาลาไทออน 83% EC อัตราส่วน 2:1 เก็บแมลงวันผลไม้จากกับดักดังกล่าวทุกสัปดาห์ เพื่อตรวจนับชนิดและปริมาณแมลงวันผลไม้ในสวนแก้วมังกร เนื่องจากสารเมทิลยูจินอลมีประสิทธิภาพอยู่ได้ประมาณ 1 เดือน จึงต้องเติมสารในกับดักทุกๆ เดือน ส่วนสารฆ่าแมลงจะเติมทุกสัปดาห์ นำจำนวนแมลงวันผลไม้และระยะเวลาไป

วิเคราะห์ผล และเก็บผลแก้วมังกรในระยะต่าง ๆ จากสวนผลไม้มาผ่าเพื่อตรวจสอบการทำลายของแมลงวันผลไม้ทุกสัปดาห์

เก็บรวบรวมแมลงวันผลไม้จากสวนแก้วมังกร โดยเก็บส้มผลแก้วมังกรที่ถูกแมลงวันผลไม้ทำลายนำหนอนที่ได้มาเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย จากนั้นทำการจำแนกชนิดแมลงวันผลไม้เหล่านั้นตามหลักการอนุกรมวิธาน

บันทึกชนิด จำนวน สัดส่วนเพศผู้และเพศเมียของแมลงวันผลไม้ที่พบ และปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2554 สิ้นสุด กันยายน พ.ศ. 2556

แปลงแก้วมังกรเกษตรกร อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี และกลุ่มบริหารศัตรูพืช

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

การศึกษาปริมาณความหนาแน่นและช่วงฤดูการระบาดของแมลงวันผลไม้ในแก้วมังกรในฤดูการผลิตปี 2555 โดยติดตั้งกับดักแมลงวันผลไม้แบบ Stierer จำนวน 8 กับดักต่อไร่ โดยใช้สารล่อเมทิลยูจินอลผสมสารฆ่าแมลงมาลาไทออน 83% EC ในแปลงแก้วมังกรของเกษตรกรเขตอำเภอมะขาม และอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2555 ถึงเดือนสิงหาคม 2555 เก็บแมลงวันผลไม้จากกับดักดังกล่าวทุก 2 สัปดาห์ นำแมลงผลไม้ที่จับได้มาตรวจนับจำนวนและนำไปจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ พบว่ามีแมลงวันผลไม้ติดกับดักตลอดฤดูการผลิตแก้วมังกรซึ่งมีทั้งหมดประมาณ 5 รุ่น เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน จนถึงเดือนกันยายน ปริมาณแมลงวันผลไม้ที่ติดกับดักจะเพิ่มมากขึ้นในช่วงผลแก้วมังกรอายุตั้งแต่สองสัปดาห์ขึ้นไปจนถึงช่วงเก็บเกี่ยวและจะลดลงในช่วงที่ผลแก้วมังกรเก็บเกี่ยวหมดแปลงแล้ว ส่วนแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ในแปลงปลูกแก้วมังกรมีทั้งหมด 5 ชนิด คือ *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera cucurbitae*, *Bactrocera umbrosa* และ *Bactrocera tau* ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *B. dorsalis* โดยพบ 99.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ *B. umbrosa*, *B. correcta*, *B. cucurbitae* และ *B. tau* โดยพบ 0.19, 0.06, 0.03 และ 0.01 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ส่วนในในฤดูการผลิตปี 2556 (ตารางที่ 2) ติดกับดักเมทิลยูจินอลผสมสารฆ่าแมลงมาลาไทออน 83% EC ในแปลงแก้วมังกรของเกษตรกรเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม 2556 พบแมลงวันผลไม้ทั้งหมด 4 ชนิด คือ *B. dorsalis*, *B. correcta*, *B. cucurbitae* และ *B. umbrosa* ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *B. dorsalis* เช่นเดียวกับในปี 2555 โดยพบ 99.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ *B. correcta*, *B. cucurbitae* และ *B. umbrosa* โดยพบ 0.30, 0.02 และ 0.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

สำหรับการส้มผลแก้วมังกรที่มีการทำลายของแมลงวันผลไม้จากแปลงแก้วมังกรมาตรวจเช็คและนำหนอนที่ได้มาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการจนเป็นตัวเต็มวัยและทำการจำแนกชนิด พบว่าแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลแก้ว

มังกรในปี 2555 จำนวน 88 ผล และ ในปี 2556 จำนวน 33 ผล มีเพียงชนิดเดียวคือ *B. dorsalis* ซึ่งเป็นแมลงวันผลไม้ชนิดที่มีปริมาณมากที่สุดที่ดักจับได้ในแปลงแก้วมังกร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การศึกษาปริมาณความหนาแน่นและช่วงฤดูการระบาดของแมลงวันผลไม้ในแก้วมังกร พบแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ในแปลงปลูกแก้วมังกรทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis*, *B. correcta*, *B. cucurbitae*, *B. umbrosa* และ *B. tau* ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *B. dorsalis* โดยพบ 99.72 และ 99.63 เปอร์เซ็นต์ ในฤดูการผลิต ปี 2555 และ 2556 ตามลำดับ แมลงวันผลไม้มีการระบาดตลอดฤดูการผลิตแก้วมังกร โดยจะมีปริมาณมากในช่วงแก้วมังกรอายุสองสัปดาห์จนถึงเก็บเกี่ยว ส่วนแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลแก้วมังกรมีเพียงชนิดเดียวคือ *B. dorsalis*

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้ทราบชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลแก้วมังกรเพื่อนำไปปรับปรุงฐานข้อมูลศัตรูพืช และช่วงฤดูการระบาดเพื่อไปใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันกำจัด

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัย และสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง ภาครัฐกิจเอกชน และกลุ่มเกษตรกร

11. คำขอบคุณ :-

12. เอกสารอ้างอิง :

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2552. การปลูกแก้วมังกร. [ออนไลน์]. แหล่งข้อมูล:

<http://aopdh06.doe.go.th/dragonfood5.htm> (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

ตารางที่ 1 จำนวนแมลงวันผลไม้ชนิดต่างๆ ที่จับได้โดยใช้กับดักเมทิลยูจินอลในแปลงแก้วมังกรในเขตจังหวัด จันทบุรี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม 2555

วันที่	จำนวนแมลงวันผลไม้ที่ติดกับดัก				
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. correcta</i>	<i>B. cucurbitae</i>	<i>B. umbrosa</i>	<i>B. tau</i>
อ.มะขาม					
29 ก.พ.55	1268	1	0	0	0
13 มี.ค.55	1356	2	0	0	0
27 มี.ค.55	1782	0	0	0	0
18 เม.ย.55	3630	9	0	0	0
18 พ.ค.55	3631	0	2	28	0

6 มิ.ย.55	6351	0	5	15	0
26 มิ.ย.55	2656	1	0	5	0
อ.โป่งน้ำร้อน					
26 มิ.ย.55	2428	1	0	2	1
14 ก.ค.55	1997	2	0	0	0
27 ส.ค.55	1496	0	0	0	0
รวม	26595	16	7	50	1
เปอร์เซ็นต์	99.72	0.06	0.03	0.19	0.00

ตารางที่ 2 จำนวนแมลงวันผลไม้ชนิดต่างๆ ที่จับได้โดยใช้กับดักเมทิลยูจินอลในแปลงแก้วมังกรในอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2556

วันที่	จำนวนแมลงวันผลไม้ที่ติดกับดัก			
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. correcta</i>	<i>B. cucurbitae</i>	<i>B. umbrosa</i>
อ.โป่งน้ำร้อน	3,252	7	0	2
26 มิ.ย.55	2,799	9	0	2
14 ก.ค.55	2,048	20	2	2
27 ส.ค.55	3,841	0	0	0
รวม	11,940	36	2	6
เปอร์เซ็นต์	99.63	0.30	0.02	0.05