

การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้มะม่วง ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

Integrated pest management in controlling mango fruit flies in Nakhon-Ratchasima Province

สายชล แสงแก้ว^{1*}, รัชดา ปรัชเจริญวนิชย์¹, ชุลาวัน ศรีตะบุตร¹, ไชยศิลป์ ภูจำเนียร¹
และ จำลอง กกรัมย์¹

Saichon Sangkeaw^{1*}, Ratchada Pratcharoenwanich¹, Chulawan Sritabud¹,
Chaisin Phujumnean¹ and Chamlong Kogram¹

บทคัดย่อ: ศึกษาการใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมประชากรแมลงวันผลไม้มะม่วง ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการใน เดือน เมษายน 2555 – มกราคม 2556 โดยคัดเลือกแปลงมะม่วงในเขตตำบลโป่งตาลอง อำเภอปากช่อง ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกที่สำคัญ และใช้เทคโนโลยีของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร คือ การทำความสะอาดแปลง การตัดแต่งกิ่ง การใช้กับดักเมทิลยูจีนอล การพ่นไฮโดรไลซิสโปรตีน การห่อผล และการคัดแยกในระบบปิด พบว่า จากการตรวจนับจำนวนแมลงวันผลไม้ในแปลงมะม่วงทุก 14 วัน แมลงวันผลไม้ที่พบในแปลงขยายผล (มีการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร) มีปริมาณน้อยกว่าในแปลงเปรียบเทียบ (ใช้การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ตามวิธีการของเกษตรกร) ตลอดฤดูกาลผลิต และพบจำนวนประชากร *Bactocera dorsalis* มากกว่า *Bactocera correcta* ผลผลิตมะม่วงที่เก็บเกี่ยวจากแปลงขยายผล และคัดแยกในระบบปิดทุกแปลงลดการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ไม่ต่ำกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ การพ่นไฮโดรไลซิสโปรตีน เพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้ในแปลงนั้น มีความยุ่งยากในการปฏิบัติ และเกษตรกรกังวลเรื่องสารพิษตกค้างในผลผลิตเนื่องจากผลผลิตจะทยอยออกเป็นรุ่น ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับวิธีการนี้ หรือปฏิบัติไม่ครบตามจำนวนครั้งที่แนะนำ ดังนั้นควรหาวิธีการที่เหมาะสม ง่ายต่อการปฏิบัติ และสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ: มะม่วง, แมลงวันผลไม้, เมทิลยูจีนอล, ไฮโดรไลซิสโปรตีน, การห่อผล

ABSTRACT: The study of Integrated pest management in controlling mango fruit flies conducted at mango orchard in Nakhon-Ratchasima Province during April 2012 – January 2013. Six methods were used in this experiment as follows: keeping the area clean, pruning, applying methyleugenol trap, spraying hydrolysis protein, wrapping mango fruit and grading in a closed system. *Bactocera dorsalis* was the most found species from methyleugenol trap. Mangoes which were collected from tested orchard were used IPM in controlling mango fruit flies follow Department of Agriculture recommend and grading in a closed system gave good fruit quality more than 95 % (without fruit fly damage). This study showed that the method of spraying hydrolysis protein is not practical for farmer. Therefore, we must further study an alternative and suitable method for practical application in the future.

Keywords: mango, fruit fly, methyleugenol, hydrolysis protein, fruit wrapping

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30340

Nakhon-Ratchasima Research and Development Center, Nakhon-Ratchasima, 30340

* Corresponding author: Saichon_jomkoh@yahoo.com

บทนำ

แมลงวันผลไม้ เป็นแมลงในวงศ์ เทพริติดี (Tephritidae) แมลงในวงศ์นี้ประกอบด้วยแมลงวันผลไม้ ซึ่งเป็นศัตรูพืชที่สำคัญของพืชผักผลไม้มากกว่า 4,000 ชนิด และคาดว่ามากกว่า 800 ชนิด ที่พบในเขตภาคพื้นทวีปเอเชีย ด้วยเหตุที่แมลงวันผลไม้มีพืชอาหารหลายชนิด ทำให้แมลงวันผลไม้สามารถขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณประชากรได้เกือบตลอดปี และมีแมลงวันผลไม้เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ดังนั้นเกษตรกรจะประสบปัญหาอย่างมากในการป้องกันกำจัด และทำให้การปนเปื้อนของแมลงวันผลไม้ในผลไม้เสียหาย และทำให้เกิดการเน่าเสีย เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ได้ และทำให้คุณภาพตกต่ำขายไม่ได้ราคา (กรมวิชาการเกษตร, 2552) นอกจากนี้ยังเป็นปัญหาต่อการส่งออกในประเทศที่มีกฎหมายกักกันพืชเข้มงวด เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ผลไม้ที่จะมีการนำเข้าประเทศต้องผ่านขบวนการกำจัดแมลงวันผลไม้ด้วยมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่งก่อน เช่น การอบไอน้ำร้อน เป็นต้น

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลไม้ไทย โดยเฉพาะมะม่วงถือเป็นผลไม้เศรษฐกิจหลัก 1 ใน 6 ชนิด ที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายมุ่งเน้นส่งเสริมการพัฒนาการผลิต การตลาด และการบริหารจัดการผลไม้อย่างเป็นระบบ ตามยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2553 – 2557 โดยผลผลิตมะม่วงปี 2552 มีทั้งสิ้น 2,422,085 ตัน มีบางส่วนส่งขายต่างประเทศ คือ ญี่ปุ่น มาเลเซีย เกาหลี สิงคโปร์ อินโดนีเซีย อังกฤษ เยอรมัน ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และเนเธอร์แลนด์ แต่การส่งออกผลไม้จากไทยยังประสบปัญหาการตรวจพบแมลงวันผลไม้ในผลผลิต โดยมีการแจ้งเตือนจากสำนักงานควบคุมคุณภาพตรวจสอบและกักกันโรค (AQSIQ) สาธารณรัฐประชาชนจีน เรื่องการตรวจพบปัญหาศัตรูพืชในผลไม้ส่งออกจากไทยอย่างต่อเนื่องรวม 114 ครั้ง

(พฤศจิกายน 2553 - เมษายน 2554) และจากการเดินทางมาตรวจประเมินระบบควบคุม ตรวจสอบ และรับรองด้านสุขอนามัยพืชในสินค้าส่งออกปศุสัตว์ของคณะเจ้าหน้าที่ Food and Veterinary Office (FVO) สหภาพยุโรปมีความกังวลต่อปัญหาแมลงวันผลไม้ในผลไม้ที่ส่งออกไปสหภาพยุโรป เนื่องจากยังมีสถิติการตรวจพบแมลงวันผลไม้สูงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ความเสียหายจากแมลงวันผลไม้ จึงไม่เพียงแต่เกิดขึ้นกับผลไม้ก่อนเก็บเกี่ยวภายในแปลงเท่านั้น แต่มีผลต่อเนื่องมาจนถึงภายหลังการเก็บเกี่ยวด้วย การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ที่ได้ผลดี จึงจำเป็นต้องมีการใช้หลายวิธีการร่วมกัน รวมทั้งการติดกับดักเพื่อการพยากรณ์การระบาดของแมลงวันผลไม้โดยมนตรี (2544) และ วิภาดา และสัญญาณี (2544) รายงานว่า สารเมธิลยูจีนอลมีประสิทธิภาพในการล่อแมลงวันผลไม้สูง และสามารถล่อได้ในระยะทางไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่โล่งแจ้ง จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการตรวจสอบปริมาณแมลง พยากรณ์การระบาดหรือใช้ในระบบเตือนภัยเพื่อป้องกันการระบาดที่จะเกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจใช้วิธีการกำจัดที่เหมาะสมต่อไป

จังหวัดนครราชสีมา เป็นแหล่งผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกที่สำคัญแห่งหนึ่ง ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานการผลิต และแก้ไขปัญหาแมลงวันผลไม้ในผลผลิตไม้ผลส่งออกของประเทศไทย จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการขยายผลการใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ในแปลงผลิตมะม่วง ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดจากการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลการใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้ ในมะม่วงให้ได้ผลผลิตที่ปลอดการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ไม่ต่ำกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ และเพื่อเตรียมความพร้อมระบบการผลิตมะม่วงเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของประเทศผู้นำเข้าตรวจสอบระบบการควบคุมแมลงวันผลไม้ด้วย

วิธีการศึกษา

อุปกรณ์และวิธีการ

เนื่องจากการขยายผลการใช้เทคโนโลยีซึ่งนำเอาเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้แบบผสมผสานของกรมวิชาการเกษตรไปใช้ในแปลงมะม่วงของเกษตรกร ซึ่งไม่มีการวางแผนการทดลอง แต่มีแนวทางการขยายผลดังนี้

1. คัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย โดยคัดเลือกแปลงมะม่วงในเขตตำบลโป่งตาลอง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 5 แปลงๆ ละ 5 ไร่ รวม 25 ไร่ และแปลงเปรียบเทียบ 1 แปลง 5 ไร่ รวมทั้งหมด 30 ไร่

2. การใช้เทคโนโลยีป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้แบบผสมผสาน ตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ดังนี้

1) รักษาความสะอาดของแปลงปลูก โดยเก็บผลมะม่วงที่ถูกแมลงวันผลไม้ทำลาย และผลที่ร่วงออกจากแปลงโดยการฝังกลบหรือเผาเพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ การฝังกลบต้องให้ลึกมากกว่า 15 ซม.

2) ตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ทรงพุ่มโปร่งและไม่ให้สภาพแวดล้อมในสวนเหมาะกับการแพร่ระบาดของแมลงวันผลไม้

3) การห่อผลมะม่วง เริ่มห่อผลเมื่อผลมะม่วงอายุ 8-9 สัปดาห์หลังติดผล โดยใช้ถุงขนาด 6x12 นิ้ว เป็นถุงชนิดที่เรียกว่า "Protective growing fruit multiple bag" เป็นถุงกระดาษ 2 ชั้น ถุงชั้นนอกมีผิวด้านนอกสีน้ำตาล มีรอยปรุเป็นแนวยาวทั่วถุง มีลวดรัด ผิวด้านในเคลือบสีดำ ถุงชั้นใน เป็นถุงสีดำทำจากกระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (paraffin paper) ถุงห่อผลไม้ที่ใช้ห่อผลมะม่วงมักใช้ชนิดที่มีถุงชั้นในสีดำนำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน

4) ติดกับดักอย่างง่าย โดยใช้สารล่อแมลงยูลินอล ผสมกับสารฆ่าแมลง มาลาไธออน (ไดมาร์ค 83% อีซี) ในอัตรา 4:1 โดยปริมาตร จากนั้นหยดบนก้อนสำลี 3-5 หยด แล้วนำไปแขวนในกับดัก จากนั้น

นำกับดักแขวนไว้ในทรงพุ่มสูงประมาณ 1.5 เมตร โดยใช้อัตรา 1 กับดัก/ไร่ เพื่อกำจัดตัวเต็มวัยเพศผู้ และติดตามการระบาดของแมลงวันผลไม้ในแปลงปลูก

5) ใช้เหยื่อโปรตีนไฮโดรไลเซตอัตรา 200 มิลลิลิตร ผสมสารฆ่าแมลงมาลาไธออน 57% หรือ 83% อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 5 ลิตร พ่นในลักษณะเป็นแถบขนาดกว้าง 30 เซนติเมตรที่ทรงพุ่มของมะม่วง แบบแฉกวันแฉก ทุก 7 วัน และพ่นในเวลาเช้าตรู่ซึ่งเป็นช่วงที่แมลงวันผลไม้ออกมาหาอาหาร เริ่มพ่นครั้งแรกหลังห่อผลเสร็จ 1 สัปดาห์ และพ่นต่อเนื่องจนเก็บเกี่ยวผลผลิตหมด

6) สำรวจและบันทึกปริมาณแมลงวันผลไม้ในกับดักทุก 14 วัน และสุ่มเก็บตัวอย่างผลมะม่วง 100 ผล เปรียบเทียบระหว่างแปลงที่ทำการทดลอง และแปลงนอกพื้นที่ทดลอง

7) นำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วไว้ในมุ้งตาข่ายขนาด 30 mesh เพื่อป้องกันการเข้าวางไข่ของแมลงวันผลไม้ แล้วดำเนินการคัดแยก คัดบรรจุ

3. บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลงมะม่วงจำนวน และชนิดของแมลงวันผลไม้ในแปลงมะม่วง และเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลผลิตมะม่วง

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. ปริมาณแมลงวันผลไม้ในแปลงมะม่วง

ปริมาณแมลงวันผลไม้ในแปลงขยายผลตลอดปีการผลิต โดยเก็บข้อมูลทุก 14 วัน พบว่า แมลงวันผลไม้ที่พบมาก และพบตลอดฤดูกาลผลิต คือ *Bactocera dorsalis* โดยรูปแบบการกระจายตัวจะเป็นรูประฆังคว่ำ เริ่มพบปริมาณมากตั้งแต่ช่วงแรกของการเก็บเกี่ยวผลผลิต ไปจนถึงต้นฤดูการผลิตในปีถัดไป ส่วน *Bactocera correcta* พบน้อยกว่า *B. dorsalis* แต่ลักษณะการกระจายตัวคล้ายกันกับ *B. dorsalis* ดังแสดงใน Figure 1

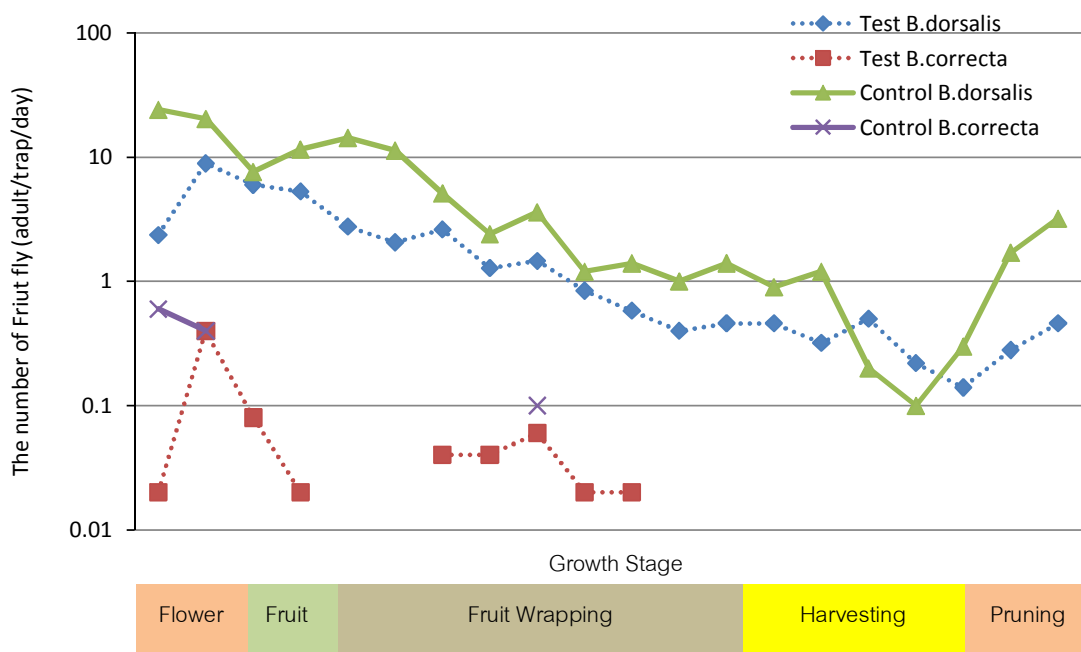


Figure 1 Number of fruit flies (adult) in mango orchard in Pakchong, Nakhon-Ratchasima on April 2013 – January 2014

2. ปริมาณแมลงวันผลไม้ในผลผลิต

ผลการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตที่คัดแยกในระบบปิด (ในมุ้งตาข่าย) และในระบบเปิด เพื่อตรวจหาร้อย

ละการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ ในมะม่วง ดังแสดงในตารางด้านล่างนี้

Table 1 Percentages of fruit flies in mango which were graded in a closed and opened system.

The mango orchard	The Destroy percentage of Fruit fly in mango fruit	
	A closed system	A opened system
Plot 1	< 5 %	< 5 %
Plot 2	< 5 %	> 5 %
Control		< 5 %

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. แมลงวันผลไม้ที่พบในแปลงขยายผลมีปริมาณน้อยกว่าในแปลงเปรียบเทียบตลอดฤดูกาลผลิตและพบ *Bactocera dorsalis* มากกว่า *Bactocera correcta*

2. ผลผลิตมะม่วงที่เก็บเกี่ยวจากแปลงขยายผลและคัดแยกในระบบปิดทุกแปลงปลอดการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ไม่ต่ำกว่า 95 เปอร์เซ็นต์

3. การพ่นไฮโดรไลซิสโปรตีน เพื่อกำจัดแมลงวันผลไม้ในแปลงนั้นมีความยุ่งยากในการปฏิบัติและเกษตรกรกังวลเรื่องสารพิษตกค้างในผลผลิต

เนื่องจากผลผลิตจะทยอยออกเป็นรุ่น ทำให้เกษตรกร
ไม่ยอมรับวิธีการนี้ หรือปฏิบัติไม่ครบตามจำนวนครั้ง
ที่แนะนำ ดังนั้นควรหาวิธีการที่เหมาะสม ง่ายต่อการ
ปฏิบัติ และสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. แผลงวันผลไม้และการป้องกัน
กำจัด. จดหมายข่าวผลไม้ ปีที่ 12 ฉบับที่ 10. ก้าวใหม่การ
วิจัยและพัฒนาการเกษตร

วิภาดา ปลอดครบุรี และสัญญาณี ศรีศุข. 2554. แผลงวันผลไม้และการป้องกันกำจัด. ใน: แผลงศัตรูไม้ผล. เอกสาร
วิชาการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ
เกษตร.

มนตรี จิรสัตน์. 2544. สารล่อแมลงวันผลไม้ใน แผลงวันผลไม้
ในประเทศไทย. เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยาที่
กกส-ว-007-2554 กรมวิชาการเกษตร.