บทความวิจัย

ความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ *Bactrocera papayae* Drew & Hancock (Diptera: Tephritidae) ในพริกบางสายพันธุ์

Oviposition Preference of Papaya Fruit Fly, *Bactrocera papayae* Drew & Hancock (Diptera: Tephritidae) on Some Chili Varieties

วนิดา เพ็ชร์ลมุล[1*] อรัญ งามผ่องใส[2] และจิราพร เพชรรัตน์[2]

Wanida Petlamul[1*], Aran Ngampongsai[2] and Jiraporn Petcharat[2]

บทคัดย่อ

ศึกษาความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ *Bactrocera papayae* ในห้องปฏิบัติการ โดยวางแผนการวิจัยแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ใช้พริกจำนวน 9 สายพันธุ์ ๆ ละ 5 ผล รวมทั้งหมด 45 ผล ปิดด้วยกระดาษกาวให้เหลือพื้นที่ไว้ขนาด 1x2 เซนติเมตร สุ่มวางผลพริกในกรงขนาด 90x90x90 เซนติเมตร แล้วปล่อยแมลงวันผลไม้ตัวเต็มวัยที่มีอายุ 20 วัน จำนวน 20 คู่ ปล่อยให้แมลงวันผลไม้เพศเมียวางไข่เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำผลพริกมาตรวจนับจำนวนไข่พบว่า พริกหยวกสีเขียวอ่อนมีจำนวนไข่มากที่สุดเท่ากับ 10.2 ฟอง/ผล แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) กับพริกขี้หนูที่พบจำนวนไข่น้อยที่สุด โดยจำนวนไข่ที่พบในพริกขี้หนูสีเขียวและสีแดงเท่ากับ 0.2 และ 0.8 ฟอง/ผล ตามลำดับ จำนวนไข่ที่พบในผลพริกเหลืองเท่ากับ 2.0 ฟอง/ผล จำนวนไข่ที่พบในผลพริกหวาน (สีแดง สีเขียว และสีเหลือง) และในผลพริกชี้ฟ้า (สีเขียว และสีแดง) อยู่ในช่วง 2.6-6.4 และ 1.8-4.4 ฟอง/ผล ตามลำดับ แมลงวันผลไม้ *B. papayae* ชอบวางไข่ในผลพริกหยวกมากที่สุด รองลงมาคือ พริกหวาน พริกชี้ฟ้า พริกเหลือง และพริกขี้หนู ดังนั้นการปลูกพริกหยวกจึงควรระมัดระวังการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ชนิดนี้

คำสำคัญ : พริก แมลงวันผลไม้ การวางไข่

[1*] นิสิตบัณฑิตศึกษา ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

[2] รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

[*] โทรศัพท์ 0835146907 e-mail: dalw_102@hotmail.com

Thaksin.J., Vol.12 (2) July - December 2009

Abstract

Oviposition preference of papaya fruit fly, *Bactrocera papayae* Drew & Hancock was investigated on nine varieties of chili in laboratory. A completely randomized design was used for the experiment with five matured fruits of each chili variety. Forty five fruits of all varieties were randomly placed on each petri dish within a cage, 90x90x90 cm^3 in size. Twenty pairs of matured fruit fly (20 days old) were released into the cage. The eggs deposited on the projected area of 1x2 cm^2. of the fruit surface were counted after 48 hrs. of female releasing. The results showed that female fruit flies laid the highest number of egg on the bell chili (light green) averaging 10.2 eggs/fruit, significantly higher ($P<0.01$) than the lowest mean number of eggs, 0.2 eggs/fruit, on the bird chili (green fruit). They laid the eggs, averaging 2.0 eggs/fruit, on the yellow chili. The mean number of eggs laid on the sweet chili (three varieties; red, green and yellow) and the spur chili (two varieties; green and red) ranged from 2.6-6.4 eggs/fruit and 1.8-4.4 eggs/fruit, respectively. The most suitable chili varieties in terms of *B. papayae* oviposition preference are (in descending order) the bell chili, the sweet chili, the spur chili, the yellow chili and the bird chili. These finding have significant implication for the production of bell chili concerned on the papaya fruit fly infestation.

Keywords : Chili, Fruit Flies, Oviposition

คำนำ

พริกเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลก โดยที่มีการบริโภคเพิ่มขึ้นทุกปี นิยมปลูกกันทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย ทั้งปลูกเป็นพืชผักสวนครัว และเป็นการค้า เนื่องจากพริกมีคุณค่าทางอาหาร สี และรสชาติจำเพาะ ซึ่งผลผลิตจากพืชอื่นไม่อาจทดแทนได้ทั้งการบริโภคสด และแปรรูป ในอนาคตพริกมีแนวโน้มจะถูกนำไปใช้ในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้น คือ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผสมสีอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร ยารักษาโรค เครื่องสำอาง และสารป้องกันกำจัดแมลง

การผลิตพริกประสบปัญหาหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านโรค และแมลงศัตรูพริก โรคพริกที่สำคัญ ได้แก่ โรคแอนแทรคโนส และโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ส่วนแมลงศัตรูพริกที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ ไรขาว หนอนผีเสื้อ และแมลงวันผลไม้ ซึ่งศัตรูดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมต่อคุณภาพและปริมาณของผลผลิต [1] ทำให้การส่งออกผลพริกสดเกิดความเสียหายในปีหนึ่ง ๆ นับเป็นเงินหลายล้านบาท ส่งผลให้พริกมีราคาที่สูงขึ้น [2] นอกจากนี้รอยแผลที่เกิดจากการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ ส่งผลให้เชื้อสาเหตุโรคพืชเข้าทำลายทำให้ผลเน่า และร่วงหล่นก่อนระยะเก็บเกี่ยว [3] หลายประเทศที่ตั้งอยู่บนหมู่เกาะแปซิฟิก ประสบความเสียหายที่เกิดจากการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในพริกสูงถึง 89-97% [4] สำหรับในประเทศไทย [5] รายงานว่า เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 พริกส่งออกของประเทศไทยถูกเผาทำลายในฝรั่งเศส เนื่องจากพบแมลงวันผลไม้ติดไป

แมลงวันผลไม้ที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับพริกมีหลายชนิด ได้แก่ แมลงวันผลไม้ *Bactrocera dorsalis, B. latifrons* และ *B. papayae* แต่ชนิด *B. papayae* (Drew and Hancock) เป็นแมลงศัตรูสำคัญที่จัดอยู่ในวงศ์ Tephritidae อันดับ Diptera แมลงวันผลไม้ชนิดนี้พบครั้งแรกที่หมู่เกาะ Saibai, Boigu และ Duuan ของทวีปออสเตรเลีย แพร่กระจายในปาปัวนิวกินีเมื่อปี ค.ศ. 1993 ต่อมาพบแพร่กระจายทางตอนใต้ของสิงคโปร์ อินโดนีเซีย และบอร์เนียว [6] แต่จะพบระบาดมากในทางตอนใต้ของ

ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย [5] สำหรับพืชอาศัยพบว่า มีมากกว่า 50 ชนิด เช่น มะเฟือง มะม่วงหิมพานต์ มะละกอ พริก มะเขือเทศ มะม่วง ส้มโอ ฝรั่ง เป็นต้น [7]

ดังที่ได้กล่าวมา พริกเป็นพืชอาหารอีกชนิดหนึ่งของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* จากจำนวนพืชอาหารหลายชนิด แสดงว่า แมลงสามารถเลือก และยอมรับพืชอาหารได้ทั้งหลายชนิดว่าเหมาะสมต่อการวางไข่รวมทั้งสามารถเลือกชนิดของพืชอาหารที่จะวางไข่ แต่จะเป็นพืชชนิดใดมากกว่ากันนั้น เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างพืชอาหาร และแมลง ซึ่งมีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพยายามที่จะพัฒนาหาสายพันธุ์พริกที่ต้านทานการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ ทั้งนี้ในกระบวนการพัฒนาดังกล่าว จำเป็นต้องศึกษาควบคู่กันไประหว่างพริก และแมลง โดยจะต้องทราบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืช วงจรชีวิต ลักษณะการเข้าทำลาย วิธีการเลี้ยง และการเพิ่มจำนวน ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในพริก และความสัมพันธ์ระหว่างพริกกับแมลงวันผลไม้ ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานต่อไป แต่จากการตรวจเอกสารพบว่า การศึกษาความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ในประเทศไทยยังมีน้อย โดยส่วนใหญ่เน้นศึกษาถึงวิธีการป้องกัน และกำจัด ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงได้ศึกษาความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ในผลพริกสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พริกเพื่อต้านทานแมลงวันผลไม้ และการประเมินวิธีการควบคุมแมลงวันผลไม้เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

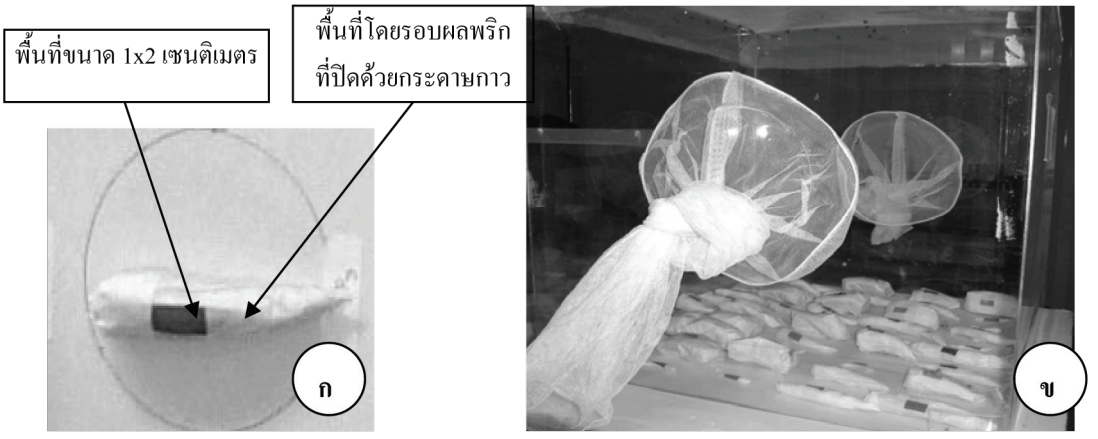
อุปกรณ์ และวิธีการ

1. แมลงวันผลไม้ B. papayae ที่ใช้ทดสอบ

เก็บตัวอย่างผลพริกที่ถูกทำลายโดยแมลงวันผลไม้จากพื้นที่ปลูกพริกของเกษตรกร อำเภอรัตภูมิ และอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา มาวางในกล่องพลาสติกขนาด 16.5x23.5x9.5 เซนติเมตร ที่บรรจุด้วยขี้เลื่อยสูง 5 เซนติเมตร เมื่อหนอนเจริญเป็นดักแด้ และตัวเต็มวัย จึงคัดเลือกเฉพาะแมลงวันผลไม้ชนิด *B. papayae* มาเลี้ยงเพิ่มปริมาณในห้องปฏิบัติการภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยให้น้ำ และอาหารประกอบด้วย น้ำผึ้ง 20% และน้ำตาลทรายผสมยีสต์อัตราส่วน 1:1 หลังจากตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่ เก็บไข่มาวางบนอาหารเทียมที่เตรียมไว้สำหรับเลี้ยงตัวหนอน ให้ตัวหนอนเข้าดักแด้ในขี้เลื่อยจนกระทั่งเจริญเป็นตัวเต็มวัย (F1) เมื่ออายุครบ 20 วันจึงนำไปศึกษาความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* ในพริกบางสายพันธุ์

2. การศึกษาความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* ในพริกบางสายพันธุ์

วางแผนการวิจัยแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) ทรีตเมนต์ ประกอบด้วยพริกที่จำหน่ายในห้างสรรพสินค้าโลตัส (หาดใหญ่) สายพันธุ์ต่าง ๆ จำนวน 9 สายพันธุ์ คือ พริกขี้หนู (สีเขียว สีแดง) พริกชี้ฟ้า (สีเขียว สีแดง) พริกหยวก (สีเขียวอ่อน) พริกเหลือง และพริกหวาน (สีเขียว สีแดง และสีเหลือง) แต่ละสายพันธุ์ใช้จำนวน 5 ผล (ซ้ำ) โดยพริกที่นำมาทดสอบผ่านการแช่ด้วยสารละลายด่างทับทิม 0.01% (20 เกล็ด:น้ำ 4 ลิตร) นาน 10 นาที หลังจากนั้นจึงแช่ในน้ำอีกนาน 10 นาที เมื่อผลพริกไม่มีหยดน้ำที่ผิวผล จึงปิดด้วยกระดาษกาวสีขาวรอบผลให้เหลือพื้นที่ผิวไว้ขนาด 1x2 เซนติเมตร (ภาพที่ 1 ก) โดยในพื้นที่ดังกล่าวเจาะรูด้วยเข็มหมุดจำนวน 10 รู จากนั้นสุ่มวางผลพริกในแต่ละทรีตเมนต์ทั้งหมดจำนวน 45 ผล ในกรงขนาด 90x90x90 เซนติเมตร (ภาพที่ 1 ข) แล้วปล่อยแมลงวันผลไม้ *B. papayae* ตัวเต็มวัยอายุ 20 วัน ทั้งเพศผู้และเพศเมียจำนวน 20 คู่/กรง หลังจากผ่านไป 48 ชั่วโมง ตรวจนับไข่ที่วางทั้งหมดภายใต้กล้อง stereo microscope นำจำนวนไข่ที่ได้จากทรีตเมนต์ต่าง ๆ ไปวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างทรีตเมนต์ โดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT)



ภาพที่ 1 ผลพริกที่ปิดด้วยกระดาษกาวโดยรอบเหลือพื้นที่เพื่อการวางไข่ (ก) และการสุ่มวางผลพริกสายพันธุ์ต่าง ๆ ต่อการวางไข่ในกรงทดสอบการวางไข่ (ข)

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ได้ตรวจสอบบริเวณผลพริกที่มีกระดาษกาวปิดทับไว้ปรากฏว่า ไม่พบไข่ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* แต่พบไข่เฉพาะบริเวณที่ไม่มีกระดาษกาวปิดทับไว้ ชี้ให้เห็นว่า แมลงวันผลไม้ *B. papayae* ใช้สัญชาตญาณในการค้นหาพืชอาหารที่เหมาะสมต่อการวางไข่ และสามารถแยกแยะวัตถุที่เป็นพืชอาหารออกจากวัตถุที่ไม่ใช่พืชอาหารได้ ซึ่งจำนวนไข่ที่วางแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ระหว่างพริกสายพันธุ์ต่าง ๆ (ตารางที่ 1) โดยพริกหยวกสีเขียวอ่อนพบจำนวนไข่เฉลี่ยสูงสุด 10.2±4.4 ฟอง/ผล แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) กับพริกสายพันธุ์อื่น ๆ ยกเว้นพริกหวานสีเหลือง ซึ่งพบจำนวนไข่เฉลี่ยรองลงมา 6.4±4.0 ฟอง/ผล ส่วนพริกขี้หนูทั้งสีเขียวและสีแดงพบจำนวนไข่เฉลี่ยน้อยที่สุด 0.2±0.4 และ 0.8±1.0 ฟอง/ผล ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความถี่ของจำนวนผลพริกสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ถูกแมลงวันผลไม้ชนิดดังกล่าววางไข่พบว่า จำนวนผลพริกที่ถูกวางไข่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับจำนวนไข่ที่วาง โดยพริกหยวกสีเขียวอ่อนและพริกหวานสีเหลือง ซึ่งมีจำนวนไข่สูงสุดอันดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับ พบผลพริกที่ถูกวางไข่ทุกผลที่ใช้ทดสอบทั้งหมดจำนวน 5 ผล ในขณะที่พริกขี้หนูสีเขียว พริกขี้หนูสีแดง และพริกชี้ฟ้าสีเขียว ซึ่งพบจำนวนไข่เฉลี่ย 0.2±0.4 0.8±1.0 และ 1.8±2.4 ฟอง/ผล พบจำนวนผลพริกที่ถูกทำลายเพียง 1, 2 และ 2 ผล ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า แมลงวันผลไม้ *B. papayae* เพศเมียชอบที่จะวางไข่ในผลพริกบางสายพันธุ์เท่านั้น แม้ว่ามีโอกาสเลือกในการวางไข่ได้หลายสายพันธุ์ หากพิจารณาความชอบวางไข่ในพริกพันธุ์ต่าง ๆ แมลงวันผลไม้ชนิดนี้มีแนวโน้มชอบวางไข่ในผลพริกหยวกมากที่สุด รองลงมา คือ พริกหวาน พริกชี้ฟ้า และพริกเหลือง ตามลำดับ ส่วนพริกขี้หนูแมลงวันผลไม้ชนิดนี้ไม่ชอบวางไข่มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ [8] ที่ได้ศึกษาความชอบในการวางไข่ของแมลงวัน *Atherigona orientalis* (Schiner) ในพริก 6 สายพันธุ์ ประกอบด้วย พริกขี้หนู พริกหวานสีแดง และพริกพื้นเมืองของประเทศไนจีเรียอีก 4 ชนิดพบว่า แมลงวันผลไม้ชนิดดังกล่าววางไข่ในพริกหวานเฉลี่ย 117 ฟอง/ผล ขณะที่ไม่พบการวางไข่ในพริกขี้หนู

ตารางที่ 1 จำนวนไข่ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* ที่วางในพริกพันธุ์ และสีต่าง ๆ

สายพันธุ์พริก	จำนวนไข่ (ฟอง/ผล) (ค่าเฉลี่ย ± SEM) [1/]	จำนวนผลพริกที่ถูกวาง (ผล)
พริกขี้หนูสีเขียว	0.2c[2/] ± 0.2	1
พริกขี้หนูสีแดง	0.8c ± 0.5	2
พริกชี้ฟ้าสีเขียว	1.8bc ± 1.1	2
พริกชี้ฟ้าสีแดง	4.4bc ± 1.7	4
พริกหยวกสีเขียวอ่อน	10.2a ± 2.0	5
พริกเหลือง	2.0bc ± 0.8	4
พริกหวานสีเขียว	3.2bc ± 1.0	4
พริกหวานสีแดง	2.6bc ± 1.2	3
พริกหวานสีเหลือง	6.4ab ± 1.8	5
F-test	5.48**	
CV (%)	40.57	

หมายเหตุ [1/] ค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ, [2/] ตัวเลขในสดมภ์ที่กำกับด้วยอักษรต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) โดยวิธี DMRT, SEM= Standard error of the mean

เป็นที่น่าสังเกตว่า พริกหยวกซึ่งมีสีเขียวอ่อน และพริกหวาน ซึ่งมีสีเหลืองพบจำนวนไข่ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* มากเป็นอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับ ในขณะที่สีเขียวและสีแดงพบจำนวนไข่น้อยกว่าสีเหลืองในพริกหวาน (ตารางที่ 1) ดังนั้นมีแนวโน้มว่า แมลงวันผลไม้ชนิดนี้ชอบวางไข่ในผลพริกโทนสีเหลืองมากกว่าโทนสีเขียว และ สีแดง สอดคล้องกับรายงานของ [9] ที่กล่าวว่า แมลงที่อยู่ในอันดับ Coleoptera, Diptera, Homoptera Lepidoptera และ Thysanoptera มีการตอบสนองต่อเม็ดสี (pigment) สีเหลือง หรือสีเหลืองเขียว ที่มีความยาวแสงระหว่าง 500-580 นาโนเมตร แต่อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลในตารางที่ 1 สีของผลพริกไม่ได้เป็นปัจจัยหลักในการดึงดูดการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* เนื่องจากพริกสีเหลืองซึ่งมีสีเหลืองพบจำนวนไข่เฉลี่ยน้อยกว่าพริกชี้ฟ้าซึ่งมีสีแดง และพริกหวานซึ่งมีสีเขียว

นอกจากสมบัติทางกายภาพในด้านสีของผลพริกที่มีผลต่อการวางไข่แล้ว รูปร่าง และขนาดของผลพริกอาจมีผลต่อการวางไข่เช่นกันซึ่งจากการจำกัดพื้นที่วางไข่ให้เหลือเท่ากันขนาด 1x2 เซนติเมตร ในพริกแต่ละสายพันธุ์สามารถหลีกเลี่ยงปัจจัยด้านรูปร่าง ขนาดของผลพืชต่อการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ดังที่ [10] รายงานว่า รูปร่าง และขนาดของผลพืชถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการค้นหาแหล่งวางไข่ ที่เหมาะสมของแมลงวันผลไม้ เช่นเดียวกับ [11] รายงานว่า ขนาดของผลไม้มีผลต่อความชอบในการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ โดยแมลงจะตอบสนองต่อการดึงดูดและวางไข่บ่อยในผลที่มีขนาดใหญ่มากกว่าขนาดเล็กเท่ากับ 8.1, 43.7 ตัว ในผลขนาดใหญ่ และ 3.0, 15.7 ตัว ในผลขนาดเล็กกว่า ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ (P<0.01) ซึ่งคล้ายกับผลการทดลองของ [13] ที่ศึกษาการตอบสนองของแมลงวันผลไม้ต่อผลจำลองพบว่า ผลจำลองหรือวัตถุที่มีขนาด

ใหญ่กว่าผลธรรมชาติจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางตาของแมลงได้ดีกว่า และจากการวิจัยครั้งนี้ได้เจาะรูผลพริกแต่ละพันธุ์ในจำนวนเท่ากันซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่พริกแต่ละพันธุ์จะผลิต และส่งกลิ่นออกมาที่อาจส่งผลต่อการดึงดูดการวางไข่ที่แตกต่างกันออกไป โดย [1] รายงานว่า ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการวางไข่บนผลพริกได้แก่ สารเคมีที่อยู่ในผลพริก ลักษณะจำนวนผลต่อช่อ ขนาดทรงพุ่ม สีผล และระยะของผล ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า สายพันธุ์พริกเป็นปัจจัยหลักในการดึงดูดการวางไข่ดังกล่าว โดยพริกแต่ละสายพันธุ์มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่อาจมีสมบัติทางกายภาพและทางเคมีที่แตกต่างกัน จึงส่งผลต่อการดึงดูดการวางไข่ของแมลงดังกล่าวแตกต่างกันออกไป

โดยทั่วไปแมลงศัตรูพืชที่มีพืชอาหารหลายชนิด ตัวเต็มวัยเพศเมียมีระดับความชอบในการวางไข่บนพืชอาหารชนิดต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ดังเช่นการศึกษาของ [13] ที่พบว่า ผีเสื้อ *Nephopteryx divirella* ซึ่งอยู่ในวงศ์ Pyralidae วางไข่บนพืชอาหารที่แตกต่างกัน คือ วางบนพืชอาหาร *Euphorbia milii E. characias, E. frigona, E. esula* และ *E. trivealli* จำนวน 239, 182, 115, 28 และ 0 ฟอง ตามลำดับ และพืชอาหารที่ตัวเมียวางไข่มากที่สุดนั้นเป็นพืชที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของการอยู่รอดและการแพร่ขยายพันธุ์ของแมลงชนิดนั้น ๆ จากการศึกษาของ [14] พบว่า ผีเสื้อมวนหวาน *Ophiura coronata* (Fabricious) วางไข่บนใบเล็บมือนางมากที่สุดจำนวนเฉลี่ย 86.5 ฟอง/ตัวเมีย 1 ตัว ขณะที่วางไข่บนใบสมอไทยน้อยที่สุดเฉลี่ย 14.9 ฟอง/ตัวเมีย 1 ตัว อัตราการเจริญเติบโตของหนอนในพืชดังกล่าวเฉลี่ย 201.7 และ 81.7 มิลลิกรัม/วัน ที่เลี้ยงด้วยใบเล็บมือนาง และใบสมอไทย ตามลำดับ และตัวเต็มวัยเพศเมียที่เจริญมาจากหนอนที่เลี้ยงด้วยใบเล็บมือนางสามารถวางไข่ได้ตลอดชั่วอายุขัยจำนวนเฉลี่ย 505.0 ฟอง/ตัวเมีย 1 ตัว ขณะที่เพศเมียเจริญมาจากหนอนที่เลี้ยงด้วยใบสมอไทยสามารถวางไข่ได้เพียง 80.2 ฟอง/ตัวเมีย 1 ตัว อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะความชอบในการวางไข่เท่านั้น ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างความชอบในการวางไข่กับการเจริญเติบโต และแพร่ขยายพันธุ์ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* ในบางสายพันธุ์จึงน่าทำการศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบความชอบในการวางไข่บนผลพริกสายพันธุ์ต่าง ๆ ของแมลงวันผลไม้ *B. papayae* ในห้องปฏิบัติการ สรุปได้ว่า แมลงชนิดนี้ชอบวางไข่บนผลพริกหยวกสีเขียวอ่อนมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ พริกหวานพริกชี้ฟ้า และพริกเหลือง ส่วนพริกขี้หนูวางไข่น้อยที่สุด การทดสอบในสภาพแปลงทดลองมีความจำเป็นเพื่อยืนยันผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการศึกษาโดยการทดสอบที่ใช้ผลพริกโดยตรงเพื่อศึกษาผลของลักษณะทางกายภาพ และทางเคมีในเชิงลึกถึงปัจจัยที่เป็นตัวดึงดูดการวางไข่ก็เป็นข้อมูลสำคัญเพื่อนำไปประยุกต์ใช้

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานรินทร์ที่สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในทุกด้านตลอดระยะเวลาการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

[1] กฤษฎา จาตุรัส. (2550). **ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางสัณฐานวิทยาของผลพริกกับการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ [*Bactrocera latifrons* (Hendel)]**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[2] ลักษณา วรรณภีร์ และกอบเกียรติ์ บันสิทธิ์. (2536). **โรคแมลงศัตรูพริกและการป้องกันกำจัด**. เอกสารวิชาการการผลิตและตลาดพริก. กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. หน้า 30-35.

[3] Collins, D.J. and Collins, B.A. (1998). **Fruit**

fly in Malasia and Thailand 1985-1993. ACIAR Projects 8343 and 8919. Canberra.

[4] Allwood, A.J. and Leblance, L. (1997). **Losses caused by fruit flies (Diptera: Tephritidae) in seven Pacific Island countries**. Pp 208-211. In Allwood, A.J. and Drew, R.A.I., ed. Management of fruit flies in the Pacific, a regional symposium, Nadi, Fiji 28-31 October 1996. ACIAR Proceedings. 76, 208-211.

[5] มนตรี จิรสุรัตน์. (2544). **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแมลงวันผลไม้.** เอกสารวิชาการเรื่องแมลงวันผลไม้ในประเทศไทย. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. หน้า 7-13.

[6] Drew, R.A.I. (2001). **Fruit flies – lessons in researc and politics**. Retrieve 16 September 2009 from http://www.dpi. gld.gov.au/cps/rde/xchg/dpi/hs.xsl/4790_6952_ENA_HTML.htm.

[7] Wilson, S. (2004). **Asian papaya fruit fly (*Bactrocera papayae* Drew and Hancock)**. Retrieve 18 September 2009 from http://www.spc.int/pacifly/Species_profiles/B_papayae.htm.

[8] Ogbalu, O. K, Emelike, N. J. T, Amacheree, E. I, Uche, F. and Thomas, C.N. (2005). Characterization and preferred oviposition sites of *Atherigona orientalis* (Schiner) on Nigerian pepper fruits. **Journal of Application Environment** 9, 19-23.

[9] Smith, C.M. (1989). **Plant Resistance to Insect**. A Fundamental Approach. John Wiley and Sons, USA.

[10] Balagawi, S., Vijaysegaran, S., Drew, R. A. I. and Raghu, S. (2005). Influence of fruit traits on oviposition preference and offspring performance of *Bactrocera tryoni* (Froggatt) (Diptera: Tephritidae) on three tomato (*Lycopersicon lycopersicum*) cultivars. **Journal Entomology.** 44, 97–103.

[11] รัตนา ปรมาคม. (2543). **การศึกษาพฤติกรรมการวางไข่ของแมลงวันผลไม้ *Bactrocera dorsalis* และ Bactrocera cucurbitae เพื่อการพัฒนาวิธีการควบคุมจำนวนประชากร.** สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร. 37 หน้า.

[12] Katsoyannos, B.I. (1989). **Response to shape, size and color . In: Fruit Flies: Their Biology, Natural Enemies and control.** Robinson, A.S. and Hopper, G.H. (eds). pp. 307-324. Elsevier, Amsterdam.

[13] Cristofaro, M.,F. Sale, G. Campobasso, L. Knutson, L and V. Sbordoni. (1998). Biology and host preference of *Nephopteryx divisella* (Lepidoptera: Pyralidae): candidate agent for biological control of leafy spurge complex in North America. **Environmental Entomology.** 27, 731-735.

[14] Ngampongsai, A., Barrett, B., Permkam, S. and Sudthapradit, N. (2005). Oviposition preference and development of the fruit piereing-moth, *Ophiusa coronata* Fabricious (Lepidoptera: Noctuidae) on four host plants. **Journal of ISSAAS.** 2, 1-13.