

ชนิดของแมลงวันผลไม้และอัตราการเข้าทำลายในพุทราอินเดีย
(*Ziziphus mauritiana* Lam.) อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

Species of Fruit Flies and Their Infestation Rate on Indian Jujube
(*Ziziphus mauritiana* Lam.) in Chai Badan District, Lop Buri Province

ทวีศักดิ์ ขวัญไตรรงค์^{1*}

Taweesak Khwantrairong^{1*}

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ลพบุรี 15000

¹ Faculty of Science and Technology, Thepsatri Rajabhat University, Lop Buri 15000

*Corresponding author E-mail: taweesak.k@lawasri.tru.ac.th

บทคัดย่อ

พุทราอินเดีย (*Ziziphus mauritiana* Lam.) พันธุ์ปลูก 'สามรส' เป็นทางเลือกที่ดีในการสร้างรายได้เพิ่มเติมให้แก่เกษตรกรของประเทศไทย แต่ผลผลิตของพุทราอินเดียเสียหายจากการบุกรุกด้วยแมลงวันผลไม้ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของแมลงวันผลไม้และอัตราการเข้าทำลายผลพุทรา อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี โดยเก็บตัวอย่างแมลงวันผลไม้ในช่วงที่พุทราออกผลระหว่างเดือนธันวาคม 2564 ถึง กุมภาพันธ์ 2565 ด้วยวิธี 1) ใช้กับดักร่วมกับสารล่อ และ 2) เก็บผลพุทราที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้มาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ผลจากการศึกษาพบแมลงวันผลไม้ 2 ชนิด ได้แก่ *Bactrocera dorsalis* (Hendel) และ *Bactrocera correcta* (Bezzi) ทั้งการใช้กับดักร่วมกับสารล่อและจากผลพุทราที่มีร่องรอยการเข้าทำลาย โดยพบจากการใช้กับดักร่วมกับสารล่อเฉลี่ย 1.66 ± 0.48 และ 2.45 ± 0.77 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ตามลำดับ ซึ่งจำนวน *B. correcta* ที่ดักจับได้สูงกว่า *B. dorsalis* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนการเก็บผลพุทราเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการพบแมลงวันผลไม้ คือ *B. dorsalis* และ *B. correcta* มีอัตราการเข้าทำลายที่ 41.50 ± 15.60 และ 46.98 ± 17.80 ตัว/กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq 0.05$) แต่แมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้มีอัตราการเข้าทำลายในเดือนธันวาคมสูงกว่าเดือนอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของแมลงวันผลไม้และอัตราการเข้าทำลายในพื้นที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถระบุแมลงวันผลไม้ที่เป็นศัตรูพืชได้แม่นยำ จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการป้องกันความเสียหายของผลผลิตได้ในอนาคต

คำสำคัญ: แมลงวันผลไม้, พุทราอินเดีย, ชนิด, อัตราการเข้าทำลาย, ลพบุรี

Abstract

The 'Samros' cultivar of Indian jujube (*Ziziphus mauritiana* Lam.) is a promising option for increasing farmers' income in Thailand. However, these jujube crops have been susceptible to damage from fruit fly infestations. Therefore, this study aimed to investigate the diversity of fruit flies and the extent of infestation in jujube fruits within Chai Badan District, Lop Buri Province. Fruit fly samples were collected during the fruiting season from December 2021 to February 2022. This was achieved through two methods: 1) employing traps baited with lure

substances, and 2) gathering jujube fruits displaying signs of fruit fly infestation for laboratory analysis. The study identified two species of fruit flies, *Bactrocera dorsalis* (Hendel) and *Bactrocera correcta* (Bezzi), using traps with lure baits and jujube fruits showing signs of fruit fly infestation. The average capture rates were 1.66 ± 0.48 and 2.45 ± 0.77 individuals/trap/week, respectively. Significantly, *B. correcta* was captured in greater numbers compared to *B. dorsalis* ($p < 0.05$). Furthermore, upon examining jujube fruits in the laboratory, the infestation rates of *B. dorsalis* and *B. correcta* were recorded at 41.50 ± 15.60 and 46.98 ± 17.80 individuals/kg, respectively. These rates did not exhibit significant differences ($p \geq 0.05$) between the two species but the infestation rate in December was significantly higher than in the other months ($p < 0.05$). The insights gained from this study regarding fruit fly species diversity and infestation rates will assist farmers in accurately identifying these pests. Consequently, this information can serve as a valuable guide for implementing preventive measures to mitigate future crop damage.

Keywords: Fruit fly, Indian Jujube, Species, Infestation rate, Lop Buri

บทนำ

จังหวัดลพบุรีตั้งอยู่ในเขตภาคกลางของประเทศไทย มีภูมิประเทศที่เป็นที่ราบลุ่มและที่ราบสลับเนินเขา มีแหล่งน้ำที่สำคัญคือแม่น้ำป่าสักและเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จึงทำให้จังหวัดลพบุรีมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชผักและผลไม้ ซึ่งผลไม้ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดลพบุรีมาช้านาน คือ กระท้อนและน้อยหน่าพระนารายณ์ นอกจากผลไม้ 2 ชนิดดังกล่าว ยังมีผลไม้อีกชนิดหนึ่งที่ปัจจุบันมีการเพาะปลูกกันมากและเป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดลพบุรี คือ พุทราอินเดีย (*Ziziphus mauritiana* Lam.) พันธุ์ปลูก ‘สามรส’ โดยเฉพาะในอำเภอชัยบาดาลสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนหลายล้านบาทต่อปี จึงทำให้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานลพบุรี จัดงานกินปลา ชิมพุทราชัยบาดาล ขึ้นทุกปีเพื่อประชาสัมพันธ์พุทราให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วประเทศ (เทศบาลตำบลลพบุรี, 2567) ด้วยเหตุที่พื้นที่การเพาะปลูกพุทราเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชของพุทราหลายชนิด ซึ่งแมลงศัตรูพืชที่สำคัญที่สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตพุทรา คือ แมลงวันผลไม้ (fruit fly) แต่เนื่องจากเกษตรกรซึ่งเดิมเคยปลูกพืชไร่เป็นหลัก จึงไม่มีความรู้ถึงความเสียหายของผลพุทราเกิดจากแมลงวันผลไม้ ทำให้ป้องกันและกำจัดไม่ถูกวิธี ผลพุทราที่ร่วงหล่นจากการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ก็ถูกปล่อยทิ้งไว้ใต้ต้น ทำให้เกิดแมลงวันผลไม้รุ่นใหม่แพร่ระบาดในสวนมากขึ้นกว่าเดิม สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตพุทราจำนวนมาก ทำให้ผลพุทราเน่าเสียและร่วงหล่นก่อนเก็บเกี่ยว หรือหากแมลงวันผลไม้วางไข่ไว้ในผลพุทรา แล้วไข่เกิดการฟักตัวในช่วงเวลาที่เกษตรกรนำไปวางจำหน่ายก็จะทำให้ไข่ฟักตัวเป็นหนอนอยู่ในผลทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค (ทวีศักดิ์ และ พินิจนันท์, 2559)

แมลงวันผลไม้เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของเกษตรกรผู้ปลูกผลไม้ ซึ่งในประเทศไทยมีรายงานมากกว่า 100 ชนิด (Drew and Romig, 2013) จากการศึกษาพืชอาศัยและความหลากหลายชนิดของแมลงวันผลไม้ พบว่าแมลงวันผลไม้แต่ละชนิดมีพืชที่เข้าทำลายแตกต่างกัน เช่น *Bactrocera latifrons* ทำลายเฉพาะพืชตระกูลพริก (Solonaceae) *Zeugodacus cucurbitae* และ *Z. tua* ทำลายเฉพาะพืชตระกูลแตง (Cucurbitaceae) ส่วน *B. dorsalis* และ *B. correcta* สามารถเข้าทำลายพืชได้มากกว่า 50 ชนิด ซึ่งพืช 1 ชนิดอาจถูกแมลงวันผลไม้หลายชนิดเข้าทำลาย (ทวีศักดิ์, 2562; ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564; Hossain et al., 2019; Drew and Romig,

2013; Rodriguez-Rodriguez et al., 2018; Almeida et al., 2021) เคยมีรายงานชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายพุทราสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *B. dorsalis*, *B. correcta*, *B. zonata* และ *Carpomya vesuviana* (ทวีศักดิ์ และ พินิจนันท์, 2559; ทิพย์ธิดา และ ยูวธิดา, 2565; Mari et al., 2013; Bugti et al., 2015; Barreto et al., 2022; Pirezado et al., 2022) แต่ในพุทราพันธุ์ปลูก ‘สามรส’ ยังไม่เคยมีรายงานชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายมาก่อน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลพุทราพันธุ์ปลูก ‘สามรส’ รวมถึงศึกษาอัตราการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้แต่ละชนิด ซึ่งจะได้ข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้วางแผนการควบคุมและกำจัดแมลงวันผลไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเสียหายของผลผลิตพุทราในอนาคต

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ระยะเวลาและพื้นที่ทำวิจัย

ดำเนินการวิจัยในเดือนธันวาคม 2564 ถึง กุมภาพันธ์ 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่พุทราพันธุ์ปลูก ‘สามรส’ ออกผลในสวนพุทราที่อยู่ในอำเภอชัยบาดาล 3 สวน ดังนี้

สวนที่ 1 ตั้งอยู่ที่หมู่ 2 ต.ชัยบาดาล ขนาด 3 ไร่

สวนที่ 2 ตั้งอยู่ที่หมู่ 1 ต.ชัยนารายณ์ ขนาด 2 ไร่

สวนที่ 3 ตั้งอยู่ที่หมู่ 6 ต.ท่าดินดำ ขนาด 2.5 ไร่

2. การเก็บตัวอย่างแมลงวันผลไม้

เก็บตัวอย่างแมลงวันผลไม้ด้วย 2 วิธี ได้แก่

2.1 ใช้กับดักร่วมกับสารล่อแมลงวันผลไม้

เก็บตัวอย่างแมลงวันผลไม้โดยใช้กับดักร่วมกับสารล่อแมลงวันผลไม้ โดยกับดักขวดน้ำขนาด 600 มิลลิลิตร มีช่องเปิดวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร 4 ช่องรอบ ๆ ขวด ใช้สารล่อแมลงวันผลไม้ เมทิลยูเกนิล (methyl eugenol) ผสมยาฆ่าแมลงอะบาเมคติน (abamectin) ในอัตรา 4:1 โดยหยดเมทิลยูเกนิลลงบนสำลีก้อนที่แขวนไว้ในขวดทั้ง 2 ด้าน ๆ ละ 0.2 มิลลิลิตร (ทวีศักดิ์, 2562; Juma et al., 2014) จากนั้นนำกับดักไปแขวนกับกิ่งต้นพุทราที่อากาศถ่ายเทสะดวก สูงจากพื้นดินประมาณ 1.5-2.0 เมตร ในอัตรา 4 กับดัก/พื้นที่ 1 ไร่ โดยสวนที่ 1, 2 และ 3 ใช้กับดักจำนวน 12, 8 และ 10 กับดัก ตามลำดับ แขวนกับดักแต่ละอันห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เมตร ทุกสัปดาห์จะเปลี่ยนกับดักอันใหม่ และนำกับดักเก่ากลับห้องปฏิบัติการเพื่อนับจำนวนและจำแนกชนิดของแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ (ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564; Rubabura et al., 2019)

2.2 เก็บผลพุทราที่ร่วงหล่นหรือมีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้มาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ

ศึกษาชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลพุทราตามวิธีของทวีศักดิ์ และคณะ (2564) โดยสุ่มเก็บผลพุทราที่ร่วงหล่นหรือมีร่องรอยการวางไข่ของแมลงวันผลไม้หรือมีหนอนแมลงวันผลไม้ในผลพุทรา สวนละ 20 ผล ต่อเดือน นำกลับห้องปฏิบัติการ จากนั้นชั่งน้ำหนักและนำใส่กล่องพลาสติกขนาด 8 x 8 x 4 เซนติเมตร ที่เจาะรูที่ฝาเพื่อระบายอากาศ กล่องละ 1 ผล เก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง รอจนแมลงวันผลไม้พัฒนาเป็นตัวเต็มวัย จากนั้นเลี้ยงด้วยน้ำผึ้ง 10% จนมีอายุมากกว่า 7 วัน จึงนำแมลงไปเก็บรักษาในแอลกอฮอล์ 70% เพื่อนับจำนวนและจำแนกชนิดต่อไป

3. การจำแนกชนิดแมลงวันผลไม้

จำแนกชนิดแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้และที่ได้จากการนำผลพุทราไปเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ (Stereomicroscope) โดยใช้คู่มือในการจัดจำแนก (Key) ของ White and Elson-Harris (1992)

4. อัตราการเข้าทำลาย (Infestation rate)

คำนวณอัตราการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในพุทรา (Vayssieres et al., 2010) จากสมการ

$$\text{อัตราการเข้าทำลาย (ตัว/กิโลกรัม)} = \frac{\text{จำนวนแมลงวันผลไม้ที่ออกมาจากผลพุทรา (ตัว)}}{\text{น้ำหนักพุทรา (กิโลกรัม)}}$$

5. การวิเคราะห์สถิติ

นำข้อมูลของจำนวนแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้และอัตราการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้แต่ละชนิดและในแต่ละเดือนหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นวิเคราะห์ความแตกต่างของจำนวนที่ดักจับได้และอัตราการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดโดยใช้ Paired sample T-test และวิเคราะห์ความแตกต่างในแต่ละเดือนโดยใช้ Analysis of variance (ANOVA) จากนั้นเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ด้วยโปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 21

ผลการวิจัย

การใช้อุปกรณ์ร่วมกับสารล่อแมลงวันผลไม้สามารถดักจับแมลงวันผลไม้ได้ 2 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis* และ *B. correcta* โดยสามารถดักจับ *B. dorsalis* ได้เฉลี่ย 1.39 ± 0.67 ถึง 2.17 ± 0.08 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ และ *B. correcta* ได้เฉลี่ย 1.64 ± 0.34 ถึง 3.04 ± 0.98 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ โดย *B. dorsalis* ดักจับได้มากที่สุดในเดือนมกราคม ซึ่งมากกว่าเดือนอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วน *B. correcta* ดักจับได้มากที่สุดในเดือนธันวาคม ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับเดือนกุมภาพันธ์ ($p \geq 0.05$) แต่สูงกว่าเดือนมกราคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนเฉลี่ยของแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ทั้ง 3 เดือน พบว่า *B. correcta* ดักจับได้ 2.45 ± 0.77 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ซึ่งมากกว่า *B. dorsalis* ที่ดักจับได้ 1.66 ± 0.48 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 1)

การเก็บผลพุทราสามรสที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้มาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ พบตัวอ่อนที่พัฒนาเป็นแมลงวันผลไม้ 2 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis* และ *B. correcta* โดยมีอัตราการเข้าทำลาย 35.15 ± 20.13 ถึง 50.91 ± 30.15 และ 30.23 ± 12.56 ถึง 65.14 ± 28.75 ตัว/กิโลกรัม ตามลำดับ โดยแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้มีอัตราการเข้าทำลายสูงที่สุดในเดือนธันวาคมซึ่งสูงกว่าเดือนอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าเฉลี่ยของอัตราการเข้าทำลายของ *B. dorsalis* และ *B. correcta* ทั้ง 3 เดือน มีค่า 41.50 ± 15.60 และ 46.98 ± 17.80 ตัว/กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq 0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนที่ดักจับได้ (ตัว/กับดัก/สัปดาห์) และอัตราการเข้าทำลายผลพุทราสามรส (ตัว/กิโลกรัม) ของแมลงวันผลไม้ *B. dorsalis* และ *B. correcta*

เดือน	จำนวนที่ดักจับได้		อัตราการเข้าทำลาย	
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. correcta</i>	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. correcta</i>
ธันวาคม 2564	1.39 ± 0.67^{bB}	3.04 ± 0.98^{aA}	50.91 ± 30.15^{aA}	65.14 ± 28.75^{aA}
มกราคม 2565	2.17 ± 0.08^{aA}	1.64 ± 0.34^{bB}	35.15 ± 20.13^{aB}	30.23 ± 12.56^{aB}
กุมภาพันธ์ 2565	1.42 ± 0.70^{bB}	2.67 ± 0.98^{aA}	38.45 ± 18.76^{aB}	45.56 ± 15.64^{aB}
เฉลี่ย	1.66 ± 0.48^b	2.45 ± 0.77^a	41.50 ± 15.60^a	46.98 ± 17.80^a

*ข้อมูลแสดงค่าเป็นค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกัน และตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่หลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 95%

วิจารณ์ผล

การศึกษานี้สามารถดักจับแมลงวันผลไม้ในสวนพุทราได้ 2 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis* และ *B. correcta* และจากการเก็บผลพุทราที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้มาเพาะเลี้ยงก็พบแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้เช่นกัน ยืนยันว่าแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายพุทราพันธุ์ปลูก ‘สามรส’ คือ *B. dorsalis* และ *B. correcta* สอดคล้องกับรายงานของทิพย์ธิดา และ ยุวธิดา (2565) ที่พบแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้เข้าทำลายพุทราพันธุ์ปลูก ‘นมสด’ เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ *B. dorsalis* และ *B. correcta* ยังเป็นแมลงวันผลไม้ชนิดเดียวกันกับที่เข้าทำลายผลกระท้อน มะม่วง ชมพู่ พุทรา ฝรั่ง มะละกอ ละครุด น้อยหน่า ลำไย ลิ้นจี่ กล้วยน้ำว้า มะเฟือง มะปราง มะม่วงหิมพานต์ และเชอรี่ (ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564; Chinajariyawong et al., 2000; Vargas et al., 2012) ซึ่งแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้มีรายงานการแพร่ระบาดทั่วประเทศไทย มีพืชอาศัยหลายชนิดและมักเข้าทำลายผลไม้ร่วมกัน (รัตน, 2543; ทวีศักดิ์ และ พินิจนันท์, 2559; Almeida et al., 2021) นอกจากนี้ทวีศักดิ์ และ พินิจนันท์ (2559) และ Chinajariyawong et al. (2000) ได้รายงานว่าชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายผลพุทราในสายพันธุ์อื่น ๆ ได้แก่ *B. dorsalis*, *B. correcta* และ *Carpomya vesuviana* จากข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ว่าแมลงวันผลไม้ทั้ง 3 ชนิดนี้เป็นศัตรูพืชสำคัญของพุทราของประเทศไทย แต่ในประเทศปากีสถานไม่มีรายงานการเข้าทำลายผลพุทราของ *B. correcta* เนื่องจากแมลงวันผลไม้ชนิดนี้ไม่ใช่แมลงศัตรูพืชหลักที่มีการแพร่ระบาดมากในปากีสถาน ซึ่งแมลงวันผลไม้ที่เป็นศัตรูพืชหลักและเข้าทำลายพุทราของปากีสถานคือ *B. dorsalis*, *C. vesuviana* และ *B. zonata* (Mari et al., 2013, Bugti et al., 2015; Pirzado et al., 2022)

ในการศึกษานี้ได้ดักจับแมลงวันผลไม้ในช่วงที่พุทราออกผล ซึ่งสามารถดักจับ *B. dorsalis* และ *B. correcta* ได้เฉลี่ย 1.66 ± 0.48 และ 2.45 ± 0.77 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ โดยดักจับ *B. correcta* ได้มากกว่า *B. dorsalis* อย่างมีนัยสำคัญ แต่งานวิจัยส่วนมากที่ทดลองดักจับแมลงวันผลไม้ในสวนผลไม้สามารถดักจับ *B. dorsalis* ได้มากกว่า *B. correcta* (ทวีศักดิ์ และคณะ, 2558; ทวีศักดิ์ และ พินิจนันท์, 2559; ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564) เนื่องจาก *B. dorsalis* เป็นแมลงวันผลไม้ที่แพร่ระบาดมากที่สุดในทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย (ทวีศักดิ์, 2562; Chinajariyawong et al., 2000; Drew and Romig, 2013) จำนวนแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ในงานวิจัยนี้น้อยกว่าจำนวนที่ดักจับได้ในสวนกระท้อนที่ดักจับ *B. correcta* และ *B. dorsalis* ได้น้อยที่สุดในเดือนธันวาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว (34.20 ± 3.20 และ 309.51 ± 25.01 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ตามลำดับ) และได้มากที่สุดในเดือนเมษายนซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน (99.90 ± 9.58 และ 467.42 ± 26.68 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ตามลำดับ) อาจเนื่องมาจากในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างเป็นช่วงที่พุทราออกผลผลิต เกษตรจึงมีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชในปริมาณมากและบ่อยครั้งเพื่อป้องกันผลผลิตพุทราเสียหาย ทำให้พบแมลงวันผลไม้ที่น้อยกว่างานวิจัยในสวนกระท้อนซึ่งเก็บตัวอย่างใน 3 สวน โดยมีหนึ่งสวนปลูกกระท้อนแบบเกษตรอินทรีย์ซึ่งไม่ใช้สารเคมี (ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564) อีกทั้งช่วงที่เก็บตัวอย่างในสวนพุทรายังเป็นช่วงฤดูหนาวที่มีอุณหภูมิต่ำและมีกระแสลมแรง ซึ่งอุณหภูมิต่ำส่งผลให้ไข่แมลงวันผลไม้ไม่ฟักตัวเป็นหนอน และตัวเต็มวัยไม่ฟักออกจากดักได้ อีกทั้งกระแสลมแรงยังส่งผลให้แมลงวันผลไม้ขึ้นบินต้านกระแสลมไม่ได้ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละเดือนอาจส่งผลต่อจำนวนของแมลงวันผลไม้ที่ดักจับได้ในแต่ละเดือนอีกด้วย (ทวีศักดิ์, 2562; ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564; Peng et al., 2006; Danjuma, 2014)

อัตราการเข้าทำลายผลพุทราของแมลงวันผลไม้ *B. dorsalis* และ *B. correcta* ในเดือนมกราคมมีค่าสูงกว่าเดือนอื่น ๆ อาจเนื่องมาจากเดือนธันวาคมผลผลิตพุทราเริ่มออกผล เกษตรกรยังไม่ได้ใช้สารเคมีกำจัดแมลงบ่อยครั้งเท่ากับเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ ทำให้ในเดือนธันวาคมมีจำนวนแมลงวันผลไม้เข้ามาวางไข่ในผลพุทราหนึ่งผลมากกว่าเดือนอื่น ๆ โดยตลอดการทดลองทั้ง 3 เดือนพบอัตราการเข้าทำลายของ *B. dorsalis* และ

B. correcta เฉลี่ย 41.50 ± 15.60 และ 46.98 ± 17.80 ตัว/กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าอัตราการเข้าทำลายในผลกระทอน (23.47 ± 5.05 และ 11.25 ± 7.64 ตัว/กิโลกรัม ตามลำดับ) (ทวีศักดิ์ และคณะ, 2564) แต่น้อยกว่าอัตราการเข้าทำลายในมะม่วง (73.80 ± 18.78 และ 62.9 ± 10.45 ตัว/กิโลกรัม ตามลำดับ) (ทวีศักดิ์ และ พินิจนันท์, 2559) ซึ่งแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้มีอัตราการเข้าทำลายผลไม้สูงจึงสร้างความเสียหายแก่ผลผลิตของผลไม้เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามผลไม้ที่ถูกแมลงวันผลไม้เข้าทำลายไม่ว่าจะมีอัตราสูงหรือต่ำก็ทำให้ผลไม้เน่าเสียและไม่สามารถจำหน่ายได้

การศึกษานี้ได้เก็บตัวอย่างแมลงวันผลไม้ในช่วงที่พุทราออกผล ซึ่งเกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อป้องกันผลผลิตเสียหายแต่ยังพบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลพุทรา ซึ่งต่อไปอาจเกิดการต้านทานสารเคมีของแมลงวันผลไม้ และทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงวันผลไม้เพิ่มมากขึ้นและอาจส่งผลทำให้เกิดการตกค้างในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงควรณรงค์ให้เกษตรกรใช้วิธีการจัดการที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงเพื่อลดประชากรของแมลงวันผลไม้ เช่น การใช้กับดักและสารดึงดูด การใช้เหยื่อโปรตีนหรือการใช้กับดักแบบแผ่นกาเวนเนียม รวมถึงเผยแพร่ความรู้ให้แก่เกษตรกรให้ทำลายผลพุทราที่ร่วงหล่นโคนต้นเพื่อตัดวงจรชีวิตของแมลงวันผลไม้ และแมลงศัตรูพืชอื่น ๆ

สรุปผล

การศึกษาแมลงวันผลไม้ที่เป็นสาเหตุการทำลายผลผลิตของพุทราอินเดียพันธุ์ปลูก ‘สามรส’ ในอำเภอยะบาดาล จังหวัดลพบุรี พบแมลงวันผลไม้ *B. dorsalis* และ *B. correcta* ในพื้นที่ศึกษา ทั้งจากการใช้กับดักและผลพุทราที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ ซึ่ง *B. correcta* ถูกจับได้มากกว่า *B. dorsalis* ส่วนอัตราการเข้าทำลายผลพุทราของแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้ไม่แตกต่างกัน แต่มีอัตราการเข้าทำลายในเดือนธันวาคมสูงกว่าเดือนอื่น ๆ ข้อมูลที่ได้นี้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถระบุแมลงวันผลไม้ที่เป็นศัตรูพืชได้อย่างแม่นยำเพื่อป้องกันการเสียหายของผลผลิตในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนางสาวพิมพ์ผกา หาญขุนทด นางสาวอริยญา สำเนียงเพระ และนางสาวสุริย์รัตน์ สิงห์สกุล นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างแมลงวันผลไม้ ขอขอบคุณเจ้าของสวนพุทราทั้ง 3 สวนที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ ขวัญไตรรงค์. 2562. ความผันแปรตามฤดูของประชากรแมลงวันผลไม้ *Bactrocera dorsalis* (Hendel) ในจังหวัดลพบุรี. *แก่นเกษตร*, 47: 909-916.
- ทวีศักดิ์ ขวัญไตรรงค์ และพินิจนันท์ เนื่องจากอน. 2559. ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงวันผลไม้ในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย. น. 637-643. ใน: การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 7 เรื่องวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ รับใช้สังคม 7-8 กรกฎาคม 2559. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- ทวีศักดิ์ ขวัญไตรรงค์, สุนิศา เสระกิจ และอรอุมา กลิ่นประทุม. 2558. ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงวันผลไม้ในจังหวัดลพบุรีและจังหวัดใกล้เคียง. น. 445-450. ใน: การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 6 เรื่องพัฒนางานวิจัยเพื่อท้องถิ่นและชุมชนอย่างยั่งยืน 23-24 กรกฎาคม 2558. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, ลพบุรี.

- ทวีศักดิ์ขวัญไตรรงค์, อัจฉรา กล่อมยงค์, นีรชา อ่วมสุข และอรประภา คงสุนทร สุขทอง. 2564. ความหลากหลายชนิดและการแพร่ระบาดของแมลงวันผลไม้ในสวนกระท้อน จังหวัดลพบุรี. *วารสารวิชาการเกษตร*, 39: 1-8.
- ทิพย์ธิดา กาสี และยุวธิดา ศรีพลแทน. 2565. การศึกษาตารางชีวิตแมลงวันทอง *Bactrocera dorsalis* (Hendel) และแมลงวันฝรั่ง *Bactrocera correcta* (Bezzi) ในพุทราหนามสด (*Ziziphus jujube* Mill.). *แก่นเกษตร*, 50: 889-898.
- เทศบาลตำบลลำน้ำรายณ์. 2567. *งานกินปลา ชิมพุทราชัยบาดาล ครั้งที่ 10*. แหล่งข้อมูล: <https://www.lamnaraicity.go.th /กิจกรรมหน่วยงาน/907>. ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2567.
- รัตนา ปรมาคม. 2543. ความสำคัญของแมลงวันผลไม้ *Bactrocera correcta* ในการเข้าทำลายผลไม้ร่วมกับ *Bactrocera dorsalis*. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 18: 21-29.
- Almeida, M.D., L. Brasil, B. Joao, A. Manoel, and L.J. Gislotti. 2021. Diversity of fruit flies (Diptera: Tephritidae) and their host plants in a conservation unit from Midwestern Brazil. *Florida Entomologist*. 102: 562-570.
- Barreto, M.R., M.S.M. Sousa, R. Adaime, and R.A. Zucch. 2022. Fruit flies in the Mato Grosso state, Brazil: Increasing knowledge about diversity, host plants and parasitoids. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*. 17: 1-6.
- Bugti, N.K., W. Bashir, A.Q. Baloch, A. Sattar, M. Ahmed, H. Noor, M.T. Reki, R. Kethran, S. Ahmed, A.R. Shawani, and A.S. Ruk. 2015. Population dynamics of fruit flies on different varieties of jujube. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 5: 150-156.
- Chinajariyawong, A., A.R. Clarke, M. Jirasurat, S. Kritsaneepiboon, H.A. Lahey, S. Vijaysegaran, and G.H. Waiter. 2000. Survey of opine parasitoids of fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Thailand and Malaysia. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 48: 71-101.
- Danjuma, S., N. Thaochan, S. Permkam, and C. Satasook. 2014. Effect of temperature on the development and survival of immature stages of the carambola fruit fly, *Bactrocera carambolae*, and the Asian papaya fruit fly, *Bactrocera papayae*, reared on guava diet. *Journal of Insect Science*. 14: 1-16.
- Drew, R.A.I., and M.C. Romig. 2013. *Tropical Fruit Flies (Tephritidae: Dacinae) of South-East Asia: Indomalaya to North-West Australasia*. CAB International, CPI Group (UK) Ltd., Croydon.
- Hossain, M.A., L. Leblanc, M. Momen, and M.A. Bari. 2019. Seasonal abundance of economically important fruit flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Bangladesh, in relation to abiotic factors and host plants. *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*. 51: 25-37.
- Juma, S., R. Muhamad, N.Z. Adam, A.K. Hee, and M. Gnanasegaram. 2014. Occurrence of tephritid fruit flies with intermediate morphologies of *Bactrocera carambolae* and *B. papayae* (Diptera: Tephritidae) in Selangor, Peninsular Malaysia. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 8: 609-616.
- Mari, J.M., Q.I. Chachar, and S.D. Chachar. 2013. Organic management of fruit fly in jujube ecosystem. *Journal of Agriculture Technology*. 9: 125-133.

- Peng, C., Y. Hui, and L. Jianhong. 2006. Population dynamics of *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) and analysis of factors influencing the population in Ruili, Yunan Province, China. *Acta Ecologica Sinica*. 26: 2801-2809.
- Pirzado, A.M., B.K. Solangil, D.M. Soomrol, A.M. Ahmed, K.H. Wagan, F. Abbasi, J.H. Soomrol, S. Muhammad, A.R. Tunio, and N. Razzaq. 2022. Monitoring of the fruit flies (*Bactrocera* spp.) infesting Jujube orchard using Static Spinosad Traps. *Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences: B, Life and Environmental Sciences*. 59: 27-34.
- Rodriguez-Rodriguez, S.E., H. Gonzalez-Hernandez, E. Rodriguez-Leyva, J.R. Lomeli-Flores, and M.A. Miranda-Salcedo. 2018. Species diversity and population dynamics of fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Guerrero, Mexico. *Florida Entomologist*. 101: 113-118.
- Rababura, K., B.P. Chihire, and B.E. Bisimwa. 2019. Diversity and abundance of fruit flies (family: Tephritidae) in the Albertine rift zone, Democratic Republic of Congo, and preliminary prospects for biological control. *Advances in Plants and Agriculture Research*. 9: 41-48.
- Vargas, R.I., L. Leblanc, R. Putoa, and J.C. Piñero. 2012. Population dynamic of three *Bactrocera* spp. fruit flies (Diptera: Tephritidae) and two introduced natural enemies, *Fopius arisanus* (Sonan) and *Diachasmimorpha longicaudata* (Ashmead) (Hymenoptera: Braconidae), after an invasion by *Bactrocera dorsalis* (Hendel) in Tahiti. *Biological Control*. 60: 199-206.
- Vayssières, J.F., A. Adandonon, A. Sinzogan, and S. Korie. 2010. Diversity of fruit fly species (Diptera: Tephritidae) associated with citrus crops (Rutaceae) in southern Benin in 2008-2009. *International Journal of Biological and Chemical Science*. 4: 1881-1897.
- White, I.M., and M.M. Elson-Harris. 1992. *Fruit Flies of Economic Significance: Their Identification and Bionomics*. CAB International, Wallingford, UK.