

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นอาหารและเครื่องเทศ
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชเครื่องเทศ
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเครื่องเทศ
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาการระบาดของด้วงเจาะเถา *Lophobaris piperis* แมลงศัตรูพริกไทยในแปลงปลูก
รหัสการทดลอง 01-50-59-07-02-00-03-59
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on prevalence of the stem borer, *Lophobaris piperis* Marshall, insect pest on black pepper plantation.
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : ศรีสุตา โท้ทอง สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน : ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์ สถาบันวิจัยพืชสวน
เกษมศักดิ์ ผลากร สถาบันวิจัยพืชสวน
สุนิตรา คามีสักดิ์ สถาบันวิจัยพืชสวน
จอมใจ ชลาเขต สถาบันวิจัยพืชสวน
อนัญญา เอกพันธ์ สถาบันวิจัยพืชสวน

5. บทคัดย่อ

แมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาหนึ่งในการผลิตพริกไทยในประเทศไทย งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปลูกพริกไทยหลายแห่ง และตรวจดูอาการของพืชที่เกิดจากการทำลายของแมลงเจาะทำลายเถาลำต้นและกิ่งก้าน รวมทั้งได้รวบรวมและวิเคราะห์ชนิดของแมลงที่เจาะทำลายเถาพริกไทยในพื้นที่สำรวจด้วย ผลการศึกษาพบว่าพริกไทยถูกทำลายโดยด้วง (Order Coleoptera) 3 ชนิด และไม่ทราบชื่ออีก 1 ชนิด คือ ด้วงวงเจาะเถาพริกไทย *Lophobaris piperis* Marshall (Curculionidae) ด้วงหนวดยาว (Cerambycidae); *Pterolophia annulate* (Chevrolat), *P. lateralis* Gahan และด้วงวง Curculionidae ไม่ทราบชื่อ 1 ชนิด การสำรวจแหล่งปลูกพริกไทยที่ อ. เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์ พบด้วงวงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* มากที่สุด และพบแมลงชนิดนี้ในแหล่งปลูกพริกไทยที่ อ. นครไทย จ. พิษณุโลก ด้วยเช่นกัน จากผลการสำรวจในแหล่งปลูกพริกไทยทั้ง 2 แห่งนี้ (จ. เพชรบูรณ์ และ จ. พิษณุโลก) พบแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ *L. piperis* เข้าทำลาย จึงจำเป็นต้องเน้นการพัฒนา

วิธีการติดตามเพื่อตรวจสอบประชากรแมลงและพัฒนาวิธีการจัดการที่เหมาะสมสำหรับด้วงเจาะเถาพริกไทยต่อไป

Abstract

Insect pest is one of the problems of black pepper production in Thailand. This research was carried out by survey on various black pepper plantations and observation of symptoms of the insect borer attacks the stem and branches is done. The insect borers were collected and identified in the surveyed areas. The results of the study showed that black pepper was infested by 3 species and 1 unidentified of Coleoptera insect pests, namely the pepper stem borer, *Lophobaris piperis* Marshall (Curculionidae), Cerambycidae; the Longhorn beetles *Pterolophia annulate* (Chevrolat), *P. lateralis* Gahan and 1 unidentified Curculionidae. The highest of *L. piperis* attack was found in black pepper plantations at Khao Kho district, Phetchabun province. Black pepper stem borers (*L. piperis*) were also recorded causing damage at Nakhon Thai district, Phitsanulok province. The 2 surveyed locations of Phetchabun and Phitsanulok province showed the presence of stem borer *L. piperis* as major insect pests; therefore, needed emphasis for development of suitable monitoring and management technique.

6. คำนำ

พริกไทย Black pepper (*Piper nigrum* Linn.) เป็นเครื่องเทศและมีสรรพคุณทางยาสมุนไพรที่มีพื้นที่ปลูกที่สำคัญในเขตภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 95 ของพื้นที่ปลูกพริกไทยทั้งประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) สถานการณ์การผลิตพริกไทยในจังหวัดจันทบุรี รายงานว่า พริกไทย ปี 2561 มีพื้นที่ปลูกจำนวน 6,757 ไร่ ให้ผลผลิตประมาณ 2,889 ตัน คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 387 ล้านบาทต่อปี (อภาพร, 2561) นอกจากนี้มีพื้นที่ปลูกพริกไทยในภาคเหนือตอนล่าง แถบ จ.เพชรบูรณ์ และ จ.พิษณุโลก และในภาคใต้ ซึ่งพันธุ์พริกไทยที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ชาราวด์ และซีลอน

ในแถบเอเชียมีหลายประเทศที่ผลิตพริกไทยส่งออกตลาดโลก ได้แก่ จีน อินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย มาเลเซีย ซึ่งตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 จนถึงปัจจุบัน เวียดนามเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก และมีสัดส่วนการส่งออกพริกไทยอยู่ที่ร้อยละ 50 (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงเทพมหานคร, 2563; กรุงเทพมหานคร, 2563) อย่างไรก็ตาม การเปิดตลาดการค้าเสรีอาเซียนอาจจะส่งผลให้มีการนำเข้าพริกไทยจากประเทศเพื่อนบ้านในปริมาณมากก็ตาม แต่พริกไทยจันทบุรีก็มีข้อได้เปรียบในเรื่องคุณภาพโดยเฉพาะกลิ่นและรสชาติ ทำให้ยังเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการภายในประเทศ (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดจันทบุรี, 2556)

การปลูกพริกไทยมักประสบปัญหาด้านศัตรูพืช สำหรับแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายพริกไทยมีหลายชนิด เช่น อินเดีย รายงานว่า มีแมลงศัตรูพืชจำนวน 34 ชนิดเข้าทำลายพริกไทย ได้แก่ pollu beetle (*Longitarsus nigripennis* Most.) และ Top shoot borer (*Cydia hemidoxa* Meyr.) (Devasahayam and

Koya, 1994) ในอินโดนีเซีย รายงานว่าเกษตรกรมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชมาก ทั้งใช้ในอัตราสูงและค่อนข้างถี่ ทั้งนี้เนื่องจากมีศัตรูพืชที่สำคัญในแปลงปลูกพริกไทย ได้แก่ tinged bug (*Dasynus piperis* China.) และ stem borer (*Lophobaris piperis* Marsh.) เป็นต้น (Wiratno, et al., 2007; Wiratno, 2008) โดยด้วงเจาะเถาพริกไทย (*L. piperis*) เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญเข้าทำลายพริกไทย ตั้งแต่ในโรงเพาะชำไปจนถึงในสวนพริกไทย (Rismayani et al., 2015) แมลงชนิดนี้ถูกพบในประเทศอินโดนีเซีย (ชวา สุมาตรา บอร์เนียว) และประเทศมาเลเซีย ซึ่งส่วนใหญ่แมลงชนิดนี้ชอบทำลายส่วนล่างของเถา ทำให้พริกไทยสูญเสียผลผลิต 5-50% และอาจถึง 72% หรือทำให้ต้นตาย (Mohd. Anuar, 1996; Vecht, 1940; Lestari et al., 2019; Ann and Jarroop, 2016; Nair, 2020) ในประเทศไทยมีรายงานพบด้วงวงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* ในพืชอาศัยพริกไทยเช่นกัน (มกอช., 2016)

ด้วงวงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* (stem borer or the lesser pepper weevil) จัดอยู่ใน Order Coleoptera, Family Curculionidae แมลงชนิดนี้ทำลายช่อดอกอ่อน ผล ยอดอ่อน ใบและกิ่งก้าน (Lestari et al., 2019) ตัวเต็มวัยจะกินช่อดอกและส่วนของเปลือกเมล็ดพริกไทย (pericarb) เป็นสาเหตุทำให้ช่อดอก ผลอ่อนร่วงก่อนสุก และเกิดการชะงักงัน ซึ่งการทำลายของตัวเต็มวัยไม่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจ (Mohd. Anuar, 1996) แต่ความเสียหายรุนแรงนั้นเกิดจากหนอนเจาะตรงข้อปล้องและเข้าไปอยู่ภายในโพรงอุโมงค์ของลำต้น เถา กิ่งก้าน เป็นผลทำให้ยอดที่ถูกทำลายนั้นเหี่ยว รวมทั้งส่วนของลำต้น/เถาที่อยู่เหนือจุดทำลายจะหักพับ และตายในที่สุด (Lestari et al., 2019; Vecht, 1940; Mohd. Anuar and Loh, 1991)

นอกจากนี้พบว่าในหลายกรณีความเสียหายจากการทำลายของ *L. piperis* ยังชักนำให้โรคเข้าทำลายด้วย เช่น โรคที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Fusarium* sp. และ *Pythium* sp. ด้วยเหตุนี้อาการเหี่ยวที่เรียกว่า Slow wilt หรือ yellowing disease จึงเกิดจากหลายปัจจัยทั้งแมลงและโรค ทำให้พริกไทยมีใบเหลือง เถาเหี่ยว การเจริญเติบโตแคระแกร็น ต้นจะตายภายใน 1-3 ปีหลังเกิดอาการดังกล่าว และเมื่อเกิดกับพริกไทยที่มีอายุ 5-6 ปี จะทำให้อายุการเก็บเกี่ยวที่ให้ผลผลิตคุ่มค่าทางเศรษฐกิจลดลงอย่างมาก เหลือเพียง 8-10 ปีเท่านั้น ในขณะที่พริกไทยต้นสมบูรณ์จะมีอายุเก็บเกี่ยวที่ให้ผลผลิตคุ่มค่าทางเศรษฐกิจได้นานถึง 20 ปี (Mohd. Anuar and Loh, 1991)

ด้วงวงเจาะเถา *L. piperis* ชนิดนี้เข้าทำลายพืชในวงศ์ Piperaceae เช่น พริกหาง *P. cubeba*, ช้าพูล *P. sarmentosum*, คาว่า *P. methysticum*, *P. hirsutum*, พูลกินหมาก *P. betle*, *P. colubrinum* และพืชในสกุล *Piper* sp. โดยเฉพาะกับพืช *P. methysticum* Forst และ *P. nigrum* เป็นพืชที่แมลงชอบมากที่สุด โดยด้วงจะวางไข่ได้จำนวนมาก มีเปอร์เซ็นต์การฟักออกเป็นตัวหนอน และเข้าตักแต่ได้มากกว่าพืช species อื่น ๆ (Suprpto, 1986) และหนอนสามารถเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยได้ 75% ดังนั้นพืชอาศัยที่เหมาะสมที่สุดคือ *P. methysticum* และ *P. nigrum* อีกทั้งยังพบว่าพริกไทยบางสายพันธุ์อ่อนแอต่อการทำลายของด้วง *L. piperis* ด้วย และยังพบว่าสายพันธุ์ mantok ถูกแมลงชนิดนี้ทำลายมากกว่าพันธุ์ Lampong ส่วนพันธุ์ Natar ที่หนานแม่ จะถูกด้วงชนิดนี้ทำลาย ทั้งนี้เพราะสามารถฟื้นตัวกลับคืนอย่างรวดเร็ว (Mohd. Anuar, 1996) ด้วยเหตุนี้ การทราบถึงพื้นที่ปลูกที่มีการเข้าทำลายของด้วงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* จะทำให้มีการเฝ้าระมัดระวัง เพื่อป้องกันก่อนที่ความเสียหายจะเกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อผลผลิตในวงกว้าง

7. วิธีดำเนินการ

7.1 อุปกรณ์ ได้แก่

- กล่องพลาสติก หลอดแก้ว สำลีส สำหรับเก็บตัวอย่างและเลี้ยงแมลง
- ต้นพริกไทย สำหรับใช้เป็นอาหารแมลง
- กล้องถ่ายรูป

7.2 วิธีการ

7.2.1 แผนการทดลอง ไม่มี

7.2.2 วิธีการปฏิบัติการทดลอง มีดังนี้

- 1) ทำการสำรวจแปลงพริกไทยในแหล่งปลูกพริกไทย จ. พิษณุโลก จ. เพชรบูรณ์ และ จ.

จันทบุรี

- 2) ทำการสุ่มตรวจต้นพริกไทยในแปลง เมื่อพบต้นที่มีอาการผิดปกติ ตามหลักเกณฑ์ของ Lestari *et al.* (2019) และเก็บตัวอย่างพืชที่มีลักษณะอาการทำลาย ที่พบจากส่วนต่าง ๆ ของพืช และนำตัวอย่างพืชเข้ามาตรวจสอบลักษณะการทำลายภายในห้องปฏิบัติการ และชนิดแมลงที่พบในพืช

- 3) การปลูกพืชอาหารของแมลง จำนวน 20 กระถาง โดยใช้พริกไทยพุ่มพันธุ์ซีลอน ปลูกลงในกระถางขนาด 12 นิ้ว ที่มีวัสดุปลูกที่ผสม ดิน: ทราาย: ปุ๋ยคอก สัดส่วน 1:1:1 และทำการรดน้ำทุกวัน ใส่ปุ๋ย อัตรา 15-15-15 ทุก 30 วัน

- 4) การวิเคราะห์ชนิดของแมลงที่เข้าทำลายจากรูปร่างลักษณะของแมลงระยะตัวเต็มวัย สำหรับแมลงระยะตัวอ่อน หรือระยะดักแด้ ได้ทำการเลี้ยงแมลงในกล่องพลาสติกสำหรับเลี้ยงแมลง พร้อมทั้งให้ชิ้นส่วนพืชเป็นอาหาร และทำการเปลี่ยนอาหารทุกวัน จนเป็นตัวเต็มวัย

7.2.3 การบันทึกข้อมูล

- ลักษณะการทำลาย รูปร่างแมลงแต่ละระยะการเจริญเติบโต
- พันธุ์พริกไทยที่แมลงเข้าทำลาย และพื้นที่พบการทำลาย อายุพืช

7.3 เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ต.ค. 2559 สิ้นสุด ก.ย. 2563

สถานที่ทำการทดลอง: สถาบันวิจัยพืชสวน และแปลงเกษตรกร จ. พิษณุโลก จ. เพชรบูรณ์ และ จ.

จันทบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 การสำรวจปริมาณแมลงและการทำลายของด้วง *L. piperis* ในพื้นที่ปลูก

8.1.1 การสำรวจในพื้นที่ปลูกพริกไทย (ตารางที่ 1) พบว่าแหล่งปลูก อ. นครไทย จ. พิษณุโลก มีการทำลายของด้วงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* (ภาคผนวก ภาพที่ 1) โดยเฉพาะสวนที่ขาดการดูแลรักษา ซึ่งสอดคล้องกับรายงานวิจัยของ Lestari *et al.* (2019) ว่าแปลงพริกไทยที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช ด้วงชนิดนี้จะเข้าทำลายผล ลำต้น กิ่ง ของพริกไทย มีความรุนแรงถึง 20% ในขณะที่แปลงที่มีการกำจัดวัชพืชจะมีแมลงทำลายรุนแรงน้อยกว่า 10%

8.1.2 การสำรวจแหล่งปลูกที่ อ. เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์ (ภาคผนวก ภาพที่ 2) พบการทำลายค่อนข้างมาก ซึ่งต้นพริกไทยจะแสดงอาการ ทั้งเถาพริกไทยมีอาการเหี่ยวและตาย และบางส่วนพบต้นแคระแกรนมีอาการใบเหลือง ลักษณะอาการคล้ายโรคเข้าทำลาย แต่เมื่อตรวจดูพบว่า มีหนอนด้วงทำลาย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานที่ หนอนชอบเจาะทำลายเถาของกิ่งข้าง และลำต้นหลัก ตรงบริเวณข้อปล้อง (node, internode regions) ทำให้ท่อลำเลียงอาหารเสียหาย และเป็นสาเหตุให้กิ่งข้างตาย หรือ เกิดการหลุดร่วงของข้อกิ่งหลุดออกจากลำต้น และ Laba and Trisawa (2006) รายงานว่า รุทำลายของแมลงชนิดนี้พบในบริเวณเถาหลัก 23% แต่ในกิ่งแขนงด้านข้างจะพบการทำลายมากถึง 73% อีกทั้งการเข้าทำลายของหนอนอาจทำให้ผลผลิตเสียหายถึง 77% สำหรับการระบาดของแมลงชนิดนี้ ในต้นฤดูฝนมักพบไข่และตัวหนอน ในขณะที่กลางฤดูฝนจะพบดักแด้และตัวเต็มวัย และปลายฤดูฝนจะพบไข่และหนอนระบาดเป็นจำนวนมาก อนึ่งในฤดูแล้งจะไม่ค่อยพบแมลงชนิดนี้ และมีรายงานว่า จะพบหนอน *L. piperis* มากในช่วงฤดูฝน (ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และพบตัวเต็มวัยมากในปลายฤดูฝน ซึ่งจะสอดคล้องกับช่วงที่ออกดอกและติดผล (Rismayani *et al.*, 2015; Mohd. Anuar, 1996) รวมทั้ง Rojak (2002) ได้ศึกษาพบว่า ประชากรตัวเต็มวัย *L. piperis* เกิดขึ้นสูงสุดในฤดูผลสุก (กรกฎาคม-ตุลาคม) และระดับประชากรจะลดต่ำสุดในฤดูใบไม้ผลิ (มกราคม-มีนาคม) ดังนั้นการควบคุมศัตรูพืช *L. piperis* โดยใช้สารกำจัดศัตรูพืชควรทำในเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุด

เมื่อนำตัวอย่างพืชที่มีอาการนั้นมาตรวจในห้องปฏิบัติการ และทำการเลี้ยงตัวหนอนด้วงให้เป็นตัวเต็มวัย พบว่า มีด้วงหลายชนิดเข้าทำลาย คือ ด้วงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* และด้วงหนวดยาว Cerambycidae 2 species (ภาคผนวก ภาพที่ 3) สอดคล้องกับรายงานที่ในมาเลเซีย มีด้วงเจาะเถา *Lophobaris* 2 species เข้าทำลายพริกไทย คือ *L. piperis* และ *L. serratipes* (Kueh, 1986) โดยด้วง *L. serratipes* จะเจาะผลพริกไทย ทำให้ร่วงก่อนสุก ส่วน *L. piperis* หนอนจะเจาะเข้าทำลายกิ่งก้านและเข้าดักแด้ อยู่ภายใน ทำให้กิ่งก้านที่อยู่เหนือจุดทำลายนั้นตายได้ (Duke and Duceillier, 1993) ความแตกต่างระหว่าง *Lophobaris* 2 species คือ ด้วง *L. serratipes* จะมีลำตัวขนาดใหญ่กว่า *L. piperis* (Permana, 2010) อย่างไรก็ตาม Large pepper weevil, *L. serratipes* ค่อนข้างพบเฉพาะในเถาพริกไทยที่ถูกโรคพืชเข้าทำลายเท่านั้น ส่วนในอินเดียรายงานว่ามีด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นพริกไทย 2 ชนิด (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) คือ *Diboma procer* Pascoe และ *Pterolophia annulata* (Chevrolat) ชอบทำลายต้นพริกไทยที่มีอายุมาก และชอบอาศัยอยู่ในซากพืชที่ตายแล้ว (Devasahayam *et al.*, 1988) เช่นเดียวกับ Vastrad *et al.* (1997) ได้รายงานว่าด้วงเข้าทำลายเถาพริกไทย มี 2 ชนิด คือ *D. procer* และ *P. griseovaria* Breuning แมลงสองชนิดนี้ยังทำลาย พืชชนิดอื่นๆด้วย เช่น *Acacia* spp. เป็นต้น สำหรับด้วง *D. procer* หรือมีชื่อใหม่ว่า *Zotalemimon procerum* (Pascoe) เป็นแมลงที่กินพืชได้หลายชนิด (polyphagous) (Sharma *et al.*, 2016;

Kariyanna *et al.*, 2017) ประเทศไทยมีรายงานว่า ตัวงหวดยาว *P. annulata* มีถิ่นเป็นพืชอาศัย (Pholboon, 1965) และในจีนรายงานว่าตัวงหวดยาว *P. annulata* ทำลายต้นมันสำปะหลัง (Tingyu, 1984) ตัวงหวดยาว *P. annulata* และ *D. procera* ได้มีรายงานว่าพบแมลงเหล่านี้ทำลายพริกไทยในช่วงเดือน พ.ย.- ก.พ. ตัวงหวดยาวจะเจาะทำเป็นอุโมงค์เข้าไปในแกนกลางของกิ่ง และภายในจะถูกอัดแน่นด้วยมูลของแมลง (frass) จะสังเกตเห็นการเข้าทำลายจากรอยที่เถาสดบริเวณข้อปล้องหรือเหนือข้อปล้องเล็กน้อย ตัวงหวดยาวนี้มักพบอยู่ในเถาแก่ที่ตายแล้ว (Dubey *et al.*, 1976)

8.1.3 การสำรวจในพื้นที่ปลูกพริกไทย จ.จันทบุรี มีต้นพริกไทยที่มีลักษณะแคะแกรน ใบเหลือง ข้อปล้องเถาพริกไทยหลุดง่าย (ภาคผนวก ภาพที่ 4) พบว่าเป็นการทำลายของตัวงหวดยาว *P. annulata*

ตารางที่ 1 การสำรวจการทำลายของตัวงหวดยาวพริกไทยในพื้นที่ปลูกต่างๆ

แหล่งปลูกพริกไทย	พบแมลงในรอยทำลาย	ลักษณะอาการที่พบ	ชนิดแมลงที่พบทำลาย
1. บ้านแยง อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	+	- ต้นแคะแกรน ใบเหลือง	<i>L. piperis</i>
2. บ้านเสด็จแห่ง ต. สะเดาพะวง อ. เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์	+++	- กิ่งข้างแสดงอาการเหี่ยวและตาย - ต้นแคะแกรน ใบเหลือง	<i>L. piperis</i> และ ตัวงหวดยาว Cerambycidae
3. บ้านต้นเลียบ ต.ลำพัน อ.ท่าใหม่ จ. จันทบุรี	++	- ต้นแคะแกรน เหลือง - ข้อปล้องหลุด	ตัวงหวดยาว Cerambycidae

- ไม่พบแมลงสาเหตุ + พบแมลงสาเหตุน้อย ++ พบแมลงสาเหตุมาก +++ พบแมลงสาเหตุมากที่สุด

ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างในแหล่งปลูกพริกไทย พบ ตัวงหวดยาวพริกไทย *L. Piperis* มากที่สุด โดยเฉพาะแหล่งปลูกพริกไทย ที่ อ. เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์ โดยแมลงชนิดนี้จะเข้าทำลายบริเวณข้อปล้องของเถาพริกไทย และพบหนอนทำลายอยู่ในแกนกลางของเถา และเมื่อเริ่มเข้าสู่ระยะดักแด้ หนอนจะเอาเศษพืชที่กัดกินแล้ว ใช้ปกคลุมลำตัวเพื่อเข้าดักแด้ภายใน (Cocoon) (ภาคผนวก ภาพที่ 5 และ 6) ตัวงหวดยาวพริกไทย *L. Piperis* มีการเจริญเติบโตแบบ complete metamorphosis ดังนี้

ระยะไข่ ไข่มีขนาดเล็ก สีขาวปนเหลือง รูปไข่ ขนาดยาว 0.45-0.75 มม. และกว้าง 0.51-0.71 มม. ไข่จะถูกวางอยู่ใต้เนื้อเยื่อชั้น epidermis บริเวณส่วนข้อของลำต้น หรือเปลือกเถา/กิ่ง จำนวน 1-3 ฟอง/ครั้ง ไข่จะฟักออกเป็นตัวหนอนหลังจากวางไข่ได้ 7 วัน

ระยะหนอน ในระยะแรกหนอนจะมีลำตัวสีขาวขุ่น ยาว 1 มม. และเมื่อเจริญเป็นหนอนระยะสุดท้ายจะมีลำตัวยาว 8 มม. ระยะหนอนมี 5 วัย (Instars) ก่อนจะเข้าสู่ระยะดักแด้ ระยะหนอน 28-35 วัน

ระยะก่อนเข้าดักแด้ เมื่อหนอนเข้าสู่ระยะ prepupa ได้ 18 วัน จะเริ่มเปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็นดักแด้

ระยะดักแด้ ดักแด้มีสีขาวอมเหลือง ดักแด้จะอยู่ในรัง cocoon เป็นเวลานาน 19 วัน จะเปลี่ยนรูปร่างเป็นตัวเต็มวัย

ระยะตัวเต็มวัย (imago) มีลักษณะลำตัวสีดำ มีส่วนของปากยื่นยาว (rostrum) และปลายปากงุ้มลง หนวดมีรูปร่างคล้ายกระบอง (club-shape) ขนาดลำตัว 3.2-4.2 มม. กว้าง 1.5-2.1 มม. เพศผู้จะมีขนาดลำตัวเล็ก รูปร่างเพรียวกว่าเพศเมีย เมื่อสัมผัสตัวหรือไปรบกวน ตัวเต็มวัยจะทิ้งตัวลงกับพื้นและอยู่นิ่ง ทำตัวเหมือนแก้งตาย เราจะสังเกตเห็นตัวด้วงในช่วงเช้าและช่วงเย็น ในขณะที่ในช่วงบ่ายพวกมันจะหลบเข้าไปซ่อนตัวในพุ่มไม้เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกแสงแดด ตัวเต็มวัยเข้าทำลายช่อดอก ผล ลำต้นเหนือดิน ยอดอ่อน และใบ เมื่อเปลี่ยนรูปร่างเป็นตัวเต็มวัยได้ 2 สัปดาห์ จึงจะเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์ หลังจากผสมพันธุ์ได้ 3 วันจะเริ่มวางไข่ เพศเมียชอบวางไข่เดี่ยว โดยวางไข่บริเวณตามข้อปล้องของลำต้นหลักและกิ่งข้าง ตัวเพศเมียจะเข้าไปในเนื้อเยื่อให้เป็นรูและไข่จะถูกวางในรู ซึ่งจะทำให้เนื้อเยื่อพืชบริเวณที่ถูกเจาะ มีสีเข้มขึ้น จนกระทั่งกลายเป็นสีดำหลังจากวางไข่ 2-3 ชั่วโมง เมื่อตัวเต็มวัยจับคู่ผสมพันธุ์ เพศเมียจะวางไข่ได้ 200 ฟอง โดยจะวางไข่ครั้งละ 1-2 ฟอง จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการพบว่า เพศเมียวางไข่เฉลี่ย 0.24 ฟอง/วัน ตลอดชีวิตของตัวเต็มวัยจะวางไข่ได้ 280-525 ฟอง (เฉลี่ย 380 ฟอง) ไข่มีอัตราการฟักออกเป็นตัวหนอน 88.71% และตัวเต็มวัยมีอายุขัยได้นาน 1-1.5 ปี (327.9 วัน)

วงจรชีวิต ตัวเจริญเติบโตจากระยะไข่เป็นตัวเต็มวัยใช้เวลานาน 2 เดือน หรือนาน 48-71 วัน (Rismayani *et al.*, 2015; Laba and Trisawa, 2006; Mohd. Anuar, 1996)

จากการศึกษาชีววิทยาในห้องปฏิบัติการ พบว่าตัว *L. piperis* ใช้เวลาในการเจริญเติบโต ระยะไข่ 7 วัน ระยะหนอน 21 วัน ระยะก่อนเข้าดักแด้ pre-pupa 7 วัน ระยะดักแด้ 10 วัน และระยะเวลาที่ตัวเต็มวัยอยู่ใน cocoon ในช่วงแรก นาน 11 วัน แต่ในสภาพไร่นา ตัว *L. piperis* ใช้เวลาในการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยนาน 68-167 วัน และระยะตัวอ่อนนาน 40-120 วัน ตัวเต็มวัยเพศผู้มีอายุนาน 12 เดือน และเพศเมียนาน 16 เดือน เพศเมียสามารถวางไข่ได้นานถึง 14 เดือน และวางไข่เฉลี่ย 377 ฟอง/ตัว โดยวางไข่ 1-3 ฟองต่อวัน และบางครั้งอาจวางไข่ 1-3 ฟองต่อวัน (Vecht, 1940)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในพื้นที่ปลูกพริกไทย ใน จ. พิษณุโลก เพชรบูรณ์ จันทบุรี มีด้วงที่เข้าทำลายพริกไทยหลายชนิด ได้แก่ ด้วงวงเจาะเถาพริกไทย *L. Piperis*, ด้วงหนวดยาว *P. annulate*, *P. lateralis* และไม่ได้วิเคราะห์ 1 ชนิด (Unidentified) ซึ่งเป็นด้วงวง Curculionidae อย่างไรก็ตาม ด้วงวงเจาะเถาพริกไทย *L. Piperis* เป็นศัตรูพืชที่สำคัญ ก่อความเสียหายให้กับค้างพริกไทยได้รุนแรง ประกอบกับด้วงชนิดนี้มีศักยภาพในด้านการดำรงชีวิตและการขยายพันธุ์ได้ดี อีกทั้งแมลงชนิดนี้ป้องกันกำจัดได้ยากเพราะช่วงชีวิตระยะไข่จนถึงระยะดักแด้ จะอาศัยอยู่ภายในเถาของกิ่งก้าน การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจึงไม่ได้ผล ดังนั้นจึงควรหมั่นตรวจสอบต้นพืชเป็นประจำ โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่ฤดูฝน เมื่อพบว่าบริเวณตามข้อปล้องของเถาหรือกิ่งข้างปรากฏมีแผลสีดำ และเถาเหี่ยวแห้ง

จึงควรกำจัดเถาเหล่านั้นโดยเผาทำลายซากพืช และในช่วงปลายฤดูฝนควรป้องกันกำจัดตัวเต็มวัยที่หลบซ่อนตามพุ่ม
พริกไทย หรือกำจัดวัชพืชที่เป็นแหล่งหลบอาศัยของตัวเต็มวัย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้นำไปจัดทำเป็นองค์ความรู้ต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยฯ ในสังกัดสถาบันวิจัยพืชสวน ที่ช่วยเหลือการทำงานในพื้นที่สำรวจ

12. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2563. พริกไทย. สืบค้นจาก <http://www.agriman.doe.go.th/home/news/2563/49-50.pdf>. [30 มิถุนายน 2564]
- กรุงเทพธุรกิจ. 2563. ผู้เชี่ยวชาญคาดราคาพริกไทยโลกยังขาลง. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/864059>. [30 มิถุนายน 2564]
- สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดจันทบุรี. 2556. พริกไทยพันธุ์ดี...ของดีเมืองจันทร์สู่ตลาดการค้าเสรี AEC. บทความเพื่อการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร AEC. สืบค้นจาก https://ewt.prd.go.th/ewt/prchanthaburi/ebook_print.php?ebook_id=B0053&ebook_id=B0053. [30 มิถุนายน 2564]
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.). 2016. ศัตรูพืชในประเทศไทย (Plant pest in Thailand): แผลง. สืบค้นจาก <http://ippc.acfs.go.th/pest/G001/T011/INS204> [30 มิถุนายน 2564]
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. สืบค้นจาก www.oae.go.th > view > TH-TH. [30 มิถุนายน 2564]
- สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงฮานอย. 2563. การส่งออกพริกไทยของเวียดนามในปี 2563 อาจไม่เป็นไปตามเป้า. สืบค้นจาก https://www.ditp.go.th/ditp_web61/article_sub_view.php?filename=contents_attach/637310/637310.pdf&title=637310&cate=577&d=0 [30 มิถุนายน 2564]
- อภาพร ช่างถม. 2561. เห็นผลจริง! แนะนำเกษตรกรปลูกพริกไทยจันทบุรี ลดการใช้สารเคมี หันมาใช้ “สารชีวภัณฑ์” ลดต้นทุน-เพิ่มผลผลิต-ปลอดภัย-ดีต่อสุขภาพ. สำนักงานส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร ที่ 3 (สสท.3) จังหวัดระยอง กรมส่งเสริมการเกษตร. สืบค้นจาก <https://www.loklakwithee.com/?p=3082>. [30 มิถุนายน 2564]

- Ann, Y. C. and A. M. Zehnder Jarroop. 2016. Persistence of Imidacloprid and β -Cyfluthrin Residue in Black Pepper (*Piper Nigrum* L.) under Malaysia Climatic Condition. *Journal of Life Sciences* 10: 334-341.
- Devasahayam S. and K. M. Abdulla Koya. 1994. Natural enemies of major insect pests of black pepper (*Piper nigrum* L.) in India. *Journal of Spices and Aromatic Crops*. Vol. 3 (1): 50-55.
- Devasahayam, S., T. Premkumar and K. M. Abdulla Koya. 1988. Insect pests of black pepper *Piper nigrum* L. in India. *J. Plant. Crops*. Vol. 16(1): 1-11.
- Dubey, O. P., G. B. Pillai and P. K. V. Nambiar. 1976. Record of *Pterolophia annulata* Chev. and *Diboma procera* Pasc. (Lamiinae; Cerambycidae: Coleoptera) as new pests of pepper (*Piper nigrum* L.) from India. *Current Science*. Vol. 45 (18): 670-671.
- Duke, James A. and Judith L. duCellier. 1993. CRC handbook of alternative cash crops. CRC Press, Boca Raton, Florida: 544 pp.
- Kariyanna, B., M. Mohan, Rajeev Gupta and Francesco Vitali. 2017. The checklist of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) from India. *Zootaxa* 4345. Magnolia Press Auckland, New Zealand: 317 pp.
- Kueh, T. K. 1986. Pests and diseases of black pepper [*Piper nigrum*] - a review. Conference University Pertanian Malaysia. AGRIS (FAO). [Online] Available: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=MY8705131> (2021, January 20)
- Laba, I. W. and I. M. Trisawa. 2006. Pengelolaan Ekosistem Untuk Pengendalian Hama Lada Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri Vol. 5(2): 86-97.
- Lestari, T., R. Apriyadi and A. M. Husein. 2019. Damage Intensity of Pepper Stem-Borer (*Lophobaris piperis*) on Different Weed Control in Bangka Belitung Archipelago Province. International Conference on Maritime and Archipelago (ICoMA 2018), Advances in Engineering Research Vol. 167: 145-149.
- Mohd. Anuar, A. 1985. Early progress of work on the biology and control of the pepper [*Piper nigrum*] weevil, *Lophobaris piperis* Marshl. (Coleoptera: Curculionidae). Pepper (*Piper nigrum* L.) in Malaysia: Proceedings of the National Conference on Pepper in Malaysia: Sarawak (Malaysia), 16-17 Dec. 1985:147-154. [Online] Available: <http://www.agris.upm.edu.my:8080/dspace/handle/0/2587> (2021, January 20)
- Mohd. Anuar, A. 1996. Incidence of pepper weevil (*Lophobaris piperis* Mrshl.) larvae in Kluang Johor. *MARDI Res. J.* Vol. 24 (2): 185-188.
- Mohd. Anuar, A. and C. F. Loh. 1991. Relationship between damages of stem, branch and roots and the pepper vine decline syndrome in Johore. *MARDI Res. J.* Vol. 19 (1): 55-61.

- Nair, K. P. 2020. Pepper Pests and Their Control. In: pp 53-68. The Geography of Black Pepper (*Piper nigrum*) The “King” of Spices – Volume 1. Springer Nature Switzerland AG. Cham, Switzerland. [Online] Available: https://doi.org/10.1007/978-3-030-52865-2_6. (2021, January 20)
- Permana, E. I. 2010. Mengenal *Lophobaris piperis* Marshall dan Pengendaliannya. [Online] Available: <http://abuarsyad.blogspot.com/2010/12/mengenal-lophobaris-piperis-marshall.html>. (2021, January 20)
- Pillai, G.B. 1978. Pest of pepper. pp. 15-17. In M. K. Nair and M. Haridasan, eds. Proceeding of the National Seminar on Pepper Series 3, Calicut, 19 December 1977, Central plantation crops research Institute, Kerala, India.
- Pholboon, P. 1965. A Host List of the Insects of Thailand. A cooperative effort by the Department of Agriculture, Royal Thai Government and the United States Operations Mission to Thailand. 149 p.
- Tingyu, Qian. 1984. Records of larva stage of longhorns injurious to cassava stems. *Chinese Journal of Tropical Crops*. Vol. 5(1): 105-109.
- Rismayani, Rohimatun Rohimatun and I Wayan Laba. 2015. Hama Utama Pada Pembibitan Lada Dan Pengendaliannya. Prosiding Seminar Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, 29 April 2015: 223-231.
- Rojak, A. 2002. Pengamatan Dan Pengendalian Populasi Hama Penggerek Batang (*Lophobaris piperis*) Pada Tanaman Lada. *Buletin Teknik Pertanian* Vol 7 (2): 77-79.
- Sharma, M., N. Sharma, K. K. Srivastava and A. Parmar. 2016. Population dynamics of major insect pests on *Ailanthus excelsa* Roxb. and their management in arid and semi-arid areas of Rajasthan and Gujarat. *Indian Forester* Vol. 142 (9): 900-912.
- Suprpto. 1986. Host range for the stem borer of pepper (*Lophobaris piperis* Marsh). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. [Online] Available: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=ID9000326> (2021, January 20)
- Vastrad, A. S., L. Krishna Naik and Rajendra Hegde. New record of Insect in Dharwad. *Insect environment* Vol. 3 (2): 38-39.
- Vecht, Van Der. 1940. De kleine peper snuitkever (*Lophobaris piperis* Marsh.). *Landbouw*. 16. (6): 323-366.
- Wiratno. 2008. Effectiveness and safety of botanical pesticides applied in black pepper (*Piper nigrum*) plantations. PhD Thesis Wageningen University, Wageningen, the Netherlands, 126 p. [Online] Available: <https://edepot.wur.nl/122046>.

Wiratno, Darmono Taniwiryono, Paul J. Van den Brink, Ivonne M. C. M. Rietjens and Albertinka J. Murk. 2007. A Case Study on Bangka Island, Indonesia on the Habits and Consequences of Pesticide Use in Pepper Plantations. *Environmental Toxicology*. 22 (4): 405-414.

13. ภาคผนวก







b



c

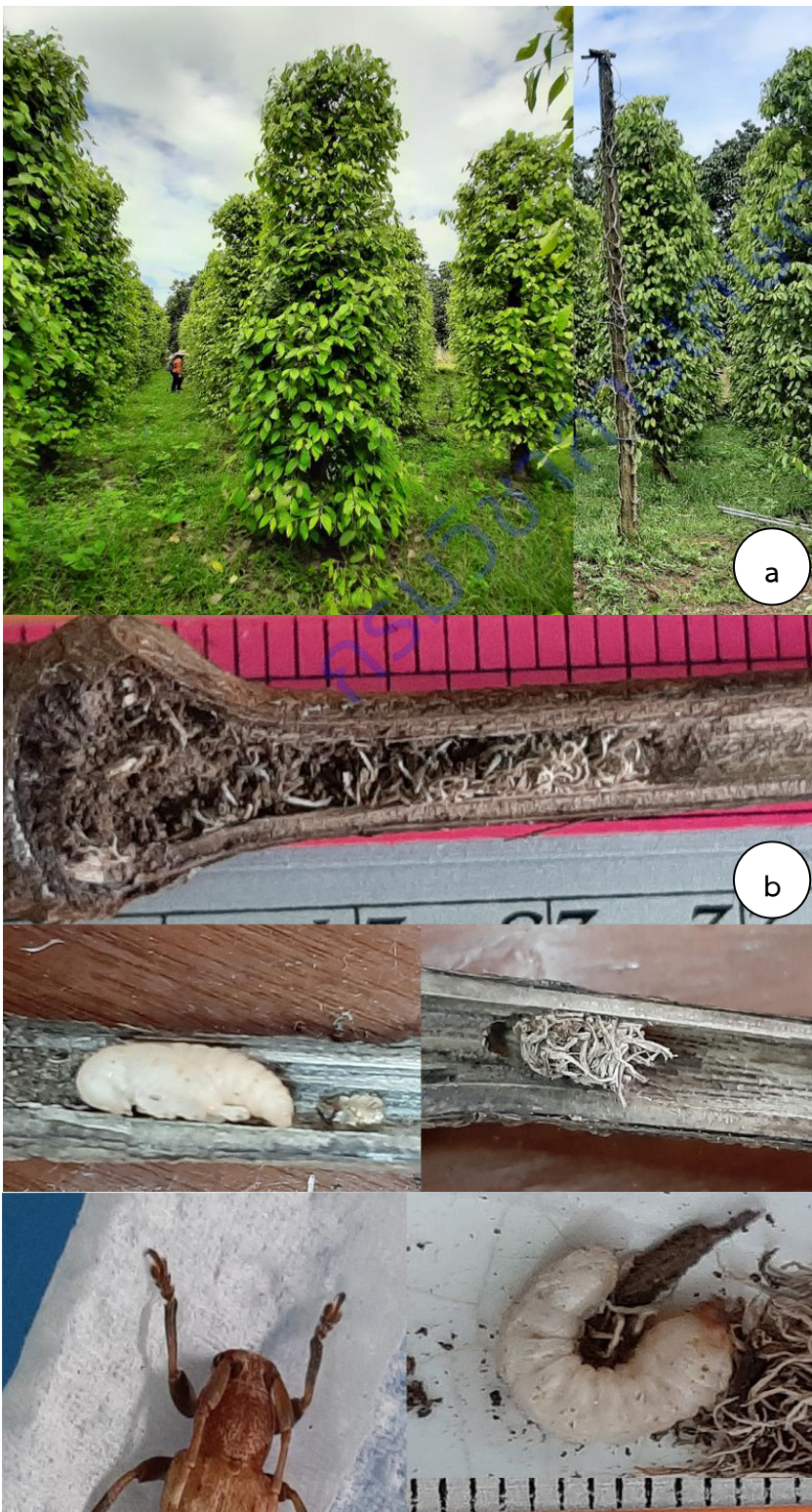


a



d

ภาพที่ 3 หนอนด้วงที่พบทำลายในสวนพริกไทย อ.เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์ เมื่อนำมาเลี้ยงได้เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยด้วงหลายชนิด (a) ด้วงหนวดยาว (Cerambycidae) ได้แก่ *Pterolophia annulata* (Chevrolat), (b) *P. lateralis* Gahan และ (c) ด้วงวง (Curculionidae) *L. piperis* L. และ (d) ด้วงวง Curculionidae ไปตรงรายชื่อ 1 ชนิด



ภาพที่ 4 สสำรวจสวนพริกไทย จ. จันทบุรี (a) ต้นพริกไทยที่กิ่งก้านหลุดร่วง (b) การทำลายของด้วงหนวดยาว *P. annulata* กัดกินพืชและอาศัยอยู่ภายในเถา



ภาพที่ 5 การเข้าทำลายของด้วงเจาะเถาพริกไทย *L. piperis* L. (a) พบการทำลายบริเวณข้อปล้องของเถาพริกไทย (b) หนอนจะกัดกินอยู่ภายในเถาพริกไทย (c) ลักษณะของ cocoon ที่สร้างขึ้นมาเพื่อเข้าดักแด้ มักพบอยู่บริเวณข้อปล้องของเถา (d) ระยะ prepupa จะอยู่ใน cocoon

กรมวิชาการเกษตร



กรมวิชาการเกษตร