

## บทที่ 5

### วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

#### 5.1 วิจารณ์ผลการทดลอง

เพลี้ยไฟในช่อดอกลำไยที่พบมี 2 อันดับย่อย คือ Tuburifera และ Terebrantia ซึ่งสามารถแยกได้จากส่วนปลายของท้องปล้องที่ 10 ถ้ามีลักษณะเป็นท่อ คือเพลี้ยไฟในอันดับย่อย Tuburifera แต่ถ้าปลายปล้องท้องปล้องที่ 10 มีลักษณะคล้ายรูปถ้วย จัดเป็นเพลี้ยไฟในอันดับย่อย Terebrantia ในการศึกษาครั้งนี้พบเพลี้ยไฟในอันดับย่อย Tuburifera เพียง 1 ชนิด คือ *Haplothrips* sp. ซึ่งจัดอยู่ในวงศ์ Phlaeothripidae เป็นเพลี้ยไฟที่มีอวัยวะวางไข่ที่เป็นรูปท่อ เป็นเพลี้ยไฟซึ่งพบเข้าทำลายช่อดอกลำไยเท่านั้น อีก 4 ชนิดนั้นจัดอยู่ในอันดับย่อย Terebrantia ซึ่งจัดอยู่ในวงศ์ Thripidae เป็นเพลี้ยไฟที่มีอวัยวะวางไข่ปรากฏชัดเจนและมีลักษณะ โคนงอกจากปลายส่วนท้อง พบทั้งหมด 4 ชนิดคือ *Scirtothrips dorsalis*, *Megalurothrips* sp., *Thrips coloratus* และ *Thrips hawaiiensis* เพลี้ยไฟดังกล่าวนี้เกือบทั้งหมดพบว่าเป็นศัตรูสำคัญที่เข้าทำลายลำไยในระยะออกดอกมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากว่าในช่วงการพัฒนาของดอกเป็นช่วงที่มีอาหารสมบูรณ์กว่าช่วงอื่น ๆ ยกเว้น *S. dorsalis* เท่านั้นที่พบว่าเข้าทำลายช่อใบอ่อน เพลี้ยไฟทั้ง 5 ชนิดนี้สามารถจำแนกออกจากกันได้ โดยดูจาก ขนาดของลำตัว สี จำนวนปล้องของหนวด อวัยวะรับความรู้สึกบนปล้องหนวดปล้องที่ 3 ถึง 4 วดคล้ายบริเวณสันหลังปล้องอกปล้องสุดท้าย ขนที่ปรากฏบนส่วนอก และกลุ่มขนที่ปรากฏบน ส่วนท้อง อีกทั้งยังพบว่าเข้าทำลายลำไยเช่นเดียวกับรายงานของ ศิริณี (2535ก)

ผลจากการนับปริมาณเพลี้ยไฟ พบเพลี้ยไฟตั้งแต่ในระยะดอกตูมเฉลี่ย 70.80 ตัวต่อช่อ และจะเพิ่มมากขึ้นในระยะดอกบาน 70-80 เพลอร์เซ็นต์จากทั้งต้น ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงการพัฒนาของดอกเป็นช่วงที่เพลี้ยไฟมีอาหารสมบูรณ์ และคาดว่าดอกเป็นอาหารที่มีคุณภาพมากกว่าส่วนอื่น ๆ ปริมาณเพลี้ยไฟพบมากในเดือนมีนาคม และเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง จึงเอื้อต่อการขยายพันธุ์ของเพลี้ยไฟได้รวดเร็ว และในสวนที่มีการใช้สารโปรตีสเซียมคลอเรท ทำให้มีการออกดอก และแตกใบอ่อนตลอดทั้งปี ทำให้มีการระบาดของเพลี้ยไฟตลอดทั้งปีเช่นเดียวกัน โดยการสำรวจปริมาณเพลี้ยไฟในสวนลำไยด้วยวิธีการสุ่มเจาะช่อดอกลำไย และวิธีการใช้กับดักกาวเหนียวให้ผลใกล้เคียงกัน โดยพบเพลี้ยไฟทั้งหมด 5 ชนิด และพบเพลี้ยไฟ *S. dorsalis* Hood มีจำนวนมากที่สุด วิธีการดังกล่าวทั้ง 2 วิธีนี้สามารถนำไปใช้คาดคะเนการระบาดของเพลี้ยไฟในสวนลำไยได้ เพื่อจะควบคุมเพลี้ยไฟได้ทันเวลา โดยเฉพาะวิธีการใช้กับดักกาวเหนียวเป็นวิธีการ

ที่ค่อนข้างสะดวก ประหยัดเวลา และแรงงานสำหรับชาวสวนลำไย อีกทั้งยังสามารถตัดแปลงวัสดุเหลือใช้ เช่นถุงพลาสติกสีเหลือง กระป๋องน้ำมันสีเหลืองที่ใช้แล้ว ซึ่งสามารถใช้ได้มากกว่า 1 ครั้ง และจากการทดลอง พบว่า กีบคักขาวเหนียวแบบแฉวนรูปทรงกระบอกจะสามารถดักเพลี้ยไฟได้ มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากมีพื้นที่มากในการดักแมลง และในการแฉวนยังแฉวนบริเวณทรงพุ่ม ซึ่งเป็นบริเวณที่ใกล้ช่อดอก ทำให้เพลี้ยไฟติดกับดักได้มากกว่าแบบอื่น ๆ

จากการทดลองปล่อยเพลี้ยไฟปริมาณมากกว่า 200 ตัวลงบน ช่อใบในสภาพโรงเรือน แล้วคลุมด้วยถุงพลาสติกเป็นเวลา 2 วัน และการปล่อยเพลี้ยไฟปริมาณเท่ากันนี้ลงบนดอกลำไยในหลอดทดลอง สามารถทำให้เนื้อเยื่อพืชแสดงอาการช้ำไหม้ เป็นสีน้ำตาลซึ่งสามารถมองเห็นอาการด้วยตาเปล่าชัดเจน การจัดสภาพให้เกิดการระบาดของ กีบคักระยะเวลาเพียง 2 วัน ถ้าหากคลุมช่อไว้นานกว่านี้ จะทำให้ใบอ่อน และช่อดอกเกิดการร่วงและมีเชื้อราขึ้นคลุม เนื่องจากภายในถุงที่ครอบมีความร้อนและชื้นสูงเช่นเดียวกับในหลอดทดลอง และเมื่อเปรียบเทียบกับอาการที่ถูกเพลี้ยไฟทำลายในช่อดอกและใบอ่อนในสภาพสวน พบว่าหากมีการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟเล็กน้อยไม่สามารถสังเกตเห็นความผิดปกติบนส่วนของพืชที่เพลี้ยไฟเข้าทำลายได้ชัดเจน นอกจากจะมีการระบาดของเพลี้ยไฟเป็นปริมาณมาก เมื่อนำส่วนของพืชที่เพลี้ยไฟเข้าทำลายมาทำการย้อมด้วย acid fuchsin ตามวิธีการย้อมของ Kumar *et al.* (1995) พบว่ารอยทำลายของเพลี้ยไฟสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

วิธีการศึกษาลักษณะการเข้าทำลายในเนื้อเยื่อพืช โดยการนำใบลำไยที่พบรอยทำลายของเพลี้ยไฟมาตัดเนื้อเยื่อตามขวาง ด้วยมีดโกนบนสไลด์ แล้วหยด Lactophenol สามารถเห็นชั้นเซลล์พืชที่ถูกเพลี้ยไฟทำลายเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลชัดเจนกว่าการย้อมด้วย acid fuchsin ตามวิธีของ Kumar *et al.* (1995) และถ้าใช้ 2 วิธีการนี้ร่วมกันในส่วนของพืชที่มีความหนาและแข็งเช่นรังไข่ (ภาพ 23ค และง) จะทำให้เห็นลักษณะรอยทำลายชัดเจนขึ้น

ผลจากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟในเนื้อเยื่อใบอ่อนพบว่า เพลี้ยไฟสามารถเข้าทำลายเนื้อเยื่อใบได้หลายลักษณะ โดยทำให้เนื้อเยื่อมีลักษณะเป็นหลุมคล้ายฟองอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Bansiddhi, K. and S. Poonchisri (1991) และถ้ารุนแรงจะทำให้เกิดรอยช้ำ และไหม้เนื่องจากเนื้อเยื่อชั้น epidermis และเนื้อเยื่อในชั้น mesophyll ถูกทำลาย เช่นเดียวกับรายงานของ Lewis (1973) ส่วนในดอกนั้นพบว่า กลีบดอก กลีบเลี้ยง ฐานรองดอก ก้านช่อบัฒะของเรณู และรังไข่ เกิดรอยช้ำ ทำให้เนื้อเยื่อเหล่านั้นแห้ง และร่วงหล่นก่อนกำหนด เช่นเดียวกับรายงานของ Lewis (1997) ซึ่งมีผลทำให้การติดผลของแอปเปิ้ล มะม่วงหิมพานต์ และส้ม ลดลง

จากการทดลองในสภาพห้องปฏิบัติการ เมื่อนำสารเคมีกำจัดแมลง dimethoate (Dimethoate 40% EC) อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มาเคลือบที่ผิวหลอดทดลองและฉีดพ่นลงบนต้นกล้าลำไยแล้วปล่อยเพลี้ยไฟ สามารถทำให้เพลี้ยไฟตายได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ในเวลา 3 ชั่วโมง นอกจากนี้สารเคมีกำจัดแมลง imidacloprid (Confidor 10% SL) อัตรา 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร,

prothiofos (Tokuthion 50% EC) อัตรา 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ carbosulfan (Posse 50% EC) อัตรา 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ยังสามารถทำให้เพลี้ยไฟตายได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ในเวลา 6 ชั่วโมงด้วยวิธีการเดียวกัน

ผลการสำรวจพบเพลี้ยไฟระบาดมากในเดือนมีนาคม ถึงเมษายน จึงควรมีการดูแลสวนเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการระบาดของเพลี้ยไฟทั้งในช่อใบและช่อดอกลำไย เพราะเพลี้ยไฟจะเริ่มระบาดตั้งแต่ช่วงดอกตูม ซึ่งผลจากการดูกินอาจจะกระทบต่อการติดผลของลำไย

การใช้สารเคมีกำจัดแมลง dimethoate (Dimethoate 40% EC) อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ cyhalothrin (Karate 25% EC) อัตรา 16 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร นิคมพ่นลำไยในระยะดอกตูมที่พบว่ามีเพลี้ยไฟ ระบาดเฉลี่ย 7.40 ตัวต่อช่อ จำนวน 1 ครั้ง มีผลทำให้การติดผลของลำไยสูงกว่า ช่อดอกลำไยที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงดังกล่าวควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามสารเคมี prothiofos, imidacloprid และ carbosulfan สามารถใช้กำจัดเพลี้ยไฟลำไยได้ดีในสภาพห้องปฏิบัติการ หากได้นำมาใช้ควบคุมเพลี้ยไฟลำไยในสภาพสวนมีแนวโน้มว่าสามารถใช้ควบคุมเพลี้ยไฟได้ทั้งนี้ prothiofos, imidacloprid นับว่ามีความเป็นพิษต่อผึ้งในระดับปานกลาง (Department of Agriculture-Western Australia, 1999) เมื่อเทียบกับสารฆ่าแมลง dimethoate ที่ยังมีความเป็นพิษต่อผึ้งสูง หากมีการพ่นสารเคมีนี้จนกระทั่งดอกบาน

## 5.2 สรุปผลการทดลอง

เพลี้ยไฟที่พบบนช่อดอกลำไย ในสวนลำไยจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน มีทั้งหมด 5 ชนิด คือ *Haplothrips* sp., *Scirtothrips dorsalis* Hood, *Megalurothrips* sp., *Thrips coloratus* Schumtz และ *Thrips hawaiiensis* Morgan เพลี้ยไฟทั้ง 5 ชนิด พบได้ตั้งแต่ในระยะดอกตูม และพบปริมาณมากในระยะดอกบาน และจะลดจำนวนลงเมื่อลำไยอยู่ในระยะติดผลสำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในระยะดอกบาน และระยะแตกใบอ่อนคือ *Scirtothrips dorsalis*

จากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟในระยะแตกใบอ่อนพบว่า เพลี้ยไฟดูดกินน้ำเลี้ยงในเนื้อเยื่อชั้น epidermis และชั้น mesophyll ทำให้ส่วนที่ถูกดูดกินช้ำ และแห้งในที่สุด ในช่อดอกพบว่า เพลี้ยไฟเข้าดูดกินน้ำเลี้ยง และน้ำหวานในส่วนของกลีบดอก กลีบเลี้ยง ก้านช่อบละอองเรณู ร่องกลีบดอก และรังไข่ เกิดรอยช้ำ ใหม่ หากเพลี้ยไฟเข้าทำลายใบอ่อนและดอกรุนแรงสามารถทำให้แสดงอาการช้ำ แห้ง ได้ภายใน 2 วันทำให้ดอกนั้นแห้งและร่วงก่อนกำหนด ทำให้กระทบต่อการติดผลของลำไย

การสู่มะละช่อดอกและการใช้กับดักกาวเหนียวรูปทรงกระบอก สามารถใช้คาดคะเนประชากรเพลี้ยไฟได้ดี ก่อนตัดสินใจใช้สารเคมีฉีดพ่นเพื่อกำจัดเพลี้ยไฟ การฉีดพ่นสารเคมีในช่วงที่

พบเพลี้ยไฟเฉลี่ย 7.40 ตัว/ช่อ ในระยะดอกตูมจำนวน 1 ครั้งก่อนดอกงาไยบานโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลง dimethoate (Dimethoate 40% EC) อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ cyhalothrin (Karate 25% EC) อัตรา 16 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วยให้การติดผลของงาไยดีขึ้น แตกต่างกับการไม่ใช้สารเคมีอย่างมีนัยสำคัญ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University