

ชุดโครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย
โครงการวิจัย	โครงการวิจัยการบริหารจัดการศัตรูอ้อย
กิจกรรม	การจัดการโรคใบขาวแบบผสมผสาน
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)	ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นพาหะโรคใบขาวอ้อย
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)	Field Trial on Effectiveness of Systemic Insecticide for Controlling planthoppers as Insect Vector Of Sugarcane White Leaf Disease
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	อรรถัย วรสุทธิพิศาล สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร
ผู้ร่วมงาน	อรรถัย วรสุทธิพิศาล <sup>๑</sup> นิลกุล ทวีกุล <sup>๒</sup> สุนี ศรีสิงห์ <sup>๒</sup> ชัยนต์ ภัคดีไทย <sup>๒</sup>

### บทคัดย่อ

การป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นพาหะโรคใบขาวอ้อย เพื่อให้ได้ข้อมูลสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ดำเนินการทดลองที่แปลงเกษตรกร ต. เขาไร่ อ. โกสัมพีสัย จ. มหาสารคาม ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๕๗ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๔ ซ้ำ ๖ กรรมวิธี คือ พ่นสารฆ่าแมลงไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร พ่นสารฆ่าแมลงอิมิดาโคลพริด ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร พ่นสารฆ่าแมลงไทอะมีโทแซม ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร พ่นสารฆ่าแมลงคลอไทอะนินดิน ๑๖% WG อัตรา ๖ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร พ่นสารฆ่าแมลงคาร์โบซัลแฟน ๒๐% EC อัตรา ๘๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง ในปี ๒๕๕๕ พบว่าการพ่นสารฆ่าแมลงหลังปลูกอ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ๑ เดือน สารคาร์โบซัลแฟน ๒๐% EC อัตรา ๘๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๕ วัน มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการเป็นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น พบเพลี้ยจักจั่นลดลงเหลือ ๔.๕๐ ตัว/กับดัก ซึ่งน้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๑๔.๐๐ ตัว/กับดัก แต่ไม่พบสารใดมีประสิทธิภาพในการเป็นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นหลังการพ่นสารฆ่าแมลงหลังปลูกอ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ๒-๔ เดือน และไม่พบการระบาดของโรคใบขาวอ้อยในแปลงทดลอง

ในปี ๒๕๕๖ จากการพ่นสารฆ่าแมลงทั้งหมด ๕ ครั้ง พบว่า สารฆ่าแมลงอิมิดาโคลพริด ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร วัน มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการเป็นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ก่อนพ่นสารฆ่าแมลง ครั้งที่ ๑, ๒, ๔ และครั้งที่ ๕ มีจำนวนเพลี้ยจักจั่น ๑๑.๗๕, ๒๑, ๓๑ และ ๒๐.๒๕ ตัว/กับดัก ตามลำดับ หลังจากพ่นสารฆ่าแมลงอิมิดาโคลพริด ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๓ วัน จำนวนเพลี้ยจักจั่นลดลง เหลือ ๐, ๐, ๐.๒๕ และ ๐.๕๐ ตัว ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า การไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๑๓.๕๐, ๒๒.๕๐, ๔๙.๐๐ และ ๑๐.๐๐ ตัว/กับดัก ตามลำดับ ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นครั้งที่ ๓ พบว่าสารฆ่าแมลงไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการเป็นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ครั้งที่ ๓ ก่อนพ่นสารฆ่าแมลงมีจำนวนเพลี้ยจักจั่น ๑๑.๗๕ ตัว/กับดัก หลังจากพ่นสารฆ่าแมลงไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๑ วัน พบเพลี้ยจักจั่นลดลงเหลือ ๐.๕๐ ตัว/กับดัก ซึ่งน้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๓๑.๒๕ ตัว/กับดัก

<sup>๑</sup> สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

<sup>๒</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ๔๘๐ ถ. มิตรภาพ ต. ศีลา อ.เมือง จ. ขอนแก่น ๔๐๐๐๐

## คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และทำรายได้เข้าสู่ประเทศไทยจำนวนมาก มีการเพิ่มปริมาณการเพาะปลูกมากขึ้น โดยการขยายพื้นที่เขตปลูกอ้อยส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ภูมิภาคนี้เป็นแหล่งผลิตน้ำตาลรายใหญ่ของประเทศ แต่เมื่อตรวจสอบผลผลิต และอัตราการเพิ่มผลผลิต พบว่าผลผลิตที่ได้ต่อหน่วยพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง ปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบต่อผลผลิตอ้อยเป็นอย่างมากคือ โรคที่เกิดขึ้นกับอ้อย ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่กำหนดระดับผลผลิตอ้อยในแต่ละปี โรคใบขาวอ้อยเป็นปัญหาสำคัญในการปลูกอ้อย ทำให้พืชแสดงอาการใบขาวซีด เนื่องจากสูญเสียคลอโรฟิลล์ และพืชจะมีใบเล็กสั้น แตกกอมากกว่าปกติ (Cronje et al., ๑๙๙๘; Lee et al., ๑๙๙๘) ทำให้ผลผลิตลดลง โดยโรคใบขาวมีเชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อไฟโตพลาสมา (Phytoplasma) (Nakashima และ Murata, ๑๙๙๓) การระบาดของโรคนี้นำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง และยังก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตอ้อยในระยะยาว โดยทำให้เกิดการขาดแคลนท่อนพันธุ์ มีการสะสมของโรคทั้งในแปลงปลูก และในท่อนอ้อยที่จะใช้เป็นท่อนพันธุ์ต่อไป และการขยายพื้นที่ปลูกอ้อย ทำให้มีการขนย้ายท่อนพันธุ์ซึ่งอาจมีเชื้อโรคติดอยู่ข้ามไปยังเขตอื่น และแพร่กระจายไปยังทุกแหล่งปลูก ส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคเป็นไปอย่างรวดเร็ว ยุพา และคณะ, (๒๕๔๓) รายงานว่า เพลี้ยจักจั่น *Matssumuratettix hiroglyphicus* และ *Yamatotettix flavovitatus* เป็นแมลงพาหะสามารถถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวสู่อ้อยปกติได้ โดยเพลี้ยจักจั่น *M. hiroglyphicus* สามารถดูดรับเชื้อโรคใบขาวและถ่ายทอดสู่ต้นปกติได้ในเวลา ๓ ชั่วโมง ส่วนเพลี้ยจักจั่น *Y. flavovitatus* สามารถดูดรับเชื้อและถ่ายทอดสู่ต้นปกติได้ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

อ้อยจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕

สารฆ่าแมลง

ไดโนทีฟูเรน ๑๐% WP (Starkle ๑๐% WP), อิมิดาโคลพริด ๗๐% WG (Provado ๗๐% WG), ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG (Actara ๒๕% WG), คลอไทอะนินดิน ๑๖% WG (Dantoz ๑๖% WG), คาร์โบซัลแฟน ๒๐% EC (Posse ๒๐% EC)

### วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๖ กรรมวิธี ๔ ซ้ำ กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ไดโนทีฟูเรน (dinotefuran) ๑๐% WP กรรมวิธีที่ ๒ ใช้อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) ๗๐% WG กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ไทอะมีโทแซม (thiamethxam) ๒๕% WG กรรมวิธีที่ ๔ ใช้คลอไทอะนินดิน (clothianidin) ๑๖%WG กรรมวิธีที่ ๕ ใช้คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) ๒๐% EC กรรมวิธีที่ ๖ ไม่ใช้สาร

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

เพาะอ้อยเลี้ยงเนื้อเยื่อ ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น นำไปปลูกในแปลงเกษตรกรที่ปลูกจังหวัดขอนแก่น จำนวน ๘ แปลง แปลงย่อยขนาด ๘ x ๘ เมตร ระยะปลูกระหว่างแถวและต้น ๑.๓ x ๐.๕ เมตร ให้น้ำและใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ

ทำการสำรวจการระบาดของเพลี้ยจักจั่นอ้อย สาเหตุโรคใบขาวอ้อย โดยใช้กับดักกาวเหนียว ในแปลงเกษตรกร ต. เขวาไร่ อ. โกล่มพิสัย จ. มหาสารคาม ปฏิบัติการทดลอง หลังปลูกอ้อย ๑ เดือน โดยทำการตรวจเช็คแมลง

ก่อนการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึม ๑ วัน โดยใช้กับดักกาวเหนียวติดกลางแปลงทดลองแต่ละแปลง ใช้สารฆ่าแมลงประเภทพ่นสารตามกรรมวิธีต่างๆ เมื่อเริ่มพบการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่น และตรวจนับแมลงหลังพ่นสารที่เวลา ๑, ๓, ๕ และ ๗ วัน

ตรวจสอบเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวในต้นอ้อย ด้วยวิธี nested PCR เพื่อตรวจสอบการถ่ายทอดเชื้อโรคใบขาวที่นำโดยแมลงหลังทำการทดสอบด้วยสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึม

### ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจเพลี้ยจักจั่น พบการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่น *Matssumuratettix hiroglyphicus* เพียงชนิดเดียว युพา และคณะ, (๒๕๔๓) รายงานว่า เพลี้ยจักจั่น *M. hiroglyphicus* และ *Yamatotettix flavovitatus* เป็นแมลงพาหะสามารถถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวสู่อ้อยปกติได้ โดยเพลี้ยจักจั่น *M. hiroglyphicus* สามารถดูดรับเชื้อโรคใบขาวและถ่ายทอดสู่ต้นปกติได้ในเวลา ๓ ชั่วโมง ส่วนเพลี้ยจักจั่น *Y. flavovitatus* สามารถดูดรับเชื้อและถ่ายทอดสู่ต้นปกติได้ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง การทดลองนี้จึงสนใจเฉพาะ เพลี้ยจักจั่น *M. hiroglyphicus* และ *Y. flavovitatus* ซึ่งจากการสำรวจ พบเพลี้ยจักจั่น *Matssumuratettix hiroglyphicus* ในแปลงขณะทำการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับ สุพัตรา และคณะ, (๒๕๕๒) รายงานว่า *M. hiroglyphicus* จะระบาดในช่วงเดือน เมษายน - กรกฎาคม ส่วน *Y. flavovitatus* จะระบาดในช่วงเดือน กันยายน - ธันวาคม จึงทำให้ไม่พบการระบาดของเพลี้ยจักจั่น *Y. flavovitatus*

ในปี ๒๕๕๕ พบว่าการพ่นสารฆ่าแมลงหลังปลูกอ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ๑ เดือน สารคาร์โบซัลแฟน ๒๐% EC อัตรา ๘๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๕ วัน พบเพลี้ยจักจั่นลดลงเหลือ ๔.๕๐ ตัว/กับดัก ซึ่งน้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๑๔.๐๐ ตัว/กับดัก แต่ไม่พบสารใดมีประสิทธิภาพในการเป็นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นหลังการพ่นสารฆ่าแมลงหลังปลูกอ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ๒-๔ เดือน เนื่องจากมีฝนตกชุกตลอดช่วงระยะเวลาทำการทดลอง ทำให้การพ่นสารฆ่าแมลงมีประสิทธิภาพน้อยลง แต่ไม่พบการระบาดของโรคใบขาวอ้อยในแปลงทดลอง

ในปี ๒๕๕๖ จากการพ่นสารฆ่าแมลงทั้งหมด ๕ ครั้ง พบว่า ก่อนพ่นสารฆ่าแมลง ครั้งที่ ๑, ๒, ๔ และครั้งที่ ๕ มีจำนวนเพลี้ยจักจั่น ๑๑.๗๕, ๒๑, ๓๑ และ ๒๐.๒๕ ตัว/กับดัก ตามลำดับ หลังจากพ่นสารฆ่าแมลงอิมิดาคลอพริด ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๓ วัน จำนวนเพลี้ยจักจั่นลดลง เหลือ ๐, ๐, ๐.๒๕ และ ๐.๕๐ ตัว ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า การไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๑๓.๕๐, ๒๒.๕๐, ๔๙.๐๐ และ ๑๐.๐๐ ตัว/กับดัก ตามลำดับ ก่อนพ่นสารฆ่าแมลงครั้งที่ ๓ มีจำนวนเพลี้ยจักจั่น ๑๑.๗๕ ตัว/กับดัก หลังจากพ่นสารไดโนทีฟูเริน ๑๐% WP อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๑ วัน พบเพลี้ยจักจั่นลดลงเหลือ ๐.๕๐ ตัว/กับดัก ซึ่งน้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๓๑.๒๕ ตัว/กับดัก

ผลจากการใช้สารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมทุกกรรมวิธีเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่ใช้สารเคมีฉีดพ่นเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นไม่มีผลต่อการให้ผลผลิตของอ้อยในการทดลองนี้ โดยผลที่ได้จากทุกกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติทั้งในส่วนของจำนวนลำตอกอ จำนวนกอต่อไร่และผลผลิตต่อไร่ อีกทั้งไม่พบการแสดงอาการของอาการใบขาวในอ้อยตลอดการทดลอง เมื่อเก็บตัวอย่างอ้อยมาตรวจหาเชื้อไฟโตพลาสมาซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการแสดงอาการของอาการใบขาวในอ้อยพบว่า ในตัวอย่างอ้อยจากทุกกรรมวิธีมีปริมาณเชื้ออยู่ในปริมาณต่ำมาก การกำจัดโรคใบขาวที่เกิดกับอ้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดคือ การขุดถอนต้นพืชที่แสดงอาการใบขาวทิ้ง เพื่อลดแหล่งเพาะเชื้อ (พรทิพย์, ๒๕๔๒) และการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นโดยใช้สารฆ่าแมลงจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งเป็นการลดแหล่งเพาะเชื้อที่สำคัญของโรคใบขาวต่อไป

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการพ่นสารฆ่าแมลงทั้งหมด ๕ ครั้ง ในปี ๒๕๕๕ พบว่า สารฆ่าแมลงอิมิดาโคลพริด ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ก่อนพ่นสารฆ่าแมลง ครั้งที่ ๑, ๒, ๔ และครั้งที่ ๕ มีจำนวนเพลี้ยจักจั่น ๑๑.๗๕, ๒๑, ๓๑ และ ๒๐.๒๕ ตัว/กบดัก ตามลำดับ หลังจากพ่นสารฆ่าแมลงอิมิดาโคลพริด ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๓ วัน จำนวนเพลี้ยจักจั่นลดลง เหลือ ๐, ๐, ๐.๒๕ และ ๐.๕๐ ตัว ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า การไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๑๓.๕๐, ๒๒.๕๐, ๔๙.๐๐ และ ๑๐.๐๐ ตัว/กบดัก ตามลำดับ และในการพ่นสารฆ่าแมลงครั้งที่ ๓ ก่อนพ่นสารฆ่าแมลงพบจำนวนเพลี้ยจักจั่น ๑๑.๗๕ ตัว/กบดัก หลังจากพ่นสารไดโนทีฟูเริน ๑๐% WP อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๑ วัน พบเพลี้ยจักจั่นลดลงเหลือ ๐.๕๐ ตัว/กบดัก ซึ่งน้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบเพลี้ยจักจั่น ๓๑.๒๕ ตัว/กบดัก

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นสาเหตุโรคใบขาวโดยใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นการลดการเกิดโรคใบขาวซึ่งสร้างความเสียหายให้แก่้อย ทำให้คุณภาพ และผลผลิต้อยเพิ่มมากขึ้น

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น กรมวิชาการเกษตร ที่ช่วยดำเนินการทดลอง บันทึกลง และรวบรวมข้อมูล ทำให้การทดลองสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- ยุพา หาญบุญทรง สกล พันธุ์ยิ้ม ชุตินันท์ ชูสาย พรทิพย์ วงศ์แก้ว พิศาล ศิริธร และธวัช ดินนังวัฒนะ. ๒๕๔๓. การตรวจสอบทางอนุชีววิทยาของเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวอ้อยในแมลงพาหะ *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Mutsumura) และแมลงพาหะที่มีแนวโน้มชนิดอื่น. การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ครั้งที่ ๔ ๑๕-๑๗ lb'sk๘, ๒๕๔๓. หน้า ๔๓๗-๔๕๐
- พรทิพย์ วงศ์แก้ว. ๒๕๔๒. โครงการจัดการโรคใบขาวของอ้อย. คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่นพิมพ์พัฒนา จำกัด. ๒๒๘ หน้า.
- สุพัตรา ตลโสภณ นิลกุล ทวีกุล แฉล้ม มาศวรรณ และนฤทัย วรสถิตย์ . ๒๕๕๒. ศักขานิวศวิทยา ของเพลี้ยจักจั่นอ้อย (Homoptera : Cicadellidae) พาหะน าโรคใบขาวอ้อย. รายงาน ผลการวิจัย ปี ๒๕๕๒ เล่มที่ ๑ . ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๓๑๒-๓๒๐
- Chen, C.T. ๑๙๗๓. Insect transmission sugarcane white leaf disease by single leafhopper *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Mutsumura). Rep. **Taiwan Suga Rec. Inst.** ๖๐:๒๕-๓๓.
- Cronje, C.P.R., Tymon, A.M., Jones, P. and Bailey, R.A. ๑๙๙๘. Association of a phytoplasma with a yellow leaf syndrome of sugarcane in Africa. **Annal. Appl. Biology.** ๑๓๓:๑๗๗-๑๘๖.
- Nakashima, K., and Murata, N. ๑๙๙๓. Destructive plant disease caused by mycoplasma-like organism in Asia. **Outlook Agric.** ๒๒: ๕๓-๕๘.
- Hanboonsong, Y., Choosai, C., Panyim, S. and Damak, S. ๒๐๐๒. Transovarial Transmisson of Sugarcane white leaf phytoplasma in the insect vector *Matsumuratettix hiroglyphicus*

(Mutsumura). *Insect Molecular Biology* 2007-2008

ภาคผนวก

ตารางที่ ๑ ผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นอ้อย ครั้งที่ ๑ (มิถุนายน ๒๕๕๕)

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก			
	ก่อนพ่น	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเร็น (dinotefuran) ๑๐% WP	๓๓.๗๕	๓.๕๐ a	๕.๒๕ a	๑๑.๒๕ a
อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) ๗๐ % WG	๓๓.๕๐	๔.๗๕ ab	๕.๐๐ a	๘.๕๐ a
ไทอะมีโทแซม (thiamethxam) ๒๕% WG	๒๙.๒๕	๔.๗๕ ab	๕.๕๐ a	๘.๕๐ a
คลอไทอะนิดิน (clothianidin) ๑๖ %WG	๓๓.๒๕	๔.๐๐ ab	๖.๕๐ ab	๑๓.๐๐ ab
คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) ๒๐ % EC	๔๔.๗๕	๗.๗๕ b	๔.๒๕ a	๘.๐๐ a
ไม่ใช้สารเคมี	๔๐.๒๕	๔.๕๐ ab	๑๔.๐๐ b	๑๗.๗๕ b
CV (%)	๔๑.๘๐	๕๒.๓๘	๗๔.๒๔*	๓๖.๓๓

ตารางที่ ๒ ผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นอ้อย ครั้งที่ ๒ (กรกฎาคม ๒๕๕๕)

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก			
	ก่อนพ่น	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเร็น (dinotefuran) ๑๐% WP	๗๘.๒๐	๒๔.๗๕	๖๘.๐๐	๖๘.๗๕ a
อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) ๗๐ % WG	๗๓.๕๐	๒๓.๐๐	๗๓.๕๐	๗๔.๒๕ ab
ไทอะมีโทแซม (thiamethxam) ๒๕% WG	๙๒.๒๕	๓๒.๗๕	๑๐๒.๒๕	๖๓.๕๐ a
คลอไทอะนิดิน (clothianidin) ๑๖ %WG	๘๕.๐๐	๓๕.๗๕	๕๒.๗๕	๖๒.๒๕ a
คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) ๒๐ % EC	๘๕.๗๕	๓๗.๒๕	๘๓.๗๕	๖๗.๒๕ a
ไม่ใช้สารเคมี	๑๓๐.๒๕	๒๒.๗๕	๑๑๔.๐๐	๑๒๓.๒๕ b
CV (%)	๖๘.๐๐	๘๓.๓๐	๕๖.๙๓	๔๖.๕๗

ตารางแสดงผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ครั้งที่ ๑ (ปี ๒๕๕๖)

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก				
	ก่อนพ่น	๑ วัน	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP	๑๑.๐	๐.๕๐ b	๐.๕๐ b	๐.๕๐ b	๑.๕๐ b
อิมิดาคลอพริด ๗๐ % WG	๑๑.๗๕	๐.๒๕ b	๐.๐๐ b	๐.๕๐ b	๒.๕๐ b
ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG	๑๑.๗๕	๐.๒๕ b	๐.๒๕ b	๑.๒๕ b	๑.๐๐ b
คลอไทอะนินดิน ๑๖ %WG	๑๑.๗๕	๐.๗๕ b	๐.๕๐ b	๐.๕๐ b	๒.๒๕ b
คาร์โบซัลแฟน ๒๐ % EC	๑๑.๗๕	๐.๕๐ b	๑.๐๐ b	๐.๕๐ b	๑.๕๐ b
ไม่ใช้สารเคมี	๑๒.๒๕	๑๓.๐๐ a	๑๓.๕๐ a	๑๘.๗๕ a	๑๘.๐๐ a
CV (%)	๑๐.๓๒	๘๓.๒๓	๗๖.๓๘	๗๔.๒๔	๕๔.๖๒

ตารางแสดงผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ครั้งที่ ๒ (ปี ๒๕๕๖)

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก				
	ก่อนพ่น	๑ วัน	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP	๑๘.๗๕ ab	๒.๐๐ b	๐.๒๕ b	๑.๒๕ b	๑๕.๐๐
อิมิดาคลอพริด ๗๐ % WG	๒๑.๐๐ ab	๑.๒๕ b	๐.๐๐ b	๔.๐๐ b	๓๐.๕๐
ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG	๑๖.๒๕ b	๒.๐๐ b	๐.๕๐ b	๔.๐๐ b	๑๘.๗๕
คลอไทอะนินดิน ๑๖ %WG	๒๔.๕๐ ab	๒.๒๕ b	๑.๕๐ b	๔.๒๕ b	๒๓.๒๕
คาร์โบซัลแฟน ๒๐ % EC	๑๙.๐๐ ab	๓.๕๐ b	๑.๕๐ b	๑.๗๕ b	๓๒.๐๐
ไม่ใช้สารเคมี	๒๖.๒๕ a	๒๖.๒๕ a	๒๒.๕๐ a	๒๒.๕๐ a	๒๘.๕๐
CV (%)	๓๑.๕๐	๔๗.๘๒	๒๘.๐๗	๗๐.๕๘	๗๒.๗๙

ตารางแสดงผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ครั้งที่ ๓ (ปี ๒๕๕๖)

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก				
	ก่อนพ่น	๑ วัน	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเรน ๑๐% WP	๑๗.๗๕	๐.๕๐ b	๔.๗๕ c	๑๒.๕๐	๑๗.๕๐ bc
อิมิดาโคลพริด ๗๐ % WG	๒๐.๒๕	๑.๕๐ b	๑๔.๐๐ bc	๑๓.๐๐	๗.๒๕ c
ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG	๑๔.๒๕	๓.๐๐ b	๔.๕๐ c	๑๙.๒๕	๒๒.๒๕ b
คลอไทอะนิติน ๑๖ %WG	๒๔.๕๐	๐.๗๕ b	๑๙.๒๕ ab	๑๗.๐๐	๑๖.๒๕ bc
คาร์โบซัลแฟน ๒๐ % EC	๑๙.๒๕	๓.๐๐ b	๕.๕๐ bc	๑๖.๕๐	๑๒.๕๐ bc
ไม่ใช้สารเคมี	๒๕.๐๐	๓๑.๒๕ a	๓๑.๕๐ a	๒๙.๗๕	๔๔.๕๐ a
CV (%)	๖๖.๗๗	๓๙.๑๕	๗๑.๑๓	๘๘.๗๓	๔๘.๒๕

ตารางแสดงผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ครั้งที่ ๔ (ปี ๒๕๕๖)

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก				
	ก่อนพ่น	๑ วัน	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเรน ๑๐% WP	๓๐.๗๕ ab	๗.๗๕ bc	๒.๒๕ b	๑๑.๒๕ ab	๓.๕๐ b
อิมิดาโคลพริด ๗๐ % WG	๓๑.๐๐ ab	๒.๕๐ c	๐.๒๕ b	๓.๒๕ b	๑.๗๕ b
ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG	๓๐.๒๕ ab	๔.๗๕ bc	๑.๕๐ b	๖.๒๕ b	๐.๗๕ b
คลอไทอะนิติน ๑๖ %WG	๓๒.๒๕ ab	๑๒.๕๐ b	๒.๐๐ b	๘.๐๐ ab	๑.๕๐ b
คาร์โบซัลแฟน ๒๐ % EC	๒๕.๗๕ b	๓.๒๕ bc	๒.๕๐ b	๖.๕๐ b	๑.๕๐ b
ไม่ใช้สารเคมี	๔๕.๕๐ a	๒๗.๗๕ a	๔๙.๐๐ a	๑๕.๗๕ a	๒๙.๐๐ a



CV (%)	๓๔.๗๖	๕๗.๓๔	๘๗.๔๗	๗๔.๒๒	๖๖.๗๔
ตารางแสดงผลการพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ครั้งที่ ๕ (ปี ๒๕๕๖)					
กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยจักจั่นอ้อย ตัว/กับดัก				
	ก่อนพ่น	๑ วัน	๓ วัน	๕ วัน	๗ วัน
ไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP	๑๗.๗๕	๑๕.๐๐ ab	๔.๗๕ b	๑๑.๒๕ ab	๗.๐๐ b
อิมิดาคลอพริด ๗๐ % WG	๒๐.๒๕	๑.๕๐ c	๐.๕๐ c	๑.๗๕ c	๒.๗๕ b
ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG	๑๔.๐๐	๑๓.๐๐ bc	๒.๕๐ bc	๘.๒๕ bc	๒.๕๐ b
คลอไทอะนิติน ๑๖ %WG	๑๕.๐๐	๘.๒๕ bc	๓.๒๕ bc	๗.๐๐ bc	๓.๐๐ b
คาร์โบซัลแฟน ๒๐ % EC	๑๔.๒๕	๑๑.๕๐ bc	๒.๗๕ bc	๙.๕๐ ab	๔.๗๕ b
ไม่ใช้สารเคมี	๒๑.๐๐	๒๕.๕๐ a	๑๐.๐๐ a	๑๗.๐๐ a	๑๒.๕๐ a
CV (%)	๔๑.๐๑	๖๙.๘๕	๖๓.๙๕	๕๖.๘๑	๖๔.๗๘

ตารางแสดงจำนวนผลผลิต และผลการตรวจโรคใบขาวอ้อย

กรรมวิธี	จำนวนลำ/กอ	จำนวนกอ/ไร่	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ผลการตรวจโรค
ไดโนทีฟูเร็น ๑๐% WP	๕.๖	๒,๐๘๕	๑๔.๕	พบในปริมาณต่ำมาก
อิมิดาคลอพริด ๗๐% WG	๕.๘	๒,๐๘๕	๑๔.๔	พบในปริมาณต่ำมาก
ไทอะมีโทแซม ๒๕% WG	๖.๒	๒,๐๘๕	๑๔.๖	พบในปริมาณต่ำมาก
คลอไทอะนิติน ๑๖% WG	๕.๖	๒,๐๘๕	๑๓.๗	พบในปริมาณต่ำมาก
คาร์โบซัลแฟน ๒๐% EC	๕.๔	๒,๐๓๔	๑๔.๑	พบในปริมาณต่ำมาก
ไม่ใช้สารเคมี	๖.๐	๒,๐๐๐	๑๓.๑	พบในปริมาณต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย	๕.๘	๒,๐๖๓	๑๔.๐	-
F-test	NS	NS	NS	-

---

CV (%)	১৬.৯৬	৯৯.৫৭	১৯.৫৫	-
--------	-------	-------	-------	---