

## ศึกษาชนิดและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในไผ่กวนอิมเพื่อการส่งออก Study on Key Pests of Dracaena and its Control

บุษบง มนัสมันคง<sup>1/</sup> วิภาดา ปลอดครบุรี<sup>1/</sup>  
 ศรุต สุทธิอารมณ<sup>1/</sup> วนาพร วงษ์นิคัง<sup>1/</sup> ชมัยพร บัวมาศ<sup>2/</sup>  
<sup>1/</sup> กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
<sup>2/</sup> กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในไผ่กวนอิมเพื่อการส่งออก ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2555 – เดือนกันยายน 2556 จากการสำรวจแมลง พบแมลงศัตรูเข้าทำลาย คือ เพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย อยู่ระหว่างการวินิจฉัยชนิด ส่วนการทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในไผ่กวนอิม ได้ทำการเลี้ยงเพิ่มปริมาณเพลี้ยแป้งเพื่อทำการระบาดเทียม ทำการพ่นสารเพื่อทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งตามกรรมวิธี ดังนี้ สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม + สาร white oil 67%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร สาร malathion 83% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ดำเนินการที่ อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ผลการทดลองพบว่า สารที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง คือ สาร malathion 83% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยพ่น 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน สำหรับสารที่มีประสิทธิภาพรองลงมาที่สามารถนำมาสลับใช้ คือ สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม + white oil 67%EC 50 มิลลิลิตร และสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จะได้ทำการทดลองซ้ำอีกครั้งเพื่อยืนยันผลการทดลอง

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-05-02-06-56

## คำนำ

พืชสกุล *Dracaena* เช่น ต้นไผ่กวนอิม (Lucky Bamboo; *Dracaena sanderiana*) ถูกจัดให้เป็นไม้พุ่มที่สวยงาม จัดทำได้หลายรูปแบบ และแปลกตา ปลูกเลี้ยงเพื่อความ เป็นมงคลให้เคหะสถาน ร้านค้า และยังเป็นไม้ประดับใช้วางตกแต่งบ้านได้อย่างลงตัว ได้รับความนิยมน้อยมากทั้งในประเทศและ ต่างประเทศทั่วโลก แมลงศัตรูที่สำคัญในประเทศไทยยัง ไม่มีรายงาน แต่ R.T. Poole et al (2009) รายงานพืชในสกุลเดียวกันพบ เพลี้ยหอย เพลี้ย แป้ง และเพลี้ยไฟ

ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกพืชซึ่งนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ไปยัง สหภาพยุโรปเป็นจำนวนมาก สินค้าที่ส่งในรูปแบบชิ้นส่วนของพืช เช่น หัว หรือกิ่ง ระหว่าง 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2550 หัวอันดับแรกได้แก่ หัวพทุมมา (*Curcuma*) จำนวน 1,677,531 หัว คิดเป็นเงิน 12,118,677 บาท กวนอิม (*Dracaena*) จำนวน 853,840 กิ่ง เป็นเงิน 3,095,864 บาท กุหลาบหิน (*Kalanchoe*) จำนวน 57,750 กิ่ง เป็นเงิน 109,305 บาท กวักมรกต (*Zamioculeas*) จำนวน 39,510 กิ่ง เป็นเงิน 519,654 บาท และ ชบา (*Hibiscus*) จำนวน 34,161 กิ่ง เป็นเงิน 392,120 บาท ขณะที่พวกที่ส่งเป็นต้น หัวอันดับแรก ได้แก่ Hoya 620,770 ต้น เป็นเงิน 17,366,662 บาท โป๊ยเซียน (*Euphorbia*) จำนวน 479,041 ต้น เป็นเงิน 22,697,820 บาท ต้นลิ้นมังกร (*Sansevieria*) จำนวน 407,782 ต้น เป็นเงิน 11,366,962 บาท กวนอิม (*Dracaena*) จำนวน 216,005 ต้น เป็นเงิน 1,014,871 บาท และ กวักมรกต (*Zamioculeas*) จำนวน 215,555 ต้น เป็นเงิน 3,136,014 บาท ซึ่งคณะผู้ตรวจประเมินด้าน ระบบควบคุมรับรองสุขอนามัยพืชในสินค้าพืชส่งออกจากไทยไปสหภาพยุโรปโดย Food and Veterinary Office (FVO) สหภาพยุโรปได้สรุปประเด็นว่าประเภทไม้พุ่มที่มีการสุ่มตรวจไล่เดือน ฝอย แต่ยังไม่เป็นตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป สำหรับไม้ประดับไม่ค่อยมีการตรวจสอบที่ ผลิต เนื่องจาก ผู้ส่งออกจะปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้ส่งซื้อปลายทาง ไม่มีระบบการ ควบคุมอย่างเป็นทางการของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นสิ่งไม่ถูกต้องตามกฎระเบียบของสหภาพ ยุโรป ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ณ สถานที่ผลิต นอกจากนั้น การปฏิบัติที่กรมวิชาการเกษตร กำหนดให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยังไม่มีการออกมาเป็นคำแนะนำอย่างเป็นทางการ ดังนั้น จึงทำการสำรวจและทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชบางชนิด ในไม้ประดับ สกุล *Dracaena* เช่น ไผ่กวนอิม เพื่อกำจัดแมลงศัตรูสำคัญ เพื่อให้ได้สารที่มี ประสิทธิภาพสูงในการกำจัดแมลงศัตรูสำคัญดังกล่าว มีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและ สภาพแวดล้อมและที่สำคัญ ลดปัญหาการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชไปยังสหภาพยุโรปซึ่งเป็น ประเทศผู้ซื้อปลายทาง เพื่อกำหนดเป็นคำแนะนำอย่างเป็นทางการ และเป็นข้อมูลสนับสนุนการ ดำเนินการขอเปิดตลาดการค้าต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ต้นไผ่กวนอิม
2. เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง

3. สารฆ่าแมลง thiamethoxam (Actara 25%WG), imidacloprid (Provado 70%WG), dinotefuran (Starkle 10%WP), malathion (Malathion 83%EC), carbosulfan (Posse 20% EC) และ white oil (Vite oil 67.0%EC)
4. ป้ายแสดงกรรมวิธีทดลอง
5. ตาชั่งละเอียดทศนิยม 2 ตำแหน่ง
6. กระบอกตวงสารขนาด 100 มิลลิลิตร และถังน้ำพลาสติกขนาด 20 ลิตร
7. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง เช่น กล่องพลาสติก ถังพลาสติก ยางรัดของ vial แอลกอฮอล์ 80% ฟู่กัน เข็มเขี่ย Label เป็นต้น
8. อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น กระดาน ดินสอ ปากกาเมจิก เป็นต้น

## วิธีการ

### การศึกษาชนิดแมลงศัตรูที่สำคัญของไผ่กวนอิม

ศึกษาชนิดแมลงศัตรูในไผ่กวนอิมจากแหล่งปลูกที่สำคัญ โดยการสุ่มสำรวจแมลงที่เข้าทำลายบนส่วนต่างๆ ของพืช ทำการสำรวจทั่วทั้งต้นจำนวน 20 ต้น/แปลง บันทึกข้อมูลจำนวนและลักษณะแมลง ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย ลักษณะการทำลาย และเก็บตัวอย่างของแมลงที่พบมาจำแนกชนิดต่อไป

### การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในไผ่กวนอิม

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำๆ ละ 10 ต้น 8 กรรมวิธี คือ

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG                 | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร              |
| 2. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC | อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 3. พ่นสาร imidacloprid 70%WG                 | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร              |
| 4. พ่นสาร dinotefuran 10% WP                 | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร             |
| 5. พ่นสาร white oil 67%EC                    | อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร       |
| 6. พ่นสาร malathion 83% EC                   | อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร        |
| 7. พ่นสาร carbosulfan 20%EC                  | อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร        |
| 8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด                     |                                       |

ปลูกต้นไผ่กวนอิมในกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว สุ่มตรวจนับแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หรือเพลี้ยไฟ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย แต่เนื่องจากไม่พบว่ามี การระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญของไผ่กวนอิมถึงระดับที่จะทำการทดลองได้ จึงได้นำเพลี้ยแป้งที่เก็บได้จากต้นไผ่กวนอิม มาเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณในห้องปฏิบัติการ โดยเลี้ยงบนผลฟักทอง จากนั้นจึงนำไปปล่อยที่ต้นไผ่กวนอิม เพื่อทำการระบาดเทียม

ทำการนับจำนวนเพลี้ยแป้งทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ก่อนพ่นสารทดสอบ และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยนับจำนวน 10 ต้น/ซ้ำ ทำการพ่นสารตามกรรมวิธี โดยพ่นสาร 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน บันทึกผลกระทบต่อพืช ศัตรูธรรมชาติ ปริมาณน้ำที่ใช้พ่นต่อต้น นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

### เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2555 – เดือนกันยายน 2556 แปลงปลูกไม้กววนอิม จังหวัด ปทุมธานี และห้องปฏิบัติการของกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาชนิดแมลงศัตรูที่สำคัญของไม้กววนอิม

จากการสำรวจพบ เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอย อยู่ระหว่างการจำแนกชนิด

การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในไม้กววนอิม

**การทดลองครั้งที่ 1** อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี เดือนกุมภาพันธ์ 2556 (ตารางที่ 1)

**ก่อนพ่นสารทดลอง** พบจำนวนเพลี้ยแป้งในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 237.3 – 394.7 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**หลังพ่นสารครั้งที่ 1**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 137.0 – 242.3 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 90.3 – 217.7 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 66.7 – 126.7 ตัว/ต้น

**หลังพ่นสารครั้งที่ 2**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30.3 – 93.3 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 71.3 ตัว/ต้น การพ่นสาร malathion 83% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีที่สุดพบเพลี้ยแป้ง เฉลี่ย 11.0 ตัว/ต้น ไม่แตกต่างกับกรรมวิธีที่พ่นด้วยสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม+ white oil 67%EC 50 มิลลิลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม สาร white oil 67%EC 100 มิลลิลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 34.7, 38.7, 16.0, 31.0 และ 22.0 ตัว/ต้น ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้ง เฉลี่ย 11.0 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 53.0 ตัว/ต้น การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม สาร thiamethoxam 25%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร สาร malathion 83% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย

20.3, 12.3, 8.0, 13.0, 17.7, 1.7 และ 12.0 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีที่พ่นสารดังกล่าวข้างต้น พบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ

จากผลการทดสอบพบว่า การพ่นสารทุกกรรมวิธีให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อมีการพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน สามารถลดปริมาณของเพลี้ยแป้งได้ ดังนั้น สามารถเลือกใช้เพื่อป้องกันกำจัด โดยควรสลับกลุ่มสารที่นำมาใช้ เนื่องจากสาร thiamethoxam, dinotefuran และ imidacloprid เป็นสารฆ่าแมลงในกลุ่ม neonicotinoids, chloronicotinyl insecticides (นิรนาม, 2544 ; Yamamoto, 1996) เป็นสารออกฤทธิ์ดูดซึม และมีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่น Mode of action มีความเฉพาะเจาะจงสูงในการกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และเพลี้ยจักจั่น การนำมาใช้โดยลดอัตราลงแล้วผสมกับสาร white oil ซึ่งเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งมีองค์ประกอบของ paraffinic hydrocarbon มีคุณสมบัติไปขัดขวางระบบทางเดินหายใจของแมลง ใช้ป้องกันกำจัดแมลงหลายชนิดโดยเฉพาะแมลงปากดูด เช่น เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หนอนชอนใบ (กลุ่มกีฏและสัตววิทยา, 2547) พบมีแนวโน้มว่าให้ประสิทธิภาพดีกว่าการใช้สารฆ่าแมลงเดี่ยวๆ ในอัตราสูง ซึ่งอาจเป็นเพราะสารในกลุ่มปิโตรเลียมนอกจากจะออกฤทธิ์ฆ่าแมลงแล้ว ยังมีคุณสมบัติเป็นสาร Adjuvant โดยไปเสริมฤทธิ์ทางกายภาพของสารเคมีชนิดอื่น เช่น การจับใบพืช การแผ่กระจาย การแทรกซึมเข้าผนังลำตัวของแมลง เป็นต้น โดยสลับใช้กับสาร carbosulfan และ malathion ซึ่งเป็นสารในกลุ่ม organophosphate ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสมีผลต่อระบบประสาท เพื่อลดการเกิดการต้านทานต่อสารฆ่าแมลงของเพลี้ยแป้ง

#### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

แมลงศัตรูที่พบในไผ่กวนอิม ได้แก่ เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอย อยู่ระหว่างการจำแนกชนิด

สารที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ไผ่กวนอิม ได้แก่ สาร malathion 83% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยพ่น 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน สำหรับสารที่มีประสิทธิภาพรองลงมาที่สามารถนำมาสลับใช้ คือ สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม + white oil 67%EC 50 มิลลิลิตร และสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จะได้ทำการทดลองซ้ำอีกครั้งเพื่อยืนยันผลการทดลอง

#### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนายสุริยะ เกาะม่วงหมู่ นางสาวณิชชาพร ฉ่ำประวิง และนางบุญลภ คชบาง ที่ช่วยดำเนินการทดลอง ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจนผลงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

#### เอกสารอ้างอิง

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2553. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูศัตรูพืช ปี 2553. เอกสารวิชาการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 313 หน้า.

นิรนาม. 2544. แอคทารา สารกำจัดแมลงที่วิจัยมาสำหรับทุกพันธุ์พืช. เอกสารวิชาการ  
บริษัท ซินเจนทาครอป โพรเทคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ. 52 หน้า.

R.T. Poole, A.R. Chase and L.S. Osborne. 2009. Dracaena Production Guide. *In* CFREC-A  
Foliage Plant Research Note RH-91-14. University of Florida, IFAS Central Florida  
Research and Education Center – Apopka.

<http://mrec.ifas.ufl.edu/foilage/folnotes/dracaena.htm>

Yamamoto, I. 1996. Neonicotinoids: Mode of action and selectivity. *Agrochemicals*  
Japan. 68: 14–15.

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในไม้กวาดปทุมธานี อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดปทุมธานี เดือนกุมภาพันธ์ 2556

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล.,กรัม) ต่อน้ำ 20 ลิตร	จำนวนเพลี้ยแป้งมีชีวิต (ตัว/ต้น)										
		ก่อนพ่นสาร			หลังพ่นสารครั้งที่ 1							
		3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน	หลังพ่นสารครั้งที่ 2				
1. thiamethoxam 25%WG	4	351.3	242.3	217.7	c	111.7	61.0	34.7	ab	20.3	a	
2. thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC	2+50	346.3	233.0	189.3	bc	126.7	50.3	38.7	ab	12.3	a	
3. imidacloprid 70%WG	4	394.7	162.7	90.3	a	92.0	35.0	16.0	ab	8.0	a	
4. dinotefuran 10% WP	20	337.0	195.3	169.0	abc	120.7	82.7	41.3	b	13.0	a	
5. white oil 67%EC	100	237.3	137.0	96.3	ab	66.7	42.7	31.0	ab	17.7	a	
6. malathion 83%EC	40	356.7	151.3	96.0	ab	59.0	30.3	11.0	a	1.7	a	
7. carbosulfan 20%EC	50	309.0	179.7	125.0	abc	80.3	41.0	22.0	ab	12.0	a	
8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด		283.3	197.0	128.0	abc	78.7	93.3	71.3	c	53.0	b	
				CV. (%)		20.1	24.1	35.1	47.9	45.3	76.5	

1/ ค่าเฉลี่ยในแต่ละคอลัมน์ที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ ระดับความเชื่อมั่น 95% ในวิธี DMIRT

ค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ (Back transform) ปรับข้อมูลโดยใช้ Square root ( X + 0.5 )