

ทดสอบประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ และสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด  
 หนอนกระทู้หอม (*Spodoptera exigua* Hubner) ในกล้วยไม้  
 Efficacy Test of Some Microbial Insecticides and Insecticides  
 for Controlling the Beet armyworm ;  
*Spodoptera exigua* Hubner on Orchid

สมรวย รวมชัยอภิกุล อูราพร หนูนารถ  
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ศึกษาประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ และสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอม ในกล้วยไม้ ดำเนินการทดลอง ที่แปลงเกษตรกร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2554 และในห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2556 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 8 กรรมวิธี 3 ซ้ำ พ่นเชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) และ ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG) อัตรา 30 มล., 60 กรัม และ 15 มล+ 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ส่วนสารฆ่าแมลง ได้แก่ flubendiamide (Takumi 20%WG), emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC), novaluron (Rimon 10 %EC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC), อัตรา 8 กรัม, 15, 20, 10 และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ และการไม่พ่นสารกำจัดแมลง พบว่าไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide 20%WG, emamectin benzoate 1.92 %EC, lufenuron 5 %EC, novaluron 10 %EC และ methoxyfenozide 24 %SC มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมประชากรของหนอนกระทู้หอม และสารกำจัดแมลงที่ใช้ไม่มีผลกระทบต่อกล้วยไม้

รหัสการทดลอง 01-29-54-01-01-00-02-54

## คำนำ

กล้วยไม้เป็นพืชส่งออกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งของประเทศ จัดอยู่ในวงศ์ Orchidaceae พืชในวงศ์นี้มีมากกว่า 25,000 ชนิด แต่พันธุ์ที่นิยมปลูกเลี้ยงในประเทศไทยเพื่อตัดดอกส่งออก ขณะนี้อยู่ในสภูลหวย โดยมีพื้นที่ปลูกที่สำคัญ ได้แก่ กรุงเทพฯ นนทบุรี นครปฐม สมุทรสาคร ปทุมธานี และราชบุรี เป็นต้น ปัจจุบันพบว่าปัญหาหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ผลผลิตกล้วยไม้ไม่ได้มาตรฐานการส่งออก คือ แมลงศัตรูพืช ได้แก่ เพลี้ยไฟฝ้าย บั่วกล้วยไม้ หนอนกระทู้หอม และ หนอนกระทู้ผัก เป็นต้น แต่แมลงที่เป็นปัญหาสำคัญ ก็คือ หนอนกระทู้หอม ซึ่งพบทำลายตามแหล่งปลูกต่างๆ ไป การทำลายในระยะตัวหนอน จะกัดกินส่วนของ ใบ ดอก ให้ได้รับความเสียหาย ทำให้ผลผลิตลดลง และไม่ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาด (ปิยรัตน์ และคณะ 2543) ทำให้เกษตรกรจึงทำการพ่นสารฆ่าแมลงเป็นประจำ ดังนั้น จึงได้ศึกษาประสิทธิภาพของงเชื้อจุลินทรีย์ และสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมในกล้วยไม้เพื่อหาสารกำจัดแมลงที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แปลงกล้วยไม้สกุลหวย
2. เชื้อ ไวรัส SeNPV และ แบคทีเรีย (Centari WDG)
3. สารฆ่าแมลง flubendiamide (Takumi 20%WG), emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC), novaluron (Rimon 10 %EC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC)
4. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
5. ป้ายปักแปลง

### วิธีการ

วางแผนการทดลอง แบบ Randomized Complete Block Desize มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ดังนี้

- |                                     |       |                            |
|-------------------------------------|-------|----------------------------|
| 1. ไวรัส SeNPV                      | อัตรา | 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 2. แบคทีเรีย (Centari WDG)          | อัตรา | 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร      |
| 3. ไวรัส SeNPV                      | อัตรา | 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร |
| ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG)         | อัตรา | 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 4. flubendiamide 20%WG              | อัตรา | 6 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร       |
| 5. emamectin benzoate 1.92 %EC      | อัตรา | 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 6. novaluron 10 %EC                 | อัตรา | 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 7. methoxyfenozide 24 %SC           | อัตรา | 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร  |
| 8. ไม่พ่นสารกำจัดแมลง (พ่นน้ำเปล่า) |       |                            |

วิธีปฏิบัติการทดลอง ทดลองในห้องปฏิบัติการโดยวิธีการจุ่ม (Dipping Method) ใช้ดอกกล้วยไม้ จุ่มสารทดลองในแต่ละกรรมวิธีปล่อยทิ้งไว้ให้แห้ง นำดอกกล้วยไม้ใส่ในกล่องพลาสติก เชี่ยหนอนกระทู้หอมวัย 3 จำนวน 20 ตัวต่อกล่อง ปิดฝาไว้ ตรวจนับจำนวนหนอนตายหลังการทดลอง 1, 3, 5 และ 7 วัน หาเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ทางสถิติ

ทำการทดลองในแปลงกล้วยไม้สกุลหวายของเกษตรกร ที่ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2554 ขนาดแปลงย่อย 1X5 เมตร เริ่มพ่นสารกำจัดแมลงตามกรรมวิธี เมื่อพบการระบาดของหนอนหนอนกระทู้หอม มากกว่า 5 ตัวต่อแปลงย่อย ช่วงพ่นสารกำจัดแมลงทุก 5 วันครั้ง โดยตรวจนับจำนวนหนอนกระทู้หอม ก่อนการพ่นสารกำจัดแมลงครั้งแรก และหลังพ่นสารกำจัดแมลง 3 และ 5 วัน ตรวจนับจากต้นกล้วยไม้ ทุกต้นต่อแปลงย่อย ตรวจนับ ทั้งต้นบันทึกผล และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

#### เวลาและสถานที่

ระยะเวลา	เดือน ตุลาคม 2553 - กันยายน 2556
สถานที่	แปลงเกษตรกร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 แปลงเกษตรกร อ.กำแพงแสน จ. นครปฐม (ตารางที่ 1)

ก่อนพ่นสารทดลอง พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนหนอนกระทู้หอม 6.00-9.33 ตัวต่อแปลงย่อย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 3 วัน พบว่ากรรมวิธีที่พ่น ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG), ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG), novaluron (Rimon 10 %EC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 30 มล., 60 กรัม, 15 มล.+30 กรัม, 8 กรัม, 10 และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนกระทู้หอม 1.67, 1.33, 2.67, 1.00, 1.67 และ 2.67 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมดีกว่า และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลงซึ่งพบหนอนกระทู้หอม 5.67 ตัวต่อแปลงย่อย ส่วน emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนกระทู้หอม 3.00 ตัวต่อแปลงย่อย ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง แต่มีจำนวนหนอนกระทู้หอมมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธี พบว่ากรรมวิธีที่พ่น ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG) และ novaluron (Rimon 10 %EC)

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 5 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบหนอนกระทู้หอม 0.00-2.33 ตัวต่อแปลงย่อย มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบหนอนกระทู้หอม 4.33 ตัวต่อแปลงย่อย กรรมวิธีที่พ่น ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG), novaluron (Rimon 10 %EC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 30 มล., 60 กรัม, 8 กรัม, 10 และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนกระทู้หอม 1.00, 0.67, 0.00, 0.67 และ 0.67 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนกระทู้หอม 2.33 ตัวต่อแปลงย่อย แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG) อัตรา 15 มล.+30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนกระทู้หอม 1.33 ตัวต่อแปลงย่อย

ก่อนพ่นสารทดลอง ครั้งที่ 2 พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนหนอนกระทู้หอม 6.33-9.33 ตัวต่อแปลงย่อย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 3 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบนอนกระตุ้หอม 0.67-2.67 ตัวต่อแปลงย่อย มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนกระตุ้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร ซึ่งพบนอนกระตุ้หอม 7.00 ตัวต่อแปลงย่อย กรรมวิธีที่พ่นสาร flubendiamide (Takumi 20%WG) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 6 กรัม และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบนอนกระตุ้หอม 0.67 และ 1.00 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนกระตุ้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่น แบคทีเรีย (Centari WDG), ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) และ novaluron (Rimon 10 %EC) อัตรา 60 กรัม, 15 มล.+30 กรัม, 15 และ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบนอนกระตุ้หอม 2.67, 2.00, 1.67 และ 2.33 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร ไวรัส SeNPV อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบนอนกระตุ้หอม 1.33 ตัวต่อแปลงย่อย

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 5 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบนอนกระตุ้หอม 0.00-2.00 ตัวต่อแปลงย่อย มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนกระตุ้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบนอนกระตุ้หอม 5.33 ตัวต่อแปลงย่อย กรรมวิธีที่พ่น ไวรัส SeNPV, ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 30, 15 มล.+30 กรัม, 6 กรัม และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบนอนกระตุ้หอม 0.67, 0.67, 0.00 และ 0.33 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนกระตุ้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่น แบคทีเรีย (Centari WDG) และ novaluron (Rimon 10 %EC) อัตรา 60 กรัม และ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบนอนกระตุ้หอม 1.67 และ 2.00 ตัวต่อแปลงย่อย แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบนอนกระตุ้หอม 1.00 ตัวต่อแปลงย่อย

ก่อนพ่นสารทดลอง ครั้งที่ 3 พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนพบนอนกระตุ้หอม 7.33-10.33 ตัวต่อแปลงย่อย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 3 แล้ว 3 วัน พบว่า กรรมวิธีที่พ่นแบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG), emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) และ novaluron (Rimon 10 %EC) และ อัตรา 60 กรัม, 8 กรัม, 15 และ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบนอนกระตุ้หอม 2.00, 1.67, 3.33 และ 3.67 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนกระตุ้หอมดีกว่า และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร กำจัดแมลงซึ่งพบนอนกระตุ้หอม 5.67 ตัวต่อแปลงย่อย ส่วน ไวรัส SeNPV , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 30, 15 มล.+30 กรัม, และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบนอนกระตุ้หอม 4.33, 4.00 และ 4.33 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง และมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร flubendiamide (Takumi 20%WG)

หลังพ่นสารครั้งที่ 3 แล้ว 5 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบนอนกระตุ้หอม 0.00-3.33 ตัวต่อแปลงย่อย มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนกระตุ้หอมดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบนอนกระตุ้หอม 6.67 ตัวต่อแปลงย่อย กรรมวิธีที่พ่น

flubendiamide (Takumi 20%WG) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 6 กรัม และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนกระทู้หอม 0.00 และ 0.33 ตัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมดีกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG) และ emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) อัตรา 30, 60 กรัม, 15 มล.+30 กรัม และ 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบหนอนกระทู้หอม 2.33, 1.67, 3.33 และ 2.00 ตัวต่อแปลงย่อย แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร novaluron (Rimon 10 %EC) อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบหนอนกระทู้หอม 1.00 ตัวต่อแปลงย่อย

การทดลองในปี 2556 ปริมาณของหนอนกระทู้หอมที่พบในแปลงกล้วยไม้ไม่เพียงพอต่อการทดลอง จึงได้ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา โดยใช้หนอนกระทู้หอมวัย 3 ลำตัวเท่ากัน มาทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ และสารฆ่าแมลง โดยวิธีการจุ่ม (Dipping method) จากผลการทดลอง (ตารางที่ 2)

หลังการทดลอง 1 วัน พบว่า สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด คือ สาร methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 20.33 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), สาร novaluron (Rimon 10 %EC) อัตรา 30, 60 กรัม, 15 มล.+30 กรัม และ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 0.00, 0.00, 0.00 และ 5.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร flubendiamide (Takumi 20%WG) และ emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) อัตรา 6 กรัม และ 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 13.33 และ 10.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งเป็นสารที่มีประสิทธิภาพรองลงมา

หลังการทดลอง 3 วัน พบว่า สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด คือ สาร methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 87.33 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นไวรัส SeNPV, ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), สาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC) และ สาร novaluron (Rimon 10 %EC) อัตรา 30, 15 มล.+30 กรัม, 15 และ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 42.67, 59.33, 48.33 และ 30.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร แบคทีเรีย (Centari WDG) และ flubendiamide (Takumi 20%WG) อัตรา 60 และ 6 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 60.33 และ 60.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งเป็นสารที่มีประสิทธิภาพรองลงมา

หลังการทดลอง 5 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG), emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC), novaluron (Rimon 10 %EC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 30, 60 กรัม, 15 มล.+30 กรัม, 6 กรัม, 15, 10 และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 80.33, 87.00, 84.67, 100.00, 95.33, 88.33 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีประสิทธิภาพดีและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีจุ่มน้ำเปล่า ซึ่งทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 2.00 เปอร์เซ็นต์

หลังการทดลอง 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide (Takumi 20%WG), emamectin benzoate (Proclaim 1.92 %EC), novaluron (Rimon 10 %EC) และ methoxyfenozide (Prodigy 240 SC 24 %SC) อัตรา 30, 60 กรัม, 15 มล.+30 กรัม, 6 กรัม, 15, 10 และ 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 90.67, 92.00, 87.00, 100.00, 97.67, 90.00 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีประสิทธิภาพดีและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีจุ่มน้ำเปล่า ซึ่งทำให้หนอนกระทู้หอมตาย 3.67 เปอร์เซ็นต์

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ และสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนหอมในกล้วยไม้ พบว่า ไวรัส SeNPV, แบคทีเรีย (Centari WDG) , ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG), flubendiamide 20%WG, emamectin benzoate 1.92 %EC, lufenuron 5 %EC, novaluron 10 %EC และ methoxyfenozide 24 %SC มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมประชากรของหนอนกระทู้หอมในกล้วยไม้ และสารกำจัดแมลงที่ใช้ไม่มีผลกระทบต่อกล้วยไม้

### เอกสารอ้างอิง

ปิยรัตน์ เขียนมีสุข, ไพศาล รัตนเสถียร, วัฒนา จารณศรี, ศิริณี พูนไชยศรี, ชมพูนุท จรรยาเพชร และ ศรีสุดา ไททอง. 2543. แมลง-สัตว์ศัตรูกล้วยไม้. เอกสารวิชาการ. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ. 32 หน้า



**ตารางที่ 1** แสดงประสิทธิภาพของประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ และสารกำจัดแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมในกล้วยไม้ ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2554 (การทดลองที่ 1)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ กรัม,ม.ล./น้ำ 20 ลิตร	ค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนกระทู้หอม (ตัวต่อแปลงย่อย)								
		ก่อนพ่นสาร ครั้งที่ 1 3 วัน	ก่อนพ่นสาร ครั้งที่ 1 5 วัน	ก่อนพ่นสาร ครั้งที่ 2 3 วัน	ก่อนพ่นสาร ครั้งที่ 2 5 วัน	ก่อนพ่นสาร ครั้งที่ 3 3 วัน	หลังพ่นสารครั้งที่ 3 5 วัน			
1. ไวรัส SeNPV	30	9.33	1.67 a	1.00 a	7.33	1.33 ab	0.67 a	10.33	4.33 bc	2.33 b
2. แบคทีเรีย (Centari WDG)	60	7.67	1.33 a	0.67 a	6.67	2.67 c	1.67 b	8.67	2.00 ab	1.67 b
3. ไวรัส SeNPV ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG)	15 30	6.00	2.67 b	1.33 ab	9.33	2.00 bc	0.67 a	7.33	4.00 bc	3.33 b
4. flubendiamide 20%WG	6	7.67	1.00 a	0.00 a	8.33	0.67 a	0.00 a	9.67	1.67 a	0.00 a
5. emamectin benzoate 1.92 %EC	15 10	7.33	3.00 bc	2.33 b	9.33	1.67 b	1.00 ab	7.67	3.33 b	2.00 b
6. novaluron 10 %EC	8	9.00	1.67 a	0.67 a	7.67	2.33 c	2.00 b	10.00	3.67 b	1.00 ab
7. methoxyfenozide 24 %SC	8	6.67	2.67 b	0.67 a	6.33	1.00 a	0.33 a	9.67	4.33 bc	0.33 a
8. ไม่พ่นสารกำจัดแมลง (พ่นน้ำเปล่า)	-	8.67	5.67 c	4.33 c	9.00	7.00 d	5.33 c	7.67	5.67 c	6.67 c
CV(%)	-	20.6	68.4	56.7	25.1	69.7	75.6	27.9	64.5	62.4

**ตารางที่ 2** แสดงประสิทธิภาพทดสอบประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ และสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมในกล้วยไม้ โดยวิธีการกลุ่มสารที่ห้องปฏิบัติการ ของ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2556 (การทดลองที่ 2)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ กรัม,มล./น้ำ 20 ลิตร	จำนวนหนอน ก่อนการทดลอง	% การตายของหนอนกระทู้หอมหลังทดลอง <sup>1/</sup>			
			1 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน
1. ไวรัส SeNPV	30	20	0.00 c	42.67 b	80.33 a	90.67 a
2. แบคทีเรีย (Centari WDG)	60	20	0.00 c	60.33 ab	87.00 a	92.00 a
3. ไวรัส SeNPV	15					
ผสม แบคทีเรีย (Centari WDG)	30	20	0.00 c	59.33 b	84.67 a	87.00 a
4. flubendiamide 20%WG	6	20	13.33 ab	60.33 ab	100.00 a	100.00 a
5. emamectin benzoate 1.92 %EC	15	20	10.67 ab	48.33 b	95.33 a	97.67 a
6. novaluron 10 %EC	10	20	5.67 b	30.67 b	88.33 a	90.00 a
7. methoxyfenozide 24 %SC	8	20	20.33 a	87.33 a	100.00 a	100.00 a
8. ไม่พบสารกำจัดแมลง (ผู้นำเปล่า)	-	20	0.00 c	0.67 c	2.00 b	3.67 b
CV (%)	-	-	10.6	8.5	13.2	14.9