

ประสิทธิภาพแบคทีเรีย ไวรัส และสารฆ่าแมลง ในการป้องกันกำจัด  
 หนอนกระทู้ผักและผลกระทบต่อแมลงศัตรูธรรมชาติในพริก  
 Efficiency of Bacteria Virus and Insecticides for Controlling  
 Common Cutworm on Chili and Effective on Natural Enemies

สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ศึกษาประสิทธิภาพแบคทีเรีย ไวรัส และสารฆ่าแมลง ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก และผลกระทบต่อแมลงศัตรูธรรมชาติในพริก ดำเนินการทดลองที่แปลงเกษตรกร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม ระหว่างเดือน มิถุนายน-กันยายน 2552 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือ ฟัน เชื้อแบคทีเรีย, ฟันสารฆ่าแมลง emamectin benzoate, flubendiamide, lufenuron, spinosad, indoxacarb และ chlorfenapyr เปรียบเทียบกับการไม่ใช้สารฆ่าแมลง พบว่าสารฆ่าแมลง chlorfenapyr, emamectin benzoate, flubendiamide, indoxacarb, spinosad, lufenuron และเชื้อแบคทีเรียมีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักในพริก และพบศัตรูธรรมชาติหนอนกระทู้ผัก 1 ชนิด คือ มวนพิฆาต (Stink bug : *Ecocanthecona furcellata* (Wolff))

## คำนำ

พริก เป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ที่ใช้บริโภคภายในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศกว่า 5 แสนไร่ ได้ผลผลิตกว่า 6 แสนตัน การปลูกซ้ำที่เดิมและขยายพื้นที่การปลูกเป็นบริเวณกว้างติดต่อกัน ปัญหาต่างๆ ก็จะสะสมมากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาแมลงศัตรูพริกที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟพริก หนอนผีเสื้อ และหนอนแมลงวันผลไม้ เป็นต้น เมื่อระบาดแล้วก่อให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพผลผลิต ทำให้เกษตรกรต้องพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อแก้ไขปัญหาและควบคุมการระบาดเข้าทำลายของแมลงศัตรูพริกดังกล่าว หนอนกระทู้ผัก (common cutworm : *Spodoptera litura* (Fabricius)) เป็นหนอนผีเสื้อที่สำคัญชนิดหนึ่งที่พบเข้าทำลายพริกเป็นประจำ ทำให้ผลผลิตเสียคุณภาพ เนื่องจากเป็นหนอนที่มีขนาดใหญ่ สามารถกัดกินใบ ก้าน ดอก หรือเข้าทำลายในผลพริก ทำความเสียหายและยากแก่การป้องกันกำจัด ซึ่งการทำลายที่เกิดขึ้นอาจรุนแรงมากหากไม่มีการป้องกันกำจัด ดังนั้น การศึกษาประสิทธิภาพแบคทีเรียไวรัส และสารฆ่าแมลง ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักก็จะเป็นแนวทางการใช้สารฆ่าแมลงได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และที่สำคัญ เชื้อแบคทีเรีย และไวรัส NPV ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ สิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อศัตรูธรรมชาติ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตได้

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แปลงพริกเหลือง
2. เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* var *aizawai* ได้แก่ Xentari
3. สารฆ่าแมลง ได้แก่ emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC) , . flubendiamide (Takumi 20% WG) , lufenuron (Math 5% EC), spinosad (Success 120 SC 12% SC) , indoxacarb (Ammate 15% SC) และ chlorfenapyr (Rampage 10% SC)
4. สารป้องกันกำจัดโรคพืช mancozeb 80% WP และ prochloraz 50% WP
5. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
6. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21
7. สารเสริมประสิทธิภาพ ได้แก่ Besmor 62%
8. อุปกรณ์ตรวจนับแมลง

## วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomize complete block มี 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 พ่น Bacteria (Xentari)	อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 2 พ่น flubendiamide (Takumi)20% WG	อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 3 พ่น emamectin benzoate (Proclaim )1.92% EC	อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 4 พ่น lufenuron (Math) 5% EC	อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 5 พ่น spinosad (Success 120 SC)12% SC	อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 6 พ่น indoxacarb (Ammate) 15% SC	อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 7 พ่น chlorfenapyr (Rampage )10% SC	อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 8 ไม่ใช้สาร	

## วิธีปฏิบัติ

ย้ายกล้าพริกอายุ 30 วัน ปลูกในแปลงทดลองขนาดแปลงย่อย 5x6 เมตร ระยะปลูก 0.8x 0.6 เมตร หลุมละ 1 ต้น จำนวน 77 ต้น/แปลงย่อย ปฏิบัติดูแลต้นพริกตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เริ่มพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีครั้งแรกเมื่อพบการระบาดเข้าทำลายของหนอนกระทู้ฝักเฉลี่ย 1 ตัว/ต้น และทำการพ่นสารทดลองทุก 5-7 วัน โดยใช้อัตราการพ่นสารทดลอง 80 ลิตร/ไร่ ดำเนินการตรวจนับจำนวนหนอนกระทู้ฝัก จำนวน 20 ต้น/แปลงย่อย พร้อมทั้งตรวจนับชนิดและจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติ และทำการสุ่มเก็บผลผลิตพริกระยะส่งตลาด จำนวน 20 ต้น/แปลงย่อย เพื่อชั่งน้ำหนักผลผลิต แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

## เวลาและสถานที่

ระยะเวลา มิถุนายน - กันยายน 2552

สถานที่ แปลงพริกของเกษตรกร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการตรวจนับจำนวนหนอนกระทู้ฝัก รวม 5 ครั้ง (ก่อนการทดลอง 1 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 ครั้ง) ตารางที่ 1 พบว่า ก่อนพ่นสารทดลองพบจำนวนหนอนกระทู้ฝักในทุกกรรมวิธีระหว่าง 17.0-24.5 ตัว/ 20 ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ หลังการพ่นสารทดลอง 4 ครั้ง พบว่า จำนวนหนอนกระทู้ฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ ทุกกรรมวิธีที่ใช้สารพบจำนวนหนอนกระทู้ฝักระหว่าง 5.5-18.3, 0.5-12.5 และ 0.5-4.0 ตัว/ 20 ต้นหลังการพ่นสารครั้งที่ 2-4 ตามลำดับ แตกต่างกันทางสถิติกับการไม่ใช้สารซึ่งพบจำนวนหนอนกระทู้ฝัก 26.0, 18.3 และ 10.3 ตัว/ 20 ต้นหลังการพ่นสารครั้งที่ 2-4 ตามลำดับ โดยกรรมวิธีพ่นเชื้อแบคทีเรีย และพ่นสารฆ่าแมลง

emamectin benzoate , flubendiamide ,lufenuron, spinosad, indoxacarb และ chlorfenapyr ให้ผลดีในการควบคุมประชากรของหนอนกระตู้ฝักตลอดการทดลอง

สำหรับการตรวจนับชนิดและจำนวนศัตรูธรรมชาติ รวม 4 ครั้ง พบแมลงศัตรูธรรมชาติ 1 ชนิด คือ มวนพิษชาติ (Stink bug : *Ecocanthecona furcellata* (Wolff)) โดยทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารทดลองพบมวนพิษชาติเฉลี่ย 0.8-1.8 ตัว/80 ต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใช้สารที่พบมวนพิษชาติเฉลี่ย 1.8 ตัว/80 ต้น

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตพริกระยะส่งตลาด พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารทดลองได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย 7.6-10.7 กิโลกรัม/20 ต้น มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับการไม่ใช้สารได้น้ำหนักผลผลิตพริก 5.2 กิโลกรัม/20 ต้น โดยกรรมวิธีพ่นเชื้อแบคทีเรีย และพ่นสารฆ่าแมลง emamectin benzoate , flubendiamide , lufenuron, spinosad, indoxacarb และ chlorfenapyr ได้น้ำหนักผลผลิตพริก 7.6,10.4,11.1, 8.1, 8.3, 9.8 และ 10.7 กิโลกรัม/20 ต้น ตามลำดับ

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และสารฆ่าแมลง ในการป้องกันกำจัดหนอนกระตู้ฝัก พบว่า สารฆ่าแมลง emamectin benzoate , flubendiamide , lufenuron, spinosad, indoxacarb และ chlorfenapyr มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดหนอนกระตู้ฝัก และผลผลิตพริกที่ได้ก็ให้น้ำหนักดี รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นเชื้อแบคทีเรีย และพบศัตรูธรรมชาติหนอนกระตู้ฝัก 1 ชนิด คือ มวนพิษชาติ (*Ecocanthecona furcellata* (Wolff))

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกร ที่กรุณาดูแลแปลงทดลอง และนักวิชาการเกษตรที่ช่วยจัดพิมพ์ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนกระทู้ผัก และมวนพิฆาตศัตรูธรรมชาติที่ตรวจพบในกรรมวิธีทดสอบต่างๆ ที่แปลงพริกเกษตรกร  
อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือน มิถุนายน- กันยายน 2552

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัมหรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่นสารทดลอง จำนวนหนอนกระทู้ผัก (ตัว/20 ต้น)	หลังพ่นสารทดลอง				จำนวนมวนพิฆาต (ตัว/80 ต้น)
			จำนวนหนอนกระทู้ผัก (ตัว/20 ต้น)				
			หลังพ่นสาร (ครั้งที่)				
1	2	3	4				
1. Bacteria (Xentari)	60	24.3	20.5	18.3c <sup>1/</sup>	12.5 b	4.0 a	1.3
2. flubendiamide (Takumi)20% WG	5	17.5	12.0	5.5 a	1.8 a	0.8 a	0.8
3. emamectin benzoate (Proclaim )1.92% EC	15	24.5	16.0	8.0 ab	0.8 a	0.5 a	0.8
4. lufenuron (Math) 5% EC	20	17.8	16.5	13.3 bc	1.5 a	2.5 a	1.0
5. spinosad (Success 120 SC)12% SC	15	23.2	14.8	9.8 ab	3.8 a	1.5 a	0.8
6. indoxacarb (Ammate) 15% SC	15	20.3	16.5	8.3 ab	1.3 a	0.5 a	0.8
7. chlorfenapyr (Rampage )10% SC	30	17.0	13.8	7.0 ab	0.5 a	1.0 a	0.8
8. ไม่ใช้สาร	-	18.8	25.8	26.0 d	18.3 c	10.3 b	1.8
CV %		29.4	38.0	36.2	65.6	94.6	54.4
RE %		-	-	-	64.1	53.5	-

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 2** ผลผลิตพริกกระยะส่งตลาดในกรรมวิธีทดสอบต่างๆ ที่แปลงพริกเกษตรกร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม  
ระหว่างเดือน มิถุนายน- กันยายน 2552

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัมหรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ผลผลิตพริกกระยะส่งตลาด กิโลกรัม/20 ต้น
1. Bacteria (Xentari)	60	7.6 d <sup>1/</sup>
2. flubendiamide (Takumi)20% WG	5	10.4 abc
3. emamectin benzoate (Proclaim )1.92% EC	15	11.1 a
4. lufenuron (Math) 5% EC	20	8.1 bcd
5. spinosad (Success 120 SC)12% SC	15	8.3 bcd
6. indoxacarb (Ammate) 15% SC	15	9.8 a-d
7. chlorfenapyr (Rampage )10% SC	30	10.7 a
8. ไม่ใช้สาร	-	5.2 d
CV %		17.7

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMR