

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการ      วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์

โครงการวิจัย      การศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมเพื่อจัดการระบบสมดุลในห่วงโซ่อาหารในระบบเกษตรอินทรีย์

กิจกรรมที่ 2      การศึกษารูปแบบของการนำพืชกับดักไปใช้ในระบบการปลูกพืชอินทรีย์

การทดลองที่ 2.5      ทดสอบรูปแบบการปลูกพืชร่วมในการปลูกข้าวโพดอินทรีย์ เพื่อป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักข้าวโพดในจังหวัดนครราชสีมา

Study Intercrop Model in Organic Corn for Protect Corn Earworm in Nakorn ratchasima province

หัวหน้าการทดลอง      นางสาวพีชณิตดา ธารานุกูล      สังกัด      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

ผู้ร่วมงาน      นางสาว ศรีนวล สุราษฎร์      สังกัด      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

นายชูศักดิ์ แซ่พิมาย      สังกัด      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

นางนิชดา คงฤทธิ์      สังกัด      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

สมศักดิ์ อิทธิพงษ์      สังกัด      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

### Abstract

Study intercrop model in organic corn for protect corn earworm in Nakorn ratchasima province . The objective was to study model to use trap crop and host plants beneficial insects in organic sweet corn production in Nakornratchasima province. The experiments study in Nonsung research and development center between 2013 to 2015. Study model to use trap crop is sunflower it has key pest is corn earworm (*Heliothis armigera*). Intercrop between sunflower and sweet corn. Experimental in RCB 4 repeat and 5 treatment is sunflower surrounded sweet corn, sweet corn two row and a row sunflower, sweet corn three row and a row sunflower, a sweet corn and a sunflower. Study in 2013 sorghum can trab Corn leaf aphid for production of sweet corn so treatment 1-3 use to sorghum surrounded. This study have not damage of corn earworm in sweet corn and sunflower but sorghum can trab Corn leaf aphid for production of sweet corn. Treatment 1-3 use to sorghum surrounded can reduce damage from Corn leaf aphid. So when we met Corn leaf aphid we can young Lady beetle.

### บทคัดย่อ

การทดสอบรูปแบบการปลูกพืชร่วมในการปลูกข้าวโพดอินทรีย์ เพื่อป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักข้าวโพดในจังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการนำพืชกับดักและพืชอาศัยแมลงมีประโยชน์ไปใช้ในระบบการปลูกข้าวโพดหวานอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินงานภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง ระหว่างปีงบประมาณ 2556-2558 โดยได้ดำเนินการศึกษารูปแบบการนำพืชกับดักคือ ทานตะวัน ซึ่งมี

ศัตรูพืชที่สำคัญคือหนอนเจาะฝักข้าวโพดหรือหนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothis armigera*) มาปลูกร่วมกับข้าวโพดหวานในแปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง เพื่อลดการเข้าทำลายของหนอนเจาะฝักข้าวโพดหรือหนอนเจาะสมอฝ้าย ซึ่งเป็นศัตรูที่สำคัญที่ทำความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวาน จึงได้ดำเนินการวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือ ปลูกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด ปลูกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว ปลูกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว ปลูกข้าวโพดชนิดเดียว และปลูกทานตะวันชนิดเดียว นอกจากนี้จากการทดลองศึกษาหาพืชที่มีศักยภาพเป็นพืชกับดักของข้าวโพดหวาน ในปีงบประมาณ 2555 พบว่าข้าวฟ่างสามารถปลูกเป็นพืชกับดักเพื่อย่อยอ่อนข้าวโพดซึ่งเป็นศัตรูที่สำคัญของข้าวโพดหวานได้ จึงปลูกข้าวฟ่างเป็นพืชกับดักเพื่อย่อยอ่อนข้าวโพดล้อมรอบกรรมวิธีที่ 1-3 อีก 1 ซ้ำ จากผลการทดลองพบว่า ไม่พบการระบาดของหนอนเจาะฝักข้าวโพดทั้งในข้าวโพดหวานและในทานตะวันจนทำความเสียหายในระดับเศรษฐกิจ แต่พบว่าข้าวฟ่างสามารถปลูกเป็นพืชกับดักเพื่อย่อยอ่อนข้าวโพดได้ โดยกรรมวิธีที่ปลูกข้าวฟ่างล้อมรอบพบว่าข้าวโพดถูกเพื่อย่อยอ่อนเข้าทำลายในปริมาณลดลง และยังพบว่าถ้ามีการระบาดของเพื่อย่อยอ่อนปริมาณมากจะพบตัวอ่อนด้วงเต่าปริมาณเช่นเดียวกัน

## คำนำ

ระบบการผลิตพืชอินทรีย์ เป็นระบบเกษตรกรรมแบบองค์รวม ที่มุ่งหมายในการปกป้องดูแลพืชให้มีความแข็งแรงทนทานต่อศัตรูและสภาพแวดล้อมมากกว่าการขจัดปัญหาหรือศัตรู เน้นการผลิตพืชให้มีความปลอดภัยตลอดกระบวนการผลิต ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และมีความเป็นธรรมในสังคม การผลิตพืชอินทรีย์จึงต้องมีความระมัดระวังในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เป็นอันตราย และเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ หลักการปฏิบัติที่สำคัญคือปรับปรุงดินให้สมบูรณ์ ใช้พันธุ์พืชต้านทาน/ทนทาน และมีความหลากหลายทางชีวภาพตลอดจนปลูกพืชในช่วงฤดูกาลที่เหมาะสม หรือปรับองค์ประกอบแวดล้อมให้เอื้ออำนวยมากที่สุด และมีความจำเป็นต้องใช้สารหรือเชื้อปฏิปักษ์และหรือการปล่อยศัตรูธรรมชาติบางชนิด เพื่อช่วยควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการผลิตพืชอินทรีย์ของเกษตรกรในภูมิภาคต่าง ๆ น้อยรายที่จะผลิตพืชได้ผลดีจนเป็นที่น่าพอใจ โดยมีความยั่งยืนและผลิตเป็นการค้าได้ผลผลิตที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี การเกษตรในระบบการปลูกพืชผสมผสาน ใช้หลักการเน้นสร้างความหลากหลายของชนิดพืชและสัตว์ในระบบนิเวศเกษตร เพื่อทำให้เกิดการสมดุล มีการศึกษาถึงการปลูกพืชชนิดอื่นร่วมกับพืชหลัก ซึ่งส่งผลดีทำให้มีแมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นทั้งชนิดและปริมาณและยังทำให้มีแมลงศัตรูพืชลดน้อยลงด้วย (Kenny and Chapmann, 1988 ; Wiech and Wnuk, 1991) แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืชที่ปลูกจะลดความรุนแรงของการระบาดของแมลงศัตรูพืช จึงควรศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับพืชเศรษฐกิจหลักใน กลุ่มพืชผัก กลุ่มสมุนไพรเครื่องเทศ และกลุ่มพืชไร่ (ข้าวโพดหวาน) จากการศึกษาของรัตนา (2542) ได้ศึกษาชนิดของแมลงศัตรูพืชและปริมาณการทำลายเพื่อใช้เป็นข้อมูลส่งเสริมการปลูกผักในระบบการปลูกพืชผสมผสาน โดยศึกษาพืชผัก 8 ชนิด ได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง ผักบุ้ง ถั่วฝักยาว

มะเขือเทศ มะเขือเปราะ แตงกวา และพริก พบว่า แปลงผักระบบผสมผสานมีความหลากหลายของชนิดแมลงมากกว่าแปลงที่ใช้สารเคมี โดยเฉพาะแมลงห้ำและเบียน ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมการระบาดของแมลง ได้พบด้วงดิน ด้วงก้นกระดก แมลงวันดอกไม้ แมงมุมและแตนเบียนโคตีเซีย (Cotesia) อย่างไรก็ตาม นักนิเวศวิทยามีความเห็นพ้องกันว่า การเพิ่มความหลากหลายและซับซ้อนในระบบนิเวศจะก่อให้เกิดความเสถียรภาพในระบบนิเวศนั้น ๆ และจะไม่เกิดการระบาดของศัตรูพืช (Elton, 1958 ; Odum, 1964 ; Pimentel, 1961) การเกษตรในระบบการปลูกพืชผสมผสาน ใช้หลักการเน้นสร้างความหลากหลายของชนิดพืชและสัตว์ในระบบนิเวศเกษตร เพื่อทำให้เกิดการสมดุล มีการศึกษาถึงการปลูกพืชชนิดอื่นร่วมกับพืชหลัก ซึ่งส่งผลดีทำให้มีแมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นทั้งชนิดและปริมาณและยังทำให้มีแมลงศัตรูพืชลดน้อยลงด้วย (Kenny and Chapmann, 1988 ; Wiech and Wnuk, 1991) แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืชที่ปลูกจะลดความรุนแรงของการระบาดของแมลงศัตรูพืช จึงสมควรศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับพืชเศรษฐกิจหลักใน 3 กลุ่ม กล่าวคือ 1) กลุ่มพืชผัก ได้แก่ พืชตระกูลกระหล่ำ(คะน้า กวางตุ้ง บล็อกโคลี) ตระกูลถั่ว (ถั่วฝักยาว) แตง (แตงกวาและแตงโม) และมะเขือเทศ 2) กลุ่มสมุนไพรเครื่องเทศ ได้แก่ พริก หอม กระเทียม ผักชี ผักคื่นช่าย กะเพรา โหระพา และ แมงลัก 3) กลุ่มพืชไร่ (ข้าวโพดหวาน)

จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานประมาณ 647 ไร่ โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากถึง 6,363,900 บาท/ปี แต่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดหวานประสบปัญหาการเข้าทำลายของศัตรูพืชโดยเฉพาะหนอนเจาะสมอฝ้ายหรือหนอนเจาะฝัก หนอนเจาะลำต้น และเพลี้ยอ่อน ทำให้ก่อความเสียหายแก่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดหวานเป็นอย่างมาก ซึ่งเกษตรกรแก้ปัญหาโดยการฉีดพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย เมื่อฉีดพ่นสารเคมีซ้ำๆทำให้เกิดการต้านทานสารเคมีของหนอนเจาะสมอฝ้ายการป้องกันกำจัดจึงไม่ได้ผล และการฉีดพ่นสารเคมีบ่อยๆอาจจะส่งผลกระทบต่อตัวเกษตรกรและผู้บริโภคได้ ดังนั้นการศึกษาเพื่อหาพืชกับดักมาใช้ในการป้องกันหนอนเจาะสมอฝ้ายจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้จริง

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

พันธุ์พืช : ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1  
ปุ๋ย : ปุ๋ยอินทรีย์  
วัสดุ-อุปกรณ์อื่นๆ : กล้องถ่ายรูป สมุดบันทึก แวนชวยาย

### วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ดังนี้

- 1) ปลูกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด
- 2) ปลูกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว
- 3) ปลูกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว
- 4) ปลูกข้าวโพดชนิดเดียวเดี่ยว

5) ปลุกทานตะวันชนิดเดี่ยวเดี่ยว  
กรรมวิธีที่ 1-3 ปลุกข้าวฟ่างล้อมรอบแปลงทดลองอีก 1 ชั้น

**การบันทึกข้อมูล**

1. การระบาดของศัตรูในแต่ละช่วงเวลา
2. การระบาดของศัตรูพืชในพืชหลักและกับดัก
3. แมลงศัตรูและแมลงอื่นๆที่พบ

**เวลาและสถานที่**

ระยะเวลาดำเนินงาน ตุลาคม 2555-กันยายน 2558

ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

**ผลการทดลองและวิจารณ์**

จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวาน พบว่าการระบาดของหนอนเจาะฝักข้าวโพดจะพบมากในช่วงหน้าฝนที่มีลักษณะอากาศร้อนชื้น จึงได้ดำเนินการปลูกข้าวโพดในช่วงฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม โดยไถเตรียมแปลง 3 ครั้ง ไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้งและไถพรวน 1 ครั้ง ใส่แกลบดิบเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและใส่ปุ๋ยคอกเพื่อเป็นธาตุอาหารให้ข้าวโพด อัตราอย่างละ 1,000 กก./ไร่ โดยหว่านกระจายทั่วแปลงแล้วไถกลบ แบ่งพื้นที่ตามกรรมวิธี ประกอบด้วย 20 แปลงย่อย ขนาดแปลงย่อย 27 ตร.ม. ปลูกข้าวโพดโดยการหยอดเมล็ดหลุมละ 2 เมล็ด ใช้ระยะปลูก 75 X 25 ซม. และปลุกทานตะวัน ใช้ระยะปลูก 75 X 25 ซม. เป็นพืชกับดักเพื่อกักหนอนเจาะฝักข้าวโพดหรือหนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothis armigera*) ตามกรรมวิธี และ ปลูกข้าวฟ่างล้อมรอบแปลงทดลองด้วย กรรมวิธีที่ 1- 3 หลังพืชงอก 1-2 สัปดาห์ ถอนแยกและปลูกซ่อมเมล็ดที่ไม่งอก ได้ผลการทดลองดังนี้ จากผลการทดลองพบว่าเริ่มพบแมลงศัตรูข้าวโพดเมื่อข้าวโพด ทานตะวันและ ข้าวฟ่างอายุประมาณ 1 เดือน

**ตารางที่ 1 แสดงจำนวนหนอนเจาะฝักข้าวโพด**

กรรมวิธี	ข้าวโพด (ตัว)	ทานตะวัน (ตัว)	ข้าวฟ่าง (ตัว)
1. ปลุกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด	2	0	0
2. ปลูกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	1	0	0
3. ปลูกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	1	0	0
4. ปลูกข้าวโพดชนิดเดี่ยว	1	0	0

5. ปลุกทานตะวันชนิดเดียว

0

1

0

จากตารางที่ 1 พบว่าเมื่อปลุกทานตะวันเพื่อเป็นพืชกับดักหนอนเจาะฝักหรือหนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothis armigera*) ไม่พบหนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothis armigera*) ในทานตะวัน แต่พบหนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothis armigera*) ในกรรมวิธีที่มีการปลุกข้าวโพดทุกกรรมวิธี และในกรรมวิธีที่ปลุกทานตะวันชนิดเดียว แต่พบในปริมาณน้อยและไม่ทำความเสียหายให้กับข้าวโพดและพบในทานตะวันเพียงเล็กน้อย จากรายงานของ อรุณชและวัชรา (2540) กล่าวว่า จะพบหนอนชนิดนี้อยู่ทั่วไปที่มีการปลุก ฝ้าย ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ยาสูบ มะเขือเทศ และถั่วต่างๆ ส่วนข้าวโพดจะพบเข้าทำลายข้าวโพดหวานในระยะที่ข้าวโพดเริ่มออกฝักหรือออกฝักแล้วระยะที่ทำ อันตรายข้าวโพดได้มากที่สุดคือระยะที่ฝักยังอ่อนอยู่ ส่วนข้าวฟ่างจะเข้าทำลายในช่อรวงที่เมล็ดยังเป็นน้ำมัน โดยเฉพาะช่อรวงแน่นไม่โปร่ง ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าหนอนเจาะสมอฝ้ายอาจจะชอบข้าวโพดมากกว่า แสดงว่า ทานตะวันไม่สามารถปลุกเป็นพืชกับดักหนอนเจาะสมอฝ้ายในข้าวโพดได้

#### ตารางที่ 2 แสดงจำนวนหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด

กรรมวิธี	ข้าวโพด	ทานตะวัน	ข้าวฟ่าง
	(ตัว)	(ตัว)	(ตัว)
1. ปลุกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด	5	0	1
2. ปลุกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	4	0	1
3. ปลุกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	4	0	0
4. ปลุกข้าวโพดชนิดเดียว	5	0	0
5. ปลุกทานตะวันชนิดเดียว	0	0	0

จากตารางที่ 2 พบว่ามีหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด (*Ostrinia furnacalis Guenee*) เข้าทำลายข้าวโพดแต่พบในปริมาณน้อยและพบหนอนเจาะลำต้นในข้าวฟ่างแต่มีปริมาณน้อยกว่าข้าวโพด เนื่องจากหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดเป็นแมลงศัตรูสำคัญที่สุดชนิดหนึ่งของข้าวโพด ทำความเสียหายโดยการเจาะเข้าไปกินอยู่ภายในลำต้นข้าวโพด ทำให้ต้นข้าวโพดหักล้มง่ายเมื่อถูกลมพัดแรง นอกจากนั้นยังเจาะทำลายฝักด้วย ซึ่งมักเจาะกินที่ก้านฝักหรือโคนฝัก หากมีการระบาดรุนแรงมากจะเจาะกินที่ตัวฝักด้วย สามารถเข้าทำลายในช่วงการเจริญเติบโตของลำต้น ระยะติดดอกและติดเมล็ด โดยที่หนอนจะเจาะกินใบส่วนยอด เจาะกินภายในช่อดอก และเจาะเข้าทำลายภายในลำต้น หนอนที่ฟักออกจากไข่ระยะแรก ๆ จะกัดกินใบที่ม้วนอยู่ แต่ถ้าระยะที่ข้าวโพดกำลังออกเกสรตัวผู้จะอาศัยกินอยู่ที่ช่อดอกตัวผู้ ซึ่งอาจจะทำให้ช่อดอกไม่คลี่ได้ ต่อมาจึงเจาะเข้าลำต้นด้านบริเวณก้านใบเหนือข้อและโคนฝัก การทำลายของหนอนเจาะลำต้นนี้จะกัดกินเป็นรูย่อนขึ้นทางด้านบน แต่ถ้าในแหล่งที่มีการระบาด

มากจะเจาะกินฝักด้วย (ซูติมันต์ และคณะ, มปป.) ซึ่งจากผลการทดลองจะพบหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดค่อนข้างน้อยซึ่งไม่ทำความเสียหายในระดับเศรษฐกิจ ทั้งนี้จากรายงานของซูติมันต์ และคณะพบว่าการปลูกข้าวโพดในช่วงปลายฤดูฝนจะมีการระบาดของหนอนเจาะลำต้นมากกว่าในช่วงต้นฤดู ซึ่งการทดลองนี้ปลูกในช่วงฤดูฝนจึงทำให้พบการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดในปริมาณน้อย

### ตารางที่ 3 แสดงจำนวนเพลี้ยอ่อนข้าวโพด

กรรมวิธี	ข้าวโพด (ตัว)	ทานตะวัน (ตัว)	ข้าวฟ่าง (ตัว)
1. ปลูกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด	43	0	1,421
2. ปลูกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	61	0	1,483
3. ปลูกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	114	0	1,997
4. ปลูกข้าวโพดชนิดเดียว	90	0	0
5. ปลูกทานตะวันชนิดเดียว	0	0	0

จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อปลูกข้าวฟ่างล้อมรอบข้าวโพด สามารถลดปริมาณการเข้าทำลายข้าวโพดของเพลี้ยอ่อนลงได้ทุกกรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 พบว่ามีการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนข้าวโพดน้อยที่สุดทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การปลูกทานตะวันล้อมรอบแปลงข้าวโพดและปลูกข้าวฟ่างล้อมรอบทานตะวันอีกชั้นหนึ่ง ทำให้ทานตะวันและข้าวฟ่างเป็นแนวกันชนป้องกันเพลี้ยอ่อนก่อนที่จะเข้าทำลายข้าวโพด ส่วนกรรมวิธีที่ 3 จะพบการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนข้าวโพดมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เนื่องจากในสภาพพื้นที่ปลูกเท่ากันกรรมวิธีที่ 3 มีจำนวนต้นข้าวโพดมากกว่า ทำให้การเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนข้าวโพดมากกว่า ส่วนกรรมวิธีที่ 4 ปลูกข้าวโพดชนิดเดียวพบว่าการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนข้าวโพดน้อยกว่ากรรมวิธีที่ 3 แต่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งจากรายงานของ อรรณูช และวัชรา (2540) กล่าวว่านอกจากข้าวโพดแล้วเพลี้ยอ่อนยังเป็นศัตรูสำคัญที่เข้าทำลายข้าวฟ่างได้อีกด้วย จึงเป็นไปได้ว่าเพลี้ยอ่อนอาจจะชอบข้าวฟ่างมากกว่าข้าวโพด ดังนั้นการปลูกข้าวฟ่างเป็นพืชกักตักสามารถลดการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนในข้าวโพดหวานได้

### ตารางที่ 4 แสดงจำนวนด้วงเต่าตัวห้ำ

กรรมวิธี	ข้าวโพด	ทานตะวัน	ข้าวฟ่าง
	(ตัว)	(ตัว)	(ตัว)
1. ปลุกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด	4	4	14
2. ปลุกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	4	3	15
3. ปลุกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	4	3	15
4. ปลุกข้าวโพดชนิดเดียว	6	-	-
5. ปลุกทานตะวันชนิดเดียว	0	6	0

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนตัวอ่อนด้วงเต่าตัวห้ำ

กรรมวิธี	ข้าวโพด	ทานตะวัน	ข้าวฟ่าง
	(ตัว)	(ตัว)	(ตัว)
1. ปลุกทานตะวันล้อมรอบข้าวโพด	2	7	9
2. ปลุกข้าวโพด 2 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	4	2	10
3. ปลุกข้าวโพด 3 แถว สลับทานตะวัน 1 แถว	3	6	14
4. ปลุกข้าวโพดชนิดเดียว	4	0	0
5. ปลุกทานตะวันชนิดเดียว	0	0	0

จากตารางที่ 4 และ 5 พบว่าเมื่อพบการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนจะพบศัตรูธรรมชาติคือด้วงเต่าตัวห้ำ และตัวอ่อนด้วงเต่า โดยถ้าพบการระบาดของเพลี้ยอ่อนมากจะพบแมลงตัวห้ำมากตามไปด้วย เนื่องจากด้วงเต่าเป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญชนิดหนึ่งของเพลี้ยอ่อน (โกศล และคณะ, 2538) เป็นแมลงห้ำทั้งในระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย สามารถควบคุมศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยไถ่ฟ้า เพลี้ยหอย ไรกินพืช รวมทั้งไข่ของแมลงศัตรูพืชอีกหลายชนิด (พิมลพร, 2545)นอกจากนี้ด้วงเต่าชนิดต่างๆ ยังเป็นตัวห้ำที่ช่วยควบคุมประชากรของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดไม่ให้ระบาดทำความเสียหาย (รจนา, 2546) นอกจากนี้ยังพบแมลงศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น ๆ อีกด้วย เช่น แมงมุม มวนตาโต มวนพิฆาต แมลงหางหนีบ เป็นต้น จากรายงานของกรมส่งเสริมการเกษตร (2547) ได้ระบุตัวห้ำที่สำคัญของหนอนเจาะสมอฝ้ายไว้ ได้แก่ แมลงวันช้างปีกใส มวนพิฆาต มวนเพชฌฆาต มวนกิ้งไม้ มวนตาโต แมลงหางหนีบ ด้วงดิน ต่อรัง ตั๊กแตนตำข้าว และตัวเบียนที่สำคัญได้แก่ แตน

เบียนไข่ แตนเบียนหนอน แมลงวันก้นขน เป็นต้น ซึ่งจากการทดลองพบแมลงศัตรูธรรมชาติเหล่านี้อยู่กระจายทั่วแปลงแต่พบในปริมาณน้อย ซึ่งเป็นไปได้ว่าเนื่องจากการระบาดของหนอนเจาะสมอฝ้ายมีน้อยทำให้พบแมลงศัตรูธรรมชาติน้อยตามไปด้วย

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ทานตะวันไม่สามารถดักหนอนเจาะสมอฝ้ายข้าวโพด(*Heliothis armigera*) ได้
2. พบว่าข้าวฟ่างสามารถปลูกเป็นพืชกับดักเพลี้ยอ่อนข้าวโพดได้ ซึ่งเพลี้ยอ่อนข้าวโพดเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของข้าวโพด โดยการปลูกข้าวฟ่างล้อมรอบข้าวโพดสามารถลดปริมาณของเพลี้ยอ่อนข้าวโพดลงได้ (ตารางที่ 3)
3. เมื่อเริ่มพบการระบาดของเพลี้ยอ่อนข้าวโพด จะพบแมลงตัวห้ำได้แก่ ตัวงเต่าและตัวอ่อนตัวงเต่า โดยเมื่อปริมาณเพลี้ยอ่อนมากก็จะพบแมลงตัวห้ำมากตามไปด้วย

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลงานวิจัยไปเผยแพร่และแนะนำแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานอินทรีย์ได้ รวมทั้งยังสามารถเผยแพร่ข้อมูลแก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปได้

### คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูงทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

Elton, C.S. 1958. *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. Methuen, London.

Kenney, G.L. and R. B. Chapman. 1988. *Effect of Intercrop on the Insect Pests, Yield and Quality of Cabbage*. New Zealand J. Exp.Agric. 16 : 67-72.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2547. *ตัวห้ำ*. ศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดชลบุรี. แหล่งที่มา :

<http://www.pmc03.doae.go.th/produce%201.htm>, 29 มกราคม 2559

โกศล เจริญสม จรุง บัญวงษ์ นพพล เกตุประสาท พจณา มารศรี. 2538. *การเพิ่มปริมาณตัวงเต่าลายหยัก*



*Menochilus sexmaculatus* (F.) และทดสอบประสิทธิภาพการเป็นตัวห้ำกับ แมลงศัตรูผัก : เพลี้ยอ่อนถั่ว *Aphis craccivora* (Koch) และเพลี้ยอ่อนยาสูบ *Myzus persicae* (Sulzer). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การควบคุมแมลงศัตรูผักในพื้นที่ลุ่มภาคกลางโดยชีววิธี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ชุติมันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา โกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล และ อติศักดิ์ คำนวนศิลป์. มปป. ข้าวโพดและการ

ป้องกันกำจัด. เอกสารวิชาการกรมวิชาการเกษตร. แหล่งที่มา :

<http://210.246.186.28/fieldcrops/vcom/index.htm>, 29 มกราคม 2559

รจนา ไวยเจริญ. 2546. การผันแปรประชากรและตารางชีวิตของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดในข้าวโพดฝัก

อ่อน. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

พิมลพร นันทะ. 2545. ศัตรูธรรมชาติหัวใจของ IPM . กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง

ประเทศไทย จำกัด.

อรนุช กองกาญจน์ และ วัชรา ชุณหวงศ์. 2540. แมลงศัตรูข้าวโพดและการป้องกันกำจัด. กลุ่มงานวิจัยแมลง

ศัตรูข้าวโพดและพืชไร่อื่นๆ. กองกีฏวิทยา, กรมวิชาการเกษตร.



ภาพที่ 1 สภาพแปลงทดลองการปลูกทานตะวันล้อมรอบและปลูกสลับแถว



ภาพที่ 2 หนอนเจาะฝักข้าวโพดและหนอนเจาะลำต้นเข้าทำลายข้าวโพด



ภาพที่ 3 เพลี้ยอ่อนเข้าทำลายต้นข้าวโพด



ภาพที่ 4 ตัวเต่าลายจุดและตัวอ่อนตัวเต่าแมลงตัวทำเพลี้ยอ่อน



ภาพที่ 5 มวนพิษตแมลงตัวห้ำหอน