

ศัตรูธรรมชาติและศัตรูพริกในพริกหัวเรือและพริกขี้หนูหอมภายใต้การปลูกระบบเกษตรอินทรีย์

Natural Enemies and Pest on Hua-rua and Aromatic chilli Under Organic Agriculture System

รัตน์ดียา สืบสายบุญส่ง^{1/} นุชรีรี ศรี^{2/} ทศนีย์ แจ่มจรรยา^{2/} และสุชีลา เตชะวงศ์เสถียร^{3/}
Rattiya Seubsaiboonsong^{1/} Nutcharee Siri^{2/} Tasanee Jamjanya^{2/} and Suchila Techawongsatien^{3/}

Abstract

Population density study of pest and their natural enemies on two chilli pepper cultivars; Hua-rua and Aromatic chilli. Those were based on mixed soil media, bioextract and effective micro organism (E.M.). The six organic agriculture system treatments were compared to farmer treatment and control. Five dominant pest species and eight natural enemies were recorded. The abundance of the pests and their natural enemies varied on chilli cultivars, leaf colour and treatments. The Aromatic chilli leaf colour showed the pale-green, pale-yellow and more blight colour than Hua-rua, which were attracted to the pests in the former than the later cultivar. The mixed soil treatment at the age of chilli 90–120 days found more pests appearance than the others, however decrease on age of 120 days and not significant to farmer treatment. Moreover, the cost effectiveness and profit on mixed soil treatment better than the others.

Keywords: chilli, Natural Enemies, Organic Agriculture System

บทคัดย่อ

ศึกษาประชากรศัตรูพริกและศัตรูธรรมชาติในแปลงพริก 2 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์หัวเรือ และพันธุ์ขี้หนูหอม ด้วยกรรมวิธีดินผสม 6 กรรมวิธี คือ ดินผสม น้ำสกัดชีวภาพจากพืช และ อี.เอ็ม. เปรียบเทียบกับกรรมวิธีชาวบ้าน และแปลงควบคุม พบว่าศัตรูพริกที่สำคัญ 5 ชนิด และ ศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ 8 ชนิด ปริมาณศัตรูพริกและศัตรูธรรมชาติแตกต่างกันขึ้นกับ พันธุ์ สีใบ และวิธีการปลูก พบศัตรูธรรมชาติและศัตรูพริกในพริกขี้หนูหอมมากกว่าพริกหัวเรือ โดยใบพริกพันธุ์ขี้หนูหอมมีสีเขียวอ่อน เหลืองอ่อน และมีความสว่างของสีใบมากกว่าพริกพันธุ์หัวเรือ จึงดึงดูดศัตรูพริกได้ดีกว่าพันธุ์หัวเรือ ศัตรูพริกมีปริมาณมากในกรรมวิธีดินผสมเมื่อพริก 90-120 วัน แต่หลังจาก 120 วัน แปลงควบคุมมีปริมาณศัตรูพริกมากที่สุด ขณะที่ปริมาณศัตรูพริกในกรรมวิธีดินผสมลดน้อยลง และไม่แตกต่างกับกรรมวิธีชาวบ้านซึ่งใช้สารเคมี กรรมวิธีดินผสมเป็นวิธีที่มีสัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรอินทรีย์อื่นๆ

คำสำคัญ : พริก ศัตรูธรรมชาติ ระบบเกษตรอินทรีย์

^{1/} ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตบุรีรัมย์ ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000

^{2/} ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

^{3/} ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

^{1/} Burirum plant material and technical service center, Burirum Thailand 31000

² Dept . of Entomology KhenKhon Universty , khen Khon Thailand 40002

³ Dept. Of Horticultue KhenKhon Universty, khen Khon Thailand 40002

คำนำ

ประเทศไทยมีการปลูกพริกทั่วทุกภาค พริกที่นิยมปลูก เช่น พริกชี้หนู พริกใหญ่ พริกหยวก และพริกยักษ์ เป็นต้น ปัจจุบันพื้นที่ปลูกพริกมีมากกว่า 5 แสนไร่ แต่ในการปลูกพริกเกษตรกรต้องประสบปัญหาการระบาดของศัตรูพริกที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ และไรขาว อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงใต้ใบพริกทำให้ใบพริกหงิกงอ การระบาดรุนแรงพริกจะชะงักการเจริญเติบโต แคระแกร็นไม่ติดผลและแห้งตายในที่สุด ยากต่อการป้องกันกำจัด (ปิยรัตน์ และคณะ , 2542) รัตนติยา และนุชรีย์ (2546) รายงานว่าศัตรูพืชทั้ง 2 ชนิดในพริกชี้หนูหอมมีปริมาณมากกว่าพริกหัวเรือ และพบปริมาณศัตรูพืชในแปลงที่ไม่พ่นสารเคมี มากสูงกว่าแปลงที่พ่นสารเคมี วรรณภา และสุกัญญา (2546) รายงานว่า กรมวิชาการเกษตรต้องสั่งระงับการส่งออกพริกของ บริษัทหลายแห่งเนื่องจากตรวจพบสารพิษตกค้างในปริมาณมากกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นวิธีการที่ช่วยลด ปริมาณการใช้สารฆ่าแมลง ที่ปลอดภัยต่อศัตรูธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม คือ การปลูกพริกภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นระบบการผลิตที่เน้นการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ หลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษใน สภาพแวดล้อม ศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของเพลี้ยไฟและไรขาวพริก เช่น เพลี้ยไฟตัวห้ำ ไรตัวห้ำ ดัวงเต่าลาย แมลงวันชยาว เป็นต้น ดังนั้นการสำรวจปริมาณศัตรูพริกและศัตรูธรรมชาติในแปลงพริกเกษตรอินทรีย์ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาแนวทาง ที่จะควบคุมศัตรูพริกโดยไม่ใช้สารเคมี

อุปกรณ์และวิธีการ

สำรวจปริมาณศัตรูพริก และศัตรูธรรมชาติ ในแปลงพริกพันธุ์ชี้หนูหอม และพันธุ์หัวเรือ ที่ปลูกภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ด้วยกรรมวิธีดินผสม 6 กรรมวิธี คือ 1) ดินผสม 2) น้ำสกัดชีวภาพจากพืช 3) อี.เอ็ม. 4) ดินผสม+น้ำสกัดชีวภาพจากพืช 5) ดินผสม+อี.เอ็ม. 6) ดินผสม+น้ำสกัดชีวภาพจากพืช+อี.เอ็ม. เปรียบเทียบกับกรรมวิธีชาวบ้าน และแปลงควบคุม ในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน 2545 - มีนาคม 2546) ณ หมวดพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ RCBD ทั้งหมด 4 ซ้ำ สำรวจทุก 7 วัน สุ่มสำรวจ 5 ต้นต่อแปลง ต้นละ 4 ยอด นับปริมาณไรขาว 3 ระดับ คือ ระดับ 1-50 ตัว 50-100 ตัว และ >100 ตัวต่อใบ (สุ่มใบพริกที่คลี่เต็มที่ใบแรกจากยอด) ส่วนเพลี้ยไฟเก็บยอดพริกที่มีใบประมาณ 4-5 ใบ แช่ในแอลกอฮอล์ 50% นาน 3 นาที แล้วตรวจนับปริมาณเพลี้ยไฟในแอลกอฮอล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แปลงพ่นสารเคมี ใช้ carbosulfan (Posse) 20% EC อัตรา 20มล./น้ำ 20 ลิตร amitraz (Mitac) อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบฉีดพ่นทุก 7 วัน วัดสีของใบพริก โดยเก็บใบพริกที่คลี่เต็มที่ใบที่ 3 จากยอด ต้นละ 2 ใบ สุ่มเก็บ 5 ต้น/แปลงย่อย เก็บใบพริกหลังปลูกพริก 60 และ 90 วัน วัดสีใบพริกด้วยเครื่อง Chroma meter ของบริษัท Minolta รุ่น CR-300 ในระบบ Hunter's Scale อ่านค่า L a b โดยวัด 2 ตำแหน่งต่อใบ หาค่าเฉลี่ยนำไปเปรียบเทียบกับกระดาษเทียบสี

ผลการทดลอง

พันธุ์พริกมีผลต่อปริมาณเพลี้ยไฟ เมื่อพริกอายุ 90 วัน โดยพริกพันธุ์ชี้หนูหอมมีปริมาณเพลี้ยมากกว่าพันธุ์หัวเรือ ซึ่งกรรมวิธีที่มีผลต่อปริมาณเพลี้ยไฟมากที่สุดคือ กรรมวิธีดินผสม แต่ไม่แตกต่างกับกรรมวิธีดินผสมอื่นๆ เมื่อพริก 120 วันขึ้นไป แปลงควบคุม มีปริมาณศัตรูพริกมากกว่าทุกกรรมวิธี พันธุ์พริกมีผลต่อปริมาณไรขาว และเพลี้ยอ่อน ระดับ 1-50 ตัว ที่ 60 วัน โดยพริกพันธุ์หัวเรือมีปริมาณมากกว่าพันธุ์ชี้หนูหอม ส่วนที่ 120 วัน พริกพันธุ์ชี้หนูหอมมีปริมาณไรขาว มากกว่าพันธุ์หัวเรือ (Table 1) สีใบพริกทั้ง 2 พันธุ์ในแต่ละกรรมวิธีแตกต่างกันเมื่อพริกอายุ 90 วัน โดยสีใบพริกพันธุ์ชี้หนูหอม มีสีเขียวอ่อน เหลืองอ่อน และมีความสว่างของสีใบมากกว่าพริกพันธุ์หัวเรือ (Table 2) สัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนต่อไร่ของการปลูก

พริกพันธุ์ขี้หนูหอมมากกว่าพริกพันธุ์หัวเรือ ในแต่ละกรรมวิธี พบว่า พบว่า ในฤดูแล้งแปลงควบคุมมีค่าสัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงสุด และรองลงมาคือกรรมวิธีดินผสม

Chilli date	Varieties	Treatments	CV
-------------	-----------	------------	----



Table 1 Number of thrips broad mites and aphid on two chili pepper cultivars under different organic agriculture system treatments. (November 2002 – March 2003)

days	Hua-rua	Aromatic chilli pepper	1	2	3	4	5	6	7	8	(%)
Thrip (nymph)											
30 วัน	0.73 ^{1/}	0.74	0.76	0.73	0.72	0.74	0.73	0.73	0.72	0.73	5.23
60 วัน	0.74	0.74	0.78 a	0.73 b	0.72 ab	0.75 ab	0.73 ab	0.73 ab	0.71 b	0.75 ab	6.30
90 วัน	0.77 b	0.91 a	1.02 a	0.74 c	0.78 bc	0.91 ab	0.90 ab	0.85 bc	0.78 bc	0.77 bc	15.06
120 วัน	0.99	0.96	1.07 a	0.90 bc	0.80 c	1.03 ab	0.95 ab	1.02 ab	0.98 ab	1.03 ab	13.50
150 วัน	0.82 b	0.92 a	0.87 ab	0.86 ab	0.76 b	0.92 ab	0.87 ab	0.86 ab	0.86 ab	0.99 a	15.40
			30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน	150 วัน				
F-test	cultivar		ns	ns	**		ns	**			**
	Treatments		ns	ns	**		**				ns
	cultivarx Treatments		ns	ns	*		ns				ns
Scirtothrips dorsalis (adult)											
30 วัน	0.73	0.72	0.73	0.71	0.71	0.72	0.74	0.73	0.72	0.73	3.54
60 วัน	0.75	0.78	0.81	0.72	0.76	0.78	0.79	0.79	0.72	0.76	10.23
90 วัน	0.88 b	1.23 a	1.35 a	0.89 cd	0.84 d	1.14 abc	1.20 ab	1.10abcd	0.88 cd	1.04 bcd	24.58
120 วัน	0.78	0.78	0.76 abc	0.75 bc	0.74 c	0.81 ab	0.76abc	0.75 bc	0.77abc	0.82 a	7.01
150 วัน	0.86 b	0.99 a	0.87 b	0.91 b	0.79 b	0.92 b	0.99 ab	0.88 b	0.90 b	1.16 a	23.61
			30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน	150 วัน				
F-test	cultivar		ns	ns	**		ns	**			**
	Treatments		ns	ns	**		ns				ns
	cultivarx Treatments		ns	ns	**		ns				ns
Thrips palmi (adult)											
120 วัน	0.72	0.72	0.72 ab	0.71 b	0.71 b	0.73 a	0.72 ab	0.72 ab	0.73 ab	0.72 ab	2.17
150 วัน	0.75 a	0.73 b	0.72 c	0.72 c	0.71 c	0.74 bc	0.77 ab	0.74 bc	0.71 c	0.79 a	4.66
			30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน	150 วัน				
F-test	cultivar		-	-	-	ns					*
	Treatments		-	-	-	ns					**
	cultivarx Treatments		-	-	-	ns					ns
Broad mites 1-50 level											
60 วัน	5.59a ^{1/}	2.02b	6.92a	2.85ab	1.81ab	7.14a	3.77ab	5.41ab	1.00b	1.52b	57.28
90 วัน	14.44	15.20	25.33a	9.01bc	12.58abc	20.26ab	20.95ab	10.73cb	3.97c	15.76abc	61.56
120 วัน	2.68b	26.29a	14.86a	12.86ab	13.29ab	18.19a	18.00a	14.95a	7.57b	16.17a	31.65
150 วัน	2.91	2.35	2.97ab	2.86ab	1.72b	2.44ab	2.26b	1.00b	5.73a	2.08b	40.33
Aphid 1-50 level											
30 วัน	31.39 b	48.13 a	48.78 a	45.79 ab	47.70 ab	47.30 ab	36.87 b	42.87 ab	6.02 c	42.74 ab	25.26
60 วัน	1.17 b	19.77 a	13.50 a	9.85 ab	7.28 ab	13.62 a	11.81 a	12.93 a	3.89 b	10.91 ab	67.28
90 วัน	16.89	15.40	19.89	15.24	12.11	12.30	19.67	20.81	9.93	19.24	79.95

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวนอนภายในพันธุ์พริกหรือภายในกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

*,** แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99%, ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

Table 2 Chilli leaf colour value at 90 date of two chilli cultivars under different organic agriculture system treatments. (November 2002 – March 2003)

Treatments	Hua-rua	Aromatic chilli pepper
------------	---------	------------------------

	L	a	b	L	a	b
Mixed media	48.52 bc	-9.11 bc	15.35 bc	49.90 d	-10.84 c	16.37 d
Bioextracted	51.53 ab	-10.54 ab	19.52 a	52.00 ab	-12.11 a	19.88 ab
E.M.	52.20 a	-10.91 a	21.15 a	52.89 a	-11.99 a	21.29 a
Mixed media+Bioextracted	50.51 ab	-10.07 ab	18.62 ab	50.27 cd	-10.99 bc	16.87 d
Mixed media+ E.M.	48.58 bc	-9.38 abc	15.51 bc	50.45 cd	-11.46 abc	17.08 d
Mixed media+Bioextracted +E.M.	50.07 ab	-10.13 ab	18.25 ab	50.55 cd	-11.78 ab	17.60 cd
chemical	46.92 c	-8.09 c	13.20 c	50.12 cd	-10.73 c	16.83 d
Control	51.80 a	-10.04 ab	18.24 ab	51.43 bc	-11.79 ab	19.16 bc
F-test ^{1/}	**	**	**	**	**	**
CV (%)	3.86	9.71	13.28	1.66	4.45	7.32

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวคอลัมน์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%, ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

สรุปผล

การสำรวจประชากรศัตรูพริกและศัตรูธรรมชาติ พบว่าปริมาณประชากรแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ พันธุ์พริก สีใบพริก และวิธีการปลูก เมื่อพริกอายุ 90 วันขึ้นไป สีใบพริกทั้ง 2 พันธุ์ ในแต่ละกรรมวิธีแตกต่างกัน ทำให้ปริมาณศัตรูพริกแตกต่างกัน โดยพริกพันธุ์หูกหม้อมีปริมาณตัวอ่อนเพลี้ยไฟ ตัวเต็มวัยเพลี้ยไฟ *S. dorsalis* *T. palmi* ไรขาว และเพลี้ยอ่อนมากกว่าพริกพันธุ์หัวเรือ ทั้งนี้เนื่องจากสีใบพริกพันธุ์หูกหม้อมีสีเขียวอ่อน เหลืองอ่อน และมีความสว่างของสีใบมากกว่าพริกพันธุ์หัวเรือ จึงดึงดูดศัตรูพริกได้ดีกว่า โดยเฉพาะในกรรมวิธีดินผสม ใบพริกมีสีเหลือง และสว่างกว่าทุกกรรมวิธี จึงดึงดูดเพลี้ยไฟและไรขาวได้มากกว่าเมื่อพริกอายุ 90-120 วัน แต่หลังจาก 120 วัน แปลงควบคุมมีปริมาณศัตรูพริกมากที่สุด พบศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ 8 ชนิด คือ ตัวง่าลาย ไรตัวห้า เพลี้ยไฟตัวห้า แมงมุม แมลงวันขยายแดน เบียนเพลี้ยอ่อน แมลงหางหนีบ และแมลงช้างปีกใส ขณะที่ปริมาณศัตรูพริกในกรรมวิธีดินผสมลดน้อยลง และไม่แตกต่างกับกรรมวิธีชาวบ้านซึ่งใช้สารเคมี เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนและผลตอบแทน กรรมวิธีดินผสมเป็นวิธีที่มีสัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอินทรีย์อื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- ปิยรัตน์ เขียนมีสุข กอบเกียรติ บันสิทธิ์ นงพร กิจบำรุง จักรพงษ์ พิริยพล ศรีสุดา ใต้ทอง สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์ อุราพร ใจเพชร ศรีจันทร์จรัส พิษิตสุวรรณชัย สมรวาย รุ่งรัตนวารี และ สัจจะ ประสงค์ทรัพย์. 2542. แมลงศัตรูผักที่สำคัญบางชนิดและการป้องกันกำจัด, หน้า 25-63. ใน เอกสารวิชาการแมลงศัตรูผัก. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- วรรณภา เสนาดี และสุกัญญา แพทย์ปฐม. 2546. เเสวนาใต้ะกลมการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าพริก. วารสารเคหการเกษตร, 27 (2) : 183-192.
- รัตนดิยา สุระโยธี และนุชรีย์ศิริ. 2546. ประชากรของเพลี้ยไฟและไรขาวในพริกสองสายพันธุ์ ใน วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. ปีที่ 34 ฉบับที่ 1-3 (พิเศษ) มกราคม – มิถุนายน 2546. การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 3 วันที่ 22 – 25 เมษายน 2546 ณ โรงแรม มิราเคิล แกรนด์ กรุงเทพมหานคร. หน้า 419-422.