

บทที่ 4
ผลการศึกษา

4.1 การศึกษานิวศวิทยาประชากรของแมลงวันแดง และแมลงศัตรูธรรมชาติในสภาพธรรมชาติ

4.1.1 การศึกษาพลวัตประชากรของแมลงวันแดง และศัตรูธรรมชาติ ภาคสนาม

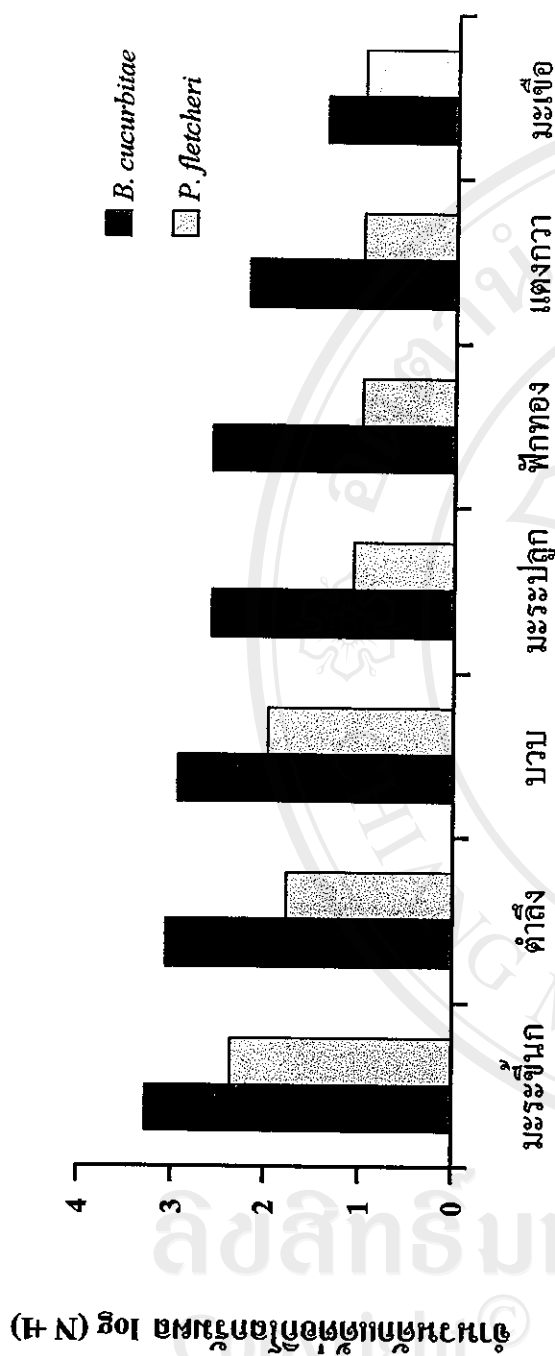
จากการสำรวจประชากรของแมลงวันแดงและแมลงศัตรูธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 โดยการตรวจหาดักแด้ของแมลงวันแดง จากผลของพืชตัวอย่างที่เก็บจากสภาพธรรมชาติ และแปลงปลูกที่ไม่ใช้สารฆ่าแมลง พบความหนาแน่นของดักแด้ของแมลงวันแดงในพืชอาศัยชนิดต่าง ๆ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ มะระจีน (*M. charantia*) บวบ (*Luffa* sp.) จากแปลงปลูกที่ไม่พ่นสารเคมี คำลิ่ง (*C. cordifolia*) มะระจีน จากแปลงปลูกที่ถูกละทิ้ง ฟักทอง (*Cucurbita moschata*) จากแปลงปลูกที่ถูกละทิ้ง แดงกวา (*Cucumis sativas*) จากแปลงปลูกที่ถูกละทิ้ง และมะเขือ *Solanum* sp. (ภาพ 14) ซึ่งสามารถเก็บตัวอย่างของดักแด้ของแมลงวันแดงทั้งหมดตลอดการศึกษา เท่ากับ 5,100, 2,858, 2,821, 1,168, 11, 405 และ 29 ดักแด้ ตามลำดับ และจำนวนดักแด้ที่เก็บได้แต่ละครั้งเฉลี่ย 264 ± 217.1 , 235 ± 215 , 103.8 ± 88 , 3.1 ± 3.0 , 2.6 ± 2.5 , 1.3 ± 1.15 และ 1.3 ± 1.2 ดักแด้ต่อกิโลกรัมผลต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง ตามลำดับ ส่วนแมลงศัตรูธรรมชาติสำรวจพบชนิดเดียวคือแตนเบียน *P. fletcheri* (ภาพ 15 และ 16) ซึ่งเก็บได้จากตัวอย่างพืชที่กล่าวมาเฉลี่ย 23.2 ± 22.1 , 15.5 ± 11.6 , 6 ± 5.5 , 2.3 ± 1.95 , 0 , 0 , และ 0.4 ± 0.32 ตัวต่อกิโลกรัมผลต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง ตามลำดับ (ตาราง 1)

ตาราง 1 จำนวนตักได้ของแมลงวันแดง และ ศัตรูธรรมชาติจากพืชชนิดต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึง

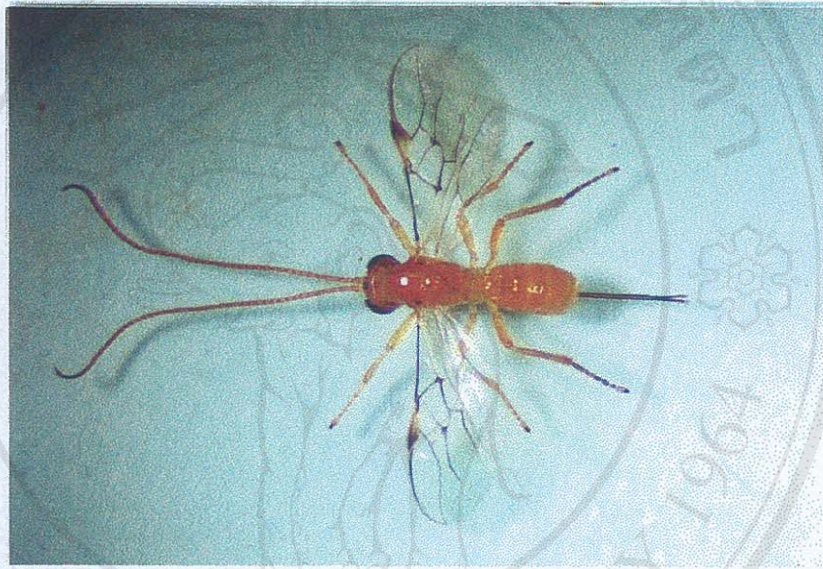
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

ชนิดพืช	สถานที่สำรวจ (อำเภอ)	ช่วงเวลา (เดือน)	น้ำหนักผล (กิโลกรัม)	จำนวนตักได้แมลงวันแดง		แตนเบียนที่พบ	
				ตักได้รวม (ตัว)	จำนวนเฉลี่ย/ กิโลกรัม (ตัว)	ชนิด	จำนวนเฉลี่ย/ กิโลกรัม (ตัว)
Family Cucurbitaceae							
มะระจีน (<i>Momordica charantia</i>)	1, 2, 3, 4, 5	ม.ค.- ธ.ค.	40.9	5, 100	264 ± 217.1	<i>P. fletcheri</i>	23.2 ± 22.1
ตำลึง (<i>Coccinia cordifolia</i>)	1, 2, 3, 4, 5	ม.ค.- ธ.ค.	47.9	2, 852	103.8 ± 88	<i>P. fletcheri</i>	6 ± 5.5
บวบ (<i>Luffa</i> sp.)	1	เม.ย. และ พ.ค.	16.4	2, 821	235 ± 215	<i>P. fletcheri</i>	15.5 ± 11.6
มะระจีน (<i>Momordica charantia</i>)	1	ก.ย. - มี.ค.	88.8	1, 168	3.1 ± 3	<i>P. fletcheri</i>	2.3 ± 1.95
ฟักทอง (<i>Cucurbita moschata</i>)	1	ก.พ. และ พ.ย.	8.1	11	1.3 ± 1.1	-	0
แตงกวา (<i>Cucumis sativas</i>)	3	มี.ค.	11.13.42	405	1.3 ± 1.2	<i>P. fletcheri</i>	0.4 ± 0.32
Family Solanaceae							
มะเขือ (<i>Solanum</i> sp.)	3	ก.พ. และ เม.ย.	11.2	29	2.6 ± 2.5	<i>P. fletcheri</i>	0

หมายเหตุ หมายเหตุ (1) อำเภอต้นทราย (2) ทางดง (3) สารภี (4) แม่ริม และ (5) แม่แตง



ภาพ 14 ความหนาแน่นของตัวเต็มแมลงวันแดง และเตนเบียน *P. fletcheri* จากการเก็บตัวอย่างผลของพืชชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546



3.8 ซม.

ภาพ 15 ตัวเต็มวัยของแตนเบียน *P. fletcheri* ตัวเมีย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



4.2 ซม.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ภาพ 16 ปีกของแตนเบียน *P. fletcheri*
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการศึกษาพลวัตประชากรของแมลงวันแดงและแตนเบียน *P. fletcheri* ในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นเวลา 12 เดือน ในผลมระขึ้นก พบว่าในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2545 ความหนาแน่นของประชากรแมลงวันแดงและแตนเบียน *P. fletcheri* มีความหนาแน่นที่สุด มีค่าเท่ากับ 597 และ 32.5 ตัวต่อกิโลกรัมผลมระขึ้นกต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง และมีความหนาแน่นต่ำที่สุดในเดือนเมษายน พ.ศ. 2545 มีค่าเท่ากับ 20.6 และ 0.5 ตัวต่อกิโลกรัมผลมระขึ้นกต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง ส่วนเดือนที่สามารถเก็บตัวอย่างผลมระขึ้นกได้มากที่สุดคือเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 โดยสามารถเก็บตัวอย่างได้ถึง 18.35 กิโลกรัมผลมระขึ้นก (ตาราง 2 และ ภาพ 17) การศึกษาในคำลิ่ง ในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่าในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 เป็นช่วงที่มีความหนาแน่นของประชากรของ แมลงวันแดงและแตนเบียน *P. fletcheri* หนาแน่นสูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 232 และ 33.6 ตัวต่อกิโลกรัมผลคำลิ่งต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง หนาแน่นต่ำที่สุดในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 มีค่าเท่ากับ 28.9 และ 2.1 ตัวต่อกิโลกรัมผลคำลิ่งต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545 เป็นเดือนที่สามารถเก็บตัวอย่างคำลิ่งได้มากที่สุด เท่ากับ 10.20 กิโลกรัมผลคำลิ่ง (ตาราง 3 และ ภาพ 18)

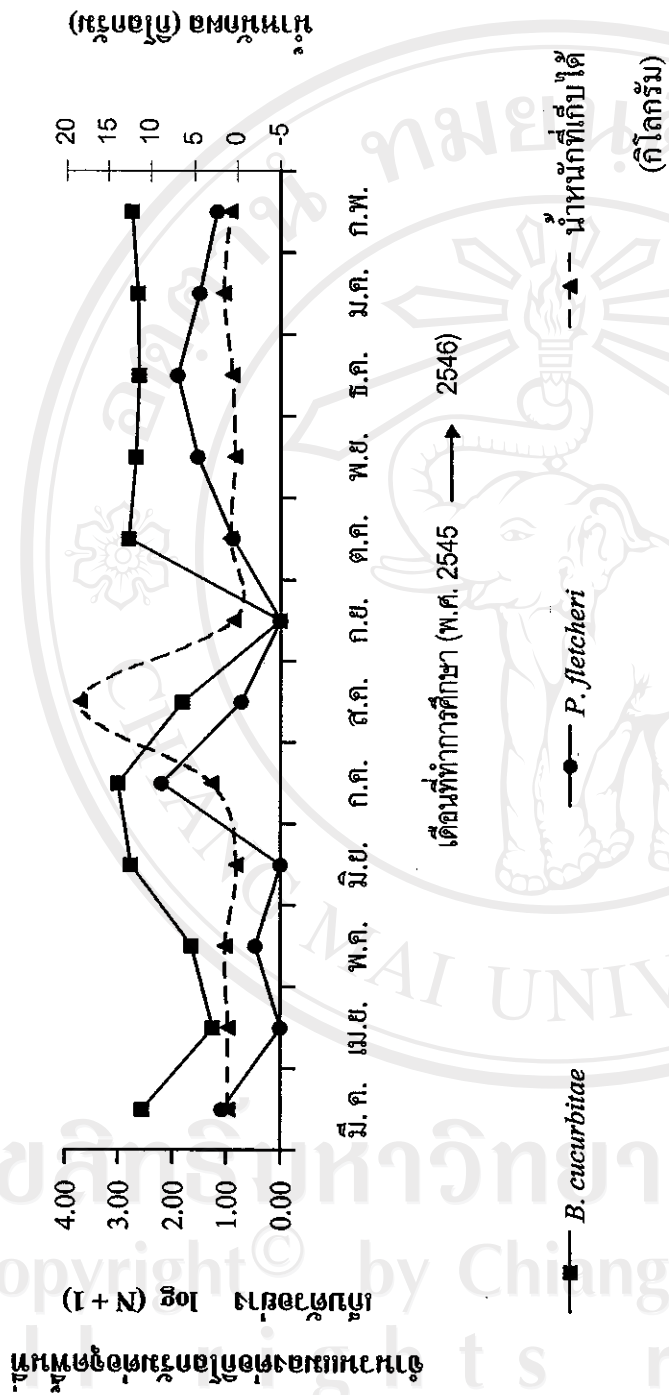
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 2 จำนวนคักเค้ของแมลงวันแดง จากผลมะระขึ้นกในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

เดือน	สถานที่เก็บ (อำเภอ)	น้ำหนัก	จำนวนคักเค้ของแมลงวันแดง			จำนวนแตนเบียน		
			เฉลี่ย (กิโลกรัม)	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ การฟัก	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม
มี. ค. 2545	สันทราย	1.5	171.0	110.3	95.9	12.0	7.7	7.0
	หางดง	1.0	168.0	101.8	90.4	2.00	12.1	11.9
เม. ย.	แม่แตง	0	42.0	840	80.0	4	8	9.5
	สันทราย	1.5	17.0	11.3	88.2	0	0	0
พ. ค.	สารภี	0.6	18.0	30.0	94.4	1.0	1.6	5.5
	สันทราย	1.4	62.0	44.2	90.3	4.0	2.8	6.4
มิ. ย.	สันทราย	0.3	58.0	580.0	100	0	0	0
ก. ค.	สันทราย	5.8	672.0	114.8	92.2	42	7.1	6.2
	สารภี	0.1	134.0	893.3	76.8	2.0	153.3	17.6
ส. ค.	สันทราย	18.3	1176.0	64.0	88.5	99.0	5.3	8.4
ก. ช.	สันทราย	0.4	0	0	0	0	0	0
ค. ค.	สันทราย	1.5	374.0	214.2	83.4	12.0	7.7	3.2
	ลอยสะแก	0.2	73.0	365.0	100	0	0	0
	แมริม	0.7	54.0	77.1	100	0	0	0
พ. ช.	สันทราย	0.3	95.0	306.4	88.0	10.0	32.2	10.5
	ลอยสะแก	0.06	4.0	66.6	100	0	0	0
	แมริม	0.6	63.0	105.0	98.4	1.0	1.6	1.5
	หางดง	0.05	0	0	0	0	0	0
ธ. ค.	สันทราย	0.5	226.0	492.5	95.1	13.0	24.0	4.8

ตารางที่ 2 (ต่อ) จำนวนคั๊กเต้ของแมลงวันแดงจากผลมะระขึ้นกในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือน
มีนาคม พ.ศ. 2545 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

เดือน	สถานที่เก็บ (อำเภอ)	น้ำหนัก	จำนวนคั๊กเต้ของแมลงวันแดง				จำนวนแคนเบียน		
			เฉลี่ย (กิโลกรัม)	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ การฟัก	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ การเบียน
2546									
ม. ค.	สันทราย	1.1	249.0	226.3	90.3	19.0	17.2	7.6	
	แม่ริม	2.0	440.0	220.0	93.6	28.0	14.0	6.3	
ก. พ.	สันทราย	0.4	364.0	823.8	98.6	5.0	11.9	1.3	
	แม่ริม	1.1	432.0	372.4	96.2	21.0	18.1	4.8	
เฉลี่ย		1.78	195.6	236	83	14.6	19.3	5.6	



ภาพ 17 ผลวัฏประชากรของแมลงวันแตงและแตนเบียน *P. fletcheri* ในผลแตงระชนันท์ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

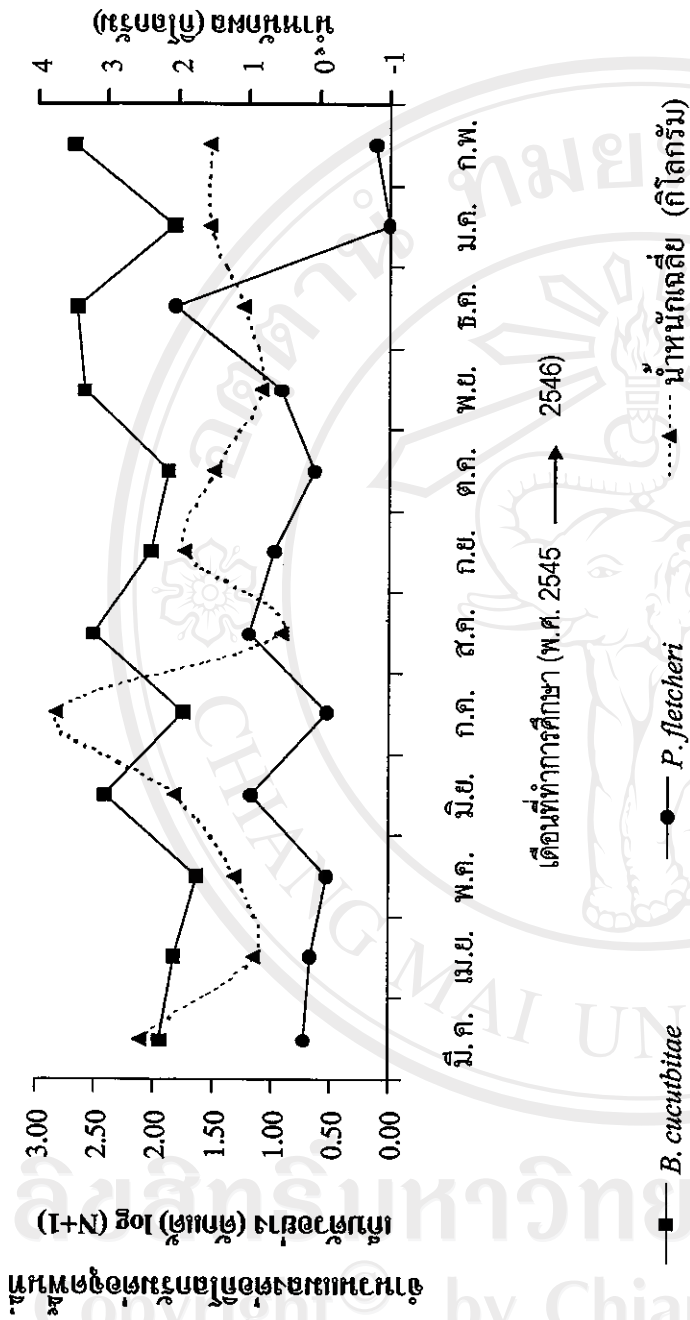
2546

ตาราง 3 จำนวนตักแด้ของแมลงวันแดง จากผลตักเลี้ยง ในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

เดือน	สถานที่เก็บ (อำเภอ)	น้ำหนัก	จำนวนตักแด้ของแมลงวันแดง			จำนวนแตนเบียน		
			เฉลี่ย (กิโลกรัม)	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ การฟัก	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม
พ.ศ. 2545								
มี. ค.	แม่แดง	0.2	206	8.4	4.6	5	2	7.2
	สันทราย	2.3	113	48.0	76.1	4	1.7	3.5
	หางดง	0.1	0	0	0	0	0	0
	สารภี	0.4	35	87.5	71.4	2	5	5.7
เม. ย.	แม่แดง	1.2	91	72.8	89	8	6.4	8.7
	สันทราย	1.3	94	69.6	95.7	4	2.9	4.2
	สารภี	0.1	15	100	86.6	2	13.3	13.3
พ. ค.	สันทราย	1	51	42.5	90.3	4	3.3	7.8
	หางดง	0.9	52	57.7	100	0	0	0
มี. ย.	แม่แดง	2.1	90	42.8	93.7	13	6.1	14.4
	สันทราย	5.4	362	67	84.2	23	4.2	6.3
	หางดง	1.5	84	56	95.2	4	4.4	4.7
	สารภี	0.3	11	36.6	63.3	0	0	0
ก. ค.	แม่ริม	2.1	0	0	0	0	0	0
	สันทราย	5.35	306	57.1	93.7	37	6.9	12
	สารภี	1.5	84	56	95.2	4	4.4	4.7
ธ. ค.	แม่แดง	0.5	22	44	90.9	1	2	4.5
	สันทราย	1.1	56	50.9	92.8	4	3.6	7.1

ตารางที่ 3 (ต่อ) จำนวนคักเค้ของแมลงวันแดง จากผลด้าลิ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ. ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ. ศ 2546

เดือน	สถานที่เก็บ (อำเภอ)	น้ำหนัก เฉลี่ย (กิโลกรัม)	จำนวนคักเค้ของแมลงวันแดง			จำนวนแดนเบียน		
			รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ การฟัก	รวม (ตัว)	เฉลี่ย (ตัว)/ กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ การเบียน
	หางดง	0.2	41	205	90.2	2	10	4.8
ส.ค.	สารภี	0.3	10	33.3	100	0	0	0
ก.ย.	สารภี	2.3	96	41.7	87.5	12	5.2	12.5
ต. ค.	แม่แตง	1.4	19	13.57	100	0	0	0
	สันทราย	1.6	100	62.5	93	7	4.3	7
พ. ย.	สันทราย	0.9	205	227.7	96.5	4	4.4	1.9
	สารภี	0.7	126	168	97.6	3	4	2.3
ธ. ค.	สันทราย	0.6	208	340.9	80.2	30	49.1	14.4
พ.ศ 2546								
ม. ค.	สันทราย	1.5	192	123.8	88	28	18	14.5
ก. พ.	สันทราย	1.5	69	44.5	100	0	0	0
	สันทราย	0.2	148	510.3	98.6	2	6.8	1.3
เฉลี่ย		1.65	95.75	76.6	83.6	7.60	5.77	5.87

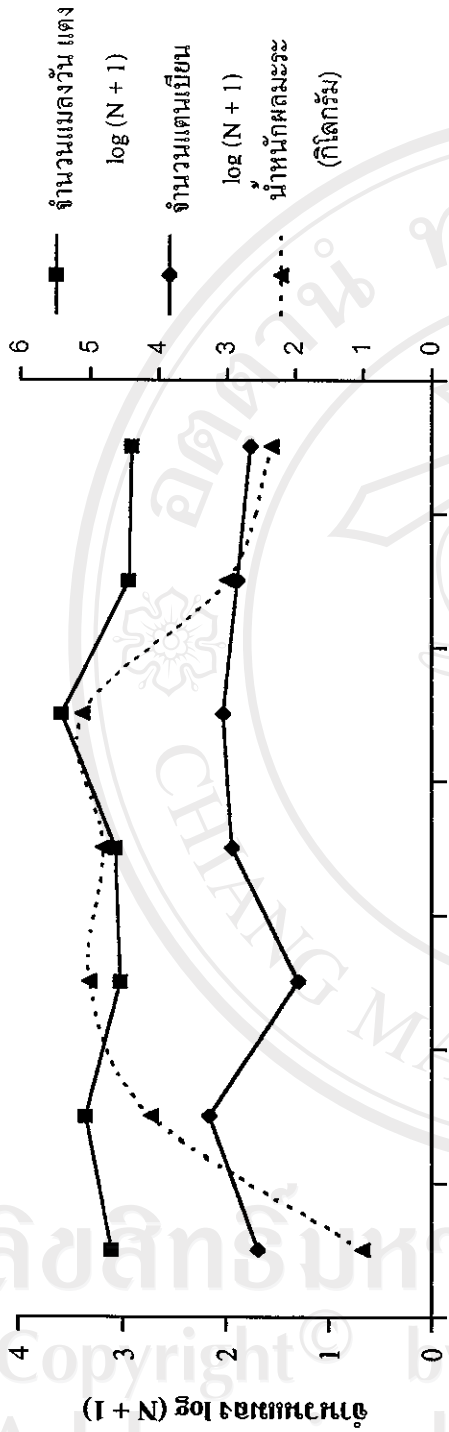


ภาพ 18 พลาสมาของแมลงวันแดงและเตนเบียน *P. fletcheri* ในผลตำลึง ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นตัวควบคุมการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงวันแดง ในตัวอย่างผลมระขึ้น และผลด้าลิ่ง ที่เก็บตัวอย่างในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเป็นปัจจัยที่ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของประชากร (Density - dependent, DD - Factor) โดยมีค่ามีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรซชัน (regression coefficient, b) เท่ากับ 2.7 (P = 0.02) และ 1.7 (P = 0.63) ตามลำดับ ส่วนค่ามีค่าดัชนีสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) เท่ากับ 0.12 และ 0.38 ตามลำดับ

4.1.2 การศึกษาพลวัตประชากรของแมลงวันแดง และศัตรูธรรมชาติ ในแปลงทดลอง

การศึกษาพลวัตประชากรของแมลงวันแดงในมะระระจีน ในระบบเกษตรนิเวศ ณ แปลงทดลองบริเวณศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติภาคเหนือตอนบน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน พ. ศ. 2546 พบประชากรของแมลงวันแดงมีความหนาแน่นมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 5 และหนาแน่นต่ำที่สุดในสัปดาห์ที่ 7 เท่ากับ 231 และ 86 ดักแต่ดักอีกโลกรัม ตามลำดับ เฉลี่ย 31.4 ± 31.9 (ภาพ 19) และจากการศึกษาพบแตนเบียน *P. fletcheri* มีเปอร์เซ็นต์การเบียนสูงที่สุดในสัปดาห์ที่ 2 ต่ำที่สุดในสัปดาห์ที่ 3 เท่ากับ 11.4 และ 1.8 เฉลี่ย 7.1 ± 5.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ



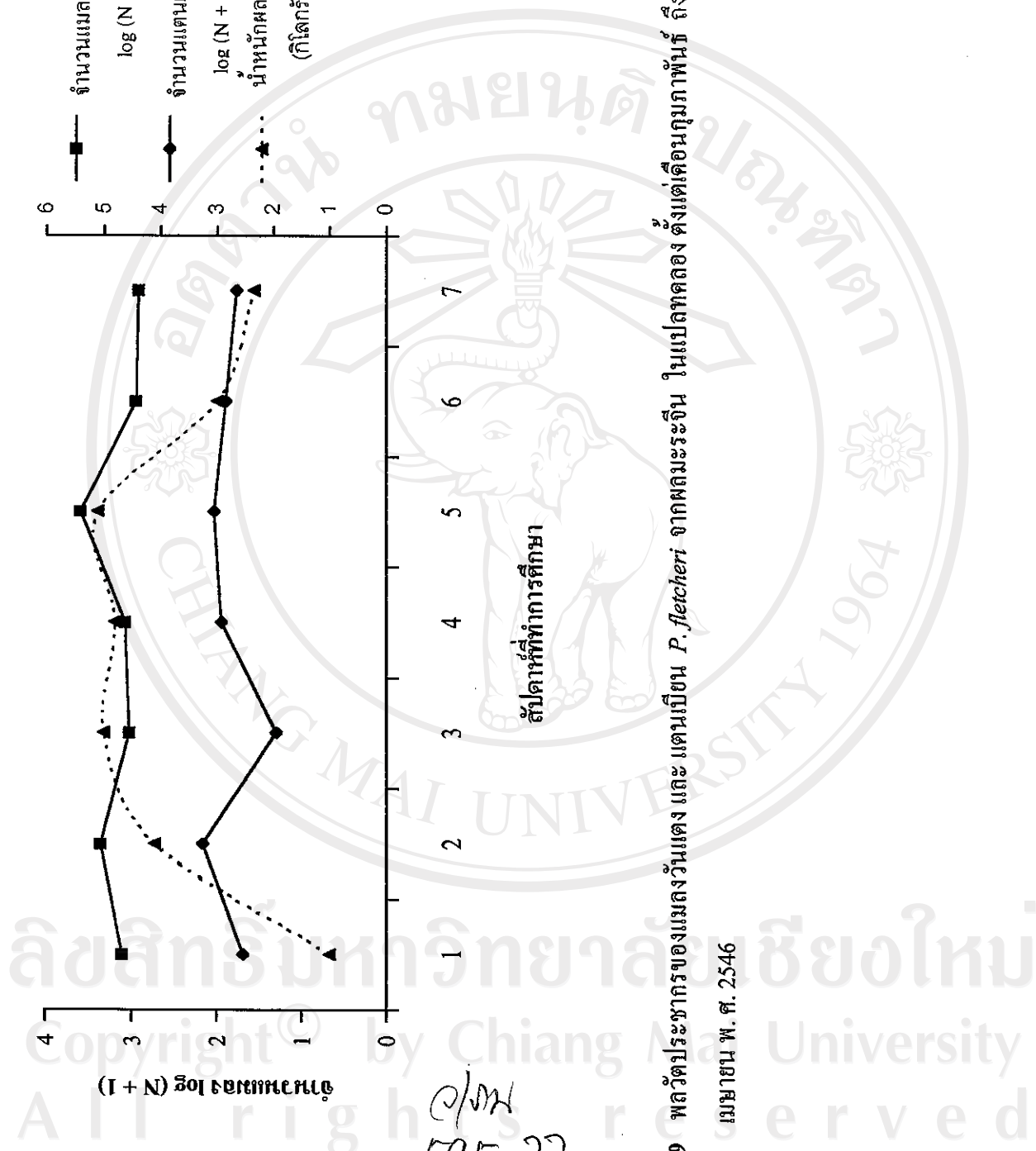
๑/๓
595.77
๗/๑๖๒๖

เลขหมู่.....
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

e. 3

ภาพ 19 พลวัตประชากรของแมลงวันแดง และแตนเบียน *P. fletcheri* จากผลมละระ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง

เมษายน พ.ศ. 2546



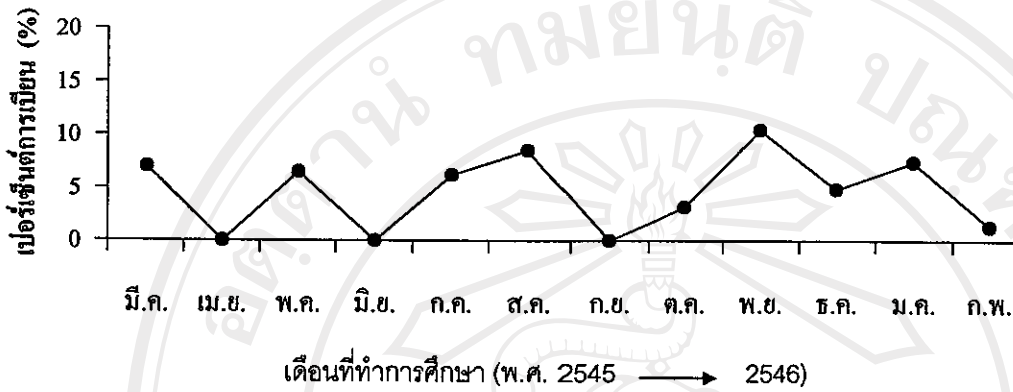
4.2 การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการควบคุมประชากรของแมลงวันแดง

4.2.1 การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในสภาพธรรมชาติ

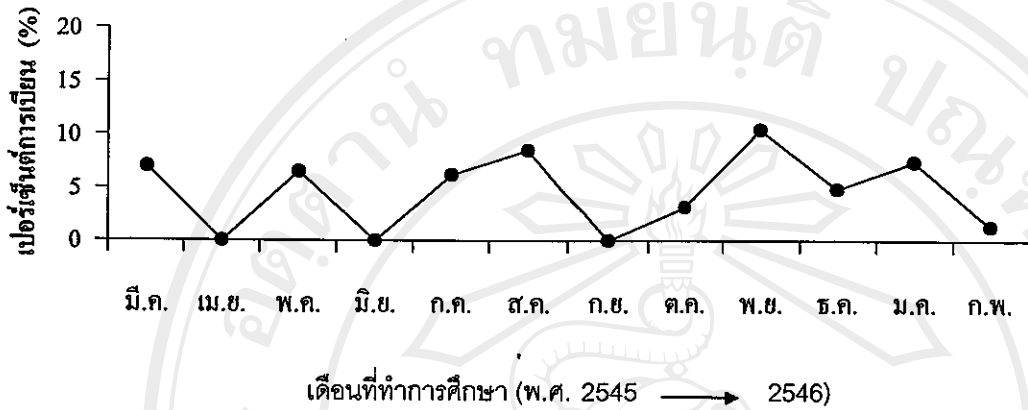
การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในสภาพธรรมชาติโดยการเก็บตัวอย่าง ภาระจิ้งจก คำลิ่ง บวบจากแปลงปลูกที่ไม่พ่นสารเคมี ภาระจิ้งจกจากแปลงปลูกที่ถูกละทิ้ง และแดง กวจากแปลงปลูกที่ถูกละทิ้ง จากภาคสนามมาศึกษาในห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดย ชีววิธีแห่งชาติภาคเหนือตอนบน หลังจากทำการนับจำนวนดักแด้ทั้งหมดที่เก็บได้จากแต่ละตัว อย่าง และดักแด้ที่ถูกระบาดโดยแตนเบียน *P. fletcheri* ทำลาย และนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การเบียน พบ เปอร์เซ็นต์การเบียนสูงที่สุดในภาระจิ้งจก โดยมีเปอร์เซ็นต์การเบียนระหว่าง 2.7 – 11.9 และเฉลี่ย 4.6 ± 4 เปอร์เซ็นต์ต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่าง สูงที่สุดคือตัวอย่างที่เก็บในช่วงเดือนกรกฎาคม พ. ศ. 2545 และต่ำที่สุดในเดือนเมษายน พ. ศ. 2545 (ตาราง 4 และ ภาพ 20) ในคำลิ่งพบเปอร์เซ็นต์การ เบียนระหว่าง 2.1 - 14.5 และเฉลี่ย 6.0 ± 4.1 เปอร์เซ็นต์ต่อจุดพื้นที่เก็บตัวอย่างสูงที่สุดคือตัวอย่าง ที่เก็บในช่วงเดือนธันวาคม พ. ศ. 2545 ต่ำที่สุดเดือนพฤศจิกายน พ. ศ. 2545 (ตาราง 4 และ ภาพ 21) บวบจากแปลงปลูกที่ไม่พ่นสารเคมี มีเปอร์เซ็นต์การเบียนระหว่าง 14.4 – 16.4 เปอร์เซ็นต์ ภาระ จิ้งจกจากแปลงปลูกที่ถูกละทิ้ง มีเปอร์เซ็นต์การเบียนระหว่าง 0.86 – 6.44 เปอร์เซ็นต์ แแดงกวจาก แปลงปลูกที่ถูกละทิ้งมีเปอร์เซ็นต์การเบียนระหว่าง 0 – 0.46 เปอร์เซ็นต์ และมะเขือไม่พบแตน เบียน

ตาราง 4 เปอร์เซ็นต์การเบียนของแตนเบียน *P. fletcheri* ที่ทำลายแมลงวันแดง จากตัวอย่างผล
มะระขี้นก และผลตำลึงในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ. ศ.
2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ. ศ. 2546

เดือนที่ทำการศึกษา	เปอร์เซ็นต์การเบียนในพืชอาศัย	
	มะระขี้นก (<i>M. charantia</i>)(%)	ตำลึง (<i>C. cordifolia</i>) (%)
มีนาคม 2545	7.01	3.5
เมษายน 2545	0	4.2
พฤษภาคม 2545	6.45	7.84
มิถุนายน 2545	0	6.35
กรกฎาคม 2545	6.25	12.09
สิงหาคม 2545	8.41	7.14
กันยายน 2545	0	6.66
ตุลาคม 2545	3.2	7
พฤศจิกายน 2545	10.52	1.95
ธันวาคม 2545	4.88	14.58
มกราคม 2546	7.36	0
กุมภาพันธ์ 2546	1.3	1.3
เฉลี่ย	4.6 ± 4	6.0 ± 4.1



ภาพ 20 เปอร์เซ็นต์การเบียนของแตนเบียน *P. fletcheri* ที่ทำลายแมลงวันแดง จากตัว อย่างผลมะระ
 ขึ้นก ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ. ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์
 พ. ศ. 2546



ภาพ 21 เปอร์เซนต์การเบียนของแตนเบียนหนอน *P. fletcheri* ที่ทำลายแมลงวันแดง จากตัวอย่างผล
 คำสิง ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.
 ศ. 2546

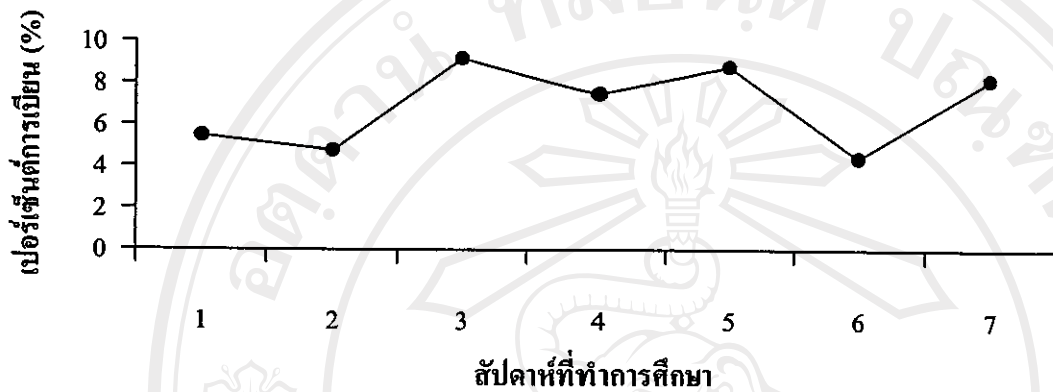
จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรของแมลงวันแดงและแตนเบียน *P. fletcheri* ในตัวอย่างผลมะระจีนก และผลตำลึง ที่เก็บตัวอย่างในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าปริมาณประชากรของแมลงวันแดงและปริมาณประชากรของแตนเบียน *P. fletcheri* มีความสัมพันธ์ในทางบวก โดยมีค่าดัชนีสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) เท่ากับ 0.43 และ 0.31 ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรซชัน (Regression Coefficient, b) เท่ากับ 0.11 (P = 0.38) และ 1.09 (P = 0.11) ตามลำดับ

4.2.2 การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการควบคุมประชากรของแมลงวันแดงในแปลงทดลอง

การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการควบคุมประชากรของแมลงวันแดงในแปลงทดลอง ในสภาพในระบบเกษตรนิเวศโดยการเก็บตัวอย่างมะระจีนจากแปลงทดลองบริเวณศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแห่งชาติภาคเหนือตอนบน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน พ. ศ. 2546 หลังจากทำการนับจำนวนดักแด้ทั้งหมดที่เก็บได้จากแต่ละตัวอย่าง และดักแด้ที่ถูกแตนเบียน *P. fletcheri* ทำลาย และนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การเบียน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์การเบียนอยู่ระหว่าง 4.7 – 9.1 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์การเบียนสูงที่สุดในสัปดาห์ ที่ 2 ค่าที่สุดในสัปดาห์ที่ 3 เท่ากับ 9.1 และ 4.7 เกลี่ย 6.8 ± 5.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตาราง 5 และ ภาพ 22)

ตาราง 5 เปอร์เซ็นต์การเบียนของแตนเบียน *P. fletcheri* ที่ทำลายแมลงวันแดง จากตัวอย่างผล
มะระจีน ในแปลงทดลอง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ถึงเมษายน พ.ศ. 2546

สัปดาห์ที่	เปอร์เซ็นต์การเบียน (%)
1	5.42
2	4.76
3	9.17
4	7.43
5	8.80
6	4.39
7	8.13
เฉลี่ย	6.8 ± 5.5



ภาพ 22 เปอร์เซนต์การเบียนของแตนเบียน *P. fletcheri* ที่ทำลายแมลงวันแดง จากตัวอย่างผลมระจีน ในแปลงทดลองตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน พ. ศ. 2546

4.2.3 การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการควบคุมประชากรของแมลงวันแดงในห้องปฏิบัติการ

การศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในห้องปฏิบัติการ ในการทำลายหนอนของแมลงวันแดงในวัยต่าง ๆ ไม่พบการฟักออกของแตนเบียนจากดักแด้ของแมลงวันแดงในหนอน ในทุกวิธีทดลองแต่พบว่าจำนวนหนอนที่ตายในวัยที่ 1 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในช่วงความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ Control การทดสอบในหนอนวัยที่ 2 และ 3 จำนวนหนอนที่ตายเท่ากับ 0.91, 2.8 และ 0.9 ตัวต่อวันตามลำดับ พบว่าจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักของ Control การทดสอบในหนอนของแมลงวันแดงวัยที่ 1 และ 2 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ กับการทดสอบในหนอนวัย 3 โดยมีจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักเฉลี่ยเท่ากับ 1.2, 0.9 และ 0.4 ดักแด้ต่อวันตามลำดับ (ตาราง 6)

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนที่ตาย และจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักของแมลงวันแดง จากการศึกษาประสิทธิภาพของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการทำลายหนอนในวัยต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ

จำนวนหนอนแมลงวันแดงที่ตาย		จำนวนดักแด้แมลงวันแดงที่ไม่ฟัก	
วิธีทดลองที่	ค่าเฉลี่ย (ตัว)	วิธีทดลองที่	ค่าเฉลี่ย (ตัว)
Control	0.91b	Control	0.99a
หนอนวัยที่ 1	2.81a	หนอนวัยที่ 1	1.23a
หนอนวัยที่ 2	0.93b	หนอนวัยที่ 2	0.98a
หนอนวัยที่ 3	0.85b	หนอนวัยที่ 3	0.48b

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ 0.05 %

การศึกษาประสิทธิภาพการเป็นของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการตอบสนองต่อจำนวนประชากรของแมลงวันแดง โดยเลือกทดสอบกับหนอนของแมลงวันแดงวัยที่ 3 (อายุ 6 วัน) ประกอบด้วยวิธีทดลองจำนวน 4 วิธีการคือ ทำการปล่อยแตนเบียนตัวผู้และตัวเมียที่เพิ่งออกจากดักแด้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (อัตราส่วนเพศเท่ากับ 1 ต่อ 1) จำนวน 2, 3, 4 และ 5 คู่ตามลำดับ ให้ลงเบียนหนอนแมลงวันแดงจำนวน 10 ตัว โดยทำการเปลี่ยนกล่องหนอนทุก 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 20 วัน ไม่พบการฟักออกมาของแตนเบียนจากดักแด้แมลงวันแดง ส่วนจำนวนหนอนของแมลงวันแดงที่ตายในการทดสอบกับแตนเบียน 2 คู่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับ Control การทดสอบกับแตนเบียน 3, 4 และ 5 คู่ จำนวนหนอนที่ตายเท่ากับ 1.01, 1.3, 0.9, 1.0 และ 0.9 ตัวต่อวันตามลำดับ และพบว่าจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักเฉลี่ยเท่ากับ 1, 1, 0.8, 0.9 และ 0.9 ดักแด้ต่อวัน ตามลำดับ (ตาราง 7)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนที่ตาย และจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักของแมลงวันแดง จากการศึกษาประสิทธิภาพการเบียนของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการตอบสนองต่อจำนวนประชากรตัวอาศัย ในห้องปฏิบัติการ

จำนวนหนอนแมลงวันแดงที่ตาย		จำนวนดักแด้แมลงวันแดงที่ไม่ฟัก	
วิธีทดลองที่	ค่าเฉลี่ย (ตัว)	วิธีทดลองที่	ค่าเฉลี่ย (ตัว)
Control	1.01ab	Control	1.00a
แตนเบียน จำนวน 2 คู่	1.31a	แตนเบียน จำนวน 2 คู่	1.05a
แตนเบียน จำนวน 3 คู่	0.96b	แตนเบียน จำนวน 5 คู่	0.90a
แตนเบียน จำนวน 5 คู่	0.91b	แตนเบียน จำนวน 3 คู่	0.86a
แตนเบียน จำนวน 5 คู่	0.91b	แตนเบียน จำนวน 3 คู่	0.86a

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ 0.05 %

การศึกษาประสิทธิภาพในเชิงปริมาณของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการตอบสนองต่อการเบียนตัวอาศัย โดยเลือกทดสอบกับหนอนของแมลงวันแดงวัยที่ 3 (อายุ 6 วัน) ประกอบด้วยวิธีทดลองจำนวน 5 วิธีการคือ ทำการปล่อยแตนเบียนตัวผู้และตัวเมียที่เพิ่งออกจากคักแค้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (อัตราส่วนเพศเท่ากับ 1 ต่อ 1) จำนวน 5 คู่ ให้ลงเบียนหนอนของแมลงวันแดงจำนวน 20, 30, 40 และ 50 ตัวแยกเป็นแต่ละวิธีทดลองและ Control คือกลุ่มที่ไม่ปล่อยแตนเบียน แต่ละวิธีทดลองทำการเปลี่ยนกล่องหนอนทุก 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 20 วัน ไม่พบการฟักของแตนเบียนจากคักแค้ของแมลงวันแดงในทุกวิธีการทดสอบ พบว่าจำนวนหนอนที่ตายเฉลี่ยในการทดสอบกับหนอน 10 และ 20 ตัวไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ กับการทดสอบโดยใช้หนอน 30, 40 และ 50 ตัว ซึ่งแต่ละวิธีที่กล่าวมา ต่างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในช่วงความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับ Control โดยจำนวนหนอนที่ตายเฉลี่ย เท่ากับ 0.9, 0.7, 3.6, 6.6 และ 13.9 ตัวต่อวันตามลำดับ และพบว่าจำนวนคักแค้ที่ไม่ฟักของการทดสอบโดยการใช้นอน 10 และ 20 ตัว มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในช่วงความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับ Control และการทดสอบโดยใช้หนอน 40 และ 50 ตัว ส่วนการใช้นอน 30 ตัวจำนวนคักแค้ที่ไม่ฟักไม่มีความแตกต่างทางสถิติ กับทุกวิธีการ โดยแต่ละวิธีการมีจำนวนคักแค้ที่ไม่ฟักเฉลี่ยเท่ากับ 0.6, 1.3, 1.8, 3.4 และ 3.4 คักแค้ต่อวันตามลำดับ (ตาราง 8)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนที่ตาย และจำนวนดักแด้ที่ไม่ฟักของแมลงวันแดง จากการศึกษาประสิทธิภาพในเชิงปริมาณของแตนเบียน *P. fletcheri* ในการตอบสนองต่อการเบียนตัวอาศัย ในห้องปฏิบัติการ

จำนวนหนอนแมลงวันแดงที่ตาย		จำนวนดักแด้แมลงวันแดงที่ไม่ฟัก	
วิธีทดลองที่	ค่าเฉลี่ย (ตัว)	วิธีทดลองที่	ค่าเฉลี่ย (ตัว)
Control	3.80c	Control	3.25a
หนอนวัยที่ 3 จำนวน 50 ตัว	13.98a	หนอนวัยที่ 3 จำนวน 50 ตัว	3.48a
หนอนวัยที่ 3 จำนวน 40 ตัว	6.60b	หนอนวัยที่ 3 จำนวน 40 ตัว	3.48a
หนอนวัยที่ 3 จำนวน 30 ตัว	3.36c	หนอนวัยที่ 3 จำนวน 30 ตัว	3.48a
หนอนวัยที่ 3 จำนวน 10 ตัว	0.90d	หนอนวัยที่ 3 จำนวน 20 ตัว	1.81b
หนอนวัยที่ 3 จำนวน 20 ตัว	0.71d	หนอนวัยที่ 3 จำนวน 10 ตัว	1.35b

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ 0.05 %