

บทที่ 4

ผลการทดลอง

1. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรผึ้งพันธุ์ *Apis mellifera* L. ต่อการติดผลของลำไย *Nephelium longana* Camp.

ก. จำนวนและชนิดของแมลงผสมเกสร

จากการตรวจนับจำนวนและชนิดของแมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกลำไยพันธุ์ดอ โดยการตรวจนับโดยตรง (visual count) จำนวน 18 ซ่อ ช่วงเวลาละ 5 นาทีต่อซ่อ ตั้งแต่ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539 ซึ่งเป็นวันที่ดอกลำไยเริ่มบานจนสิ้นสุดการบานของดอก พบว่า ชนิดและจำนวนแมลงที่ลงตอมดอกลำไยที่ตรวจนับได้สามารถจำแนกชนิดและจำนวนแมลงผสมเกสรได้ดังนี้

สวนลำไยที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ พบว่า มีแมลงผสมเกสรดอกลำไย 15 ชนิด รวม 615 ตัว โดยมีผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ลงตอมดอกลำไยมากที่สุดคือ 223 ตัว คิดเป็นร้อยละ 36.26 ของแมลงผสมเกสรทั้งหมด โดยลงตอมดอกเพศผู้ 181 ตัว คิดเป็นร้อยละ 29.43 และลงตอมดอกเพศเมียจำนวน 42 ตัว คิดเป็นร้อยละ 6.83 รองลงมาคือมดดำ (*Componotus compressus* F.) จำนวน 148 ตัว คิดเป็นร้อยละ 24.06 แยกลงตอมดอกเพศผู้ 105 ตัวคิดเป็นร้อยละ 17.07 และ ดอกเพศเมีย 43 ตัว คิดเป็นร้อยละ 6.99 ชันโรง (*Trigona* spp.) จำนวน 99 ตัว คิดเป็นร้อยละ 16.10 ซึ่งลงตอมดอกเพศผู้ 85 ตัว คิดเป็นร้อยละ 13.82 ดอกเพศเมีย 2.28 ส่วนผึ้งโพรง (*A. cerana*) ผึ้งมิม (*A. florea*) และผึ้งหลวง (*A. dorsata*) ลงตอมดอกลำไย ทั้งสองเพศรวม 25 31 และ 3 ตัว คิดเป็นร้อยละ 4.06 5.04 และ 0.49 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนแมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกไม้เพศผู้ และเพศเมียในแต่ละวัน* ของกรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ในสวนเกษตรกร
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างช่วงเวลา 06.00-10.00 น., 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. ตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง
วันที่ 19 มีนาคม 2539

ชนิดแมลง (Morphospeceis)	จำนวนแมลง(ตัว/18ชอ)									รวม			ร้อยละ		
	06.00-10.00 น.			10.00-14.00 น.			14.00-18.00 น.			ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย
	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก						
ผึ้งพันธุ์ (<i>Apis mellifera</i> L.)	77	21	86	19	18	2	181	42	29.43	6.83					
ผึ้งโพรง (<i>Apis cerana</i> F.)	6	3	11	2	3	0	20	5	3.25	0.81					
ผึ้งมิม (<i>Apis florea</i> F.)	11	7	8	5	0	0	19	12	3.09	1.95					
ผึ้งหลวง (<i>Apis dorsata</i> F.)	1	0	2	0	0	0	3	0	0.49	0.00					
ชันโรง (<i>Trigona</i> spp.)	27	5	48	6	10	3	85	14	13.82	2.28					
แตน (<i>Vespa</i> sp.)	3	0	7	0	7	0	17	0	2.76	0.00					
แมลงงู (<i>Xylocopa</i> sp.)	1	0	0	0	0	0	1	0	0.16	0.00					
มดดำ (<i>Componotus compressus</i> F.)	77	33	26	3	2	7	105	43	17.07	6.99					
แมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i> L.)	28	0	2	1	2	1	32	2	5.20	0.33					

(ตารางที่ 1 ต่อ)

ชนิดแมลง (Morphospeceis)	จำนวนแมลง(ตัว/18ช่อ)												รวม		ร้อยละ	
	06.00-10.00 น.				10.00-14.00 น.				14.00-18.00 น.							
	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย
แมลงวันหัวเขียว (<i>Chrysomya</i> sp.)	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0.98	0.49	
แมลงวันดอกไม้ (<i>Syrphus</i> sp.)	2	1	8	1	1	0	0	0	0	0	0	11	2	1.79	0.33	
แมลงค่อมทอง (<i>Hypomeces squamosus</i> F.)	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0.49	0.00	
ผีเสื้อหญ้า (Eucromiid)	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	0.98	0.16	
แมลงปอเข็ม (<i>Agriocnemis</i> spp.)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.16	0.00	
เพี้ยจักจั่น (<i>dioscopus</i> spp.)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.16	0.00	

* ทำการตรวจนับโดยตรงจากจำนวน 18 ช่อ ช่อละ 5 นาที

สวนลำไยที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบแมลงผสมเกสร 13 ชนิด ที่ลงตอมดอกลำไย ซึ่งมีจำนวน 1,114 ตัว ซึ่งแมลงผสมเกสรที่พบมากที่สุดคือผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) จำนวน 912 ตัว คิดเป็นร้อยละ 81.87 ของแมลงผสมเกสรทั้งหมด โดยแยกเป็นลงตอมดอกเพศผู้ 722 ตัว คิดเป็นร้อยละ 64.81 และลงตอมดอกเพศเมียจำนวน 190 ตัว คิดเป็นร้อยละ 17.06 รองลงมาคือชันโรง (*Trigona* spp.) ซึ่งลงตอมดอกลำไยเท่ากับ 54 ตัว คิดเป็นร้อยละ 4.85 โดยลงตอมดอกเพศผู้ 44 ตัว คิดเป็นร้อยละ 3.95 ลงตอมดอกเพศเมีย 10 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.09 ผึ้งมิม (*A. florea*) ลงตอมดอกลำไยเท่ากับ 34 ตัว คิดเป็นร้อยละ 3.05 โดยลงตอมดอกเพศผู้ 31 ตัว คิดเป็นร้อยละ 2.78 ดอกเพศเมีย 3 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.27 ผึ้งโพรง (*A. cerana*) ลงตอมดอกเพศผู้ 21 ตัวคิดเป็นร้อยละ 1.89 ดอกเพศเมียลงตอม 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.54 และผึ้งหลวง (*A. dorsata*) ลงตอมดอกลำไยน้อยมาก จำนวน 9 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.81 โดยแยกเป็นเพศผู้ 8 ตัว และเพศเมีย 1 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.72 และ 0.09 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนแมลงผสมเกสรที่ลงดอกไม้เพศผู้ และเพศเมียในแต่ละวัน* ของกรรมวิธืที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างช่วงเวลา 06.00-10.00 น., 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. ตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2539

ชนิดแมลง (Morphospeceis)	จำนวนแมลง(ตัว/18ข้อ)						รวม			ร้อยละ		
	06.00-10.00 น.		10.00-14.00 น.		14.00-18.00 น.		ดอกไม้ เพศผู้	ดอกไม้ เพศเมีย	ดอกไม้ เพศผู้	ดอกไม้ เพศเมีย	ดอกไม้ เพศผู้	ดอกไม้ เพศเมีย
	ดอกไม้ เพศผู้	ดอกไม้ เพศเมีย	ดอกไม้ เพศผู้	ดอกไม้ เพศเมีย	ดอกไม้ เพศผู้	ดอกไม้ เพศเมีย						
ผึ้งพันธุ์ (<i>Apis mellifera</i> L.)	357	63	260	90	105	37	722	190	64.81	17.06		
ผึ้งโพรง (<i>Apis cerana</i> F.)	7	4	9	1	5	1	21	6	1.89	0.54		
ผึ้งมิ้ม (<i>Apis florea</i> F.)	12	3	14	0	5	0	31	3	2.78	0.27		
ผึ้งหลวง (<i>Apis dorsata</i> F.)	0	1	3	0	5	0	8	1	0.72	0.09		
ชันโรง (<i>Trigona</i> spp.)	19	2	20	5	5	3	44	10	3.95	0.90		
แตน (<i>Vespa</i> sp.)	1	0	0	0	3	0	4	0	0.36	0.00		
แมลงงู (<i>Xylocopa</i> sp.)	1	0	0	0	0	0	1	0	0.09	0.00		

(ตารางที่ 2 ต่อ)

ชนิดแมลง (Morphospeceis)	จำนวนแมลง(ตัว/18ชอ)												รวม		ร้อยละ	
	06.00-10.00 น.				10.00-14.00 น.				14.00-18.00 น.							
	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย	ดอก เพศผู้	ดอก เพศเมีย
มดดำ (<i>Componotus compressus</i> F.)	0	0	1	0	0	0	3	2	4	2	2	0.36	0.18			
แมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i> L.)	10	0	2	3	5	2	17	5	1.53	0.45						
แมลงวันหัวเขียว (<i>Chrysomya</i> sp.)	5	1	0	0	2	1	7	2	0.63	0.18						
แมลงวันดอกไม้ (<i>Syrphus</i> sp.)	14	0	0	0	2	2	16	0	1.44	0.00						
แมลงค่อมทอง (<i>Hyponces squamosus</i> F.)	3	0	5	2	1	0	9	2	0.81	0.18						
ผีเสื้อหญ้า (Eucromiid)	5	0	1	0	3	0	9	0	0.81	0.00						
แมลงปอเข็ม (<i>Agrionemis</i> spp.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
เพี้ยจักจั่น (<i>dioscopus</i> spp.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

● ทำการตรวจนับโดยตรงจากจำนวน 18 ชอ ช่อละ 5 นาที

สวนลำไยที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่ามีแมลงผสมเกสรลงตอมดอกลำไยจำนวน 13 ชนิด ซึ่งมีจำนวนแมลงเท่ากับ 866 ตัว แมลงผสมเกสรที่พบมากที่สุดคือผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ซึ่งลงตอมดอกลำไยเท่ากับ 637 ตัว คิดเป็นร้อยละ 73.56 ของแมลงผสมเกสรทั้งหมด โดยลงตอมดอกเพศผู้ 539 ตัว คิดเป็นร้อยละ 62.24 และลงตอมดอกเพศเมียจำนวน 98 ตัว คิดเป็นร้อยละ 11.32 รองลงมาคือชันโรง (*Trigona* spp.) ซึ่งลงตอมดอกลำไยเท่ากับ 59 ตัว คิดเป็นร้อยละ 6.82 โดยลงตอมดอกเพศผู้ 54 ตัว คิดเป็นร้อยละ 6.24 และลงตอมดอกเพศเมีย 5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.58 ผึ้งมี (*A. florea*) และ ผึ้งโพรง (*A. cerana*) ลงตอมดอกลำไยเท่ากับ 49 และ 15 ตัว คิดเป็นร้อยละ 5.65 และ 1.74 ตามลำดับ โดยลงตอมดอกเพศผู้ 41 และ 12 ตัว คิดเป็นร้อยละ 4.73 และ 1.39 ดอกเพศเมียลงตอม 8 และ 3 ตัว คิดเป็นร้อยละ 0.92 และ 0.35 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

(ตารางที่ 3 ต่อ)

ชนิดแมลง (Morphospeceis)	จำนวนแมลง(ตัว/18ช่อ)												รวม		ร้อยละ		
	06.00-10.00 น.			10.00-14.00 น.			14.00-18.00 น.			ดอก	ดอก	ดอก					ดอก
	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก	ดอก
มดดำ (<i>Componotus compressus</i> F.)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.23	0.00
แมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i> L.)	20	2	2	10	2	3	3	0	0	0	0	0	0	33	4	3.81	0.46
แมลงวันหัวเขียว (<i>Chrysomya</i> sp.)	7	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12	1	1.39	0.12
แมลงวันดอกไม้ (<i>Syrphus</i> sp.)	6	0	0	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13	0	1.50	0.00
แมลงค่อมทอง (<i>Hypomyces squamosus</i> F.)	8	3	0	9	0	2	2	0	0	0	0	0	0	19	3	2.19	0.35
ผีเสื้อหมึก (Eucromiid)	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0.92	0.00
แมลงปอเข็ม (<i>Agriocnemis</i> spp.)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.12	0.00
เพลี้ยจักจั่น (<i>Idioscopus</i> spp.)	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0.35	0.12

* ทำการตรวจนับโดยตรงจากจำนวน 18 ช่อ ช่อละ 5 นาที

จากการตรวจนับชนิดและจำนวนของแมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ และ เพศเมีย ในแต่ละกรรมวิธีจำนวน 9 ซ่อกับช่วงเวลาที่ทำการทดลองในแต่ละวัน คือ ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. ซ่อละ 5 นาที

พบว่า การลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ของผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ในแต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยมากที่สุดเฉลี่ย 6.02 ± 1.06 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ รองลงมาคือกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ซึ่งมีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยเฉลี่ย 4.73 ± 1.03 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ ส่วนกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ พบว่า มีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยน้อยที่สุดเฉลี่ย 1.44 ± 0.27 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ ซึ่งการลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ของผึ้งพันธุ์ในแต่ละช่วงเวลา พบว่าผึ้งพันธุ์จะลงตอมดอกกล้วยมากที่สุดในช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีจำนวนเท่ากับ 6.09 ± 1.25 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับช่วงเวลาอื่นๆ โดยช่วงเวลา 14.00-18.00 น. มีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยน้อยที่สุดเท่ากับ 1.49 ± 0.37 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ (ตารางที่ 4) ส่วนการลงตอมดอกกล้วยเพศเมียของผึ้งพันธุ์ พบว่า กรรมวิธีที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยมากที่สุดเท่ากับ 1.58 ± 0.22 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นๆ โดยกรรมวิธีที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ มีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยเพศเมียไม่แตกต่างกันคือ มีจำนวนผึ้งพันธุ์เท่ากับ 0.86 ± 0.16 และ 0.33 ± 0.08 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ ตามลำดับ ในขณะที่การลงตอมดอกเพศเมียในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. กับช่วงเวลา 10.00-14.00 น. มีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ ผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยเฉลี่ย 1.05 ± 0.18 และ 1.30 ± 0.38 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับช่วงเวลา 14.00-18.00 น. ซึ่งมีจำนวนผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกกล้วยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.43 ± 0.15 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 จำนวนผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.) ที่ลงตอมดอกไม้เทศผู้^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ทดลอง ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	1.84	2.05	0.43	1.44±0.29c
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	8.93	6.50	2.63	6.02±1.06a
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	7.50	5.29	1.39	4.73±1.03b
เฉลี่ย±S.E.	6.09±1.25 a	4.61±0.77 b	1.49±0.37 c	
LSD _{0.05}	1.07*			

ตารางที่ 5 จำนวนผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.) ที่ลงตอมดอกไม้เทศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ทดลอง ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.50	0.45	0.05	0.33±0.08c
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	1.58	2.25	0.93	1.58±0.22a
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	1.08	1.19	0.32	0.86±0.16b
เฉลี่ย±S.E.	1.05±0.18a	1.30±0.38a	0.43±0.15b	
LSD _{0.05}	0.57*			

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละแถว แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากการวิเคราะห์โดย Least Significance Difference Test (LSD)

* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ

^{1/} หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับ ได้จากการลงตอมดอกไม้เทศจำนวน 9 ซ่อ
ซ่อละ 5 นาที นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ของผึ้งโพรง (*A. cerana*) ในแต่ละกรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนผึ้งโพรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือมีจำนวนผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยเฉลี่ย 0.16 ± 0.03 0.15 ± 0.03 และ 0.05 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ตามลำดับ ในขณะที่การลงตอมดอกกล้วยของผึ้งโพรงในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเวลา 10.00-14.00 น. มีจำนวนผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยมากที่สุดเฉลี่ย 0.17 ± 0.04 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ รองลงมาคือช่วงเวลา 06.00-10.00 น. ซึ่งมีจำนวนผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยเฉลี่ย 0.15 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ และช่วงเวลา 14.00-18.00 น. มีจำนวนผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.04 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 6)

ส่วนการลงตอมดอกกล้วยเพศเมียของผึ้งโพรง พบว่า กรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยไม่แตกต่างกัน คือมีจำนวนเฉลี่ย 0.04 ± 0.03 0.05 ± 0.01 และ 0.03 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ตามลำดับ และการลงตอมดอกกล้วยเพศเมียในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยมากที่สุดในช่วงเวลา 06.00-10.00 น. คือ มีจำนวน 0.09 ± 0.00 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ รองลงมาคือช่วงเวลา 10.00-14.00 น. จำนวน 0.03 ± 0.01 และช่วงเวลา 14.00-18.00 น. มีจำนวนผึ้งโพรงลงตอมดอกกล้วยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.01 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 จำนวนผึ้งโพรง (*Apis cerana* F.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลา
ที่ทดลอง ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.14	0.27	0.08	0.16±0.03
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.18	0.23	0.05	0.15±0.03
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.13	0.03	0.00	0.05±0.02
เฉลี่ย±S.E.	0.15±0.01	0.17±0.04	0.04±0.01	
LSD _{0.05}	0.11 ns			

ตารางที่ 7 จำนวนผึ้งโพรง (*Apis cerana* F.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลา
ที่ทดลองในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.08	0.05	0.00	0.04±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.10	0.03	0.03	0.05±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.08	0.00	0.00	0.03±0.02
เฉลี่ย±S.E.	0.09±0.00	0.03±0.01	0.01±0.01	
LSD _{0.05}	0.08 ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1/ หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมดอกกล้วย

จำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การลงตอมดอกกล้าไยเพศผู้ของผึ้งมี (A. florea) พบว่า กรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติคือมีจำนวนผึ้งมีลงตอมดอกกล้าไยเท่ากับ 0.14 ± 0.04 0.26 ± 0.04 และ 0.36 ± 0.08 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อตามลำดับ ในขณะที่การลงตอมดอกกล้าไยมากที่สุดในช่วงเวลา 10.00-14.00 น. ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 0.36 ± 0.07 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ รองลงมาคือช่วงเวลา 06.00-10.00 น. ซึ่งมีผึ้งมีลงตอมดอกกล้าไยเท่ากับ 0.32 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ และช่วงเวลา 14.00-18.00 น. เป็นช่วงเวลาที่ผึ้งมีลงตอมดอกกล้าไยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.08 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 8)

ส่วนการลงตอมดอกกล้าไยเพศเมีย พบว่า กรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร จำนวนผึ้งมีที่ลงตอมดอกกล้าไยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ 0.07 ± 0.02 0.03 ± 0.02 และ 0.07 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ตามลำดับ เช่นเดียวกับการลงตอมดอกกล้าไยของผึ้งมีในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ ผึ้งมีลงตอมดอกกล้าไยในช่วงเวลา 06.00-10.00 น. 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. มีจำนวนเท่ากับ 0.08 ± 0.02 0.06 ± 0.02 และ 0.03 ± 0.02 ตัวต่อวัน ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 จำนวนผึ้งมีม (*Apis florea* F.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลา
ที่ทดลองในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.26	0.15	0.00	0.14±0.04
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.30	0.35	0.13	0.26±0.04
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.40	0.58	0.11	0.36±0.08
เฉลี่ย±S.E.	0.32±0.02	0.36±0.07	0.08±0.08	
LSD _{0.05}	0.25ns			

ตารางที่ 9 จำนวนผึ้งมีม (*Apis florea* F.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลา
ที่ทดลองในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.14	0.07	0.00	0.07±0.02
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.08	0.00	0.00	0.03±0.02
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.03	0.11	0.08	0.07±0.01
เฉลี่ย±S.E.	0.08±0.02	0.06±0.02	0.03±0.02	
LSD _{0.05}	0.10ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ

^{1/} หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมดอกกล้วย

จำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

จากการลงตอมดอกกล้าไยเพศผู้ของผึ้งหลวง (*A. dorsata*) พบว่า ผึ้งหลวงลงตอมดอกกล้าไยในแต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันคือ กรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ มีจำนวนเท่ากับ 0.03 ± 0.01 ตัวต่อวัน ส่วนกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ผึ้งหลวงลงตอมดอกกล้าไยเท่ากับ 0.07 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ส่วนกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่า ไม่มีผึ้งหลวงลงตอมดอกกล้าไย ซึ่งการลงตอมดอกกล้าไยของผึ้งหลวงในแต่ละช่วงเวลาจำนวนผึ้งหลวงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยช่วงเวลา 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. มีจำนวนผึ้งหลวงลงตอมดอกกล้าไยเท่ากับ 0.04 ± 0.01 และ 0.04 ± 0.03 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ส่วนในเวลา 06.00-10.00 น. มีจำนวนผึ้งหลวงลงตอมดอกกล้าไยเท่ากับ 0.01 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 10) ในขณะที่การลงตอมดอกกล้าไยเพศเมียของผึ้งหลวง พบว่า ผึ้งหลวงลงตอมดอกกล้าไยในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และลงตอมดอกกล้าไยในช่วงเวลา 06.00-10.00 น. ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 0.01 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 จำนวนผึ้งหลวง (*Apis dorsata* F.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศ^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลา
ที่ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์
ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.03	0.05	0.00	0.03±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.08	0.13	0.07±0.02
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.00	0.00	0.00±0.00
เฉลี่ย±S.E.	0.01±0.01	0.04±0.01	0.04±0.03	
LSD _{0.05}	0.10ns			

ตารางที่ 11 จำนวนผึ้งหลวง (*Apis dorsata* F.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศ^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลา
ที่ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.00	0.00	0.00	0.00±0.00
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.03	0.00	0.00	0.01±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.00	0.00	0.00±0.00
เฉลี่ย±S.E.	0.01±0.01	0.00±0.00	0.00±0.00	
LSD _{0.05}	0.03ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1/ หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมดอกกล้วย

จำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การลงตอมดอกกล้าไยเพศผู้ของชันโรง (*Trigona* spp.) พบว่า กรรมวิธีไม่เพิ่มประชากร ผึ้งพันธุ์ มีจำนวนของชันโรงลงตอมดอกกล้าไยมากที่สุดเฉลี่ย 0.68 ± 0.15 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ และ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีเพิ่มผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ซึ่งมีจำนวนของชันโรง เท่ากับ 0.35 ± 0.07 และ 0.47 ± 0.05 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ค่าเฉลี่ยการลงตอมดอกกล้าไยเพศผู้ของ ชันโรงกับช่วงเวลาที่ทดลองในทุกกรรมวิธีนั้น พบว่า ชันโรงลงตอมดอกกล้าไยมากที่สุด ในช่วงเวลา 10.00-14.00 น. ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 0.75 ± 0.12 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ รองลงมาคือ ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีชันโรงลงตอมดอกกล้าไยเท่ากับ 0.52 ± 0.04 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ และ ในช่วงเวลา 14.00-18.00 น. จำนวนชันโรงที่ลงตอมดอกกล้าไยมีจำนวนน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.23 ± 0.03 ตัวต่อวัน (ตารางที่ 12) ส่วนการลงตอมดอกกล้าไยเพศเมียของชันโรง พบว่า ในแต่ละกรรมวิธี และแต่ละช่วงเวลา จำนวนชันโรงที่ลงตอมดอกกล้าไยไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยชันโรงลงตอมดอกกล้าไยมากที่สุดในกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ จำนวน 0.11 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ และลงตอมดอกกล้าไยมากที่สุดในช่วงเวลา 10.00-14.00 น. เช่นกัน โดยมีจำนวนเฉลี่ย 0.13 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 12 จำนวนชันโรง (*Trigona* spp.) ที่ลงตอมดอกไม้ใบเทศฝู^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและเวลาที่ทดลอง
ในสวนเกษตรกร อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.65	1.15	0.24	0.68±0.15
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.43	0.50	0.13	0.35±0.07
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.50	0.61	0.32	0.47±0.05
เฉลี่ย±S.E.	0.52±0.04	0.75±0.12	0.23±0.03	
LSD _{0.05}	0.53ns			

ตารางที่ 13 จำนวนชันโรง (*Trigona* spp.) ที่ลงตอมดอกไม้ใบเทศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและเวลาที่ทดลอง
ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.12	0.15	0.08	0.11±0.15
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.05	0.13	0.08	0.08±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.03	0.11	0.00	0.04±0.02
เฉลี่ย±S.E.	0.07±0.02	0.13±0.01	0.05±0.02	
LSD _{0.05}	0.11ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1/ หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมดอกไม้

จำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การลงตอมคอกกล้าไยเพศผู้ของแมลงวันบ้าน (*M. domestica*) พบว่า กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยมากที่สุดเฉลี่ย 0.29 ± 0.08 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ รองลงมาคือกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ซึ่งมีจำนวนแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยเฉลี่ย 0.26 ± 0.12 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ส่วนกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.14 ± 0.03 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ซึ่งทั้ง 3 กรรมวิธีนี้มีจำนวนแมลงวันลงตอมคอกกล้าไยเพศผู้ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับการลงตอมคอกกล้าไยในแต่ละช่วงเวลา โดยช่วงเวลา 06.00-10.00 น. แมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยเพศผู้มากที่สุดเฉลี่ย 0.48 ± 0.07 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ในขณะที่ช่วงเวลา 14.00-18.00 น. มีจำนวนแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.09 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 14) ส่วนการลงตอมคอกกล้าไยเพศเมียของแมลงวันบ้าน พบว่า ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ทำการทดลอง จำนวนของแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยเท่ากัน คือ 0.04 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ในขณะที่กรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ มีจำนวนของแมลงวันลงตอมคอกกล้าไยน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.02 ± 0.01 ตัวต่อวัน ส่วนการลงตอมคอกกล้าไยของแมลงวันบ้านในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเวลา 10.00-14.00 น. มีแมลงวันบ้านลงตอมคอกกล้าไยมากที่สุดเฉลี่ย 0.05 ± 0.01 และในช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีแมลงวันลงตอมคอกกล้าไยน้อยที่สุดเท่ากับ 0.02 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 14 จำนวนแมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.) ที่ลงตอมคอกกล้วยเพศผู้^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธี และช่วงเวลาที่ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.67	0.05	0.05	0.26±0.12
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.25	0.05	0.13	0.14±0.03
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.53	0.26	0.08	0.29±0.08
เฉลี่ย±S.E.	0.48±0.07	0.12±0.04	0.09±0.01	
LSD _{0.05}	0.45ns			

ตารางที่ 15 จำนวนแมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.) ที่ลงตอมคอกกล้วยเพศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธี และช่วงเวลาที่ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.00	0.03	0.03	0.02±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.08	0.05	0.04±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.06	0.06	0.00	0.04±0.01
เฉลี่ย±S.E.	0.02±0.01	0.05±0.01	0.03±0.01	
LSD _{0.05}	0.04ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

^{1/} หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมคอกกล้วย

จำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที่ นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ของแมลงวันหัวเขียว (*Chrysomya* sp.) พบว่า กรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร จำนวนแมลงวันหัวเขียวที่ลงตอมดอกกล้วยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ 0.09 ± 0.03 0.06 ± 0.02 และ 0.11 ± 0.03 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ ส่วนการลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ของแมลงวันหัวเขียวในแต่ละช่วงเวลา พบว่าช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีจำนวนแมลงวันหัวเขียวลงตอมดอกกล้วยเพศผู้มากที่สุดเฉลี่ย 0.13 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ รองลงมาคือช่วงเวลา 10.00-14.00 น. เฉลี่ย 0.10 ± 0.03 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ และช่วงเวลา 14.00-18.00 น. แมลงวันหัวเขียวลงตอมน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.03 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ (ตารางที่ 16) ส่วนการลงตอมดอกกล้วยเพศเมียของแมลงวันหัวเขียว พบว่า กรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร จำนวนแมลงวันหัวเขียวลงตอมดอกกล้วยไม่มีความแตกต่างกันคือ 0.03 ± 0.01 0.03 ± 0.01 และ 0.01 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ และการลงตอมดอกกล้วยเพศเมียในแต่ละช่วงเวลา ปรากฏว่า ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. และ 10.00-14.00 น. มีจำนวนแมลงวันหัวเขียวลงตอมดอกกล้วยเท่ากันคือ 0.03 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ และไม่แตกต่างจากช่วงเวลา 14.00-18.00 น. ซึ่งมีจำนวนแมลงวันลงตอมดอกกล้วยเท่ากับ 0.02 ± 0.02 ตัวต่อวันต่อ 9 ซ่อ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 16 จำนวนแมลงวันหัวเขียว (*Chrysomya* sp.) ที่ลงตอมคอกไก่เปศผู้^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.08	0.19	0.00	0.09±0.03
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.13	0.00	0.05	0.06±0.02
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.19	0.11	0.03	0.11±0.03
เฉลี่ย±S.E.	0.13±0.02	0.10±0.03	0.03±0.01	
LSD _{0.05}	0.10ns			

ตารางที่ 17 จำนวนแมลงวันหัวเขียว (*Chrysomya* sp.) ที่ลงตอมคอกไก่เปศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.05	0.03	0.00	0.03±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.03	0.00	0.08	0.03±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.03	0.00	0.01±0.01
เฉลี่ย±S.E.	0.03±0.01	0.03±0.01	0.02±0.02	
LSD _{0.05}	0.06ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

^{1/} หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมคอกไก่จำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที่ นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การลงตอมดอกไม้เพศผู้ของแมลงวันดอกไม้ (*Syrphus* spp.) ในแต่ละกรรมวิธี พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ กรรมวิธีไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์มีจำนวนแมลงวันดอกไม้ เท่ากับ 0.05 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร แมลงวันดอกไม้ลงตอมเท่ากับ 0.13 ± 0.06 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ กรรมวิธีเพิ่มประชากร ผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนเท่ากับ 0.12 ± 0.03 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ ส่วนการลง ตอมดอกไม้เพศผู้ของแมลงวันดอกไม้ในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเวลา 06.00-10.00 น. มีจำนวนแมลงวันดอกไม้มากที่สุดเฉลี่ย 0.19 ± 0.05 ตัวต่อวัน และไม่แตกต่างจากช่วงเวลา 10.00-14.00 น. และ 14.00-18.00 น. ซึ่งมีจำนวนแมลงวันที่ลงตอมดอกไม้เท่ากับ 0.08 ± 0.03 และ 0.03 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 18) ในขณะที่การลงตอมดอกไม้เพศเมียของแมลงวัน ดอกไม้ นั้น พบว่า แมลงวันดอกไม้ลงตอมดอกไม้ในกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์เท่านั้น ซึ่งมีจำนวนเฉลี่ย 0.02 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ และช่วงเวลาที่พบแมลงวันดอกไม้ลงตอมดอก กุหลาบเพศเมีย คือช่วงเวลา 06.00-10.00 น. และช่วงเวลา 10.00-14.00 น. ซึ่งมีจำนวนเฉลี่ย 0.01 ± 0.01 ตัวต่อวันต่อ 9 ช่อ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 18 จำนวนแมลงวันคอกไม้ (*Syrphus* spp.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศ^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ทดลอง ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.05	0.07	0.03	0.05±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.35	0.00	0.05	0.13±0.06
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.16	0.16	0.03	0.12±0.03
เฉลี่ย±S.E.	0.19±0.05	0.08±0.03	0.03±0.01	
LSD _{0.05}	0.18ns			

ตารางที่ 19 จำนวนแมลงวันคอกไม้ (*Syrphus* spp.) ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศเมีย^{1/} (ตัวต่อวัน) ในแต่ละกรรมวิธีและช่วงเวลาที่ทดลอง ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธี	ช่วงเวลา			เฉลี่ย±S.E.
	06.00-10.00 น.	10.00-14.00 น.	14.00-18.00 น.	
ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	0.03	0.03	0.00	0.02±0.01
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.00	0.00	0.00±0.00
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	0.00	0.00	0.00	0.00±0.00
เฉลี่ย±S.E.	0.01±0.01	0.01±0.01	0.00±0.00	
LSD _{0.05}	0.02ns			

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

^{1/} หมายถึง ค่าเฉลี่ยต่อวันจากจำนวนแมลงทั้งหมดที่ตรวจนับได้จากการลงตอมดอกกล้วยจำนวน 9 ซ่อ ซ่อละ 5 นาที่ นาน 21 วัน

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

จากการคำนวณค่า Shannon-Wiener Index (H') พบว่า กรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากร ผังพันธุ์มีค่า H' สูงสุด คือ 1.78 รองลงมาคือ กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า 0.98 และ กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า 0.88 ส่วนค่าดัชนีจำนวนชนิด (Margalef's หรือ Species Richness) มีดังนี้คือ กรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรมีค่า 2.18 ซึ่งมีค่ามากที่สุด $S=15$ ชนิด $N=615$ ตัว รองลงมาคือ กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า 1.77 $S=13$ ชนิด $N=866$ ตัว และกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่าต่ำสุด คือ 1.71 $S=13$ ชนิด $N=1,114$ ตัว สำหรับดัชนีความสม่ำเสมอของชนิด (Equitability) จำนวนโดย Modified Hill's ratio ในกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่ามากที่สุดคือ 0.66 รองลงมาคือ กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า 0.55 และกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผังพันธุ์มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 0.22 และค่าที่นำมาอธิบายร่วมกับค่า Simpson's index คือ ค่าที่ได้จากการคำนวณสูตรของ Modified Hill's ratio พบว่า ส่วนที่ไม่เพิ่มประชากรผังพันธุ์มีค่ามากที่สุดคือ 0.72 รองลงมาคือส่วนที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่ามากที่สุดคือ 0.49 รองลงมาคือ ส่วนที่เพิ่มประชากรผังพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่าน้อยที่สุดคือ 0.40 (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนชนิด (species richness) และดัชนีความหลากหลายทางชนิด (index of diversity) และดัชนีความสม่ำเสมอของชนิด (index of evenness) ของแมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกไม้พันธุ์คอ ในทุกกรรมวิธี ในสวนเกษตรกรรบ้านจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

ชนิดของแมลงผสมเกสร	กรรมวิธีไม่เพิ่มประชากร ผึ้งพันธุ์	เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.
ผึ้งพันธุ์ <i>Apis mellifera</i> L.	223	912	637
ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> F.	25	27	15
ผึ้งมีม <i>Apis florea</i> F.	31	34	49
ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> F.	3	9	0
ชันโรง <i>Trigona</i> spp.	99	54	59
แตน <i>Vaspa</i> sp.	17	4	6
แมลงภู่ <i>Xylocopa</i> sp.	1	1	0
มดดำ <i>Componotus</i> <i>compressus</i> F.	148	6	2
แมลงวันบ้าน <i>Musca</i> <i>domestica</i> L.	34	22	37
แมลงวันหัวเขียว <i>Chrysomya</i> sp.	9	9	13
แมลงวันดอกไม้ <i>Syrphus</i> spp.	13	16	13
ค่อมทอง <i>Hypocnes</i> <i>squamosus</i> F.	3	11	22
ผีเสื้อหูฉี่ <i>Eucromiid</i>	7	9	8
แมลงปอเข็ม <i>Agriocnemis</i> spp.	1	0	1
เพี้ยจ๊กจั่น <i>Idiosopus</i> spp.	1	0	4
Species Richness			
Number of individual	615	1,114	866
Number of species	15	13	13
Margalef's index	2.18	1.71	1.77
Diversity			
Shannon -Wiener index	1.78	0.88	0.98
Evenness			
Simpson-Yule	0.22	0.67	0.55
Modified Hill's ratio	0.72	0.40	0.49

จากการคำนวณค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ (relative variation (RV)) ของการเก็บตัวอย่างการ
 ลงตอมดอกกล้วยของแมลงผสมเกสร โดยการตรวจนับโดยตรง visual count พบว่า แมลงผสมเกสร
 ที่มีค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์มากที่สุดคือแมลงภู (Xylocopa sp.) มคค้ำ (C. compressus)
 แมลงปอเข็ม (Agriocnemis spp.) และ เพลี้ยจักจั่น (Idioscopus spp.) เท่ากับ 21.82 เปอร์เซ็นต์
 ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่า ผึ้งพันธุ์มีค่าความแปรปรวน
 สัมพัทธ์เท่ากับ 3.54 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 2.60 เปอร์เซ็นต์
 และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์
 เท่ากับ 2.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในผึ้งโพรงมีค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์มากที่สุดอยู่ในกรรม
 วิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร รองลงมาคือกรรมวิธีเพิ่มประชากร
 ผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตรและกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ คือ 6.02
 เปอร์เซ็นต์ 5.34 เปอร์เซ็นต์ และ 4.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผึ้งมิมมีค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์
 คือกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ
 กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากร
 ผึ้งพันธุ์ คือ 5.38 เปอร์เซ็นต์ 5.14 เปอร์เซ็นต์ และ 4.40 เปอร์เซ็นต์ ผึ้งหลวง
 มีค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ คือ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร
 มีความแปรปรวนสัมพัทธ์สูงสุดรองลงมาคือกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ และกรรมวิธีเพิ่ม
 ประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร คือ 19.43 เปอร์เซ็นต์ 15.94 เปอร์เซ็นต์ และ
 0 เปอร์เซ็นต์ แมลงวันหัวเขียว พบว่า กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร
 รองลงมาคือกรรมวิธีไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ
 1,600 ตารางเมตร คือ 9.01 เปอร์เซ็นต์ 6.65 เปอร์เซ็นต์ และ 6.64 เปอร์เซ็นต์
 ส่วนในแมลงวันบ้าน และแมลงวันดอกไม้กรรมวิธีที่มีค่าความแปรปรวนสูงสุด คือ กรรมวิธีไม่
 เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ รองลงมาคือ กรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร
 และกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร คือ 7.53 เปอร์เซ็นต์ 5.28
 เปอร์เซ็นต์ 4.83 เปอร์เซ็นต์ 9.87 เปอร์เซ็นต์ 9.04 เปอร์เซ็นต์ และ 8.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ
 (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ของแมลงผสมเกสรที่ลงคอกกล้วยพันธุ์ดอ ในทุกระบบวิธีในสวน
เกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

ชนิดของแมลงผสมเกสร	ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	
		12,000 ตัว/ 1,600 ตรม.	36,000 ตัว/ 1,600 ตรม.
ผึ้งพันธุ์ <i>Apis mellifera</i> L.	2.47	3.54	2.60
ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> F.	4.94	5.34	6.02
ผึ้งมีม <i>Apis florea</i> F.	4.40	5.38	5.14
ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> F.	15.94	19.43	0
ชันโรง <i>Trigona</i> spp.	5.34	5.25	7.52
แตน <i>Vaspa</i> sp.	10.79	16.99	10.73
แมลงภู่ <i>Xylocopa</i> sp.	21.82	21.82	0
มดดำ <i>Componotus</i> <i>compressus</i> F.	8.06	9.34	21.82
แมลงวันบ้าน <i>Musca</i> <i>domestica</i> L.	7.53	5.28	4.83
แมลงวันหัวเขียว <i>Chrysomya</i> sp.	6.64	9.01	6.65
แมลงวันดอกไม้ <i>Syrphus</i> spp.	9.87	9.04	8.93
ค่อมทอง <i>Hypomces</i> <i>squamosus</i> spp.	15.94	8.44	7.53
ผีเสื้อหญ้า Eucromiid	13.80	9.01	10.81
แมลงปอเข็ม <i>Agriocnemis</i> spp.	21.82	0	21.82
เพี้ยจ๊กจั่น <i>Idioscopus</i> spp.	21.82	0	15.04

ข. การติดผลของลำไย

จากผลการศึกษาด้านความหนาแน่นของประชากรผึ้งพันธุ์ต่อพื้นที่ในสวนลำไยเพื่อการผสมเกสร โดยแบ่งเป็นกรรมวิธีต่างๆ ดังนี้ 1) ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ในการช่วยผสมเกสร 2) สวนที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 1 ไร่ มีจำนวนประชากรตัวเต็มวัยของผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร และ 3) สวนที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 3 ไร่ มีจำนวนประชากรตัวเต็มวัยของผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อพื้นที่ 1,600 ตารางเมตรนั้น ในแต่ละกรรมวิธีใช้สวนลำไยจำนวน 2 สวนๆ ละ 3 ต้น ๆ ละ 3 ช่อ รวมทั้งหมด 18 ช่อ พบว่า จำนวนการติดผลของลำไยพันธุ์ค้อหลังดอกหยูดบานแล้ว 1 สัปดาห์ ในสวนที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีจำนวนการติดผลคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 21.81 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากสวนที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ซึ่งมีร้อยละของการติดผลเท่ากับ 18.62 ซึ่งทั้งสองกรรมวิธีดังกล่าวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กับกรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ที่มีร้อยละของการติดผลต่ำสุดเท่ากับ 12.76 จากการเปรียบเทียบร้อยละของการติดผลระหว่างช่อเปิด (open-pollination) กับช่อที่คลุมด้วยถุงตาข่าย (open-pollination and bagged) พบว่า ร้อยละของการติดผลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ช่อเปิดมีร้อยละของการติดผลเท่ากับ 25.04 ในขณะที่ช่อคลุมมีร้อยละของการติดผล 10.41 (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 แสดงเปอร์เซ็นต์การติดผลเฉลี่ยของลำไยพันธุ์ดอ หลังจากดอกลำไยหยุดบาน 7 วัน
ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเดือนมีนาคม 2539

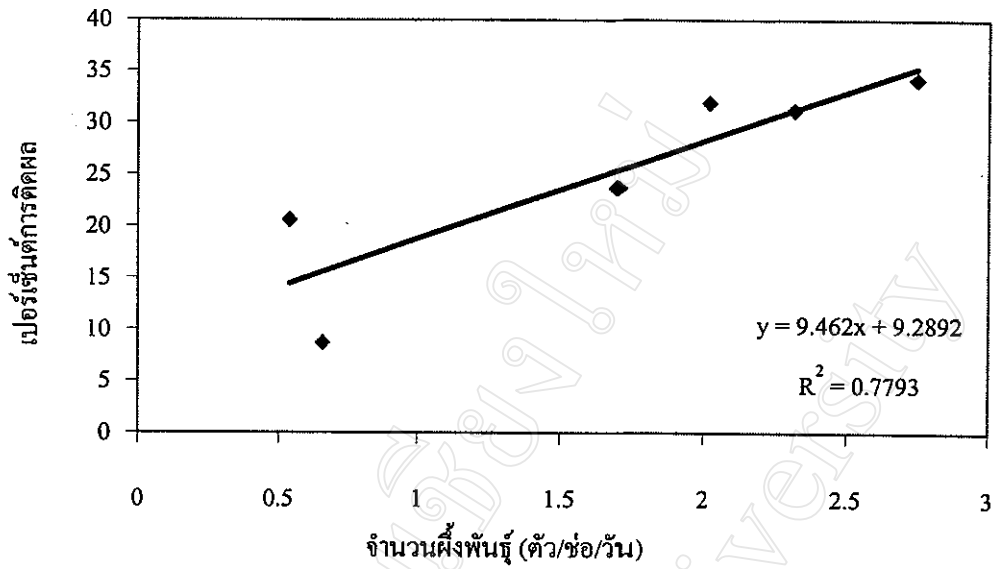
กรรมวิธีการทดลอง	ข้อเปิด	ข้อคลุม	ค่าเฉลี่ย±S.E.
ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์	14.60	10.91	12.76±1.67b
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัว/1,600 ตรม.	32.72	10.90	21.81±3.19a
เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัว/1,600 ตรม.	27.81	9.43	18.62±2.80a
ค่าเฉลี่ย±S.E	25.04±1.60a	10.41±0.59b	
LSD _{0.05}	5.02*		

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละแถวหมายถึงมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ
ความเชื่อมั่น 95% จากการวิเคราะห์โดย Least significance difference test. (LSD)

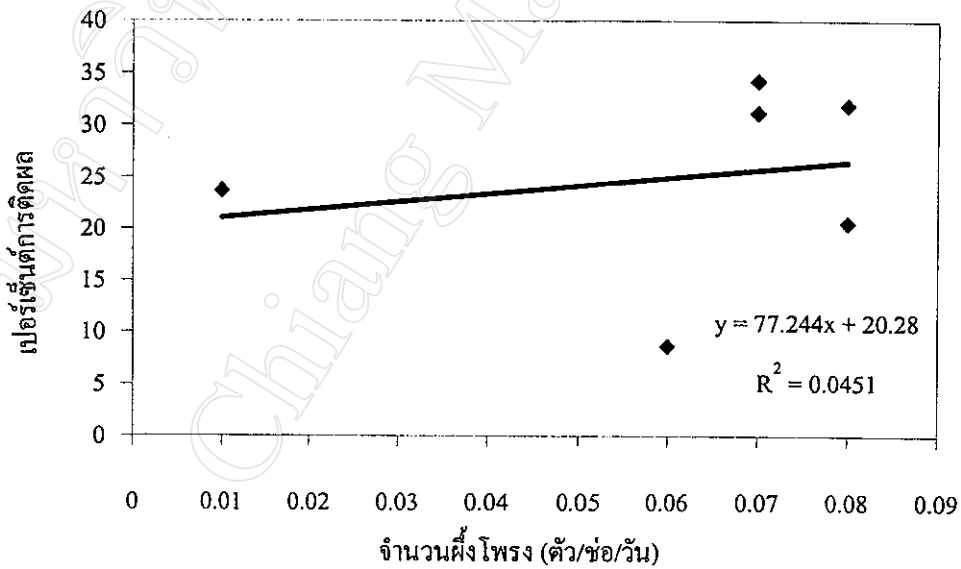
* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

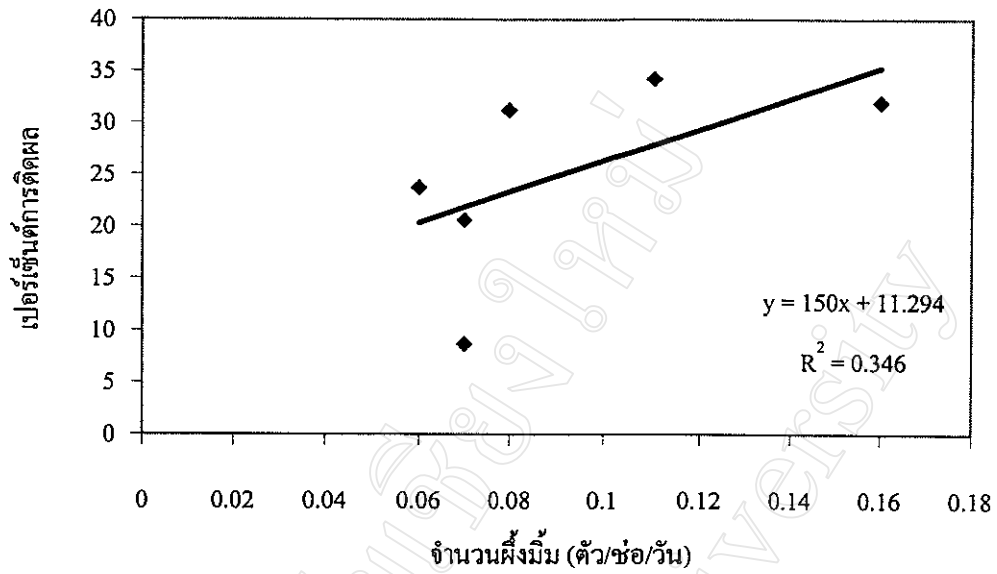
จำนวนผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ที่ลงตอมดอกลำไยนั้น มีความสัมพันธ์กับการติดผล
($P=0.02$) และ $y=9.29+9.46X$ ค่า $R^2=0.78$ (ภาพที่ 1) ส่วนจำนวนของผึ้งโพรง (*A. cerana*)
 $Y=20.28+77.24X$ ($P=0.69$) $R^2=0.05$ (ภาพที่ 2) ผึ้งมิม (*A. florea*) $Y=11.29+150X$ ($P=0.22$)
 $R^2=0.35$ (ภาพที่ 3) ผึ้งหลวง (*A. dorsata*) $Y=23.49+132.99X$ ($P=0.61$) $R^2=0.08$ (ภาพที่ 4)
ชันโรง (*Trigona* spp.) $Y=27.12+(-10.58)X$ ($P=0.82$) $R^2=0.01$ (ภาพที่ 5) แมลงวันบ้าน
(*M. domestica*) $Y=21.47+40.51X$ ($P=0.57$) $R^2=0.09$ (ภาพที่ 6) แมลงวันหัวเขียว (*Chrysomyia* sp.)
 $Y=25.27+(-6.44)X$ ($P=0.43$) $R^2=0.0001$ (ภาพที่ 7) และแมลงวันดอกไม้ (*Syrphus* sp.)
 $Y=19.07+170.67X$ ($P=0.43$) $R^2=0.16$ (ภาพที่ 8) ซึ่งแมลงดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์กับ
เปอร์เซ็นต์การติดผล



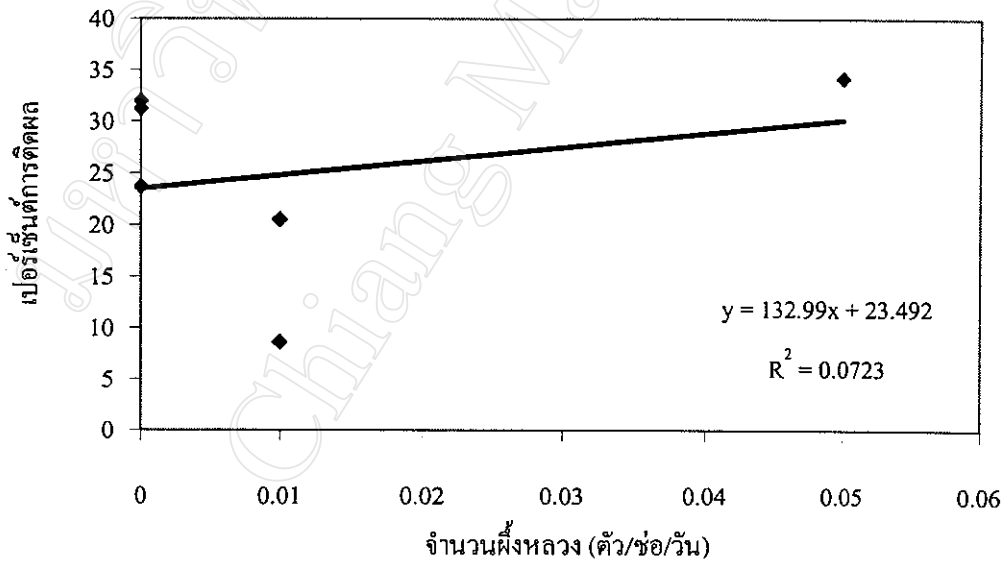
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสิ่งพันธุ์ที่ลงคอมดอกกล้วย(ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การติดผลของกล้วยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่



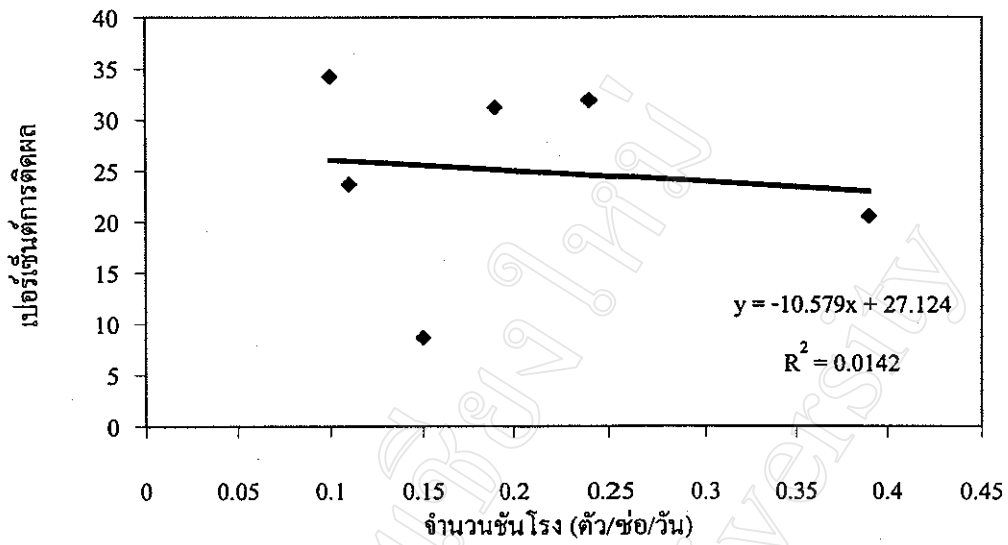
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสิ่งโพรงที่ลงคอมดอกกล้วย(ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การติดผลของกล้วยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่



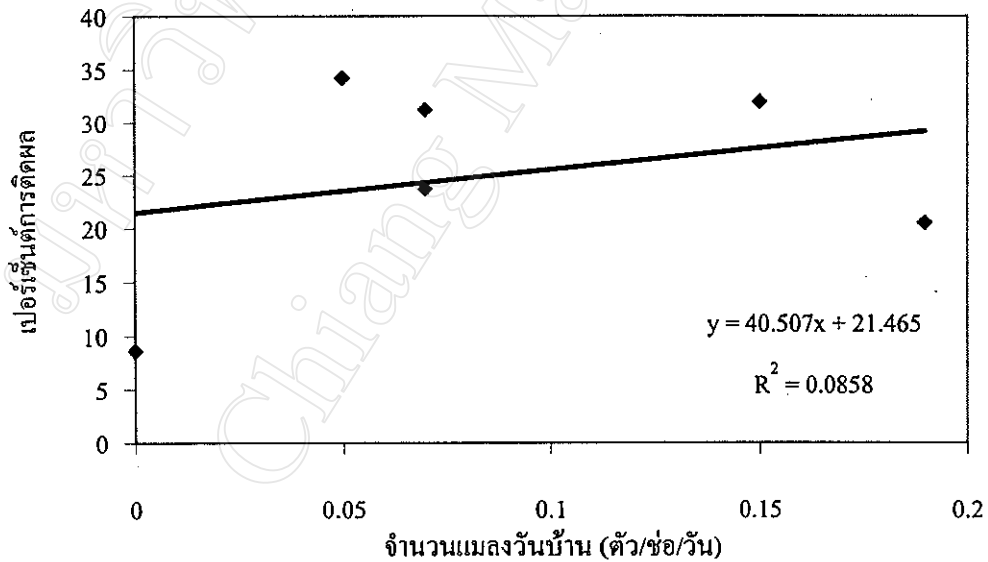
ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสิ่งมี้มที่ลงคอมดอกกล้วย (ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การติดผลของกล้วยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่



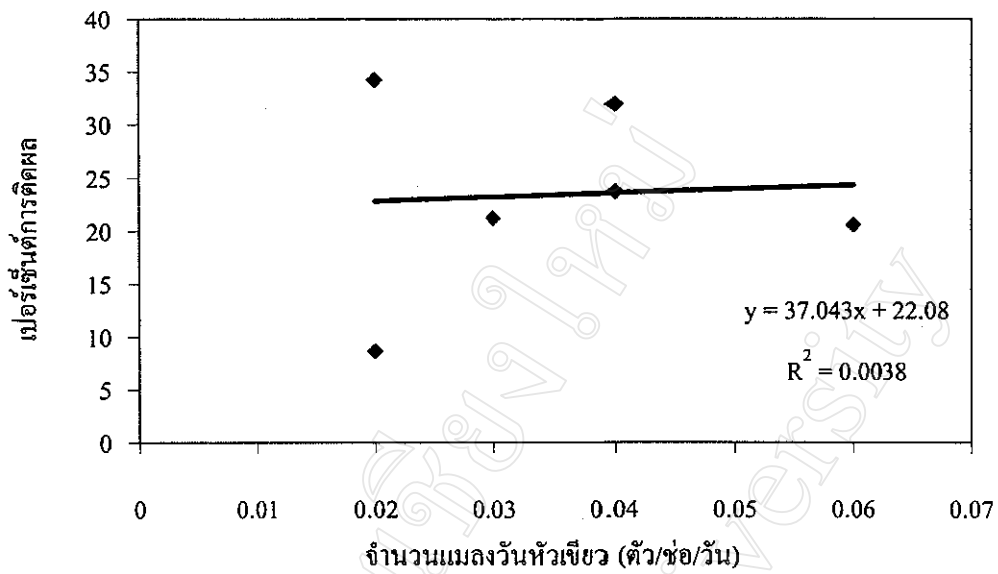
ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสิ่งหลวงที่ลงคอมดอกกล้วย (ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การติดผลของกล้วยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่



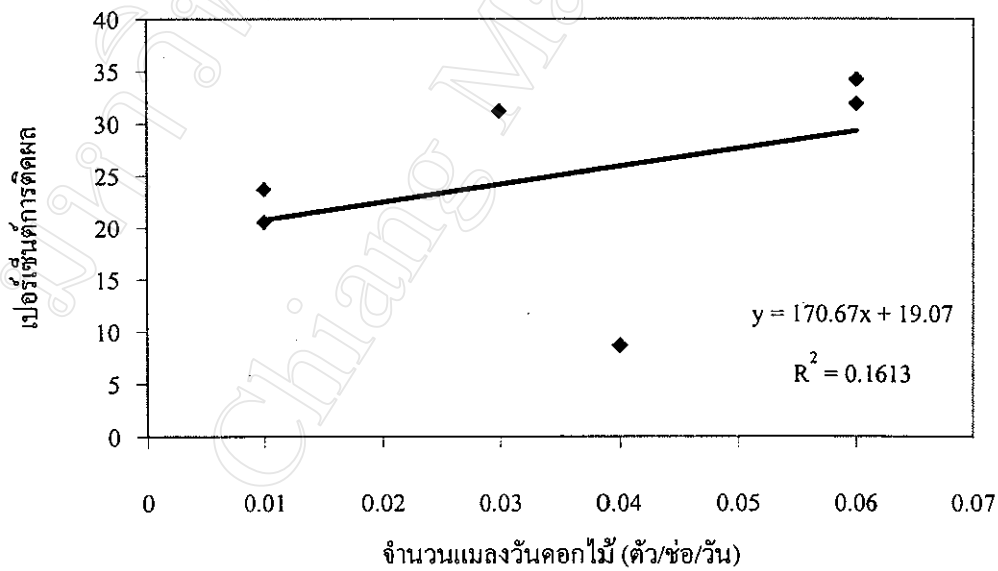
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชั้นโรงที่ลงตอมคอกลำไย(ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การคิดผลของลำไยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรรอำเภอมองทอง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแมลงวันบ้านที่ลงตอมคอกลำไย(ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การคิดผลของลำไยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรรอำเภอมองทอง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแมลงวันหัวเขียวที่ลงคอมคอกกล้วย(ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การติดผลของลำไยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแมลงวันคอกไม้ที่ลงคอมคอกกล้วย(ตัว/ช่อ/วัน) กับเปอร์เซ็นต์การติดผลของลำไยพันธุ์ค้อ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

จำนวนผลขณะเก็บเกี่ยว (mature fruit)

จากการตรวจนับจำนวนผลที่แก่เต็มที่ขณะเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม พบว่า จำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อในกรรมวิธีที่ 2 คือใช้ฝั่่งพันธุ์ 12,000 ตัว นั้นมีจำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อมากที่สุด คือ 19.08 ± 4.08 ผลต่อช่อ รองลงมาคือสวนที่เพิ่มประชากรฝั่่งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตรเท่ากับ 12.34 ± 2.46 ผลต่อช่อ และสวนที่ไม่เพิ่มประชากรฝั่่งพันธุ์ เท่ากับ 5.32 ± 0.82 ผลต่อช่อ โดยพบว่าจำนวนผลของช่อเปิดกับช่อที่คลุมถุงตาข่ายมีความแตกต่างกันทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยจำนวนผลผลิตช่อเปิดมีจำนวนผลเฉลี่ย 19.87 ± 2.09 ผลต่อช่อ ในขณะที่ช่อคลุมด้วยถุงตาข่ายมีจำนวนผลเฉลี่ย 4.62 ± 0.33 ผลต่อช่อ (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อขณะเก็บเกี่ยวของลำไยพันธุ์ตอ ในสวนเกษตรกรรมอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงเดือนสิงหาคม 2539

กรรมวิธีการทดลอง	ช่อเปิด	ช่อคลุม	ค่าเฉลี่ย \pm S.E.
สวน ไม่มีการเพิ่มประชากรฝั่่งพันธุ์	8.00	2.64	5.32 ± 0.82
เพิ่มประชากรฝั่่งพันธุ์ 12,000 ตัว/1,600 ตรม.	31.50	6.67	19.08 ± 4.08
เพิ่มประชากรฝั่่งพันธุ์ 36,000 ตัว/1,600 ตรม.	20.11	4.56	12.34 ± 2.46
ค่าเฉลี่ย \pm S.E.	$19.87 \pm 2.09a$	$4.62 \pm 0.33b$	
LSD _{0.05}	11.25*		

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละแถว หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการวิเคราะห์โดยวิธี Least Significance Difference Test (LSD)

* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติ

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

น้ำหนักเฉลี่ยของผลและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของผล

จากการทดลอง พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยต่อผลและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผล ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยน้ำหนักของผลเฉลี่ยอยู่ในช่วง 8.07-9.13 กรัมต่อผล ในขณะที่เส้นผ่าศูนย์กลางของผลเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 2.36-2.45 เซนติเมตรต่อผล (ตารางที่ 24 และ 25)

ตารางที่ 24 แสดงน้ำหนักเฉลี่ย(กรัมต่อผล)ของผลต่อข้อลำไยพันธุ์คอขณะเก็บเกี่ยว ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงเดือน สิงหาคม 2539

กรรมวิธีการทดลอง	ข้อเปิด	ข้อคลุม	ค่าเฉลี่ย±S.E.
สวน ไม่มีการเพิ่มประชากรฝั่งพันธุ์	8.18	10.32	9.13±0.30
เพิ่มประชากรฝั่งพันธุ์ 12,000 ตัว/1,600 ตรม.	8.97	7.59	8.28±0.44
เพิ่มประชากรฝั่งพันธุ์ 36,000 ตัว/1,600 ตรม.	8.08	8.07	8.07±0.20
ค่าเฉลี่ย±S.E.	8.41±0.16	8.66±0.49	8.58±0.27
LSD _{0.05}	0.21ns		

ตารางที่ 25 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยต่อผลขณะเก็บเกี่ยวของลำไยพันธุ์คอ ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงเดือนสิงหาคม 2539

กรรมวิธีการทดลอง	ข้อเปิด	ข้อคลุม	ค่าเฉลี่ย±S.E.
สวน ไม่มีการเพิ่มประชากรฝั่งพันธุ์	2.44	2.47	2.45±0.01
เพิ่มประชากรฝั่งพันธุ์ 12,000 ตัว/1,600 ตรม.	2.42	2.30	2.36±0.05
เพิ่มประชากรฝั่งพันธุ์ 36,000 ตัว/1,600 ตรม.	2.51	2.39	2.45±0.04
ค่าเฉลี่ย±S.E.	2.4±0.025	2.39±0.03	
LSD _{0.05}	1.66ns		

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

S.E. หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ย

การประเมินค่ามูลค่าทางเศรษฐกิจรายปี เนื่องจากการผสมเกสรโดยใช้ผึ้งพันธุ์

จากการประเมินค่ามูลค่าทางเศรษฐกิจรายปี เนื่องจากการผสมเกสรโดยใช้ผึ้งพันธุ์ *A. mellifera* (Annual Value Attributs to *A. mellifera*) พบว่า ผลผลิตของช่อเปิด (open-pollination) (Y_o) กับช่อคลุมถุง (self-pollination and bagged) (Y_c) มีค่าการพึ่งพาอาศัยของพืชต่อการช่วยผสมเกสรของแมลง (D) ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 แสดงการคำนวณค่า D หรือค่าการพึ่งพาอาศัยของพืชต่อการช่วยผสมเกสรของแมลง ($D=Y_o-Y_c/Y_o$) ในสวนของเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

กรรมวิธีการทดลอง	Y_o	Y_c	$D=Y_o-Y_c/Y_o$
สวนไม่ใช้ผึ้ง			
สวนที่ 1	6.89	1.83	0.73
สวนที่ 2	9.11	3.45	0.62
ประชากรผึ้ง 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตาราง เมตร	41.00	6.22	0.85
สวนที่ 3	22.00	7.11	0.68
สวนที่ 4			
ประชากรผึ้ง 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตาราง เมตร	25.00	3.78	0.85
สวนที่ 5	15.22	5.34	0.65
สวนที่ 6			

เนื่องจากราคาผลผลิตลำไยในแต่ละสวนของเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีความแตกต่างกันทำให้การประเมินของมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ฝั้่งพันธุ์ผสมเกสร ดอกลำไยนั้นแตกต่างกันโดยพบว่า สวนที่มีค่า D สูง จะทำให้มูลค่าของผลผลิตสูง ซึ่งทำให้ค่า $VxDxP$ นั้นมีค่าสูงตามไปด้วย ซึ่งพบว่าสวนที่ไม่มีการเพิ่มประชากรฝั้่งพันธุ์มีค่า D ต่ำสุดคือเฉลี่ย 0.68 มีมูลค่าเฉลี่ยคือ 7,072 บาท ส่วนสวนที่มีการเพิ่มประชากรฝั้่งพันธุ์ตัวเต็มวัย 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า D คือ 0.75 มีมูลค่าเฉลี่ย 13,500 บาท ส่วนสวนที่มีการเพิ่มประชากรฝั้่งพันธุ์ตัวเต็มวัย 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า D สูงสุดคือ 0.77 ทำให้มูลค่าที่ได้สูงสุดด้วยคือ 16,285.50 บาท (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 แสดงการประเมินค่าของมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ฝั้่งพันธุ์ผสมเกสร จากสูตร $AxDxP$ จากสวนของเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

กรรมวิธีการทดลอง	V 1/	D	P	$VxDxP$ 2/
สวนไม่ใช้ฝั้่ง				
สวนที่ 1	14,000	0.73	0.8	8,176
สวนที่ 2	12,000	0.62	0.8	5,952
เฉลี่ย	13,000	0.68	0.8	7,072
ประชากรฝั้่ง 12,000 ตัว ต่อ 1,600 ตารางเมตร				
สวนที่ 3	25,000	0.85	0.9	19,125
สวนที่ 4	22,000	0.68	0.9	13,464
เฉลี่ย	23,500	0.77	0.9	16,285.5
ประชากรฝั้่ง 36,000 ตัว ต่อ 1,600 ตารางเมตร				
สวนที่ 5	20,000	0.85	0.9	15,300
สวนที่ 6	20,000	0.65	0.9	11,700
เฉลี่ย	20,000	0.75	0.9	13,500

หมายเหตุ 1/ = ราคาผลผลิตลำไยต่อพื้นที่ปลูก 1,600 ตารางเมตร

2/ = มูลค่า (บาท) ต่อปีต่อพื้นที่ปลูก 1,600 ตารางเมตร

2. การศึกษาปัจจัยทางด้านนิเวศวิทยา

ก.นิเวศวิทยาการบานของดอก (Bloom phenology)

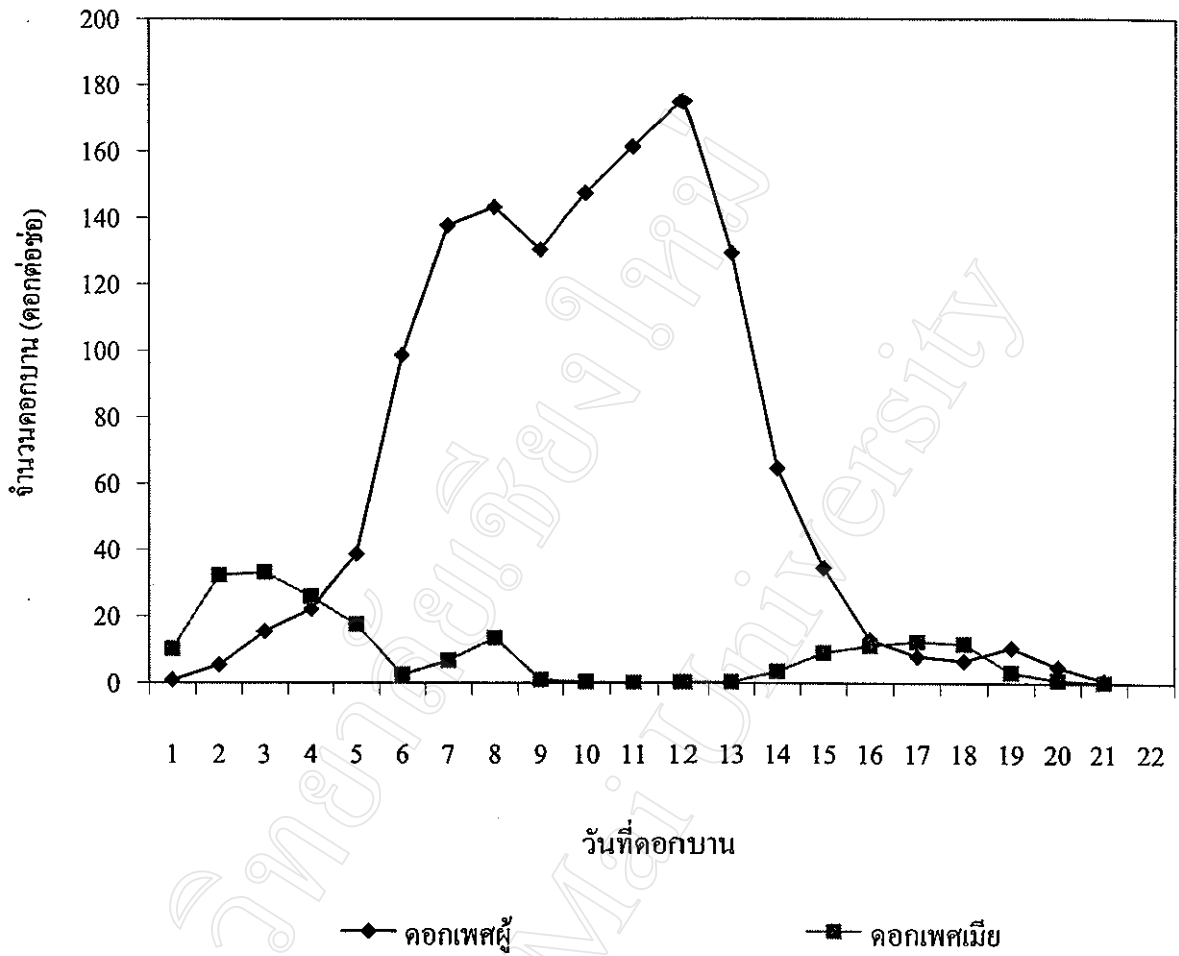
จากการศึกษาการบานของดอกกล้วยในแต่ละชนิด คือ ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย และดอกสมบูรณ์เพศ ในแต่ละกรรมวิธีที่ทำการทดลองจะทำการสุ่มชั่งดอกต้นละ 1 ช่อ รวมทั้งหมด 6 ช่อ ต่อกรรมวิธี รวมจำนวนช่อที่ใช้ทั้งหมด 18 ช่อ จากการศึกษาพบว่า สัดส่วนดอกสมบูรณ์เพศของกล้วยมีน้อยมาก ดังนั้นจึงรวมดอกสมบูรณ์เพศกับดอกเพศเมียไว้รวมกันจากนั้นทำการคำนวณหาร้อยละการบานของดอกในแต่ละวัน พบว่า การบานของดอกกล้วยในกรรมวิธีที่ไม่มี的增加ประชากรผึ้งพันธุ์ จำนวนการบานของดอกเพศผู้สูงสุดในวันที่ 12 ของการบานของดอก ซึ่งมีจำนวน 164 ดอกต่อช่อ คิดเป็นร้อยละ 12.80 ส่วนดอกเพศเมียบานสูงสุดในวันที่ 3 ของการบานของดอก จำนวน 31.67 ดอกต่อช่อ คิดเป็นร้อยละ 2.47 ของการบานของดอกทั้งหมดอัตราส่วนของดอกเพศผู้:ดอกเพศเมีย เท่ากับ 6.69:1 ส่วนการบานของดอกกล้วยในกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ดอกเพศผู้บานสูงสุดในวันที่ 12 ของการบานของดอก ซึ่งมีจำนวน 187.84 ดอกต่อช่อ คิดเป็นร้อยละ 11.17 ดอกเพศเมียจะบานสูงสุดในวันที่ 8 ของการบานของดอก จำนวน 38.84 ดอกต่อช่อ คิดเป็นร้อยละ 2.31 ของการบานของดอกทั้งหมดอัตราส่วนของดอกเพศผู้:ดอกเพศเมีย เท่ากับ 6.91:1 ในขณะที่การบานของดอกกล้วยในกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ดอกเพศผู้บานสูงสุดในวันที่ 7 ของการบานของดอก ซึ่งมีจำนวนการบานของดอกเท่ากับ 173.33 ดอกต่อช่อ คิดเป็นร้อยละ 10.33 และดอกเพศเมียบานสูงสุดในวันที่ 3 ของการบานของดอก จำนวน 46.00 ดอกต่อช่อ คิดเป็นร้อยละ 2.74 ของการบานของดอกทั้งหมด อัตราส่วนของดอกเพศผู้:ดอกเพศเมียเท่ากับ 6.77:1 (ตารางที่ 28) และเมื่อนำการบานของดอกในแต่ละกรรมวิธีมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยการบานของดอกกล้วยในแต่ละเพศในแต่ละวัน พบว่า ดอกเพศผู้บานสูงสุดในวันที่ 3 ของการบานของดอก และดอกเพศเมียบานสูงสุดในวันที่ 12 ของการบานของดอก (ภาพที่ 9)

ตารางที่ 28 การบานของคอกกล้วยเพศผู้และเพศเมีย* และเปอร์เซ็นต์การบาน ในทุกกรรมวิธี ในสวน
เกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

วันที่	ไม่เพิ่มประชากรตั้งพันธุ์				เพิ่มประชากรตั้งพันธุ์ 12,000 ตัว/1,600 ตรม.				เพิ่มประชากรตั้งพันธุ์ 36,000 ตัว/1,600 ตรม.			
	เพศผู้	%	เพศเมีย	%	เพศผู้	%	เพศเมีย	%	เพศผู้	%	เพศเมีย	%
28กพ.	0	0.00	5.17	0.40	2.67	0.16	9.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00
29กพ.	0	0.00	21.50	1.68	16.34	0.97	34.17	2.03	0.00	0.00	16.34	0.97
1 มีค.	0	0.00	31.67	2.47	46.17	2.75	22.00	1.31	0.00	0.00	41.34	2.46
2 มีค.	10.67	0.83	25.67	2.00	54.84	3.26	25.17	0.90	0.00	0.00	46.00	2.74
3 มีค.	13.50	1.05	28.67	2.24	54.84	3.26	14.84	0.88	0.84	0.05	36.80	2.20
4 มีค.	89.34	6.97	1.00	0.08	81.67	4.86	1.34	0.08	48.00	2.86	9.00	0.54
5 มีค.	117.50	9.17	0.34	0.03	122.17	7.26	17.00	1.01	124.67	7.43	4.83	0.29
6 มีค.	116.50	9.12	0.00	0.00	159	9.45	38.84	2.31	173.33	10.33	2.50	0.15
7 มีค.	110.00	8.58	0.00	0.00	134.34	7.99	2.50	0.15	153.67	9.16	1.50	0.09
8 มีค.	115.84	9.04	0.17	0.01	160.33	9.53	0.00	0.00	147.17	8.77	0.50	0.03
9 มีค.	140.84	10.99	0.00	0.00	171.0	10.17	0.00	0.00	166.50	9.93	0.84	0.05
10 มีค.	164.0	12.80	0.00	0.00	187.84	11.17	0.17	0.01	172.50	10.28	0.00	0.00
11 มีค.	130.67	10.20	0.00	0.00	124.17	7.38	0.00	0.00	172.83	10.30	0.50	0.03
12 มีค.	49.33	3.85	3.34	0.26	74.67	4.44	2.84	0.17	133.34	7.95	0.84	0.05
13 มีค.	25.34	1.98	4.50	0.35	43.33	2.58	8.50	0.51	69.67	4.15	4.17	0.25
14 มีค.	1.50	0.12	11.83	0.92	10.34	0.61	13.17	0.78	34.83	2.08	13.83	0.82
15 มีค.	1.17	0.09	13.55	1.06	12.00	0.71	8.33	0.50	26.83	1.60	8.17	0.49
16 มีค.	2.34	0.18	18.17	1.42	4.17	0.25	6.17	0.37	10.5	0.63	14.84	0.88
17 มีค.	10.50	0.81	1.00	0.08	7.67	0.46	5.50	0.33	13.5	0.80	10.67	0.64
18 มีค.	12.83	1.00	0.00	0.00	1.67	0.10	2.50	0.15	13.50	0.80	3.17	0.19
19 มีค.	2.67	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	1,114.88	87.00	166.58	13.00	1,469.23	87.36	212.54	12.64	1,461.68	87.13	215.88	12.87
อัตราส่วน	6.69:1				6.91:1				6.77:1			

หมายเหตุ

* เฉลี่ยต่อช่อจากจำนวนตัวอย่าง 18 ช่อ

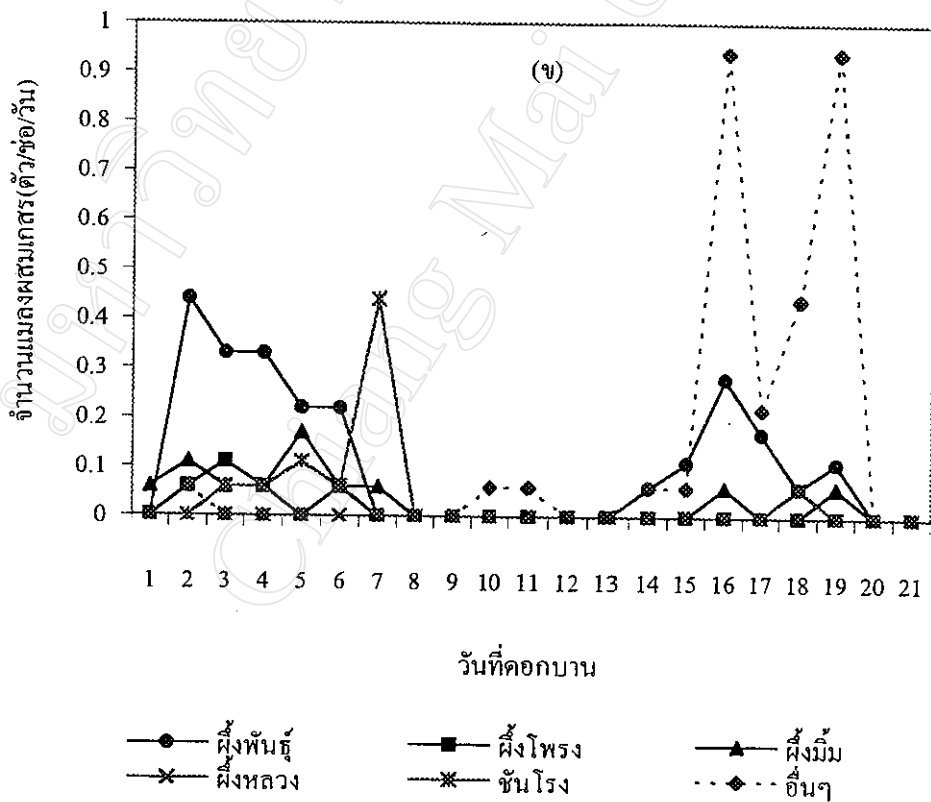
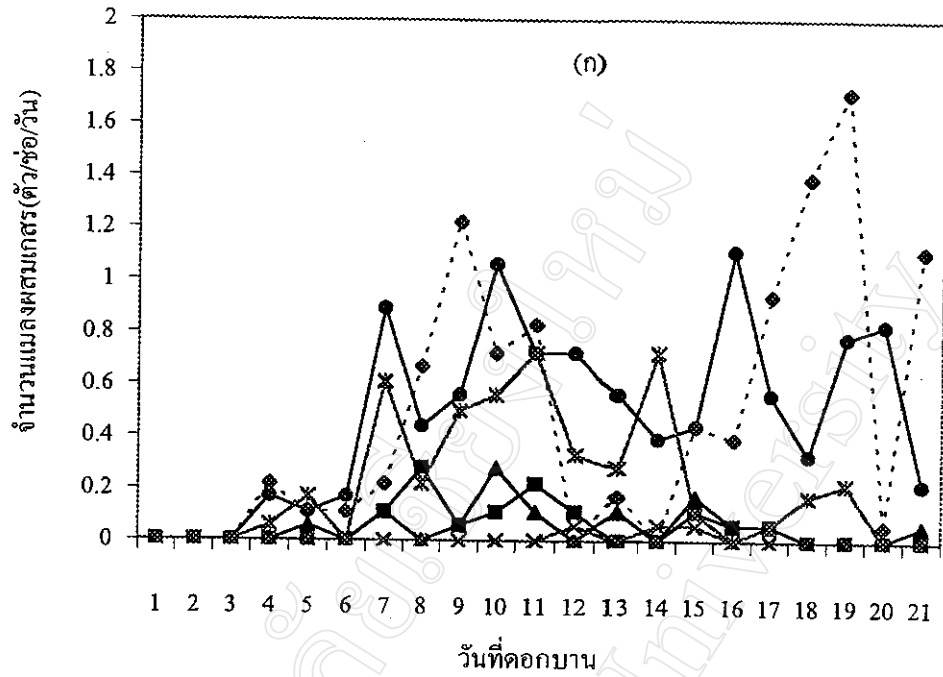


ภาพที่ 9 แสดงการบานของดอกเทศผู้และเทศเมียในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

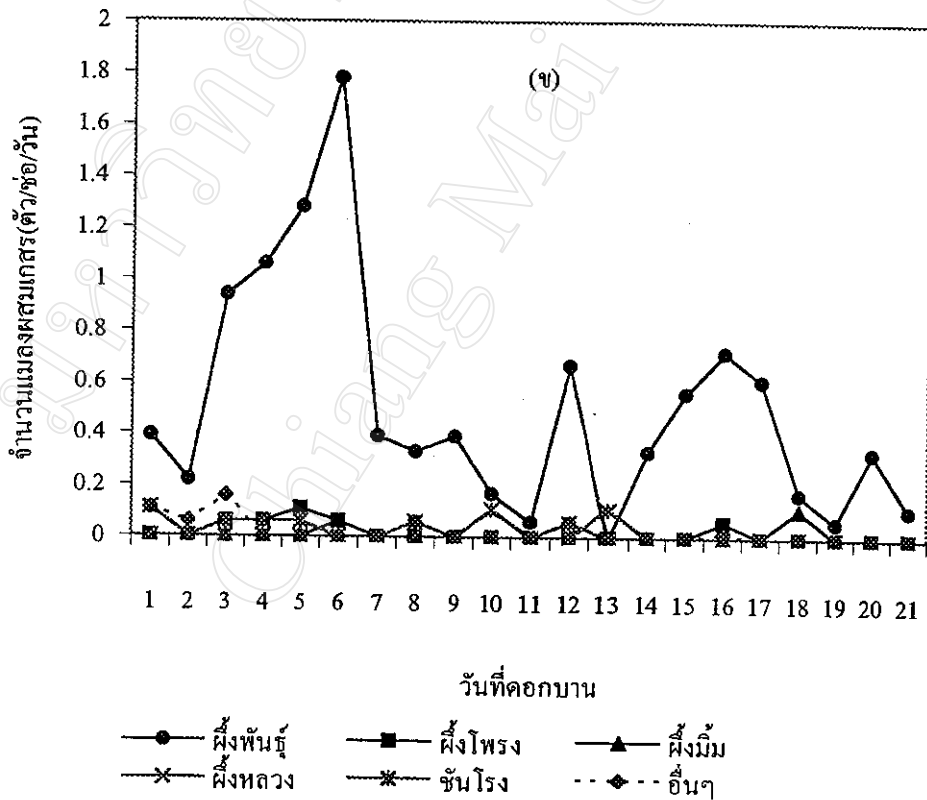
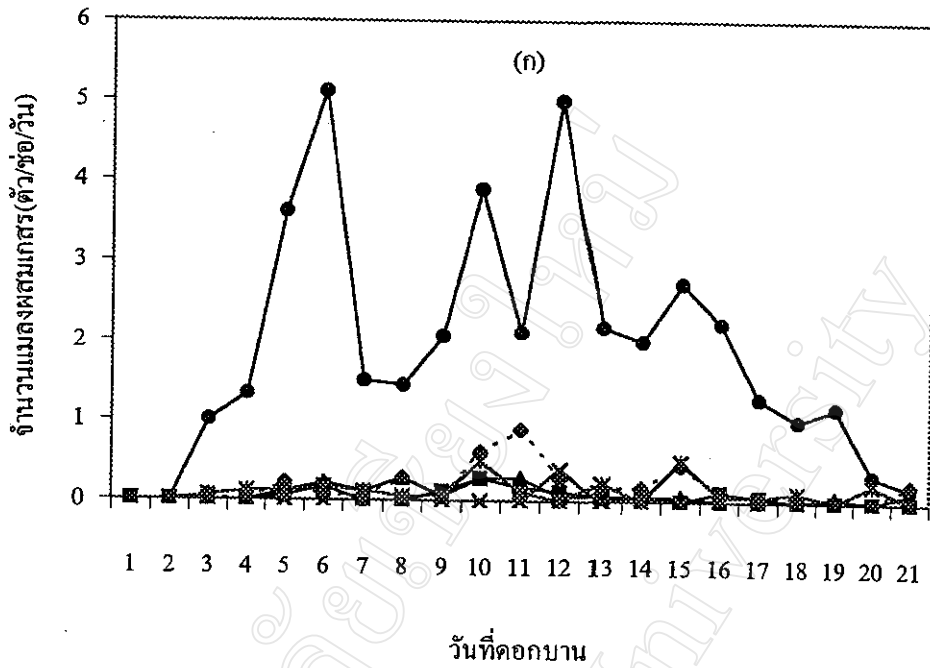
จากการตรวจนับชนิดและปริมาณแมลงที่ลงตอมดอกไม้แต่ละเพศในแต่ละวัน พบว่า กรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ดอกเพศผู้มีผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 16 ของการบานของดอก คือ 1.11 ตัวต่อช่อ ผึ้งโพรง (*A. cerana*) ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 8 ของการบานของดอก คือ 0.28 ตัวต่อช่อ ผึ้งมิม (*A. florea*) มากที่สุดในวันที่ 10 ของการบานของดอก คือ 0.28 ตัวต่อช่อ ผึ้งหลวง (*A. dorsata*) ลงตอมดอกไม้มากที่สุดในวันที่ 12 14 และ 15 ของการบานของดอก คือ 0.06 ตัวต่อช่อ ชันโรง (*Trigona* spp.) ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 11 และ 14 ของการบานของดอก คือ 0.72 ตัวต่อช่อ ในขณะที่แมลงชนิดอื่นๆ ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 19 ของการบานของดอก คือ 1.72 ตัวต่อช่อ (ภาพที่ 10ก) ส่วนดอกเพศเมีย พบว่า ในแต่ละวันมีจำนวนแมลงลงตอมดอกไม้ไม่น้อยมาก โดยผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 2 ของการบานของดอกคือ 0.44 ตัวต่อช่อ ผึ้งโพรง ผึ้งมิม และชันโรง ลงตอมดอกไม้มากที่สุดในวันที่ 3 5 และ 7 ของการบานของดอก คือ 0.11 0.17 และ 0.44 ตัวต่อช่อ ตามลำดับ ในขณะที่แมลงอื่นๆ ลงตอมดอกไม้มากที่สุดในวันที่ 16 และ 19 ของการบานของดอกคือ 0.94 ตัวต่อช่อ (ภาพที่ 10ข)

กรรมวิธีที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่า ผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ลงตอมดอกไม้เพศผู้มากที่สุดในวันที่ 6 ของการบานของดอก คือ 5.11 ตัวต่อช่อ ผึ้งโพรง (*A. cerana*) ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 10 ของการบานของดอก คือ 0.27 ตัวต่อช่อ ผึ้งมิม (*A. florea*) มากที่สุดในวันที่ 8 10 และ 11 ของการบานของดอก คือ 0.27 ตัวต่อช่อ ผึ้งหลวง (*A. dorsata*) ลงตอมดอกไม้มากที่สุดในวันที่ 12 ของการบานของดอก คือ 0.39 ตัวต่อช่อ ชันโรง (*Trigona* spp.) ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 10 และ 15 ของการบานของดอก คือ 0.50 ตัวต่อช่อ ในขณะที่แมลงชนิดอื่นๆ ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 11 ของการบานของดอก คือ 0.88 ตัวต่อช่อ (ภาพที่ 11ก) ส่วนดอกเพศเมียผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 6 ของการบานของดอกคือ 1.78 ตัวต่อช่อ ผึ้งโพรง ผึ้งมิม และผึ้งหลวง ลงตอมดอกไม้มากที่สุดในวันที่ 5 18 และ 12 ของการบานของดอก คือ 0.11, 0.11 และ 0.06 ตัวต่อช่อ ตามลำดับ ชันโรงลงตอมดอกมากที่สุดในวันที่ 1 10 และ 13 ของการบานของดอก คือ 0.11 ตัวต่อช่อ ในขณะที่แมลงอื่นๆ ลงตอมดอกไม้มากที่สุดในวันที่ 3 และ 16 ของการบานของดอก คือ 0.17 ตัวต่อช่อ (ภาพที่ 11ข)

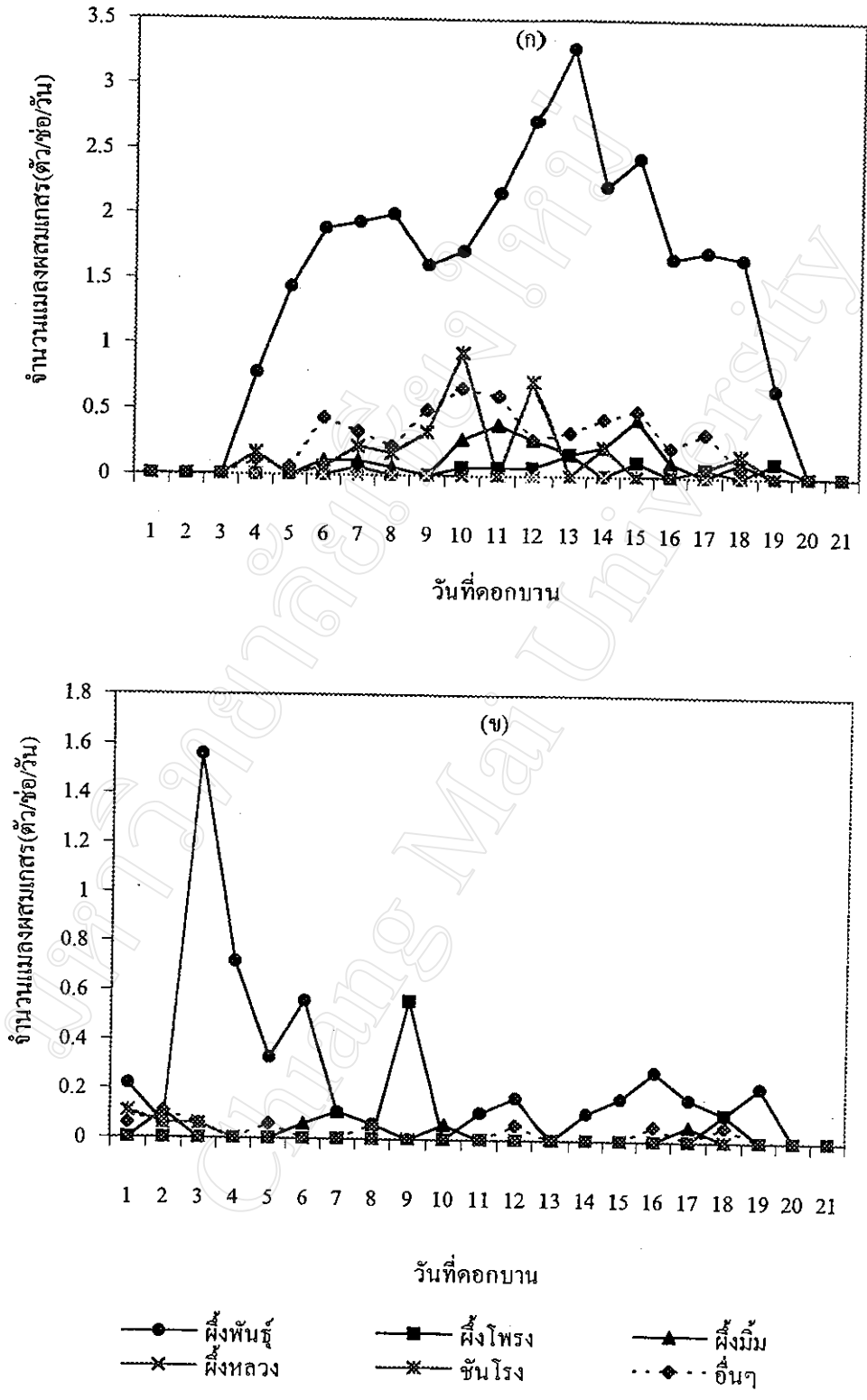
กรรมวิธีที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่า ผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) และผึ้งโพรง (*A. cerana*) ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้มากที่สุดในวันที่ 13 ของการบานของดอกคือ 3.28 และ 0.17 ตัวต่อช่อ ผึ้งมี้ม (*A. florea*) ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้มากที่สุดในวันที่ 15 ของการบานของดอก คือ 0.44 ตัวต่อช่อ ชันโรง (*Trigona* spp.) ตอมดอกกล้วยเทศผู้มากที่สุดในวันที่ 12 ของการบานของดอกคือ 0.72 ตัวต่อช่อ ในขณะที่แมลงอื่นๆ ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้มากที่สุดในวันที่ 10 ของการบานของดอก คือ 0.67 ตัวต่อช่อ (ภาพที่ 12ก) ส่วนดอกเทศเมียผึ้งพันธุ์ลงตอมดอกผู้มากที่สุดในวันที่ 3 ของการบานของดอก คือ 1.56 ตัวต่อช่อ ผึ้งโพรง และผึ้งมี้ม ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้มากที่สุดในวันที่ 18 ของการบานของดอก คือ 0.11 ตัวต่อช่อ ชันโรงลงตอมดอกผู้มากที่สุดในวันที่ 1 ของการบานของดอก คือ 0.11 ตัวต่อช่อ ในขณะที่แมลงอื่นๆ ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้มากที่สุดในวันที่ 1 ของการบานของดอก คือ 0.11 ตัวต่อช่อ (ภาพที่ 12ข)



ภาพที่ 10 จำนวนฝิ่งพันธุ, ฝิ่งโพรง, ฝิ่งมีม, ฝิ่งหลวง, ฝิ่งโรง และแมลงอื่นๆ ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้(ก) และเทศเมีย(ข)ในแต่ละวัน ของกรรมวิธีที่ไม่มีการเพิ่มประชากรฝิ่งพันธุ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 11 จำนวนผึ้งพันธุ์, ผึ้งโพรง, ผึ้งมีม, ผึ้งหลวง, ชันโรง และแมลงอื่นๆ ที่ลงตอมดอกกล้วยเทศผู้(ก) และเทศเมีย(ข)ในแต่ละวัน ของกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539



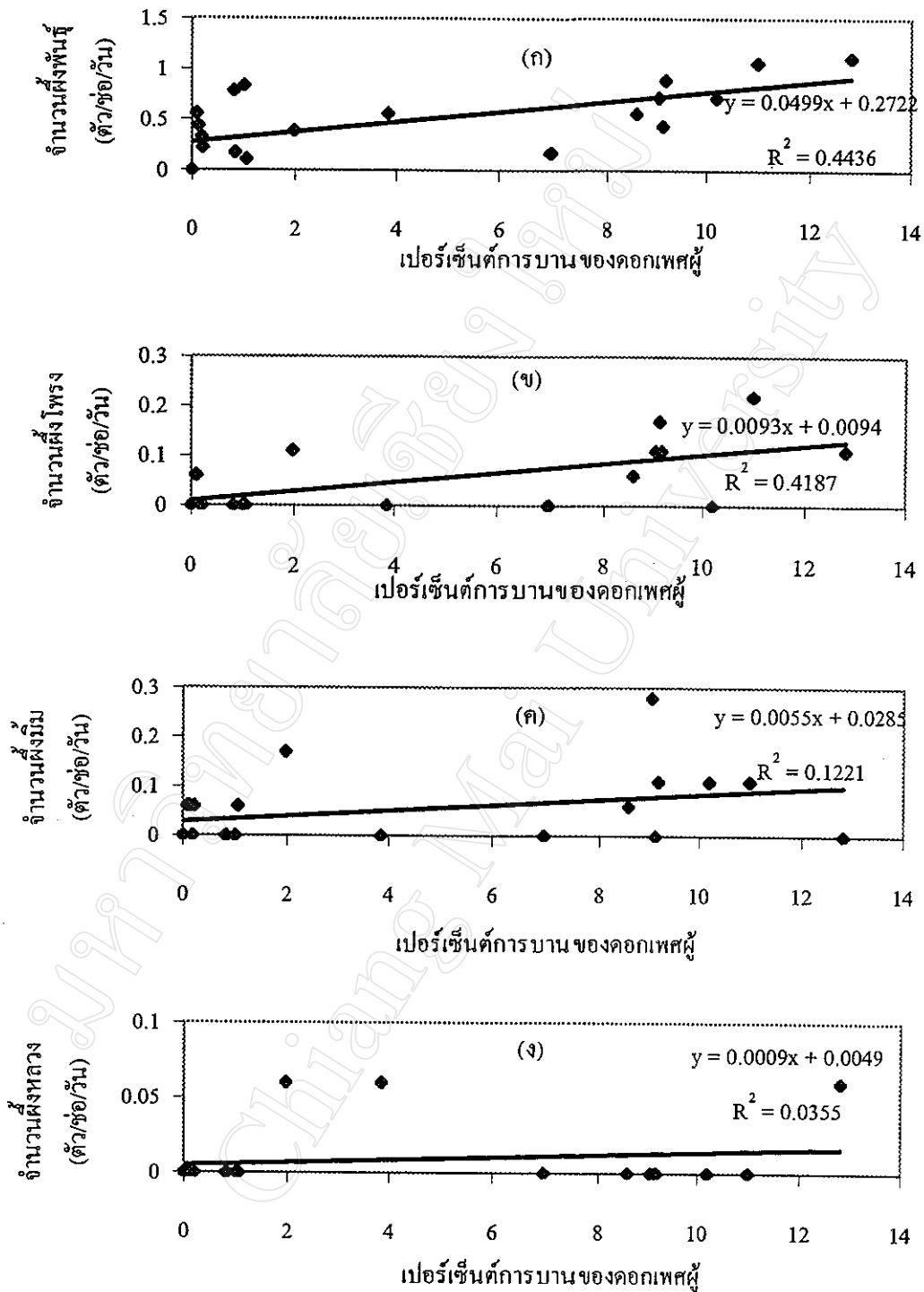
ภาพที่ 12 จำนวนผีเสื้อพันธุ์, ผีเสื้อโพรง, ผีเสื้อมีม, ผีเสื้อหลวง, ชันโรง และแมลงอื่นๆ ที่ลงคอกดอกไม้เทศผู้(ก) และเทศเมีย(ข) ในแต่ละวัน. ของกรรมวิธีเพิ่มประชากรผีเสื้อพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกกับปริมาณของแมลงผสมเกสร พบว่า กรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ มีปริมาณผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) และผึ้งโพรง (*A. cerana*) ที่ลงตอมดอกกล้วย ทั้งดอกเพศผู้ และดอกเพศเมียมีความสัมพันธ์กับการบานของดอก (ภาพที่ 13ก, ข และ 15ก, ข) ปริมาณผึ้งมิม (*A. florea*) ที่ลงตอมดอกกล้วยไม่มีความสัมพันธ์กับการบานของดอกเพศผู้ (ภาพที่ 13ก) แต่มีความสัมพันธ์กับการบานของดอกเพศเมีย (ภาพที่ 15ก) ในขณะที่การลงตอมดอกของชันโรง (*Trigona* spp.) มีความสัมพันธ์กับการบานของดอกเพศผู้ (ภาพที่ 14ก) ส่วนแมลงผสมเกสรชนิดอื่นๆ พบว่าการลงตอมดอกกล้วยทั้งเพศผู้และเพศเมียไม่มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การบานของดอก(ตารางที่ 29)

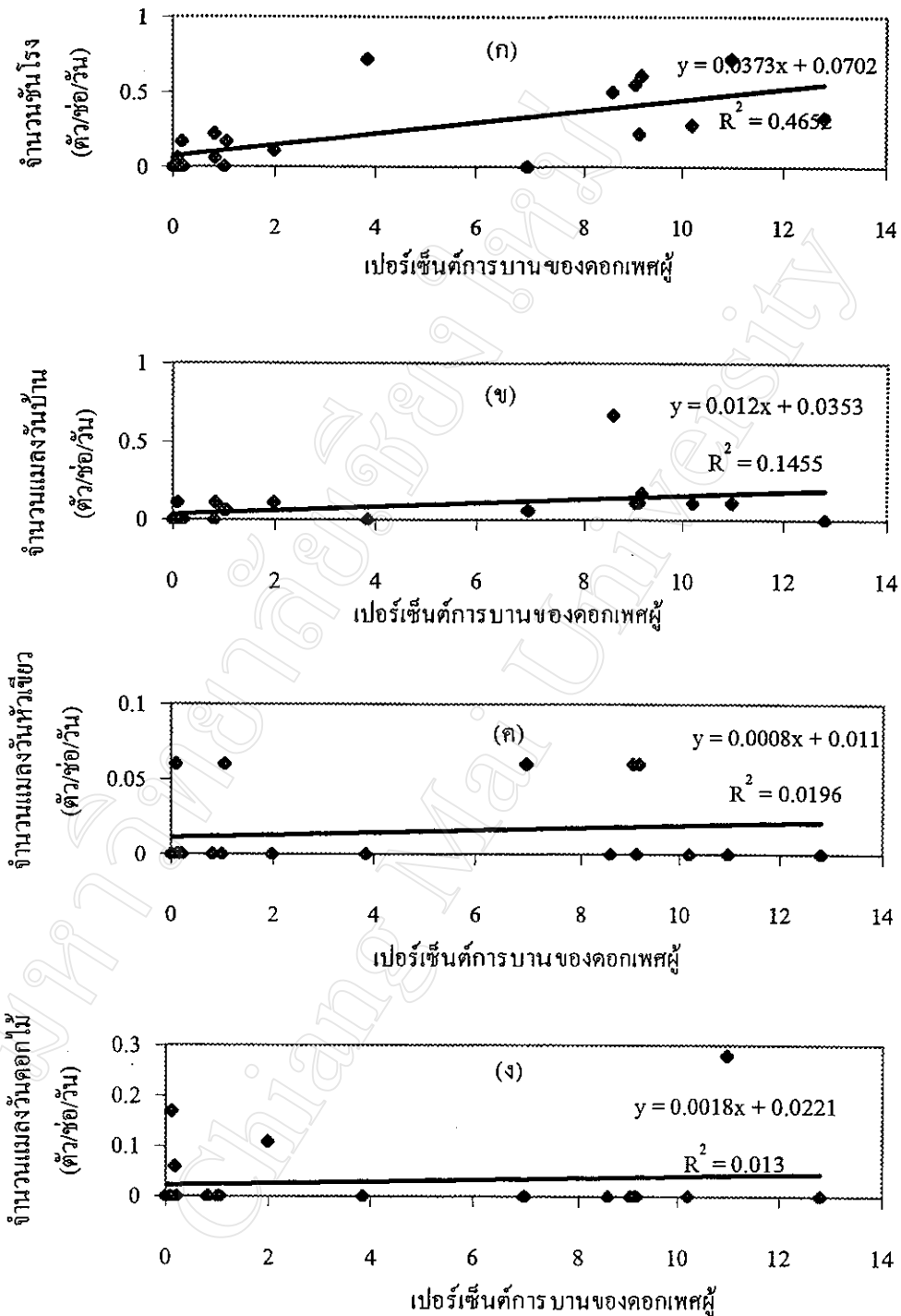
ตารางที่ 29 สรุปผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกในแต่ละเพศในแต่ละวันกับปริมาณแมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกกล้วย ในกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ในสวนกล้วยเกษตรกรอำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

ชนิดแมลงผสมเกสร	เพศดอก ^{1/}	
	เพศผู้	เพศเมีย
ผึ้งพันธุ์ <i>Apis mellifera</i> L.	$Y=0.272+0.050X(P=0.001) r^2=0.444$	$Y=0.040+0.149X(P=0.00) r^2=0.63$
ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> F.	$Y=0.009+0.009X(P=0.002) r^2=0.419$	$Y=0.0001+0.022X(P=0.004) r^2=0.368$
ผึ้งมิม <i>Apis florea</i> F.	$Y=0.029+0.006X(P=0.120) r^2=0.122$	$Y=0.012+0.035X(P=0.020) r^2=0.395$
ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> F.	$Y=0.005+(0.001X(P=0.414) r^2=0.036$	-
ชันโรง <i>Trigona</i> spp.	$Y=0.070+0.037X(P=0.001) r^2=0.465$	$Y=0.032+0.009X(P=0.998) r^2=0.006$
แมลงวันบ้าน <i>Musca domestica</i> L.	$Y=0.035+0.012X(P=0.088) r^2=0.146$	$Y=0.006+(-0.0002)X(P=0.948) r^2=0.0001$
แมลงวันหัวเขียว <i>Chrysomyia</i> sp.	$Y=0.011+0.001X(P=0.550) r^2=0.020$	$Y=0.009+0.003X(P=0.603) r^2=0.007$
แมลงวันดอกไม้ <i>Syrphus</i> spp.	$Y=0.022+0.002X(P=0.620) r^2=0.013$	$Y=0.005+0.002X(P=0.593) r^2=0.008$

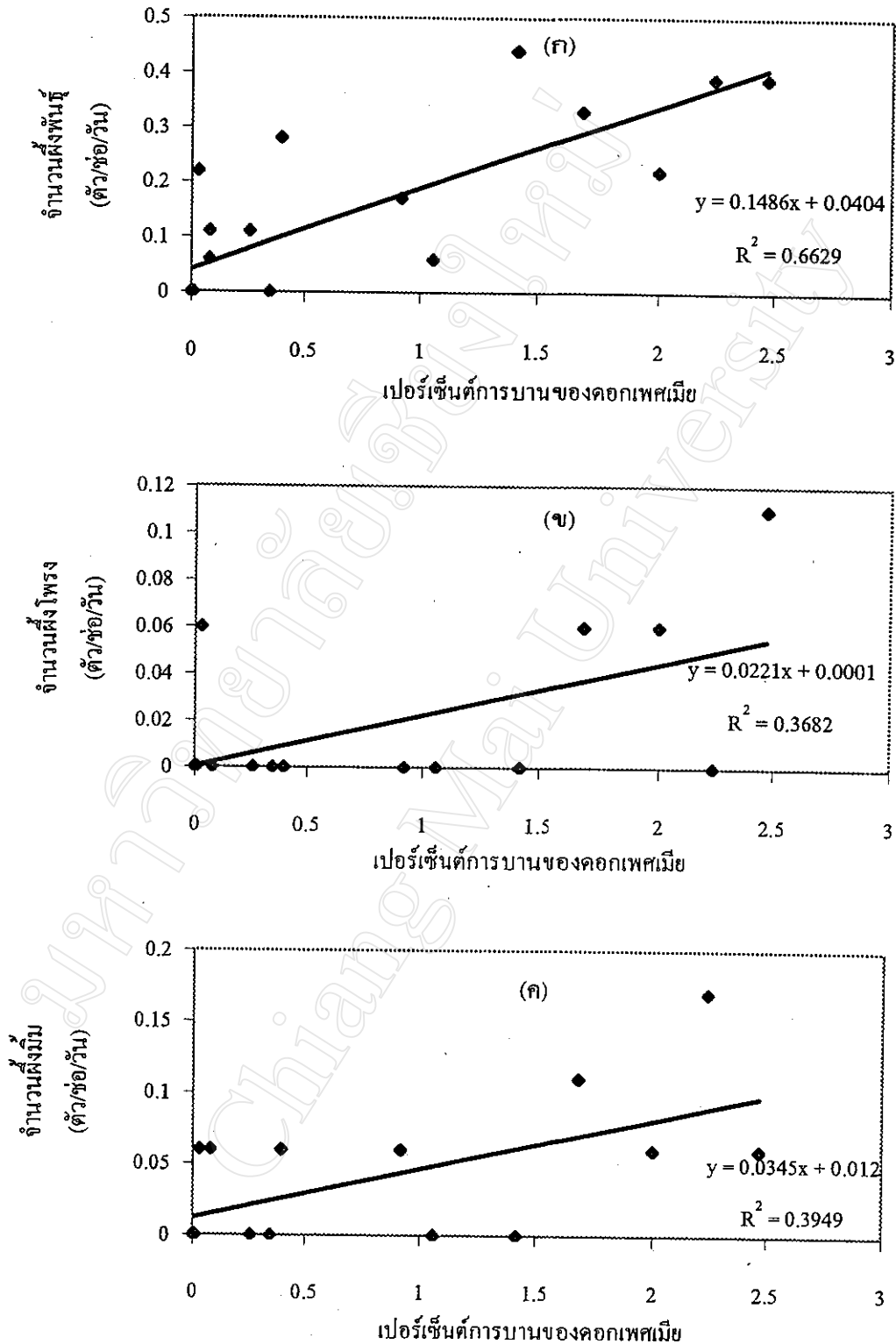
1/ วิเคราะห์โดย Least Squares Analysis



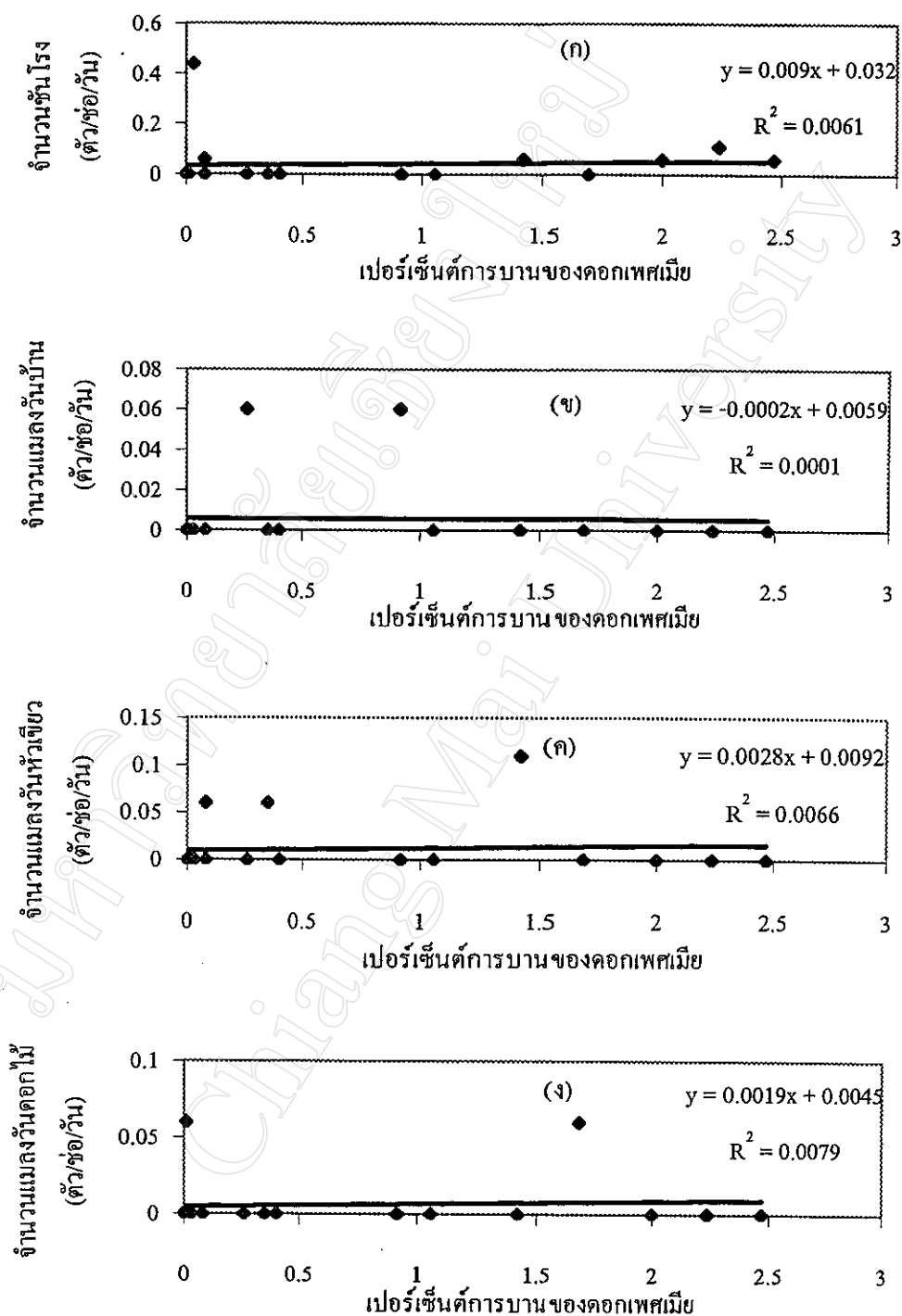
ภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศผู้กับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ผึ้งพันธุ์(ก), ผึ้งโพรง(ข), ผึ้งมีม(ค) และ ผึ้งหลวง(ง) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์ดอ ในกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศผู้กับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ชั้นโรง(ก), แมลงวันบ้าน(ข), แมลงวันหัวเขียว(ค) และ แมลงวันดอกไม้(ง) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์ค้อ ในกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศเมียกับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ผึ้งพันธุ์(ก), ผึ้งโพรง(ข) และ ผึ้งมัม(ค) ที่ลงคอกคอกกล้วยพันธุ์คอก ในกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากร ผึ้งพันธุ์ในสวนเกษตรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



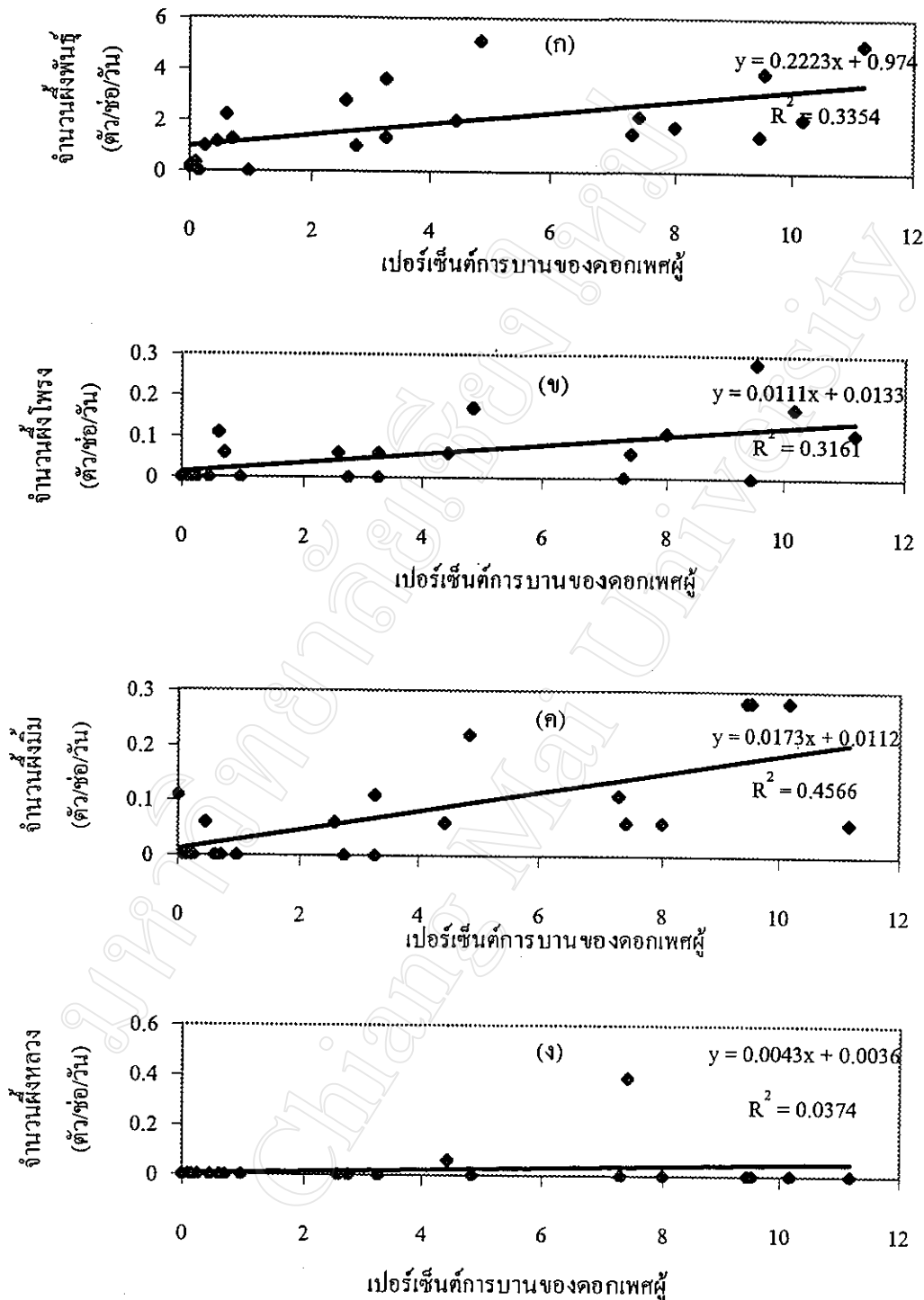
ภาพที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกพศเมียกับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ชั้นโรง(ก), แมลงวันบ้าน(ข), แมลงวันหัวเขียว(ค) และ แมลงวันดอกไม้(ง) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์คอ ในกรรมวิธีที่ไม่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธีที่มีการเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่า ผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ผึ้งโพรง (*A. cerana*) ผึ้งมิม (*A. florea*) และแมลงวันดอกไม้ (*Syrphus* spp.) ที่ลงตอมดอกไม้จะมีความสัมพันธ์กับการบานของดอกเพศผู้ (ภาพที่ 17ก, ข, ค และ 18 ง) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการบานของดอกเพศเมีย (ภาพที่ 19ก, ข, และ ค) ในขณะที่ปริมาณแมลงวันหัวเขียว (*Chrysomyia* sp.) ที่ลงตอมดอกไม้เพศเมียนั้นมีความสัมพันธ์กับการบานของดอกเพศเมีย (ตารางที่ 30)

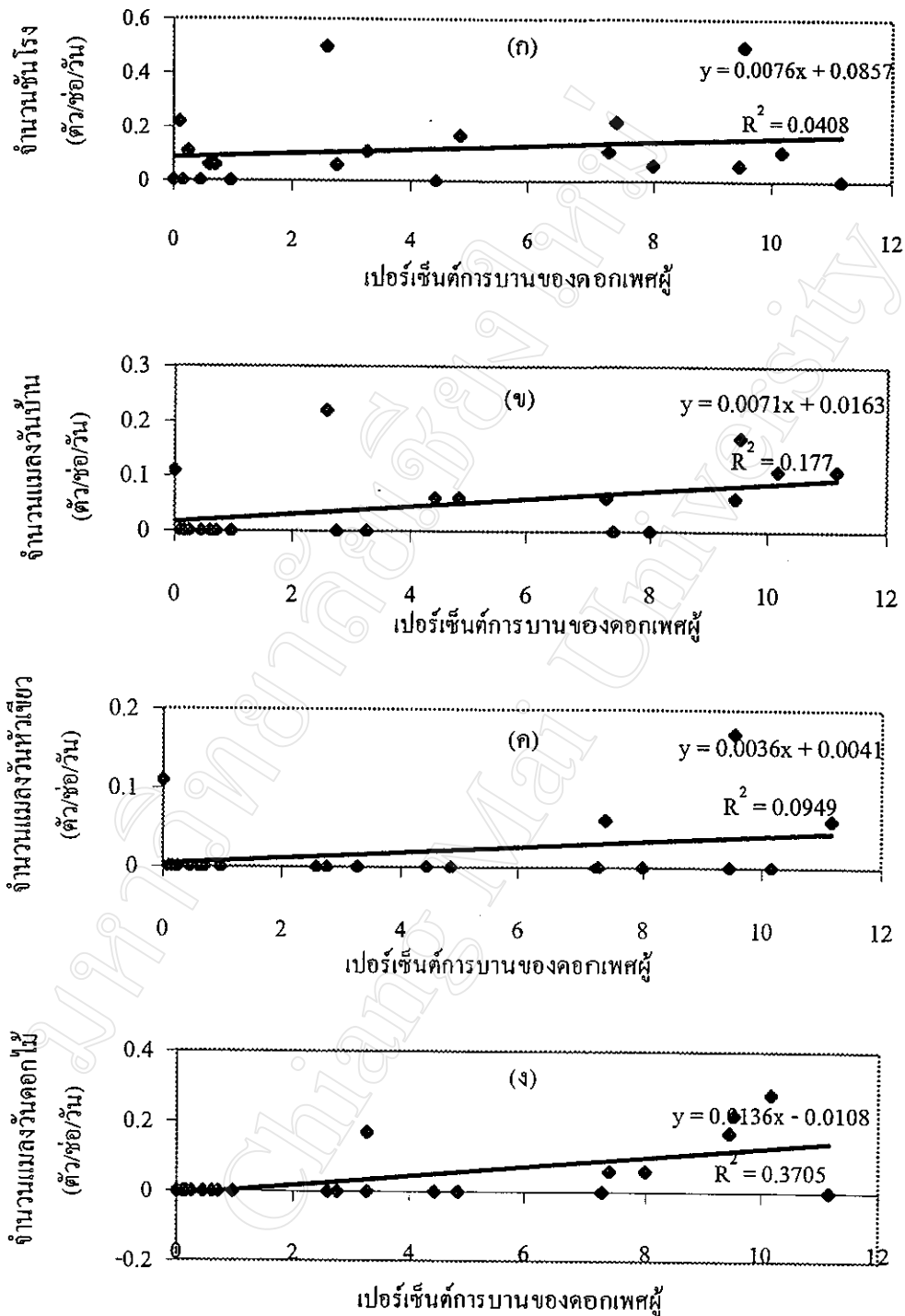
ตารางที่ 30 สรุปผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกไม้แต่ละเพศในแต่ละวันกับปริมาณแมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกไม้ ในกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนลำไยเกษตรกรอำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

ชนิดแมลงผสมเกสร	เพศดอก ^{1/}	
	เพศผู้	เพศเมีย
ผึ้งพันธุ์ <i>Apis mellifera</i> L.	$Y=0.974+0.222X(P=0.006) r^2=0.335$	$Y=0.433+0.091X(P=0.578) r^2=0.016$
ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> F.	$Y=0.013+0.011X(P=0.008) r^2=0.316$	$Y=0.011+0.009X(P=0.408) r^2=0.036$
ผึ้งมิม <i>Apis florea</i> F.	$Y=0.011+0.017(P=0.001) r^2=0.457$	$Y=0.012+(-0.006)X(P=0.522) r^2=0.022$
ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> F.	$Y=0.004+0.004X(P=0.411) r^2=0.037$	$Y=0.005+(-0.004)X(P=0.384) r^2=-0.004$
ชันโรง <i>Trigona</i> spp.	$Y=0.086+0.008X(P=0.377) r^2=0.041$	$Y=0.028+0.004X(P=0.811) r^2=0.003$
แมลงวันบ้าน <i>Musca domestica</i> L.	$Y=0.016+0.007X(P=0.058) r^2=0.177$	$Y=0.007+0.013X(P=0.164) r^2=0.099$
แมลงวันหัวเขียว <i>Chrysomyia</i> sp.	$Y=0.004+0.004X(P=0.174) r^2=0.095$	$Y=(-0.002)+0.014X(P=0.023) r^2=0.243$
แมลงวันดอกไม้ <i>Syrphus</i> spp.	$Y=(-0.011)+0.014X(P=0.003) r^2=0.371$	-

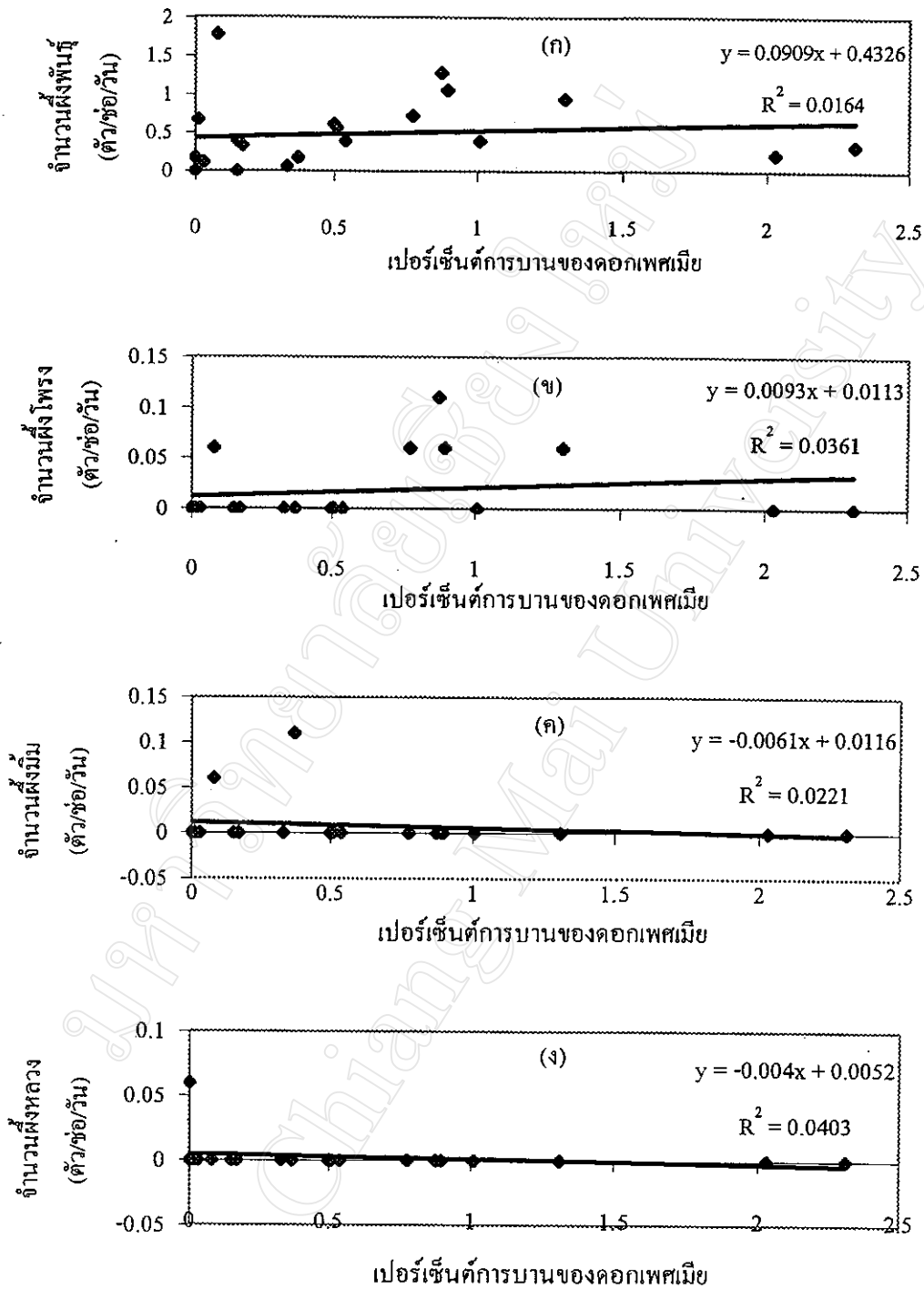
1/ วิเคราะห์โดย Least Squares Analysis



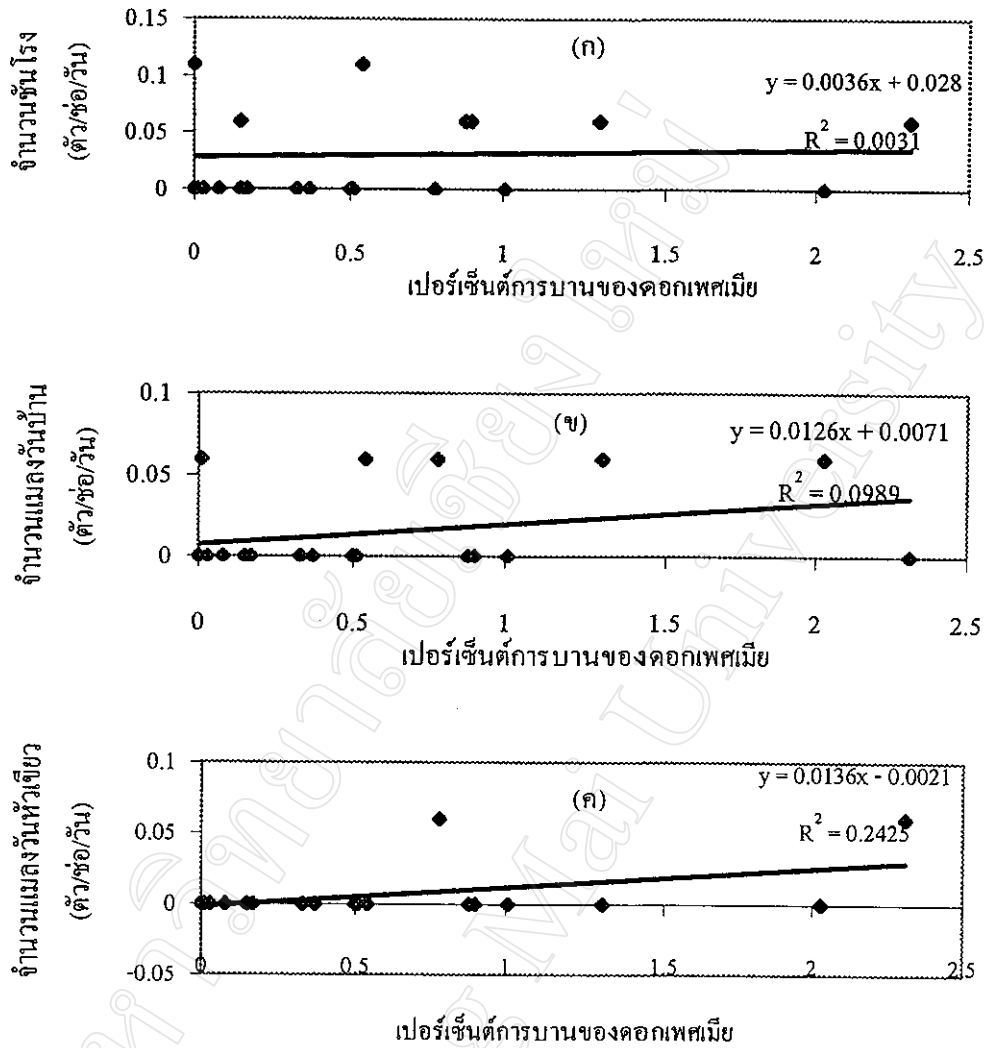
ภาพที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างเบอร์เช็คอินการบานของดอกเพศผู้กับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ผึ้งพันธุ์(ก), ผึ้งโพรง(ข), ผึ้งมีม(ค) และ ผึ้งหลวง(ง) ที่ลงตอมดอกตำไต่พันธุ์ดอ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเพศผู้กับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ชันโรง(ก), แมลงวันบ้าน(ข), แมลงวันหัวเขียว(ค) และ แมลงวันดอกไม้(ง) ที่ลงตอมดอกไม้ในพื้นที่คือ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างเบอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศเมียกับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ผึ้งพันธุ์(ก), ผึ้งโพรง(ข), ผึ้งมีม(ค) และ ผึ้งหลวง(ง) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์ดอ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539



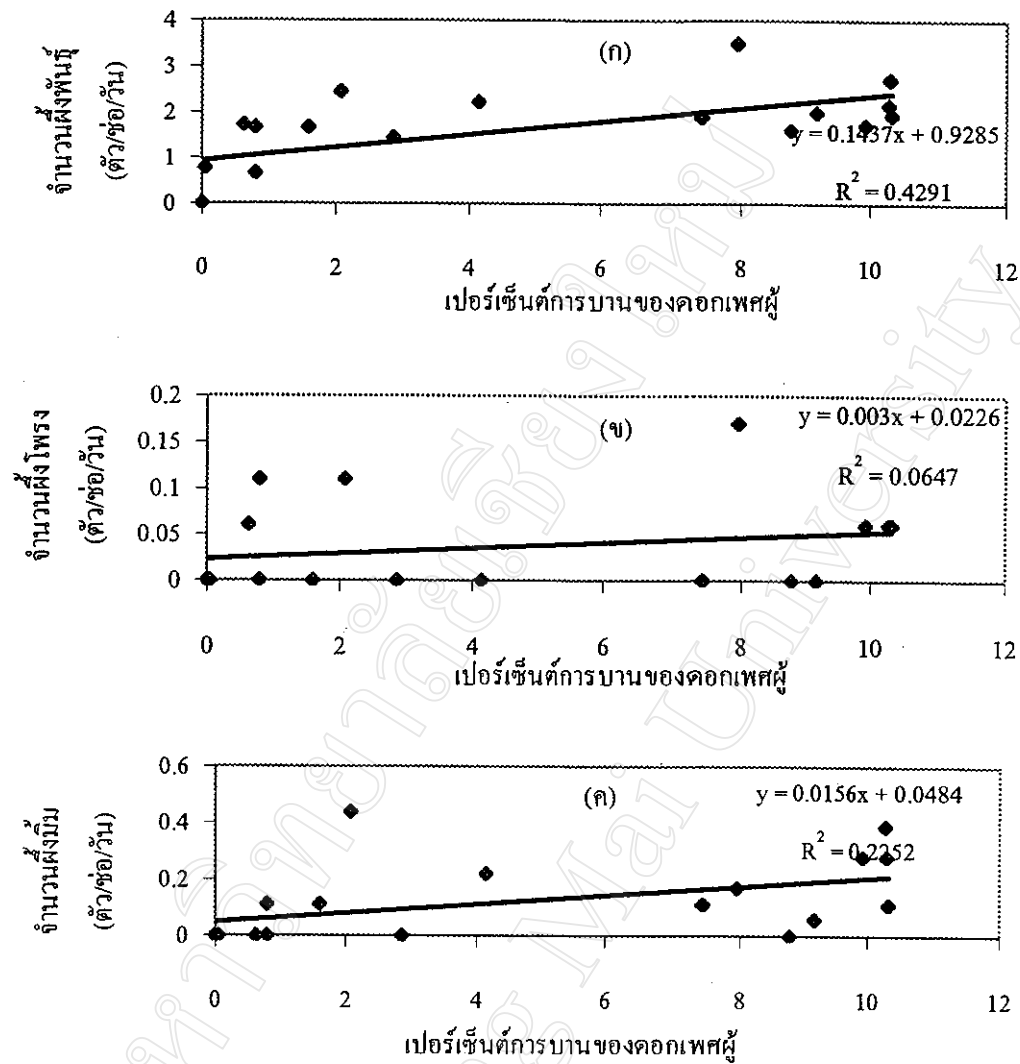
ภาพที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศเมียกับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ชันโรง(ก), แมลงวันบ้าน(ข) และแมลงวันหัวเขียว(ค) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์คอ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

กรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร พบว่า ปริมาณการลงตอมดอกกล้วยเพศผู้ของผึ้งพันธุ์ (*A. mellifera*) ผึ้งมีม (*A. florea*) ชันโรง (*Trigona* spp.) และแมลงวันดอกไม้ (*Syrphus* spp.) จะมีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การบานของดอก (ภาพที่ 21ก, ค และ 22ก, ง) เช่นเดียวกับปริมาณการลงตอมดอกกล้วยเพศเมียของผึ้งพันธุ์ และชันโรง (*Trigona* spp.) ก็มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การบานของดอก (ภาพที่ 23ก และ 24ก ส่วนแมลงอื่น ๆ พบว่า การลงตอมดอกกล้วยไม่มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การบานของดอก (ตารางที่ 31)

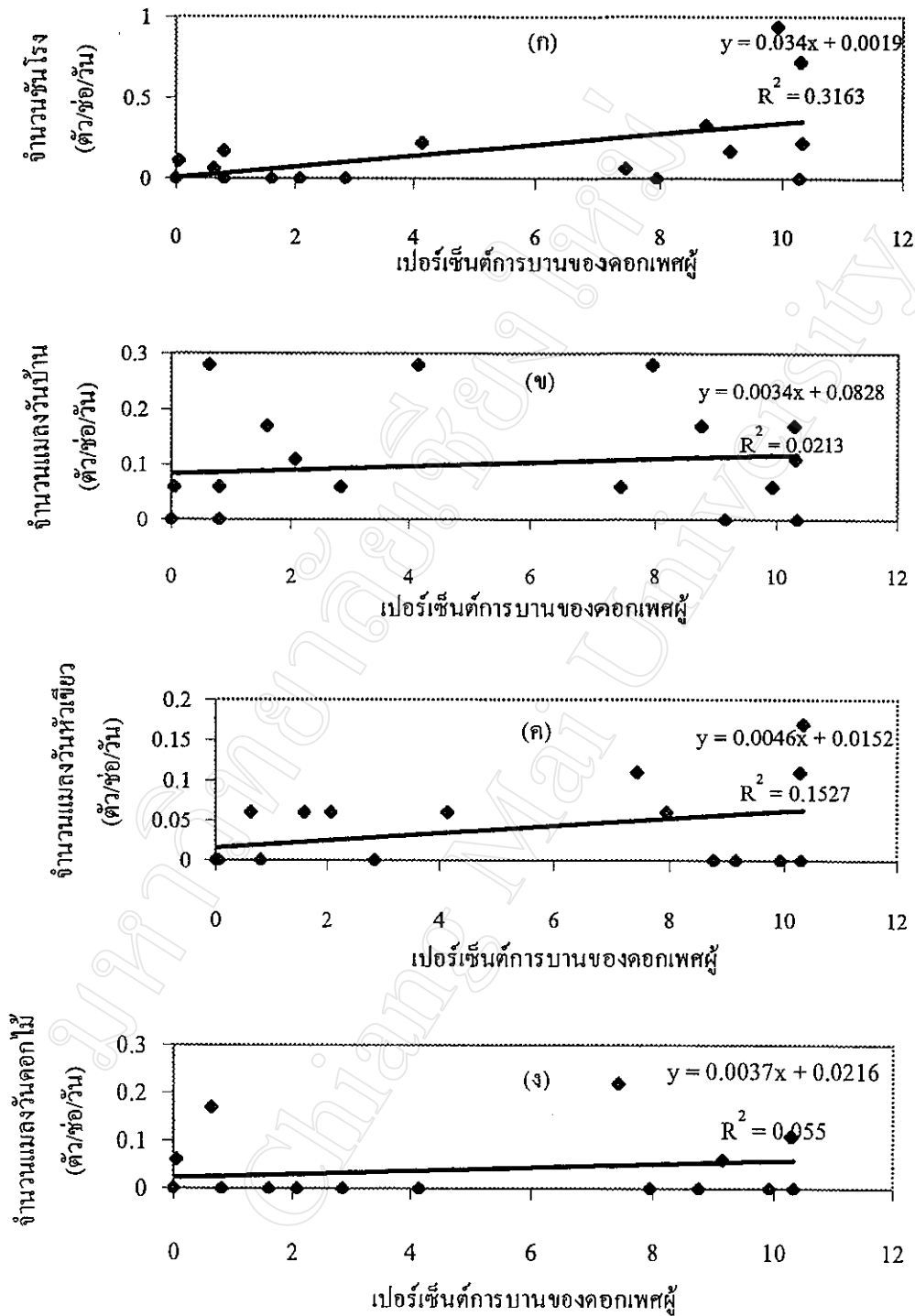
ตารางที่ 31 สรุปผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกในแต่ละเพศในแต่ละวันกับปริมาณ แมลงผสมเกสรที่ลงตอมดอกกล้วย ในกรรมวิธีที่เพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนกล้วยเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

ชนิดแมลงผสมเกสร	เพศดอก ^{1/}	
	เพศผู้	เพศเมีย
ผึ้งพันธุ์ <i>Apis mellifera</i> L.	$Y=0.929+0.144X(P=0.002) r^2=0.429$	$Y=0.048+0.355X(P=0.000) r^2=0.683$
ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> F.	$Y=0.023+0.003X(P=0.294) r^2=0.065$	$Y=0.011+(-0.003)X(P=0.695) r^2=0.010$
ผึ้งมีม <i>Apis florea</i> F.	$Y=0.048+0.016(P=0.040) r^2=0.225$	$Y=0.023+0.002X(P=0.836) r^2=0.003$
ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> F.	-	-
ชันโรง <i>Trigona</i> spp.	$Y=0.002+0.034X(P=0.012) r^2=0.316$	$Y=(-0.004)+0.028X(P=0.002) r^2=0.422$
แมลงวันบ้าน <i>Musca domestica</i> L.	$Y=0.083+0.003X(P=0.552) r^2=0.021$	$Y=0.007+0.008X(P=0.277) r^2=0.070$
แมลงวันหัวเขียว <i>Chrysomya</i> sp.	$Y=0.015+0.005X(P=0.098) r^2=0.153$	$Y=0.002+0.001X(P=0.737) r^2=0.006$
แมลงวันดอกไม้ <i>Syrphus</i> spp.	$Y=0.022+0.004X(P=0.140) r^2=0.055$	-

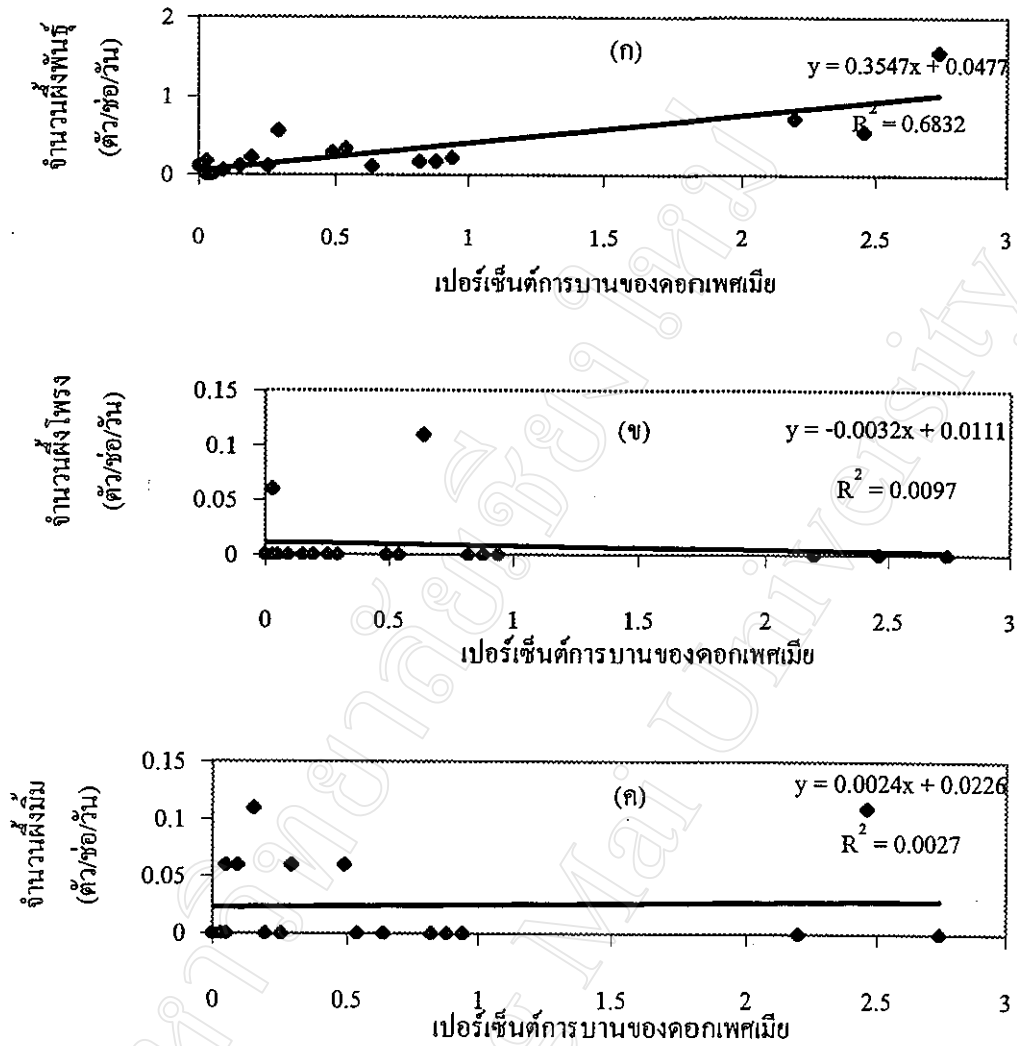
1/ วิเคราะห์โดย Least Squares Analysis



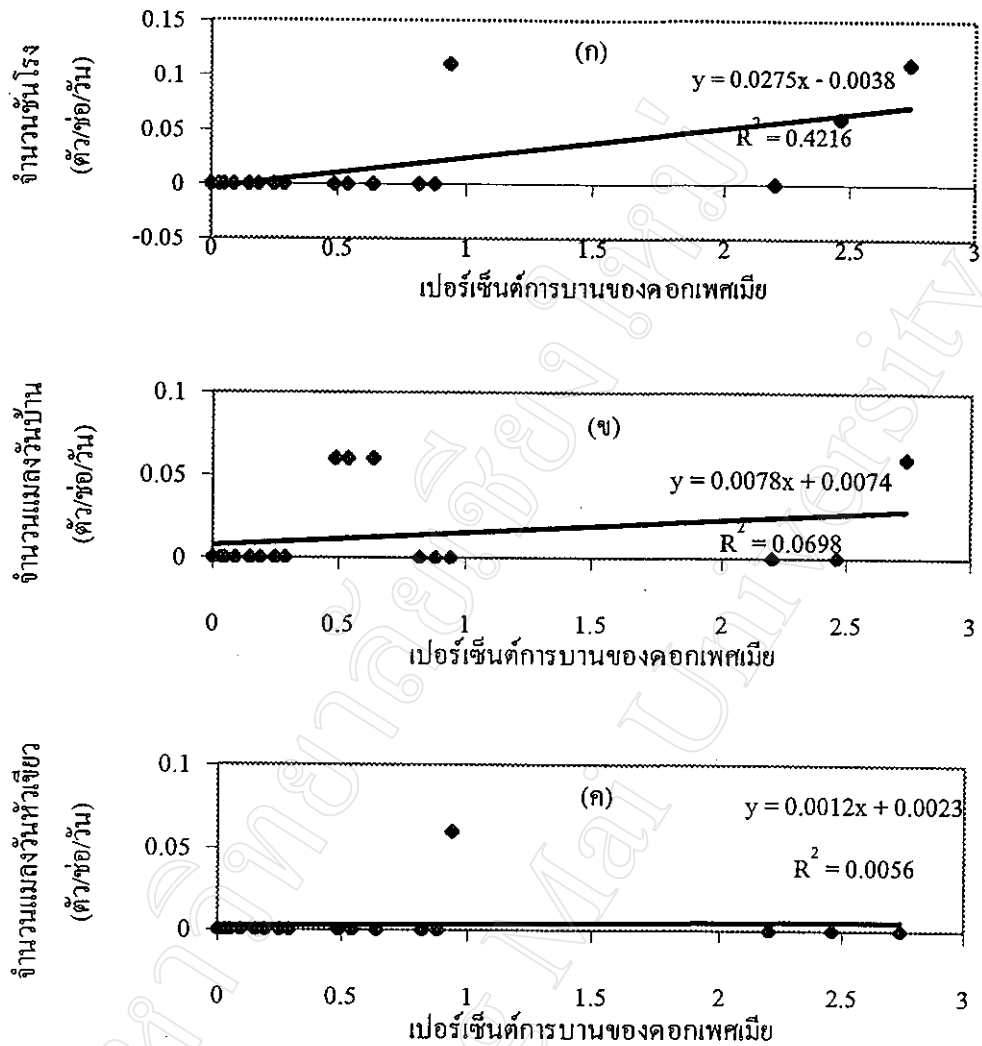
ภาพที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเพศผู้กับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ผึ้งพันธุ์(ก), ผึ้งโพรง(ข) และ ผึ้งมิม(ค) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์ดอ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากร ผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเพศผู้กับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ชันโรง(ก), แมลงวันบ้าน(ข), แมลงวันหัวเขียว(ค) และ แมลงวันดอกไม้(ง) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์ดอ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศเมียกับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ผึ้งพันธุ์(ก), ผึ้งโพรง(ข) และผึ้งมีม(ค) ที่ลงตอมดอกกล้วยพันธุ์ค้อ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539



ภาพที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การบานของดอกเทศเมียกับจำนวนแมลงผสมเกสร (pollinators) ชันโรง(ก), แมลงวันบ้าน(ข) และแมลงวันหัวเขียว(ค) ที่ลงคอดอกกล้วยพันธุ์ค้อ ในกรรมวิธีเพิ่มประชากรผึ้งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร ในสวนเกษตรกรอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ ถึง 19 มีนาคม 2539

ข. โครงสร้างสังคมพืช (plant community structure)

การศึกษาชนิดและจำนวนวัชพืชภายในสวนลำไยพันธุ์ดอ ที่อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 6 สวน โดยสุ่มตัวอย่างในสวนๆ ละ 2 จุดๆ ละ 2x2 เมตร รวมพื้นที่เก็บตัวอย่างวัชพืชทั้งหมด 48 ตารางเมตร นำวัชพืชทั้งหมดมารวมกันแล้วทำการจำแนกชนิดของวัชพืช ดังแสดงในตารางที่ 32 พบว่า มีวัชพืชทั้งหมด 25 ชนิด รวม 4,076 ต้น โดยมีวัชพืชที่เด่นคือ หญ้าหาง (*Euphobia heterophylla* L.) มีจำนวนมากที่สุดคือ 721 ต้น รองลงมาคือ หญ้าตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* L.) จำนวน 439 ต้น และจากการคำนวณค่า Shannon-Wiener Index (H') พบว่า พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า H' สูงสุดคือ 2.16 รองลงมาคือ พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่า H' เท่ากับ 1.95 ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์มีค่า H' ต่ำสุดเท่ากับ 1.42 ส่วนค่าดัชนีจำนวนชนิด (Margalef's index หรือ Species Richness) พบว่า พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์ 36,000 ต่อ 1,600 ตารางเมตรมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 3.25 $S=25$ ชนิด $N=1,616$ ต้น รองลงมาคือ พื้นที่ที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์มีค่าเท่ากับ 3.15 $S=24$ ชนิด $N=495$ ต้น ส่วนพื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่าต่ำสุดคือ 2.77 $S=22$ ชนิด $N=1,965$ ต้น สำหรับดัชนีความสม่ำเสมอของชนิด (Equitability) คำนวณโดย Modified Hill's ratio ซึ่งพบว่า พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร มีค่าสูงสุด คือ 0.70 รองลงมาคือ พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร คือ 0.68 และพื้นที่ที่ไม่มีการเพิ่มประชากรผิ่่งพันธุ์มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.37

ตารางที่ 32 แสดงชนิดและจำนวนวัชพืชภายในสวนลำไยพันธุ์ดอ พื้นที่ 1,600 ตารางเมตร ของเกษตรกร
อำเภอ จอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ถึง 19 มีนาคม 2539

ชนิดวัชพืช	จำนวนวัชพืช (ต้น/16 ตรม.)		
	T1	T2	T3
หญ้าละออง <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less. var. <i>cinerea</i> .	10	0	10
หญ้าร้าง <i>Chloris barbata</i> Sw.	0	0	5
ผักเบี้ยหิน <i>Trianthema portulacastrum</i> L.	0	0	5
ตีนตุ๊กแก <i>Tridax procumbens</i> L.	0	258	181
หญ้ายาง <i>Euphorbia heterophylla</i> L.	8	589	124
หญ้าดอกแดง <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd) C.E. Hubb.	97	28	2
แห้วหมู <i>Cyperus rotundus</i> L. spp. <i>rotundus</i> .	40	0	238
เขมรเล็ก <i>Borreria laevis</i> (Lmk.) Griseb.	4	61	51
หญ้าแพรก <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	33	0	518
กระดุมขน <i>Mitracarpus villosus</i> (Sw.) D.C.	5	5	0
เอ็นตุ้ <i>Conyzo stricta</i> Willd var. <i>stricta</i> .	7	6	0
ตะไมะเไฟ <i>Blumea membranacea</i> D.C. var. <i>membranacea</i> .	4	3	1
สาบเร้งสาบกา <i>Ageratum conyzoides</i> L.	98	89	0
ผักแว่น <i>Marsilea crenata</i> Presl.	9	0	0
ไมยราบเลื้อย <i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Saur. var. <i>diplotricha</i> .	13	101	14
สาบเสือ <i>Eupatorium odoratum</i> L.	1	0	0
ผักเผ็ด <i>Spilanthes paniculata</i> Wall. ex D.C.	1	4	0
ผักเผ็ดขม <i>Crassocephalum cerpidioides</i> (Bth.) S. Moore.	1	19	1
คำผีแบ่ง <i>Digitaria bicornis</i> (Lmk.) Roem & Schult.	1	342	0
หุบลาช่อน <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) D.C. ex Wight.	1	0	0
หญ้าขน <i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf.	101	0	2
ฟักทอง <i>Cucurbita moshata</i> Duch. Ex. Poir.	16	0	0
ผักโขม <i>Amaranthus gracilis</i> Desf.	2	3	0
ผักโขมหิน <i>Boerhavia diffusa</i> L.	0	141	0

ชนิดวัชพืช	จำนวนวัชพืช (ต้น/16 ตรม.)		
	T1	T2	T3
บานไม่รู้โรยป่า <i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	0	0	2
น้ำนมราชสีห์ <i>Euphorbia hirta</i> L.	15	211	29
ผักโขมหนาม <i>Ameranthus spinosus</i> L.	0	17	0
หญ้าตีนนก <i>Digitaria setigera</i> Roth. ex Roem & Schult var. <i>setigera.setigera</i>	19	0	0
คดหมา <i>Paederia pilifera</i> Hk L.	0	2	0
ลูกใต้ใบ <i>Phyllanthus amarus</i> Schumacher & Thonn.	0	62	5
กระต่ายจาม <i>Centipeda minima</i> (L.) A. Br. & Asch.	0	2	0
หญ้าตีนกา <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	0	10	0
ผักปราบ <i>Commelina benghalensis</i> L.	0	1	3
มะแว้งนก <i>Solanum nigrum</i> L.	0	11	0
ต้อยติ่ง <i>Hydrophila erecta</i> (Burm.f.) Hochr.	0	0	24
ขี้ดใบป้อม <i>Sida cordifolia</i> L.	0	0	28
หญ้าจี๋หมา <i>Bothriochloa bladhii</i> (Retz.) S.t. Blake	0	0	6
หญ้าชันกาศ <i>Panicum repens</i> L.	0	0	350
ผักนึ่ง <i>Ipomoea aquatica</i> Farsk.	9	0	13
กระทกรกป่า <i>Passiflora foetida</i> L.	0	0	1
ขางคันทนา <i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) D.C. spp.	0	0	3
รวม	495	1,965	1,616
Species Richness			
Number of species	24	22	25
Margalef's index	3.15	2.77	3.25
Diversity			
Shannon -Wiener Index	1.42	2.16	1.95
Evenness			
λ	0.46	0.16	0.19
Modified Hill's ratio	0.37	0.68	0.70

หมายเหตุ

T1=พื้นที่ที่ไม่เพิ่มประชากรผิ่พื้นที่

T2=พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่พื้นที่ 12,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร

T3=พื้นที่ที่มีการเพิ่มประชากรผิ่พื้นที่ 36,000 ตัวต่อ 1,600 ตารางเมตร