

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 การศึกษาฤดูกาลแพร่กระจายของประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมในจังหวัดเชียงใหม่

4.1.1 ปริมาณประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมใน 3 พื้นที่

ผลจากการสำรวจประชากรของเพลี้ยไก่อัจฉัมทั้ง 3 พื้นที่ ในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547 พบว่าที่สวนส้มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย มีปริมาณประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมสูงในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน 2547 (ภาพ 7) โดยจำนวนไข่และตัวอ่อนเริ่มมีปริมาณสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2546 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2547 ซึ่งเป็นเดือนที่มีจำนวนไข่และตัวอ่อนสูงที่สุด มีจำนวนเฉลี่ย 19.70 ฟองต่อต้น และ 17.70 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังจากนั้นจำนวนไข่และตัวอ่อนมีแนวโน้มลดปริมาณลงจนกระทั่งถึงเดือนมิถุนายน 2547 ส่วนตัวเต็มวัยพบทุกเดือนที่ทำการสำรวจ แต่จะพบสูงที่สุดในเดือนมีนาคม 2547 และน้อยที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2547 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 8.35 และ 3.05 ตัวต่อต้น (ตาราง 2) และการกระจายประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมในทุกทิศที่ทำการสำรวจไม่มีความแตกต่างกัน

สำหรับการคาดคะเนประชากรตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจฉัมในสภาพสวนโดยการใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง ผลปรากฏว่าตัวเต็มวัยที่ติดกับดักที่ทำการนับได้มีปริมาณสูงในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2547 โดยมีจำนวนสูงที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2547 รองลงมาได้แก่เดือนมกราคม และเดือนมีนาคม 2547 มีจำนวนเฉลี่ย 99.07, 70.30 และ 68.46 ตัวต่อกับดัก (ภาพ 8)

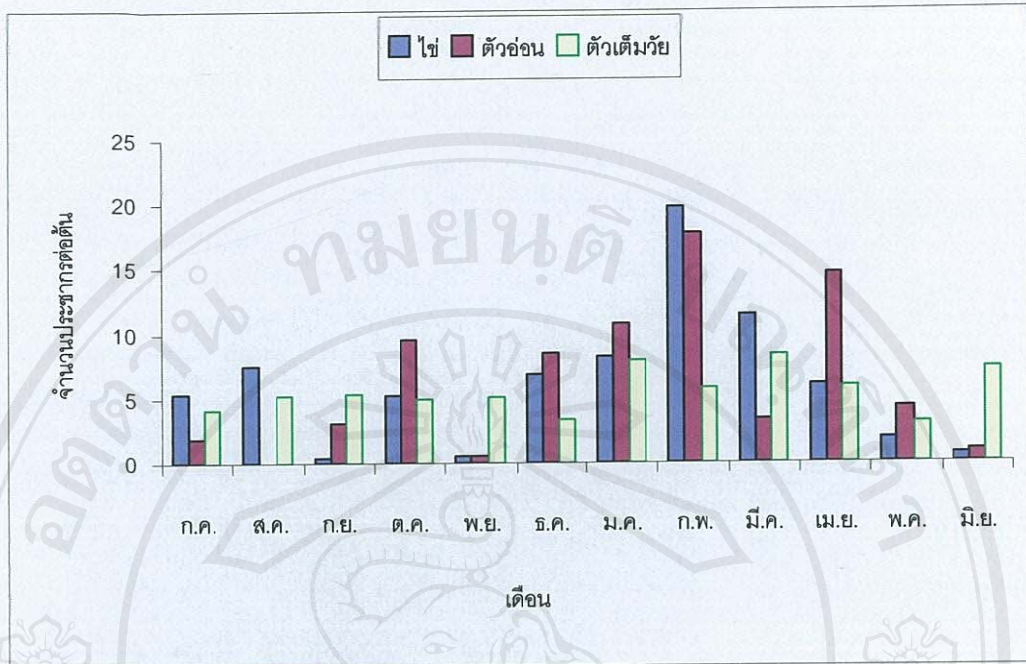
เช่นเดียวกับที่โรงเรียนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีปริมาณไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยไก่อัจฉัมสูงในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม 2547 (ภาพ 9) โดยเริ่มจำนวนสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2546 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2547 ซึ่งเป็นเดือนที่มีไข่และตัวอ่อนสูงที่สุด มีจำนวนเฉลี่ย 8.85 ฟองต่อต้น และ 27.35 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนตัวเต็มวัยในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2546 มีปริมาณใกล้เคียงกันและไม่มากนัก แต่ก็พบปริมาณสูงสุดในเดือนเมษายน 2547 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 2.95 ตัวต่อต้น (ตาราง 3)

ขณะเดียวกันก็ได้มีการสำรวจประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมในพื้นที่ปลูกพืชอาศัย คือ ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบปริมาณแมลงในระยะไข่สูง 2 ช่วง

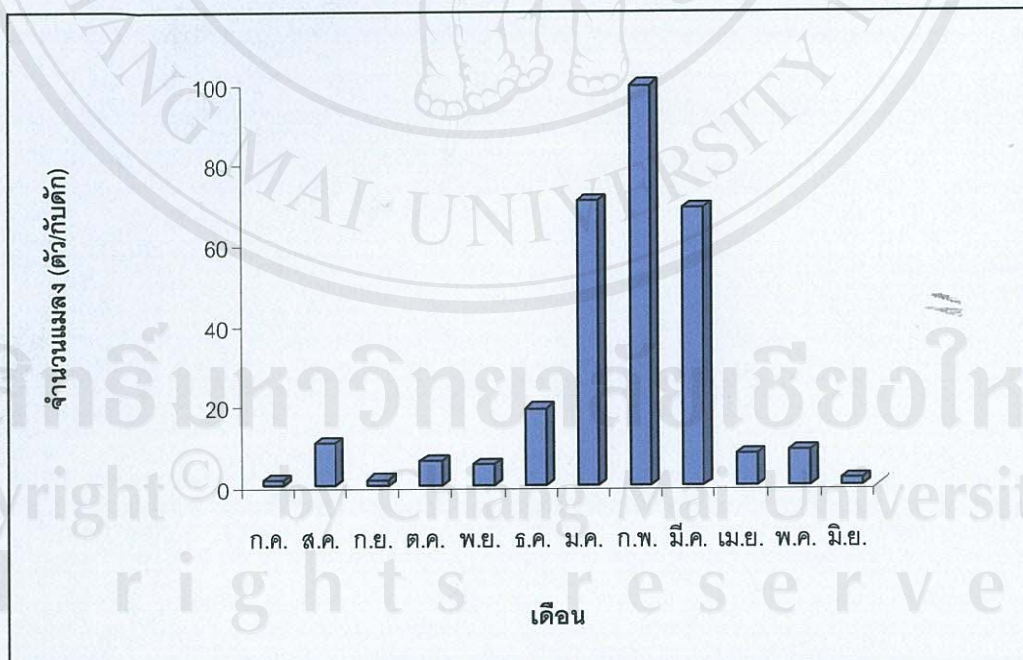
ในรอบปี (ภาพ 10) คือ ช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2547 และช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน 2547 โดยระยะไซ้จะพบสูงที่สุดในเดือนมิถุนายน 2547 มีจำนวนเฉลี่ย 8.60 ฟองต่อต้น ส่วนตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมีปริมาณสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2547 มีจำนวนเฉลี่ย 28.60 และ 13.90 ตัวต่อต้น ตามลำดับ (ตาราง 4) การกระจายของไซ้และตัวเต็มวัยเฉลี่ยไร่แก้งค์มีมากที่สุดทางทิศตะวันตก และแตกต่างจากทิศตะวันออกและทิศใต้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 5)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 7 ประชากรป่วยไข้ได้ง้ำในสวนส้มโชกุน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547



ภาพที่ 8 จำนวนตัวเต็มวัยป่วยไข้ได้ง้ำที่ติดกับตักกาเหว่าเหี่ยว ในสวนส้มโชกุน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

ตาราง 2 จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อั่วส้ม ที่สวนส้มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

เดือน	จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อั่วส้ม/ต้น		
	ไข่ \pm SD	ตัวอ่อน \pm SD	ตัวเต็มวัย \pm SD
กรกฎาคม	5.40 \pm 8.41	1.90 \pm 3.41	4.10 \pm 3.65
สิงหาคม	7.50 \pm 12.11	0.00 \pm 0.00	5.30 \pm 7.06
กันยายน	0.40 \pm 1.26	3.10 \pm 4.31	5.35 \pm 6.60
ตุลาคม	5.30 \pm 5.14	9.60 \pm 4.45	4.95 \pm 5.34
พฤศจิกายน	0.50 \pm 1.08	0.60 \pm 0.96	5.05 \pm 7.23
ธันวาคม	6.80 \pm 9.60	8.50 \pm 10.01	3.40 \pm 3.14
มกราคม	8.20 \pm 13.25	10.80 \pm 9.14	7.95 \pm 6.70
กุมภาพันธ์	19.70 \pm 28.50	17.70 \pm 16.46	5.75 \pm 4.24
มีนาคม	11.40 \pm 20.40	3.40 \pm 4.00	8.35 \pm 5.60
เมษายน	6.00 \pm 4.92	14.60 \pm 16.01	5.85 \pm 3.80
พฤษภาคม	1.90 \pm 3.75	4.30 \pm 7.82	3.05 \pm 2.39
มิถุนายน	0.70 \pm 1.49	0.90 \pm 2.18	7.30 \pm 4.57
ค่าเฉลี่ยทั้ง 12 เดือน \pm SD	6.15 \pm 5.49	6.28 \pm 5.86	5.53 \pm 1.66

ตาราง 3 จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจล้มที่โรงเรียนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

เดือน	จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจล้ม/ต้น		
	ไข่ \pm SD	ตัวอ่อน \pm SD	ตัวเต็มวัย \pm SD
กรกฎาคม	1.00 \pm 3.16	0.00 \pm 0.00	0.60 \pm 0.84
สิงหาคม	0.70 \pm 1.63	0.00 \pm 0.00	0.50 \pm 0.70
กันยายน	1.60 \pm 3.86	0.20 \pm 0.63	0.20 \pm 0.42
ตุลาคม	0.50 \pm 1.58	1.30 \pm 2.11	0.40 \pm 0.51
พฤศจิกายน	0.10 \pm 0.31	2.35 \pm 2.88	0.45 \pm 0.49
ธันวาคม	1.35 \pm 2.07	1.90 \pm 2.48	0.60 \pm 0.61
มกราคม	3.95 \pm 2.86	5.80 \pm 5.68	1.80 \pm 0.98
กุมภาพันธ์	8.85 \pm 7.34	27.35 \pm 11.21	2.05 \pm 1.46
มีนาคม	7.45 \pm 6.59	21.95 \pm 11.88	1.75 \pm 1.30
เมษายน	6.10 \pm 9.73	12.55 \pm 19.20	2.95 \pm 1.69
พฤษภาคม	1.30 \pm 3.32	13.30 \pm 16.60	2.20 \pm 1.55
มิถุนายน	0.30 \pm 0.67	0.40 \pm 1.26	1.65 \pm 1.40
ค่าเฉลี่ยทั้ง 12 เดือน \pm SD	2.77 \pm 3.06	7.26 \pm 9.42	1.26 \pm 0.91

ตาราง 4 จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉิม ที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

เดือน	จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉิม/ต้น		
	ไข่ \pm SD	ตัวอ่อน \pm SD	ตัวเต็มวัย \pm SD
กรกฎาคม	1.00 \pm 2.83	2.50 \pm 7.90	0.40 \pm 0.96
สิงหาคม	1.70 \pm 2.50	1.50 \pm 2.63	1.00 \pm 1.24
กันยายน	0.50 \pm 1.08	3.90 \pm 8.38	0.90 \pm 1.85
ตุลาคม	5.10 \pm 9.01	0.70 \pm 1.88	6.30 \pm 7.15
พฤศจิกายน	0.00 \pm 0.00	1.00 \pm 3.16	0.40 \pm 0.70
ธันวาคม	0.00 \pm 0.00	0.00 \pm 0.00	0.40 \pm 0.70
มกราคม	5.70 \pm 11.78	3.80 \pm 0.54	0.90 \pm 1.20
กุมภาพันธ์	3.20 \pm 7.06	17.30 \pm 27.49	6.70 \pm 11.47
มีนาคม	6.50 \pm 20.55	2.10 \pm 3.38	3.70 \pm 1.56
เมษายน	0.70 \pm 2.21	2.80 \pm 7.83	0.80 \pm 1.03
พฤษภาคม	5.60 \pm 6.15	28.60 \pm 22.20	13.90 \pm 12.21
มิถุนายน	8.60 \pm 12.78	2.10 \pm 3.10	9.80 \pm 5.03
ค่าเฉลี่ยทั้ง 12 เดือน \pm SD	3.22 \pm 2.97	5.52 \pm 8.57	3.75 \pm 4.48

ตาราง 5 จำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉั้ *Diaphorina citri* Kuwayama ที่พบบนยอดทั้ง 4 ทิศของทรงพุ่ม จำนวน 2 พื้นที่ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2546 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

สถานที่	ระยะการเจริญเติบโต	จำนวนประชากรบนยอดในแต่ละทิศต่อต้น				LSD _{0.05}
		เหนือ	ตะวันออก	ใต้	ตะวันตก	
1.สวนส้ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไซ้	1.65 (1.37) a	1.35 (1.27) a	1.74 (1.38) a	1.40 (1.27) a	(0.46)
	ตัวอ่อน	1.99 (1.48) a	1.28 (1.21) a	1.94 (1.44) a	1.07 (1.17) a	(0.47)
	ตัวเต็มวัย	1.20 (1.29) a	1.10 (1.25) a	1.07 (1.23) a	1.09 (1.24) a	(0.18)
2.ลานปลูกต้นแก้ว	ไซ้	0.72 (1.03) ab	0.39 (0.90) b	0.38 (0.86) b	1.72 (1.35) a	(0.38)
	ตัวอ่อน	1.28 (1.16) a	0.88 (1.05) a	0.88 (1.02) a	2.48 (1.49) a	(0.58)
	ตัวเต็มวัย	1.12 (1.18) ab	0.54 (0.95) b	0.45 (0.93) b	1.64 (1.34) a	(0.38)

ตัวเลขในวงเล็บคือค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่แปลงค่าโดยวิธี $\sqrt{x + 0.5}$

* ตัวอักษรที่เหมือนกันในแถวเดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ เปรียบเทียบโดยวิธี Least Significant Difference

4.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉั้และอุณหภูมิ

ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรเพลี้ยไก่อัจฉั้และอุณหภูมิ มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกเหมือนกันทั้ง 2 พื้นที่ คือ โรงเรือนเพาะชำและลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยที่จำนวนไซ้, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย มีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น เมื่อนำค่าเฉลี่ยของจำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉั้ในระยะไซ้, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยมาหาความสัมพันธ์กับอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่โรงเรือนเพาะชำ ($r^2=0.090^{ns}$), ($r^2=0.015^{ns}$) และ ($r^2=0.115^{ns}$) ตามลำดับ (ภาพ 11) ทำนองเดียวกับที่ลานปลูกต้นแก้ว ($r^2=0.014^{ns}$), ($r^2=0.002^{ns}$) และ ($r^2=0.046^{ns}$) ตามลำดับ (ภาพ 12) สำหรับที่สวนส้มแม่โจ้ประชากรเพลี้ยไก่อัจฉั้ในทุกระยะกับอุณหภูมิมิมีแนวโน้มความสัมพันธ์ในเชิงลบ โดยที่เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นปริมาณไซ้, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยลดลง เมื่อนำค่าเฉลี่ยของจำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉั้ในระยะไซ้, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยมาหาความสัมพันธ์กับอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r^2=0.124^{ns}$), ($r^2=0.113^{ns}$) และ ($r^2=0.046^{ns}$) (ภาพ 13)

4.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมและความขึ้นสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมและความขึ้นสัมพันธ์ มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงลบเหมือนกันทั้ง 2 พื้นที่ คือ โรงเรือนเพาะชำคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสวนส้มโชกุน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยที่เมื่อความขึ้นสัมพันธ์สูงขึ้นจะพบจำนวนไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยลดลง เมื่อนำค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของเพลี้ยไก่อัจฉัมมาหาความสัมพันธ์กับความขึ้นเฉลี่ยในแต่ละเดือน พบว่าที่โรงเรือนเพาะชำ ความขึ้นสัมพันธ์กับจำนวนไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย มีความสัมพันธ์กันในทางลบ (significant negative correlation) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ อิทธิพลของความขึ้นสัมพันธ์กับไข่และตัวอ่อนอยู่ในระดับกลาง ($r^2=0.782$) และ ($r^2=0.635$) มีค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับตัวเต็มวัย ($r^2=0.395$) (ภาพ 14) เช่นเดียวกับสวนส้มแม่โจ้ ความขึ้นสัมพันธ์กับจำนวนไข่และตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉัมมีความสัมพันธ์กันในทางลบ แต่อย่างไรก็ตามอิทธิพลของความขึ้นสัมพันธ์มีค่อนข้างน้อย ($r^2=0.372$) และ ($r^2=0.416$) (ภาพ 15) สำหรับที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ความขึ้นสัมพันธ์ไม่มีอิทธิพลกับจำนวนไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของเพลี้ยไก่อัจฉัม ($r^2=0.000^{ns}$), ($r^2=0.002^{ns}$) และ ($r^2=0.031^{ns}$) (ภาพ 16)

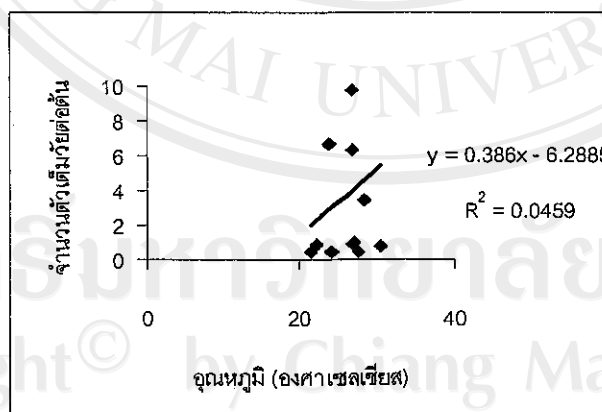
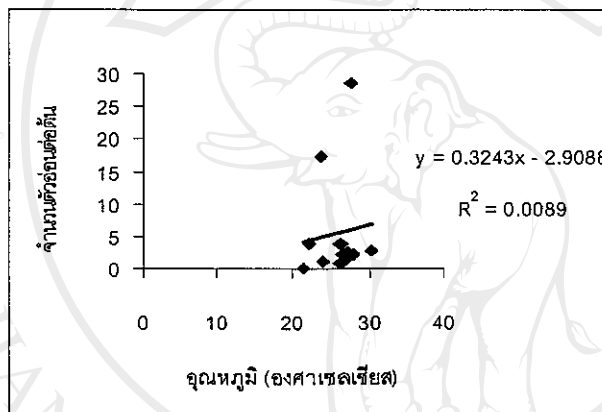
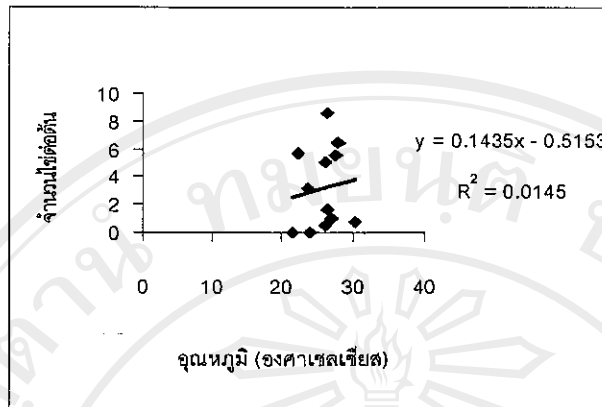
4.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรเพลี้ยไก่อัจฉัมและปริมาณน้ำฝน

สวนส้มโชกุน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และโรงเรือนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีแนวโน้มมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ โดยเมื่อปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นจะพบไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยลดลง เมื่อนำค่าเฉลี่ยของไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยมาหาความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่สวนส้ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ($r^2=0.262^{ns}$), ($r^2=0.239^{ns}$) และ ($r^2=0.047^{ns}$) (ภาพ 17) เช่นเดียวกับที่โรงเรือนเพาะชำ ($r^2=0.182^{ns}$), ($r^2=0.097^{ns}$) และ ($r^2=0.115^{ns}$) (ภาพ 18) ซึ่งแตกต่างจากที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับจำนวนไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก โดยที่ ไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้น เมื่อนำค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย มาหาความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r^2=0.007^{ns}$), ($r^2=0.106^{ns}$) และ ($r^2=0.124^{ns}$) ซึ่ง

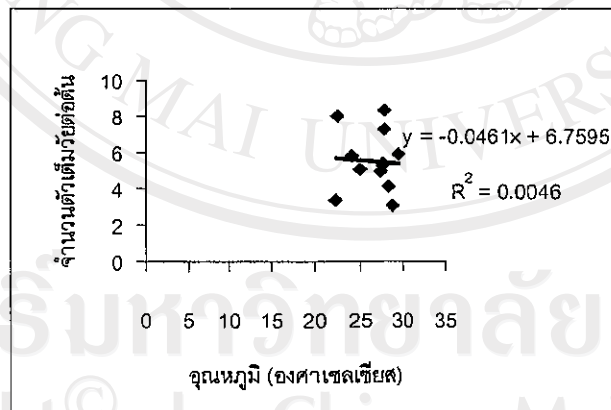
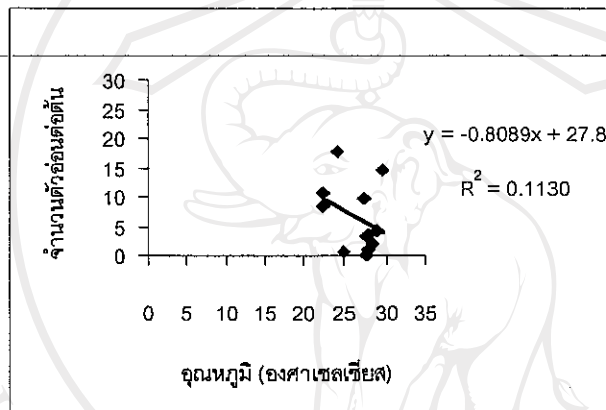
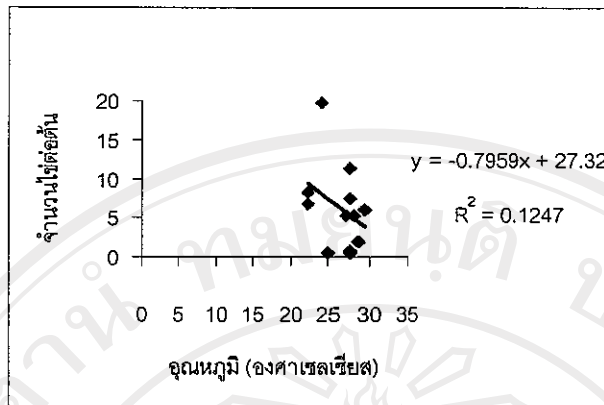
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ไม่มีอิทธิพลต่อจำนวนประชากรของเพลี้ยไก่แจ้ส้มแต่อย่างใด (ภาพ 19)

4.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรเพลี้ยไก่แจ้ส้มกับจำนวนยอดอ่อน

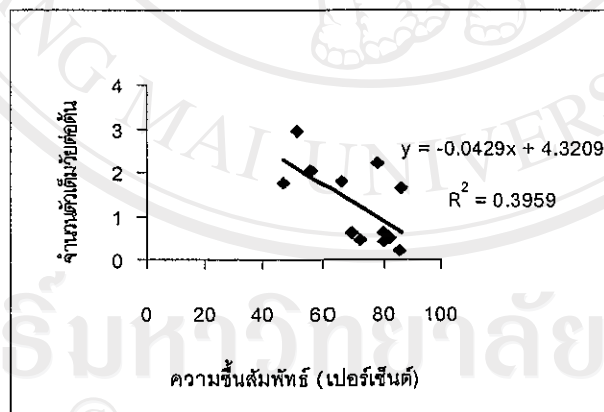
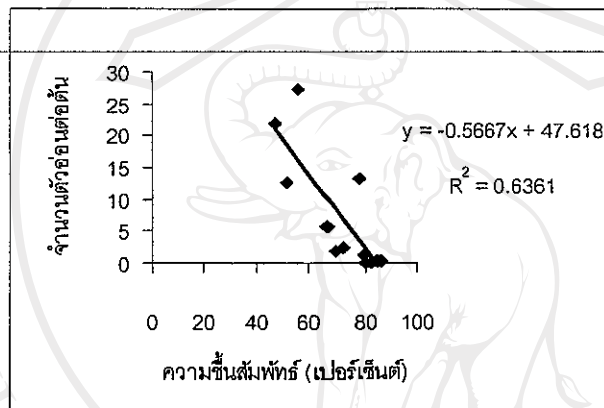
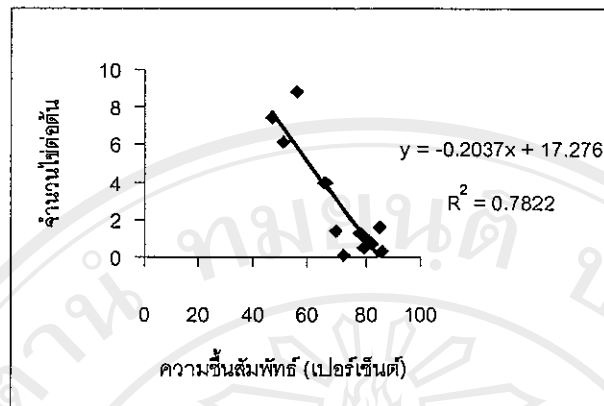
สวนส้มโชกุน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่าประชากรเพลี้ยไก่แจ้ส้มในระยะไข่, ตัวอ่อน และ ตัวเต็มวัยสูงขึ้นเมื่อมีจำนวนยอดอ่อนมากขึ้น เมื่อนำค่าเฉลี่ยของไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยมาหาความสัมพันธ์กับจำนวนยอดอ่อนในแต่ละเดือน พบว่าไข่และตัวอ่อนกับจำนวนยอดอ่อนมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก (significant positive correlation) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($r^2=0.391$) และ ($r^2=0.516$) (ภาพ 20) ซึ่งผลที่ได้แตกต่างจากอีก 2 พื้นที่ คือ โรงเรียนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนยอดอ่อนกับค่าเฉลี่ยของไข่, ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย ($r^2=0.134^{ns}$), ($r^2=0.167^{ns}$) และ ($r^2=0.012^{ns}$) (ภาพ 21) ลานปลูกต้นแก้ว ($r^2=0.037^{ns}$), ($r^2=0.043^{ns}$) และ ($r^2=0.065^{ns}$) ตามลำดับ (ภาพ 22)



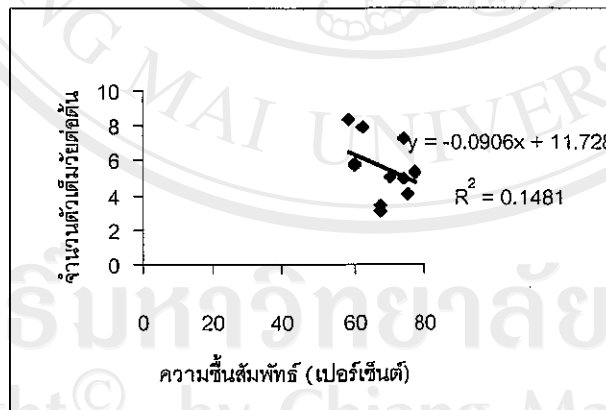
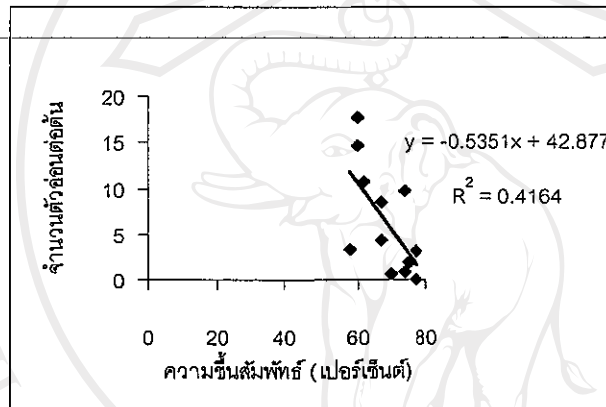
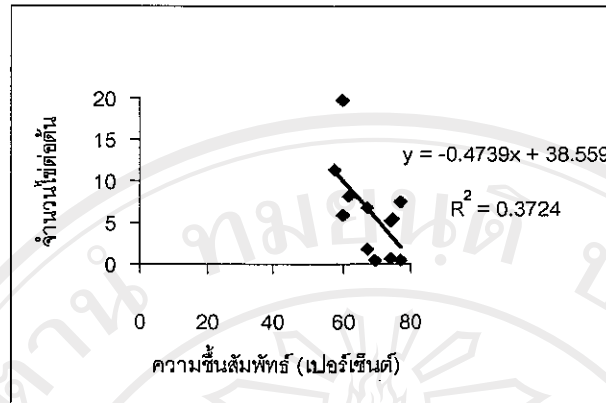
ภาพ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเพศเมียไก่แจ้สัมพันธ์กับอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



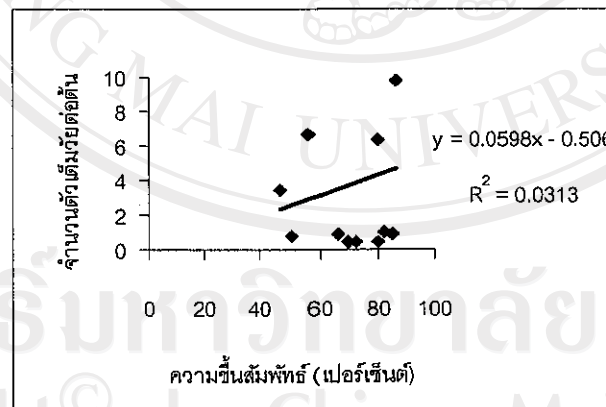
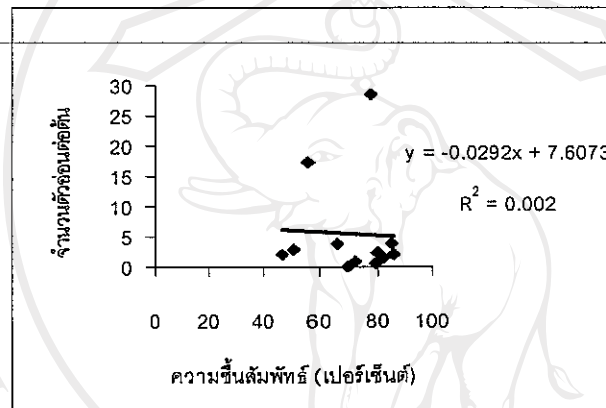
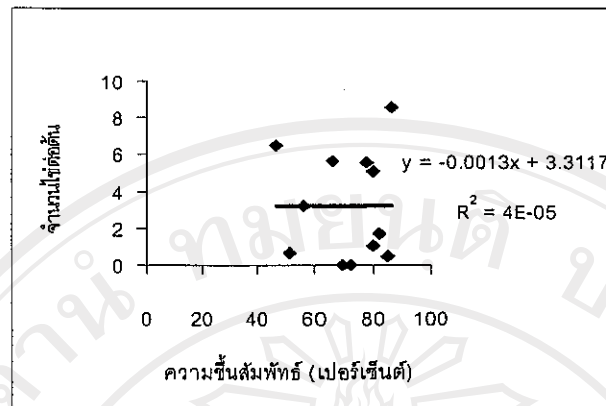
ภาพ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อ้ำส้มกับอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่สวนส้มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่



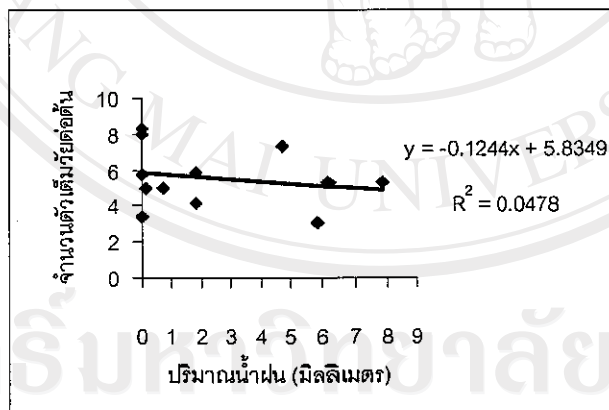
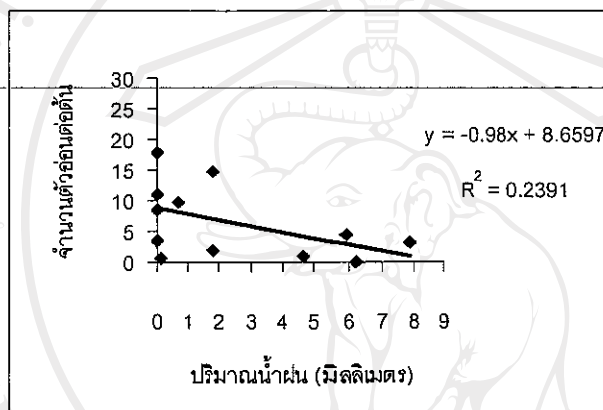
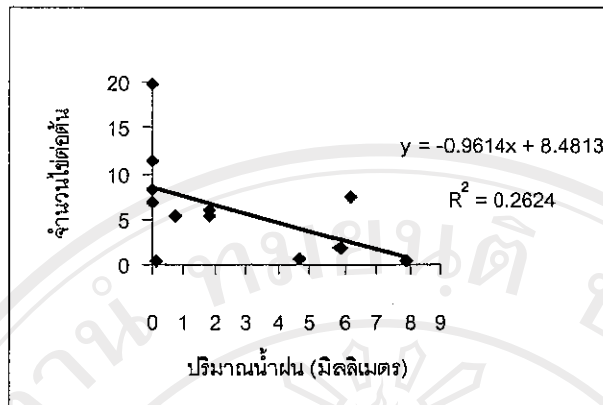
ภาพ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเฉลี่ยไก่แจ้สัมกับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่โรงเรียนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



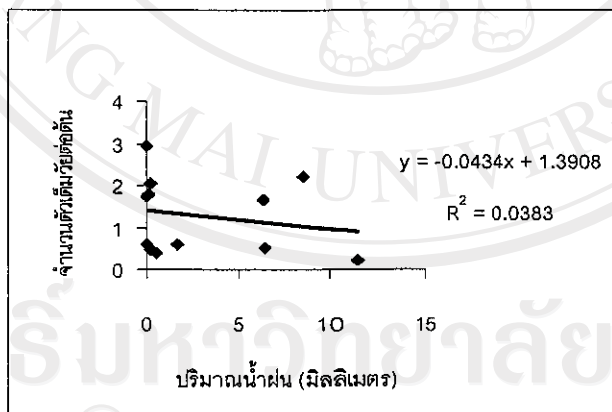
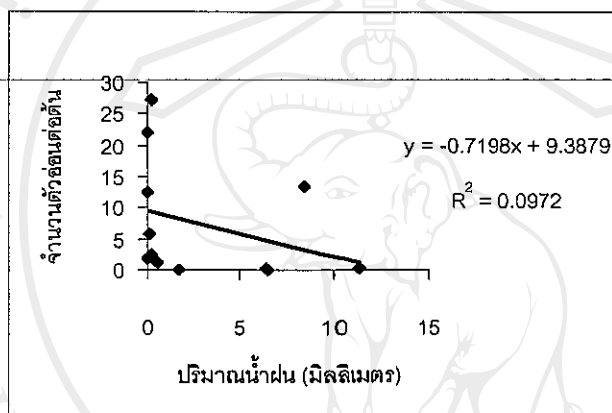
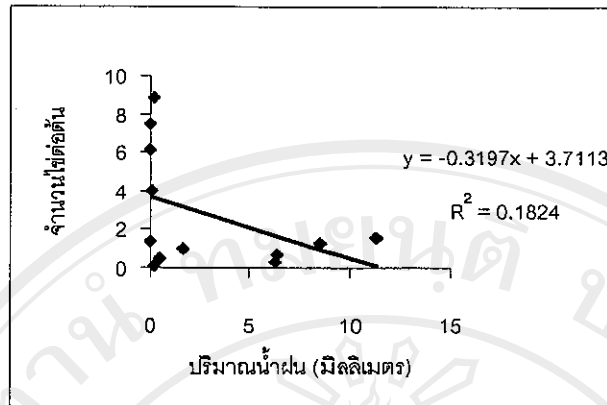
ภาพ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่อ่อนตัว อ่อน และตัวเต็มวัยเพศผู้กับความสัมพันธ์สัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่สวนส้มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่



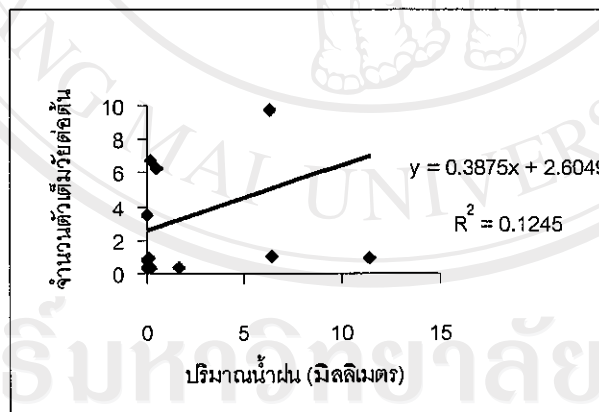
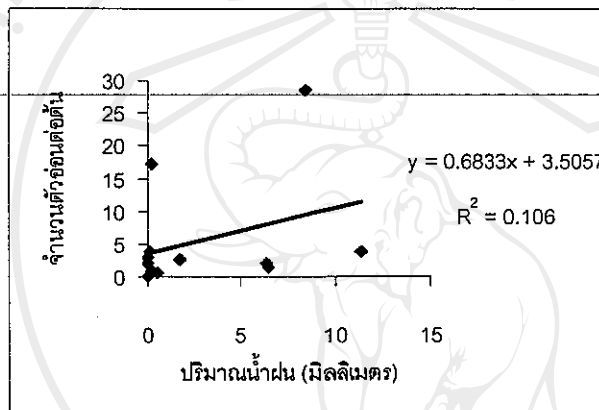
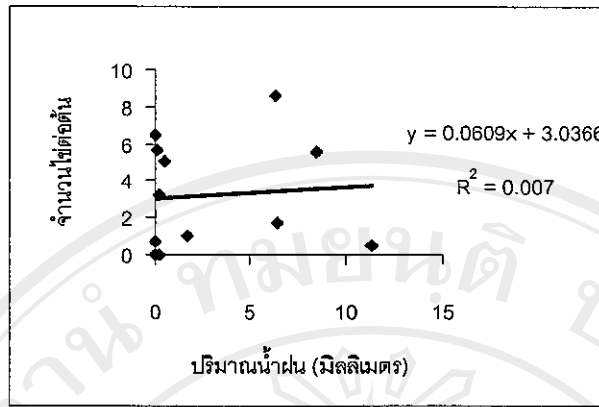
ภาพ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจ้ส้มกับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



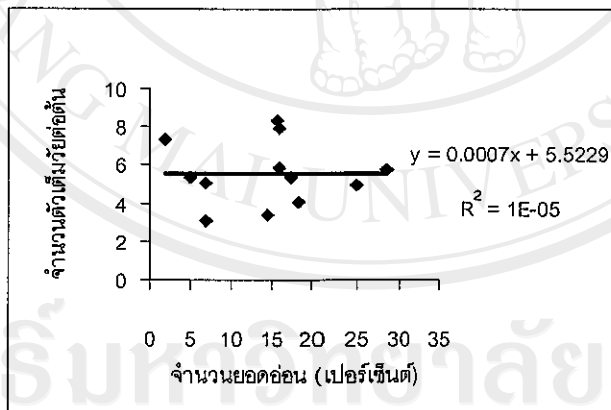
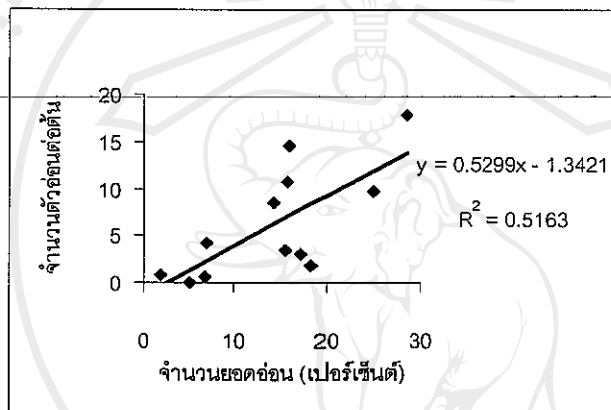
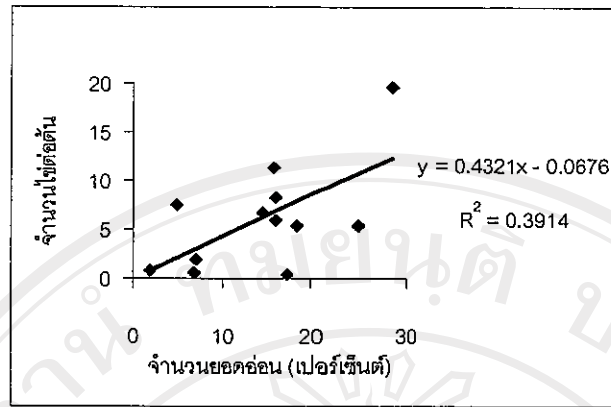
ภาพ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจ้สัมผัสกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่สวนสัมมนาวิทยาลัยแม่ใจ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่



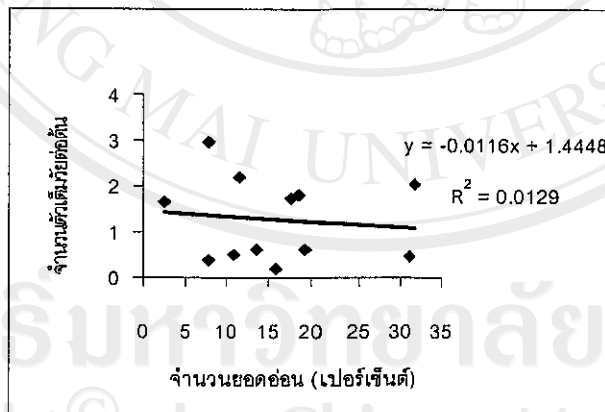
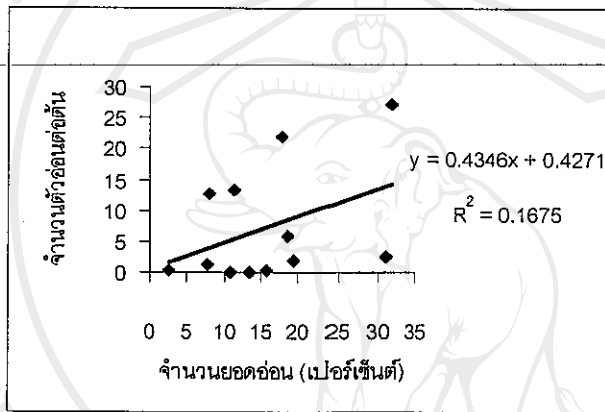
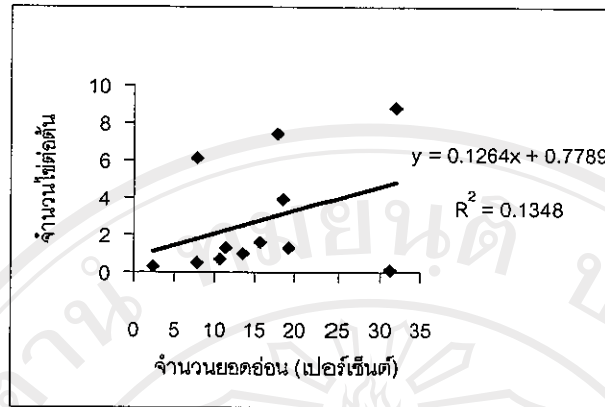
ภาพ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนใบ ต้ออ่อน และตัวเต็มวัยเพื่อย้ายไปแจ้ต้อมกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่โรงเรียนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



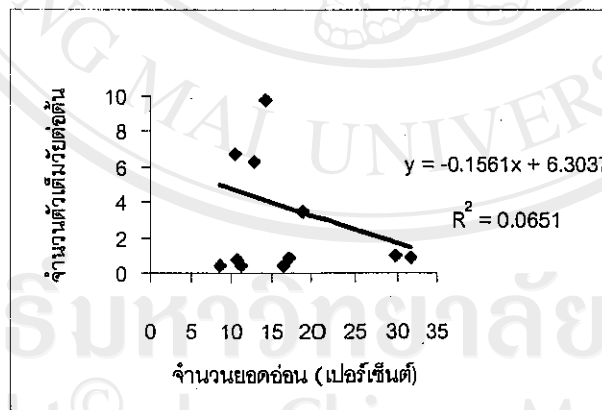
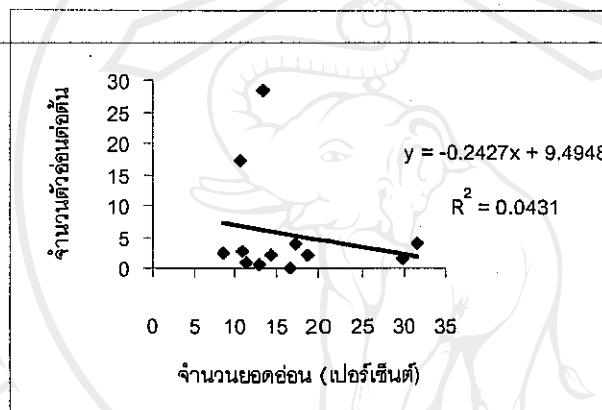
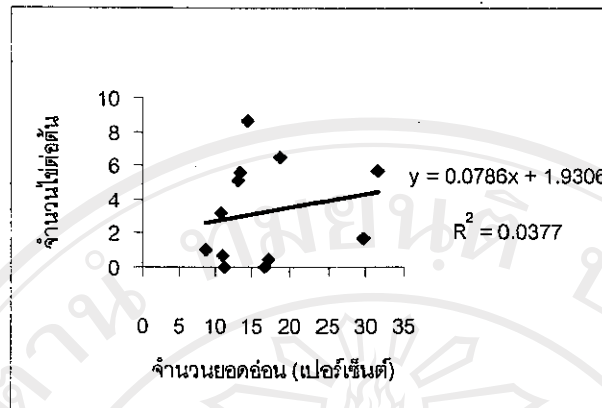
ภาพ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยที่เหลือแก่จัดสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่แจ้สัมพันธ์กับจำนวนยอดอ่อนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่สวนส้มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่



ภาพ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไร่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเฉลี่ยไร่แล้วไร่กับจำนวนยอดอ่อนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่โรงเรือนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนวัชพืชรบกวน และตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจฉลัมกับจำนวนยอดถอนเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ตาราง 6 การวิเคราะห์ค่าถดถอย (regression analysis) ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) เพื่อหาค่าสมการถดถอย (regression equation) ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R^2) และค่า F ที่ได้จากการคำนวณ ในการทดลองหาจำนวนประชากรพืชไร่แก่ผู้สูง ที่สวนส้มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ตัวแปรอิสระ (X)	V.S.	ตัวแปรตาม (Y)	สมการถดถอย	R^2	Residual df	F	P
1. อุณหภูมิ	V.S.	ไร่	$Y = -0.7959x + 27.32$	0.1247 ^{ns}	10	1.42	0.2602
2. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ไร่	$Y = -0.4739 + 38.559$	0.3724 [*]	10	5.93	0.0351
3. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ไร่	$Y = -0.9614x + 8.4813$	0.2624 ^{ns}	10	3.56	0.0886
4. จำนวนยอดอ่อน	V.S.	ไร่	$Y = 0.4321x - 0.0676$	0.3914 [*]	10	6.43	0.0296
5. อุณหภูมิ	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.8089x + 27.8$	0.1130	10	1.27	0.2854
6. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.5351x + 42.877$	0.4164 [*]	10	7.14	0.0234
7. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.98x + 8.6597$	0.2391 ^{ns}	10	3.14	0.1067
8. จำนวนยอดอ่อน	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = 0.5299x - 1.3421$	0.5163 [*]	10	10.67	0.0085
9. อุณหภูมิ	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.0461x + 6.7595$	0.0046 ^{ns}	10	0.05	0.8350
10. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.0906x + 11.728$	0.1481 ^{ns}	10	1.74	0.2168
11. จำนวนยอดอ่อน	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = 0.0007x + 5.5229$	0.0000 ^{ns}	10	0.00	0.9914
12. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.1244x + 5.8349$	0.0478 ^{ns}	10	0.50	0.4949

^{ns} = ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, * แสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$

ตาราง 7 การวิเคราะห์ค่าถดถอย (regression analysis) ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) เพื่อหาค่าสมการถดถอย (regression equation)

ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R^2) และค่า F ที่ได้จากการคำนวณ ในการทดลองหาจำนวนประชากรเพศผู้แก่จัดที่โรงเรียนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตัวแปรอิสระ (X)	V.S.	ตัวแปรตาม (Y)	สมการถดถอย	R^2	Residual df	F	P
1. อุณหภูมิ	V.S.	ไข่	$Y = 0.1162x - 0.2552$	0.0090 ^{ns}	10	0.09	0.7699
2. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ไข่	$Y = -0.2037x + 17.276$	0.7822*	10	35.91	0.0001
3. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ไข่	$Y = -0.3197x + 3.713$	0.1824 ^{ns}	10	2.23	0.1661
4. จำนวนยดอ่อน	V.S.	ไข่	$Y = 0.1264x + 0.7789$	0.1348 ^{ns}	10	1.56	0.2404
5. อุณหภูมิ	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = 0.4714 - 4.9989$	0.0155 ^{ns}	10	0.16	0.7000
6. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.5667x + 47.618$	0.6361*	10	17.48	0.0019
7. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.7198x + 9.3879$	0.0972 ^{ns}	10	1.08	0.3239
8. จำนวนยดอ่อน	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = 0.4346x + 0.4271$	0.1675 ^{ns}	10	2.01	0.1865
9. อุณหภูมิ	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = 0.1237x - 1.9531$	0.1154 ^{ns}	10	1.31	0.2799
10. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.0429x + 4.3209$	0.3959*	10	6.55	0.0284
11. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.0434x + 1.3902$	0.0383 ^{ns}	10	0.40	0.5419
12. จำนวนยดอ่อน	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.0116x + 1.4448$	0.0129 ^{ns}	10	0.13	0.725

^{ns} = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, * แสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$

ตาราง 8 การวิเคราะห์ค่าถดถอย (regression analysis) ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) เพื่อหาความสัมพันธ์ถดถอย (regression equation) ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R^2) และค่า F ที่ได้จากการคำนวณ ในการทดลองหาจำนวนประชากรเพศผู้ไปแจ้มที่ลานปลูกต้นแก้ว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตัวแปรอิสระ (X)	V.S.	ตัวแปรตาม (Y)	สมการถดถอย	R^2	Residual df	F	P
1. อุณหภูมิ	V.S.	ไข่	$Y = 0.1435x - 0.5153$	0.0145 ^{ns}	10	0.15	0.7094
2. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ไข่	$Y = -0.0013x + 3.3117$	0.0000 ^{ns}	10	0.00	0.9853
3. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ไข่	$Y = 0.0609x + 3.0366$	0.0070 ^{ns}	10	0.07	0.7955
4. จำนวนยอดอ่อน	V.S.	ไข่	$Y = 0.0786x + 1.9306$	0.0377 ^{ns}	10	0.39	0.5453
5. อุณหภูมิ	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = 0.3243x - 2.9088$	0.0089 ^{ns}	10	0.09	0.7710
6. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.0216x + 6.9827$	0.0020 ^{ns}	10	0.02	0.8889
7. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = 0.6833x + 3.5057$	0.1060 ^{ns}	10	1.19	0.3017
8. จำนวนยอดอ่อน	V.S.	ตัวอ่อน	$Y = -0.2427x + 9.4948$	0.0431 ^{ns}	10	0.45	0.5175
9. อุณหภูมิ	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = 0.3860x - 6.2885$	0.0459 ^{ns}	10	0.48	0.5038
10. ความชื้นสัมพัทธ์	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = 0.0598x - 0.5060$	0.0313 ^{ns}	10	0.32	0.5825
11. ปริมาณน้ำฝน	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = 0.3875x + 2.6049$	0.1245 ^{ns}	10	1.42	0.2606
12. จำนวนยอดอ่อน	V.S.	ตัวเต็มวัย	$Y = -0.1561x + 6.3037$	0.0665 ^{ns}	10	0.70	0.4236

^{ns} = ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมเพลี้ยไก่แจ้ส้ม (*Diaphorina citri* Kuwayama) ในสภาพห้องปฏิบัติการและในสภาพสวน

4.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมเพลี้ยไก่แจ้ส้มในระยะตัวอ่อนในห้องปฏิบัติการ

จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีฆ่าแมลง โดยการพ่นสารเคมีกรรมวิธีต่าง ๆ บนตัวอ่อนเพลี้ยไก่แจ้ส้มที่เกาะติดยอดอ่อนต้นแก้ว หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง ได้ทำการตรวจนับเปอร์เซ็นต์การตายของตัวอ่อนในแต่ละกรรมวิธี พบว่าข้อมูลเปอร์เซ็นต์การตายที่บันทึกได้ เป็นข้อมูลที่มีลักษณะแบบ multiplicative effect จึงนำข้อมูลชุดนี้มาแปลงค่า (transform) โดยวิธี arc sine ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

หลังจากการวิเคราะห์ผลปรากฏว่า ค่าเปอร์เซ็นต์การตายของตัวอ่อนเพลี้ยไก่แจ้ส้มในสารเคมีแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P=0.01$) เมื่อนำข้อมูลชุดนี้มาทำการเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least Significant Difference (LSD) ผลปรากฏว่าอัตราการตายของตัวอ่อนเพลี้ยไก่แจ้ส้มที่ใช้อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 10%SL, อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 5%EC, ไดโนทีฟูเรน (dinotefuran) 10%WP และโพรฟีโนฟอส (profenofos) 50%EC ตาย 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนไซเพอร์เมทริน (cypermethrin) 25%EC และน้ำมันปิโตรเลียม (petroleum oil) 83.9%EC ตาย 99.22 และ 93.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตาราง 9) ซึ่งสารเคมีทั้ง 6 ชนิด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p=0.01$) จากกรรมวิธีที่ใช้น้ำฉีดพ่น (check) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 10)

ตาราง 9 เปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยไก่อัจ้ส้ม *Diaphorina citri* Kuwayama ระยะตัวอ่อนวัยที่ 3-5 หลังพ่นสารเคมี 24 ชั่วโมง ในห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารเคมี จำนวนซ้ำ	เปอร์เซ็นต์การตาย			
	I	II	III	IV
petroleum oil	89.47 (71.09)	84.00 (66.42)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
dinotefuran	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
cypermethrin	100.00 (90.00)	96.88 (79.86)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
profenofos	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
imidacloprid 5% EC	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
imidacloprid 10% SL	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
check	4.54 (12.25)	20.00 (26.56)	0.00 (0.00)	9.09 (17.56)

ในวงเล็บ คือ ข้อมูลที่แปลงค่าโดยวิธี arc sine

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยการตายของเพลี้ยไก่อัจ้ส้มระยะตัวอ่อนวัย 3-5 ในการใช้สารเคมีแต่ละกรรมวิธีโดยวิธี Least Significant Difference

สารเคมี	ค่าเฉลี่ยการตายของตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจ้ส้ม ^{1/}
petroleum oil	93.37 (79.37) a ^{2/}
dinotefuran	100.00 (90.00) a
cypermethrin	99.22 (87.46) a
profenofos	100.00 (90.00) a
imidacloprid 5% EC	100.00 (90.00) a
imidacloprid 10% SL	100.00 (90.00) a
check	8.40 (14.09) b

LSD_{0.01}

(13.17)

CV = 8.51%

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ในวงเล็บ คือ ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลที่แปลงค่าโดยวิธี arc sine

^{2/} ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

4.3.2 การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมเพลี้ยไก่แจ้ส้มในระยะตัวเต็มวัยในห้องปฏิบัติการ

จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีฆ่าแมลง โดยการพ่นสารเคมีกรรมวิธีต่าง ๆ บนตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่แจ้ส้มที่เกาะบนยอดอ่อนต้นแก้ว หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง ได้ทำการตรวจนับเปอร์เซ็นต์การตายของตัวเต็มวัยในแต่ละกรรมวิธี พบว่าข้อมูลเปอร์เซ็นต์การตายที่บันทึกได้ เป็นข้อมูลที่มีลักษณะแบบ multiplicative effect จึงนำข้อมูลชุดนี้มาแปลงค่า (transform) โดยวิธี arc sine ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

หลังจากการวิเคราะห์ผลปรากฏว่า ค่าเปอร์เซ็นต์การตายของตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่แจ้ส้มในสารเคมีแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P=0.01$) เมื่อนำข้อมูลชุดนี้มาทำการเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least Significant Difference (LSD) จากการทดลองพบว่า สารเคมี 3 ชนิด คือ อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 10%SL, อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 5%EC, และโพรฟีโนฟอส (profenofos) 50%EC มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ส้มในระยะตัวเต็มวัยไม่แตกต่างกัน โดยมีอัตราการตายของตัวเต็มวัย 100 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 11) ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์การตายของตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่แจ้ส้มในสารเคมีทั้ง 3 ชนิด มีความแตกต่างจากกรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) (ตาราง 12)

ตาราง 11 เปอร์เซ็นต์การตายของตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจ้ส้ม หลังพ่นสารเคมี 24 ชั่วโมง
ในห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารเคมี จำนวนซ้ำ	เปอร์เซ็นต์การตาย			
	I	II	III	IV
petroleum oil	47.05 (43.28)	50.00 (45.00)	42.85 (40.92)	40.00 (39.23)
dinotefuran	70.59 (57.17)	100.00 (90.00)	66.67 (54.76)	64.70 (53.55)
cypermethrin	94.73 (76.69)	90.00 (71.56)	85.00 (67.21)	95.23 (77.34)
profenofos	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
imidacloprid 5% EC	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
imidacloprid 10% SL	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)	100.00 (90.00)
check	4.76 (12.66)	9.52 (17.95)	4.16 (11.83)	0.00 (0.00)

ในวงเล็บ คือ ข้อมูลที่แปลงค่าโดยวิธี arc sine

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายของตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจ้ส้มในสารเคมีแต่ละกรรมวิธี
โดยวิธี Least Significant Difference

สารเคมี	ค่าเฉลี่ยการตายของตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อัจ้ส้ม ^{1/}
petroleum oil	42.11 (44.97) d ^{2/}
dinotefuran	75.49 (63.87) c
cypermethrin	91.24 (73.20) b
profenofos	100.00 (90.00) a
imidacloprid 5% EC	100.00 (90.00) a
imidacloprid 10% SL	100.00 (90.00) a
check	4.61 (10.61) e

LSD_{0.01} (15.22) CV=11.57%

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ในวงเล็บ คือ ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลที่แปลงค่าโดยวิธี arc sine

^{2/} ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

4.3.3 การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉัม ในสภาพสวน

จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉัม ที่สวนส้ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการเลือกต้นที่มีตัวอ่อนลงทำลาย ฟันด้วยสารเคมีให้ทั่วทั้งต้น บันทึกข้อมูลหลังพ่นสารเคมีที่ 24 และ 48 ชั่วโมง พบว่าข้อมูลเปอร์เซ็นต์การตายที่บันทึกได้ เป็นข้อมูลที่มีลักษณะแบบ multiplicative effect จึงนำข้อมูลชุดนี้มาแปลงค่า (transform) โดยวิธี arc sine ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

หลังจากการวิเคราะห์ผลปรากฏว่า ค่าเปอร์เซ็นต์การตายของตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉัมในสารเคมีแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$) เมื่อนำข้อมูลชุดนี้มาทำการเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least Significant Difference (LSD) ผลปรากฏว่า จากการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดแมลงควบคุมตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉัมในสภาพสวนผลปรากฏว่าอิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 10%SL ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดหลังพ่น 24 ชั่วโมง โดยมีอัตราการตายของตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉัม 100 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$) จากกรรมวิธีที่ใช้ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin) 25%EC และน้ำฉีดพ่น แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ใช้โพรฟีนอซ (profenofos) 50%EC, อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 5%EC, น้ำมันปิโตรเลียม (petroleum oil) 83.9%EC (ตาราง 13)

ตาราง 13 เปอร์เซ็นต์การตายของตัวอ่อนเพลี้ยไก่แจ้ส้มวัยที่ 3-5 หลังพ่นสารเคมี 24 และ 48 ชั่วโมง ในสภาพสวน

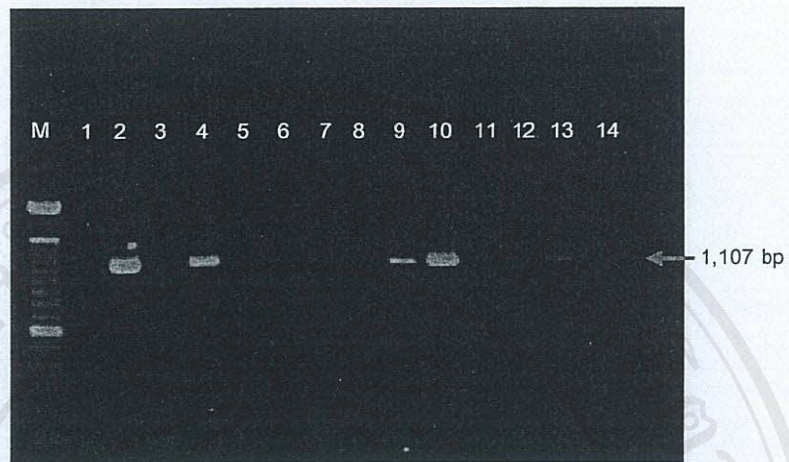
สารเคมี	อัตราการตาย ^{1/}	
	24 ชั่วโมง	48 ชั่วโมง
imidacloprid 10% SL	100.00 (90.00) a ^{2/}	100.00 (90.00) a ^{2/}
profenofos	98.81 (86.83) ab	100.00 (90.00) a
imidacloprid 5% EC	98.12 (88.03) ab	98.75 (86.77) ab
petroleum oil	96.83 (82.82) ab	98.96 (89.54) a
cypermethrin	84.77 (73.42) b	84.77 (65.92) b
check	18.25 (25.09) c	20.00 (26.31) c
LSD _{0.05}	(14.74)	(21.28)
CV	13.40%	19.28%

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ในวงเล็บ คือ ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลที่แปลงค่าโดยวิธี arc sine

^{2/} ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์ที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

4.4 การตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิ่งในต้นส้มและต้นแก้วพร้อมทั้งเปลือกกล้วยไม้ด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุลโดยใช้ปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction, PCR)

ผลจากการสุ่มตรวจหาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคกรีนนิ่ง (*Candidatus Liberobacter asiaticus*) ด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุลโดยใช้ปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (PCR) พบการติดเชื้อ 5 ตัวอย่าง ในจำนวนทั้งหมด 12 ตัวอย่าง แบ่งเป็น ต้นส้ม 3/3 ตัวอย่าง ต้นแก้ว 0/3 ตัวอย่าง เปลือกกล้วยไม้บนต้นส้ม 1/3 ตัวอย่าง และเปลือกกล้วยไม้บนต้นแก้ว 1/3 ตัวอย่าง เนื่องจากดีเอ็นเอที่แยกสกัดได้ปรากฏแถบของ DNA ตรงตำแหน่งเดียวกันกับ positive check ที่เป็นตัวอย่างของ greening organism โดยตำแหน่งของดีเอ็นเอบน agarose gel มีขนาดอยู่ที่ประมาณ 1,107 คู่เบส ในขณะที่ช่องเจลที่เป็นตัวอย่างน้ำเปล่า (negative check) ไม่ปรากฏว่ามีแถบของ greening organism



ภาพ 23 แถบดีเอ็นเอของ greening organism บน agarose gel

M = DNA marker

1 = negative check (dH₂O)

2 = positive check (GO organism)

3 = ต้นแก้ว ต้นที่ 2

4 = เพลี้ยไก่แจ้ส้ม จากต้นแก้ว ต้นที่ 2

5 = ต้นแก้ว ต้นที่ 5

6 = เพลี้ยไก่แจ้ส้ม จากต้นแก้ว ต้นที่ 5

7 = ต้นแก้ว ต้นที่ 3

8 = เพลี้ยไก่แจ้ส้ม จากต้นแก้ว ต้นที่ 3

9 = เพลี้ยไก่แจ้ส้ม จากต้นส้มโชกุน ต้นที่ 7 ในแถวที่ 5

10 = ต้นส้มโชกุน ต้นที่ 7 ในแถวที่ 5

11 = ต้นส้มโชกุน ต้นที่ 12 ในแถวที่ 8

12 = เพลี้ยไก่แจ้ส้ม จากต้นส้มโชกุน ต้นที่ 12 ในแถวที่ 8

13 = ต้นส้มโชกุน ต้นที่ 9 ในแถวที่ 4

14 = เพลี้ยไก่แจ้ส้ม จากต้นส้มโชกุน ต้นที่ 9 ในแถวที่ 4