



บทที่ 4

ผลการทดลอง

ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของผึ้งพันธุ์

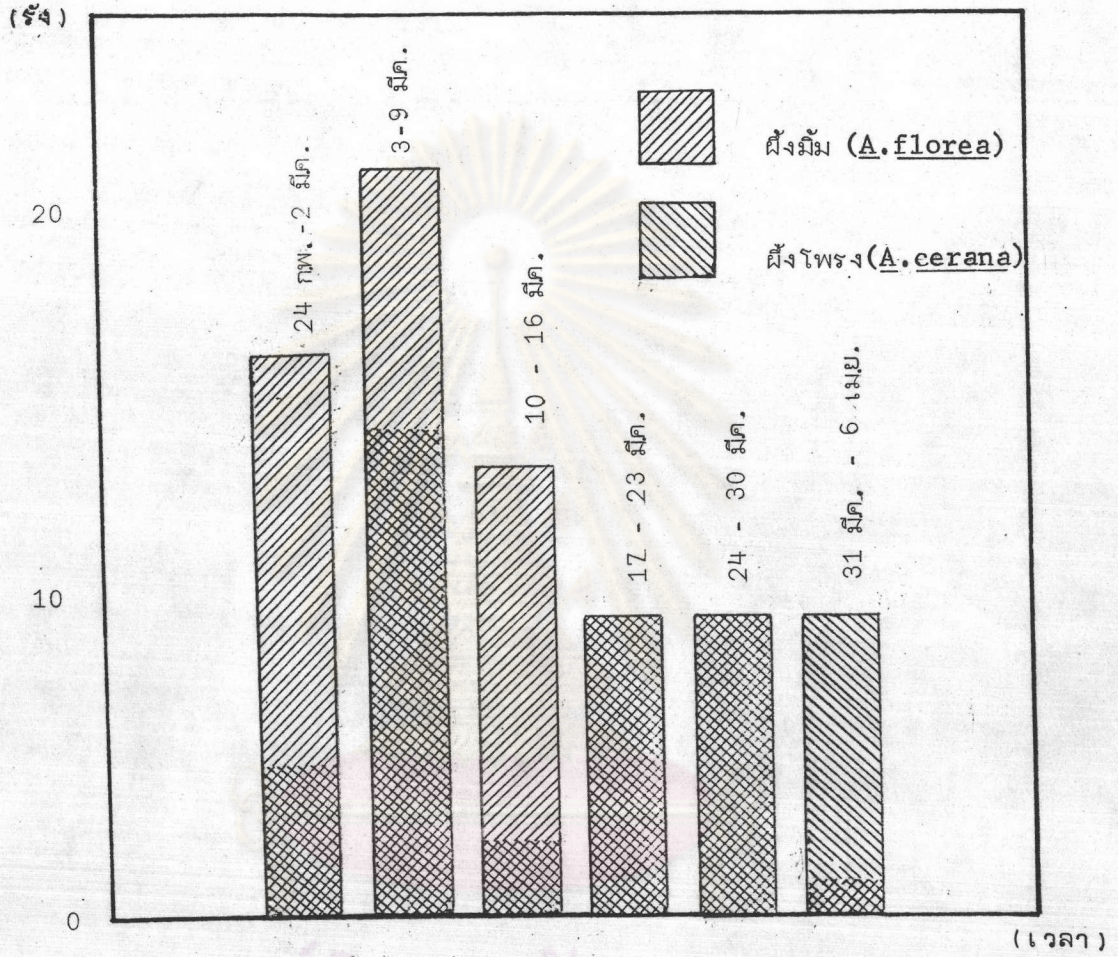
1. สภาพนิเวศน์

สถานที่ปฏิบัติการภาคสนามคือ ส่วนภายในท้องที่ อำเภอมะขาม จังหวัดสันทบุรี มีพื้นที่ปลูกยางติดต่อกันเป็นจำนวนไม่ต่ำกว่า 4,300 ไร่ ห่างจากจังหวัดสันทบุรี เป็นระยะทาง 40 กิโลเมตร พื้นที่โดยรอบส่วนยางทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตก และตะวันออกเฉียงใต้เป็นภูเขา ทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ป่า ทิศเหนือและใต้เป็นไร่มันสำปะหลัง สภาพที่ตั้งรังผึ้งอยู่บริเวณกลางส่วนยาง บริเวณใกล้เคียยังมีแหล่งน้ำสะอาดเป็นสระน้ำขนาดใหญ่ 2 สระ และลำธารน้ำไหลตลอดเวลาห่างจากรังผึ้งประมาณ 10 เมตร รังผึ้งตั้งอยู่ใต้ต้นยางในสภาพที่ร่มเงา มีแสงแดดส่องถึงในบางเวลา โดยตั้งรังเป็นแถวห่างกันประมาณ 1 เมตร มีขาตั้งรังเป็นหลักไม้ 4 ขา ยกขึ้นสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร ต้นยางในพื้นที่ทำการทดลองส่วนมากเป็นต้นยางขนาดใหญ่มีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปี วัชพืชบริเวณใต้ต้นยางและบริเวณร่องระหว่างต้นยางส่วนมากจะถูกกำจัดโดยการตัดให้โล่งเตียน และโดยการไถยกกำจัดวัชพืชในบางโอกาส การสำรวจผึ้งในสกุล Apis ชนิดอื่น ๆ พบว่ามีผึ้งโพรง Apis cerana และผึ้งมีม A. florea เป็นจำนวน 64 และ 43 รัง ตามลำดับ (ภาพที่ 1)

2. ปัจจัยทางกายภาพ

สภาพภูมิอากาศที่วัดทั่วไปของจังหวัดสันทบุรีตามสถิติตั้งแต่ พ.ศ. 2520 ถึง พ.ศ. 2525 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีค่าตั้งต่อไปนี้

I16674261



ภาพที่ 1 แสดงจำนวนผึ้งในสกุล *Apis* ที่สำรวจพบในปี พ.ศ. 2526 ในสวนยาง ระยะห่างจากที่ตั้งรังผึ้งรัศมี 1 กิโลเมตร

ตารางที่ 2 แสดงสถิติปัจจัยทางกายภาพต่าง ๆ ของจังหวัดสมุทรปราการตั้งแต่ พ.ศ. 2520 - 2525 (ตัดแปลงจากข้อมูลอากาศประจำถิ่นปี พ.ศ. 2520-2525 สถิติตรวจอากาศสมุทรปราการ)

ปัจจัยทางกายภาพ	สถิติในปีพุทธศักราช					
	2520	2521	2522	2523	2524	2525
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)	78.8	79.8	78.4	79.7	78.8	78.6
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)	90.5	91.3	90.7	91.7	90.4	90.6
ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)	62.1	64.1	61.4	63.7	62.2	61.7
อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	27.4	27.5	27.9	27.8	26.9	27.0
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	31.6	31.5	32.2	32.0	31.6	32.0
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	23.1	23.6	23.5	23.6	23.1	23.3
จำนวนวันที่มีฝนตก (เปอร์เซ็นต์ต่อปี)	41.6	49.3	38.0	13.7	22.5	45.3
ปริมาณน้ำฝนตลอดปี (มิลลิเมตร)	2260.9	3137.4	2535.6	3090.7	3081.0	2963.9
จำนวนเวลาที่มีแสงแดด ในเวลากลางวัน (เปอร์เซ็นต์)	-	-	-	55.0	52.2	51.7
ความเร็วลมเฉลี่ย (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)	3.2	3.7	3.2	2.8	2.8	2.2

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยทางกายภาพ	สถิติในปีพุทธศักราช					
	2520	2521	2522	2523	2524	2525
ความเร็วลมสูงสุดในแต่ละปี (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)	63.0	70.4	55.6	74.1	70.4	50.0

3. พืชอาหาร

พืชอาหารที่มีความสำคัญหรือพืชอาหารหลักในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งสามารถนำฝั้งเข้าไปเก็บสะสมน้ำหวาน (flow) เพื่อให้ผลผลิตเป็นน้ำฝั้ง และพืชอาหารที่สามารถให้เกสรเป็นจำนวนมากจนสามารถเก็บสะสมเกสรเพื่อเพิ่มจำนวนประชากรของฝั้งได้มีดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงชนิดของพืชอาหารที่สำคัญ ชนิดของอาหารที่ผึ้งเก็บจากพืชนั้น ๆ (น้ำหวาน และ/หรือเกสร) และระยะเวลาที่ผึ้งเข้าหาอาหาร เรียงตามลำดับความสำคัญใน จังหวัดจันทบุรี

ลำดับ	ชื่อสำคัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิดของอาหาร		ระยะเวลาที่ตั้ง เข้าหาอาหาร (พ.ศ. 2526)
			น้ำหวาน	เกสร	
1	ยาง	<u>Hevea brasiliensis</u> Muell.Arg.	+	+	ธ.ค., ม.ค.- มี.ค.
2	เงาะ	<u>Nephelium lappaceum</u> Linn.	+	-	ม.ค., มี.ค.- เม.ย.
3	ทุเรียน	<u>Durio zibethinus</u> Linn.	+	-	ม.ค. - ก.พ.
4	อินทรี	<u>Peltophorum dasyrachis</u> Kurz	-	+	มี.ค. - พ.ค.
5	กระถินนา	<u>Xyris indica</u> Linn.	-	+	พ.ย. - ม.ค.
6	ข้าวโพด	<u>Zea mays</u> Linn.	-	+	พ.ค. - ก.ย.
7	ไมยราบ	<u>Mimosa pudica</u> Linn.	-	+	ตลอดปี

หมายเหตุ + แสดงผลว่าผึ้งสามารถใช้เป็นแหล่งอาหารได้

- แสดงผลว่าผึ้งไม่สามารถใช้เป็นแหล่งอาหารได้

รายละเอียดแต่ละชนิดของพืชอาหารมีดังต่อไปนี้

3.1 ยาง Hevea brasiliensis Muell.Arg.

ยางจัดอยู่ในวงศ์ EUPHORBIACEAE ยางเป็นพืชอาหารของผึ้งทั้งน้ำหวานและเกสร และเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการปลูกมากในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดใกล้เคียง ส่วนยางเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อยากำจัดแมลงศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรไม่นิยมฉีดพ่นยากำจัดแมลงศัตรูพืชในสวนยาง ผลการศึกษาระยะเวลาที่ยางมีน้ำหวานและเกสร และความหวานของน้ำหวานจากยางมีดังต่อไปนี้

3.1.1 ระยะเวลาที่ยางมีน้ำหวานและเกสร

ยางมีต่อมน้ำหวานประเภทอยู่ภายนอกดอก (extrafloral nectaries)

โดยต่อมน้ำหวานอยู่บริเวณจุดรวมของโคนก้านใบมี 3 ต่อมน้ำหวานจะหลั่งน้ำหวานออกมาในระยะที่ใบยังกำลังมีการเจริญเติบโตหลังจากมีการผลัดใบ ใบยางเริ่มร่วงในระยะเดือนธันวาคม และจะมีตาใบผลิออกมาบริเวณยอดภายใน 2-5 วัน หลังจากทีใบร่วง ในขณะที่เดียวกันตาดอกจะผลิออกมาบริเวณใต้ตาใบ ระยะเวลาตั้งแต่ตาใบเริ่มผลิ จนกระทั่งต่อมน้ำหวานจากใบหลั่งน้ำหวานออกมา ใช้เวลา 14.41 ± 4.46 วัน ในกิ่งยางแต่ละกิ่งจะมีน้ำหวานหลั่งออกมาตลอดทั้งวัน รวมเวลาที่ใบยางหลั่งน้ำหวานมีจำนวน 23.71 ± 5.37 วัน ในขณะที่ต่อมน้ำหวานจากใบยางเริ่มหลั่งน้ำหวาน ดอกยางตัวเมียจะเริ่มบาน โดยเริ่มบานจากโคนช่อจนถึงปลายช่อ และหลังจากนั้นดอกตัวผู้จะเริ่มทยอยบาน โดยใช้เวลาในการบานเฉลี่ยช่อละ 18.30 ± 3.11 วัน และจากการเก็บน้ำหวานจากยางพบว่าผึ้งสามารถเก็บสะสมน้ำหวานได้เป็นจำนวน 42 วัน

ตารางที่ 4 แสดงระยะเวลาตั้งแต่ตาใบผลิถึงเวลาที่ใบมีน้ำหวาน ระยะใบมีน้ำหวาน และระยะเวลาที่ดอกบาน (ปี พ.ศ. 2526)

ระยะ	จำนวนตัวอย่าง	เวลา (วัน)
ตาใบผลิ - ใบมีน้ำหวาน	34	14.41 ± 4.46
ใบมีน้ำหวาน	50	23.71 ± 5.37
ดอกบาน	50	18.30 ± 3.11

นอกเหนือจากระยะเวลาที่ยางมีน้ำหวานจากต่อมบริเวณใบตามปกติ ซึ่งอยู่ในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมแล้ว ยังมีน้ำหวานหลังออกมาจากใบยางบริเวณใต้ใบยางในระยะก่อนที่ใบยางจะผลัดใบ โดยหลังน้ำหวานออกมาตั้งแต่ใบเริ่มจะร่วงสีเขียว ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและน้ำตาล ตามปกติใบยางร่วงในช่วงตั้งแต่เดือนธันวาคม และยังพบว่าใบยางดังกล่าวมักถูกทำลายโดยไรแดง (*Tetranychus* sp.) อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถอธิบายว่าไรแดงจะมีความสัมพันธ์กับการหลังน้ำหวานจากใบยางในช่วงนี้หรือไม่

3.1.2 ความเข้มข้นของน้ำหวานจากใบยาง

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของน้ำหวานจากต่อมบริเวณโคนก้านใบประกอบของยาง สายพันธุ์ PV 86 ทุก ๆ ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 6.00 - 18.00 น. พร้อมการบันทึกอุณหภูมิและความชื้นของอากาศขณะเก็บตัวอย่างมีดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5)

3.1.3 การตรวจสอบเกสรที่ฝั่งน้ำมาจากดอกยาง

ลักษณะเกสรจากดอกยางเป็นเกสรอยู่เดี่ยว ๆ รูปร่างค่อนข้างกลม เส้นรอบวงเมื่อมองจากขั้วมีลักษณะเกือบเป็นวงกลม มี aperture 3 อัน aperture เป็นแบบ colpate aperture คือมีความยาวมากกว่าความกว้าง อยู่ในแนวขนานกับแกนกลาง มี exine ค่อนข้างหนา และผลการตรวจสอบเกสรที่ตกจากฝั่งในขณะที่กำลังนำเกสรเข้าไปในรังพบลักษณะเกสรตรงกับเกสรที่เก็บจากดอกยางโดยตรง แล้งว่าฝั่งน้ำเกสรจากยางเข้ารังทุกวันในระยะที่ดอกยางบานเพื่อใช้เป็นอาหารเลี้ยงตัวอ่อน

3.1.4 ปริมาณการสะสมน้ำหวานของฝั่งพันธุ์ในล้นยาง

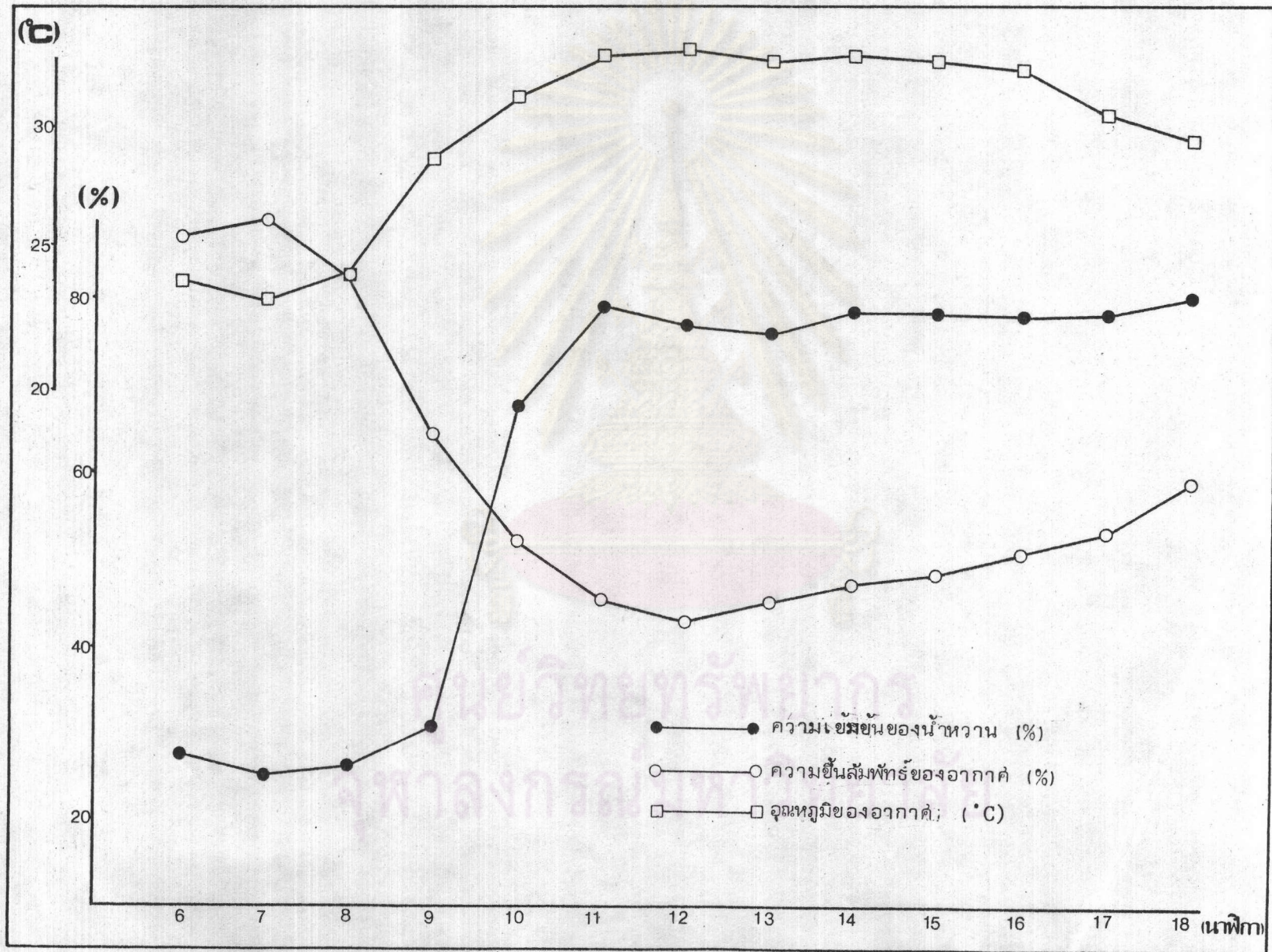
ฝั่งพันธุ์ 2 กลุ่มทดลอง จำนวนกลุ่มละ 5 รัง เริ่มสะสมน้ำหวานตั้งแต่วันที่ 27 มกราคม 2526 และสิ้นสุดการสะสมน้ำหวานวันที่ 9 มีนาคม 2526 รวมเวลาที่ฝั่งสามารถสะสมน้ำหวานได้ 42 วัน โดยฝั่ง 2 กลุ่มสะสมน้ำหวานได้เฉลี่ย 413.80 ± 84.50 และ 147.62 ± 58.33 กรัมต่อวันต่อรัง วันที่สะสมน้ำหวานได้มากที่สุดมีค่า 1020.00 และ 700.00 กรัมต่อวันต่อรัง ปริมาณการสะสมน้ำหวานตลอด 42 วัน ได้น้ำหวาน 13.22 ± 2.71 และ 6.02 ± 22.45 กิโลกรัมต่อวัน ตามลำดับ และพบว่าปริมาณของแสงแดดในแต่ละวันในช่วงที่มีการสะสมน้ำหวาน เป็นดัชนีหนึ่งซึ่งบ่งบอกถึงปริมาณการสะสมน้ำหวานที่ควรจะได้ตามปกติ

ตารางที่ 5 แสดงค่าความเข้มข้นของน้ำหวานจากต่อมน้ำหวานของใบยาง ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศและอุณหภูมิของอากาศในแต่ละช่วงเวลา ตั้งแต่ 6.00-18.00 น.

	เวลา (น.)	จำนวนตัวอย่าง	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (%)	อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($^{\circ}\text{C}$)	ความเข้มข้นน้ำหวานจากยางเฉลี่ย (% Brix)	ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของความเข้มข้นน้ำหวาน (%)
1	6.00	13	88.31 \pm 2.17	24.31 \pm 0.56	27.59 \pm 6.35	23.00
2	7.00	12	89.96 \pm 0.69	23.63 \pm 0.86	25.17 \pm 6.73	26.74
3	8.00	12	83.50 \pm 3.87	24.67 \pm 0.54	26.09 \pm 3.06	11.74
4	9.00	10	64.70 \pm 1.48	29.10 \pm 0.39	30.65 \pm 3.11	10.13
5	10.00	15	52.73 \pm 4.87	31.50 \pm 1.03	68.39 \pm 7.12	10.42
6	11.00	14	45.57 \pm 1.00	33.18 \pm 0.54	80.13 \pm 4.67	5.81
7	12.00	9	43.00 \pm 1.06	33.44 \pm 0.68	77.58 \pm 10.33	13.32
8	13.00	5	45.40 \pm 0.55	33.10 \pm 0.22	76.67 \pm 5.55	7.24
9	14.00	10	47.40 \pm 0.39	33.30 \pm 0.26	79.19 \pm 6.08	7.68
10	15.00	8	48.75 \pm 0.80	33.13 \pm 0.23	79.14 \pm 7.02	8.87
11	16.00	5	51.00 \pm 1.00	32.50 \pm 0.50	78.73 \pm 5.50	7.37
12	17.00	6	53.83 \pm 0.93	30.83 \pm 0.68	78.86 \pm 5.06	6.41
13	18.00	6	59.33 \pm 1.03	29.17 \pm 0.26	80.63 \pm 2.49	3.09
เฉลี่ย	-	-	59.50	30.14	62.23	10.91
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ก)	-	-	16.26	3.55	23.45	-
สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน (%) (ข)	-	-	27.33	11.79	37.68	-

หมายเหตุ σ = STANDARD DEVIATION (S.D.) = $\sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{N}}$

σ = COEFFICIAL OF VARIABILITY (C.V.) = $\frac{\text{S.D.} \times 100}{\bar{x}}$



ภาพที่ 2 แสดงค่าความเข้มข้นของน้ำหวานจากตอมน้ำหวานของไถอย่างความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศและอุณหภูมิของอากาศ ในแต่ละช่วงเวลา



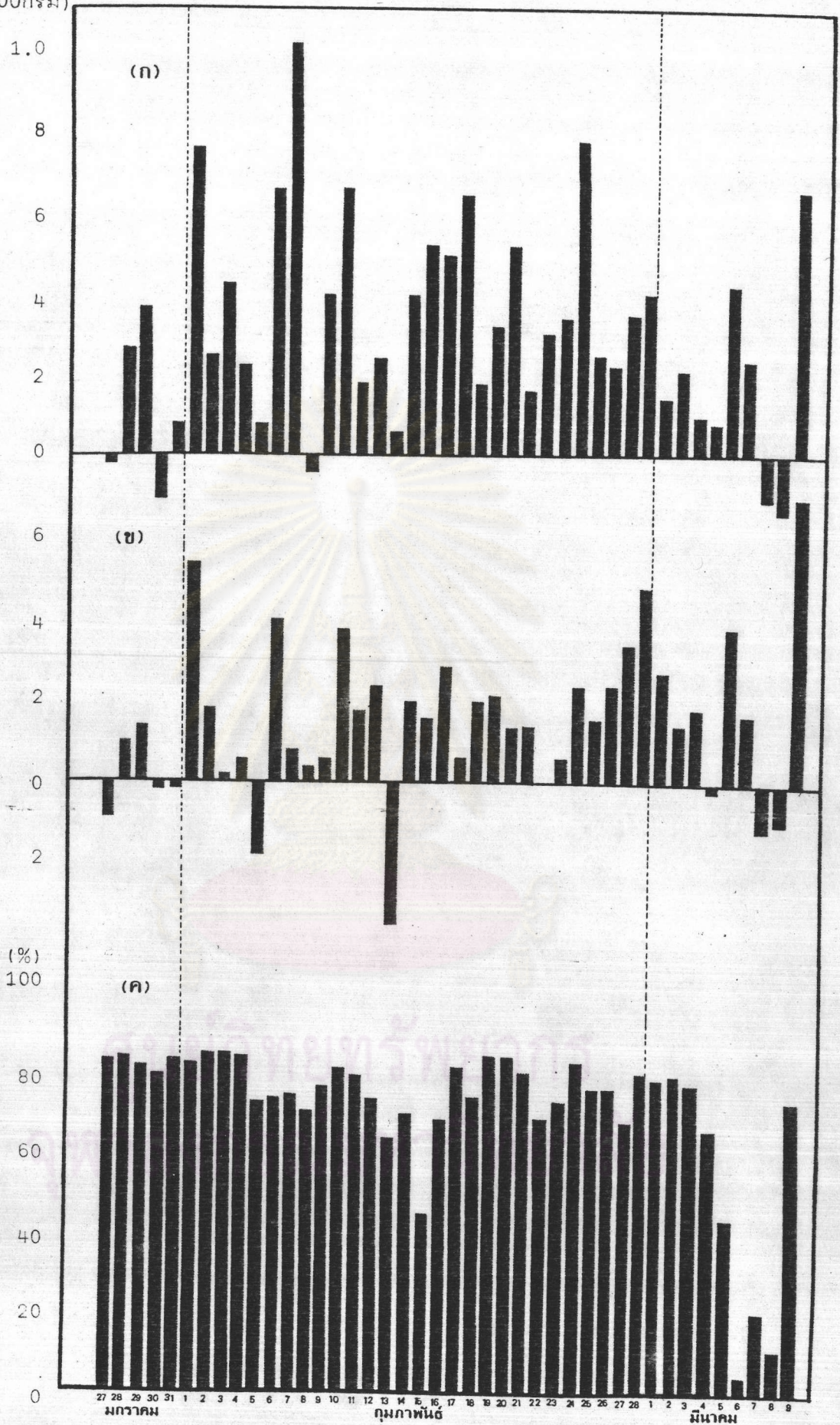
ตารางที่ 6 แสดงน้ำหนักรังผึ้งที่เพิ่มในระยะเวลาที่มีการละสมน้ำหนักาน (ระยะเวลา 42 วัน) และน้ำหนักเฉลี่ยต่อวันจากการเลี้ยงผึ้งในลายนางปี พ.ศ. 2526

กลุ่มที่	หมายเลขรัง	น้ำหนักเริ่มต้น (กก.)	จำนวนคอน	น้ำหนักที่เพิ่มใน เวลา 42 วัน (กก.)	น้ำหนักเฉลี่ยต่อวัน (กรัม)
1	1101	25.90	10	16.90	402.40
	1102	26.20	10	11.70	278.60
	1103	26.20	10	15.20	361.90
	1104	27.10	10	13.20	314.30
	1105	27.00	10	9.10	216.70
	รวม	132.40	50	66.10	1573.90
	เฉลี่ย	26.40 \pm 0.48	10	13.22 \pm 2.71	314.80 \pm 64.50
2	2001	20.50	9	9.60	228.60
	2082	28.30	8	7.70	183.30
	2083	17.00	8	3.50	83.30
	2074	19.80	7	6.90	164.30
	2065	18.40	6	3.30	78.60
	รวม	94.00	38	31.00	738.10
	เฉลี่ย	18.80 \pm 1.20	7.60	6.20 \pm 2.45	147.62 \pm 58.33

หมายเหตุ กลุ่มที่ 1 เป็นผึ้งซึ่งมีขนาดรังเป็น 2 ชั้น

กลุ่มที่ 2 เป็นผึ้งซึ่งมีขนาดรังเป็นรังชั้นเดียว

(x100กรัม)



ภาพที่ 3

แสดงปริมาณการสะสมน้ำผึ้งในแต่ละวันของผึ้ง 2 กลุ่มทดลองในปี พ.ศ. 2526

(ก) ผึ้งที่เลี้ยงในรัง 2 ชั้น

(ข) ผึ้งที่เลี้ยงในรังชั้นเดียว

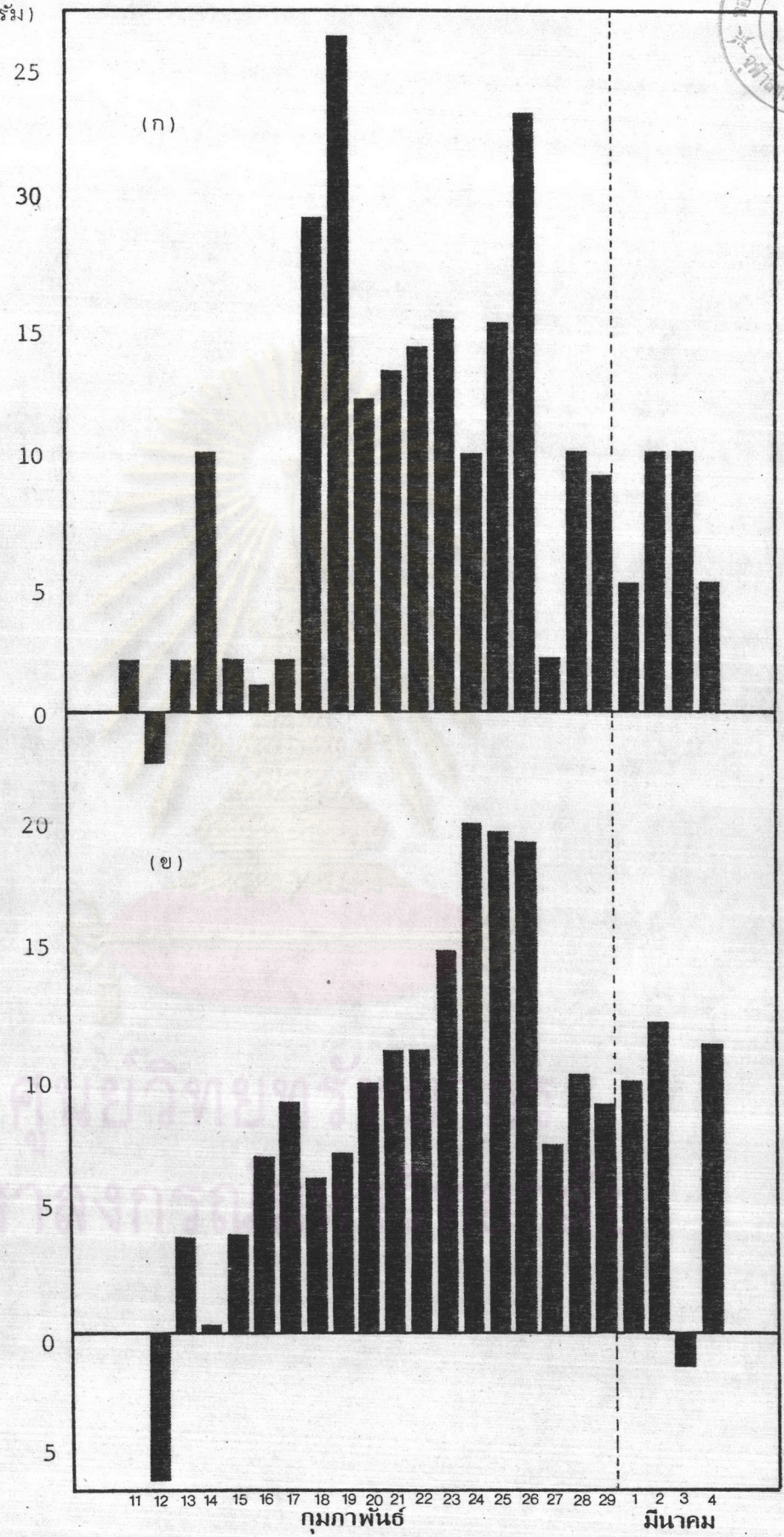
(ค) ปริมาณแสงแดดของในแต่ละวันในระยะที่มีการสะสมน้ำหวานของผึ้ง

ปริมาณการสะสมน้ำหนักของผึ้งพันธุ์ในปี พ.ศ. 2527 ผึ้งสามารถสะสมน้ำหนักได้ เป็นจำนวน 23 วัน ตั้งแต่วันที่ 11 กุมภาพันธ์ถึง 4 มีนาคม 2527 โดยผึ้งที่มีขนาดรัง 3 ชั้น จำนวนคอน 27 คอน น้ำหนักรังเริ่มต้น 67.50 กิโลกรัม และผึ้งที่มีขนาดรัง 2 ชั้น จำนวนคอน รังละ 19 คอน น้ำหนักรังเริ่มต้น 36.30 ± 1.77 กิโลกรัม มีการสะสมน้ำหนักได้เป็นจำนวน 21.50 และ 18.57 ± 1.65 กิโลกรัมต่อรัง วันที่มีการสะสมน้ำหนักมากที่สุดมีค่า 2,600.00 และ 1,970.00 กรัม ต่อวันต่อรังตามลำดับ

ตารางที่ 7 แสดงน้ำหนักผึ้งที่เพิ่มในระยะที่มีการสะสมน้ำหนัก (ระยะเวลา 23 วัน) และน้ำหนักเฉลี่ยต่อวันจากการเลี้ยงผึ้งในลายนางปี พ.ศ. 2527

ขนาดรัง (ชั้น)	หมายเลขรัง	น้ำหนักเริ่มต้น (กก.)	จำนวนคอน	น้ำหนักที่เพิ่มใน เวลา 23 วัน (กก.)	น้ำหนักเฉลี่ยต่อวัน (กรัม)
3	1271	67.50	27	21.50	934.78
2	2291	37.50	19	19.20	834.78
	2192	33.80	19	20.20	878.26
	2193	37.60	19	16.30	708.70
	รวม	108.90	57	55.70	2,421.74
	เฉลี่ย	36.30 ± 1.77	19	18.57 ± 1.65	807.25 ± 1.91

(x100 กรัม)



ภาพที่ 4

แสดงปริมาณการระเหยน้ำของพืชแต่ละวันของพืชพันธุ์ในปี พ.ศ. 2527

(ก) พืชที่เลี้ยงในรัง 3 ชั้น และ (ข) พืชที่เลี้ยงในรัง 2 ชั้น

ซึ่งมีการล่นน้ำออกจากใบระหว่างการทดลองในวันที่ 22 กุมภาพันธ์

3.1.5 คุณภาพน้ำผึ้งที่ได้จากการเลี้ยงผึ้งในล่วนยาง

น้ำผึ้งที่ได้เป็นน้ำผึ้งที่ขุ่นเป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนืดไม่มีฟอง สีเหลืองอ่อนใส มีกลิ่นหอมของน้ำผึ้ง รสหวานแหลม จากการตรวจความชื้นโดยใช้ refractometer ความชื้นน้ำผึ้งจากจำนวน 15 ตัวอย่าง มีค่า 19.43 ± 4.00 เปอร์เซ็นต์ ความเข้มข้นของน้ำผึ้งมีค่า 81.57 ± 4.00 เปอร์เซ็นต์ น้ำผึ้งสามารถตกผลึก (crystallization) สีเหลืองนวล ได้หลังจากแช่ในตู้เย็นอุณหภูมิ 10.67 ± 1.63 องศาเซลเซียส ในเวลา 18 วัน

3.2 เงาะ

ชื่อวิทยาศาสตร์ Nephelium lappaceum Linn.

วงศ์ SAPINDACEAE

เงาะเป็นพืชยืนต้นในวงศ์เดียวกับกับลำไย (Euphoria longana Lamk.) และ ลิ้นจี่ (Litchi chinensis Sonn.) (ซึ่งเป็นพืชอาหารที่สำคัญของผึ้ง และให้ผลผลิตน้ำผึ้ง สำหรับอุตสาหกรรมน้ำผึ้งในภาคเหนือของประเทศไทยในปัจจุบัน) เงาะเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีการเพาะปลูกกันมากที่สุดในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดใกล้เคียง และอาจเป็นพืชอาหารที่สำคัญชนิดหนึ่งสำหรับอุตสาหกรรมน้ำผึ้งในภูมิภาคนี้ ดอกเงาะมีขนาดเล็กกว้างประมาณ 3 - 5 มิลลิเมตร ดอกบานและให้น้ำหวานตลอดวัน ในช่วงตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ดอกเงาะมีเกสรขนาดเล็กและปริมาณเกสรน้อย ผึ้งสนใจเก็บน้ำหวานมากกว่าเก็บเกสร ผึ้งสามารถเก็บน้ำหวานจากดอกเงาะได้ทั้งวัน ค่าความเข้มข้นของน้ำหวานจากดอกเงาะ 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์โรงเรียน และสายพันธุ์สีชมพู มีค่า 19.08 ± 0.59 เปอร์เซ็นต์ (จากการวัด 8 ตัวอย่าง) และ 23.3 ± 1.30 เปอร์เซ็นต์ (จากการวัด 10 ตัวอย่าง) ตามลำดับ โดยตรวจวัดจาก honey sac ของผึ้งพันธุ์ในขณะที่กำลังดูดน้ำหวานจากดอกเงาะ

3.3 ทูเรียน

ชื่อวิทยาศาสตร์ Durio zibethinus Linn.

วงศ์ BOMBACACEAE

ทูเรียนเป็นผลไม้ที่ปลูกเป็นจำนวนมากในจังหวัดจันทบุรี รองจากเงาะ ดอกทูเรียนบานในช่วงตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ดอกทูเรียนบานในเวลากลางวัน บานมาก

ในช่วงเวลาประมาณ 20.00 น. น้ำหวานจะเริ่มออกในเวลากลางคืน ดอกทุเรียนมีขนาดใหญ่ ลักษณะคล้ายถ้วยคว่ำ มีปริมาณน้ำหวานมากตกค้างอยู่ภายในและนอกกลีบดอก ดังนั้นผึ้งสามารถเก็บน้ำหวานจากดอกทุเรียนได้ในตอนเช้าขณะที่มีน้ำหวานค้างอยู่ เมื่อกลับดอกทุเรียนเริ่มอ่อนตัวหรือก้านชูเกสร เริ่มโรย โดยผึ้งจะมุดเข้าไปดูดน้ำหวานภายในดอกทุเรียน น้ำหวานจากดอกทุเรียนแต่ละสายพันธุ์มีค่าความเข้มข้นไม่เท่ากันดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 แสดงความเข้มข้นของน้ำหวานจากดอกทุเรียนสายพันธุ์ต่าง ๆ จากการตรวจวัด 3 ตำบลในจังหวัดจันทบุรี

สายพันธุ์	ความเข้มข้นของน้ำหวาน					
	ต. ตะเคียนทอง		ต. คมบาง		ต. กระทิง	
	ความเข้มข้น (%)	จำนวนตัวอย่าง	ความเข้มข้น (%)	จำนวนตัวอย่าง	ความเข้มข้น (%)	จำนวนตัวอย่าง
ชะนี	11.07±0.97	7	12.88±0.81	8	14.83±0.35	4
ก้านยาว	-	-	14.01±1.23	12	16.75±0.96	4
หมอนทอง	-	-	11.50±0.53	8	14.33±0.37	6
กระดุมทอง	-	-	10.90±0.14	4	15.40±0.54	6
เมล็ด	-	-	15.39±0.89	11	-	-
กบดำ	-	-	12.20±0.92	4	-	-
ข้มพูลี	-	-	-	-	9.03±0.13	4
อีหนัก	-	-	-	-	10.90±0.60	4
ลำวข่ม	-	-	-	-	16.08±0.59	8
รวง	-	-	-	-	17.44±0.64	8
กบปากท้อ	-	-	-	-	17.86±0.52	8

หมายเหตุ น้ำหวานที่ตรวจวัดค่าความเข้มข้นเก็บจากดอกที่กำลังบาน

3.3 อินทรี

ชื่อวิทยาศาสตร์ Peltóphorum dasyrachis Kurz

วงศ์ CAESALPINIACEAE

เป็นพืชยืนต้นมีดอกในช่วงระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พบมากในป่ากว้าง โดยรอบลุ่มยางดงกลีเหลือง อินทรีสดเป็นแหล่งเกสรที่สำคัญชนิดหนึ่งในจังหวัดสงขลา เพราะมีเป็นจำนวนมากทั้งตามบริเวณที่รกร้างและบริเวณริมถนน ผึ้งสามารถหาเกสรจากดอกอินทรีได้ตลอดทั้งวัน แต่จำนวนผึ้งที่เข้าหาเกสรในช่วงเวลาเช้ามากกว่าช่วงเวลาบ่าย

3.4 กระถินนา

ชื่อวิทยาศาสตร์ Xyris indica Linn.

วงศ์ XYRIDACEAE

เป็นวัชพืชตามท้องทุ่ง ในบริเวณที่เคยมีน้ำแช่ขัง กระถินนาเป็นพืชที่ให้เกสรและมีระยะการบานที่ยาวนาน ดอกกระถินนาบานในตอนเช้าเวลาประมาณ 9.30-11.30 น. ดอกกระถินนาออกดอกเป็นช่อติดกันแน่น ก้านของช่อดอกแข็งคล้ายตังกก ก้านช่อดอกมีกาบสีน้ำตาลหุ้มหับซ้อนกันหนาแน่น 1 ช่อดอก มีความยาวประมาณ 1-2 นิ้ว ดอกมีสีเหลือง กลีบดอก 3 กลีบ เกสรมีสีเหลือง ดอกบานวันละ 1 ดอก และทยอยบานเรื่อย ๆ จากโคนช่อถึงปลายช่อดอก ระยะเวลาที่ดอกกระถินนาบานคือ ช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ขึ้นกับสภาพพื้นที่ของแต่ละแห่ง พื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน ดอกกระถินนาจะบานเร็วและมีช่วงเวลาการบานยาวนานกว่า

3.5 ข้าวโพด

ชื่อวิทยาศาสตร์ Zea mays Linn.

วงศ์ GRAMINEAE

ข้าวโพดเป็นพืชที่เกษตรกรมักปลูกใน ฤดูฝน อาจปลูกตามไร่หรือปลูกตามร่องยาง ในขณะที่ต้นยางยังเล็ก ข้าวโพดเป็นอาหารฝั่งที่สำคัญมากสำหรับฤดูฝน เพราะภูมิภาคนี้ฤดูฝน มีฝนตกค่อนข้างชุก เป็นอุปสรรคต่อการหาอาหารของฝั่ง การมีแหล่งอาหารที่ให้ปริมาณเกสรมาก จึงเป็นสิ่งที่ดีมากที่สุดสำหรับการเลี้ยงฝั่งในฤดูกาลนี้ ข้าวโพด 1 ช่อดอกจะทยอยบานได้เป็นระยะเวลาประมาณ 3-7 วัน ข้าวโพดแปลงใหญ่ สามารถให้ฝั่งเก็บเกสรได้ประมาณ 2 สัปดาห์ขึ้นไป ข้าวโพดให้ทั้งเกสรและน้ำหวาน แต่มีปริมาณเกสรมาก และฝั่งสามารถเก็บเกสรได้ตลอดทั้งวัน การขนเกสรเข้ารังของฝั่งในช่วงเวลาเช้า (ตั้งแต่เวลา 7.00-12.00 น.) มากกว่าการขนเกสรข้าวโพดเข้ารังในช่วงเวลาบ่าย (12.00-19.00 น.) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (>0.001) (ดังภาพที่ 5)

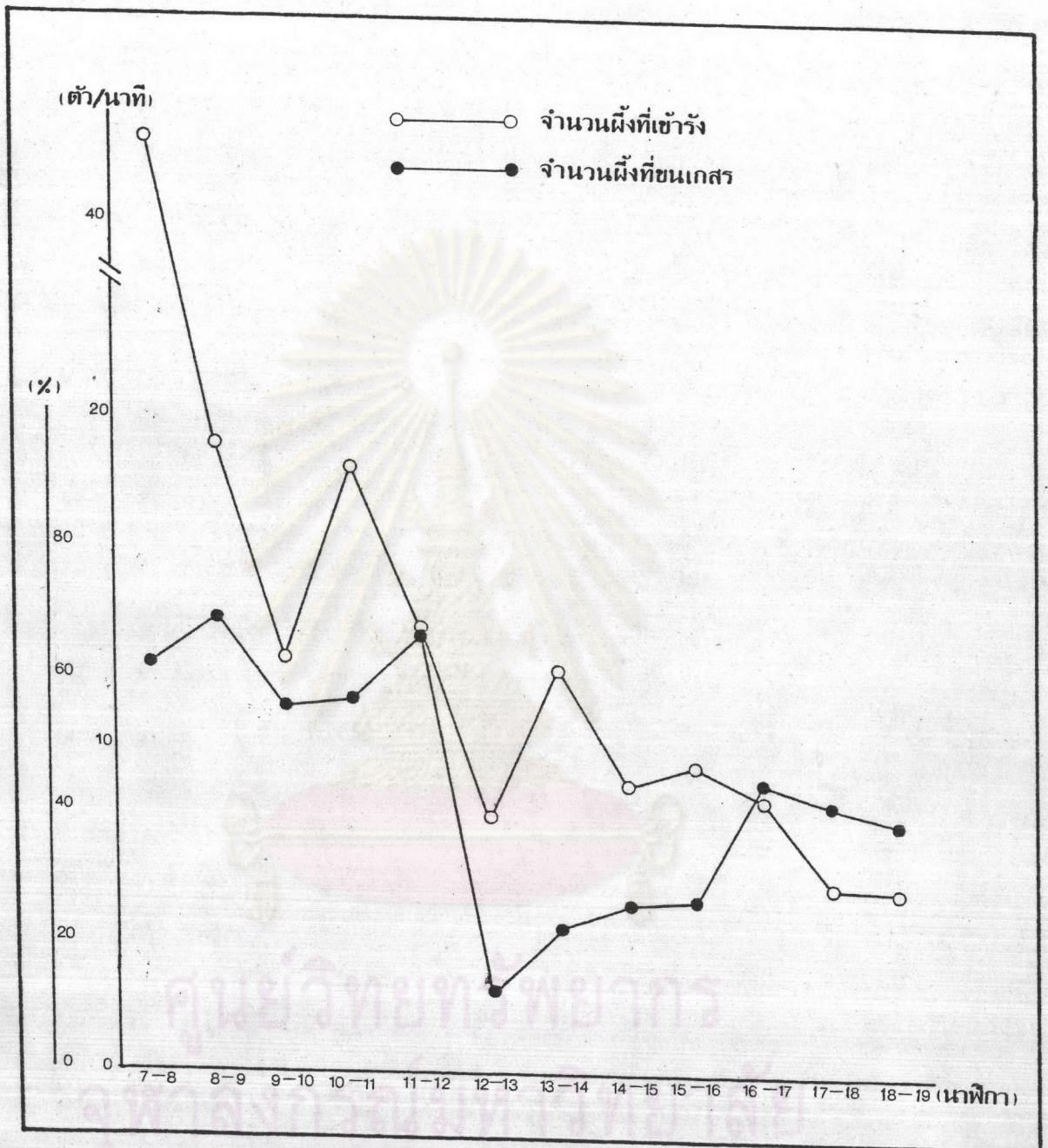
3.6 ไมยราบเถา และไมยราบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ Mimosa invisa Mart. และ M. pudica Linn.

วงศ์ MIMOSACEAE

ไมยราบเถาและไมยราบเป็นพืชที่พบทั่วไป มีดอกเป็นกลุ่มกลม 1 เส้นผ่าศูนย์กลาง ดอกประมาณ 1 เซนติเมตร ดอกไมยราบเถาสีล่ดกว่าไมยราบเล็กน้ย เป็นพืชที่ให้เกสรสีครีม ไมยราบมีดอกทยอยบานตลอดปี แต่บานเป็นจำนวนมากหลังฤดูฝน ส่วนไมยราบเถามีดอกในช่วงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ฝั่งหาเกสรจากดอกไมยราบทั้ง 2 ชนิด ได้มากในช่วงเวลาเช้าตั้งแต่ 7.30-12.00 น.

นอกจากนี้ยังมีพืชอาหารทั่วไปคือ พืชอาหารชนิดต่าง ๆ ที่สำรวจพบฝั่งพันธุ์เข้าหา แหล่งอาหารเหล่านี้ทั้งในบริเวณพื้นที่ลุ่มยางและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง



ภาพที่ 5 แสดงจำนวนฝิ่งที่ผ่านเข้ารังต่อนาทีและสัดส่วนของฝิ่งที่ชนเกลสรและไม่ชนเกลสร
 เข้ารัง จากการนำฝิ่งพันธุ์ซึ่งเลี้ยงในคอนขึ้นเตียวรังละ 5 คอน จำนวน 12 รัง
 เข้าไปเก็บเกลสรจากดอกข้าวโพด ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 5 ไร่ ในช่วงเดือน
 สิงหาคม 2526

ตารางที่ 9 แสดงรายชื่อวงศ์และระยะเวลาที่ผึ้งเข้าหาอาหารของพืชอาหารผึ้งชนิดต่าง ๆ ที่พบในบริเวณพื้นที่ส่วนยางและบริเวณใกล้เคียง

วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ระยะเวลาที่ผึ้งเข้าหาอาหาร (พ.ศ. 2526)
COMMELINACEAE	ผักปลาน้ำ	<u>Commelina</u> sp.	ธ.ค. - ม.ค.
COMPOSITAE	ล่ำบเสือ	<u>Chromolaena odorata</u> (L.) K. & R.	ธ.ค. - ม.ค.
GRAMINEAE	หญ้าคา	<u>Imperata cylindrica</u> (L.) Beauv.	พ.ค.
GRAMINEAE	หญ้าปากคอก	<u>Elesine indica</u> (L.) Gaerth.	พ.ค. - ส.ค.
GRAMINEAE	หญ้าแพรก	<u>Cynodon dactylon</u> (L.) Pers.	พ.ค. - ส.ค.
COMPOSITAE	ล่ำบแครง	<u>Ageratum conyzoides</u> Linn.	พ.ย.
BALSAMINACEAE	เทียนนา	<u>Hydrocera triflora</u> (L.) W. & A.	พ.ย.
COMMELINACEAE	ผักปลาน	<u>Commelina diffusa</u> Burm. f.	พ.ย. - ธ.ค.
MUSACEAE	กล้วยป่า	<u>Musa acuminata</u> Colla.	ตลอดปี
MUSACEAE	กล้วย	<u>Musa sapientum</u> Linn.	ตลอดปี
NYMPHAEACEAE	บัวลาย	<u>Nymphaeae lotus</u> Linn.	ตลอดปี
VERBENACEAE	สารพัดพิษ	<u>Stachytarpheta indica</u> (L.) Vahl.	ตลอดปี
PALMAE	มะพร้าว	<u>Cocos nucifera</u> Linn.	ตลอดปี

4. คีตกิน

คีตกินของผึ้งพันธุ์ที่สำรวจพบในพื้นที่สวนยางและบริเวณใกล้เคียงในขณะกำลังกินผึ้งในบริเวณที่ตั้งรังผึ้งและตามบริเวณที่ผึ้งกำลังหาอาหารมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 แสดงคีตกินชนิดต่าง ๆ ที่พบในสวนยาง

อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
HYMENOPTERA	VESPIDAE	ต่อรัง	<i>Vespa affinis indosinensis</i> Perez
HYMENOPTERA	VESPIDAE	ต่อรู	<i>Vespa tropica</i> Linn.
HYMENOPTERA	VESPIDAE	ต่อมดแดง	<i>Vespa</i> sp.
HYMENOPTERA	FORMICIDAE	มดง่าม	<i>Phidologiton diversus</i> Jerdon
HYMENOPTERA	FORMICIDAE	มดแดง	<i>Oecophylla smaragdina</i> Fabr.
ODONATA	LIBELLULIDAE	แมลงปอ	<i>Crocothemis servilia</i> Drury
HEMIPTERA	REDUVIIDAE	มวนเขียด	<i>Sycanus collaris</i> Fabr.
LEPIDOPTERA	PYRALLIDAE	ผีเสื้อหนอนกินใบ	<i>Achroia grisella</i> Fabr.
LEPIDOPTERA	PYRALLIDAE	ใยผึ้งขนาดเล็ก	
LEPIDOPTERA	PYRALLIDAE	ผีเสื้อหนอนกินใบใยผึ้งขนาดใหญ่	<i>Galleria mellonella</i> Fabr.
ACARINA	LAELAPIDAE	ไร	<i>Tropilaelaps clareae</i> Del. & B.
ACARINA	VARROIDAE	ไร	<i>Varroa jacobsoni</i> Oude
ARANEIDA	ARGIOPIDAE	แมงมุม	<i>Nephila maculata</i> Fabr.
ANURAN	HYLIDAE	ปาด	<i>Hyla</i> sp.



ตารางที่ 10 (ต่อ)

อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
ANURAN	RANIDAE	กบ	<u>Rana</u> sp.
ANURAN	BUFONIDAE	คางคก	<u>Bufo</u> sp.
SQUAMATA	AGAMIDAE	กิ้งก่า	<u>Calotes</u> emma Gray
SQUAMATA	GIKKONIDAE	ลั้งจก	<u>Hemidactylus frenatus</u> Schlegel
APODIFORMES	APODIDAE	นกนางแอ่นตาล	<u>Cypsiurus parvus</u> Lichtenstein
APODIFORMES	APODIDAE	นกนางแอ่นบ้าน	<u>Apus affinis</u> J.E. Gray
PASSERIFORMES	DICRURIDAE	นกแข่งแหวหางปลา	<u>Dicrurus macrocercus</u> Vieillot
PASSERIFORMES	DICRURIDAE	นกแข่งแหวสีเทา	<u>Dicrurus leucophaeus</u> Vieillot
CORACIIFORMES	MEROPIDAE	นกจาบคาหัวสีส้ม	<u>Merops leschenaulti</u> Vieillot
CORACIIFORMES	MEROPIDAE	นกจาบคาเล็ก	<u>Merops orientalis</u> Latham
CORACIIFORMES	MEROPIDAE	นกจาบคาคอสีฟ้า	<u>Merops viridis</u> Linn.

รายละเอียดของศัตรูผึ้งแต่ละชนิดมีดังต่อไปนี้

ชื่อสามัญ	ต่อรัง
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Vespa affinis indosinensis</u> Perez
อันดับ	HYMENOPTERA
วงศ์	VESPIDAE

เป็นต่อขนาดปานกลาง มีความยาวจากหัวถึงปลายสุดส่วนท้อง 25.0 ± 1.0 (จากการวัด 15 ตัวอย่าง) มิลลิเมตร ริมฝีปากบน (clypeus) ทั้งสองด้านมนโค้งกว้าง ส่วนหัว ออกและปล้องท้องมีสีน้ำตาลดำยกเว้นปล้องที่สี่และปล้องแรกมีสีเหลืองส้ม พฤติกรรมชอบทำรังบนต้นไม้

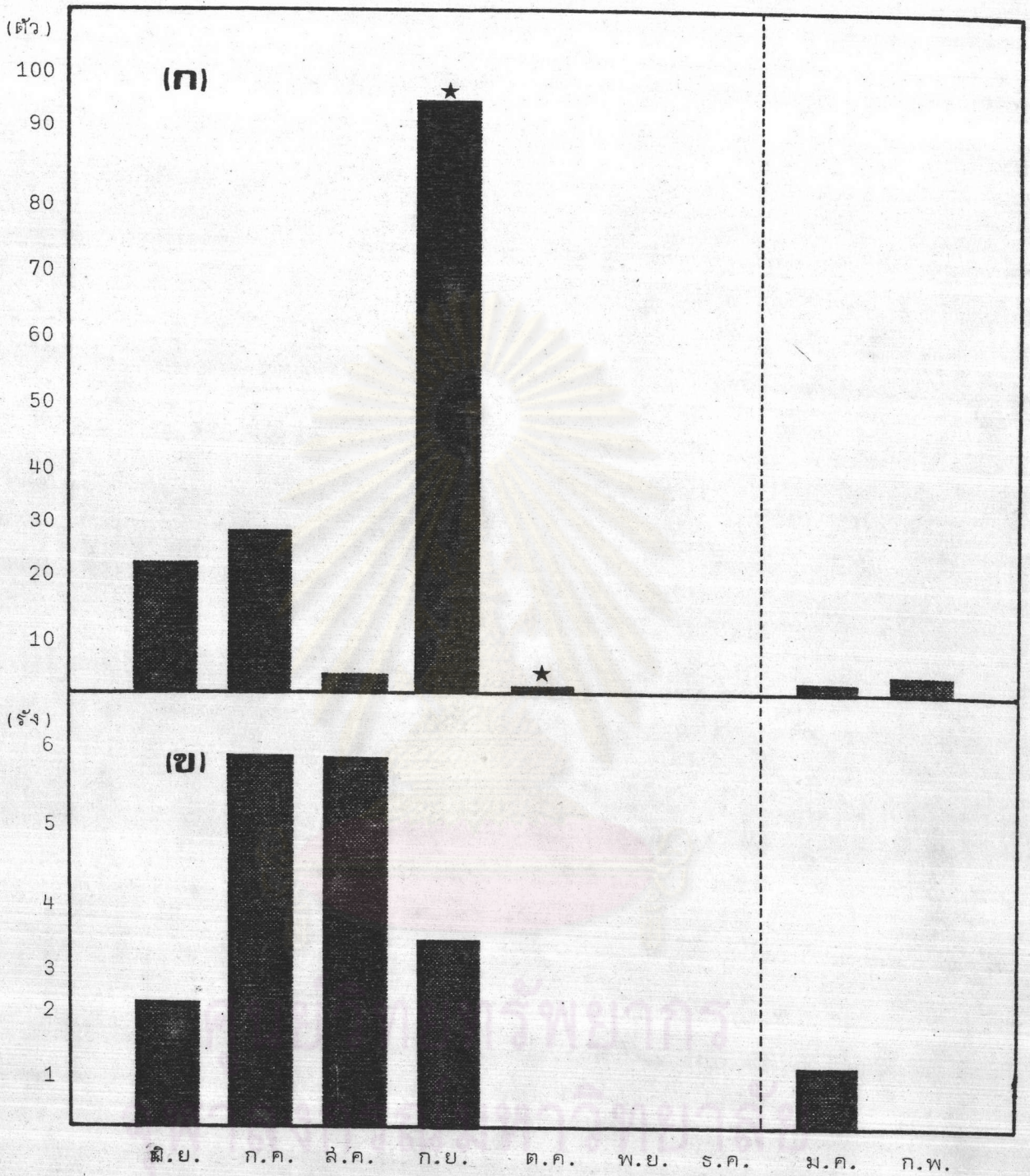
ชื่อสามัญ	ต่อรู
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Vespa tropica</i> Linn.
อันดับ	HYMENOPTERA
วงศ์	VESPIDAE

เป็นต่อขนาดใหญ่ ยาวประมาณ 31.0 - 1.22 มิลลิเมตร (จากการวัด 8 ตัวอย่าง) รมฝีปากบนเป็นรูปสามเหลี่ยมชัดเจน ปล้องท้องปล้องที่สี่มีสีเหลืองส้ม ส่วนหัวออก และท้องปล้องอื่นมีสีน้ำตาลดำ ทำรังอยู่ในโพรงใต้ดิน

ชื่อสามัญ	ต่อมดแดง
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Vespa</i> sp.
อันดับ	HYMENOPTERA
วงศ์	VESPIDAE

เป็นต่อที่มีขนาดปานกลาง ขนาดประมาณ 23.0 ± 1.0 มิลลิเมตร (จากการวัด 5 ตัวอย่าง) รมฝีปากบนมีสีเหลือง และเป็นรูปสามเหลี่ยมชัดเจน มีจุดกลมสีดำกลาง รมฝีปากบนทั้งสองข้างฐานกะโหลก (occiput) และหมวดปล้องแรกสีน้ำตาลเหลือง ปล้องท้องปล้องแรกสีน้ำตาลเข้ม และมีสีจางไปเรื่อย ๆ จนเป็นสีเหลืองบริเวณปลายปล้อง ปล้องท้องปล้องที่สี่มีสีเหลืองครึ่งปล้อง ปล้องที่สามเหลืองมากกว่าครึ่งปล้อง ปล้องที่สี่ถึงหกมีสีน้ำตาล

ต่อทั้ง ๒ ชนิด ต่อรัง ต่อรู และต่อมดแดง บินวนเวียนคอยจับกินผึ้งไปเป็นอาหาร ทั้งในบริเวณรังผึ้งโดยคอยตักจับผึ้งที่บินเข้าหรือออกจากรัง และในบริเวณแหล่งอาหารในขณะ ที่ผึ้งกำลังหาอาหาร ต่อมักจะเข้าโจมตี รังที่มีประชากรน้อยซึ่งมีการป้องกันรักษารังไม่ดี และพยายามบุกเข้าไปในรังผึ้ง เพื่อเจาะกินตัวอ่อนในหลอดรวงผึ้ง มักพบการทำลายสูงในช่วงฤดูฝน ได้มีการสำรวจและทำลายรังต่อ โดยการเผารังในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งรังผึ้งและบริเวณโดยรอบที่ผึ้งออกไปหาอาหาร และกำจัดต่อโดยการจับต่อคลุกยากำจัดศัตรูพืช SEVIN 85% ชนิดผง แล้วปล่อยต่อออกไปในเวลาพลบค่ำ การกำจัดโดยการคลุกยากำจัดศัตรูพืชกระทำในช่วงเดือนกันยายนและตุลาคม



หมายเหตุ ★ในเดือนกันยายนและเดือนตุลาคมสับต่อคลุก SEVIN 85 % ชนิดผงเป็นจำนวน 30 และ 1 ตัว
 ภาพที่ 6 แสดงจำนวนต่อที่สับได้ในบริเวณที่ตั้งรังผึ้งในแต่ละเดือน (ก)
 และแสดงจำนวนรังต่อที่เผาทำลายในบริเวณที่ผึ้งออกหาอาหาร (ข)

ชื่อสามัญ	มดง่ามและมดแดง
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Phidoligiton diversus</u> Jerdon และ <u>Oecophylla smaragdina</u> Fabr.
อันดับ	HYMENOPTERA
วงศ์	FORMICIDAE

มดทั้งสองชนิดเป็นศัตรูที่สำคัญสำหรับการเลี้ยงผึ้งในบริเวณสวนยาง เนื่องจากมีเป็นจำนวนมาก มดง่ามมีการอพยพย้ายและมักบินขึ้นไปบนรังผึ้ง หากสามารถขึ้นไปบนรังผึ้งได้จะกัดผึ้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย มดง่าม (worker) ของมดง่ามมีหลายขนาด ตั้งแต่ 2.0 มิลลิเมตรไปจนถึง 6.0 มิลลิเมตร มดง่ามนอกจากเป็นศัตรูผึ้งแล้ว ยังสร้างความรำคาญให้กับผู้เลี้ยงตลอดจนเป็นอุปสรรคต่อการตรวจรังผึ้ง หากมีการอพยพของฝูงมดง่ามในบริเวณที่ตั้งรังผึ้ง ส่วนมดแดงทำรังอยู่บนต้นไม้ และมักออ้อยู่ตามบริเวณใต้รังและหน้ารังผึ้ง ตามโคนต้นยางหรือวัชพืชในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งรังผึ้ง เวลาผึ้งบินและพลัดตกลงไปบริเวณหน้ารัง มดจะรุมเข้ากัด และดึง หนวด ปีก และขาของผึ้งไว้ และขนย้ายเข้าไปเป็นอาหารภายในรัง วิธีการป้องกันมดทั้งสองชนิดทำได้โดยใช้ผ้าชุบน้ำมันเครื่องผูกไว้บริเวณขาผึ้ง พื้นที่โดยรอบและบริเวณที่ตั้งรัง เก็บกวาดให้สะอาดโล่งเตียน เพื่อป้องกันการหลบซ่อนของมด และอาจกำจัดมดแดงโดยการเผาทำลายรังที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันที่ตั้งรังผึ้ง

ชื่อสามัญ	แมลงปอบ้าน
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Crocothemis servilia</u> Drury
อันดับ	ODONATA
วงศ์	LIBELLULIDAE

ตามปกติแมลงปอทุกชนิดเป็นตัวหน้า แมลงปอชนิดนี้มีขนาดใหญ่จับผึ้งในขณะที่กำลังหาอาหารในบริเวณแหล่งอาหาร โดยใช้ขาทั้ง 6 จับผึ้งและบินไป แมลงปอมีเป็นจำนวนมาก บริเวณที่ตั้งรังผึ้ง โดยเฉพาะที่ใกล้แหล่งน้ำ ฝูงแมลงปอชอบบินวนรียนอยู่บริเวณหน้ารังผึ้งในเวลาบ่าย กีบพลบค่ำ

ชื่อสามัญ	มวนเพชฌฆาต
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Sycanus collaris</u> Fabr.
อันดับ	HEMIPTERA
วงศ์	REDUVIIDAE

ปกติมวนเพชฌฆาตเป็นตัวห้ำที่มีประโยชน์ ชอบทำลายหนอนผีเสื้อศัตรูพืชหลายชนิด แต่พบมวนเพชฌฆาตชนิดนี้สามารถกินผึ้ง โดยใช้ปากเจาะและดูดของเหลวในส่วนท้องของผึ้งงาน มวนเพชฌฆาตมักออกกันบริเวณหน้ารังผึ้งที่อ่อนแอและคอยจับผึ้งที่เข้าออกรัง เป็นอาหาร

ชื่อสามัญ	ผีเสื้อหนอนกินไขผึ้งขนาดเล็กและผีเสื้อหนอนกินไขผึ้งขนาดใหญ่
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Achroia grisolia</u> Fabr. และ <u>Galleria mellonella</u> Fabr.
อันดับ	LEPIDOPTERA
วงศ์	PYRALLIDAE

หนอนของผีเสื้อทั้งสองชนิดเป็นศัตรูที่คอยทำลายคอนผึ้งในรังเก็บ และหนอนกินไขผึ้งขนาดเล็กมักทำลายคอนผึ้งในรังที่มีประชากรอ่อนแอ หนอนของผีเสื้อหนอนกินไขผึ้งขนาดเล็กมีขนาดหนอนโตเต็มที่ 9.0 ± 6.2 มิลลิเมตร (จากการวัด 15 ตัวอย่าง) ดักด้วขนาดเล็กมีขนาด 7.3 ± 1.1 มิลลิเมตร (จากการวัด 4 ตัวอย่าง) และหนอนของผีเสื้อหนอนกินไขผึ้งขนาดใหญ่มีขนาด 22.0 ± 2.0 มิลลิเมตร (จากการวัด 5 ตัวอย่าง) ดักด้วขนาดใหญ่มีขนาด 15.0 ± 1.0 มิลลิเมตร (จากการวัด 5 ตัวอย่าง) การกำจัดหนอนทั้งสองชนิดทำได้โดยการทำความสะอาดอาคารรัง และเลือกคอนที่ว่างเปล่าและถูกหนอนทำลายออกมาจากรังผึ้ง นำไปอบในห้องที่มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลาครึ่งชั่วโมง และนำคอนไปเก็บในที่มืดชื้น

อย่างไรก็ตามได้พบแตนเบียนของหนอนของผีเสื้อหนอนกินไขผึ้งขนาดเล็ก (Apanteles sp.) ซึ่งเป็นแตนเบียนที่คอยวางไข่ในหนอนกินไขผึ้งขนาดเล็ก จากดักด้วที่เก็บตัวอย่างจากรังที่ถูกหนอนผีเสื้อกินไขผึ้งขนาดเล็กทำลาย จำนวน 20 ตัวอย่าง ปรากฏมีแตนเบียนเข้าทำลายเป็นจำนวน 90 เปอร์เซ็นต์ ของดักด้วทั้งหมด

ชื่อสามัญ	ไร
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Tropilaelaps clareae</u> Del. & B. และ <u>Varroa jacobsoni</u> Oude
อันดับ	ACARINA
วงศ์	LAELAPIDAE และ VARROIDAE

ในรังที่มีผึ้งพิการที่ตายและยังไม่ตายถูกขนออกมาทั้งนอกรัง มักพบไรสองชนิดนี้ เป็นจำนวนมาก ไร T. clareae เป็นไรที่มีขนาด 0.7 - 1.0 มิลลิเมตร สีน้ำตาล ไร V. jacobsoni 1.0 - 1.5 มิลลิเมตร ลำตัวแบนและป้าน สีน้ำตาลอ่อนกว่าไร T. clareae การป้องกันกำจัดไรทั้งสองชนิดโดยใช้กำมะถันและลูกเหม็นบดรวมกันในอัตราส่วน 1 : 1 โดยปริมาตร แล้วนำไปโรยบริเวณฐานรังในตอนเย็น และทำความสะอาดฐานรังในตอนเช้า กระทำซ้ำกันทุก 3 วัน 1 ปีจำนวน 7-8 ครั้ง หรือใช้สารสีขาวทาหัวแม่มือ ขุนน้ำมันระกำหมาด ๆ วางไว้แทนกำมะถันและลูกเหม็น พบว่ามีไรทั้งสองชนิดตกลงมาตาย 1 ปีจำนวนมาก 1 ปีที่สังเกตว่าการใช้กำมะถันและลูกเหม็นมีไร T. clareae ตาย 1 ปีจำนวนมาก ในขณะที่การใช้น้ำมันระกำมีไร V. jacobsoni มากกว่า

ชื่อสามัญ	แมงมุม
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Nephila maculata</u> Fabr.
อันดับ	ARANEIDA
วงศ์	ARGIOPIDAE

แมงมุมชนิดนี้เป็นแมงมุมที่มีขนาดใหญ่พบมากในสวนยาง มีความยาวตั้งแต่ส่วนต้นของ cephalothorax ไปจนถึงปลายส่วนท้อง 41.0 มิลลิเมตร ลักษณะที่เด่นชัดคือ lateral eyes มีปมบนสูงชัน ขาส່วน coxa ด้านท้องโคน femur และปลาย femur ส่วนต่อกับ patella มีสีเหลืองชกใบแบบตาข่าย (orb-web) สีเหลืองเหนียวระหว่างต้นยางซึ่งอยู่ห่างกันประมาณ 6 เมตร ตาข่ายแมงมุมมีขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เมตร ทำให้ผึ้งที่บินหาอาหารติดตามตาข่ายนี้และถูกแมงมุมทำลายเป็นจำนวนมาก

ชื่อสามัญ	ปาด, กบ และคางคก
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Hyla</u> sp., <u>Rana</u> sp., และ <u>Bufo</u> sp.
อันดับ	ANURAN
วงศ์	HYLIDAE, RANIDAE และ BUFONIDAE

สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบกเหล่านี้มักออกหากินแมลงในช่วงกลางคืน ผีเสื้อที่ดั่งรังบริเวณใกล้แหล่งน้ำมีศัตรูเหล่านี้เข้ารบกวนเป็นจำนวนมาก โดยจะกระโดดขึ้นไปบนขานหน้ารังและลอบกินผีเสื้อที่กำลังอยู่บริเวณปากทางออกของรัง

ชื่อสามัญ	กิ้งก่า และ จิ้งจก
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Calotes emma</u> Gray และ <u>Hemidactylus frenatus</u> Schlegel
อันดับ	SQUAMATA
วงศ์	AGAMIDAE และ GIKKONIDAE

สัตว์เลื้อยคลานเหล่านี้ตามปกติกินแมลงเป็นอาหาร และมีเป็นจำนวนมากในสวนยาง กิ้งก่ามักโฉบยปีนขึ้นไปบนรังผึ้งและคอยจับกินผึ้งบริเวณขานรัง ส่วนจิ้งจกมักอาศัยอยู่ตามรังผึ้งบริเวณฝาผนังนอกต่อกับฝาผนังในและคอยตักกินผึ้งที่ขึ้นไปบริเวณนั้น สัตว์เลื้อยคลานทั้งสองชนิดหลบหนีรวดเร็วมาก เมื่อมีคนเข้าไปใกล้รังผึ้ง

ชื่อสามัญ	นกนางแอ่นตาลและนกนางแอ่นบ้าน
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Cypsiurus paryus</u> Lichtenstein และ <u>Apus affinis</u> J.E. Gray
อันดับ	APODIFORMES
วงศ์	APODIDAE

นกนางแอ่นตาลเป็นนกที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก ตัวยาวไม่เกิน 12 เซนติเมตร ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกัน ขนบนตัวโดยทั่วไปมีสีน้ำตาลเข้มเกือบเป็นสีดำ หางเป็นแฉกลึก รูปร่างเพรียว มักอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มีฤดูผสมพันธุ์ตั้งแต่เดือนมีนาคมตลอดจนถึงฤดูฝน ส่วนนกนางแอ่นบ้านมี ชาติใหญ่กว่านกนางแอ่นตาลเล็กน้อย ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกัน ขนส่วนใหญ่มีสีค่อนข้างดำ บริเวณสะโพกและคอมีสีขาว หากเป็นแฉกไม่ลึกนัก มักอยู่รวมกันเป็นฝูงใหญ่ ฤดูผสมพันธุ์ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายน นกนางแอ่นทั้งสองชนิดจะบินวนเวียนคอยโฉบ ฉี่ยวผึ้งที่บินออกหาอาหารทั้งตามบริเวณที่ตั่งรังผึ้งซึ่งอาจโฉบกินผึ้งบริเวณเหนือรัง และในบริเวณที่ผึ้งออกหาอาหาร

ชื่อสามัญ	นกแข่งแหว่หางปลาและนกแข่งแหว่สีเทา
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Dicrurus macrocerus</u> Vieillot และ <u>Dicrurus leucophaeus</u> Vieillot
อันดับ	PASSERIFORMES
วงศ์	DICRURIDAE

นกแข่งแหว่หางปลา เป็นนกที่มีขนทั่วตัวสีดำหรือปนน้ำเงิน หางยาวมีแฉกที่ปลายหาง ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกัน มีฤดูผสมพันธุ์ประมาณเดือนเมษายนถึงมิถุนายน มักโฉบกินผึ้งที่กำลังบินเข้าและออกจากรัง เมื่อจับผึ้งได้จะหากที่เกาะก่อนและกลืนผึ้งลงไป นกชนิดนี้หากินเดี่ยว ๆ หรืออาจอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ นกแข่งแหว่สีเทาเป็นนกที่พบมากในลุ่มยาง ลักษณะคล้ายกับนกแข่งแหว่หางปลา แต่ขนมีสีเทา ด้านข้างหัวบริเวณตา และขนคลุมหูมีสีขาว นัยตาสีแดง และบินได้รวดเร็ว นกแข่งแหว่สีเทามีฤดูผสมพันธุ์ประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม จากตัวอย่างนกแข่งแหว่ที่นำมาศึกษาผ่าทางเดินอาหารล้วน gizzard พบเหล็กในของผึ้งพันธุ์ติดอยู่เป็นจำนวนมาก

ชื่อสามัญ	นกจาบคาหัวสีส้ม นกจาบคาเล็ก และนกจาบคาคอสีฟ้า
ชื่อวิทยาศาสตร์	<u>Merops leschenaulti</u> Vieillot, <u>Merops orientalis</u> Linn., และ <u>Merops viridis</u> Linn.

อันดับ CORACIIFCRMES

วงศ์ MEROPIDAE

นกจาบหัวสีส้ม เป็นนกที่หากินรวมกันเป็นกลุ่มตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกัน มีสีขนบนหัว คอ และหลังล้วนบนมีสีน้ำตาลแดง หลังส่วนล่างและขนตะโพกมีสีฟ้าอ่อน ขนบนตัวและด้านหลังมีสีเขียวอ่อน มีแถบสีดำจากโคนตาผ่านมายังข้าง ๆ คอ เวลาโฉบกินผึ้งมักจะร้องไปด้วยตลอดเวลา นกจาบคาหัวสีส้มผสมพันธุ์ประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ทำรังโดยขุดรูอยู่ตามริมฝั่งน้ำ กั้นรูเป็นโพรงสำหรับวางไข่ ครั้งละ 4 - 6 ฟอง

นกจาบคาเล็ก เป็นนกที่ชอบหากินเดี่ยว ๆ ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกันขนบนหัว กระหม่อมและท้ายทอยมีสีน้ำตาลแกมแดง ขนบริเวณคอมีสีเขียวอมฟ้า ขนหางมีสีเขียว มีฤดูผสมพันธุ์ประมาณเดือนเมษายน ทำรังโดยการขุดรูตามริมฝั่งน้ำหรือตามคันนา

นกจาบคาคอสีฟ้า เป็นนกที่หากินรวมกันเป็นกลุ่ม สีขนของตัวผู้และตัวเมียเหมือนกัน ขนบนหัวและคอมีสีน้ำตาลแกมแดงเข้ม คอมีสีฟ้า บนด้านบนลำตัวมีสีเขียว เหลือบสีทองแดง ขนคลุมโคนหางสีฟ้าอ่อน ขนด้านท้องของลำตัวมีสีเขียว เวลาโฉบกินผึ้งมักจะร้องไปด้วย เวลาบินโฉบจับผึ้งได้จะบินไปเกาะกิ่งไม้ใกล้ ๆ รังผึ้ง สลัดปากหนึ่งครั้งและกลืนผึ้งลงไป นกชนิดนี้ผสมพันธุ์ในฤดูร้อน ทำรังโดยการขุดรูตามริมฝั่งน้ำ กั้นรูทำเป็นโพรงเล็ก ๆ สำหรับวางไข่ ไข่ครั้งละ 4-6 ฟอง

นกคตรุ้ผึ้งทั้ง 3 วงศ์ ที่กล่าวมา เป็นคตรุ้ผึ้งที่ยากต่อการป้องกันและกำจัด และทำความเสียหายต่อการเลี้ยงผึ้งมาก เมื่อพบนกเหล่านี้ฝูงใหญ่จะต้องทำการขนย้ายผึ้งออกจากพื้นที่เหล่านั้นทันที อนึ่งนกเหล่านี้ได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2503 บัญชีหมายเลข 1 สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 ลำดับที่ 103 นกจาบคาในวงศ์ MEROPIDAE ลำดับที่ 108 นกแข่งแหวในวงศ์ DICRURIDAE และลำดับที่ 121 นกนางแอ่นในวงศ์ APODIDAE (กองอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2521)

จากผึ้งที่เริ่มต้นเลี้ยงจำนวน 10 รัง ได้เลี้ยงและขยายพันธุ์เพิ่มขึ้น แต่ถูกทำลายโดยคตรุ้ผึ้งและสูญเสียไปเป็นจำนวน 7 รัง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 11 แสดงวันที่พบศัตรูผึ้งทำลายรังจนเสียหาย ชนิดของศัตรูผึ้งซึ่งคาดว่าเป็นสาเหตุให้ได้รับความเสียหาย และจำนวนรังที่สูญเสียไปเนื่องจากศัตรูผึ้ง

วัน เดือน พ.ศ.	ศัตรูผึ้งที่ทำให้ได้รับความเสียหาย	จำนวนรังที่สูญเสีย (รัง)
26-5-25	<u>Phidologiton diversus</u> Jerdon	2
3-6-25	<u>Vespa affinis indosinensis</u> Perez	1
26-6-25	<u>Vespa affinis indosinensis</u> Perez	1
8-7-25	<u>Vespa affinis indosinensis</u> Perez	1
12-9-25	<u>Vespa affinis indosinensis</u> Perez, <u>Vespa tropica</u> Linn. และ <u>Vespa</u> sp.	1
3-11-25	<u>Oecophylla smaragdina</u> Fabr.	1

หมายเหตุ ศัตรูผึ้งชนิดอื่น ๆ ถึงแม้จะไม่พบการทำลายผึ้งจนสูญเสียไปทั้งรัง แต่ล้วนเป็นสาเหตุเบื้องต้นที่ทำให้ประชากรผึ้งลดน้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งไรและนก เมื่อทำให้ประชากรของผึ้งในรังมีน้อยลง การป้องกันรักษารังย่อมลดลง การเข้าหาผึ้งของศัตรูชนิดอื่นก็สะดวกมากขึ้น เป็นผลให้เกิดการสูญเสียผึ้งทั้งรังในเวลาต่อมา