

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

พืชที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้บางสปีชีส์ในสกุล *Bactrocera* อันดับ Diptera วงศ์ Tephritidae

Plants on the Attractiveness to Male Adults of Some Fruit Fly Species of the Genus *Bactrocera* (Diptera : Tephritidae)

โดย

นายเสริมศักดิ์ อรุณรุ่งรัตน์  
Mr. Saemsak Arunrungrat

นายอรรคเดช พัฒนานุสินธุ์  
Mr. Arrkadate Pattananusintu

วพ.  
ค ๑๒๕พ.  
๒๕๖๐



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....102922  
วัน,เดือน,ปี..... 20 ส.ค. 2552

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

b.19045196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี  
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
ปริญญาตรี  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต ( เกษตรศาสตร์ )

เรื่อง

พืชที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้บางสปีชีส์ในสกุล *Bactrocera* อันดับ Diptera

วงศ์ Tephritidae

Plants on the Attractiveness to Male Adults of Some Fruit Fly Species of the

Genus *Bactrocera* ( Diptera : Tephritidae )

โดย

นายเสริมศักดิ์ อรุณรุ่งรัตน์  
Mr. Saemsak Arunrungrat

นายอรรคเดช พัฒนานุสินธุ์  
Mr. Arrkadee Pattananusintu

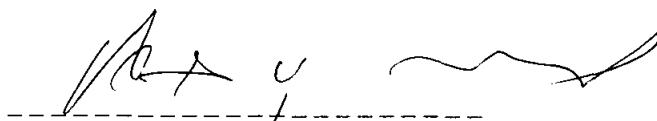
ได้พิจารณาเห็นชอบโดย



( รศ. แสน ติกวัฒนานนท์ )

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว



( รศ. ชวาลา บุรณศิริ )

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

วันที่ 17 เดือน ๕๐ พ.ศ. ๕1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

เรื่อง : พืชที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้บางสปีชีส์ในสกุล

*Bactrocera* อันดับ Diptera วงศ์ Tephritidae

โดย : นายเสริมศักดิ์ อรุณรุ่งรัตน์

นายอรรคเดช พัฒนานุสินธุ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

อาจารย์ที่ปรึกษา :

(รศ. แสณ ดิกวัดมานนท์)

14,03,51

แมลงวันทอง *Bactrocera correcta* (Bezzi), *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. dorsalis* (Hendel) และ *B. tau* (Walker) แมลงวันทองทั้ง 4 สปีชีส์นี้อยู่ในอันดับ Diptera วงศ์ Tephritidae เป็นศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจกับพืชทางการเกษตรในประเทศไทย

ตัวอย่างพืชสดมากกว่า 138 สปีชีส์ใน 30 วงศ์พืช ได้นำมาใช้ทดสอบ การดึงดูดเพศผู้กับแมลงวันทอง *B. correcta*, *B. cucurbitae*, *B. dorsalis* และ *B. tau* ผู้วิจัยพบว่ามากกว่า 18 สปีชีส์ของพืชที่ดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ ตัวอย่างพืชสดต่อไปนี้ที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* ได้แก่ ดอกของสิงโตนกก้าม *Bulbophyllum lasiochilum* เป็นกล้วยไม้วงศ์ Orchidaceae ดอกของกระดังงาสงขลา *Cananga odorata* var. *fruticosa* วงศ์ Annonaceae ดอกของบอนน้ำ/บอนท่า *Colacasia esculenta* วงศ์ Araceae ดอกพุดเวียดนาม *Gardenia augusta* วงศ์ Rubiaceae ดอกพุดเศรษฐีสยาม *Tabernaemontana pachysiphon* วงศ์ Apocynaceae และดอกเดหลีสกุล *Spathiphyllum* วงศ์ Araceae นอกจากนี้ดอกแล้วยังพบว่ามีใบของพืชอีกหลายชนิดที่ดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ของ *B. correcta* และ *B. dorsalis* ได้แก่ใบของอบเชยไทย *Cinnamomum bejolghota* อบเชยซีลอน *C. burmannii* อบเชยญวน *C. camphora* และอบเชยเทศ *C. verum* พวกอบเชยนี้อยู่ในวงศ์ Lauraceae ใบของกะเพราแดงและขาว *Ocimum tenuiflorum* วงศ์ Lamiaceae และใบของพริกไทยตัวผู้ *Piper colubrinum* วงศ์ Piperaceae

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างพืชสดที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* และ *B. tau* ได้แก่ ดอกของกล้วยไม้สิงโตกลำปูแดง *Bu. Patens* และดอกของเอื้องสายหลวง *Dendrobium anosmum* วงศ์ Orchidaceae ดอกของกระดังงาไทย *C. odorata* var. *odorata* วงศ์ Annonaceae ลำต้นเทียม(pseudostem)ของกระวานไทย *Amomum testaceum* วงศ์ Zingiberaceae และเหง้า(rhizome) ของบัวขันธ์สีส้มกลุ่มกระเจียว *Curcuma(Eucurcuma)* sp. กับเหง้าของบัวลายอุบลปทุมมา *C.(Paracurcuma)* sp. ทั้งสองชนิดนี้อยู่ในวงศ์ Zingiberaceae เช่นกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Abstract

**Title** : Plants on the Attractiveness to Male Adults of Some Fruit Fly Species of the Genus *Bactrocera* (Diptera : Tephritidae)

**By** : Mr. Saemsak Arunrungrat  
Mr. Arrkadata Pattananusintu

**Degree** : Bachelor of Science in Agriculture

**Major field** : Plant Pest Management Technology

**Advisor** : Saen Tigvattananont 8/4, 03, 08  
( Assoc. Professor Saen Tigvattananont )

The guava fruit fly(GFF), *Bactrocera correcta* (Bezzi); the melon fruit fly(MFF), *B. cucurbitae* (Coquillett); the Oriental fruit fly(OFF), *B. dorsalis* (Hendel); and the Asia melon fly(AMF), *B. tau* (Walker) (Diptera : Tephritidae), are economically important pests to agricultural crops in Thailand.

The fresh samples more than 138 plant species belonging to 30 families were examined on the male attractancy against the GFF, OFF, MFF and AMF. We found that more than 18 plant species were attractive to male fruit flies.

The fresh samples of the following plants were attractive to males of GFF and OFF : flowers of *Bulbophyllum lasiochilum* (Orchidaceae), *Cananga odorata* var. *fruticosa* (Annonaceae) , *Colocasia esculenta* (Araceae) , *Gardenia augusta* (Rubiaceae), *Tabernaemontana pachysiphon* (Apocynaceae), and *Spathiphullum* spp. (Araceae); leaves of *Cinnamomum bejolghota*, *C. burmannii*, *C. camphora*, *C. verum* (Lauraceae), *Ocimum tenuiflorum* (Lamiaceae), and *Piper colubrinum* (Piperaceae).

The following plant fresh samples were attractive to males fruit flies of MFF and AMF; orchid flowers of *Bulbophyllum patens* and *Dendrobium anosmum* (Orchidaceae); flowers of *C. odorata* var. *odorata* (Annonaceae); pseudostems of *Amomum testaceum* (Zingiberaceae); and rhizomes of *Curcuma* (*Eucurcuma*) sp. as well as *C. (Paracurcuma)* sp. (Zingiberaceae).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของ อาจารย์แสน ติกวัฒนานนท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นผู้ให้ความคิดอันเป็นต้นกำเนิดของงานวิจัยเรื่องนี้ ท่านช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการวิจัย พร้อมทั้งให้เงินอุดหนุนเป็นบางส่วนในเรื่องค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเดินทางออกเก็บตัวอย่างแมลงและพันธุ์พืช ผู้วิจัยขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ พี่จำลอง ยิมสุโท ที่ได้ให้คำแนะนำเรื่องต่างๆเกี่ยวกับพันธุ์พืช

ขอขอบคุณ คุณกิ้ง แสงโคโร เจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องปฏิบัติการเครื่องมือที่ได้ให้คำแนะนำและบริการให้ใช้กล้องถ่ายภาพในช่วงเวลาราชการ ทำให้การทำงานคล่องตัวขึ้น

ขอขอบพระคุณบิดา มารดาของ นางสาวตรีจตุทา สรวงท่าไม้ ที่ได้ให้ความกรุณาที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยของข้าพเจ้าในครั้งนี้เป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ให้การช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่าง และเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาจนสำเร็จการศึกษา

เสริมศักดิ์ อรุณรุ่งรัตน์

อรรคเดช พัฒนานุสินธุ์

มีนาคม 2550

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	iii
คำนิยม.....	iv
สารบัญ.....	v
สารบัญตาราง.....	vi
สารบัญภาพ.....	vii
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ตรวจเอกสาร.....	3
อุปกรณ์และวิธีการ.....	11
ผลการทดลอง.....	14
สรุปผลการทดลอง.....	48
วิจารณ์ผลการทดลอง.....	49
เอกสารอ้างอิง.....	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1. Responses of fruit flies (Diptera : Tephritidae) to the plant parts..... 14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ตู้น้ำแก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง <i>Bactrocera correcta</i> .....	12
2 ตู้น้ำแก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง <i>B. cucurbitae</i> .....	12
3 ตู้น้ำแก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง <i>B. Dorsalis</i> .....	13
4 ตู้น้ำแก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง <i>B. tau</i> .....	13
5 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>Bactrocera correcta</i> ที่ดอกกระดังงาสงขลา ( <i>Cananga odorata</i> var. <i>fruticosa</i> ).....	26
6 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ดอกพุดเศรษฐีสยาม <i>Tabernaemontana pachysiphon</i> .....	27
7 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ดอกพุดเศรษฐีสยาม ( <i>T.</i> <i>pachysiphon</i> ).....	27
8 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่กาบหุ้มดอกของบอนน้ำ ( <i>Colocasia esculenta</i> ).....	28
9 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ดอกเดหลีแคว ( <i>Spathiphyllum</i> sp.).....	29
10 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ดอกเดหลีไทย ( <i>Spathiphyllum</i> sp.).....	30
11 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ดอกเดหลีไทย ( <i>Spathiphyllum</i> sp.).....	30
12 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ดอกเดหลีใบโพธิ์ ( <i>Spathiphyllum</i> sp.).....	31
13 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบกะเพราขาว ( <i>Ocimum</i> <i>tenuiflorum</i> ).....	32
14 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ใบกะเพราขาว ( <i>O.</i> <i>tenuiflorum</i> ).....	32
15 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบกะเพราแดง ( <i>O.</i> <i>tenuiflorum</i> ).....	33

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
16 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ใบกะเพราแดง ( <i>O. tenuiflorum</i> ).....	33
17 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบอบเชยไทย ( <i>Cinnamomum bejolghota</i> ).....	34
18 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ใบอบเชยไทย ( <i>C. bejolghota</i> ).....	34
19 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบอบเชยญวน ( <i>C. camphora</i> ).....	35
20 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ใบอบเชยญวน ( <i>C. camphora</i> ).....	35
21 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบอบเชยซีลอน ( <i>C. burmanni</i> ).....	36
22 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ใบอบเชยซีลอน ( <i>C. burmanni</i> ).....	36
23 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบอบเชยเทศ ( <i>C. verum</i> ).....	37
24 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ใบอบเชยเทศ ( <i>C. verum</i> ).....	37
25 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ดอกของสิงโตนักกล้ำม ( <i>Bulbophyllum lasiochilum</i> ).....	38
26 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> ที่ดอกของสิงโตกล้ำมปูแดง ( <i>Bu. patens</i> ).....	39
27 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tau</i> ที่ดอกของสิงโตกล้ำมปูแดง ( <i>Bu. patens</i> ).....	39
28 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> ที่ดอกของเอื้องสายหลวง ( <i>Dendrobium anosmum</i> ).....	40

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
29 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่แกนกลางช่อดอก( rhachis ) ของ พริกไทยตัวผู้ ( <i>Piper colubrinum</i> ).....	41
30 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ใบของพริกไทยตัวผู้ ( <i>P.</i> <i>colubrinum</i> ).....	42
31 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ดอกของพริกไทยตัวผู้ ( <i>P.</i> <i>colubrinum</i> ).....	42
32 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ก้านของพริกไทยตัวผู้ ( <i>P.</i> <i>colubrinum</i> ).....	43
33 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> ที่ก้านของพริกไทยตัวผู้ ( <i>P.</i> <i>colubrinum</i> ).....	43
34 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> ที่ดอกของพุดเวียดนาม ( <i>Gardenia</i> <i>augusta</i> ).....	44
35 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> ที่ลำต้นเทียม( pseudostem ) ของ กระวานไทย ( <i>Boesenbergia rotunda</i> ).....	45
36 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tau</i> ที่ลำต้นเทียม( pseudostem ) ของกระวาน ไทย( <i>B. rotunda</i> ).....	45
37 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> ที่เหง้าของบัวขิ้นสีส้ม (กลุ่ม กระเจียว)( <i>Curcuma</i> ( <i>Eucurcuma</i> ) sp.).....	46
38 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tau</i> ที่เหง้าของบัวขิ้นสีส้ม (กลุ่มกระเจียว) ( <i>C.</i> ( <i>Eucurcuma</i> ) sp.).....	46
39 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> ที่เหง้าของบัวลายอุบล (กลุ่มปทุม มา)( <i>C.</i> ( <i>Paracurcuma</i> ) sp.).....	47
40 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tau</i> ที่เหง้าของบัวลายอุบล (กลุ่มปทุมมา) ( <i>C.</i> ( <i>Paracurcuma</i> ) sp.).....	47

## คำนำ

พืชที่ดึงดูดแมลงวันทองตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ในสกุล *Bactrocera* เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า กะเพราขาว กะเพราแดง (Kothari et al., 2004) และดอกเดหลีไทย ที่มีความสามารถในการดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ แต่ในประเทศไทยมีความหลากหลายของพืชสายพันธุ์ต่างๆ จึงมีพืชหลายสายพันธุ์ที่ยังไม่มีผู้ทำการวิจัย ทางผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษาพืชที่มีกลิ่นในส่วนต่างๆ ของพืชเช่น ดอก ใบ กิ่ง ลำต้น เหง้า หัว และราก ที่คาดว่าจะมีสารดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ ซึ่งพืชแต่ละสายพันธุ์ก็มีความสามารถในการดึงดูดแตกต่างกัน โดยเป็นการทดลองขั้นพื้นฐานซึ่งไม่ได้ทำการสกัดสารประกอบในพืช เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาในขั้นสูงต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์

เนื่องจากความหลากหลายของพันธุ์พืชในประเทศไทยมีมาก พืชบางชนิดเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่ามีสารดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ แต่ยังมีอีกหลายสายพันธุ์ที่น่าจะมีสารดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานในหัวข้อ “พืชที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้บางสปีชีส์ในสกุล *Bactrocera* อันดับ Diptera วงศ์ Tephritidae” (Plants on the Attractiveness to Male Adults of Some Fruit Fly Species of the Genus *Bactrocera* (Diptera : Tephritidae)) มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาพืชที่มีความสามารถในการดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้โดยใช้การทดลองขั้นพื้นฐานกับแมลงวันทองที่เป็นแมลงศัตรูเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น *Bactrocera correcta* , *B. cucurbitae* , *B. dorsalis* และ *B. tau*



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตรวจเอกสาร

จากการตรวจเอกสาร มีสารเคมีหลายชนิดที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ (male fruit fly attractant) มีทั้งที่พบในธรรมชาติ (naturally occurring) และที่สังเคราะห์ขึ้นมา (synthetic male attractant) สารดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ที่พบในธรรมชาติได้แก่ สารเมธิลยูยีนอล (Methyl eugenol, ME) ไอโซยูยีนอล (Isoeugenol) สารแรชเบอร์รี่ คีโดต (Raspberry ketone, RK) เบทะ แอสซารอน ( $\beta$ -Arsarone) และแอลฟา โคแปน ( $\alpha$ -copaene) เป็นต้น สารดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ที่สังเคราะห์ขึ้นมาได้แก่ สารเมธิลยูยีนอล คิวลัวร์ (Cue lure, CL) เวอร์ลัวร์ (Vert lure, VL) ซิกลัวร์ (Siglure) ไทรเมดลัวร์ (Trimedlure) เมดลัวร์ (Medlure) แลทิลัวร์ (Latilure) และ Anisyl acetone (Beroza and Green, 1960)

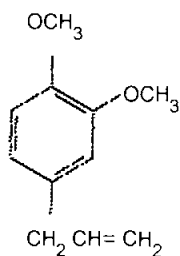
สารในพืชที่ดึงดูดแมลงวันทองโดยทั่วไปมี 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นพวก Phenylpropanoid ได้แก่ เมธิลยูยีนอล ไอโซยูยีนอล และ เบทะ แอสซาลอน เป็นต้น และกลุ่มที่สองเป็นพวก Phenylbutanoid ได้แก่ แรชเบอร์รี่ คีโตน (Nishida, 1991; Tan, 2000)

จากการศึกษาของ Drew ในปี 1989 เกี่ยวกับแมลงวันทองใน Australasian region และ Oceanian region มีรายงานว่า ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* ที่ตอบสนองต่อสารคิวลัวร์ มีมากกว่า 118 สปีชีส์ และที่ตอบสนองต่อสารเมธิลยูยีนอล มีมากกว่า 48 สปีชีส์ ขณะเดียวกัน ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทองในสกุล *Dacus* ที่ตอบสนองต่อสารคิวลัวร์ พบมี 18 สปีชีส์ และที่ตอบสนองต่อสารเมธิลยูยีนอลมี 3 สปีชีส์

### สารดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ที่พบในธรรมชาติ

#### 1. เมธิลยูยีนอล

เมธิลยูยีนอลเป็นสารที่พบในธรรมชาติ และได้มีการสกัดสารนี้เป็นการค้าหรือเป็นสารสังเคราะห์ทางเคมี มีชื่อทางเคมีว่า 3,4-dimethoxyallyl benzene และมีสูตรทางเคมีคือ  $C_{11}H_{14}O_2$  เป็นสารดึงดูดแมลงวันทองได้เฉพาะเพศ (sex attractant) มีสูตรโครงสร้างทางเคมี (Howse et al., 1998) ดังภาพด้านล่าง



คุณสมบัติของสารชนิดนี้ เป็นของเหลวที่ไม่มีสี จนถึงสีเหลืองอ่อน ไม่ละลายในน้ำแต่ ละลายใน organic solvent ถูกทำลายด้วยแสงและความร้อน เมธิลยูนิฮอลดึงดูดเฉพาะตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้เท่านั้น จากการตรวจเอกสารพบว่า 73 สปีชีส์ (ตารางภาคผนวกที่ 1 ) ที่ตอบสนองต่อสารนี้

3 สปีชีส์ของแมลงวันทองในกลุ่มสปีชีส์ซับซ้อน *B. dorsalis* complex ซึ่งได้แก่ *B. dorsalis* และ *B. papayae* ตัวเต็มวัยเพศผู้ของทั้งสองสปีชีส์หลังจากกินสารเมธิลยูนิฮอลเข้าไปแล้วจะสร้างสาร allyl – DMP สาร trans – coniferyl alcohol (CF) และสาร cis – DMC สร้างขึ้นภายในร่างกายและสารพวกนี้ที่สร้างขึ้นจะถูกเก็บไว้ที่ rectal gland (Nishida *et al.*1998a ,1988b ; Tan and Nishida,1996) นอกจากนี้ตัวเต็มวัยของเพศผู้ *B. carambolae* เมื่อกินเมธิลยูนิฮอล สารนี้จะถูกเปลี่ยนเป็น CF ด้วยเช่นกัน (Tan and Nishida,1996) Nishida *et al.*(1988b) รายงานว่า ตัวเต็มวัยเพศผู้ของ *B. papayae* ที่กินเมธิลยูนิฮอลเป็นจำนวนมาก ส่วนหนึ่งของสารนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงและถูกเก็บไว้ที่เนื้อเยื่อลำตัว(body tissue) ขณะเดียวกันไม่มีสารนี้ใน rectal gland

Nishida *et al.*(1991) รายงานว่าได้มีการนำสารเมธิลยูนิฮอล สาร allyl – DMP และ สาร CF ที่พบในตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *D. dorsalis* ที่กิน เมธิลยูนิฮอล มาทดสอบโดยใช้กับเมล็ดข้าวเพื่อให้นกกระจอก (Japanese tree sparrow. *Passer montanus*) กิน พบว่าสาร allyl – DMP มีศักยภาพสูงในการยับยั้งการกินอาหารของนกกระจอก

Tan and Nishida(1996) กล่าวว่า trans – coniferyl alcohol จาก rectal gland เป็น sex pheromone ที่พบในตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง 3 สปีชีส์ ในกลุ่มสปีชีส์ซับซ้อน *B. dorsalis* , *B. carambolae* และ *B. papayae*

Nishida *et al.*(1988) รายงานว่าเมื่อเพศผู้ของแมลงวันทองกินเมธิลยูนิฮอลเข้าไปสาร allyl – DMP และ CF จะถูกสร้างขึ้นที่ rectal gland ของเพศผู้อย่างรวดเร็ว สารทั้ง 2 นี้ Tan and

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Nishida(1988) และ Khoo *et al.*(2000) กล่าวว่า เป็น sex pheromone และดึงดูดเพศเมียเพื่อการผสมพันธุ์ในช่วงพลบค่ำ

## 2. ไอโซยูยีนอล

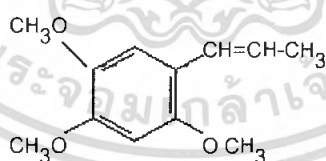
สารชนิดนี้มีผลต่อการดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ *B. diversa* มีรายงานพบในน้ำมันหอมระเหยกระเพราแดงกระเพราขาว( Kothari *et al.*,2004 ) และในน้ำมันหอมระเหยจากตระไคร้หอม ( Herath *et al.*,1979 )

## 3. แรชเบอร์รี คีโตน

สารชนิดนี้หรืออีกชื่อหนึ่งว่า Willison's lure มีชื่อทางเคมีว่า 4-(4-hydroxyphenyl)-2-butanone (Nishida,1991) สารชนิดนี้ดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* และ Queensland fruit fly (*B. tryoni*)

## 4. เบต้า แอสซารอน

$\beta$ -Arsarone มีชื่อทางเคมีว่า (E)-2,4,5-trimethoxypropenyl benzene เป็นสารที่พบในน้ำมันของว่านน้ำ (*Acorus calamus*) สารนี้ดึงดูดตัวเต็มวัยเพศผู้ของ Oriental fruit fly สารโครงสร้างทางเคมีของสารเบต้า แอสซารอนมีดังนี้ (Jacobson *et al.*,1976)

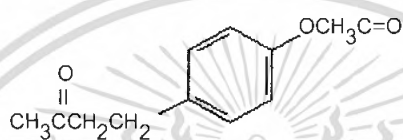


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารตั้งคูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้จากการสังเคราะห์ทางเคมี

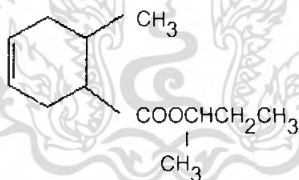
### 1. คิวลัว

คิวลัวมีชื่อทางเคมีว่า 4-(4-acetoxyphenyl)-2-butanone สารนี้ตั้งคูดแมลงวันทองเพศผู้หลายสปีชีส์อย่างเช่น *B. cucurbitae*, *B. tau*, *B. caudata*, *D. axanus* และ *D. smieroides* เป็นต้น (White and Elson-Harris, 1992) มีสูตรโครงสร้างทางเคมี (Howse et al., 1998) ดังนี้



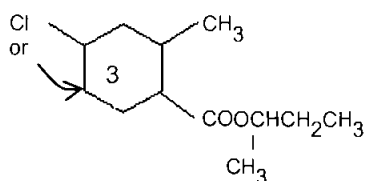
### 2. ซิกลัว

ซิกลัวมีชื่อทางเคมีว่า sec-butyl-6-methyl-3-cyclohexene-1-carboxylate มีสูตรโครงสร้างทางเคมี (Howse et al., 1998) ดังนี้



### 3. เมดลัว

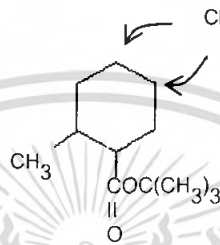
เมดลัวเป็นสารเคมีสังเคราะห์ตั้งคูดเพศผู้ของ *Medfly* มีสูตรโครงสร้างทางเคมี ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ไทรเมตลัว

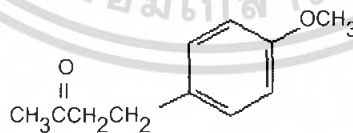
ไทรเมตลัวมีชื่อทางเคมีว่า tert-butyl 4 (or 5) – chloro-2-methyl –cyclohexane carboxylate) เป็นสารเคมีสังเคราะห์ถูกค้นพบในปี 1961 โดย M. Beroza, N. Green, S.I. Gertler, L.F. Steiner และ DH. Miyashita สารนี้ดึงดูดตัวเต็มวัยเพศผู้ของ Medfly มีสูตรโครงสร้างทางเคมี (Howse *et al.*, 1998) ดังนี้



5. แลทิลัว Latilure มีชื่อทางเคมีว่า Alpha-ional ถูกค้นพบในปี 1994 โดย R.A. Flath, R.T. Cunningham, N.J. Liquido และ T.P. Mc Govern สารนี้ดึงดูดตัวเต็มวัยเพศผู้ของ *B. latifrons*

6. เวอร์ลัว Vert-lure มีชื่อทางเคมีว่า methyl-p-hydroxybenzoate สารนี้ดึงดูดตัวเต็มวัยเพศผู้ของ *Dacus vertebratus* ซึ่งทำลายพืชตระกูลแตงใน Africa Hancock เป็นคนให้ชื่อสารนี้ว่า Vert-lure

7. Anisylacetone สารชนิดนี้เป็นสารเคมีสังเคราะห์ดึงดูดเพศผู้ของแมลงวันทอง *Dacus cucurbitae*, *D. tryoni* และ *D. ochrosiae*



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พืชที่มีสารดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้

จากการตรวจเอกสาร มีพืชหลายชนิดที่มีสารดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ดังในตารางภาคผนวกที่ 1 ดุษฎี (2520) ได้ทำการทดสอบหาสารเมทิลยูนิคอลในโหระพา, กะเพรา พันธุ์ต่างๆ และพืชอื่นที่ใกล้เคียง โดยนำเอาส่วนลำต้น ดอก ใบของกะเพราขาว กะเพราแดง กะเพราช้าง โหระพาและแมงลัก ที่ยังคงอยู่ไปสกัดโดยใช้ไอน้ำ ซึ่งจะได้น้ำมันหอมระเหยออกมา นำน้ำมันที่ได้นี้ไปวัดปริมาณสารด้วยเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟี ผลการทดลองพบว่า ในกะเพราขาวมีเมทิลยูนิคอล 51.7% กะเพราแดง 50.05% และกะเพราช้าง 14.3% ส่วนแมงลักกับโหระพา ไม่ปรากฏว่ามีสารเมทิลยูนิคอลอยู่เลย

ในปี พ.ศ. 2548 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้รายงานเกี่ยวกับน้ำมันหอมระเหยได้จากพืชหลายชนิด มีบางชนิดพบว่ามีสารเมทิลยูนิคอลเป็นองค์ประกอบ ได้แก่ น้ำมันกะเพราแดงและกะเพราขาว (จากใบและกิ่งสด) น้ำมันดอกจําปี (ดอกสด) น้ำมันโหระพา (จากใบและ กิ่งสด) นอกจากนี้พบว่าน้ำมันจากใบมะกรูดสดและน้ำมันจากใบและต้นสดของตะไคร้หอมมีสาร Citronellal เป็นองค์ประกอบ ขณะเดียวกันน้ำมันจากดอกกระดังงาพบมีสาร Isoeugenol เป็นองค์ประกอบด้วย ประเทืองศรี (2547) รายงานว่า น้ำมันหอมระเหยจากพืชต่อไปนี้มีสารเมทิลยูนิคอลและไอโซยูนิคอลเป็นองค์ประกอบได้แก่ ดอกจําปี ดอกจําปา ดอกกระดังงา ดอกเข็มขาวและดอกลำดวน นอกจากนี้ยังพบไอโซยูนิคอลในไผ่ก๊กและดอกกานพลูด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา (*O. tenuiflorum*) นอกจากจะมี ME เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและมีปริมาณมากแล้ว Isoeugenol ก็พบเป็นองค์ประกอบในพืชชนิดนี้เช่นกัน แต่มีปริมาณน้อยมาก (Kothari *et al.*, 2004)

Tan (2000) รายงานว่า น้ำมันหอมระเหยจากพืชมากกว่า 200 สปีชีส์ใน 32 วงศ์ (family) ที่พบมีสาร ME ในปริมาณต่างๆกัน อย่างเช่นน้ำมันหอมระเหยจากกะเพราและโหระพา ชนิดแรกมีปริมาณ ME มากกว่าชนิดหลัง นอกจากนี้รายงานว่าต้นกะเพราที่อยู่ในสภาพปกติไม่มีแมลงเข้าทำลายต้นกะเพรานั้นก็จะไม่ดึงดูดแมลงวันทอง

Nishida *et al.* (2000) กล่าวว่า ME เป็นสารประกอบในกลุ่มฟินิลโพรพานอยด์ (Phenylpropanoid compound) ที่พบอยู่ในพืชและตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทองกลุ่มสปีชีส์ ขั้วซ็อน *B. dorsalis* มักจะมาอยู่รวมกลุ่มกันที่พืชบางชนิดที่มีสารดังกล่าวนี้ดึงดูด เช่นที่ดอก

ของชัยพฤกษ์ *Cassia fistula* กะเพรา และที่ดอกของเดหลีใบกล้วย *Spathiphyllum cannaefolium* เป็นต้น

ในศรีลังกา Herath *et al.* (1980) ได้รายงานเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันใบตระไคร้หอมที่ใช้วิธีการสกัดด้วยการกลั่นโดยใช้ไอน้ำ (steam distillation) พบมีองค์ประกอบทางเคมีหลายชนิด ได้แก่ Citronellal, Citronellol, ME และ Methyl isoeugenol เป็นต้น

*Zieria smithii* เป็นพืชในวงศ์ Rutaceae และเป็นพืชพื้นเมืองของออสเตรเลีย Fletcher *et al.* (1975) ได้ศึกษาพบว่าน้ำมันหอมระเหย (essential oil) จากใบของพืชชนิดนี้มีสาร O-methyl eugenol ประมาณ 85% สกัดโดยวิธี steam distillation นอกจากนี้จากการศึกษาในภาคสนามพบว่า ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *Dacus (Strumeta) cacuminatus* จะตอบสนองต่อสาร O-methyl eugenol

Kawano *et al.* (1968) ได้ศึกษาสารดึงดูด (attractant) แมลงวันทองเพศผู้ *Dacus dorsalis* ในดอกคูน (golden shower blossom, *Cassia fistula*) ได้นำดอกคูนมาสกัดด้วยวิธีการกลั่นโดยใช้ไอน้ำและใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี (Gas Chromatography) ในการวิเคราะห์พบว่า ME เป็นสารที่พบในดอกคูนและสารนี้จะดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้ *D. dorsalis*  $\alpha$ -copaene เป็นสารดึงดูดแมลงวันทองเพศผู้อีกชนิดหนึ่งที่พบในธรรมชาติ (naturally occurring attractant) สารชนิดนี้ได้จากน้ำมันหอมระเหยจากเมล็ดของ *Angelica archangelica* แอลปะโคแปนจะดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *Ceratitis capitata* ขณะเดียวกันสารนี้ยังพบในใบส้ม ฝรั่ง มะละกอและมะม่วง (Nishida *et al.*, 2000)

กล้วยไม้ในสกุลบุลโบฟิลัม (*Bulbophyllum*) ในประเทศไทยพบมากกว่า 130 ชนิด (อบจันทร์, 2547) ในมาเลเซียมีรายงานว่าพืชในสกุลนี้มีหลายสปีชีส์ที่สารระเหยจากดอก (floral volatile) ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* หลายสปีชีส์ได้แก่ ดอกกล้วยไม้สกุลบุลโบฟิลัมสปีชีส์ต่างๆดังนี้ *Bulbophyllum apertum* (= *Bu. ecornutum*), *Bu. cheiri*, *Bu. macranthum*, *Bu. patens* และ *Bu. vinaceum* (Tan, 2000 ; Tan *et al.*, 2006) Tan (2000) รายงานว่าดอกของกล้วยไม้สิงโตกำมปูแดง (*Bu. patens*) ดึงดูดตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทองหลายสปีชีส์ ได้แก่ ตัวเต็มวัยเพศผู้ของ *B. albistrigata*, *B. caudata*, *B. cucurbitae* และ *B. tau* และคาดว่าดอกของกล้วยไม้สปีชีส์นี้น่าจะมีสาร ME และ RK นอกจากนี้ Tan (2000) ยังรายงานว่ากลิ่นของดอกกล้วยไม้ *Bu. apertum* และ *Bu. macranthum* มี RK ซึ่งดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้บางสปีชีส์ที่ตอบสนองต่อ RK (RK-attracted species) หลังจากในตัวเต็มวัยกิน RK เข้าไปแล้ว สารนี้จะถูกเปลี่ยนแปลงอยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

rectal gland สารที่เปลี่ยนแปลงไปจะไปเป็นองค์ประกอบของ aggregation pheromone และ sex pheromone

Nishida *et al.* (1991) รายงานว่า ดอกของกล้วยไม้ *Dendrobium superbum* จะดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *Dacus cucurbitae*

Tan *et al.* (2006) รายงานว่า กลิ่นจากดอกของกล้วยไม้ *Bu. vinaceum* ในมาเลเซียจะดึงดูดตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. dorsalis* และ *B. unimacula* ส่วนมากพบเป็นตัวเต็มวัย *B. dorsalis* ดอกของกล้วยไม้ชนิดนี้เมื่อนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบของสารพบว่ามีองค์ประกอบของสารระเหยของดอกกล้วยไม้ (floral volatile component) 2 ส่วน กล่าวคือ

1. major component ได้แก่ ME, trans-coniferyl alcohol (CF), 2-allyl-4, 5-dimethoxyphenol (DMP) และ tran-3, 4-dimethoxycinnamyl acetate
2. minor component ได้แก่ eugenol, euasarone, trans-3, 4-dimethoxycinnamyl alcohol และ cis-coniferyl alcohol

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

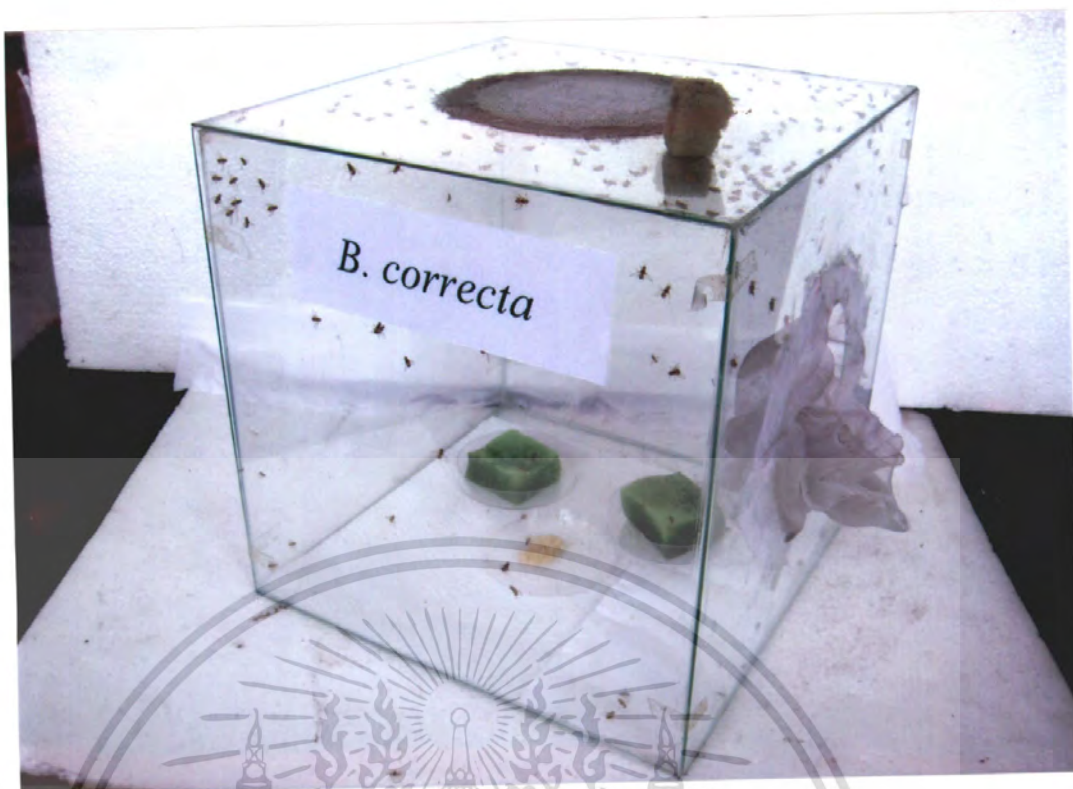
## อุปกรณ์และวิธีการ

ในการทดลองพืชสายพันธุ์ต่างๆกับตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ทั้ง 4 สายพันธุ์(species) ได้ทำการศึกษาพืชหลายชนิดที่น่าจะมีความสามารถในการดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ ค้นหาพืชชนิดนั้นและนำมาใช้ในการทดลองโดยมีวิธีการจัดเตรียมดังต่อไปนี้

1. การเก็บตัวอย่าง เก็บตัวอย่างผลและดอกของพืชจากท้องที่ต่างๆ ตัวอย่างที่เก็บได้นำมาใส่กล่องพลาสติกขนาดต่างๆกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอย่าง ทุกตัวอย่างจะนำมาเก็บไว้ในห้องเลี้ยงแมลง รายละเอียดในข้อนี้ทำเช่นเดียวกับ การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล *Bactrocera* ในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ในวิทยานิพนธ์โดย วัชรวิทย์ รัศมี (2549)

2. ลักษณะตัวเต็มวัยแมลงวันทอง หลังจากตัวเต็มวัยทั้งเพศผู้และเพศเมียออกจากดักแล้วเลี้ยงตัวเต็มวัยไว้ในห้องเลี้ยงแมลงอย่างน้อย 10 วัน เพื่อให้ตัวอย่างสมบูรณ์เต็มที่ อย่างเช่น ที่ปีกมีพิกเมนต์ (pigment) ขึ้นมาเด่นชัด อาหารของตัวเต็มวัยเป็นสารละลายน้ำตาล ตัวเต็มวัยที่ใช้ศึกษาจำแนกสปีชีส์ โดยใช้รูปวิธาน (key) ของบุคคลต่อไปนี้ ได้แก่ Hardy (1973,1974), White & Elson – Harris (1992), Drew & Hancock (1994) นำตัวเต็มวัยแมลงวันทองทั้งเพศผู้และเพศเมียอย่างละ 50 ตัว ใส่ลงในตู้แก้วขนาด 30x30x30 ซม.(ภาพที่ 1-4) ให้อาหารด้วยสารละลายน้ำตาลและน้ำตาลเกล็ด เตรียมพร้อมสำหรับการทดลอง

3. การทดลองขั้นพื้นฐานของพืชที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ นำส่วนของพืชที่ใช้ทดลองมาบดหรือตัดให้เซลล์ (cell) ของชิ้นส่วนนั้นแตกออกนำมาวางบนจาน (plate) ใส่ในตู้ทดลอง สังเกตปฏิกิริยาตอบสนองว่ามีตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้มาตอมมากกว่าเพศเมียหรือไม่ปริมาณเท่าใด ทำการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิตอล Olympus รุ่น FE-190 6.0 megapixel

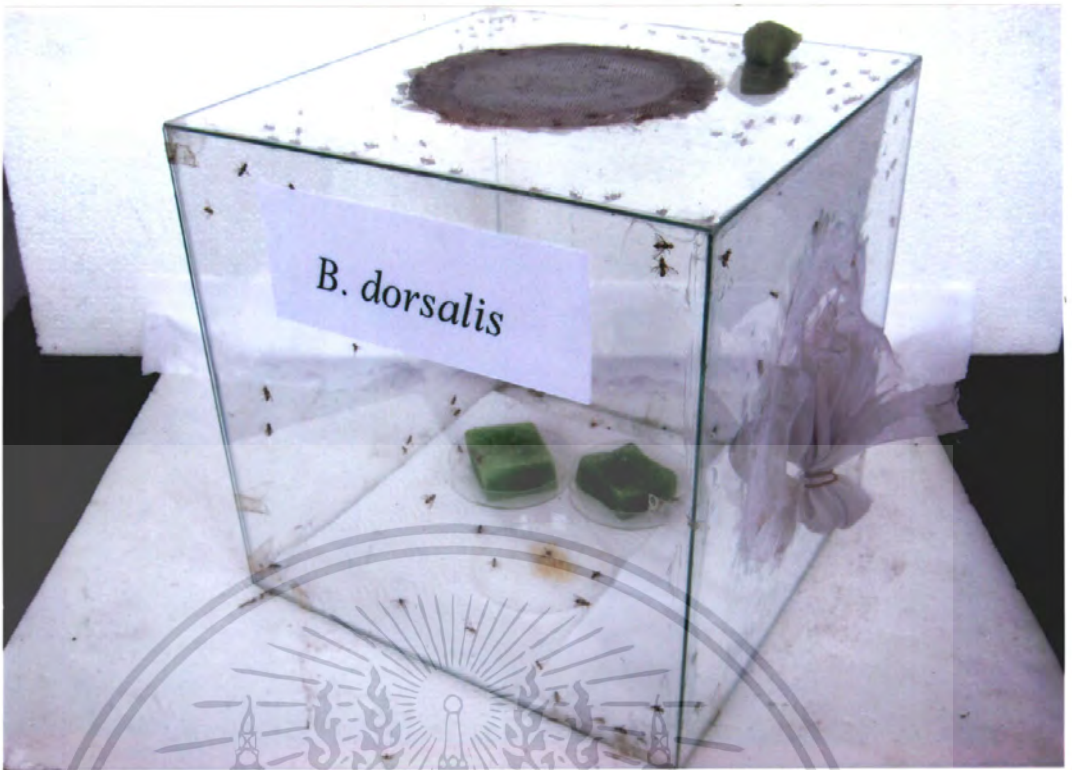


ภาพที่ 1 ตู้แก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง *Bactrocera correcta*



ภาพที่ 2 ตู้แก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง *B. cucurbitae*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ตู้แก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง *B. dorsalis*



เอกสารที่แนบมา ตู้แก้วขนาด 30x30x30 ซม. สำหรับเลี้ยงแมลง *B. tau* ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลการทดลอง

Table 1. Responses of fruit flies (Diptera : Tephritidae) to the plant parts  
( '+' denotes response , '-' no responses)

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Amaryllidaceae	<i>Crinum amabile</i> พลับพลึงดอกแดง (Giant Spider Lily)	fl - lf	-	-	-	-
	<i>Crinum asiaticum</i> พลับพลึงดอกขาว(Poison Bulb)	fl - lf	-	-	-	-
Annonaceae	<i>Artabotrys siamensis</i> การเวก	fl	-	-	-	-
		lf	-	-	-	-
	<i>Cananga odorata var. fruticosa</i> กระดังงาสงขลา	fl	+	-	+	-
		lf	-	-	-	-
	<i>Cananga odorata var. odorata</i> กระดังงาไทย	fl	-	+	-	+
	lf	-	-	-	-	
Apiaceae	<i>Anethum graveolens</i> ผักชีลาว	st - lf	-	-	-	-
	<i>Centella asiatica</i> บัวบก	lf	-	-	-	-
	<i>Oenanthe javanica</i> ผักชีลอม(Water Dropwort)	st - lf	-	-	-	-
Apocynaceae	<i>Carissa grandiflora</i> หีบไม้งาม	fl	-	-	-	-

\* Bco : *Bactrocera correcta*

Bdo : *B. dorsalis*

Bcu : *B. cucurbitae*

Bta : *B. tau*

<sup>a</sup> fl:flower; lf:leaf ;rh:rhizome; rt:root;

st:stem; tw:twig; bu:bulb; wp:whole plant

pseu:pseudostem; rha:rhachis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Apocynaceae	<i>Plumeria obtusa</i> ลีลาวดีขาว	fl	-	-	-	-
	<i>Plumeria rubra</i> ลีลาวดีแดง	fl	-	-	-	-
	<i>Strophanthus gratus</i> แย้มปิ่นง(Climbing oleander)	fl	-	-	-	-
	<i>Tabernaemontana divericata</i> พุดจีบ, พุดฝรั่ง	fl	-	-	-	-
	<i>Tabernaemontana pachysiphon</i> พุดเศรษฐีสยาม (Giant Pinwheel Flower)	fl	+	-	+	-
	<i>Vallis glabra</i> ข่านาด(Bread Flower)	lf	-	-	-	-
	<i>Wrightia religiosa</i> โมกหลวง	fl	-	-	-	-
	<i>Plumeria alba</i> ลั่นทมขาว	fl	-	-	-	-
Araceae	<i>Acorus calamus</i> ว่านน้ำ(Sweet flag)	fl - rh	-	-	-	-
	<i>Aglaonema modestum</i> เขียวหมื่นปี(Silver evergreen)	st - lf	-	-	-	-
	<i>Colocasia esculenta</i> บอนน้ำ	fl	+	-	+	-
	<i>Homalomena lindenii</i> เสน่ห์จันทร์ขาว	lf-rh-st	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Araceae	<i>Homalomena rubescens</i> เสน่ห์จันทร์แดง	lf-rh-st	-	-	-	-
	<i>Homalomena</i> sp. เสน่ห์จันทร์เขียว	lf-rh-st	-	-	-	-
	<i>Philodendron pancluriforme</i> ฟีโลเดนดรอน	st	-	-	-	-
	<i>Spathiphyllum floribundum</i> เดหลีแควะ	fl	+	-	+	-
	<i>Spathiphyllum</i> cv. Starlight เดหลีใบมัน	fl	+	-	+	-
	<i>Spathiphyllum cannaefolium</i> เดหลีไทย	fl	+	-	+	-
	<i>Spathiphyllum</i> sp. เดหลีใบโพธิ์	fl	+	-	+	-
	<i>Spathiphyllum</i> cv. Sensation เดหลีจักรพรรดิ	fl	+	-	+	-
Bignoniaceae	<i>Mansoa alliacea</i> กระเทียมเถา(Garlic vine)	lf - tw	-	-	-	-
	<i>Millingtonia hortensis</i> ปีบ(Indian cork tree)	fl	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> หญ้าวงช้าง	lf	-	-	-	-
Combretaceae	<i>Quisqualis indira</i> เล็บมือนาง	lf	-	-	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> หญ้าแห้วหมู(Nut grass)	lf	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Iridaceae	<i>Eleutherine palmifolia</i> ว่านไก่แดง	bu	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Ocimum amboinicus</i> เนียมหูเสือ (Indian borage)	lf	-	-	-	-
	<i>Ocimum americanum</i> แมงลัก (Hoary Basil)	lf-tw	-	-	-	-
	<i>Ocimum basilicum</i> โหระพา (Sweet Basil)	lf-tw	-	-	-	-
	<i>Ocimum gratissimum</i> ยี่หระ (Shrubby Basil)	lf-tw	-	-	-	-
	<i>Ocimum tenuiflorum</i> กะเพรา (Holy Basil)	lf-tw	+	-	+	-
Lauraceae	<i>Cinnamomum bejolghota</i> อบเชยไทย	lf	+	-	+	-
	<i>Cinnamomum camphora</i> อบเชยญวน (Camphor tree)	lf	+	-	+	-
	<i>Cinnamomum elliptica</i> ทำม้ง	lf	-	-	-	-
	<i>Cinnamomum porrec</i> เทพทาโร	lf	-	-	-	-
	<i>Cinnamomum burmanni</i> อบเชยชิลอน	lf	+	-	+	-
	<i>Cinnamomum verum</i> อบเชยเทศ	lf	+	-	+	-
Lecythidaceae	<i>Couroupita guianensis</i> สาละลังกา (Cannon)	fl	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Lecythidaceae	<i>Gustavia gracillima</i> บัวสวรรค์ (Gustavia)	fl	-	-	-	-
Leguminosae (Caesalpinioideae)	<i>Casria fistula</i> ราชพฤกษ์, คูณ (Golden shower)	fl	-	-	-	-
	<i>Saraca indica</i> โสกน้ำ (Asoka tree)	lf	-	-	-	-
Magnoliaceae	<i>Magnolia x alba</i> จำปี	fl	-	-	-	-
Menispermaceae	<i>Tinospora baenzigeri</i> ชิงช้าชาลี	fl	-	-	-	-
	<i>Tiliacora triandra</i> ย่านาง (เขียว, แดง)	lf	-	-	-	-
Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis</i> แปรงล้างขวด	lf	-	-	-	-
Oleaceae	<i>Jasminum laurifolium</i> มะลิหลวง (Angel-wing Jasmine)	fl	-	-	-	-
Orchidaceae	<i>Acampe rigida</i> เอื้องช้างสารภีน้อย	fl	-	-	-	-
	<i>Bulbophyllum bittnerianum</i> สิงโตกาบเหลือง	fl	-	-	-	-
	<i>Bulbophyllum eupreum</i>	fl	-	-	-	-
	<i>Bulbophyllum lasiochilum</i> สิงโตนกกล้ำม	fl	+	-	+	-
	<i>Bulbophyllum patens</i> สิงโตกำมบูแดง	fl	-	+	-	+

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Orchidaceae	<i>Cattleya hybrid</i> แคทลียา	fl	-	-	-	-
	<i>Coelogyne fuscescens</i> เอื้องเทียนล้ม	fl	-	-	-	-
	<i>Dendrobium anosmum</i> เอื้องสายหลวง	fl	-	+	-	+
	<i>Dendrobium chrysotoxum</i> เอื้องคำ	fl	-	-	-	-
	<i>Dendrobium crumenatum</i> เอื้องนกกกระยางขาว	fl	-	-	-	-
	<i>Dendrobium draconis</i> เอื้องเงิน	fl	-	-	-	-
	<i>Dendrobium ellipsophyllum</i> เอื้องทอง	fl	-	-	-	-
	<i>Rhynchostylis gigantean</i> ช้างกระ	fl	-	-	-	-
Pandanaceae	<i>Pandanus odoratus</i> Ridi เตยหอม	lf	-	-	-	-
Piperaceae	<i>Piper aurantiacum</i> พลูป่า (ตะค้ำหนู)	lf	-	-	-	-
	<i>Piper betle</i> พลู	st-lf	-	-	-	-
	<i>Piper chaba</i> ดีปลี	st-lf	-	-	-	-
	<i>Piper colubrinum</i> พริกไทยตัวผู้	st-lf-fl	+	-	+	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Piperaceae	<i>Piper interruptum</i> สะค้านเนื้อ	st-lf	-	-	-	-
	<i>Piper nigrum</i> พริกไทย (Pepper)	st-lf	-	-	-	-
	<i>Piper sarmentosum</i> ชะพลู	st-lf	-	-	-	-
Poaceae	<i>Cymbopogon winterianus</i> ตะไคร้หอม (Citronella grass)	lf	-	-	-	-
	<i>Cymbopogon citratus</i> ตะไคร้ (Lemon grass)	lf	-	-	-	-
Polygonaceae	<i>Polygonum odoratum</i> ผักไผ่	st-lf	-	-	-	-
Rosaceae	<i>Rosa damascene</i> กุหลาบมอญ (Damask rose)	fl	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Euclinia longiflora</i> พุดแตรงอน (African Angel)	fl	-	-	-	-
	<i>Gardenia augusta</i> พุดซ้อน (Cape Jasmine)	fl	-	-	-	-
	<i>Gardenia augusta</i> พุดเวียดนาม (Cape Jasmine)	fl	+	-	+	-
	<i>Gardenia carinata</i> พุดน้ำบุษย์	fl	-	-	-	-
	<i>Gardenia</i> sp. พุดบูรพา	fl	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Rubiaceae	<i>Gardenia taitensis</i> พุดแสงอุษา (Tahitian Gardenia)	fl	-	-	-	-
	<i>Ixora finlaysoniana</i> เข็มพวงขาว (เข็มหอม) (Siamese White Ixora)	fl	-	-	-	-
	<i>Ixora spectabilis</i> เข็มหลวง	fl	-	-	-	-
	<i>Paederia foetida</i> หน้่าตดหมา	lf	-	-	-	-
Rutaceae	<i>Citrus hyotrix</i> มะกรูด (Leech lime)	lf	-	-	-	-
	<i>Murraya paniculata</i> แก้ว	fl	-	-	-	-
Scrophulariaceae	<i>Bacopa caroliniana</i> ลานไพลิน (Blue Angle)	st-lf	-	-	-	-
	<i>Limnophila aromatica</i> ผักแขยง	st-lf	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Brunfelsia americana</i> พุดตะแคง	fl	-	-	-	-
	<i>Brunfelsia uniflora</i> พุดสามสี (Manaca)	fl	-	-	-	-
	<i>Cestrum nocturnum</i> ราตรี (Queen of the night)	fl	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Umbelliferae	<i>Centella asiatica</i> บัวบก	lf	-	-	-	-
	<i>Eryngium toetibum</i> ผักชีลาว	lf	-	-	-	-
	<i>Petroselinum crispum</i> ผักชีฝรั่ง	lf	-	-	-	-
	<i>Apium graveolens</i> ขึ้นฉ่าย (Celery)	lf-rt	-	-	-	-
Verbenaceae	<i>Coriandrum sativum</i> ผักชี (Coriander)	lf-st-rt	-	-	-	-
	<i>Vitex trifolia</i> คนทีสอทะเล	lf	-	-	-	-
Zingiberaceae	<i>Alpinia galangal</i> ข่าบ้าน (Chinese Ginger)	rh	-	-	-	-
	<i>Alpinia purpurata</i> ขิงแดง (Red Ginger)	fl-rh	-	-	-	-
	<i>Amomum testaceum</i> กระวานไทย (Sima cardamon)	rh	-	+	-	+
	<i>Boesenbergia rotunda</i> กระชาย (Chinese Keys)	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma longa</i> ขมิ้นชัน (Turmeric)	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma mangga</i> ขมิ้นขาว	rh	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Zingiberaceae	<i>Curcuma sessilis</i> กระเจียวแดง	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma(Eucurcuma)</i> sp. บัวขันธ์สีส้ม (กระเจียว)	rh	-	+	-	+
	<i>Curcuma</i> sp. บัวขันธ์สีชมพู (กระเจียว)	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma(Paracurcuma)</i> sp. บัวลายอุบล (ปทุมมา)	rh	-	+	-	+
	<i>Curcuma</i> sp. ว่านคัทมาลา	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma</i> sp. ขมิ้นดำ	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma</i> sp. บัวลายปราจีน (ปทุมมา)	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> ขี้กมดลูก	rh	-	-	-	-
	<i>Curcuma zedoaria</i> ขมิ้นอ้อย/ว่านเหลือง	rh	-	-	-	-
	<i>Etlingera elatior</i> กาหลา (Torch ginger)	rh	-	-	-	-
	<i>Etlingera</i> sp. เร่วหอม	rh	-	-	-	-
	<i>Hedychium coronarium</i> มหาหงส์ (Butterfly lily)	fl-lf-rh	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในทางอื่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
Zingiberaceae	<i>Kaempferia galangal</i> เปราะหอม	rh	-	-	-	-
	<i>Kaempferia parviflora</i> กระชายดำ	rh	-	-	-	-
	<i>Kaempferia rotunda</i> ว่านหวานอ่อน/ว่านดอกดิน	rh	-	-	-	-
	<i>Kaempferia</i> sp. กระแจะจันทร์	rh	-	-	-	-
	<i>Kaempferia</i> sp. เผ่าหนิงแห้ง	rh	-	-	-	-
	<i>Nicolaia elatior</i> ดาหลา	rh	-	-	-	-
	<i>Nopalea cochenillifera</i> ไก่อชัน	rh	-	-	-	-
	<i>Zingiber montanum</i> ไพลเหลือง	rh	-	-	-	-
	<i>Zingiber officinale</i> ขิง (Ginger)	rh	-	-	-	-
	ว่านสาวหลง	lf-rh	-	-	-	-
	พะตะบะ	rh	-	-	-	-
	ม้าฮ้อยมั่ง	rh	-	-	-	-
	สามพันตรี	rh	-	-	-	-
	ไพลลาย	rh	-	-	-	-
ม้าเหลือง	rh	-	-	-	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1. continued

Plant family	Scientific name	Plant part <sup>a</sup>	Fruit fly species *			
			Bco	Bcu	Bdo	Bta
	แตงม้อแห้ง	rh	-	-	-	-
	เอ็นเหลือง	rh	-	-	-	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *Bactrocera correcta* ที่ดอกกระดังงาสงขลา  
(*Cananga odorata* var. *fruticosa*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ดอกพุดเศรษฐีสยาม *Tabernaemontana pachysiphon*



ภาพที่ 7 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ดอกพุดเศรษฐีสยาม ( *Tabernaemontana pachysiphon* )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่เกาะหุ้มดอกของบอนน้ำ (*Colocasia esculenta*)

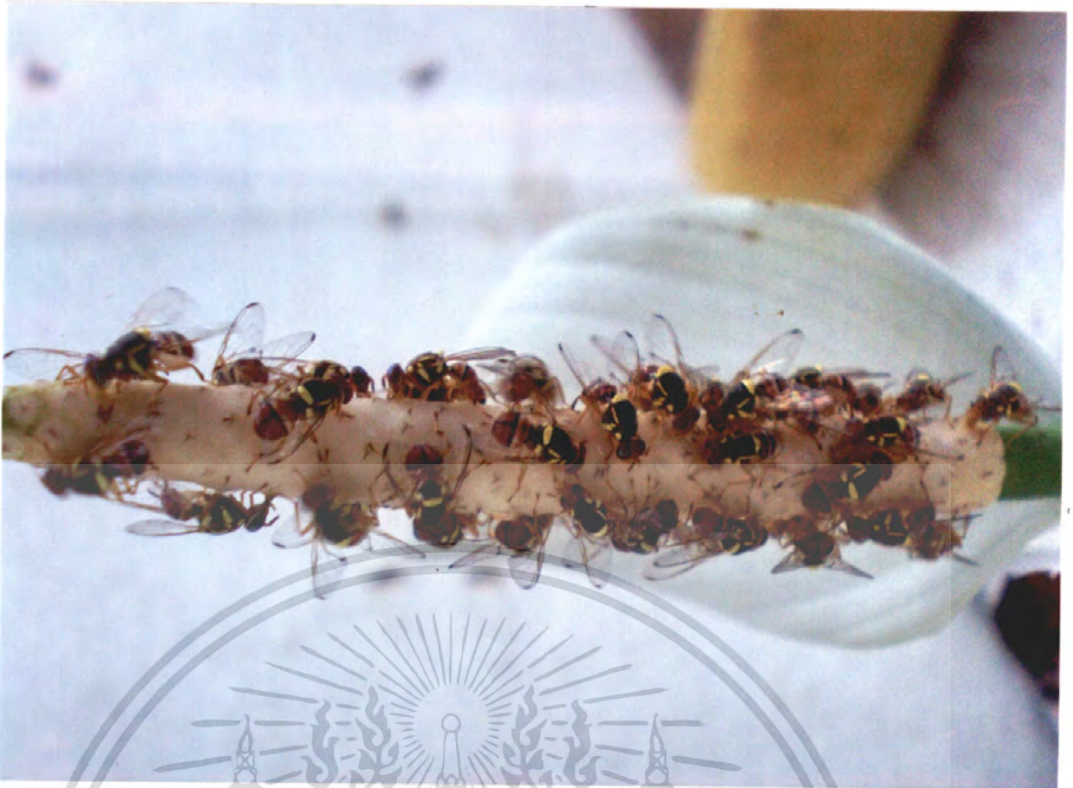


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ดอกเดหลีแคะ (*Spathiphyllum floribundum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ดอกเดหลีไทย (*Spathiphyllum cannaefolium*)



ภาพที่ 11 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ดอกเดหลีไทย (*Spathiphyllum cannaefolium*)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่12 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ดอกเดหลีใบโพธิ์ (*Spathiphyllum sp.*)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่13 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ใบกะเพราขาว (*Ocimum tenuiflorum*)



ภาพที่14 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ใบกะเพราขาว (*Ocimum tenuiflorum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



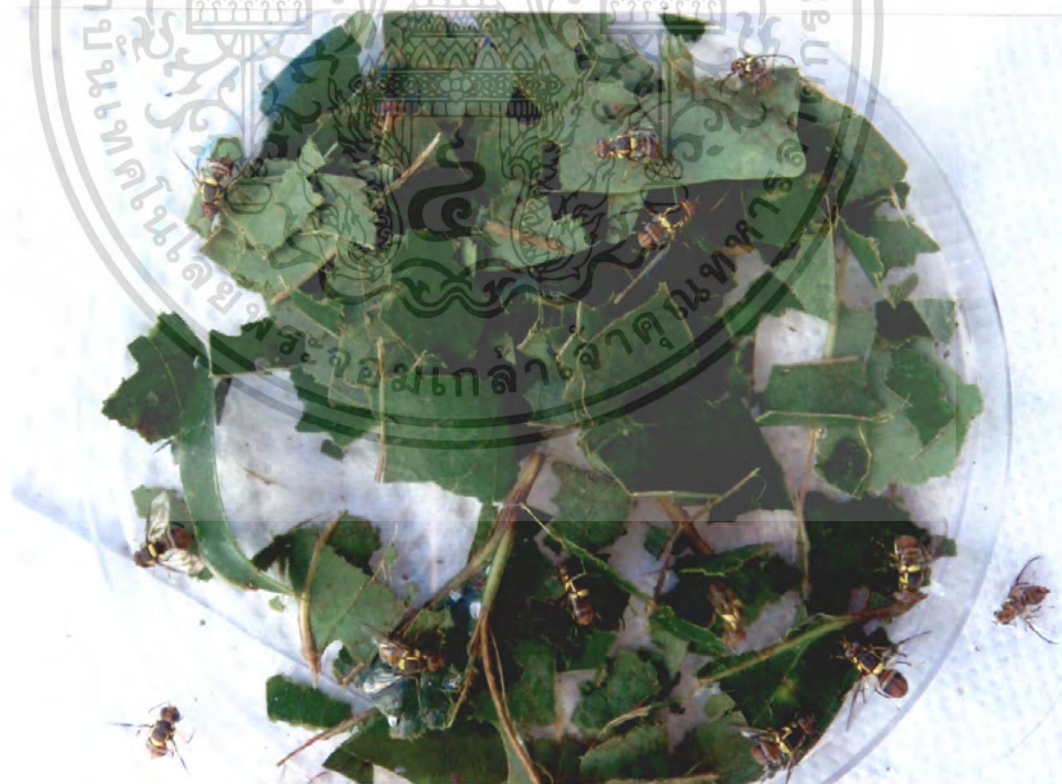
ภาพที่15 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ใบกะเพราแดง (*Ocimum tenuiflorum*)



ภาพที่16 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ใบกะเพราแดง (*Ocimum tenuiflorum*)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่17 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ใบอบเชยไทย (*Cinnamomum iners*)



ภาพที่18 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ใบอบเชยไทย (*C. iners*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่19 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ใบอบเชยญวน (*C. camphora*)



ภาพที่ 20 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ใบอบเชยญวน (*C. camphora*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่โบอบเซยซีลอน (*C. burmanni*)



ภาพที่ 22 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่โบอบเซยซีลอน (*C. burmanni*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ไบอบเซยเทศ (*Cinnamomum verum*)



ภาพที่ 24 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ไบอบเซยเทศ (*Cinnamomum verum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 25 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ดอกของสิงโตนักกล่อม (*Bulbophyllum lasiochilum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 26 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* ที่ดอกของสิ่งโตกล้ำมปูแดง (*Bulbophyllum patens*)



ภาพที่ 27 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. tau* ที่ดอกของสิ่งโตกล้ำมปูแดง (*Bulbophyllum patens*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* ที่ดอกของเอื้องสายหลวง (*Dendrobium anosmum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่แกนกลางช่อดอก (rhachis) ของพริกไทย  
ตัวผู้ (*Piper colubrinum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ใบของพริกไทยตัวผู้ (*Piper colubrinum*)



ภาพที่ 31 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ดอกของพริกไทยตัวผู้ (*Piper colubrinum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta* ที่ก้านของพริกไทยตัวผู้ (*P. colubrinum*)



ภาพที่ 33 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ก้านของพริกไทยตัวผู้ (*P. colubrinum*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* ที่ดอกของพุดเวียดนาม (*Gardenia augusta*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 35 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* ที่ลำต้นเทียม (pseudostem) ของ  
กระวานไทย (*Boesenbergia rotunda*)



ภาพที่ 36 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. tau* ที่ลำต้นเทียม (pseudostem) ของกระวานไทย  
เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์  
(*B. rotunda*) ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 37 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* ที่เหง้าของบัวขันทึ่ม (กลุ่มกระเจียว)  
(*Curcuma*(*Eucurcuma*) sp.)



ภาพที่ 38 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. tau* ที่เหง้าของบัวขันทึ่ม (กลุ่มกระเจียว)  
(*C.*(*Eucurcuma*) sp.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* ที่เหง้าของบัวลายอุบล (กลุ่มปทุมมา)  
(*C.(Paracurcuma)* sp.)



ภาพที่ 40 ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. tau* ที่เหง้าของบัวลายอุบล (กลุ่มปทุมมา)  
(*C.(Paracurcuma)* sp.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองพืชที่ดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้บางสปีชีส์ในสกุล *Bactrocera* อันดับ Diptera วงศ์ Tephritidae ทั้งหมด 4 สปีชีส์ ได้แก่ *Bactrocera correcta* , *B. cucurbitae* , *B. dorsalis* และ *B. tau* ตอบสนองต่อพืชในวงศ์ต่างๆ ดังนี้

พืชวงศ์ Annonaceae ได้แก่ 1. ดอกกระดังงาสงขลา ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* 2. ดอกกระดังงาไทย ตอบสนอง *B. cucurbitae* และ *B. tau* , พืชวงศ์ Apocynaceae ได้แก่ ดอกพุดเศรษฐีสยาม ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* , พืชวงศ์ Araceae ได้แก่ 1. ดอกบอนน้ำ 2. ดอกเดหลีแคะ 3. ดอกเหหลีใบมัน 4. ดอกเดหลีไทย 5. ดอกเดหลีใบโพธิ์ และ 6. ดอกเดหลีจักรพรรดิ ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* , พืชวงศ์ Lamiaceae ได้แก่ ใบกะเพรา ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* , พืชวงศ์ Lauraceae ได้แก่ 1. ใบอบเชยไทย 2. ใบอบเชยญวน 3. ใบอบเชยชิลอน และ 4. ใบอบเชยเทศ ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* , พืชวงศ์ Orchidaceae ได้แก่ 1. ดอกสิงโตนักกล่อม ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* 2. ดอกสิงโตกล่อมปูแดง และ 3. ดอกเอื้องสายหลวง ตอบสนอง *B. cucurbitae* และ *B. tau* , พืชวงศ์ Piperaceae ได้แก่ ดอกใบ และลำต้นพริกไทยตัวผู้ ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* , พืชวงศ์ Rubiaceae ได้แก่ 1. ดอกพุดเวียดนาม ตอบสนอง *B. correcta* และ *B. dorsalis* , พืชวงศ์ Zingiberaceae ได้แก่ 1. หัวกระวานไทย 2. หัวบัวชั้นสีส้ม และ 3. หัวบัวลายอุบล ตอบสนอง *B. cucurbitae* และ *B. tau*



*B. tau* แต่ดอกสิงโตนักกล้าม *Bu. lasiochilum* ดึงดูด *B.correcta* , *B. dorsalis* Nishida et al. 1991 ได้รายงานว่าดอกกล้วยไม้ *Dendrobium superbum* ดึงดูด *B. cucurbitae* สอดคล้องกับการทดลองที่ ดอกเอื้องสายหลวง *D. anosmom* ดึงดูด, *B. cucurbitae* และ *B. tau* พืชวงศ์ Zingiberaceae ได้แก่ กระวานไทย *Amomum testaceum* บัวขิ้นสีส้ม(กระเจียว) *Curcuma* sp. และบัวลายอุบล (ปทุมมา) *Curcuma* sp.สามารถดึงดูด, *B. cucurbitae* และ *B. tau* ซึ่งยังไม่มีรายงาน พะตะปะ มะฮ้อมัง สามพันตริง ไพลลาย มะเหลือง เฒ่าหม้อแห้ง และเอ็นเหลืองเป็นพืชที่ไม่สามารถจำแนกสปีชีส์ได้ แต่ก็ไม่สามารถดึงดูดตัวเต็มวัยแมลงวันทอง เพศผู้สปีชีส์ใด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- ดุขฎิ พิณิจักษร . 2520. การทดสอบสารเมธิลยูเนียนอลในโหระพา , กะเพราพันธุ์ต่างๆ และพืชชนิดอื่นที่ใกล้เคียง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) สาขากีฏวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เต็ม สมิตินันท์ . 2523. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ. 810 หน้า
- ประเทืองศรี ลินชัยศรี . 2547. พรรณพืชหอมและน้ำมันหอมระเหย. สำนักพิมพ์ นี ออน บัค มีเดีย.
- ปิยะ เฉลิมกลิ่น . 2550. ไม้ดอกหอม. บริษัทอมรินทร์ พริ้นติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน). 351 หน้า
- วัชรวิทย์ รัศมี. 2549. ความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล *Bactrocera* ในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา กีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย . 2548. น้ำมันหอมระเหยไทย (พิมพ์ครั้งที่ 1). บริษัท เซเว่น พริ้นติ้ง กรุ๊ป จำกัด. 102 หน้า.
- สลิล สิทธิสังกรรณ. 2549. กล้วยไม้ป่าเมืองไทย. บ้านและสวน. 491 หน้า
- เอี่ยมพร วิสุมหมาย และทยา เจนจิตติกล . 2541. พฤกษาพัน (พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ.2544). โรงพิมพ์ เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด. กรุงเทพฯ. 640 หน้า.
- Beroza , M. and N. Green. 1960. Synthetic chemicals as insect attractants.
- Drew , R.A.I. 1968. Morphology of the reproductive system of *Strumeta tryoni* (Forggrtt) (Diptera : Tephritidae) with a method of distinguishing sexually mature adult males. J. Aust. Entomol. Soc. 8:21-32.
- Drew , R.A.I. and Hancock D.L. 1994. The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (Diptera : Tephritidae) in Asia. Bull. Entomo. Res. Suppl. Ser. Suppl. 2.1 – 68.
- Flath , R.A., R.T. Cunningham, N.J. Liquido, and T.P. Me Goven. 1994a. Alpha – ionol as attractant for trapping *Bactrocera latifrons* ( Diptera : Tephritidae )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Flath , R.A., R.T. Cunningham, T.P. Mon, and J.O. John. 1994b. Additional male Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata* Wied.) attractants from angelica seed oil (*Angelica archangelica* L.) J. Chem. Ecol. 20:1969 - 1984
- Fletcher, B.S. , M.A. Bateman , N.K. Hart , and J.A. Lamberton. 1975. Identification of a fruit fly attractant in an Australian plant , *Zieria smithii* as O – methyl eugenol. J.Econ. Entomol. 68 : 815-816.
- Hardy, D.E. 1973. The fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Thailand and bordering countries. Pacific Insects Monograph 31,1-353.
- Hardy, D.E. 1974. The fruit flies of the Philippines (Diptera: Tephritidae) countries. Pacific Insects Monograph 32,1-266.
- Hee, A.K.W. and K.H.Tan. 2000. Sex and aggregation pheromone transport after methyl eugenol consumption in male *Bactrocera papayae*. pp. 621-627. In Area – Wide Control of Fruit Flies and Other Insect Pests. K.H.Tan (ed.). Penerbit Universiti Sains Malaysia , Penang , Malaysia.
- Herath , H.M.W. , E.E. Iruthayathas , and D.P. Ormrod. 1980. Temperature effects on essential oil composition of citronella selections. Economic Botany. 33(4) : 425-430.
- Herath , H.M.W. , E.E. Iruthayathas , and D.P. Ormrod. 1979. Temperature effects on essential oil composition of citronella selections. Economic Botany. 33(4) : 425-430.
- Howse , P.E. , I.D.R. Stevens , and O.T.Jones. 1998. Insect pheromones and their use in pest management. Chapman & Hall. New York. 369 pp.
- Jacobson , M. 1982. Plants , insects , and man – Their interrelationships. Economic Botany. Vol.36 : 346-354
- Jacobson , M. , I. Keiser, D.H. Miyashita , and E.J. Harris. 1976. Indian calamus root oil : attractiveness of the constituents to Oriental fruit flies, melon flies and Mediterranean fruit flies. Lloydia. 39 : 412-415

- Kawano , Y. , W.C. Mitchell , and H. Matsumoto. 1968. Identification of the male Oriental fruit fly attractant in the golden shower blossom. J. Econ. Entomol. 61 : 986-988.
- Lewis , J.A. , J.C. Moor , M.T. Fletcher , R.A. Drew , and W. Kitching. 1988. Volatile compounds from the flowers of *Spathiphyllum cannaefolium*. Phytochem. 27 : 2755-1757.
- Nishida , R.1991. Ecological significance of male fruit fly attractants. pp.246-254. In Proceedings of the International Symposium on the Biology and Control of Fruit Flies. K. Kawasaki , O. Iwahashi , and K.Y. Kaneshiro (eds.). Okinawa , Japan.
- Nishida , R. , K.H. Lajis , A.M. Sukari , S. Takahashi , and H. Fukami. 1988a. Accumulation of phenylpropanoids in the rectal gland of the Oriental fruit fly , *Dacus dorsalis*. Experientia. 44 : 534-536.
- Nishida , R. , K.H. Tan and H. Fukami. 1988b. cis-3 , 4-Dimethoxycinnamyl alcohol from the rectal glands of male Oriental fruit fly , *Dacus dorsalis*. Chem. Exp. 3 : 207-210.
- Nishida , R. , T.E. Shelly , K.Y. Kaneshiro , and K.H. Tan. 2000. Roles of semiochemicals in mating systems : a comparison between Oriental fruit fly and medfly. pp. 631-637. In Area – Wide Control of Fruit Flies and Other Insect Pests. K.H. Tan (ed.). Penerbit Universiti Saino Malaysia , Penang , Malaysia.
- Shah , A.H. and R.C. Patel. R. 1977. Role of tulsi plant (*Ocimum sanctum*) in control of mango fruit fly , *Dacus correctus* Bezzi (Tephritidae : Diptera). Review of Applied Entomology. Series A. 65(6) : 955.
- Steiner , L.F. 1952. Methyl eugenol as an attractant for Oriental fruit fly. J. Econ. Entomol. 45(2) : 241-248.
- Tan , K.H. and R. Nishida. 1996. Sex pheromone and mating competition after methyl eugenol consumption in *Bactrocera dorsalis* complex , pp. 147-153. In Fruit fly pests : A world assessment of their biology and

management. B.A. Mc Pheron and G.J. Steck (eds.). St.Lucie Press ,  
Delray Beach , Florida , USA.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). 1999. PROSEA  
19 : Essential – oil plants. สหมิตรพรีนติ้ง นนทบุรี 369 หน้า

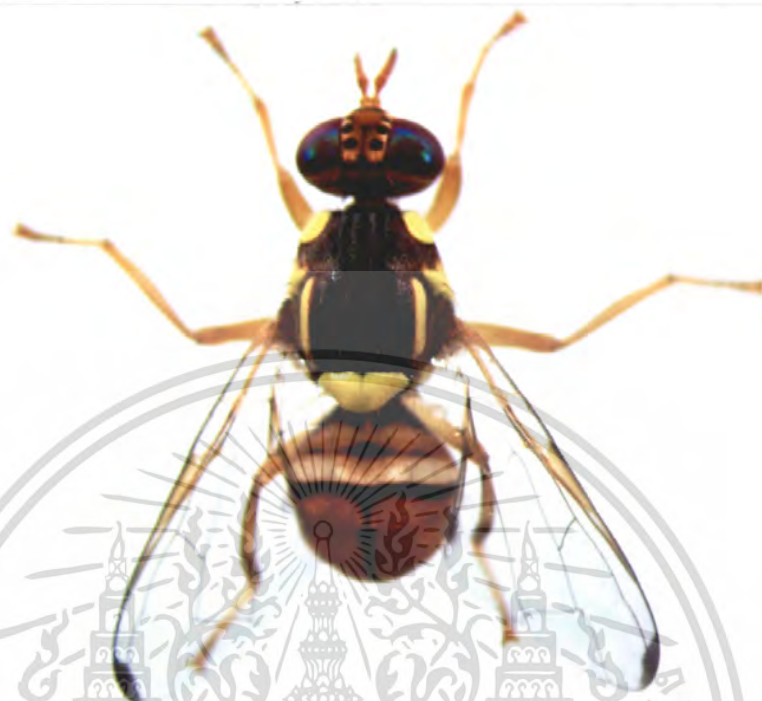
White, I.M. and Elson – Harris, M.M. 1992. Fruit flies of economic significance : their  
identification and bionomics. Wallingford, CaB International.

Yong , H.S. 1990. Flower of *Couroupita guianensis* : a male fruit fly attractant of the  
methyl eugenol group. Nature Malaysiana. 15 : 92-97.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก



ภาพที่ 1 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *Bactrocera correcta*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. cucurbitae*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. dorsalis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. tau*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Appendix 1. Responses of fruit flies (Diptera : Tephritidae) to the male lures , methyl eugenol and cue lure ('+' denotes a positive response )

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>Bactrocera abdoangusta</i>	+		Drew 1989
<i>B. abdonigella</i>	+		Drew 1989
<i>B. abdopallescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. abdolonginqua</i>	+		Drew 1989
<i>B. abscondita</i>	+		Drew 1989
<i>B. abundans</i>	+		Drew 1989
<i>B. aemula</i>	+		Drew 1989
<i>B. aeruginosa</i>	+		Drew 1989
<i>B. affinidorsalis</i>	+		Drew 1989
<i>B. alampeta</i>	+		Drew 1989
<i>B. albistrigata</i>	+		Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>B. allwoodi</i>	+		Drew 1989
<i>B. alyxiae</i>	+		Drew 1989
<i>B. amoena</i>	+		Drew 1989
<i>B. amplexiseta</i>	+		Drew 1989
<i>B. ampla</i>	+		Drew 1989
<i>B. anfracta</i>	+		Drew 1989
<i>B. angusticostata</i>	+		Drew 1989
<i>B. anomala</i>	+		Drew 1989
<i>B. anthracina</i>	+		Drew 1989
<i>B. antigone</i>	+		Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. aquilonis</i>	+		Drew 1989
<i>B. assita</i>	+		Drew 1989
<i>B. atramentata</i>	+		Drew 1989
<i>B. atrifemur</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. atriliniellata</i>	+		Drew 1989
<i>B. aurantiaca</i>	+		Drew 1989
<i>B. aurantiventer</i>	+		Drew 1989
<i>B. barringtoniae</i>	+		Drew 1989
<i>B. batemani</i>		+	Drew 1989
<i>B. biarcuata</i>		+	Drew 1989
<i>B. bimaculata</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. brachus</i>	+		Drew 1989
<i>B. breviaculeus</i>	+		Drew 1989
<i>B. brevisstriata</i>	+		Drew 1989
<i>B. bryoniae</i>	+		Drew 1989
<i>B. buvittata</i>	+		Drew 1989
<i>B. cacuminata</i>		+	Drew 1989
<i>B. caledoniensis</i>	+		Drew 1989
<i>B. carambolae</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. caryeae</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. caudata</i>	+		White & Elson- Harris 1992
<i>B. cheesmanae</i>		+	Drew 1989
<i>B. chorista</i>	+		Drew 1989
<i>B. cibodasae</i>	+		Drew & Hancock 1994

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. cinnamea</i>	+		Drew 1989
<i>B. circumusae</i>	+		Drew 1989
<i>B. citroides</i>	+		Drew 1989
<i>B. collita</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. confluens</i>		+	Drew 1989
<i>B. congener</i>	+		Drew 1989
<i>B. conscctorata</i>	+		Drew 1989
<i>B. correcta</i>		+	White& Elson- Harris 1992
<i>B. cucurbitae</i>	+		Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>B. curreyi</i>	+		Drew 1989
<i>B. curta</i>	+		Drew 1989
<i>B. curvifera</i>		+	Drew 1989
<i>B. curvipennis</i>	+		Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>B. dapsiles</i>		+	Drew 1989
<i>B. daula</i>	+		Drew 1989
<i>B. decumana</i>	+		Drew 1989
<i>B. decurtans</i>		+	Drew 1989
<i>B. diallagma</i>		+	Drew 1989
<i>B. distincta</i>	+		White& Elson- Harris 1992 , Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. diversa</i>		+	White & Elson- Harris 1992
<i>B. dorsalis</i>		+	White & Elson- Harris 1992 , Drew & Hancock 1994
<i>B. dyscrita</i>	+		Drew 1989
<i>B. ebenea</i>		+	Drew 1989
<i>B. emittens</i>	+		Drew 1989
<i>B. endiandrae</i>		+	Drew 1989
<i>B. enochra</i>	+		Drew 1989
<i>B. erubescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. facialis</i>	+		White & Elson- Harris 1992
<i>B. fallacies</i>	+		Drew 1989
<i>B. floresiae</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. frauenfeldi</i>	+		Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992
<i>B. froggatti</i>		+	Drew 1989
<i>B. fuliginus</i>	+		Drew 1989
<i>B. fulvicauda</i>		+	Drew 1989
<i>B. fulvifemur</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. furfurosa</i>	+		Drew 1989
<i>B. furvescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. furvilineata</i>	+		Drew 1989
<i>B. fuscalata</i>		+	Drew 1989
<i>B. fuscitibia</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. gombokensis</i>	+		Drew & Hancock 1994

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. gracilis</i>	+		Drew 1989
<i>B. humilis</i>		+	Drew 1989
<i>B. hypomelaina</i>	+		Drew 1989
<i>B. inconstans</i>	+		Drew 1989
<i>B. indecora</i>	+		Drew 1989
<i>B. indonesiae</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. infulata</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. invisitata</i>		+	Drew 1989
<i>B. kandiensis</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. kelaena</i>		+	Drew 1989
<i>B. kinabalu</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. kirki</i>	+		Drew 1989, White & Elson-Harris 1992
<i>B. kraussi</i>	+		Drew 1989
<i>B. lampabilis</i>		+	Drew 1989
<i>B. lateritaenia</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. laticaudus</i>		+	Drew 1989
<i>B. laticosta</i>	+		Drew 1989
<i>B. latilineola</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. latissima</i>	+		Drew 1989
<i>B. lineata</i>	+		Drew 1989
<i>B. lombokensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. longicornis</i>	+		Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. macrovittata</i>	+		Drew 1989
<i>B. makilingensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. malaysiensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. manskii</i>	+		Drew 1989
<i>B. mayi</i>		+	Drew 1989
<i>B. melanogaster</i>		+	Drew 1989
<i>B. melanota</i>	+		White & Elson- Harris 1992
<i>B. melanothoracica</i>		+	Drew 1989
<i>B. melas</i>	+		Drew 1989
<i>B. melastomatos</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. merapiensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. mimulus</i>		+	Drew 1989
<i>B. minuta</i>	+		Drew 1989
<i>B. minuscula</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. moluccensis</i>	+		Drew 1989
<i>B. morobensis</i>	+		Drew 1989
<i>B. mucronis</i>	+		Drew 1989
<i>B. musae</i>		+	Drew 1989
<i>B. neocheesmanae</i>		+	Drew 1989
<i>B. neocognata</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. neohumeralis</i>	+		Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. neonigrita</i>		+	Drew 1989
<i>B. neopallescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. nigella</i>		+	Drew 1989
<i>B. nigrescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. nigrescens</i>		+	Drew 1989
<i>B. obfuscata</i>	+		Drew 1989
<i>B. oblineata</i>	+		Drew 1989
<i>B. obscura</i>	+		Drew 1989
<i>B. occipitalis</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. ochracea</i>	+		Drew 1989
<i>B. ochromarginis</i>		+	Drew 1989
<i>B. opilliae</i>		+	Drew 1989
<i>B. papayae</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. parafruenfeldi</i>	+		Drew 1989
<i>B. paramusae</i>	+		Drew 1989
<i>B. passiflorae</i>	+		Drew 1989 , White & Elson-Harris 1992
<i>B. pallida</i>		+	Drew 1989
<i>B. paulula</i>	+		Drew 1989
<i>B. pedestris</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. penecognata</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. peninsularis</i>	+		Drew 1989
<i>B. pepisalae</i>		+	Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. perkinsi</i>	+		Drew 1989
<i>B. perpusilla</i>	+		Drew 1989
<i>B. petila</i>	+		Drew 1989
<i>B. phaea</i>	+		Drew 1989
<i>B. philippinensis</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. perkinsi</i>	+		Drew 1989
<i>B. perpusilla</i>	+		Drew 1989
<i>B. petila</i>	+		Drew 1989
<i>B. phaea</i>	+		Drew 1989
<i>B. philippinensis</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. picca</i>		+	Drew 1989
<i>B. pisinna</i>	+		Drew 1989
<i>B. prolixa</i>		+	Drew 1989
<i>B. propinqua</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. pseudodistincta</i>	+		Drew 1989
<i>B. psidii</i>	+		Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992
<i>B. quadrata</i>	+		Drew 1989
<i>B. quasisilvicola</i>	+		Drew 1989
<i>B. reclinata</i>		+	Drew 1989
<i>B. recurrens</i>	+		Drew 1989
<i>B. redunca</i>	+		Drew 1989
<i>B. reflexa</i>	+		Drew 1989
<i>B. retrorsa</i>		+	Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. rhabdota</i>	+		Drew 1989
<i>B. robertsi</i>	+		Drew 1989
<i>B. romigae</i>		+	Drew 1989
<i>B. rufescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. rufofuscula</i>	+		Drew 1989
<i>B. russeola</i>	+		Drew 1989
<i>B. salamander</i>	+		Drew 1989
<i>B. seguyi</i>		+	Drew 1989
<i>B. sembaliensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. silvicola</i>	+		Drew 1989
<i>B. rhabdota</i>	+		Drew 1989
<i>B. robertsi</i>	+		Drew 1989
<i>B. romigae</i>		+	Drew 1989
<i>B. rufescens</i>	+		Drew 1989
<i>B. rufofuscula</i>	+		Drew 1989
<i>B. russeola</i>	+		Drew 1989
<i>B. salamander</i>	+		Drew 1989
<i>B. seguyi</i>		+	Drew 1989
<i>B. sembaliensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. silvicola</i>	+		Drew 1989
<i>B. simulata</i>	+		Drew 1989
<i>B. singularis</i>	+		Drew 1989
<i>B. strigifinis</i>	+		Drew 1989
<i>B. sulawesiae</i>		+	Drew & Hancock 1994

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. sumbawaensis</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. surrufula</i>	+		Drew 1989
<i>B. tau</i>	+		White & Elson- Harris 1992
<i>B. tenuifascia</i>		+	Drew 1989
<i>B. thistletoni</i>	+		Drew 1989
<i>B. tinomiscii</i>	+		Drew 1989
<i>B. triangularis</i>	+		Drew 1989
<i>B. trichota</i>	+		Drew 1989
<i>B. trifaria</i>	+		Drew 1989
<i>B. trilineola</i>	+		Drew 1989
<i>B. trivialis</i>	+		Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992
<i>B. tryoni</i>	+		Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992
<i>B. tuberculata</i>		+	Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992
<i>B. turneri</i>	+		Drew 1989
<i>B. umbrosa</i>		+	Drew 1989 , White & Elson- Harris 1992
<i>B. unichromata</i>		+	Drew 1989
<i>B. unilineata</i>	+		Drew 1989
<i>B. unimaculata</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. unirufa</i>		+	Drew 1989
<i>B. unistriata</i>		+	Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>B. univittata</i>	+		Drew 1989
<i>B. usitata</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. ustulata</i>	+		Drew 1989
<i>B. verbascifoliae</i>		+	Drew & Hancock 1994
<i>B. visenda</i>		+	Drew 1989
<i>B. vishnu</i>	+		Drew & Hancock 1994
<i>B. vulgaris</i>	+		Drew 1989
<i>B. xanthodes</i>		+	Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>B. zonata</i>		+	Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>Dacus absonifacies</i>	+		Drew 1989
<i>D. aequalis</i>	+		Drew 1989
<i>D. alarifumidus</i>	+		Drew 1989
<i>D. aquilus</i>	+		Drew 1989
<i>D. axanus</i>	+		Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>D. badius</i>	+		Drew 1989
<i>D. bellulus</i>	+		Drew 1989
<i>D. bivittatus</i>	+		White& Elson- Harris 1992
<i>D. capillaris</i>	+		Drew 1989
<i>D. concolor</i>	+		Drew 1989
<i>D. demmerezi</i>	+		White& Elson- Harris 1992
<i>D. discors</i>	+		Drew 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Appendix 1. (Continued).

Fruit fly species	Lure responses		Reference
	Cue lure	Methyl eugenol	
<i>D. dissimilis</i>	+		Drew 1989
<i>D. frontalis</i>	+		White& Elson- Harris 1992
<i>D. hardyi</i>	+		Drew 1989
<i>D. mayi</i>	+		Drew 1989
<i>D. melanothorax</i>		+	Drew 1989
<i>D. memnonius</i>		+	Drew 1989
<i>D. newmani</i>	+		Drew 1989
<i>D. palmerensis</i>	+		Drew 1989
<i>D. punctalifrons</i>	+		White& Elson- Harris 1992
<i>D. pusillus</i>		+	Drew 1989
<i>D. secamoneae</i>	+		Drew 1989
<i>D. signatifrons</i>	+		Drew 1989
<i>D. smieroidis</i>	+		White& Elson- Harris 1992
<i>D. solomonensis</i>	+		Drew 1989 , White& Elson- Harris 1992
<i>D. telfaireae</i>	+		White& Elson- Harris 1992

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้