

สารกึ่งคูคเพตในดวงวงมะพร้าว
รินคอฟอร์ด วัลเนอราห์ (พันเซอร์)

นางสาวเขาวมาลัย จันทวิมล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๑๕

SEX ATTRACTANT IN THE PALM WEEVIL
RHYNCHOPHORUS VULNERATUS (PANZER)



Miss Yaovamarn Chandavimol

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Biology
Graduate School
Chulalongkorn University
1972

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สารดึงดูดเพศในดวงวงมะพร้าว รินกอฟอร์ส วัลเนอราทัส (พันเซอร์)

ชื่อ นางสาว เยาวมาลย์ จันทวิมล

ปีการศึกษา ๒๕๑๔

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบว่ามีการดึงดูดเพศในดวงวงมะพร้าวชนิด รินกอฟอร์ส วัลเนอราทัส (พันเซอร์) หรือไม่ ถ้ามีพบในตัวผู้หรือตัวเมีย ดวงที่ยังไม่โตผสมกับดวงที่ผสมแล้ว และดวงที่ตายแล้วกับที่ยังมีชีวิตอยู่มีความสามารถในการดึงดูดเพศต่างกันอย่างไร และดวงอายุขนาดไหนจะสามารถดึงดูดดวงชนิดเดียวกันได้มากที่สุด ตลอดจนไปจนถึงว่าอุณหภูมิและความชื้นระดับใดมีส่วนสัมพันธ์ในการกระตุ้นให้มีการดึงดูดระหว่างเพศด้วย

การเลี้ยงดวงวงชนิดนี้กระทำสำเร็จโดยเลี้ยงในกล่องที่รองพื้นด้วยปูนปลาสเตอร์ผสมผงถ่าน ซึ่งปรับให้มีความชื้นสูง ๕๐ - ๕๕ เปอร์เซ็นต์ และเลี้ยงในห้องที่มีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงประจำวันในระดับ ๒๔ - ๓๒ องศาเซนติเกรด โดยให้เปลือกมะพร้าวอ่อนเป็นอาหาร ใ้ระยะวงจรชีวิต ตั้งแต่ไข่ ตัวอ่อน ตักแต้ และระยะไซจนถึงตัวเต็มวัย เป็นระยะเวลาโดยเฉลี่ย ๓, ๖๓, ๕๕, ๓๔.๓, ๑๐๐.๓๕ วัน ตามลำดับ

การทดสอบการดึงดูดเพศโดยใช้เครื่องมือ insect olfactometer ปรากฏผลดังต่อไปนี้

๑. ดวงตัวผู้สามารถดึงดูดดวงทั้งสองเพศเข้ามาหามากกว่าตัวเมีย สำหรับดวงตัวผู้ที่ยังไม่โตผสมดึงดูดได้ ๖๑.๔ % ส่วนดวงตัวเมื่อยังไม่โตผสมดึงดูดได้ ๓๘.๖ %
๒. ดวงตัวผู้ที่ยังไม่โตผสมกับที่ผสมแล้วสามารถดึงดูดดวงเพศเดียวกันหรือต่างเพศกันได้ไม่แตกต่างกัน
๓. ดวงตัวผู้ที่ตายแล้วดึงดูดดวงทั้งตัวผู้และตัวเมียได้น้อยกว่าตัวผู้ที่ยังมีชีวิตอยู่คือดวงที่ตายแล้วดึงดูดได้ ๓๘.๐๖ % ส่วนดวงที่ยังมีชีวิตอยู่ดึงดูดได้ ๖๑.๙๔ %

๕. ดวงตัวผู้ที่อายุมากขึ้นยิ่งดึงดูดดวงตัวกันไ้มากยิ่งขึ้น และความสัมพันธ์
มีนัยสำคัญยิ่งในทางสถิติ คือมีค่า Correlation Coefficient (r) = ๐.๘๑๒*

ดวงจะมีปฏิกริยาโต้ตอบกันได้คือระดับความสัมพันธ์สูง ตั้งแต่ ๘๐ - ๘๕
เปอร์เซ็นต์ และที่ระดับอุณหภูมิสูง เช่นเดียวกัน ตั้งแต่ ๓๒ องศาเซนติเกรด เรื่อยไป
จนถึง ๓๖ องศาเซนติเกรด

Thesis Title Sex Attractant in the Palm Weevil, Rhynchophorus vulneratus (Panzer)

Name Miss Yaovamarn Chandavimol

Academic Year 1971

ABSTRACT

The objectives of this investigation were to determine the sex attractiveness of virgin and mated males and females of the palm weevil, Rhynchophorus vulneratus (Panzer). The investigation included the studies of survival, age, humidity and temperature effects on the sex attractiveness of this species.

The success of the rearing large number of this species was obtained from feeding both larvae and adult weevils with fresh coconuthusk in plastic boxes based at the bottom with 9 : 1 plaster of Paris and activated charcoal. The relative humidity in rearing boxes was measured at 90 - 95 % under the room temperature (minimum at 24°C, and maximum at 32°C). Under the rearing conditions, the eggs, larvae, pupae, and from eggs to adults lasted on the averages at 3, 63.95, 34.3, and 100.75 days respectively.

Sex attractiveness was determined by using an olfactometer and the results revealed that :

1. Male palm weevils showed significant attractiveness to both sexes. Virgin males attracted 61.4 % in comparison with

38.6 % by virgin females.

2. No significant difference of attractiveness was obtained from virgin and mated male weevils.

3. Dead male weevils demonstrated lower power of attractiveness i.e. dead male attracted 38.06 % while lived male attracted 61.94 %.

4. The rate of attractiveness of virgin male weevils increased as the age increased, and this relationship is significant, positive, and linear. (Correlation Coefficient = 0.912*)

At 30°C, virgin female weevils actively responded to virgin male weevils when the relative humidity was increased to 90 % or higher to 95 %. They also showed the same effect when the test was made by increasing the temperature to 32°C or higher to 36°C.

กิติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้ ข้าพเจ้าได้รับความเมตตาจากครอจารย์และท่านผู้มีพระคุณหลายท่าน ในการให้คำแนะนำช่วยเหลือมาตั้งแต่ต้น ก่อนนั้นข้าพเจ้าขอกราบ
 ขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ม.ร.ว. ชนาญวัต เทวกุล หัวหน้าแผนกวิชาชีววิทยา
 คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ให้ความสนับสนุนและแนะนำในการวิจัย
 และในระหว่างการศึกษาข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ทศนีย์ บุญคง อาจารย์ ไพรัช สายเชื้อ อาจารย์ในแผนกวิชาชีววิทยา รวมทั้ง
 อาจารย์ ชูศรี เขมะเกษม อาจารย์ โกศล เจริญสม และอาจารย์ บุญฤทธิ์ สายัมพล
 แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯให้ยืมเครื่องมือ, กระจกกล้องมือ, ช่วยเหลือ
 และให้คำแนะนำทางวิชาการ ข้าพเจ้าเป็นหนี้บุญคุณ คุณอุทัย สกลพานิช แห่งกรม
 กิติกรรม กระทรวงเกษตร เป็นพิเศษ ที่กรุณาให้ตัวอย่างและชี้แจงวิธีการเลี้ยงควง
 ในที่สุดข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล หัวหน้าภาควิชา
 กัญญาวิทยาและโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาและ
 ควบคุมงานวิจัย ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ความช่วยเหลือในทุกด้านจนกระทั่งงานวิจัยนี้
 สำเร็จจลุล่วงไปด้วยดี หากวิทยานิพนธ์นี้เป็นประโยชน์ไม่ว่าในทางใดทางหนึ่งขอให้เป็นที่
 เกียรติแก่บัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
รายการตารางประกอบ	ข
รายการกราฟประกอบ	ณ
รายการภาพประกอบ	ญ

บทที่

๑. บทนำ	๑
๒. วัตถุประสงค์ทดลอง	๗
๓. วิธีดำเนินการทดลอง	๙
๔. ผลการทดลอง	๑๘
๕. วิจารณ์ผล	๔๘
๖. สรุปผลการทดลอง	๕๒
หนังสืออ้างอิง	๕๔
ภาคผนวก	๖๑
ประวัติการศึกษา	๗๔

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
๑. แสดงระดับความชันของเปลือกมะพร้าว จากอ่อนไปแก่ ที่ตำแหน่ง หัวลูก กลางลูก และท้ายลูกมะพร้าว... ..	๑๘
๒. แสดงจำนวนเส้นใยของเปลือกมะพร้าวต่อพื้นที่ ๑๐ ตารางมิลลิเมตร ที่ตำแหน่ง หัวลูก กลางลูก และ ท้ายลูกมะพร้าว	๒๐
๓. แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นใยเปลือกมะพร้าว เฉลี่ยจาก ๑๐ เส้นใย ที่ตำแหน่ง หัวลูก กลางลูก และ ท้ายลูกมะพร้าว	๒๑
๔. แสดงระยะเวลาในการเจริญเติบโตของดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus vulneratus</u> (Panzer) ทั้งแก้ไข ตัวอ่อน คักแค จนถึงตัวเต็มวัย... ..	๒๔
๕. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดวงตัวเมียและตัวผู้ที่ยังไม่ได้ ผสม และตัวผู้กับตัวเมียที่ผสมแล้ว ที่ติดกับในเหยื่อล่อที่มีเปลือก มะพร้าว, ดวงตัวเมื่อยังไม่ได้ผสม, ดวงตัวเมียที่ผสมแล้ว, ดวงตัวผู้ที่ยังไม่ได้ผสม, ดวงตัวผู้ที่ผสมแล้ว และกลอง เปลา	๓๕
๖. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดวงตัวเมียและตัวผู้ที่ยังไม่ได้ ผสมและตัวผู้กับตัวเมียที่ผสมแล้ว ที่ติดกับในเหยื่อล่อตัวผู้ ที่ยังไม่ได้ผสมกับตัวเมื่อยังไม่ได้ผสม	๔๐
๗. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดวงตัวเมียและตัวผู้ที่ยังไม่ได้ ผสมและตัวผู้กับตัวเมียที่ผสมแล้ว ที่ติดกับในเหยื่อล่อตัวผู้ ที่ผสมแล้วกับตัวเมียที่ผสมแล้ว... ..	๔๑

- ๘. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดวงแก้ว เมียและตัวผู้ที่ยัง
 ไม่โตผสม และตัวผู้กับตัวเมียที่ผสมแล้ว ที่ติดกับใน
 เขี้ยวของตัวผู้ที่ยังไม่โตผสมกับตัวผู้ที่ผสมแล้ว ๘๒
- ๙. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดวงแก้ว เมียและตัวผู้ที่ยัง
 ไม่โตผสมและตัวผู้กับตัวเมียที่ผสมแล้ว ที่ติดกับในเขี้ยว
 ของตัวผู้ที่ยังมีชีวิตอยู่กับตัวผู้ที่ตายแล้ว ๘๓
- ๑๐. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนดวงแก้ว เมียและตัวผู้ที่ยังไม่โต
 ผสมและตัวผู้กับตัวเมียที่ผสมแล้ว ที่ติดกับในเขี้ยวของตัวผู้
 ที่มีอายุต่าง ๆ กัน ๘๔
- ๑๑. แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างดวงแก้วและตัวเมียที่ยังไม่โต
 ผสมในระดับอุณหภูมิต่าง ๆ ๘๕
- ๑๒. แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างดวงแก้วและตัวเมียที่ยังไม่โต
 ผสมในความชื้นสัมพัทธ์ระดับต่าง ๆ ๘๖

รายการกราฟประกอบ

หน้า

กราฟที่

- ๑. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุของดวงกับการตั้งคู่
ดวงชนิดเดียวกัน ๔๕

รายการภาพประกอบ

หน้า

ภาพที่

๑.	แสดงกลองไฟความชื้นที่ไ้เลี้ยงดวงวงมะพร้าวชนิดใหญ่ <u>Rhynchophorus vulneratus</u> (Panzer)	๑๑
๒.	แสดง insect olfactometer ที่ใช้ในการทดสอบการ ดึงดูดเพศของดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus</u> <u>vulneratus</u> (Panzer)	๑๔
๓.	แสดงกลองไฟเหยื่อล่อที่ทำเป็นกับดักในเครื่องมือ insect olfactometer	๑๕
๔.	แสดงการพักไข่ดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus</u> <u>vulneratus</u> (Panzer) ในจานแก้ว	๒๕
๕.	แสดงการเลี้ยงตัวหนอนระยะแรกของดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus vulneratus</u> (Panzer) โดยใช้ มะพร้าวเลี้ยงในจานแก้ว	๒๖
๖.	แสดงชันมะพร้าวที่ไ้เลี้ยงตัวหนอนของดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus vulneratus</u> (Panzer) ในกล่อง พลาสติก	๒๗
๗.	แสดงไขดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus vulneratus</u> (Panzer)	๒๘
๘.	แสดงตัวหนอนดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus</u> <u>vulneratus</u> (Panzer) อายุ ๑ วัน	๒๙
๙.	แสดงตัวหนอนดวงวงมะพร้าว <u>Rhynchophorus</u> <u>vulneratus</u> (Panzer) อายุ ๑ อาทิตย์	๓๐

๑๐. แสดงตัวหนอนดวงวงมะพร้าว Rhynchophorus
vulneratus (Panzer) อายุ ๒ อาทิตย์ ๓๑
๑๑. แสดงตัวหนอนดวงวงมะพร้าว Rhynchophorus
vulneratus (Panzer) เมื่อโตเต็มที่จะ
เซาด้กั้แก ๓๒
๑๒. แสดงรังด้กั้แกดวงวงมะพร้าว Rhynchophorus
vulneratus (Panzer) ๓๓
๑๓. แสดงตัวเต็มวัย ตัวผู้ ดวงวงมะพร้าว
Rhynchophorus vulneratus (Panzer) ๓๔
๑๔. แสดงตัวเต็มวัย ตัวเมีย ดวงวงมะพร้าว
Rhynchophorus vulneratus (Panzer) ๓๕
๑๕. แสดงความแตกต่างระหว่างวงของตัวผู้กับตัวเมีย
ของดวงวงมะพร้าว Rhynchophorus vulneratus
(Panzer) ๓๖