

การศึกษาชีววิทยาของไร Caloglyphus krameri (Berlese) ในฝุ่น



นางสาวเพ็ญรัตน์ เพ็ญศิริ

002148

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

I16932130

A STUDY OF BIOLOGY OF CALOGLYPHUS KRAMERI (BERLESE) IN DUST

Miss. Penrut Pensiri

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

1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์
ชื่อนิสิต
อาจารย์ที่ปรึกษา
ภาควิชา
ปีการศึกษา

การศึกษาชีววิทยาของไร Caloglyphus krameri
(Berlese) ในฝุ่น
นางสาวเพ็ญรัตน์ เพ็ญศิริ
รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ไววนิชกุล
ชีววิทยา
2523



บทคัดย่อ

Caloglyphus krameri (Berlese) เป็นไรที่พบกระจายใน
บางบริเวณชุมชนที่หนาแน่นของประเทศไทย จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการโดย
เลี้ยงไรบนอาหารรา Helminthosporium sp. ที่อุณหภูมิห้อง (30.0-32.0°C
และความชื้นสัมพัทธ์ 64-77 %) พบว่าการเจริญเติบโตในวงจรชีวิตที่ครบสมบูรณ์
แบ่งออกเป็นระยะต่าง ๆ ได้ 7 ระยะ ใช้เวลาในการเจริญเติบโตทั้งสิ้น 193.04
ชั่วโมง (8.04 วัน) ในสภาวะที่ขาดแคลนอาหาร ไรสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงไป
เป็นระยะ hypopus เพื่อทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ การผสมพันธุ์เกิดขึ้นภายใน
24 ชั่วโมง หลังจากเกิดเป็นตัวเต็มวัย ไรที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์จะมีอายุยาวนาน
กว่าไรที่ได้รับการผสมพันธุ์ อายุขัยของไรเพศเมียกินเวลาประมาณ 15.3 ± 2.05 วัน
มีความสามารถวางไข่ได้เฉลี่ยตลอดชีวิต 113.46 ใบ อายุขัยของไรเพศผู้ กินเวลา
ประมาณ 16.60 ± 1.96 วัน ตลอดการศึกษานี้ไม่ปรากฏว่ามีการวางไข่โดยไม่
ผสมพันธุ์ และการกินกันเองเกิดขึ้นเลย



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศรี ไววนิชกุล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมงานวิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำ และให้พิมพ์เอกสารอ้างอิง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่เริ่มแรกจนประสบความสำเร็จ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอกราบขอบพระคุณ

รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย เข็มเขียว ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดหารา และไรที่ใช้ในการทดลอง ตลอดจนให้คำแนะนำตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ บุญทอง ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือในการให้พิมพ์กล่องสองตา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิมล นานิชยการ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และให้พิมพ์อุปกรณ์ ตลอดจนห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการทดลองด้วย

คุณสมบูรณ์ อนันตลาโภชัย ที่ให้ความช่วยเหลือในการวาดภาพประกอบและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

และขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนช่วยเหลือให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณโครงการพัฒนามหาวิทยาลัย สภาการศึกษาแห่งชาติที่ให้ทุนการศึกษา และทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
รายการตารางประกอบ	ง
รายการรูปภาพประกอบ	จ

บทที่

1. บทนำ	1
2. ทบทวนเอกสาร	5
3. อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	28
4. ผลการทดลอง	39
5. วิจารณ์ผลการทดลอง	76
6. สรุปผลการทดลอง	91

เอกสารอ้างอิง	93
---------------------	----

ประวัติการศึกษา	100
-----------------------	-----

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
รายการตารางประกอบ	ง
รายการรูปภาพประกอบ	จ

บทที่

1. บทนำ	1
2. ทบทวนเอกสาร	5
3. อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	28
4. ผลการทดลอง	39
5. วิจารณ์ผลการทดลอง	76
6. สรุปผลการทดลอง	91

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. แสดงขนาดลำตัว, ระยะห่างระหว่างขนทางคาน gnathosoma (see) และขนทางคานข้างของลำตัว (1p), ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโต	49
2. แสดงอัตราส่วนระหว่างการเจริญเติบโตในแต่ละระยะ	50
3. แสดงจำนวนไขจนตลอดชีวิตของไร	51
4. แสดงระยะเวลาก่อนวางไข่, ระยะเวลาวางไข่, ระยะเวลาหลังวางไข่ของไรตัวเต็มวัยเพศเมีย	52
5. แสดงจำนวนเฉลี่ยของการวางไข่ของไร 1 ตัว, เปอร์เซ็นต์การอยู่รอดของไข่, อัตราส่วนระหว่างเพศผู้และเพศเมีย และระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเจริญเติบโต	53
6. แสดงอายุขัยของไรตัวเต็มวัยเพศผู้ และเพศเมีย ที่ได้รับและไม่ได้รับการผสมพันธุ์	54

รายการภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1. แสดงส่วนต่าง ๆ ของลำตัวไรทั่วไป	21
2. แสดงลักษณะทางคานหลังของไรใน family Acaridae	22
3. แสดงลักษณะทางคานทองและหัวของไรใน family Acaridae ..	23
4. แสดงลักษณะทางคานทองของไรเพศผู้, ลักษณะทางคาน anterolateral ของลำตัว, แสดงส่วนของ tarsus คู่ที่ 4 ของเพศเมีย	24
5. แสดงลักษณะทางคานหลัง, คานทอง, tarsus คู่ที่ 1 ของ hypopus	25
6. แสดงการเจริญเติบโตของ <u>Sancassania phyllophagianus</u> ..	26
7. แสดงระยะ hypopus ของ <u>Caloglyphus boharti</u>	27
8. แสดงวิธีการวัดขนาดของลำตัวไร	32
9. ตูกระจุกที่ไรเหาะเลี้ยงไร	37
10. งานแก้วที่ไรเพาะพันธุ์ไร	37
11. งานพลาสติกที่ไรศึกษาวงจรชีวิตของไร	38
12. งานพลาสติกที่ไรศึกษาพฤติกรรมบางประการของไร	38
13. การเจริญเติบโตของไรระยะต่าง ๆ	55
14. แสดงจำนวนระยะต่าง ๆ ของไรที่ปรากฏในเวลาต่างกัน	56
15. แสดงจำนวนไข่โดยเฉลี่ยของไรที่ได้รับการผสมพันธุ์ตลอดชีวิต ...	57
16. แสดงเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดของไข่ที่วางในวันต่าง ๆ	58
17. แสดงระยะเวลาการเจริญเติบโตของไข่	59
18. แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาจนวางไข่, ระยะวางไข่, ระยะเวลาหลังจากวางไข่ของไรเพศเมีย	60

รูปที่

หน้า

19. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของส่วนต่าง ๆ ของไรทุกระยะ	61
20. ฮีสโตแกรมเปรียบเทียบอายุขัยของไรเพศผู้ และเพศเมีย เมื่อไม่ได้รับ การผสมพันธุ์, ผสมพันธุ์ภายใน 24 ชั่วโมงแรก และมีโอกาส ผสมพันธุ์ตลอดชีวิต	62
21. แสดงระยะไข่ (egg)	63
22. แสดงระยะตัวอ่อน (larva)	64
23. แสดงระยะตัวกลางวัยระยะที่ 1 (protonymph)	65
24. แสดง genital portion ของไรตัวกลางวัยระยะที่ 1	65
25. แสดงระยะ hypopus (heteromorphic deutonymph)	66
26. แสดง sucker plate ของไรในระยะ hypopus	67
27. แสดงระยะตัวกลางวัยระยะที่ 2 (deutonymph)	68
28. แสดง genital acetabula ของไรตัวกลางวัยระยะที่ 2	68
29. แสดงระยะตัวเต็มวัยของไรเพศเมีย (adult female)	69
30. แสดงตัวเต็มวัยเพศเมีย	70
ก. ลักษณะของ genital acetabula	
ข. ลักษณะของ bursa copulatrix	
31. แสดงระยะตัวเต็มวัยของไรเพศผู้ (adult male)	71
32. ตัวเต็มวัยเพศผู้	72
ก. แสดงลักษณะของ gnathosoma	
ข. แสดง sucker plate	
33. แสดงส่วนของ genital portion และ aedeagus ของไรเพศผู้	73
34. การเจริญเติบโตของไรในระยะตัวอ่อน, hypopus, ตัวกลางวัย ระยะที่ 1	74
35. การเจริญเติบโตของไรในระยะตัวกลางวัยระยะที่ 2, ตัวเต็มวัย เพศเมียและเพศผู้	75