

"การศึกษาวงจรชีวิตของไร Tetranychus sp. Dufour

(Acarina : Tetranychidae)"

"A Study of the Life Cycle of the mite, Tetranychus sp. Dufour

(Acarina : Tetranychidae)"

นางสาว จริยา คณิตโกสย

000282

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2513

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

ศาสตราจารย์

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

อาจารย์ เพ็ญศรี ไวฉิ่งกุล

วันที่ 29 เดือน 12 พ.ศ. 2513

เรื่อง การศึกษาวงจรชีวิตของไร Tetranychus sp. Dufour.
(Acarina : Tetranychidae).

ผู้เขียน น.ส. จริยา คัทธโกไสย

แผนกวิชา ชีววิทยา

ปีการศึกษา 2512

บทคัดย่อ

การศึกษาวงจรชีวิตของไร Tetranychus sp. Dufour. กระทำ
ภายในตู้กระจกที่มีอุณหภูมิ 29.5 °C. พิสัย (range) 28 - 31 °C.
และความชื้น 67.5 % พิสัย 59 - 76 % เลี้ยงไรบนใบมะม่วงซึ่งวางอยู่
ใน petridish ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม. มีกระดาษซับชื้นควยน้ำรอง
อยู่ก้นจานอีกทีหนึ่ง ระยะต่าง ๆ (immature stages) ของไรมีดังนี้ ระยะ
ไข่ $91.62 \pm .72$ ซม., ระยะตัวอ่อน (larva) $48.22 \pm .19$ ซม.,
ระยะ protonymph $27.18 \pm .35$ ซม., ระยะ deutonymph
 $47.42 \pm .20$ ซม. รวมอายุเมื่อยังไม่โตเต็มวัยของตัวเมีย 210 ซม.
มากกว่าตัวผู้ซึ่งมีอายุ 204 ซม. เล็กน้อย ตัวเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์ (mated
female) มีระยะก่อนวางไข่ (preoviposition) 1 - 2 วัน ระยะวาง
ไข่ (oviposition) 2 - 9 วัน ; ความสามารถในการออกไข่ (fecundity)
4 ใบต่อวัน ; ตัวเมียหนึ่งตัวไข่ได้โดยเฉลี่ย 7 ใบ มีพิสัย 2 - 13 ใบ ;
ตัวเมียเต็มวัยมีอายุยืนยาว (adult longevity) 6 วัน ตัวเมียที่ไม่ได้รับการ
ผสมพันธุ์ (unmated female) มีระยะก่อนวางไข่ 1 - 3 วัน ; ระยะวางไข่
1 - 9 วัน ; ความสามารถในการออกไข่ได้มากที่สุด 3 ใบ ต่อวัน ; ตัวเมีย
หนึ่งตัวสามารถวางไข่ได้โดยเฉลี่ย 6 ใบ มีพิสัย 1 - 13 ใบ ; ตัวเต็มวัยมี
อายุอยู่ได้นาน 9 วัน ความแตกต่างระหว่างตัวเมียที่ผสมพันธุ์ และตัวเมียที่ไม่ได้

ผสมพันธุ์เห็นได้อย่างชัดเจน คือ ลูก (progeny) ที่ได้จากตัวเมียประเภทแรก มีทั้ง 2 เพศ ส่วนลูกที่ได้จากตัวเมียประเภทที่สองเป็นเพศผู้แต่อย่างเดียว สำหรับตัวผู้ที่ไม่ได้ผสมพันธุ์อยู่ได้นาน 5 วัน น้อยกว่าตัวผู้ที่ผสมพันธุ์ซึ่งอยู่ได้นาน 7 วัน รวมอายุของไรตั้งแต่ไข่จนตาย 14 - 17 วัน ไร Tetranychus sp. กินอาหารพวก microorganisms ที่อาศัยอยู่บนใบไม้ และสามารถดูดน้ำเลี้ยงจากใบพืช โดยใช้ stylophore ทำให้ใบเป็นจุดด่างขาว ศัตรูของไรชนิดนี้พบเป็นพวก mesostigmatid mite

Thesis Title A Study of the Life Cycle of the mite,
 Tetranychus sp. Dufour (Acarina : Tetranychidae)
Name Miss Chariya Tandakoseya
Department Biology
Academic year 1969

Abstract

Under laboratory conditions of approximately 29.5 °C (range 28 - 31 °C) and humidity 67.5 % (range 59 - 76 %), Tetranychus sp. was fed on microorganisms on fresh mango leaves. The average durations of the immature stages of Tetranychus sp. were: egg, $91.62 \pm .72$ hours ; larva, $48.22 \pm .19$ hours ; protonymph, $27.18 \pm .35$ hours; and deutonymph, $47.42 \pm .20$ hours. The total period from egg deposition to adulthood averaged slightly more for females (210 hours) than for males (204 hours). Preoviposition and oviposition period of mated females were in range 1 - 2 days and 2 - 9 days, respectively, fecundity 4 eggs per day, and average oviposition was 7 eggs (range 2 - 13) per female and mated female gave rise to both male and female progeny. Mean adult longevity of mated individuals was 6 days for females, 7 days for males. Preoviposition and oviposition period of unmated females were in range 1 - 3 days and 1 - 9 days, fecundity 3 eggs and average oviposition was 6 eggs

(range 1 - 13) per female, and gave all male offspring in parthenogenesis. Mean adult longevity of unmated individuals was 9 days for females, 5 days for males. Total ages from egg to death were 14 - 17 days. The food of this mite was microorganisms on mango leaves and mite took water off leaves by stylophore to give many white spots on leaves. The predatory mite of Tetranychus sp. was mesostigmatid mite.

คำขอบคุณ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยความกรุณาของ
 ศาสตราจารย์ ดร. คุณ วิชโรบล หัวหน้าแผนกวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
 อาจารย์เพ็ญศรี ไวฉฉกุล อาจารย์ในแผนกวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้กรุณาให้คำแนะนำ วิธีการในการทดลอง ตลอดจน
 เอกสาร อาจารย์ทัศนีย์ บุญคง อาจารย์ในแผนกวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
 ได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขปัญหามาบางประการ และตรวจแก้วิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้าขอ
 ขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณ อาจารย์พอใจ อิศรภักดี อาจารย์
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และอาจารย์สุทธิชัย เต็มยวณิชย์ อาจารย์
 แผนกวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ ได้ให้ความช่วยเหลือในการถ่ายรูป
 นอกจากนี้ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยซึ่งได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ค

คำขอบคุณ จ

รายการตารางประกอบ ข

รายการภาพประกอบ ญ

บทนำ 1

สอบสวนเอกสาร 4

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง 14

ผลการทดลอง

 ลักษณะภายนอกโดยทั่วไปของไร 24

 การวางไข่ 25

 ลักษณะไข่ 28

 ตัวอ่อนที่ 1 (larva) 30

 ตัวอ่อนที่ 2 (protonymph) , ตัวอ่อนที่ 3 (deutonymph) , 31

 ตัวเต็มวัย 32

 การผสมพันธุ์ 33

 ตัวผู้ที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ , ตัวเมียที่ไม่ได้รับการ
 ผสมพันธุ์ 35

สารบัญ (ต่อ)

๒
หน้า

ศัตรูของไร <u>Tetranychus</u> sp.	36
สรุปและวิจารณ์	66
เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม	74
ประวัติการศึกษา	78

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. วงจรชีวิตของไร <u>Tetranychus</u> sp.	
การทดลองที่ 1	37
การทดลองที่ 2	38
การทดลองที่ 3	39
2. ระยะต่างๆของ Immature stage ของไร <u>Tetranychus</u> sp. ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 29.5 °C และความชื้นเฉลี่ย 67.5 %	40
3. ระยะเวลาในการเข้าคราบ (exuvia)	41
4. วงจรชีวิตของลูก (progeny) จากตัวเมียที่ไม่ได้ผสมพันธุ์	
การทดลองที่ 1	42
การทดลองที่ 2	43
การทดลองที่ 3	44
5. ระยะต่าง ๆ ของ Immature stage ของไรตัวผู้ ...	45
6. ระยะเวลาในการเข้าคราบ (exuvia) ของไรตัวผู้ ...	46
7. การวางไข่ของตัวเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์ (mated female)	
การทดลองที่ 1	47
การทดลองที่ 2	48
การทดลองที่ 3	49
8. แสดงค่าเฉลี่ยของการวางไข่ของตัวเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์ จากการทดลอง 3 ครั้ง	50
9. การวางไข่ของตัวเมียที่ไม่ได้ผสมพันธุ์ (unmated female)	
การทดลองที่ 1	52

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
การทดลองที่ 2	53
การทดลองที่ 3	54
10. แสดงค่าเฉลี่ยของการวางไข่ของตัวเมียที่ไม่ได้ผสมพันธุ์ จากการทดลอง 3 ครั้ง	55
11. แสดงจำนวน , เพศ ของลูก (progeny) จากตัวเมียที่ไม่ได้ ผสมพันธุ์ จากการทดลอง 3 ครั้ง	57
12. อายุ(longevity) ของตัวเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์ (mated female)	58
13. แสดงระยะก่อนวางไข่ , ระยะวางไข่, อายุความยาวนาน และ ความสามารถในการออกไข่ของไรตัวเมีย <u>Tetranychus</u> sp. ที่ได้รับการผสมพันธุ์	59
14. อายุ (longevity) ของตัวเมียที่ไม่ได้ผสมพันธุ์ (unmated female)	60
15. แสดงระยะก่อนวางไข่, ระยะวางไข่, อายุยาวนาน และความ สามารถในการออกไข่ของไรตัวเมีย <u>Tetranychus</u> sp. ที่ไม่ได้ รับการผสมพันธุ์	61
16. แสดงอายุ (longevity) ของตัวผู้ที่ได้รับการผสมพันธุ์ (mated male)	62
17. อายุ(longevity) ของตัวผู้ที่ได้รับการผสมพันธุ์จากการ ทดลอง 3 ครั้ง	63
18. แสดงอายุ (longevity) ของตัวผู้ที่ไม่ได้ผสมพันธุ์ (unmated male)	64
19. อายุ (longevity) ของตัวผู้ที่ไม่ได้ผสมพันธุ์ จากการ ทดลอง 3 ครั้ง	65

รายการภาพประกอบ

รูปที่

หน้า

1.	การแบ่งส่วนต่าง ๆ ของลำตัวของไร (mite)	3
2.	คู่มือที่ใช้ในการทดลองเลี้ยงไร	13
3.	<u>Tetranychus</u> sp. ตัวเมีย คานทอง	16
4.	<u>Tetranychus</u> sp. ตัวเมีย คานหลัง	19
5.	<u>Tetranychus</u> sp. ตัวผู้ คานทอง	20
6.	<u>Tetranychus</u> sp. ตัวผู้ คานหลัง	21
7.	<u>Tetranychus</u> sp. ตัวเมีย	22
8.	<u>Tetranychus</u> sp. ตัวผู้	23
9.	Gnathosoma	26
10.	Stylophore	26
11.	ปลายของ palpus	26
12.	ขา, แสดงส่วนต่าง ๆ ของขา	27
13.	ปลายของ tarsus	27
14-18	แสดงการวางไข่ของ fruit tree red spider mite (<u>Panonychus ulmi</u> (C.L.K.))	29
19.	ไข่ที่ฝังอยู่ในใบโดยรอบ	29
20.	กราฟแสดง การออกไข่ของตัวเมียที่ได้ผสมพันธุ์	51
21.	กราฟแสดง การออกไข่ของตัวเมียที่ไม่ได้ผสมพันธุ์	56