

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การสืบพันธุ์และการเจริญของแมลงหวี่พื้นเมือง (*Drosophila* spp.) ที่พบมากบริเวณอาคารเรียนภายใต้อุณหภูมิระดับต่าง ๆ

ชื่อผู้เขียน นางสาวกนกกัญจน์ เจาสกุล

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ใช้แมลงหวี่พื้นเมืองที่เก็บจากบริเวณอาคารเรียนและจำแนกได้ 3 ชนิดคือ *Drosophila duncani*, *D. putrida* และ *D. ananassae* เพื่อศึกษาการเจริญและการสืบพันธุ์เปรียบเทียบกับ *D. melanogaster* (wild type) ที่อุณหภูมิคงที่ระดับ 15°C และ 25°C กับอุณหภูมิแปรผันในห้องทดลองช่วง $30.75 \pm 3.25^{\circ}\text{C}$ และช่วง $28.5 \pm 3.5^{\circ}\text{C}$

ในการศึกษาการเจริญพบว่าทุกระดับอุณหภูมิ *D. melanogaster* ตัวผู้มีช่วงชีวิตตัวเต็มวัยสั้นกว่าแมลงหวี่พื้นเมือง *D. melanogaster* มีการออกรอกสูงกว่าแมลงหวี่พื้นเมือง แมลงหวี่ทุกชนิดมีการตายในระยะที่เป็นไขสูงกว่าระยะอื่น ที่ 25°C และอุณหภูมิห้อง *D. melanogaster* มีวงจรชีวิตยาวกว่าแมลงหวี่พื้นเมือง มีช่วงชีวิตตัวเมียยาวกว่า *D. ananassae* และสั้นกว่า *D. duncani* กับ *D. putrida* เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มแมลงหวี่พื้นเมืองที่ 25°C และอุณหภูมิห้อง *D. duncani* มีการออกรอกสูงสุด *D. ananassae* ต่ำสุด ส่วนที่ 15°C ไข่ของแมลงหวี่พื้นเมืองทุกชนิดตายหมด

ในการศึกษาการสืบพันธุ์พบว่า ทุกระดับอุณหภูมิ

D.melanogaster ให้จำนวนไข่ทั้งหมด และให้ไข่เจริญเป็นหนอนวัย 1 กับจำนวนไข่แต่ละวันมากกว่าแมลงหวี่พื้นเมือง ที่ 25°C และอุณหภูมิห้อง *D.melanogaster* ให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่ทั้งหมดและสเปิร์มที่ผสมกับไข่แต่ละวันมากกว่า ช่วงเวลาการให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่นานกว่าและเริ่มให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่เร็วกว่าแมลงหวี่พื้นเมือง ที่ 25°C

D.melanogaster เริ่มวางไข่เร็วกว่าแมลงหวี่พื้นเมือง ที่อุณหภูมิห้องแมลงหวี่ทุกชนิด เริ่มวางไข่พร้อมกัน เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มแมลงหวี่พื้นเมือง ที่ 25°C และอุณหภูมิห้อง

แมลงหวี่ตัวเมีย *D.duncani* ให้จำนวนไข่ทั้งหมด ให้ไข่ที่เจริญเป็นหนอนวัย 1 และจำนวนไข่ที่วางแต่ละวันสูงสุด ส่วน *D.ananassae* ต่ำสุด ที่อุณหภูมิห้อง *D.ananassae* มีช่วงเวลาการวางไข่สั้นกว่าอีก 3 ชนิดซึ่งใกล้เคียงกัน *D.duncani* ให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่และให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่แต่ละวันสูงสุด ส่วน *D.ananassae* ต่ำสุด ที่ 25°C

D.duncani มีช่วงเวลาการวางไข่นานที่สุด ส่วน *D.ananassae* สั้นที่สุด แมลงหวี่ทุกชนิด เริ่มวางไข่พร้อมกันหมด *D.ananassae* ให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่ทั้งหมดและให้สเปิร์ม

ที่ผสมกับไข่แต่ละวันสูงสุด ส่วน *D.putrida* ต่ำสุด *D.duncani* มีช่วงเวลาให้สเปิร์มที่ผสมกับไข่นานที่สุด ส่วน *D.ananassae* สั้นที่สุด ที่ 15°C *D.ananassae* มีจำนวนไข่ทั้งหมด และจำนวนไข่แต่ละวันสูงสุด ส่วน *D.duncani* ต่ำสุด *D.ananassae* มีช่วงเวลาการวางไข่นานที่สุด ส่วน *D.putrida* สั้นที่สุด *D.ananassae* เริ่มวางไข่เร็วที่สุด ส่วน *D.putrida* ช้าที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญกับการสืบพันธุ์พบว่าทุกระดับอุณหภูมิแมลงหวี่ที่มีช่วงชีวิตที่ยาวก็จะมีช่วงเวลาการให้เซลล์สืบพันธุ์นานด้วย และแมลงหวี่ที่มีเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดจากไข่เป็นตัวเต็มวัยสูงจะให้จำนวนไข่ทั้งหมดต่อ 1 ตัวเมีย และจำนวนไข่แต่ละวันสูง ที่ 25°C และอุณหภูมิห้องแมลงหวี่ทุกชนิดเริ่มให้เซลล์สืบพันธุ์เร็วกว่าและให้เซลล์สืบพันธุ์จำนวนมากกว่าที่ 15°C

Thesis Title Reproduction and Development of Native Fruit
Flies (Drosophila spp.) Common Around Class-
room Building Under Different Temperature
Levels.

Name Miss Gongun Chaosakul

Thesis For Master of Science in Biology
Chiang Mai University 1981

Abstract

The native fruit flies of Genus Drosophila used in this study were collected around classroom building and were identified to be D.duncani, D.putrida and D.ananassae. Their various aspects of development and reproduction were compared with those of D.melanogaster (wild type) at constant temperature of 15°C and 25°C and at variable temperature averaging 30.75 ± 3.25°C and 28.5 ± 3.5°C of the laboratory.

Studies on development showed that at all temperature levels, D.melanogaster had higher survival and shorter male life-span than the native fruit flies. All 4 species showed highest death rate in the egg stage. At 25°C and room temperature life cycle of D.melanogaster was longer than that of the native

fruit flies. The female life-span of D.melanogaster was longer than D.ananassae but shorter than D.duncani and D.putrida. Among the native fruit flies : at 25°C and room temperature, D.duncani showed highest survival and D.ananassae lowest. All eggs of the native fruit flies died at 15°C.

Studies on reproduction showed that at all temperature levels, the total number of eggs laid, the number of eggs laid per day and the number of fertilizable eggs of D.melanogaster were greater than those of the native fruit flies. At 25°C and room temperature, the total number of active sperms, the number of active sperms produced per day, and the time duration for active sperm production were longer than those of the native fruit flies. At room temperature, all 4 species began to lay eggs at the same age. Among the native fruit flies: at 25°C and room temperature, the total number of eggs, the number of eggs produced per day and the number of fertilizable eggs were greatest in D.duncani and smallest in D.ananassae. At room temperature, the time duration for egg production of D.ananassae was shorter than the other 3 species. The total number of active sperms and the number of sperms produced per day were greatest in D.duncani but smallest in D.ananassae. At 25°C, the time duration for egg production was longest in D.duncani but shortest in D.ananassae. All 4 species began to lay eggs at the same age. The

total number of active sperms and the number of active sperms per day were greatest in D. ananassae but smallest in D. putrida. The time duration for giving active sperms was longest in D. duncani but shortest in D. ananassae. At 15°C, the total number of eggs and the number of eggs produced per day were greatest in D. ananassae and smallest in D. duncani. The time duration for egg production was longest in D. ananassae and shortest in D. putrida. D. ananassae was the first to begin to lay eggs, and D. putrida last.

In the comparative studies between development and reproduction, it was found that, at all temperature levels, the time duration for gamete production varied with the length of life-span ; the total number of eggs per female and the number of eggs laid per day varied with percent survival of the adult. At 25°C and room temperature, all species began laying egg earlier and produced greater number of gametes than at 15°C.

คำขอบคุณ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.พาลี เขียววานิช ที่
กรุณาให้คำปรึกษา และควบคุมวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณรองศา-
สตราจารย์ ดร.อุแก้ว ปีเวอร์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์หทัยา กาวีวงศ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ
ในการแก้ไขปัญหา และสุดท้ายเพื่อระลึกถึงคุณพ่อกุณแม่ของข้าพเจ้าที่ได้ให้การศึกษาและ
กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ.

ก้องกัญญา เจาสกุล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved