

เรื่องย่อและสรุปผล

(SUMMARY AND CONCLUSIONS)

การศึกษาทางชีววิทยามางประการของกุ้ง P. merguensis ได้ริเริ่มขึ้นเมื่อ 22 มกราคม 2510 สิ้นสุดลงเมื่อ 30 เมษายน 2510 ที่นากุ้ง และสถานีวิจัยสัตว์ทะเลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำบลอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ได้ศึกษาเกี่ยวกับอัตราการเจริญเติบโต อัตราการตายของกุ้งชนิดนี้ในนากุ้ง และที่เลี้ยงด้วยอาหารต่างชนิดกันในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาและทดลองทางชีววิทยาในแง่อื่น ๆ อีกพอสรุปได้ดังนี้

1. อัตราการเจริญเติบโตของกุ้ง P. merguensis ในนากุ้ง จากการเริ่มต้นเลี้ยงกุ้งขนาดความยาวจากโหนด้านคาถึงปลายหาง 2.76 ซม. ในทรงตาข่าย ในนากุ้ง มีอัตราการเจริญเติบโตโดยความยาวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.11 ซม. ต่อ 1 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มการทดลอง 31.16 % อัตราการตาย 39 % เมื่ออุณหภูมิของน้ำในนากุ้งตลอดเวลากำรทดลอง 25.5 - 34.2 °ซ ระบุความเค็ม 32 ‰ - 39 ‰.

2. อัตราการเจริญเติบโตของกุ้ง P. merguensis เมื่อเลี้ยงด้วยอาหารต่างชนิดกันในห้องปฏิบัติการ

2.1 เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู (Mytilus viridis) จากการเริ่มเลี้ยงกุ้งขนาดความยาว 2.96 ซม. มีอัตราการเจริญเติบโต 0.21 ซม. ต่อ 1 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มการทดลอง 67.90 % อัตราการตาย 77.5 %

2.2 เลี้ยงด้วยข้าวสุก จากการเริ่มเลี้ยงกุ้งขนาดความยาว 3.55 ซม. มีอัตราการเจริญเติบโต 0.11 ซม. ต่อ 1 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มการทดลอง 33.52 % อัตราการตาย 67.5 %

2.3 เลี้ยงด้วยมันเปลวหมู จากการเริ่มเลี้ยงกุ้งขนาดความยาว 3.55 ซม. มีอัตราการเจริญเติบโต 0.08 ซม. ต่อ 1 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มการทดลอง 17.75 % อัตราการตาย 87.5 %

2.4 เลี้ยงด้วยรำข้าว จากการเริ่มเลี้ยงกุ้งขนาดความยาว 3.36 ซม. มีอัตรา

การเจริญเติบโต 0.11 ซม. ต่อ 1 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มการทดลอง 37.20 % อัตราการตาย 65.0 %

2.5 เลี้ยงด้วยสาหร่ายชนิด Enteromorph sp. ปนกับเนื้อหอยแมลงภูเป็น ครั้งคราว จากการเริ่มเลี้ยงกุ้งขนาด 3.06 ซม. มีอัตราการเจริญเติบโต 0.22 ซม. ต่อ 1 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มการทดลอง 88.56 % อัตราการตาย 12.5 % การทดลองทั้งหมดนี้ได้กระทำในสภาวะดังนี้ คือ อุณหภูมิของน้ำทะเลในห้องปฏิบัติการตลอดเวลาการทดลอง 26.0 °ซ - 30.5 °ซ รัศมีความเค็ม 31.0 ‰ - 32.4 ‰.

3. การศึกษาทางชีววิทยาบางประการของกุ้ง P. merguensis เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

ก. ระยะเวลาการลอกคราบ เมื่อ Photoperiod ต่าง ๆ กันคือ เมื่อใช้แสงที่มีความเข้มประมาณ 10 ฟุตเทียน(Candle-foot) ทดลองให้กุ้งขนาด 3.0-4.0 ซม. ได้รับแสง Photoperiod ต่าง ๆ กัน ณ อุณหภูมิ 26.0 °ซ - 30.5 °ซ ความเค็ม 31.0 ‰ ถึง 32.4 ‰. ปรากฏว่า Photoperiod ต่างกันทำให้ระยะเวลาการลอกคราบ(Molting period) ต่างกันดังนี้ คือ เมื่อได้รับแสงตลอดเวลาจะจะมีการลอกคราบประมาณ 6 วัน ต่อครั้ง และเมื่อได้รับแสงสลับกับไม่มีแสงอย่างละ 12 ชั่วโมง มีระยะเวลาการลอกคราบประมาณ 7 วัน ต่อครั้ง ซึ่งมีความแตกต่างกันเป็นนัยสำคัญที่ 95 % แต่ไม่แตกต่างกันเป็นนัยสำคัญยิ่งที่ 99 % และถ้ากุ้งไม่ได้รับแสงเลยระยะเวลาการลอกคราบประมาณ 8 วันต่อครั้ง เมื่อเปรียบเทียบกับการลอกคราบของกุ้งที่ได้รับแสงสลับกับไม่มีแสงอย่างละ 12 ชั่วโมง ทางสถิติปรากฏว่า มีความแตกต่างกันเป็นนัยสำคัญยิ่งที่ 99 % ส่วนกุ้งที่เลี้ยงไว้ตามปกติในห้องปฏิบัติการไม่ได้ควบคุมแสงมีระยะเวลาการลอกคราบเท่ากับกุ้งที่ทดลองให้ได้รับแสงตลอดเวลา และพบว่า การออกอาหารไปก็ชักนำการลอกคราบของกุ้งชนิดนี้ด้วย

ข. ผลของอุณหภูมิต่ออัตราการตายของกุ้ง P. merguensis

ข. 1 อัตราการตายของกุ้ง P. merguensis เมื่อให้อุณหภูมิ น้ำ ค่อย ๆ ลดลง จากอุณหภูมิปกติ (30.0 °ซ) กุ้งเริ่มตายที่อุณหภูมิ 10.0 °ซ และตายทั้งหมดที่ 5.5 °ซ แต่ถ้าลดอุณหภูมิ น้ำลง โดยกระทันหันกุ้งจะ เริ่มตายที่ 2.0 °ซ และตายทั้งหมดที่ -2.5 °ซ ทั้งนี้ น้ำทะเลที่ใช้ในการทดลองมีความเค็ม 31.71 ‰

ข.2 อัตราการตายของกุง P. merguensis เมื่อให้จุดหมึกน้ำคอกบ ๗ เพิ่มขึ้น จากจุดหมึกปกติ (30.0°ซ.) กุงเริ่มตายที่จุดหมึก 41.2°ซ. และตายทั้งหมดที่ 42.4°ซ. แต่ ถ้าเพิ่มจุดหมึกโดยกระทันหัน กุงจะเริ่มตายที่ 40.4°ซ. และตายทั้งหมดที่ 41.8°ซ. ยกเว้น ที่ 41.0°ซ. จะไม่มีกุงตายเลย ทั้งนี้ น้ำทะเลที่ใช้ในการทดลองมีความเค็ม 32.25 ‰.

ค. ผลของความเค็มต่ออัตราการตายของกุง P. merguensis เมื่อจุดหมึกน้ำทะเล ขณะทำการทดลอง 31.0°ซ. ความยาวของกุงที่ใช้ในการทดลอง 3.0 - 4.0 ซม. ทำการทดลองในเวลา 24 ชั่วโมง

ค.1 เมื่อลดความเค็มกุงจะ เริ่มตายที่ความเค็มประมาณ 13.03 ‰. และตายทั้งหมดที่ 0 ‰.

ค.2 เมื่อเพิ่มความเค็มกุงจะ เริ่มตายที่ความเค็มประมาณ 34.51 ‰. และตายทั้งหมดที่ 51.0 ‰.

ง. ระยะเวลาที่กุง P. merguensis อยู่ได้ในอากาศ ณ จุดหมึกอากาศ 34°ซ. และที่ริมทะเลถือว่า อากาศอึดตัวคืบไอน้ำ กุงจะเริ่มตายภายหลังอยู่ในอากาศได้ 6 นาที และจะตายทั้งหมด 24 นาที

4. การศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกสถานที่อาศัย (Selection of Substratum) ของกุง P. merguensis

ในการเลือกสถานที่อาศัย (Substratum) ที่มีทรายและโคลนผสมในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่า การเลือกสถานที่อาศัยของกุงในการทดลองนี้ ไม่แตกต่างกันเป็นนัยสำคัญ

พฤติกรรมอื่น ๆ เช่น การกินกันเอง (Cannibalism) ปรากฏว่า เมื่อขังกุงรวมไว้ด้วยกัน ถ้ากุงตัวใดตาย หรือใกล้ตาย จะถูกกินทันที แต่กุงขนาดใหญ่ จะไม่กินกุงเล็กที่ยังมีชีวิต แม้จะอดอาหารเป็นเวลาหลายวันก็ตาม และพบว่า กุงกินอาหารได้ตลอดเวลา ทุกชนิด ทั้งสัตว์และพืช แต่ชอบอาหารชิ้นเล็ก ๆ มากกว่า กุงพวกนี้ กินอาหารโดยใช้ Pereiopods ช่วยประคองอาหารและส่ง เข้าปาก ในการว่ายน้ำ อวัยวะที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการว่ายน้ำ คือ

Pleopod จะว่าน้ำเข้าหรือเร็ว หรือให้ตรงตัวอยู่ในน้ำนิ่ง ขึ้นอยู่กับจังหวะการโบกของขาว่าน้ำ
นี้ กุ้งพวกนี้มักหนีภัยโดยการฝังตัว หรือตีตัวถอยหลัง จะเจริญเติบโตขึ้นในการลอกคราบทุก ๆ
ครั้ง กุ้งลอกคราบคล้าย ๆ การถอดถุงมือ เปลือกเก่าแยกเป็น Carapace และเปลือกที่หุ้มส่วน
อกและท้อง กุ้งหลังการลอกคราบใหม่ ๆ ไม่กินอาหาร.