

V

เรื่องย่อและสรุปผลการทดลอง

(SUMMARY AND CONCLUSIONS)

การวิจัยเรื่องอาหารของกุ้งแชบ๊วยขาว (*Penaeus merguensis* de Man) ครั้งนี้กระทำทั้งในห้องปฏิบัติการและในนาุ้งทดลองจนในทะเล ในห้องปฏิบัติการใช้สถานีวิจัยสัตว์ทะเล ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งตั้งอยู่ที่ควนล่อางศิลา จังหวัดชลบุรี ในนาุ้งใส่นาุ้งของคุณชวน เปี่ยมสุวรรณ ซึ่งอยู่ห่างจากสถานีวิจัยประมาณ 1 กิโลเมตร ในทะเลบริเวณนอกฝั่งจังหวัดชลบุรีรอบ ๆ เกาะสีชังและหน้าสถานีวิจัย โดยเริ่มทำการทดลองตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2512 ถึงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2513 รวมระยะเวลาการวิจัยทั้งสิ้น 9 เดือน 22 วัน

การวิจัยแบ่งออกเป็น การทดลองเลี้ยงกุ้งแชบ๊วยขาวด้วยอาหารชนิดต่าง ๆ และวิธีการกินอาหารของกุ้ง ในนาุ้งเป็นการทดลองเลี้ยงกุ้งด้วยอาหารชนิดต่าง ๆ เช่นเดียวกับในห้องทดลอง และการตรวจสอบชนิดอาหารตามธรรมชาติของกุ้งแชบ๊วยขาว ในทะเลเป็นการตรวจสอบชนิดอาหารตามธรรมชาติเช่นกัน

การตรวจสอบชนิดอาหารตามธรรมชาติของกุ้งแชบ๊วยขาวในนาุ้งโดยวิธีทอดแหทุก ๆ 3 ชั่วโมงตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ศึกษาทั้งหมด 3 ครั้ง ใช้กุ้งทดลองทั้งสิ้น 120 ตัว ขนาดตั้งแต่ 4.1 ถึง 15.2 ซม. พบว่ากุ้งเป็นสัตว์พวก Omnivorus กินทั้งพืชและสัตว์ โดยที่ในเวลากลางวันกุ้งจะฝังตัวอยู่ที่นิวคิน กุ้งจะกินพวกสาหร่ายขนาดเล็ก (Algae) ได้แก่พวก Diatom, Green algae, Blue green algae ตลอดจนสัตว์ที่อยู่ที่นิวคินได้แก่พวก Ostracod Nematod Foraminifera Larva ของหอย Polychaete ในเวลากลางคืนกุ้งจะออกว่ายน้ำหากิน อาหารได้แก่แพลง-ตอนพวกสัตว์ อันได้แก่สัตว์ขนาดเล็กที่อยู่ใน class crustacea คือพวก Copepod เคย และแมลงขนาดเล็กในน้ำ ตัวอ่อนของปลา ซึ่งปริมาณอาหารที่พบในเวลาต่าง ๆ จะไม่เท่ากันทั้งชนิดและปริมาณตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

การตรวจสอบชนิดอาหารตามธรรมชาติของกุ้งแชบ๊วยขาวในทะเล ใช้กุ้งทดลองทั้งหมด 20 ตัว ขนาดตั้งแต่ 10.1 - 16.0 ซม. พบว่ากุ้งกินแต่สัตว์พวก Crustacea ขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ก็เป็นพวก Foraminifera กับเศษของดินโคลนโดยไม่พบพวกพืช (Algae) เช่นที่พบในนาุ้งเลย

การสำรวจแพลงตอนและสิ่งที่มีชีวิตหน้าดินระหว่างการสำรวจชนิดอาหารตามธรรมชาติของกุ้งแชบ๊วยขาวในนาุ้ง พบแพลงตอนและสิ่งที่มีชีวิตที่ผิวดินทั้งสิ้น 68 ชนิด เป็นพวกสัตว์ 27 ชนิด พืช 41 ชนิด ในช่วง 7 วัน ที่กักเก็บน้ำไว้ในนาุ้งโดยไม่ระบายน้ำเข้าและออกเลยพบว่าแพลงตอนพวกสัตว์เพิ่มขึ้นประมาณ 5 เท่า แพลงตอนพวกพืชเกือบคงที่สิ่งที่มีชีวิตโตแก่สำหรับขนาดเล็ก (Algae) ที่ผิวดินเกือบคงที่ แต่สัตว์ขนาดเล็กที่ผิวดินเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า

วิธีการกินอาหารและการเลือกกินอาหารของกุ้งแชบ๊วยขาว การกินอาหารของกุ้งชนิดนี้จะใช้วิธีสัมผัสเป็นสิ่งสำคัญคือใช้ Dactylopodite ที่มี Chemoreceptor tufts สัมผัสดูอาหารก่อนแล้วจึงส่งเข้าปาก จากการให้อาหาร 5 ชนิดรวมกันคือ เนื้อหอยลาย เนื้อหอยแครง เนื้อหอยแมลงภู่ เนื้อปลากระบอก และเนื้อปลากระเบน พบว่ากุ้งกินอาหารชนิดใดมากที่สุดแสดงว่ากุ้งชอบกินอาหารชนิดนั้นมากที่สุดแล้ว ปรากฏว่ากุ้งกินเนื้อหอยลายมากที่สุด รองไปคือเนื้อหอยแมลงภู่ เนื้อหอยแครง เนื้อปลากระบอก และเนื้อปลากระเบน แต่หาพิจารณาคุณค่าทางอาหารที่กุ้งกินแล้ว พบว่ากุ้งกินอาหารชนิดต่าง ๆ มีน้ำหนักคุณค่าทางอาหารเท่ากัน จากการทดลองเลี้ยงกุ้งด้วยอาหารรวม 5 ชนิดนี้ด้วยกุ้งขนาดเริ่มแรก 6.40 - 6.50 ซม. ในระยะเวลา 167 วัน กุ้งจะมีอัตราการเจริญเติบโต 0.24 ซม.ต่อ 10 วัน อัตราการเพิ่มน้ำหนักตัว 0.60 กรัมต่อ 10 วัน โดยกุ้งกินอาหารต่าง ๆ ดังนี้คือ เนื้อหอยลาย 0.80 กรัมต่อวัน เนื้อหอยแมลงภู่ 0.67 กรัมต่อวัน เนื้อหอยแครง 0.66 กรัมต่อวัน เนื้อปลากระบอก 0.47 กรัมต่อวัน เนื้อปลากระเบน 0.33 กรัมต่อวัน อัตราการตาย 66.67 % ตลอดการทดลอง 167 วัน และมีจำนวนคราบ 77 คราบ

#### ผลการทดลองเลี้ยงกุ้งแชบ๊วยขาวในห้องปฏิบัติการ

ทำการทดลองทั้งหมด 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 ใช้เวลา 110 วัน ด้วยกุ้งขนาดเริ่มแรก 4.2 - 5.4 ซม. จำนวน 185 ตัว เลี้ยงด้วยอาหารต่าง ๆ 16 ชนิด คือเนื้อหอยลาย เนื้อหอยลายผสมสำหรับ\*<sup>15</sup> เนื้อหอยแครง เนื้อหอยแครงผสม-

หมายเหตุ\*<sup>15</sup> สำหรับที่ใช้ตลอดการทดลองคือ Enteromorpha sp.

สำหรับ เนื้อหอยแมลงภู เนื้อหอยแมลงภูผสมสำหรับ เนื้อปลากะบอก เนื้อปลากะบอกผสมสำหรับ เนื้อปลากะเบน เนื้อปลากะเบนผสมสำหรับ อาหารไก่ อาหารไก่ผสม สำหรับ ไช้แดง ไช้ขาว ไช้แดงผสมไช้ขาว และสำหรับ

การทดลองที่ 2 ใช้เวลา 60 วัน ค่ายกุงขนาดตั้งแต่ 6.10 - 7.00 ซม. จำนวน 127 ตัว เลี้ยงด้วยอาหารต่าง ๆ 7 ชนิด คือ เนื้อหอยลาย เนื้อหอยแครง เนื้อหอยแมลงภู เนื้อปลากะบอก เนื้อปลากะเบน อาหารไก่ และปลาป่น

การทดลองที่ 3 ใช้เวลา 100 วัน ค่ายกุงขนาดตั้งแต่ 7.60 - 8.80 ซม. จำนวน 126 ตัว ด้วยอาหารต่าง ๆ 7 ชนิด เหมือนการทดลองที่ 2

การทดลองเลี้ยงกุงทั้ง 3 ครั้ง ใช้วิธีแยกเลี้ยงเป็นตัว ๆ ในกรณีที่ทำด้วยตาข่ายไนลอนแขวงในอ่างเลี้ยงอีกทอดหนึ่ง ทำให้ทราบอัตราการเจริญเติบโต อัตราการตาย ระยะเวลาการลอกคราบ ของกุงแต่ละตัวได้โดยละเอียด ซึ่งในแต่ละการทดลองได้เก็บสภาพการเปลี่ยนแปลงของน้ำทะเลทางเคมีและฟิสิกส์เป็นระยะ ๆ ตลอดเวลา ในครั้งแรกน้ำในอ่างเลี้ยงมีอุณหภูมิเฉลี่ย 29.6 องศาเซลเซียส ครั้งที่ 2 29.10 องศาเซลเซียส ครั้งที่ 3 26.37 องศาเซลเซียส ความเค็มเฉลี่ยครั้งแรก 27.76 ‰ ครั้งที่ 2 22.77 ‰ ครั้งที่ 3 30.71 ‰ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำเฉลี่ยครั้งแรก 3.65 ml/l ครั้งที่ 2 3.12 ml/l ครั้งที่ 3 5.50 ml/l

### อัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัว

จากการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่าอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวของกุงขึ้นอยู่กับขนาดของกุง กุงขนาดเล็กจะมีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวสูงกว่ากุงขนาดใหญ่ และกุงที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมระหว่างเนื้อหอย เนื้อปลาผสมสำหรับ กับกุงที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอย เนื้อปลา มีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แต่กุงที่เลี้ยงอาหารผสมมีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวสูงกว่าเล็กน้อย

มีน้ำหนักตัวคงเดิม ในการทดลองที่ 2 กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงมีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงสุด 0.44 กรัมต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากระบอกมีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงสุด 0.10 กรัมต่อ 10 วัน การทดลองที่ 3 กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงมีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงสุด 0.55 กรัมต่อ 10 วัน โดยไม่คิดกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารไก่ที่มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัว 0.56 กรัมต่อ 10 วัน ค่ายเหตุผลข้างต้นกุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภูมีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำสุด 0.04 กรัมต่อ 10 วัน

### ระยะเวลาการลอกคราบ

การทดลองเลี้ยงกุ้งในห้องทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่ากุ้งขนาดเล็กมีระยะเวลาการลอกคราบเร็วกว่ากุ้งขนาดใหญ่ ระยะเวลาการลอกคราบของกุ้งขนาดเล็ก (สองการทดลองแรก) ขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่ใช้เลี้ยง แต่กุ้งโตขึ้น (การทดลองที่ 3) ระยะเวลาการลอกคราบของกุ้งไม่ขึ้นกับอาหาร คือกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารต่าง ๆ จะมีระยะเวลาการลอกคราบไม่แตกต่างกัน

การทดลองที่ 1 กุ้งที่เลี้ยงด้วยสาหร่ายมีระยะเวลาการลอกคราบนานที่สุด 11.9 วันต่อครั้ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภูผสมสาหร่ายมีระยะเวลาการลอกคราบเร็วที่สุด 7.0 วันต่อครั้ง การทดลองที่ 2 กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภูมีระยะเวลาการลอกคราบนานที่สุด 16 วันต่อครั้ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารไก่มีระยะเวลาการลอกคราบเร็วที่สุด 8.1 วันต่อครั้ง การทดลองที่ 3 กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากระบอกมีระยะเวลาการลอกคราบนานที่สุด 13.5 วันต่อครั้ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากระเบนมีระยะเวลาการลอกคราบเร็วที่สุด 12.0 วันต่อครั้ง ในการทดลองที่ 3 นี้ระยะเวลาการลอกคราบของกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารชนิดต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

### อัตราการตาย

ในการทดลองที่ 1 และ 2 สรุปอัตราการตายได้ไม่แน่นอน เนื่องจากมีเครื่องพ่นอากาศช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำไม่พอ แต่การทดลองที่ 3 สรุปผลได้แน่นอนกว่า ในการทดลองที่ 1 กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงมีอัตราการตายต่ำสุด 38.5 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยไข่แดงมีอัตราการตายสูงสุด 75.1 % ในการทดลองที่ 2 กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลา

กะบอมีอัตราการตายต่ำสุด 35.7 % รองไปคือแก๊งที่เลี้ยงควายเนื้อหอยแครง 50.0 %  
 กุ้งที่เลี้ยงควายเนื้อปลากะเบน ปลากะบอ และอาหารไก่ มีอัตราการตายสูงสุด 100 %  
 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง 60 วัน การทดลองที่ 3 กุ้งที่เลี้ยงควายเนื้อหอยแครงมีอัตราการ  
 ตายต่ำสุด 21.4 % กุ้งที่เลี้ยงควายอาหารไก่และปลาป่นมีอัตราการตายสูงสุด 100 %  
 เมื่อเลี้ยงไปได้ 22 วัน

จากการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่ากุ้งที่เลี้ยงควายเนื้อหอยแครงชนิดเดียว  
 ไม่มีกรณีที่ลอกคราบไม่ออกตาย ตายในวันลอกคราบ หรือในวันรุ่งขึ้นเลย กุ้งที่มีการตาย  
 ควายกรณีดังกล่าวมากที่สุดคือแก๊งที่เลี้ยงควายเนื้อหอยแมลงภู่

#### น้ำหนักและคุณค่าทางอาหารที่กุ้งกินแต่ละวัน

ในระหว่างการทดลองเลี้ยงกุ้งควายอาหารต่าง ๆ ได้ทำการวิเคราะห์  
 คุณค่าทางอาหารของอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งควาย ทำให้ทราบส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาหาร  
 ที่ใช้เลี้ยงกุ้งทุกชนิด อันประกอบด้วย โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เถ้า กาก แคลเซียม  
 และฟอสฟอรัส

จากการทดลองพบว่ากุ้งกินอาหารชนิดต่าง ๆ ไม่เท่ากัน รวมทั้งคุณค่าทาง  
 อาหารที่กุ้งกินโดยเฉพาะค่าโปรตีนที่ก่อให้เกิดการเจริญเติบโตควาย ในวันที่กุ้งลอกคราบ  
 กุ้งจะไม่กินอาหารเลย ในการทดลองที่ 2 ไซ้กุ้งขนาดเริ่มแรก 6.10 - 7.00 ซม.  
 กุ้งจะกินอาหารวันละไม่ถึงกรัม คือ กุ้งกินเนื้อหอยแมลงภู่วันละ 0.68 กรัม กินเนื้อหอย-  
 ลายวันละ 0.53 กรัม กินเนื้อปลากะเบนวันละ 0.49 กรัม กินเนื้อหอยแครงวันละ 0.47  
 กรัม กินปลาป่นวันละ 3.66 กรัม กินอาหารไกววันละ 4.29 กรัม แต่น้ำหนักอาหารไก่  
 และปลาป่นนี้ซึ่งได้ไม่แน่นอน เนื่องจากอาหารดังกล่าวเป็นผงจึงหลุดลอยไปกับน้ำได้ ทำ  
 ให้น้ำหนักที่ชั่งได้ดังกล่าวมากกว่าที่กุ้งกินจริง การทดลองที่ 3 ไซ้กุ้งขนาดใหญ่ขึ้นคือ  
 7.60 - 8.80 ซม. กุ้งกินอาหารประมาณวันละ 3 กรัมคือ กินเนื้อหอยลายวันละ  
 2.58 กรัม กินเนื้อหอยแมลงภู่วันละ 2.77 กรัม กินเนื้อหอยแครงวันละ 2.58 กรัม  
 กินเนื้อปลากะบอวันละ 1.00 กรัม กินเนื้อปลากะเบนวันละ 0.46 กรัม กินอาหารไกว  
 วันละ 4.40 กรัม กินปลาป่นวันละ 3.43 กรัม แต่น้ำหนักอาหารไกวและปลาป่นซึ่งได้ไม่  
 แน่นอนดังกล่าว

การทดลองเลี้ยงกุ้งด้วยอาหารต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วทั้งหมดกระทำในอ่างเลี้ยงในท้องปฏิบัติการ ซึ่งแต่ละอ่างเลี้ยงดังกล่าว คำนอกเป็นแผ่นกระจกแสงสว่างสามารถผ่านเข้าไคตลอด จึงใช้กระดาษดำปิดให้แสงผ่านไคเพียง 1 ใน 4 ของความกว้างแผ่นกระจก เพื่อป้องกันมิให้กุ้งตกใจจากการเดินผ่านไปมา และมีให้แสงสว่างมากเกินไป นอกจากนี้ได้ทำการทดลองพิสูจน์ว่าการ เปิดให้แสงผ่านเพียง 1 ใน 4 กับเปิดให้แสงผ่านไคตลอดจะมีผลแตกต่างกันหรือไม่ พบว่าผลความแตกต่างของแสงดังกล่าวไม่มีผลต่ออัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวของกุ้ง แต่มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงและเนื้อหอยลาย มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวแตกต่างกันในทางสถิติจนมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % แยกที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู่ มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้จากปริมาณอาหารที่กุ้งกินแต่ละวันพบว่ากุ้งที่มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวแตกต่างกันกินอาหารไม่เท่ากัน แยกที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู่กินอาหารเท่ากัน ในคาบระยะเวลาการลอกคราบพบว่าไม่มีผลต่อระยะเวลาการลอกคราบ อัตราการตายพบว่ากุ้งที่เลี้ยงโดยให้แสงสว่างผ่านเต็มที่สูงกว่าเล็กน้อย เนื่องจากการ เปิดให้แสงสว่างเต็มที่ทำให้เกิดสาหร่ายมาก อันทำให้เกิดน้ำเน่าจากของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

การทดลองทั้งหมดดังกล่าวใช้วิธีสร้างกรงแยกเลี้ยงเป็นตัว ๆ ทำให้กุ้งถูกกักขังในที่จำกัด จากการทดลองเลี้ยงกุ้งโดยปล่อยอิสระ พบว่ากุ้งขนาดเดียวกันเลี้ยงด้วยอาหารชนิดเดียวกัน กุ้งที่เลี้ยงโดยปล่อยอิสระ มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่ากุ้งที่เลี้ยงโดยกักขัง คือกุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยลาย โดยปล่อยอิสระ มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าที่กักขัง 2.7 เท่า อัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวมากกว่า 10 เท่า และกุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงในที่ปล่อยอิสระ มีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวและน้ำหนักตัวมากกว่ากุ้งที่กักขัง 1.8 เท่า โดยที่กุ้งที่เลี้ยงโดยวิธีปล่อยอิสระกินอาหารมากกว่ากุ้งที่เลี้ยงโดยกักขัง

การทดลองในนาุ้ง

ทำการทดลองเลี้ยงกุ้งด้วยอาหารต่าง ๆ ในบ่อขนาดเล็ก ในกรงขนาดใหญ่ และในกรงขนาดเล็กทรงระตัว การทดลองในบ่อขนาด 1.50x1.50x1.50 ลบ.เมตร

พบว่าไม่ไคยลคือเพราะกุ้งตายหมดหรือเกือบหมดเมื่อวัดขนาด ทำการทดลองทั้งหมด 3 ครั้ง กุ้งขนาด 4.3 - 7.3 ซม. จำนวน 232 ตัว พบว่ากุ้งที่ไม่ไคยให้อาหารใด ๆ นอกจากกุ้งจะไคยอาหารตามธรรมชาติ มีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัว 0.61 - 1.00 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะบอก 0.69 ซม. ต่อ 10 วัน อาหารไก่ 0.59 ซม. ต่อ 10 วัน เนื้อหอยลาย 0.50 ซม. ต่อ 10 วัน เนื้อหอยแครง 0.48 ซม. ต่อ 10 วัน เนื้อหอยแมลงภู่ 0.44 ซม. ต่อ 10 วัน เนื้อปลากะบอก 0.20 ซม. ต่อ 10 วัน

การทดลองเลี้ยงกุ้งด้วยอาหารต่าง ๆ ในกรงที่เปิดด้านผิวดินขนาด 1.50 x 1.50 x 2.50 ลบ.เมตร กุ้งขนาดตั้งแต่ 5.1 - 5.4 ซม. กรงละ 15 ตัว จำนวน 8 กรง รวมกุ้งทั้งหมด 120 ตัว ด้วยอาหารต่าง ๆ กรงละชนิดรวม 7 ชนิด คือ เนื้อหอยลาย เนื้อหอยแครง เนื้อหอยแมลงภู่ เนื้อปลากะบอก เนื้อปลากะเบน อาหารไก่ และปลาป่น กับอีกกรงหนึ่งไม่ไคยให้อาหารใด ๆ นอกจากอาหารตามธรรมชาติ ตลอดจนการทดลองไคยเก็บสภาพการเปลี่ยนแปลงของน้ำทางเคมีและฟิสิกส์ พบว่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ระดับผิวน้ำเฉลี่ย 6.95 ml/l ที่ระดับผิวดินเฉลี่ย 6.31 ml/l ความเค็มที่ผิวน้ำเฉลี่ย 22.25 ‰ ที่ระดับผิวดินเฉลี่ย 26.08 ‰ อุณหภูมิที่ระดับผิวน้ำเฉลี่ย 31.0 องศาเซลเซียส ที่ระดับผิวดินเฉลี่ย 29.80 องศาเซลเซียส

ผลการทดลองพบว่าอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวของกุ้งมีดังต่อไปนี้ กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครง 0.59 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยลาย 0.58 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู่ 0.57 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะบอกและปลากะเบน 0.49 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยปลาป่น 0.43 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่ไม่ไคยให้อาหาร 0.27 ซม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารไก่สรุปผลไม่ไคยเนื่องจากกุ้งตายหมดก่อนวัดขนาดในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่ากุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยทั้ง 3 ชนิดมีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับกุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลา อัตราการตาย กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะเบน มีอัตราการตายต่ำสุด 13.33 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะบอกและปลาป่น 26.67 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครง



33.33 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยลาย 40.00 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู่ 46.67 %  
 กุ้งที่ไม่ได้ให้อาหาร 86.67 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารไก่ 100 % เมื่อเลี้ยงไก่ไม่ถึง  
 25 วัน จากการสังเกตสภาพของดินพบว่าในกรงมีสาหร่ายขนาดเล็ก (Algae) ขึ้นอยู่  
 เต็มผิวดินต่างกับคานนอกที่มีน้อยมาก จำนวน Nematod พบว่าในกรงมีเฉลี่ย  $3.01 \times 10^5$   
 ถึง  $5.74 \times 10^5$  ตัวต่อตารางเมตร แต่นอกกรงมีเพียง  $1.77 \times 10^5$  ตัวต่อ  
 ตารางเมตร เท่านั้น

การทดลองเลี้ยงกุ้งแชบวยขาวในกรงขนาดเล็กกรงละตัวด้วยอาหารต่าง ๆ  
 4 ชนิด คือ เนื้อหอยลาย เนื้อหอยแครง เนื้อหอยแมลงภู่ และเนื้อปลากะเบน ด้วยกรง  
 ขนาด  $20 \times 25 \times 100$  ลบ.ซ.ม. ด้วยกุ้งขนาด 7.5 - 8.2 ซ.ม. จำนวน 20 ตัว  
 ในระยะเวลา 48 วัน พบว่ากุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงมีอัตราการเพิ่มขนาดความยาว  
 ลำตัวสูงสุด 0.19 ซ.ม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยลายและเนื้อหอยแมลงภู่  
 0.13 ซ.ม. ต่อ 10 วัน กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะบอก 0.10 ซ.ม. ต่อ 10 วัน ระยะ  
 เวลาการลอกคราบ กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยลายมีระยะเวลาการลอกคราบนานที่สุด 23.0  
 วันต่อครั้ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะเบน 22.5 วันต่อครั้ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครง  
 21.0 วันต่อครั้ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแมลงภู่ 16.6 วันต่อครั้ง อัตราการตายพบว่ากุ้ง  
 จะตายเนื่องจากลอกคราบใหม่ ๆ แล้วมีศัตรูจะกรงเข้าไปกินเป็นส่วนใหญ่ กุ้งที่เลี้ยง  
 ด้วยเนื้อหอยลายมีอัตราการตายต่ำสุด 20 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยแครงและเนื้อหอย  
 แมลงภู่ 40 % กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะเบน 60 %

จากการทดลองเลี้ยงกุ้งแยกเป็นตัว ๆ ทั้งในนาุ้งและในท้องปฏิบัติการ  
 ด้วยอาหารชนิดเดียวกันกุ้งขนาดเริ่มแรกเท่า ๆ กัน พบว่ากุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อหอยทั้ง 3  
 ชนิด มีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวลำตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %  
 แต่กุ้งที่เลี้ยงด้วยเนื้อปลากะเบนมีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวแตกต่างกัน คือ กุ้งที่เลี้ยง  
 ในนาุ้งมีอัตราการเพิ่มขนาดความยาวมากกว่า ระยะเวลาการลอกคราบพบวังกุ้งที่เลี้ยง  
 ในนาุ้งมี ระยะเวลาการลอกคราบนานกว่ากุ้งที่เลี้ยงในท้องปฏิบัติการประมาณ 2 เท่า