

นิรันดร์ ชูสวน 2552: อิทธิพลของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการเจริญเติบโตของ *Chaetoceros calcitrans* (Paulsen, 1905) ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์สุนทรภรณ์ ลิมสกุล, วท.ม. 115 หน้า

การทดลองเลี้ยง *Chaetoceros calcitrans* ที่เสริมคาร์บอนไดออกไซด์ระดับต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ คือ อากาศธรรมดา(กลุ่มควบคุม), 2, 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาวะควบคุม อุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส ช่วงมืดและช่วงสว่างเท่ากับ 12:12 ชั่วโมง ความเข้มแสง 3,000 ลักซ์ อัตราไหลของก๊าซ 0.5 ลิตรต่อนาที เลี้ยงใน สูตรอาหารคอนเวย์ พบว่า การเสริมคาร์บอนไดออกไซด์ระดับ 2 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสมที่สุด *C. calcitrans* มี อัตราการเติบโตจำเพาะสูงสุด (0.49 ± 0.01 ต่อวัน) เวลาในการเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า (1.42 ± 0.02 วัน) ใช้เวลาน้อยที่สุด ทำให้มีความหนาแน่นเซลล์สูงสุดในระยะ exponential phase ($3.68 \pm 0.35 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) และ stationary phase ($9.69 \pm 0.32 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) มากกว่ากลุ่มควบคุมทั้งระยะ exponential phase ($2.58 \pm 0.20 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) และ stationary phase ($7.07 \pm 0.69 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต กรดไขมันอีพีเอ และดีเอชเอ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทุกกลุ่มการทดลอง การเสริมคาร์บอนไดออกไซด์ 2 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 6 และ 12 ชั่วโมง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังนั้น การเสริมคาร์บอนไดออกไซด์ 2 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 6 ชั่วโมง จึงเหมาะสมในการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ขณะที่การทดลองเลี้ยง *C. calcitrans* ที่เสริมคาร์บอนไดออกไซด์ระดับต่าง ๆ ในระดับมหวมล ปริมาตร 200 ลิตร ใช้สูตรอาหาร Sato and Serikawa อัตราการไหลของก๊าซ 2.5 ลิตรต่อนาที แสงได้รับจากดวงอาทิตย์ พบว่าระดับความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสม เช่นเดียวกับการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ มีอัตราการเติบโตจำเพาะสูงสุด 0.58 ± 0.03 ต่อวัน เวลาการเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า 1.20 ± 0.07 วัน ความหนาแน่นเซลล์ในระยะ exponential phase มีจำนวนเซลล์ $1.05 \pm 1.01 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร มากกว่ากลุ่มควบคุม ($0.783 \pm 0.70 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เถ้า กรดไขมันอีพีเอ และดีเอชเอ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มการทดลองอื่น การเสริมคาร์บอนไดออกไซด์ 2 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 6 และ 9 ชั่วโมง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังนั้น การเสริมคาร์บอนไดออกไซด์ 2 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 6 ชั่วโมง เหมาะสมในการเลี้ยงในระดับมหวมล เช่นเดียวกับการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ