

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการอนุบาลตัวอ่อนปลิงดำ ตั้งแต่ระยะ auricularia จนถึงระยะ pentactula หรือระยะลงเกาะ (settlement stage) โดยกำหนดปัจจัยที่ทำการศึกษา 3 ปัจจัย ได้แก่ ความเค็ม อาหาร และแสง แบ่งออกเป็น 4 ชุดการทดลอง ประกอบด้วย 1) การศึกษาระดับความเค็มในการฟักไข่ปลิงดำ 2) การศึกษาระดับความเค็มในการอนุบาลปลิงดำระยะวัยอ่อน 3) การศึกษาสัดส่วนชนิดอาหารในการอนุบาลปลิงดำระยะวัยอ่อน และ 4) การศึกษาการให้แสงในการอนุบาลปลิงดำระยะวัยอ่อน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ระดับความเค็มที่เหมาะสมในการฟักไข่ปลิงดำคือ 30 ส่วนในพัน เนื่องจากมีอัตราการปฏิสนธิและอัตราการฟักสูงที่สุด (72.998 ± 5.840 และ 90.420 ± 3.191 เปอร์เซ็นต์) มีระยะเวลาการปฏิสนธิและระยะเวลาฟัก (27.333 ± 2.886 และ 46.333 ± 2.081 ชั่วโมง) และระยะเวลาการพัฒนาของคัพภะสันที่สูงสุด มีขนาดของตัวอ่อน auricularia ใหญ่ที่สุด (403.333 ± 17.275 ไมครอน)

2. ระดับความเค็มที่เหมาะสมในการอนุบาลตัวอ่อนปลิงดำจากระยะ auricularia ถึง pentactula คือ 35 ส่วนในพัน เนื่องจากมีจำนวนตัวอ่อนที่พัฒนาจนถึงระยะ pentactula หรือลงเกาะได้มากที่สุด $2,403.333 \pm 147.120$ ตัว ซึ่งมีอัตราการรอดตายจากระยะ auricularia-doliolaria เท่ากับ 61.111 ± 10.184 เปอร์เซ็นต์ และ doliolaria-pentactula เท่ากับ 19.947 ± 2.622 เปอร์เซ็นต์ อัตราการลงเกาะสูงที่สุด 12.017 ± 0.736 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับระดับความเค็มอื่น มีขนาดของระยะ fully auricularia ($1,122.222 \pm 92.170$ ไมครอน) และ doliolaria (567.778 ± 35.642) ใหญ่ที่สุด แต่ขนาดของ doliolaria ไม่แตกต่างกับที่ระดับความเค็มอื่น การพัฒนาตั้งแต่ระยะ auricularia ถึง pentactula ใช้ระยะเวลา 25.000 ± 1.732 วัน ซึ่งนานกว่าการอนุบาลที่ระดับความเค็ม 40 ส่วนในพัน (23.667 ± 0.577 วัน) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยระยะ auricularia-doliolaria ใช้เวลา 20.000 ± 1.000 วัน และ doliolaria-pentactula ใช้เวลา 5.000 ± 1.000 วัน

3. สัดส่วนชนิดอาหารที่เหมาะสมในการอนุบาลตัวอ่อนปลิงดำจากระยะ auricularia ถึง pentactula คือ การอนุบาลด้วย *Chaetoceros calcitrans* + *Isochrysis galbana* ในสัดส่วน 1:1 เนื่องจากมีจำนวนตัวอ่อนที่ลงเกาะมากที่สุด $5,109.333 \pm 531.410$ ตัว โดยมีอัตราการรอดตายจากระยะ auricularia-doliolaria เท่ากับ 68.333 ± 9.623 เปอร์เซ็นต์ และ doliolaria-pentactula เท่ากับ 38.228 ± 8.170 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการลงเกาะ 25.547 ± 2.657 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการอนุบาลด้วยอาหารในชุดการทดลองอื่น มีขนาดของตัวอ่อนใหญ่ที่สุด ทั้งระยะ fully auricularia ($1,112.500 \pm 25.909$ ไมครอน) และ doliolaria (592.500 ± 28.723 ไมครอน) แต่ไม่แตกต่างกับการอนุบาลด้วย *C. calcitrans* + *Tetraselmis chuii* ในสัดส่วน 1:1

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาจาก auricularia ถึง pentactula ในระยะเวลาสั้นที่สุด 23.000 ± 1.414 วัน โดยระยะ auricularia–doliolaria ใช้เวลา 18.250 ± 0.957 วัน และ doliolaria– pentactula ใช้เวลา 4.750 ± 0.500 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการให้ *C. calcitrans* + *T. chuii* สัดส่วน 1:1 เป็นอาหาร

4. การให้แสงที่เหมาะสมในการอนุบาลตัวอ่อนปลิงดำจากระยะ auricularia ถึง pentactula คือ การไม่ให้แสงตลอดเวลาหรือการอนุบาลที่ในมืด เนื่องจากมีจำนวนตัวอ่อนที่ลงเกาะมากที่สุด $9,261.167 \pm 1,509.797$ ตัว โดยมีอัตราการรอดตายจาก auricularia–doliolaria เท่ากับ 80.858 ± 9.062 เปอร์เซ็นต์ และ doliolaria– pentactula เท่ากับ 57.147 ± 4.652 มีอัตราการลงเกาะ 46.306 ± 7.549 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการให้แสงในลักษณะอื่น การพัฒนาการจาก auricularia ถึง pentactula ใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด 23.000 ± 0.816 วัน (auricularia–doliolaria ใช้เวลา 18.500 ± 0.577 วัน และ doliolaria– pentactula ใช้เวลา 4.500 ± 0.577 วัน) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการให้แสงและไม่ให้แสงอย่างละ 12 ชั่วโมง และการให้แสงตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามตัวอ่อน fully auricularia และ doliolaria ที่ได้จากการอนุบาลภายใต้การไม่ให้แสงตลอดเวลา (945.417 ± 48.042 และ 565.000 ± 11.706 ไมครอน) มีขนาดเล็กกว่าการอนุบาลภายใต้การให้แสงและไม่ให้แสงอย่างละ 12 ชั่วโมง ($1,066.667 \pm 41.388$ และ 592.500 ± 9.179 ไมครอน) และการให้แสงตามธรรมชาติ ($1,118.750 \pm 24.884$ และ 601.667 ± 6.939 ไมครอน)

5. จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าระดับความเค็มที่เหมาะสมในการฟักไข่ปลิงดำคือ 30 ส่วนในพัน การอนุบาลตัวอ่อนปลิงดำจากระยะ auricularia ถึง pentactula หรือระยะลงเกาะ มีปัจจัยที่เหมาะสมคือ ระดับความเค็ม 35 ส่วนในพัน อาหารที่เป็น *Chaetoceros* + *Isochrysis* ในสัดส่วน 1:1 และอนุบาลภายใต้การไม่ให้แสงตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงแนวทางในการวิจัยเกี่ยวกับการเพาะขยายพันธุ์ปลิงดำในอนาคต ซึ่งยังมีสิ่งที่น่าสนใจอีกหลายด้าน เช่น เทคนิคการนับจำนวนตัวอ่อนระยะ doliolaria วัสดุเกาะ อาหารสำหรับลูกปลิงหลังลงเกาะ วัสดุปูพื้นสำหรับรองรับลูกปลิง เป็นต้น