

บทที่ 4

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. การเพาะพันธุ์ไส้เดือนทะเลชนิด *N. glandicincta* ในห้องปฏิบัติการสามารถทำได้ทั้งโดยวิธีตามธรรมชาติ และวิธีการผสมเทียม ซึ่งทั้ง 2 วิธีให้ผลของอัตราการปฏิสนธิ อัตราการฟัก และอัตราการรอดจนเข้าสู่ระยะ nectochaete ที่เวลา 48 ชั่วโมง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)
2. พัฒนาการขึ้นต้นของไส้เดือนทะเลชนิด *N. glandicincta* ที่ได้จากการเพาะพันธุ์ในห้องปฏิบัติการพบว่า ไช้ที่ได้รับการปฏิสนธิจะพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะ trochophore ภายในเวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที ถึง 9 ชั่วโมง 30 นาที และพัฒนาจนเข้าสู่ระยะ nectochaete ที่มีพาราโพเดีย 2 ปล้อง ใช้ระยะเวลาประมาณ 20-23 ชั่วโมง ส่วนการพัฒนาเป็นตัวอ่อนที่มีพาราโพเดีย 3 ปล้อง และสามารถที่จะย้ายตัวอ่อนดังกล่าวไปเลี้ยงต่อในภาชนะที่ใช้สำหรับเลี้ยงเป็นตัวเต็มวัยควรใช้เวลาประมาณ 48 ชั่วโมง
3. จากการทดลองเพื่อหาวิธีการคนไข่ของไส้เดือนทะเลชนิด *N. glandicincta* ตั้งแต่เริ่มมีการปฏิสนธิจนเข้าสู่ระยะ nectochaete ที่เวลา 48 ชั่วโมง พบว่าวิธีการคนด้วยมือ และวิธีการวางเลี้ยงโดยให้อากาศตลอดเวลาโดยไม่มีการคนไข่ มีอัตราการรอดเฉลี่ย 50.19 ± 18.90 และ 43.15 ± 18.12 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 2 วิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนวิธีการวางภาชนะเลี้ยงบนเครื่องเขย่ามีอัตราการรอด 12.11 ± 13.96 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้ผลของอัตราการรอดเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการคนด้วยมือ และวิธีการวางเลี้ยงโดยให้อากาศตลอดเวลาโดยไม่มีการคนไข่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เพราะฉะนั้นวิธีการคนด้วยมือ และวิธีการวางเลี้ยงโดยให้อากาศตลอดเวลาโดยไม่มีการคนไข่ สามารถนำมาใช้อนุบาลได้จริงเพราะมีความสะดวกและประหยัด

ข้อเสนอแนะ

จากการตรวจสอบเอกสารทั้งหมดพบว่า ยังไม่เคยมีการศึกษาถึงวิธีการเพาะเลี้ยงและการใช้ประโยชน์จากไส้เดือนทะเลชนิด *N. glandicincta* เนื่องมาจากการศึกษาเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงไส้เดือนทะเลในประเทศไทยเพิ่งเริ่มมีการศึกษาอย่างจริงจังจึงเพียงไม่นาน อีกทั้งที่ผ่านมาก็เป็นการศึกษาในไส้เดือนทะเลเพียงชนิดเดียวคือ *P. nuntia* ทั่วๆ ทั่วโลกมีการศึกษาการเพาะเลี้ยงไส้เดือนทะเลหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดก็มีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน ก่อให้เกิดทางเลือกในการใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น ในประเทศไทยเองยังมีไส้เดือนทะเลชนิดอื่นๆ ที่คาดว่าน่าจะนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกหลายชนิด ขาดแต่การริเริ่มศึกษาอย่างจริงจัง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเพาะเลี้ยงไส้เดือนทะเลชนิด *N. glandicincta* ได้ แต่ในการจะนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติจริงได้นั้นยังต้องมีการทดลองศึกษาในอีกหลายปัจจัย เนื่องจากไส้เดือนทะเลเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความแปรผันของพฤติกรรมและรูปแบบการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะชนิดที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความแปรผันสูงอย่างเช่นทะเลสาบสงขลา ซึ่งปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมและรูปแบบการดำรงชีวิตดังกล่าว นอกจากจะเกิดจากปัจจัยภายในของไส้เดือนทะเลเองแล้ว ยังเกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนสำคัญอีกด้วย ซึ่งหากเป็นไปได้ควรมีการศึกษาอัตราการรอดของตัวอ่อนของไส้เดือนทะเลชนิดนี้ในธรรมชาติ เปรียบเทียบกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแหล่งดังกล่าว เพื่อนำผลการศึกษานั้นมาเปรียบเทียบกับผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ

จากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่า ขั้นตอนที่มีความยากลำบากที่สุดของการทดลองคือขั้นตอนในการเตรียมการก่อนทดลอง หรือการนำพ่อแม่พันธุ์ที่พร้อมที่จะผสมพันธุ์มาใช้ในการทดลองนั่นเอง จากการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์เพื่อนำมาใช้ในการทดลองในครั้งนี้พบว่า การที่ไส้เดือนทะเลทั้งเพศผู้ และเพศเมียจะขึ้นมาผสมพันธุ์วางไข่พร้อมกันนั้นเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นยากหากมีปริมาณพ่อแม่พันธุ์ที่ไม่เพียงพอ หรือกล่าวได้ว่า การที่จะประสบความสำเร็จในการเพาะพันธุ์ต้องมีปริมาณของไส้เดือนทะเลที่จะใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ที่มากเกินพอ เพื่อเพิ่มโอกาสในการจับคู่ผสมพันธุ์ระหว่างไส้เดือนทะเลเพศผู้และเพศเมียให้มากยิ่งขึ้น แม้ว่าการทดลองในครั้งนี้มีการเก็บตัวอย่างพ่อแม่พันธุ์จากธรรมชาติได้ตลอดทั้งปีก็ตาม แต่ปริมาณการเก็บในแต่ละครั้งก็มีจำนวนไม่เท่ากัน และมีความสมบูรณ์ไม่เท่ากันด้วย จึงทำให้การทดลองครั้งนี้มีความล่าช้า ดังนั้นก่อนทำการทดลองในครั้งนี้หากมีการศึกษาปริมาณและการแพร่กระจาย พร้อมทั้งความสมบูรณ์ของไส้เดือนทะเลชนิดนี้จากแหล่งเก็บตัวอย่างเพื่อให้ทราบถึงฤดูกาลที่เหมาะสมที่สุดในการผสมพันธุ์ของไส้เดือนทะเลชนิดนี้ในธรรมชาติ แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการเก็บตัวอย่าง จะทำให้สามารถ

เก็บตัวอย่างไส้เดือนทะเลที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะผสมพันธุ์ และได้ปริมาณมากที่สุดมาใช้ในการทดลอง เพื่อให้เกิดโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการเพาะพันธุ์สูงสุด แล้วจึงนำไส้เดือนทะเลที่ได้จากการเพาะพันธุ์ดังกล่าวไปใช้ในการศึกษาด้านอื่นๆ ต่อไป เพราะฉะนั้นในการศึกษาด้านการเพาะเลี้ยงไส้เดือนทะเลชนิดอื่นๆ ก็เช่นกันควรมีการศึกษาความชุกชุม การแพร่กระจาย และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผสมพันธุ์วางไข่ในธรรมชาติ หรือแหล่งที่จะทำการเก็บตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับใช้ในการทดลองเพาะเลี้ยงไส้เดือนทะเลชนิดนั้นๆ ต่อไป