

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากหลายปีที่ผ่านมาทรัพยากรสัตว์น้ำของประเทศไทยได้ถูกใช้ประโยชน์อย่างมากมายในแง่ของอุตสาหกรรมอาหารต่างๆ และได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติลดลง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะสามารถเข้ามาช่วยในการผลิตทดแทนปริมาณสัตว์น้ำธรรมชาติที่ขาดไป ในปัจจุบันสถานียประมงต่างๆ ทั่วประเทศประสบผลสำเร็จในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด แต่ในขณะเดียวกันการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยมิได้คำนึงถึงลักษณะทางพันธุกรรม และกรรมวิธีในการปรับปรุงพันธุ์ นอกจากจะส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ไม่ดีเท่าที่ควรแล้วยังอาจส่งผลต่อสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ ในธรรมชาติอีกด้วย ตัวอย่างเช่น หากมีการหลุดรอดของสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยงซึ่งมีลักษณะทางพันธุกรรมที่ดีกว่า และมีความสามารถในการดำรงชีวิตที่สูงกว่า ผลที่เกิดขึ้นอาจทำให้ลักษณะพันธุกรรมทางธรรมชาติสูญหายไป อันเป็นสาเหตุมาจากการแก่งแย่งทรัพยากรที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ อันมีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ในด้านของการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำการคัดเลือกพันธุ์นับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งเพื่อผลผลิตที่มีคุณภาพ และการพัฒนาการเพาะเลี้ยงแบบยั่งยืน

ในต่างประเทศโรงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ติดตั้งก็คำนึงถึงเทคนิคในการใช้ และการเก็บรักษาพันธุกรรมที่ดีของพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ เนื่องจากการจัดการต่างๆ เกี่ยวกับตัวสัตว์น้ำย่อมส่งผลกระทบต่อไปยังความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ เช่นกัน โดยอาจกล่าวได้ว่าตลอดเวลาที่ทำการเพาะและขยายพันธุ์ ลักษณะและพันธุกรรมหลายชนิดได้สูญหายไปจากสัตว์น้ำที่ทำการเพาะเลี้ยง การเก็บรักษาน้ำเชื้อด้วยวิธีการแช่เยือกแข็งจัดได้ว่าเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยในการรักษาลักษณะพันธุกรรมดั้งเดิมของสัตว์น้ำไว้ได้โดยการเก็บรักษาไว้ในรูปของอสุจิจากพ่อพันธุ์จำนวนมาก นอกจากนี้หากกรรมวิธีในการเก็บรักษาน้ำเชื้อด้วยวิธีการแช่เยือกแข็งได้ถูกพัฒนาจนสามารถที่จะใช้ได้ทั่วไปแล้วจะมีส่วนช่วยในการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำจำนวนมากที่มีคุณภาพที่ดีจากพ่อแม่พันธุ์เพียงไม่กี่ตัว ซึ่งกรรมวิธีนี้ได้ประสบผลสำเร็จมาแล้วในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Douglas, 1993) จะเห็นได้ว่าการเก็บรักษาน้ำเชื้อโดยวิธีการแช่เยือกแข็งจัดได้ว่าเป็นวิธีในการที่จะเก็บรักษาลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์น้ำเพื่อประโยชน์ทั้งในด้านการอนุรักษ์ และการทดลองค้นคว้าวิจัยทางพันธุกรรมของสัตว์น้ำในอนาคต

Howard et al. (1976) ได้กล่าวถึงการศึกษาที่นักวิจัยได้ให้ความสนใจในการนำปลาสกุล
 แชลมอนมาเป็นตัวอย่างในการวิจัยการเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์ ในอเมริกาเหนือ ปลาในสกุล
 แชลมอนได้ถูกนำมาใช้ในการวิจัยหลายชนิดโดยมีเหตุผลเนื่องจาก

- 1.) ปลาในสกุลนี้เป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีคุณค่าใน
 ด้านของการพักผ่อน เช่น กีฬาตกปลา เป็นต้น
- 2.) ได้มีผู้สนใจหาแนวทางในการอนุรักษ์ปลาในสกุลนี้กันอย่างกว้าง
 ขวาง
- 3.) ในแง่ของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยง ปลาในสกุลนี้เป็นปลาที่มีมูลค่า
 สูงขึ้นทุกวัน
- 4.) ในการศึกษาปลาในสกุลนี้ ได้รับความสนใจให้การสนับสนุนทั้งใน
 ภาครัฐบาล และเอกชน
- 5.) ปลาในสกุลนี้เป็นปลาที่มีความสมบูรณ์เพศแตกต่างกันออกไปในแต่ละ
 ชนิดตลอดทั้งปี

6.) ในด้านของการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ปลาในสกุลนี้ได้รับความสนใจ
 ศึกษาทั้งทางด้านชีววิทยาทั่วไป และทางด้านกายวิภาคกันอย่างลึกซึ้ง

ดังนั้นในอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงปลาแชลมอนนั้นจึงมีความเป็นไปได้อย่างสูงใน
 การที่จะทำการเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลาเพื่อใช้ในการคัดพันธุ์ และเป็นแบบอย่างในการศึกษา
 ทางด้านการเก็บรักษาน้ำเชื้อในปลาชนิดอื่นๆ

กฤษณ์ มงคลปัญญา (2536) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเก็บรักษาน้ำเชื้อแช่
 เยือกแข็งที่มีต่อการเพาะเลี้ยง และชีววิทยาการประมง เช่น

1) ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลา เพราะสามารถที่จะ
 ลดจำนวนพ่อแม่พันธุ์ปลาที่ต้องเลี้ยงให้น้อยลง จึงสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดู และเนื้อที่พ่อแม่
 ปลาน้อยลงตามไปด้วย

2) ในการคัดเลือกพันธุ์ เพื่อให้ได้ปลาที่เติบโตเร็ว และต้านทานโรค หรือ
 วัตถุประสงค์อื่นๆ จะสามารถทำได้สะดวกเมื่อมีน้ำเชื้อแช่แข็งช่วยในกรณีที่พ่อแม่พันธุ์ปลาอาจ
 ตาย หรือสูญหายไปแล้ว

3) เป็นประโยชน์ในการผสมพันธุ์ ผสมข้ามพันธุ์ หรือ ผสมข้ามสกุล
 เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ ในกรณีที่ปลาแต่ละชนิดอาจมีการเจริญ
 พันธุ์ไม่ตรงกัน หรืออาจต้องขนส่งปลาจากต่างประเทศ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
 พ่อแม่พันธุ์ปลา และลดอัตราเสี่ยงในการดูแลพันธุ์ที่มาจากต่างประเทศ

- 4) จำเป็นสำหรับการผสมเทียมในปลาบางชนิดที่มีการกลายเพศในแต่ละช่วงของอายุ เช่น ปลากะรัง หรือปลาไหลนา เป็นต้น
- 5) ช่วยในการอนุรักษ์ในกรณีของการพยายามผสมพันธุ์ปลาบางชนิดที่หายากหรือใกล้จะสูญพันธุ์ เช่น ปลาบึก และปลาเทพา เป็นต้น
- 6) สามารถพัฒนาในรูปแบบของธนาคารอสุจิในปลาเพื่อเก็บตัวอย่างพันธุกรรมสำหรับการเพาะพันธุ์ในปลามีหายาก หรือพัฒนาในรูปแบบของธนาคารจีน
- 7) ช่วยในการศึกษาทางด้านพันธุศาสตร์ในแง่ของตัวอย่างโครโมโซมหรือตัวอย่างจีนของปลา

สำหรับปลาในสกุลปลากะพงจัดได้ว่าเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจจำพวกหนึ่งในพื้นที่เขตอบอุ่น และเขตร้อนของโลก สามารถพบปลาชนิดนี้ถึง 17 สกุล และกว่า 103 ชนิด (Doi และ Singhagraiwan, 1993) ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของไทยนั้นพบว่ามีปลาที่อยู่ในสกุลนี้ถึง 20 ชนิด ปลากะพงแดง (*Lutjanus argentimaculatus* Forsskal, 1775) เป็นปลาที่มีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวางในทะเลแถบอินโด-แปซิฟิก โดยทั่วไปแล้วปลาชนิดนี้จะมีความยาวเมื่อโตเต็มที่ประมาณ 80-120 เซนติเมตร สามารถที่จะจับปลาชนิดนี้ได้จากเครื่องมือประมงประเภท เบ็ด และลอบ ปลากะพงแดงจัดได้ว่าเป็นปลาที่มีมูลค่าสูงชนิดหนึ่งในอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในปัจจุบันสภาวะที่การเลี้ยงปลาในกระชังได้รับการส่งเสริมและพัฒนามากขึ้นนั้น ความต้องการลูกปลาที่จะนำไปเลี้ยงนั้นก็ได้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้ปริมาณลูกปลาที่มีอยู่ในธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงควรที่จะให้ความสนใจในการที่จะศึกษาเทคนิคการเพาะพันธุ์ และคัดพันธุ์ปลาชนิดนี้ เพื่อผลิตลูกพันธุ์ที่ดี และมีคุณภาพ

Doi และ Singhagraiwan (1993) ได้รายงานถึงความสำเร็จในการเพาะพันธุ์ปลากะพงแดงโดยวิธีฉีดฮอร์โมน และปล่อยในผสมตามธรรมชาติในบ่อเพาะพันธุ์ โดยประสบความสำเร็จครั้งแรกในปี 1991 แต่อย่างไรก็ตามการเพาะพันธุ์โดยวิธีนี้ทำให้ประสบปัญหาในด้านของการคัดเลือกพันธุ์ เนื่องจากไม่สามารถที่จะทราบได้ว่าลูกพันธุ์ได้รับพันธุกรรมจากพ่อ แม่พันธุ์ตัวใด การเก็บรักษาน้ำเชื้อโดยวิธีการแช่เยือกแข็งสามารถที่จะเข้ามามีส่วนช่วยในการทำการเพาะพันธุ์ด้วยวิธีผสมเทียม นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเก็บพันธุกรรมในรูปแบบของน้ำเชื้อปลาได้ในระยะเวลาอันยาวนาน เพื่อรอแม่ปลาที่มีความสมบูรณ์พร้อม สำหรับการผลิตลูกปลาที่มีคุณภาพที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงเทคนิคในการตรวจสอบคุณภาพน้ำเชื้อ และลักษณะภายนอกโดยทั่วไปของอสุจิปลากะพงแดง
2. เพื่อศึกษาผลของน้ำยาเจือจาง และสารรักษาสภาพที่มีต่อระยะเวลาในการเก็บน้ำเชื้อแช่เยือกแข็งของปลากะพงแดง
3. เพื่อศึกษาเทคนิคในการลด และเพิ่มอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการแช่เยือกแข็งน้ำเชื้อปลากะพงแดง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบถึงเทคนิคในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงแดงในระยะเวลาาน
2. สามารถที่จะเก็บรักษาคุณภาพของน้ำเชื้อปลากะพงแดงที่มีคุณภาพภายในระยะเวลา 6 เดือน
3. สามารถที่จะใช้เป็นแนวทางในการเก็บรักษาน้ำเชื้อแช่เยือกแข็งในปลาทะเลชนิดอื่นต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย