

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Acipenser baerii* (Brandt, 1869) จัดอยู่ใน class Actinopterygii (ray-finned fishes) Order Acipenseriformes (Sturgeons and paddle fish) Family Acipenseridae (sturgeons) จัดเป็นปลาที่มีความสำคัญทั้งทางเศรษฐกิจและทางนิเวศ สามารถเลี้ยงเป็นปลาสวยงามและเลี้ยงเพื่อการบริโภค ไซปลาสเตอร์เจียนนิยมนำมาทำเป็นคาเวียร์ส่วนเนื้อปลามีคุณค่าทางโภชนาการหลายอย่าง เช่น มีปริมาณคอเลสเตอรอลและโอเมก้า-3 สูง ซึ่งถือว่าเป็นสารชะลอความแก่ มีปริมาณคอนทรอยตินซัลเฟตสูง ช่วยเสริมสร้างเนื้อเยื่อกระดูกข้อต่อต่างๆ และรักษาโรคเกี่ยวกับตับ เสริมสร้างประสิทธิภาพการได้ยินและการมองเห็น นอกจากนี้ ยังมีคาร์โนซินซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระในปริมาณสูงอีกด้วย ปลาสเตอร์เจียน จัดเป็นปลาน้ำจืดชนิดที่มีขนาดใหญ่ ขนาดโตเต็มที่ที่พบในธรรมชาติจะมีความยาวถึง 2 เมตร น้ำหนัก 210 กิโลกรัม แต่ในปัจจุบัน ปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียน ที่พบส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักตัวประมาณ 60 กิโลกรัมและอายุสูงสุดถึง 60 ปี สำหรับลักษณะการเจริญพันธุ์ เฉพาะประชากรที่อาศัยในแม่น้ำ Lina ของไซบีเรีย พบว่าปลาเพศผู้จะถึงวัยเจริญพันธุ์เมื่ออายุ 9 - 10 ปี ปลาเพศเมียจะสร้างไข่เมื่ออายุ 10 - 12 ปี สำหรับกลุ่มประชากรอื่น ปลาเพศผู้จะถึงวัยเจริญพันธุ์เมื่ออายุ 18 - 21 ปี และปลาเพศเมียจะสร้างไข่เมื่ออายุ 24 - 28 ปี โดยฤดูการวางไข่อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน ปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียนในธรรมชาติจะกินสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่พื้นท้องน้ำ เช่น benthic organisms รวมทั้งตัวอ่อนของแมลงพวก chironomid larvae, amphipods, isopods และ polychaetes (Sokolov and Vasil'ev, 1989)

สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2548 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง มีพระราชเสาวนีย์ให้กรมประมงหาพันธุ์ปลาที่สามารถเลี้ยงได้บนดอยหรือในที่ที่มีอากาศหนาวเย็นมาเพาะเลี้ยงเพื่อสร้างอาชีพและรายได้ให้กับชาวเขาบนพื้นที่สูง ซึ่งปกติทั่วไปบนพื้นที่ที่มีอากาศหนาวเย็นจะไม่สามารถเลี้ยงปลาเมืองร้อนทั่วไปได้ กรมประมงจึงมีการนำเข้าไซปลาสเตอร์เจียน ระยะมีจุดตา (Eyed stage) จากประเทศเยอรมันนีมาทดลองฟักในประเทศไทยครั้งแรก โดยดำเนินการทดลองเลี้ยงที่หน่วยวิจัยประมงบนพื้นที่สูงดอยอินทนนท์ พบว่า ไซปลาระยะนี้ฟักภายใน 2 - 5 วัน ในสภาพการฟักที่อุณหภูมิน้ำเฉลี่ย 15 องศาเซลเซียส และใช้อัตราการฟักเป็นตัว 97 เปอร์เซ็นต์ ลูกปลาแรกฟักมีขนาดความยาวเฉลี่ย 9.9 มิลลิเมตร ต่อมาในปี พ.ศ. 2550 กรมประมงได้นำเข้าไซปลาระยะมีจุดตาจากประเทศรัสเซีย โดยทดลองฟักไซที่อุณหภูมิน้ำเฉลี่ย 15.8 องศาเซลเซียส พบว่า มีอัตราการฟักเป็นตัว 52.05 เปอร์เซ็นต์ (โกมุท และคณะ, 2555) และในปี พ.ศ. 2557 มูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับกรมประมงได้มีการทดสอบการเลี้ยงปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียน ทั้งกลุ่มประชากรรัสเซียและเยอรมันในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ พบว่า ลูกปลาทั้งสองกลุ่มประชากรสามารถเจริญเติบโตได้ดี โดยปลาเพศผู้สามารถสร้างน้ำเชื้อเมื่ออายุ 4 - 5 ปี และปลาเพศเมียเริ่มสร้างไข่เมื่ออายุ 6 - 7 ปี (โกมุท และคณะ, 2557) หลังจากนั้น ในปี พ.ศ. 2558 ทำการเพาะพันธุ์จากปลาทั้งสองกลุ่มประชากร โดยใช้พ่อพันธุ์ปลากลุ่มประชากรเยอรมันและแม่พันธุ์ปลากลุ่มประชากร

รัสเซีย ได้ลูกปลารุ่นแรก (F1) สำหรับมูลค่าจากการจำหน่ายปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียน ในระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2563 กองทุนโครงการประมงได้ส่งผลผลิตให้ฝ่ายตลาด มูลนิธิโครงการหลวง ทั้งในรูปแบบของปลาสดและปลารมควัน มีผลผลิตรวมทั้งสิ้น 12,455.23 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 7,628,893.57 บาท (งานโครงการประมง มูลนิธิโครงการหลวง, 2563)

อย่างไรก็ตาม ปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียนเป็นปลาเขตอบอุ่น (Temperate fish) ซึ่งการเจริญเติบโตของปลาชนิดนี้จนถึงวัยเจริญพันธุ์ จะมีปัจจัยหลายด้าน เช่น ชนิดปลา สเตอร์เจียน อายุปลา สภาพแวดล้อม ระบบการเลี้ยง อุณหภูมิ และโภชนาการ ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาของเซลล์สืบพันธุ์จนถึงระยะสุดท้าย ดังนั้น ในการเลี้ยงปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียนรุ่นลูก (F1) สำหรับเป็นพ่อแม่พันธุ์ จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐานด้านการเจริญเติบโตและคุณลักษณะสำคัญทางการสืบพันธุ์ วางไข่ ทั้งนี้เพื่อให้มูลนิธิโครงการหลวงสามารถผลิตปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียน ได้อย่างครบวงจรและมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงเกษตรกรมีอาชีพและรายได้จากการเลี้ยงปลาชนิดนี้ด้วย

การศึกษาการเลี้ยงปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียนรุ่นลูก (F1) เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ในสภาพการเลี้ยงบนดอยอินทนนท์ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 โดยเลี้ยงปลาทดลองจำนวน 12 บ่อๆ ละ 183 ตัว รวมจำนวนปลาทดลองทั้งหมด 2,196 ตัว คือ ชุดการทดลองที่ 1 ให้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดจมน้ำ ระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 44% และระดับไขมันไม่น้อยกว่า 12% ชุดการทดลองที่ 2 ให้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดจมน้ำ ระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 44% และระดับไขมันไม่น้อยกว่า 12% เสริมด้วยน้ำมันปลา 1% + สไปรูไลน่า 1% น้ำหนักแห้ง ชุดการทดลองที่ 3 ให้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดจมน้ำ ระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 44% และระดับไขมันไม่น้อยกว่า 12% เสริมด้วยน้ำมันปลา 1% + สไปรูไลน่า 3% น้ำหนักแห้ง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ปลาทดลองมีน้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย $4,160.90 \pm 104.9$, $4,182.91 \pm 7.40$ และ $4,209.50 \pm 154.8$ กรัม ความยาวสุดท้ายเฉลี่ย 102.46 ± 0.90 , 102.16 ± 0.98 และ 101.51 ± 1.21 เซนติเมตร น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 2.65 ± 0.64 , 3.05 ± 0.33 และ 3.24 ± 0.53 กรัมต่อวัน อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะเฉลี่ย 0.07 ± 0.017 , 0.081 ± 0.010 และ 0.086 ± 0.012 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน อัตราอดร้อยละ 99.75 ± 0.50 , 100 ± 0.0 และ 100 ± 0.0 ($p > 0.05$) ตามลำดับ ผลการประเมินพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาทดลองด้วยเครื่องมืออัลตราซาวด์ พบการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ปลาเพศเมียระยะที่ 1 ในอัตราร้อยละ 23.75 ± 24.96 , 27.50 ± 21.02 และ 35.00 ± 10.80 , ระยะที่ 2 ร้อยละ 76.25 ± 24.96 , 68.75 ± 23.23 และ 61.25 ± 11.09 และระยะที่ 3 ร้อยละ 0.0 , 3.75 ± 2.50 และ 3.75 ± 2.50 ในเพศผู้พบระยะที่ 1 ร้อยละ 23.75 ± 27.50 , 33.75 ± 26.89 และ 16.25 ± 8.54 , ระยะที่ 2 ร้อยละ 76.25 ± 27.50 , 65.00 ± 26.46 และ 70.00 ± 14.42 และระยะที่ 3 ร้อยละ 0.0 , 1.25 ± 2.50 และ 13.75 ± 14.93 ตามลำดับ พัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ที่พบในช่วงระยะที่ 1-3 ปลาทดลองอายุ 4 ปี 5 เดือน เป็นระยะที่ไข่และน้ำเชื้อยังไม่สมบูรณ์ไม่สามารถใช้ในการผลิตไข่ปลาเคเวียร์และการเพาะพันธุ์ได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเลี้ยงต่อ เพื่อปลาจะได้มีการพัฒนาต่อไปถึงระยะสุดท้ายซึ่งไข่แก่ (stage 4-5) และน้ำเชื้อสมบูรณ์ (active sperm) ไว้ใช้ในการเพาะพันธุ์เพื่อผลิตลูกปลาและใช้ผลิตเคเวียร์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต อัตรารอดตาย และพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาไซบีเรียนสเตอร์เจียนรุ่นลูก (F1) ในสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูงของประเทศไทย

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

การศึกษาการเจริญเติบโต อัตรารอดตาย และพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาไซบีเรียนสเตอร์เจียนรุ่นลูก (F1) ในสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูงของประเทศไทย เพื่อประเมินอัตราการเจริญเติบโต อัตรารอดตาย และการพัฒนาอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาไซบีเรียนสเตอร์เจียน รุ่นลูก (F1) เมื่อเลี้ยงเป็นระยะเวลา 240 วัน

