

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต อัตรารอดตาย และพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาไซบีเรียน สเตอร์เจียนรุ่นลูก (F1)	1. จัดเตรียมข้อมูลและวัสดุอุปกรณ์การวิจัย 2) บันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลาในระหว่างการทดลองเลี้ยง 2.1 สุ่มชั่งน้ำหนักและวัดความยาวทุกสองเดือน 2.2 บันทึกจำนวนปลาที่ตายและวิเคราะห์สาเหตุของการตายทุกครั้ง 2.3 บันทึกข้อมูลอุณหภูมิน้ำและปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำทุกวัน 2.4 วิเคราะห์คุณภาพของน้ำทุกเดือน	1. ข้อมูลและวัสดุอุปกรณ์การวิจัยที่พร้อมสำหรับปฏิบัติงาน เช่น การเตรียมปลาทดลองโดยชั่งวัด การเจริญเติบโตปลาทดลองเริ่มต้นและวิเคราะห์คุณภาพน้ำเริ่มต้นทดลอง 2.1 ปลาชุดการทดลองที่ 1, 2 และ 3 เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง 240 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย $5,059.38 \pm 110.94$, $5,257.45 \pm 85.28$ และ $5,377.35 \pm 129.86$ กรัม ความยาวเฉลี่ย 109.91 ± 0.89, 110.86 ± 1.27 และ 111.85 ± 1.13 เซนติเมตร 2.2 อัตราการรอดตายเฉลี่ย 100 ± 0.0, 99.75 ± 0.5 และ 100 ± 0.0 เปอร์เซ็นต์ 2.3.1 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิน้ำ ($^{\circ}\text{C}$) การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 15.6 ± 1.53-21.9 ± 0.73 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 15.6 ± 1.48-22.0 ± 0.42 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 15.6 ± 1.51-22.0 ± 0.47 2.3.2 ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (mg/l) การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 7.1 ± 0.02-7.1 ± 0.13 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 7.1 ± 0.02-7.2 ± 0.10 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 7.0 ± 0.02-7.1 ± 0.07 2.4.1 ความเป็นกรดเป็นด่าง การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 6.3 ± 0.15-6.7 ± 0.06 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 6.3 ± 0.19-6.7 ± 0.20 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 6.2 ± 0.10-6.6 ± 0.14 2.4.2 ความเป็นด่าง (mg/l as CaCO_3) การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 30.50 ± 2.52-50.00 ± 2.83 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 30.50 ± 1.91-49.00 ± 2.00 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 28.50 ± 1.91-52.00 ± 1.63 2.4.3 ความกระด้าง (mg/l as CaCO_3) การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 36.00 ± 0.65-50.50 ± 1.00 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 34.00 ± 2.83-53.50 ± 1.00 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 33.50 ± 2.52-52.50 ± 3.00 2.4.4 แอมโมเนียรวม (mg/l) การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 0.004 ± 0.001-0.015 ± 0.002 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 0.004 ± 0.003-0.009 ± 0.002 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 0.005 ± 0.030-0.030 ± 0.023 2.4.5 คาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายในน้ำ (mg/l) การทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 8.25 ± 0.96-14.50 ± 1.29 การทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 8.50 ± 1.00-13.50 ± 1.29 การทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 8.25 ± 0.52-13.50 ± 1.29

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
	3) ตรวจสอบการพัฒนาไข่และน้ำเชื้อเมื่อทดลองเลี้ยงได้ 240 วัน	3. ทำการตรวจสอบการพัฒนาไข่และน้ำเชื้อเมื่อทดลองเลี้ยงได้ 240 วัน (เดือนมกราคม 2564) การทดลองที่ 1 มีพัฒนาการระยะที่ 1-4 การทดลองที่ 2 มีพัฒนาการระยะที่ 1-4 การทดลองที่ 3 มีพัฒนาการระยะที่ 2-4
	4) วิเคราะห์และสรุปผล	อาหารทดลองมีผลต่อการเจริญเติบโต และอัตราการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาทดลอง โดยปลาทดลองที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ด จมุน้ำระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 44% และระดับไขมันไม่น้อยกว่า 12% เสริมด้วยน้ำมันปลา 1% + สไปรูไลน่า 3% โดยน้ำหนักแห้ง มีการเจริญเติบโต และอัตราการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ดีที่สุด สำหรับอัตราการรอดไม่แตกต่างกัน ปลาทดลองอายุ 5 ปี 8 เดือน มีพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์อยู่ในช่วงระยะที่ 1-4 ซึ่งระยะที่ 1-3 เป็นระยะที่ไม่สามารถใช้ในการผลิตไข่ คาเวียร์และทำการเพาะพันธุ์ได้ สำหรับพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ระยะที่ 4 สามารถใช้ในการผลิตไข่คาเวียร์ได้แต่มีอัตราที่ยังค่อนข้างต่ำ ซึ่งระยะนี้เป็นการพัฒนาเข้าสู่ระยะที่พร้อมสำหรับการเพาะพันธุ์