

บทที่ 5

สรุปและข้อ เสนอแนะ



5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่สำคัญในการอพยพเดินทางของปลา มีดังนี้

5.1.1 สภาพภายในร่างกายของปลา เช่น ความสูงแก่ของไข่น้ำเชื้อ ความต้องการอาหารของปลาซึ่งเป็นสิ่งเร้าให้ปลาเริ่มเดินทางเพื่อหาที่วางไข่ ผสมพันธุ์และหาแหล่งอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ

5.1.2 สภาพสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

- อุณหภูมิของน้ำ ปริมาณออกซิเจน ปริมาณของแสง ระดับน้ำที่เพิ่มขึ้น

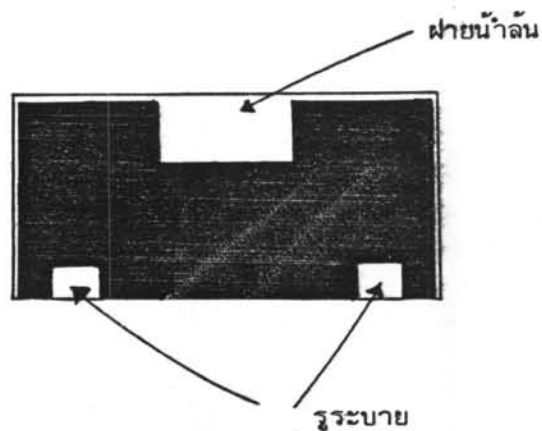
5.1.3 บันไดปลาโจนนั้นเป็นสิ่งก่อสร้างซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการผ่านสิ่งกีดขวางทางเดินของปลา จากการทดลองพบว่า ส่วนประกอบต่าง ๆ ของบันไดปลาที่สำคัญจะต้องมี คือ

1. แผ่นลดความเร็ว

ก. แผ่นลดความเร็วแบบฝายน้ำล้น (weirs) โดยให้น้ำล้นข้ามไป พบว่า ส่วนใหญ่ปลาผ่านได้มาก แต่มีปลาบางชนิดข้ามไม่ได้เพราะกระโดดไม่เป็น แบบที่มีน้ำล้นข้ามตรงกลาง (แผ่นลดความเร็วแบบที่ 2) เป็นแบบที่ดีและเหมาะสมที่สุด

ข. แผ่นลดความเร็วแบบรูระบาย (orifices) ซึ่งน้ำจะไหลลอดออกไปทางช่องรูระบายข้างล่าง แบบนี้ใช้ได้กับปลาทุกประเภท คือ ทั้งประเภทกระโดดและไม่กระโดด แต่ก็พบว่ามียัตราการตกค้างของปลามากเมื่อเทียบกับแบบฝายน้ำล้น

- ค. จากผลของการศึกษาเห็นควรรอกแบบแผ่นลดความเร็ว เป็นประเภทที่สามารถอำนวยความสะดวกให้กับปลาทั้งประเภทที่กระโดดได้และกระโดดไม่เป็น คือ ออกแบบให้แผ่นลดความเร็วเป็นแบบผสมระหว่างแบบฝายน้ำล้นและแบบรูระบาย (รูป 5.1)



รูป 5.1 แผ่นลดความเร็วแบบผสมระหว่างแบบฝายน้ำล้นและแบบรูระบาย

2. ความลาดเอียงของบันได ปลาจะสามารถผ่านบันไดได้จำนวนมากเมื่อบันไดมีความลาดเอียงมากยิ่งขึ้น จากการทดลองจะเห็นได้ว่าที่ความลาดเอียง 1:6 ปลาจะสามารถผ่านได้มาก แต่ถึงอย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงความยาวของบันไดด้วย เพราะถ้ามีความลาดเอียงมากเกินไป บันไดก็จะยาวมากทำให้มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง ปลาที่เดินทางผ่านก็จะเมื่อยล้าทำให้ผ่านไปได้น้อยและในการก่อสร้างจะใช้เนื้อที่มากยิ่งขึ้น

3. ความเร็วของกระแสน้ำ จากการวิจัยพบว่า ความเร็วที่เหมาะสม คือ 0.38-0.52 ม/วินาที สำหรับแผ่นลดความเร็วแบบที่ 2 ที่น้ำไหลล้นข้ามตรงกลาง ส่วนแผ่นลดความเร็วแบบที่ 3 นั้น ความเร็วที่เหมาะสม คือ 0.90-1.20 ม/วินาที

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

5.2.1 ศึกษาลักษณะและรูปแบบของบันไดปลาตามสภาพภูมิประเทศของแต่ละลุ่มน้ำและลำนน้ำ โดยเน้นพันธุ์ปลาที่คาดว่าจะใช้บันไดปลาโจนมากที่สุด

5.2.2 ศึกษาลักษณะและรูปแบบของบันไดปลาโจนตามลักษณะของเขื่อน เช่น เขื่อนที่ใช้ในการเกษตร ชลประทานและพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นชนิดของปลาที่คาดว่าจะให้ใช้บันไดปลามากที่สุด

5.2.3 ทำการทดลองเพื่อทดสอบและปรับปรุงแผ่นลดความเร็วแบบผสมระหว่างฝายน้ำล้นและแบบรูระบาย

5.2.4 ศึกษาค่าความลาดเอียงของบันไดที่ลาดเอียงมากกว่า 1:6