

อัญลักษณ์ วชิรไชยการ 2551: การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ปลาดุก
ยักษ์ (*Clarias gariepinus*) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุวิศวกรรม) สาขาวิชา
พันธุวิศวกรรม โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: ศาสตราจารย์อุทัยรัตน์ ณ นคร, Ph.D. 80 หน้า

ปลาดุกยักษ์ (*Clarias gariepinus*) ได้ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยเพื่อการเพาะเลี้ยงตั้งแต่ปี
พ.ศ 2530 โดยไม่มีการจัดการพันธุกรรมที่ถูกต้อง ในปัจจุบันเกษตรกรพบว่าลักษณะที่สำคัญทาง
เศรษฐกิจของปลาดุกยักษ์ถดถอยลงมาก โดยมีความเป็นไปได้มากกว่าจะเกิดจากความเสื่อมโทรม
ทางพันธุกรรม ซึ่งมีวิธีแก้ไขวิธีหนึ่งคือการนำสายพันธุ์ที่แตกต่างกันมาผสมกัน ในการศึกษาครั้งนี้
ได้ใช้เครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซทเทลไลต์ จำนวน 6 ตำแหน่ง ศึกษาความหลากหลายทาง
พันธุกรรมของประชากรปลาดุกยักษ์ 4 ประชากร (สุพรรณบุรี อ่างทอง นครปฐม และ
นครสวรรค์) ผลการศึกษาสามารถแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่ม นครปฐม-นครสวรรค์
และกลุ่ม สุพรรณบุรี-อ่างทอง) ที่มีพันธุกรรมแตกต่างกันชัดเจน ($F_{ST}=0.1444$) ความหลากหลาย
ทางพันธุกรรมภายในประชากรมีค่าปานกลาง ($A=4.67-12.17$; $A_e=3.15-5.80$; $A_r=4.67-9.65$;
 $H_o=0.50-0.69$; $H_e=0.67-0.80$) จึงได้คัดเลือกปลาประชากรอ่างทองและนครปฐมมาใช้ในการ
ทดลองผสมข้าม จากการศึกษาเปรียบเทียบปลาประชากรพ่อแม่กับลูกผสม พบว่าลักษณะความ
ยาวและน้ำหนักของปลาทดลองเมื่ออายุ 5, 10 และ 14 สัปดาห์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ การ
ตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ *Aeromonas hydrophila* (ค่า Antibody titre) ในช่วงที่ตอบสนอง
สูงสุดของปลาแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ ค่าเฉลี่ย Phagocytosis activity ของลูกผสมมีค่า
สูงกว่าค่าเฉลี่ยของพ่อแม่ (ค่า heterosis=70.97%) ส่วนค่า Phagocytic index ไม่แตกต่างกันทาง
สถิติ นอกจากนั้นในการศึกษานี้ได้พัฒนาไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อ MHC class I gene ของปลาดุก
ยักษ์ขึ้นเป็นครั้งแรก และพบว่าลูกผสมมีแนวโน้มจะมีความหลากหลายของยีนนี้สูงกว่าสายพันธุ์
นครปฐมแต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อ่างทอง