

การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อผลิตปลาหางนกยูงให้เป็นซูเปอร์เมลด้วยเทคนิคการแปลงเพศ โดยเริ่มต้นจากการผลิตปลาหางนกยูงรุ่นแรกให้กลายเป็นเพศเมียทั้งหมด โดยการใช้ฮอร์โมนเอสตราไดออลทั้งวิธีการแช่และการผสมอาหาร ด้วยการทดสอบทั้งในแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ปลาหางนกยูง อย่างไรก็ตามผลการแปลงเพศพบว่าแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) เมื่อรวบรวมเพศเมียที่ผลิตได้ทั้งหมดมาเลี้ยงรวมกัน หลังจากนั้นสุ่มจำนวน 10 เพอร์เซ็นต์ (144 ครอบครัว) เพื่อตรวจสอบในรุ่นที่สองด้วยการผสมกับเพศผู้ปกติ พบว่ามีเพียง 2 ครอบครัวเท่านั้น ที่มีจำนวนรุ่นลูกเพศผู้มากกว่า 50 เพอร์เซ็นต์ จากจำนวนพ่อพันธุ์ทั้งหมด 16 ตัว ได้นำมาผสมกับแม่พันธุ์ปกติ (การตรวจสอบในรุ่นที่ 3) พบว่าสัดส่วนลูกที่ได้ไม่เป็นไปตามทฤษฎียังคงพบความผันแปรของลักษณะปรากฏทางเพศในรุ่นลูก ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเป็นเพศเมียมากกว่าเพศผู้ และการทดลองครั้งนี้ไม่สามารถผลิตปลาหางนกยูงที่เป็นซูเปอร์เมลได้

แนวทางแก้ไขปัญหานี้จึงได้ทดลองแปลงเพศด้วยฮอร์โมน 17 แอลฟา-เมทิลเทสโทสเตอโรน พบว่าสามารถผลิตลูกเพศผู้ได้ 100 เพอร์เซ็นต์ แต่ลักษณะปรากฏภายนอกเป็นลักษณะร่วมของทั้งเพศผู้และเพศเมีย โดยสีส้มและรูปร่างลักษณะคล้ายเพศเมีย แต่มีโกโนโปเดียมคล้ายเพศผู้ ดังนั้นจึงได้ออกแบบการทดลองอีกครั้งภายใต้สมมติฐานที่สัดส่วนทางเพศเป็นลักษณะทางปริมาณอีกลักษณะหนึ่ง เมื่อประเมินค่าอัตราพันธุกรรมภายใต้การผสมพันธุ์แบบฮาร์พิจิผลการทดลองพบว่า ปลาหางนกยูงมีค่าอัตราพันธุกรรมของสัดส่วนเพศเท่ากับ  $0.60 \pm 0.290$

ดังนั้นแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์ปลาหางนกยูงให้ได้ลักษณะทางเพศตามที่ต้องการ ด้วยวิธีการปรับปรุงพันธุ์จึงน่าจะเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมและยั่งยืน

The study aimed at using biotechnical technology for produced supermale guppy by synthesized hormone. First generation, sex reversal technique (estradiol) for all female production was used by immersion and administration in female broodstock and larvae of guppy. Results found that no difference between sex reversal groups and control group ( $P>0.05$ ). Collection all female were reared in cement pond. Randomization about 10 % (144 families) of total female for test in the second generation by mating with normal male. Results found only 2 families that sex ratio more than 50% of male. These all male (16 individually) were test by mating with normal female. Result found all progenies were variation between male and female, almost was female.

For solved this problem, we tested sex reversal with methytestosterone in the guppy. Resulted found that all male were produced from this technique but some guppy was the phenotype inter-male and female and male. The body shape and colure looked female but these have gonopodium. Then we tested by assumption that sex ratio was a quantitative trait. Half-sib design was used to produce progenies. Heritability estimated of sex ratio found  $0.60\pm 0.29$ .

Selective breeding method was satiable to produced male guppy.