



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาองค์ประกอบของยีน Gonadotropin releasing hormone (*GnRH*) ใน
รูปแบบ cDNA และการแสดงออกในปลาอุกอูย (*Clarias macrocephalus*) ในรอบปี

โดย

ผศ.ดร.ชนาทิพย์ แหยมคม

นายชำนาญ แก้วมณี

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เดือนกันยายน ปี 2554



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาองค์ประกอบของยีน Gonadotropin releasing hormone (*GnRH*) ในรูปแบบ cDNA และการแสดงออกในปลาอุกอุย (*Clarias macrocephalus*) ในรอบปี Gonadotropin releasing hormone (*GnRH*) gene of bighead catfish (*Clarias macrocephalus* Günther, 1864) and its annual expression

คณะผู้วิจัย

1. ผศ.ดร.ธนาทิพย์ แผลมคม
2. นายชำนาญ แก้วมณี

สังกัด

- คณะเกษตรศาสตร์
- คณะเกษตรศาสตร์

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ 2552

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย ม.อบ. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ

ในการศึกษาองค์ประกอบของยีน *GnRH* (gonadotropin releasing hormone) ในรูปแบบ cDNA และการแสดงออกในรอบปีของปลาคูยกอย (*Clarias macrocephalus*) ได้ทำการรวบรวมลูกปลาที่ได้จากการเพาะพันธุ์ โดยใช้พ่อแม่พันธุ์ปลาคูยกอยที่อยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดอุบลราชธานี เมื่อปลาคูยกอยมีอายุ 6 เดือน จึงเริ่มเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อสมอง ต่อมได้สมอง และ รังไข่ ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนธันวาคม พ.ศ.2552 รวมระยะเวลา 12 เดือน เพื่อนำมาศึกษาองค์ประกอบและการแสดงออกของยีน *GnRH* ซึ่งพบว่า น้ำหนักของปลาเพศเมียและเพศผู้ในช่วง 36.541-75.296 และ 31.028-79.627 กรัม ความสมบูรณ์เพศของปลาเพศเมียและเพศผู้ในช่วง 0.171-22.573 และ 0.079-1.681 เปอร์เซ็นต์ โดยเดือนสิงหาคมมีค่าสูงที่สุด จากการใช้เทคนิค 3'RACE-PCR พบยีน *GnRH* ในรูปแบบ chicken type II (*CH-GnRH*) ประมาณ 400 นิวคลีโอไทด์ เมื่อเทียบกับปลาชนิดอื่น พบกรดอะมิโนในส่วนของ active site จำนวน 6 ตัว จากการใช้เทคนิค RT-PCR เพื่อศึกษาการแสดงออกของยีน พบว่ายีน *GnRH* มีการแสดงออกที่เนื้อเยื่อสมอง ต่อมได้สมอง และ อวัยวะสืบพันธุ์ (รังไข่และอัณฑะ) ทุกเดือน โดยพบการแสดงออกที่สมองมากที่สุด และมีความคล้ายคลึงกันในปลาเพศเมียและเพศผู้ จึงมีความเป็นไปได้ว่า รูปแบบของยีน *CH-GnRH* อาจจะไม่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ แต่มีหน้าที่เป็น neurotransmitter และ/หรือ neuromodulator

Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) is the crucial endocrine substance in the regulation of reproduction. The bighead catfish (*Clarias macrocephalus*) fry were produced by using the native broodstock from Ubon ratchathani province. At the 6th month old, the bighead catfish female and male were recorded growth and percentage of gonadosomatic index (GSI) and collected the brain, pituitary gland, and gonad tissues for 12 months. The body weight of female and male ranged 36.541-75.296 and 31.028-79.627 g, while percentage of GSI in female and male ranged 0.171-22.573 and 0.079-1.681. The highest GSI was in August. The 400 nucleotides of chicken type II *GnRH* (*CH-GnRH*) were found in brain tissue by using 3'RACE-PCR technique. The 6 amino acid of active site were found. The annual expression of *CH-GnRH* in brain, pituitary gland, and gonad were similarly detected in female and male by using RT-PCR technique. It is possible that *CH-GnRH* may be function as neurotransmitter and/or neuromodulator, but not involve in development of reproductive system.

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
1.ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย	1
2.วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
3.ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	2
4.วิธีการดำเนินงานวิจัย	4
5.ผลการศึกษา	11
6.สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	40
7.เอกสารอ้างอิง	49