

เอกชัย ดวงใจ 2558: ผลของความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนแม่กึ่งและคุณภาพของเซลล์สืบพันธุ์พ่อกึ่ง ปรินญาปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรพร หมั่นพล, Ph.D.
184 หน้า

ตรวจวัดระดับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน P_4E_2 และ $PGF_{2\alpha}$ ในน้ำเลือดกึ่งขาวแวนนาไมเพศเมีย (น้ำหนักประมาณ 40 กรัม อายุ 120 วัน) ในช่วงการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ขึ้นปฐมภูมิ จาก 2 กลุ่มทดลอง เลี้ยงในกระชัง (5x5 ม.) ที่ความเค็มน้ำ 15 และ 30 ppt ในบ่อดิน และวิเคราะห์อัตราการแสดงออกสัมพัทธ์ของ Vg และ FAMeT gene โดยวิธี RT-PCR ด้วยการออกแบบไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะกับ Vg และ FAMeT gene ขนาด 357 และ 314 คู่เบส ตามลำดับ จากลำดับนิวคลีโอไทด์ทั้งหมดของ cDNAs ของยีนทั้งสองชนิด วิเคราะห์ผลใช้ 1^s cDNA ของเนื้อเยื่อรังไข่ และตับและตับอ่อน ผลการศึกษา พบว่า ระดับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน P_4E_2 และ $PGF_{2\alpha}$ ในน้ำเลือดกึ่งทดลอง และอัตราการแสดงออกสัมพัทธ์ของ Vg และ FAMeT gene ในเนื้อเยื่อรังไข่ และตับและตับอ่อนกึ่งขาวแวนนาไมจากสองกลุ่มทดลอง มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของค่า GSI ของกึ่งทดลอง โดยที่ความเค็มน้ำ 30 ppt กึ่งมีระดับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน P_4E_2 และ $PGF_{2\alpha}$ รวมทั้งค่าอัตราการแสดงออกสัมพัทธ์ของ Vg และ FAMeT gene สูงกว่าที่ความเค็มน้ำ 15 ppt ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์คุณภาพสเปิร์มกึ่งขาวแวนนาไม (น้ำหนักประมาณ 35 กรัม อายุ 120 วัน) โดยใช้วิธีแบบดั้งเดิมและวิธีโคเมท แอสเสย์ จากตัวอย่างกึ่งทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มแรก; ทดลองเลี้ยงที่ความเค็มน้ำ 15 และ 30 ppt ในบ่อดินและบ่อซีเมนต์ กลุ่มสอง; ใช้ตัวอย่างสเปิร์มจากกึ่งเพศผู้ซึ่งเมื่อผสมกับกึ่งเพศเมียได้ปริมาณนอร์เฟลีสแตกต่างกัน 4 กลุ่ม ผลการศึกษา พบว่า คุณภาพสเปิร์มซึ่งวิเคราะห์ผลด้วยวิธีแบบดั้งเดิมไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) ในแต่ละพารามิเตอร์ (ปริมาณสเปิร์มสุทธิ, %การตายของสเปิร์ม, %เส้นผ่าศูนย์กลางของสเปิร์ม และระยะเวลาในการสร้างถุงสเปิร์ม) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโคเมท แอสเสย์ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ใน 6 พารามิเตอร์ ได้แก่ Healthy cell, Comet Length, Tail Length, %Tail Moment, %DNA in Tail และ Olive Moment จากทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ผลการศึกษาข้างต้นชี้ให้เห็นว่าสามารถตรวจพัฒนาการของเซลล์สืบพันธุ์กึ่งขาวแวนนาไมในช่วงการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ขึ้นปฐมภูมิ โดยใช้ระดับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน P_4E_2 และ $PGF_{2\alpha}$ ในน้ำเลือด และค่าอัตราการแสดงออกสัมพัทธ์ของ Vg และ FAMeT gene ทั้งในเนื้อเยื่อรังไข่และตับและตับอ่อนกึ่งเพื่อใช้เป็นตัวชี้บ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับประเมินพัฒนาการของเซลล์สืบพันธุ์ในกึ่งขาวแวนนาไม ซึ่งเป็นประโยชน์ด้านการจัดการให้กึ่งสามารถพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ กระทั่งกึ่งวางไข่ได้เองในที่กักขังโดยไม่ถูกคัดค้านตา เช่นเดียวกับเทคนิคโคเมท แอสเสย์ พบว่า สามารถที่จะใช้ตรวจวัดคุณภาพสเปิร์มกึ่งขาวแวนนาไมในระดับสารพันธุกรรมซึ่งจะเป็นประโยชน์ในแง่ความสามารถในการคาดการณ์ได้ถึงคุณภาพของนอร์เฟลีส