

## บทที่ 1

### บทนำ

การศึกษาเกี่ยวกับผลของ steroid hormone ส่วนมากมีการศึกษาในทางด้านการแพทย์ และอิทธิพลของฮอร์โมนนี้ทางเนื้อเยื่อวิทยา (Histology) การศึกษาผลของ steroid hormone ที่มีต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ต่าง ๆ ได้มีผู้ทำการทดลองในตัวอ่อนของสัตว์กุนนัมและพวกนก ในสัตว์กุนนัมมีการศึกษาผลของ sex steroid hormone ที่มีต่อการแบ่งตัว (cleavage) ของ Zygote ของกระต่าย พบว่า Estrogen มีผลทำให้ Zygote มีการแบ่งตัวมากขึ้น (DANIEL, 1964) ในสัตว์พวกนก มีผู้ศึกษามากเกี่ยวกับผลของ cortisone ที่มีต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของไก่ พบว่า cortisone มีผลยับยั้งการเจริญเติบโต และทำให้การเจริญเติบโตของตัวอ่อนผิดไปจากปกติ (KARNOFSKY et al , 1951; EVANS, 1953; SIEGEL and GERSTL, 1957; PICKMAN, 1959; MALCA, MOSCONA and KARNOFSKY, 1960; CLAWSON and DOMM, 1964)

ในพวก Amphibian ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น (Metamorphosis) อย่างเห็นเด่นชัด เป็นสัตว์ที่เหมาะสมที่จะใช้ศึกษาผลของฮอร์โมน ที่มีต่อการเจริญเติบโตเปลี่ยนแปลง ในที่นี้เป็นการศึกษาผลของ steroid hormone ที่มีต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของคางคกชนิด Bufo melanostictus ซึ่งเป็นสัตว์ที่หาได้ง่าย เก็บไข่ที่ผสมแล้วของคางคกชนิดนี้มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ นำมาเลี้ยงในอ่างกระจกในห้องทดลองที่ปรับให้มีแสงสว่างและอุณหภูมิใกล้เคียงในธรรมชาติ โดยใช้วิธีดำเนินการเลี้ยงและนำมาแสดงผลการทดลองตามวิธีของ WURMBACH (1952 - 1968) เมื่อไข่ฟักออกมาเป็นตัวอ่อนที่เริ่มจะกินอาหารได้ ให้ผักกาดหอมต้มกินเป็นอาหาร Steroid hormone ที่ใช้คือ Hydrocortisone acetate (Cortisone) ซึ่งเป็น glucocorticoid และ Oestradiol

ซึ่งเป็น female sex steroid การให้ฮอร์โมน ให้โดยการฉีดลงไปในน้ำ เลี้ยงตัวอ่อนพร้อม ๆ กับการให้อาหาร ได้มีผู้ศึกษาผลของฮอร์โมนทั้งสองนี้ต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับชั้นของตัวอ่อนของ Amphibian มาก่อนเช่นกัน

จากรายงานของ POOPUT (1966, 1968) ได้มีผู้ศึกษาผลของ steroid hormone ทั้งสองนี้และชนิดอื่นต่อการเจริญเติบโตและต่อระบบอวัยวะอื่นของ Amphibia ต่าง ๆ ชนิดกัน เช่น Bufo viridis (WURMBACH, 1952, 1955, 1959), Xenopus laevis (SCHNEIDER, 1959), Rana hexadactyle (MENON, 1962) และ Bufo bufo (POOPUT, 1966, 1968)

การศึกษาผลของฮอร์โมนในที่นี้ อนุผลการเจริญเติบโต และระยะเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับชั้น รายงานผลการทดลองประกอบกราฟ น้ำหนักเปียก และน้ำหนักแห้งทั้งตัว กราฟความยาว และกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ของตัวที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับชั้น เป็นการเปรียบเทียบระหว่างตัวอ่อนปกติ และตัวอ่อนที่ถูกทดลองด้วยฮอร์โมน ผลปรากฏว่า Hydrocortisone acetate จะไปยับยั้งการเจริญเติบโตในที่สุด และไปกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเร็วขึ้น ส่วน Oestradiol จะไปกระตุ้นการเจริญเติบโตและกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเร็วขึ้น เช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ ได้ศึกษาข้อแตกต่างทาง Histology พอสังเขปของต่อมไทรอยด์ (Thyroid gland) ซึ่งเป็นต่อมสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็นลำดับชั้นของ Amphibian ผลปรากฏว่า Hydrocortisone acetate จะไปยับยั้งการเจริญของต่อมไทรอยด์เช่นเดียวกับยับยั้งการเจริญเติบโตทางน้ำหนักและความยาว และ Oestradiol ก็ไปกระตุ้นให้ต่อมไทรอยด์เจริญดีขึ้นสอดคล้องกับการกระตุ้นการเจริญเติบโตของน้ำหนักและความยาว

จากผลของ Hydrocortisone acetate และ Oestradiol  
ที่มีต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับชั้น ของ Bufo melanostictus  
ที่ศึกษาได้นี้จะเป็นความรู้เบื้องต้นสำหรับการศึกษารายละเอียดของฮอร์โมนทั้งสองทาง  
Histology เกี่ยวกับระบบอวัยวะอื่น ๆ ต่อไป