

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของวิธีการตอนไก่ต่อลักษณะซาก ส่วนประกอบของซาก และสารเคมีตกค้างในซากไก่ตอน
ผู้เขียน	นางสาวพัชรี รัตนรงค์
สาขาวิชา	สัตวศาสตร์
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของวิธีการตอนไก่ต่อลักษณะซาก ส่วนประกอบของซาก และสารเคมีตกค้างในซากไก่ตอนประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 : ผลของการตอนไก่แบบฝังฮอร์โมนและแบบผ่าตัดต่อคุณภาพซากของไก่ตอนใช้ไก่รุ่นลูกของไก่สายพันธุ์ Hubbard Golden Comet อายุ 10 สัปดาห์ เพศผู้ จำนวน 72 ตัว แบ่งทดลองเพศผู้ออกเป็น 3 กลุ่ม (treatment) ประกอบด้วย กลุ่มควบคุม กลุ่มตอนแบบฝังฮอร์โมน และกลุ่มตอนแบบผ่าตัด และไก่เพศเมียจัดเป็นทรีทเมนต์อิสระ จากผลการทดลองพบว่า ระยะเวลาการทดลอง 10 สัปดาห์ ไก่กลุ่มที่ตอนแบบฝังฮอร์โมน สามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้มากกว่าไก่กลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ขณะที่ในช่วงสัปดาห์แรกของการทดลอง ไก่กลุ่มที่ตอนแบบผ่าตัดมีน้ำหนักตัวเพิ่มน้อยกว่าไก่กลุ่มควบคุม (133.75 และ 141.25 กรัม ตามลำดับ,  $P > 0.05$ ) แต่เมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 2 จนถึงสิ้นสุดการทดลอง ไก่ตอนแบบผ่าตัดสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้มากกว่าไก่กลุ่มควบคุมแต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ส่วนไก่เพศเมียเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำกว่าไก่เพศผู้ทั้งสามกลุ่มตลอดระยะเวลาทำการทดลอง

ปริมาณอาหารที่กิน ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนกินอาหารมากกว่าไก่กลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ตลอดการทดลอง ในช่วง 0-2 สัปดาห์ ไก่กลุ่มที่ตอนแบบผ่าตัดกินอาหารได้น้อยกว่าไก่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) แต่หลังสัปดาห์ที่ 4 เป็นต้นไป ไก่กลุ่มที่ตอนแบบผ่าตัดและไก่กลุ่มควบคุมกินอาหารไม่แตกต่างกัน ( $P > 0.05$ ) ในด้านอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 จนถึงสิ้นสุดการทดลอง ไก่กลุ่มที่ตอนแบบผ่าตัดมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวที่ดีที่สุด รองลงมาคือไก่กลุ่มควบคุมและไก่กลุ่มที่ตอนแบบฝังฮอร์โมน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าอาหาร พบว่าต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวไก่ 1 กิโลกรัมของไก่กลุ่มที่ตอนแบบผ่าตัดต่ำที่สุด รองลงมาคือไก่กลุ่มควบคุมและไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน ตามลำดับ ส่วนไก่เพศเมียมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวด้อยที่สุดและมีต้นทุนค่าอาหารสูงที่สุด

ผลของวิธีการตอนต่อลักษณะซาก ไก่กลุ่มที่ตอนแบบฝังฮอริโมนมีลักษณะคุณภาพซากตรงตามความต้องการของตลาดไก่ตอน คือ มีความอ้วน สะสมไขมันในซากสูง มีรูปทรงคล้ายไก่เพศเมีย แต่มีขนาดใหญ่กว่าไก่เพศเมีย ส่วนไก่กลุ่มที่ตอนแบบผ่าตัด แม้ในช่วงแรกลักษณะคุณภาพซากไม่ดีเท่าไก่กลุ่มที่ตอนแบบฝังฮอริโมน แต่เมื่อเลี้ยงไปนานขึ้นก็มีความอ้วนและการสะสมไขมันในซากดีขึ้น มีลักษณะคุณภาพซากที่ดีตรงตามความต้องการของตลาดไก่ตอน ส่วนไก่เพศเมียแม้จะมีตัวขนาดเล็ก แต่มีลักษณะรูปร่างที่อ้วนและมีการสะสมไขมันในซากสูง ตรงตามความต้องการของตลาดไก่ตอน เช่นกัน

การทดลองที่ 2 : การสกัดและวิเคราะห์เฮกเอสตรอลด้วยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography (HPLC) โดยใช้ไดเอทิลสตีลเบสตรอลเป็น internal standard และนำวิธีการไปประยุกต์ใช้ตรวจสอบสารตกค้างในเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อและตับของไก่หลังการตอนด้วยวิธีฝังฮอริโมนได้หนึ่งศักราช พบว่าเฟสเคลื่อนที่ (mobile phase) ที่เหมาะสมในการแยกสารประกอบทั้งสองด้วยคอลัมน์ Nova Pak C<sub>18</sub> ขนาด 3.9 x 150 มิลลิเมตร โดยไม่มีผลกระทบจากสารสอดแทรก (interferences) คือ 37% อะซิโตไนโตรลีนน้ำ และวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 225 นาโนเมตร ผลการทดสอบประสิทธิภาพวิธีการตรวจสอบสารตกค้างจากเนื้อเยื่อแสดงให้เห็นว่าสามารถสกัดเฮกเอสตรอลออกมา (percent recovery) ร้อยละ 93.30 ค่า CV เท่ากับ 3.96

หลังการฝังฮอริโมนซึ่งมีส่วนประกอบของ เฮกเอสตรอล  $19.64 \pm 3.70$  มิลลิกรัมต่อเม็ด ( $n = 7$ ) พบว่าปริมาณเฮกเอสตรอลที่ไม่ถูกดูดซึมและยังคงเหลือในบริเวณที่ฝังเป็นเวลา 6 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ คือ  $10.88 \pm 1.64$  และ  $1.11 \pm 0.27$  มิลลิกรัม ( $n = 4$ ) ตามลำดับ หรือปริมาณที่ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย 8.76 และ 18.76 มิลลิกรัม (44.60 และ 94.35 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ ผลการตรวจวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าเฮกเอสตรอลที่ตกค้างในกล้ามเนื้อและตับไก่หลังการตอนที่ระยะเวลาดังกล่าวมีระดับต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ในการทดลองนี้ (62.5 นาโนกรัมต่อกรัมน้ำหนักเปียกของตัวอย่าง)

Thesis Title	Effects of Caponization Procedures on Capon Conformation, Body Composition and Chemical Residue in Capon Carcass
Author	Miss Phatcharee Rattanarong
Major Program	Animal Science
Academic Year	2003

### Abstract

Two experiments were conducted to compare the effect of caponization procedures on capon conformation, body composition and chemical residue in capon carcass.

From the experiment 1, the effect of hormonal and surgical caponization on carcass conformation of capon were studied. Ten weeks old Hubbard Golden Comet cockerels were used in 3 treatments (control, hormonal implantation and surgical castration) experiment and pullets used with free treatment. The result showed that body weight gain, feed intake and carcass conformation of hormonal implantation capon were significantly greater than the surgical castration capon and the control group ( $p < 0.01$ ). During 0-2 weeks of experiment, the control group showed higher body weight gain and feed intake than the surgical castration capon. However, after 2 week until the end of experiment surgical castration capon tend to be gaining weight better than the control group. Surgical castration capon had the best of feed conversion ratio followed by the control group. Feed costs for the surgical castration capon were lower than the control group and hormonal implantation capon, respectively. Hormonal implantation group has the best carcass conformation while the surgical castration group revealed a moderate conformation. Nevertheless, both groups showed better conformation than the control group. Pullet group had lower body weight gain when compared to other groups but its carcass conformation was acceptable.

From the experiment 2, a method for determination of hexestrol by high performance liquid chromatography (HPLC) using diethylstilbestrol as internal standard was investigated. This procedure was used to detect the residues in muscle and liver of

hormonal caponization. Thirty seven percent acetonitrile in water was designed as the suitable mobile phase for the two compounds separated by 3.9 x 150 ml. Nova Pak C<sub>18</sub> column for which no interferences appeared in chromatogram. An absorbance at 225 nm was used for detection. The results of the analysis show that the percent of recovery and CV was 93.30 and 3.96, respectively.

The residues after 19.64±3.70 mg hexestrol implanted were measured. Data showed that the levels of residues in the site after implantation of 6 and 8 weeks were 10.88±1.64 and 1.11±0.27 mg. (n = 4), respectively. This indicated that the amount of hexestrol 8.76 and 18.76 mg were absorbed (44.60 and 94.35%), respectively. However, It is suggested that hexestrol residues detected in muscle and liver were less than 62.5 ng/g wet weight of tissue at these implanting periods.