

บทที่ 8

การศึกษาผลของการตอนไก่การฝังฮอร์โมนและแบบผ่าข้างเมื่ออายุ 17 สัปดาห์ ต่อคุณภาพซากของไก่

บทคัดย่อ

ในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการเพิ่มน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และบางลักษณะด้านคุณภาพซากของไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน และไก่ตอนแบบผ่าข้าง การศึกษาแบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1. ใช้ไก่รุ่นลูกของไก่สายพันธุ์ ISA BROWN เพศผู้อายุ 17 สัปดาห์ 48 ตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่ม (Treatment) ได้แก่กลุ่มควบคุม (Control) กลุ่มตอนแบบฝังฮอร์โมน และกลุ่มตอนแบบผ่าข้าง แต่ละกลุ่มจะแบ่งเป็น 4 ซ้ำ (Replication) ซ้ำละ 4 ตัว และการทดลองที่ 2. ใช้ไก่รุ่นลูกของไก่สายพันธุ์ ISA BROWN เพศเมีย 32 ตัว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม และกลุ่มฝังฮอร์โมน แต่ละกลุ่มจะแบ่งเป็น 4 ซ้ำ ละ 4 ตัว โดยทั้ง 2 การทดลองใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD) ผลการทดลองที่ 1. พบว่าในช่วง 0-1 และ 0-2 สัปดาห์ ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะเพิ่มน้ำหนักตัวได้สูงกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) แต่ไม่ต่างกับกลุ่มควบคุมแต่ในช่วง 0-4 และ 0-6 สัปดาห์ จะพบว่าไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้มากกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างและไกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) และในช่วง 0-8 สัปดาห์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างไก่ตอนแบบผ่าข้างกับกลุ่มควบคุม พบว่าในช่วง 0-1 และ 0-2 สัปดาห์ ไก่ตอนแบบผ่าข้างจะมีการเพิ่มน้ำหนักตัวได้ต่ำกว่าไกลุ่มควบคุม แต่เมื่อพิจารณาในช่วง 0-4, 0-6 และ 0-8 สัปดาห์พบว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างจะมีแนวโน้มเพิ่มน้ำหนักตัวได้สูงกว่าไกลุ่มควบคุม ($P < 0.10$) เมื่อพิจารณาด้านปริมาณอาหารที่กิน ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะกินอาหารได้มากกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างและไกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) และไก่ตอนแบบผ่าข้างมีแนวโน้มจะกินอาหารมากกว่าไกลุ่มควบคุม ($P < 0.10$) ส่วนในด้านอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ในช่วง 0-1 และ 0-2 สัปดาห์ พบว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างจะมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเร็วกว่ากลุ่มอื่น ๆ หลังจากนั้นจนถึงการทดลอง อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ทั้ง 3 กลุ่ม จะไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนการทดลองที่ 2. ในด้านการเพิ่มน้ำหนักตัว และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไก่ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนปริมาณอาหารที่กินในช่วง 0-1 และ 0-2 ของการทดลองไกลุ่มฝังฮอร์โมนจะกินอาหารได้มากกว่าไกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) และในช่วง 0-4 และ 0-6 สัปดาห์ มีความแตก

ต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ในช่วงท้ายของการทดลองจะไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

บทนำ

การตอนไก่จัดเป็นวิธีการที่สามารถขุนไก่เพศผู้ให้อ้วนขึ้น ทำให้มีคุณภาพซากดีขึ้น กล่าวคือ มีเนื้อที่นุ่มขึ้น มีไขมันสะสมมากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดเฉพาะด้าน แต่เนื่องจากการตอนไก่ในปัจจุบันส่วนใหญ่หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเกือบทั้งหมดจะตอนโดยการฝังฮอร์โมน อีกทั้งผู้ผลิตไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนมักจะนำไก่ตอนจำหน่ายก่อนเวลาที่แนะนำไว้ จึงยังคงมีฮอร์โมนตกค้างอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของซากไก่ในระดับสูงอย่างแน่นอน จากการศึกษาผลข้างเคียงของฮอร์โมนดังกล่าวพบว่าสารเคมี Hexoestrol ซึ่งเป็นสารเคมีที่ออกฤทธิ์คล้ายฮอร์โมน Estrogen ที่ใช้ในการผลิตไก่ตอนเป็นสารก่อมะเร็ง และได้มีคำสั่งกระทรวงสาธารณสุขเพิกถอนจำหน่ายไปแล้วเมื่อปี พ.ศ. 2529 เพราะจะมีอันตรายต่อผู้บริโภค โดยเฉพาะผู้ที่บริโภคบ่อย ๆ และบริโภคในปริมาณมาก ๆ ดังนั้นการทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ที่จะกลับไปทำการผลิตไก่ตอนแบบวิธีดั้งเดิม คือ การตอนแบบผ่าข้างเอาเมื่อดัฒตะออกซึ่งการตอนแบบนี้จะไม่มีสารเคมีตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคอย่างแน่นอนแต่อาจจะมิตันทุนการผลิตสูงกว่า ดังนั้นผู้ทดลองจึงทำการทดลองเพื่อหาความเป็นไปได้ในการเลี้ยงไก่ตอนแบบผ่าข้างทดแทนการเลี้ยงแบบฝังฮอร์โมน โดยเปรียบเทียบสมรรถนะทางด้าน การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว ด้านปริมาณอาหารที่กินได้ ด้านประสิทธิภาพการใช้อาหาร และบางลักษณะทางด้านคุณภาพซาก ได้แก่ การสะสมไขมันในซาก เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการทดลอง

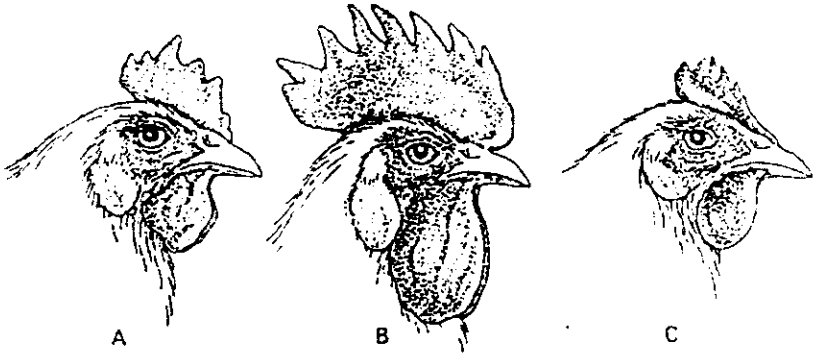
- เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพในด้านการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว ด้านปริมาณอาหารที่กินได้ ด้านอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและลักษณะทางคุณภาพซากบางประการของไก่ที่นำมาตอนทั้ง 2 แบบ คือ แบบผ่าข้างเอาเมื่อดัฒตะออก และแบบฝังฮอร์โมนเปรียบเทียบกับไก่กลุ่มควบคุม
- เพื่อหาวิธีการเพิ่มคุณภาพซากไก่ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เพื่อนำไปทดแทนวิธีการที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคที่ใช้วิธีฝังฮอร์โมน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ใช้ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเป็นแนวทางเพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้ ในการเลี้ยงไก่ตอนแบบผ่าข้างทดแทนการเลี้ยงไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน ซึ่งมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ตรวจเอกสาร

ไก่ตอน หมายถึง ไก่เพศผู้ที่ถูกผ่าตัดเอาลูกอัณฑะออกให้หมด เพื่อไม่ให้ไก่ตัวผู้นั้นผลิตฮอร์โมนเพศผู้ออกมา ทำให้การเจริญทางด้านเพศผู้ลดลงหรือหมดไป หรืออาจจะใช้ฮอร์โมนบางชนิดฉีดเข้าไปในไก่ตัวผู้ ตามปริมาณและขนาดที่เหมาะสม (มานิตย์, 2536) ผลจากการตอนทั้ง 2 แบบ จะทำให้ได้ไก่ตอนที่มีลักษณะคล้ายไก่เพศเมียมากขึ้น ได้แก่ หงอนและเหนียงจะมีสีซีดและมีขนาดเล็ก (ภาพที่ 1.) มีนิสัยเชื่อง ไม่ขันและไม่จิกตีกัน กินอาหารมากขึ้น ทำให้ไก่อ้วนมีการสะสมไขมันตามใต้ผิวหนัง หน้าท้อง ตลอดจนเซลล์กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ทำให้เนื้อนุ่มไม่เหนียว รสชาติดีแม้ว่าไก่จะมีอายุมาก



A = ลักษณะหงอนของไก่ตอน (White Leghorn)

B = ลักษณะหงอนของไก่ปกติ

C = ลักษณะหงอนของไก่เพศเมีย

ภาพที่ 1. แสดงความแตกต่างของหงอนที่เกิดจากผลการตอนกับไก่ปกติ

ที่มา: Turner (1966)

วิธีการตอนไก่

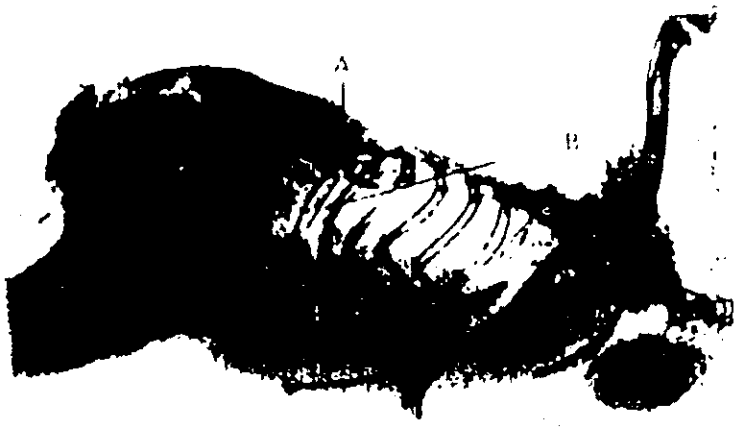
ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการตอนไก่แบบฝังฮอร์โมน และแบบผ่าตัด ซึ่งจะมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. การตอนไก่แบบผ่าตัด (Surgical Caponizing หรือ Castration Caponization) เป็นวิธีการตอนโดยตัดเอาอัณฑะออกทั้ง 2 ข้าง ส่งผลให้การแสดงออกของฮอร์โมนเพศเมียที่มีอยู่ต่ำในไก่เพศผู้แสดงออกชัดเจนเนื่องจากฮอร์โมนเพศผู้ลดลงหรือหมดไป

ขั้นตอนในการตอนไก่แบบผ่าข้าง

อภิชัย (2536) , มานิต (2536) , Card และ Nesheim (1975) และจากประสบการณ์ของผู้ทำการทดลองสามารถอธิบายขั้นตอนในการตอนไก่ แบบผ่าข้างไว้ (ผ่าเอาอวัยวะออก) ดังนี้

1. ไก่ที่เหมาะสมจะทำการตอนควรมีอายุประมาณ 6 สัปดาห์ หรือมีน้ำหนัก 0.7 กิโลกรัม นำมาอดอาหาร 32-40 ชั่วโมง และงดให้น้ำ 18-24 ชั่วโมง ก่อนการตอน
2. จับไก่วางบนโต๊ะที่เตรียมไว้ (ใช้คนช่วยจับหรือมัดปีกและขาให้ยึดออกด้วยไม้ค้ำขูดกรณีตอนคนเดียว) ถอนขนแก่ออกให้หมด แล้วใช้น้ำลูบขนอ่อน เพื่อให้แนบกับหนังแล้วเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ ฆ่าเชื้อ



A = ตำแหน่งของเม็ดอวัยวะ

B = ตำแหน่งกรีดแผล

ภาพที่ 2. แสดงตำแหน่งกรีดแผล และตำแหน่งเม็ดอวัยวะ

ที่มา : Card และ Nesheim (1975)

3. ดึงหนังให้เลื่อนไปทางหางก่อนทำการผ่า เพื่อให้ผิวหนังเลื่อนมาปิดปากแผลหลังจากตอนเสร็จ ผ่าแผลให้ยาวประมาณ 1 นิ้ว (ภาพที่ 2.) (ระวังอย่าให้มีกระดูกกระตุกสันหลัง) จนทะลุเข้าไปในลำตัว ใช้คีมถ่างเพื่อเปิดปากแผลให้กว้างประมาณ 1 นิ้ว ใช้ตะขอก็กี่ยวเย็บบางใสที่บังลำไส้ (ถุงลม) ออก ก็ จะ เห็น เม็ด อวัยวะ

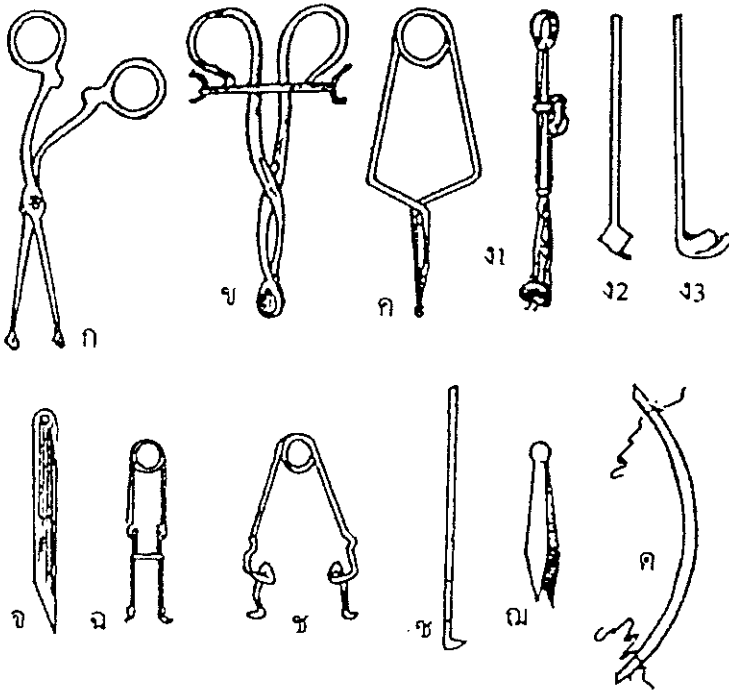
4. ใช้ชันดักหรือหวงดัก สอดดักหรือคล้องอวัยวะทางด้านซ้าย (ด้านหางของไก่) ค่อย ๆ ขยับชันดักหรือหวงดักเพื่อให้ขั้วอวัยวะเข้ามาอยู่ในง่ามชันดักหรือหวงดัก แล้วค่อยดึงเพื่อให้เม็ด

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น

5. เมื่อเอาเม็ดอันตรายออกเรียบร้อยแล้ว ปลอดภัยต่างออก ทาปากแผลด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน

6. ทำเช่นเดียวกันกับอันตรายอีกข้างหนึ่งแต่หากชำนาญ ก็อาจจะดึงอันตรายอีกข้างโดยไม่ต้องทำการผ่าตัดใหม่อีกข้างหนึ่งก็ได้

7. ชังไก่ไว้ก่อนสัก 8 ชั่วโมง ก่อนเริ่มให้อาหาร (ควรเป็นอาหารที่ย่อยง่าย)

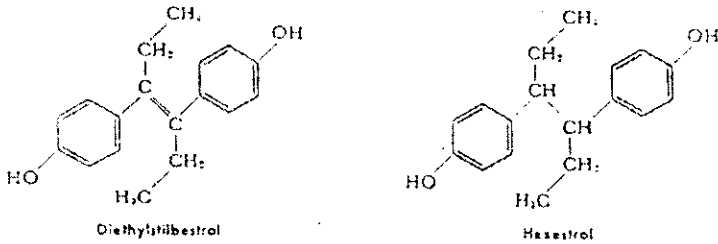


- (1) คีมสำหรับคีบลูกอันตราย (ก, ข และ ค)
- (2) คีมสำหรับถ่างแผล (ฉ, ช)
- (3) คีมตัดลูกอันตราย (ง1, ง2, ง3)
- (4) ตะขอปลายแหลมสำหรับเขี่ยตัดเยื่อช่องท้อง (ซ)
- (5) มีดปลายแปลมสำหรับผ่า (จ)
- (6) คีมสำหรับคีบสิ่งต่างๆ ซึ่งอาจจะตกค้างในช่องท้อง (ฉ)
- (7) ไม้ค้ำหนุนกับเชือกและตะขอผูกไก่ให้อยู่นิ่ง (ด)

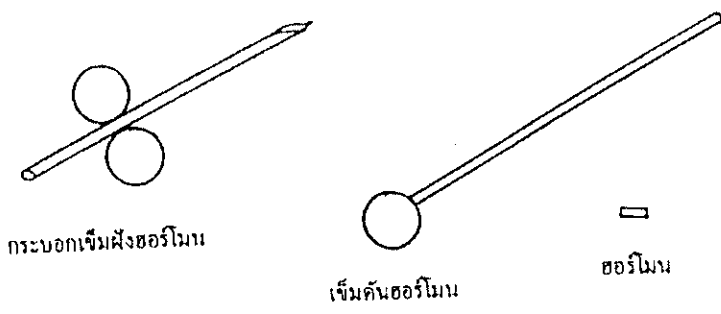
ภาพที่ 3. แสดงเครื่องมือตอนไก่แบบผ่าข้าง

ที่มา : มานิตย์ (2536)

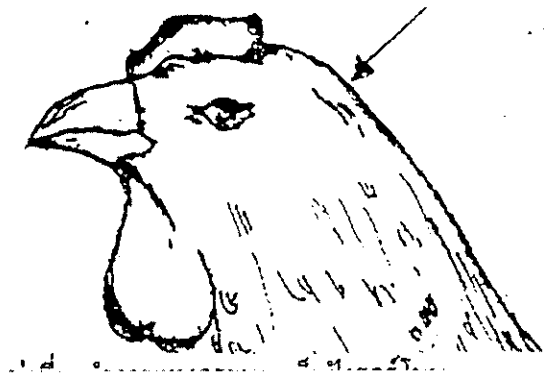
2. การตอนไก่แบบใช้ฮอร์โมน (Hormonal Caponizing) เป็นวิธีการตอนไก่ที่ง่าย สะดวกและรวดเร็วไก่นับได้รับความเครียดน้อยใช้เวลาในการขุนสั้นกว่าไก่นอนแบบผ่าข้าง ฮอร์โมนที่ใช้ในการตอนมีหลายชนิดได้แก่ เฮกเอสโตรล หรือ เฮกโซเอสโตรล (Hexoestrol) หรือ ไดเอทิลสตีลเบสโตรล (Diethylstilbestrol) (ภาพที่ 5.) เป็นต้น (มานิตย์,2536)



ภาพที่ 4. แสดงโครงสร้างทางเคมีของฮอร์โมนที่ใช้ในการตอนไก่
ที่มา : Turner (1966).



ภาพที่ 5. แสดงเครื่องมือตอนไก่แบบฝังฮอร์โมน
ที่มา : มานิตย์ (2536)



ภาพที่ 6. แสดงตำแหน่งที่จะทำการแทงกระบอกเข็มฝังฮอร์โมน
ที่มา : สุชาติ (2530)

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

ตั้งหนังคอกขึ้นแล้วแทงกระบอกรวม (ภาพที่ 4.) เข้าใต้หนัง สอดปลายเข็มไปยังบริเวณใต้หนัง (ภาพที่ 6) นำฮอร์โมนมาบรรจุในกระบอกรวมฝังฮอร์โมน ใช้เข็มตันฮอร์โมน ให้เม็ดฮอร์โมนหลุดออกจากกระบอกรวมฝังอยู่ใต้ผิวหนังบริเวณท้ายทอยหลังหนังคอกนั้นตั้งกระบอกรวมฝังฮอร์โมนออก

Turner (1966) รายงานว่า ผลจากการตอนนั้น โดยเฉพาะการตอนไก่แบบผ่าข้าง ซึ่งจะตัดอัณฑะซึ่งเป็นแหล่งผลิตฮอร์โมนเพศผู้ (Androgen) ออก ก็จะทำให้เกิดการแสดงออกของฮอร์โมนเพศเมียเด่นขึ้น ทำให้มีไขมันในเลือดสูงขึ้นและเพิ่มการสะสมไขมันมากขึ้น ทำให้ไก่อ้วนขึ้น มีคุณภาพซากดีขึ้น สอดคล้องกับรายงานของ Gray และ Bacharach (1967) กล่าวว่า ในสัตว์เพศผู้ที่อายุน้อยที่สามารถผลิตฮอร์โมนเพศเมียได้ ได้แก่ อัณฑะและส่วนของ Adrenal cortex ดังนั้นเมื่อตัดเอาอัณฑะซึ่งเป็นแหล่งสำคัญของฮอร์โมนเพศผู้ก็จะทำให้การแสดงออกอันเนื่องมาจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศเมียสูงขึ้น เนื่องจากไม่มีฮอร์โมนเพศผู้ข่มการแสดงออก

ผลข้างเคียงจากการบริโภคไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน

การบริโภคไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนซึ่งอยู่ในระยะที่มีสารตกค้าง (ก่อน 56 วันหลังจากฝังฮอร์โมน) Turner (1966) รายงานว่า ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ใช้ในการตอนไก่ เป็นสารก่อมะเร็งจึงอาจทำให้เกิดโรคมะเร็งได้ หากบริโภคไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนในปริมาณมาก สอดคล้องกับรายงานของ Fronda (1972) กล่าวว่า ในบางประเทศมีการห้ามใช้ Diethylstilbestrol อย่างเด็ดขาดเนื่องจากเชื่อว่าสารตกค้างนั้นอาจจะเป็นสารก่อมะเร็งในผู้บริโภคได้

อร่าม (2532) ได้รายงานถึงผลข้างเคียงจากการได้รับสารประเภท estrogen ว่าอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นกับปริมาณและระยะเวลาที่ได้รับ ได้แก่

1. อาการต่างๆ ไป ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เจ็บคัดเต้านม และน้ำหนักตัวเพิ่ม เป็นต้น
2. ในมารดาที่ได้รับ Diethylstilbestrol จะทำให้เกิดอุบัติการณ์ของคลออดและปากมดลูกของบุตรสาวผิดปกติ (clear cell adenocarcinoma) นอกจากนี้อาจทำให้เกิดการเจริญของอวัยวะเพศของบุตรชายผิดปกติได้
3. มีผลทำให้เยื่อโพรงมดลูกหนาตัวขึ้นและหากได้รับติดต่อกันนานๆ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นมะเร็งเยื่อโพรงมดลูก จากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า อัตราเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งของเยื่อโพรงมดลูกในผู้ที่ได้รับฮอร์โมนนี้เป็น 1.7-20 เท่า
4. Estrogen ขนาดสูงๆ อาจทำให้เกิดเนื้องอกของกล้ามเนื้อมดลูกเจริญเติบโตขึ้นมาได้

การใช้ฮอร์โมน Hexoestrol ในประเทศไทย

ตามคำสั่งกระทรวงสาธารณสุข ที่ 417/2529 เรื่อง เพิกถอนทะเบียนตำรับยา ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 103 ตอนที่ 193 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2529 ได้ประกาศให้เพิกถอนทะเบียนตำรับยาที่มีตัวยา Hexoestrol โดยเหตุผลที่ว่า เพราะมีสารตกค้างในเนื้อสัตว์ก่อให้เกิดปัญหาการสะสมยาตัวนั้น อาจทำให้เกิด อาการเป็นพิษในผู้บริโภคได้

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง

วัสดุอุปกรณ์

1. ไก่รุ่นลูกของไก่สายพันธุ์ ISA BROWN เพศผู้และเพศเมียอายุ 17 สัปดาห์
2. เครื่องมือในการตอนไก่
3. เครื่องชั่งน้ำหนักอาหาร เครื่องชั่งน้ำหนักตัวไก่ และเครื่องชั่งละเอียดสำหรับชั่งชิ้น

ส่วนที่ต้องการหลังการตัดแต่งซาก

4. กรงตับขังเดี่ยว ขนาด กว้าง x ลึก x สูง (24 x 40 x 42 ซม.) พร้อมรางน้ำและ
รางอาหาร
5. ถังใส่อาหาร

วิธีการทดลอง

แบ่งการทดลองเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 สัตว์ทดลอง ใช้ไก่รุ่นลูกของไก่สายพันธุ์ISA BROWN อายุ 17 สัปดาห์ เพศผู้ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม (Treatment) ประกอบด้วยกลุ่มควบคุม กลุ่มตอนแบบฝังฮอร์โมน และกลุ่มตอนแบบผ่าข้าง กลุ่มละ 4 ซ้ำ (Replication) ซ้ำละ 4 ตัว และการทดลองที่ 2 สัตว์ทดลอง ใช้ไก่รุ่นลูกของไก่สายพันธุ์ISA BROWN อายุ 17 สัปดาห์ เพศเมียแบ่งเป็น 2 กลุ่มประกอบด้วย กลุ่มควบคุม และกลุ่มฝังฮอร์โมน กลุ่มละ 4 ซ้ำ ละ 4 ตัว โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ทั้ง 2 การทดลอง เลี้ยงไก่แต่ละตัวบนกรงตับ สัตว์ทดลองทุกตัวได้รับอาหารไก่ตอนชนิดเดียวกัน คือ อาหารไก่ตอนของภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ องค์ประกอบของสูตรอาหารและความเข้มข้นของโภชนะอยู่ในตารางภาคผนวกที่ 1.

การเก็บข้อมูล

1. บันทึกอายุ และน้ำหนักไก่เมื่อเริ่มต้นการทดลอง
2. ชั่งน้ำหนักไก่ และบันทึกทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
3. ชั่งน้ำหนักอาหาร และบันทึกทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
4. คำนวณอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และบันทึกทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
5. ทำการฆ่าแช่ทะเลาะไก่แล้วบันทึกน้ำหนักซากเมื่อถอนขน น้ำหนักที่กินได้ น้ำหนักไขมันหน้าท้อง และน้ำหนักตับ รวมทั้งการถ่ายภาพเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพซาก

ลักษณะต่างๆ ที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ

1. เปรียบเทียบน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
2. เปรียบเทียบปริมาณอาหารที่กินทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
3. เปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์
4. เปรียบเทียบส่วนต่างๆ ที่ได้จากการฆ่าแช่ ได้แก่ น้ำหนักซากเมื่อถอนขน น้ำหนักซากที่กินได้ น้ำหนักไขมันหน้าท้อง (abdominal fat pad) และน้ำหนักตับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์วาเรียนซ์โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของแต่ละ treatment โดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ขอบเขตการวิจัย

เปรียบเทียบความสามารถของการให้ผลผลิตระหว่างไก่ที่ไม่ได้ตอน ไก่ตอนแบบฝั่งฮอร์โมน และไก่ตอนแบบผ่าข้าง ในด้านการเพิ่มน้ำหนักตัว ปริมาณการกินอาหาร อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และบางลักษณะของคุณภาพซาก

สถานที่ทำการวิจัย

หมวดดสัตว์ปีก ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

เริ่มทำการเก็บข้อมูลวิจัยตั้งแต่วันที่ 12 สิงหาคม ถึง วันที่ 20 ตุลาคม 2541 โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งหมด 8 สัปดาห์

ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลองที่ 1. ด้านน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่เพศผู้ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1. ส่วนผลด้านคุณภาพซากของไก่เพศผู้แสดงในตารางที่ 2.

ผลการทดลองที่ 1. (ไก่เพศผู้)

ด้านน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 1. จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเริ่มต้นจะใกล้เคียงกันมาก และเมื่อเริ่มการทดลอง ในช่วง 0-1 และ 0-2 สัปดาห์ พบว่าไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะมีการเพิ่มน้ำหนักตัวได้สูงสุด คือสามารถเพิ่มน้ำหนักได้มากกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P > 0.01$) แต่ไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม แต่ในระยะ 0-4 สัปดาห์จนถึงสิ้นสุดการทดลอง จะเห็นได้ว่าไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้มากกว่า ไก่กลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) และพบว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างจะมีแนวโน้ม เพิ่มน้ำหนักตัวได้สูงกว่าไก่กลุ่มควบคุมด้วย ($P < 0.10$)

ด้านปริมาณอาหารที่กิน

ในช่วง 0-1 และ 0-2 สัปดาห์ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะกินอาหารมากกว่าไก่กลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) อันเนื่องมาจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศเมียซึ่งแสดงออกมาได้ทันที ในส่วนของไก่กลุ่มควบคุมจะมีแนวโน้มกินอาหารได้มากกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้าง ($P < 0.10$) ในช่วง 0-4 สัปดาห์จนถึงสิ้นสุดการทดลองพบว่าไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนก็ยังคงกินอาหารได้มากกว่าไก่กลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) แต่ในส่วนของไก่ตอนแบบผ่าข้างพบว่าแม้จะกินอาหารได้ไม่แตกต่างกับไก่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่ก็ยังพบว่ามีแนวโน้มที่จะกินอาหารได้มากกว่าไก่กลุ่มควบคุม ($P < 0.10$) ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงแรก หลังการตอนอาจเกิดผลกระทบจากความเครียดและบาดแผลที่เกิดจากการตอนทำให้ไก่ตอนแบบผ่าข้างกินอาหารได้น้อยกว่าไก่กลุ่มอื่น ๆ ต่อมาเมื่อบาดแผลหายและเริ่มมีอิทธิพลของฮอร์โมนเพศเมียทำให้ไก่ตอนแบบผ่าข้างกินอาหารได้มากขึ้น

ด้านอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว

ในช่วง 0-1 และ 0-2 สัปดาห์ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ตอนแบบผ่าข้างจะสูงกว่าไก่กลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ก็ยังไม่แตกต่างกับไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน ต่อมาในช่วง 0-4 สัปดาห์จนถึงสิ้นสุดการทดลองจะไม่มี ความแตกต่างด้านอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของไก่ทั้ง 3 กลุ่ม

ตารางที่ 1. แสดงผลจากการตอนไก่โดยวิธีต่าง ๆ ต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กินและ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวในไก่เพศผู้

ช่วงเวลา(สัปดาห์)	น้ำหนักที่เพิ่ม (กรัม)			
	ควบคุม	ตอนแบบฝังฮอร์โมน	ตอนแบบผ่าข้าง	นัยสำคัญ
น้ำหนักเริ่มต้น	1,427.25	1,425.50	1,421.00	NS
0- 1	165.25 ^{ab}	219.25 ^a	117.50 ^b	***
0- 2	293.25 ^{ab}	366.00 ^a	240.25 ^b	***
0- 4	474.75 ^b	651.50 ^a	508.00 ^b	***
0- 6	611.67 ^b	849.00 ^a	659.00 ^b	***
0- 8	739.00 ^b	1,007.50 ^a	805.50 ^b	**
	ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม)			นัยสำคัญ
	ควบคุม	ตอนแบบฝังฮอร์โมน	ตอนแบบผ่าข้าง	
0- 1	724.50 ^b	1004.25 ^a	683.25 ^b	***
0- 2	1,205.25 ^b	1,610.00 ^a	1,104.00 ^b	***
0- 4	2,319.00 ^b	3,150.50 ^a	2,376.00 ^b	***
0- 6	3,348.67 ^b	4,544.00 ^a	3,582.00 ^b	***
0- 8	4,306.00 ^b	5,757.00 ^a	4,589.00 ^b	***
	อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว			นัยสำคัญ
	ควบคุม	ตอนแบบฝังฮอร์โมน	ตอนแบบผ่าข้าง	
0- 1	4.39 ^b	4.61 ^{ab}	6.17 ^a	**
0- 2	4.14 ^b	4.41 ^{ab}	4.85 ^a	**
0- 4	4.89	4.84	4.69	NS
0- 6	5.48	5.35	5.47	NS
0- 8	5.83	5.71	5.71	NS

หมายเหตุ ตัวอักษรในแถวเดียวกันแตกต่างกันหมายถึงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

** = $P < 0.05$

*** = $P < 0.01$

ด้านคุณภาพซาก

เมื่อสิ้นสุดการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ทำการฆ่าไก่ทดลองเพื่อเปรียบเทียบ น้ำหนักซากเมื่อถอนขน น้ำหนักซากที่กินได้ (ภาพภาคผนวกที่ 1.) น้ำหนักตับ และน้ำหนักไขมันหน้าท้อง (Abdominal fat pad weight) (ภาพภาคผนวกที่ 2.) สัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ได้ผลดังตารางที่ 2. ผลของการฝังฮอร์โมนต่อขนาดอวัยวะที่ 4 และ 6 สัปดาห์แสดงไว้ในภาพที่ 7 และ 8 และการเปรียบเทียบซากจากการดูลักษณะภายนอกที่ 4, 6 และ 8 สัปดาห์แสดงไว้ในภาพที่ 9, 10 และ 11 ตามลำดับ

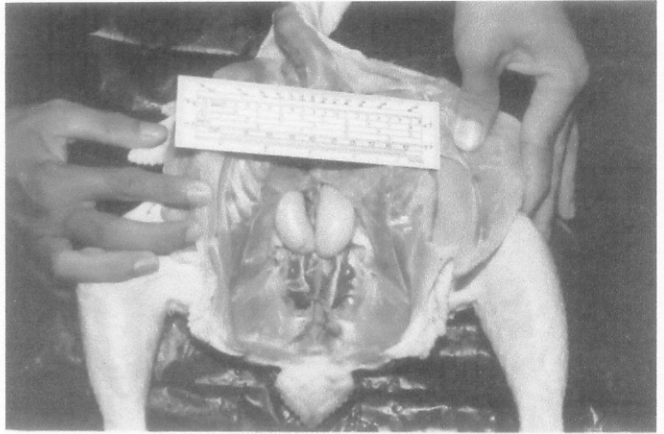
จากตารางที่ 2. ที่อายุการตอน 4 สัปดาห์ วิธีการตอนไม่มีผลต่อน้ำหนักตัวก่อนฆ่า แต่อย่างไรก็ตาม ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนก็ยังมีแนวโน้มมีน้ำหนักตัวก่อนฆ่าสูงกว่าไก่กลุ่มควบคุม และไก่ตอนแบบผ่าข้าง ($P < 0.10$) เมื่อพิจารณาน้ำหนักซากหลังถอนขน ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะมีน้ำหนักสูงสุดและแตกต่างกับไก่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) ส่วนน้ำหนักซากกินได้กลับไม่พบความแตกต่างระหว่างไก่ทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อพิจารณาในส่วนน้ำหนักไขมันหน้าท้อง และน้ำหนักตับ ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะมีน้ำหนักสูงสุด และต่างกับกลุ่มควบคุม และไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P > 0.01$) ระหว่างไก่ตอนแบบผ่าข้างและไก่กลุ่มควบคุมซึ่งอาจจะสรุปได้ว่าการเพิ่มน้ำหนักตัวของไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนอาจเป็นผลจากการเพิ่มไขมันหน้าท้อง และไขมันในอวัยวะภายใน เช่น ตับ เป็นต้น

ที่อายุการตอนที่ 6 สัปดาห์ ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะมีน้ำหนักก่อนฆ่า สูงกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างและไก่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อพิจารณาน้ำหนักหลังถอนขน และน้ำหนักซากกินได้ ไก่กลุ่มฝังฮอร์โมนก็ยิ่งหนักกว่าไก่กลุ่มควบคุมและไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในด้านน้ำหนักไขมันหน้าท้อง พบว่าไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะมีน้ำหนักไขมันหน้าท้องสูงกว่าไก่ตอนแบบผ่าข้างและน้ำหนักไขมันหน้าท้องของไก่ตอนแบบผ่าข้างก็มากกว่าไก่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนน้ำหนักตับ ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนจะสูงกว่าไก่กลุ่มควบคุมและไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากอิทธิพลของฮอร์โมนเอสโตรเจน ทำให้ไก่กินอาหารมากขึ้นเป็นผลให้ไก่ได้รับพลังงานมากขึ้นทำให้มีการสะสมไขมันที่ตับมากขึ้น

ที่อายุการตอนที่ 8 สัปดาห์ ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนมีน้ำหนักก่อนฆ่าสูงกว่าไก่กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) แต่ไม่แตกต่างกับไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P > 0.01$) และเมื่อทำการฆ่าแล้วพบว่าน้ำหนักตัวหลังถอนขนของไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนสูงกว่าไก่กลุ่มควบคุม และไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาน้ำหนักซากกินได้กลับพบว่าไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมนมีน้ำหนักซากกินได้ไม่แตกต่างกับไก่ตอนแบบผ่าข้างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P > 0.01$) แต่ก็ยังสูงกว่าน้ำหนักซากกินได้ของไก่กลุ่ม

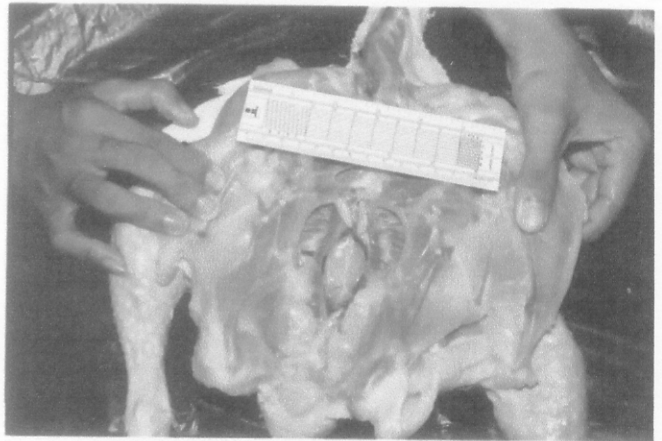
ไก่กลุ่มควบคุม

(อวัยวะมีขนาดใหญ่ เต่งตึง มีไขมัน
สะสมใต้ผิวหนังและที่ไตน้อย)



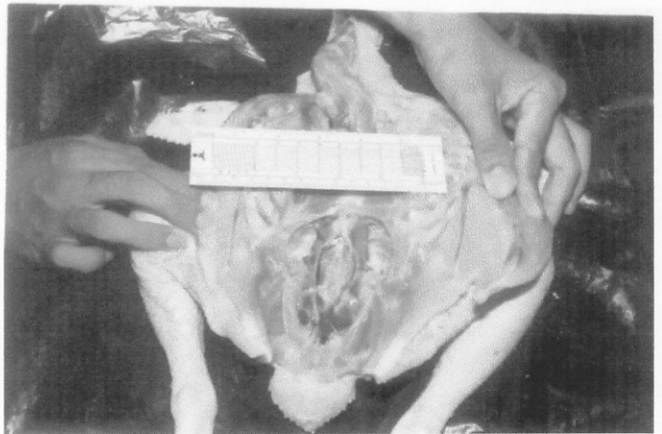
ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน

(อวัยวะมีขนาดเล็ก นิ่ม มีไขมัน
สะสมใต้ผิวหนังและที่ไตมาก)



ไก่ตอนแบบผ่าข้าง

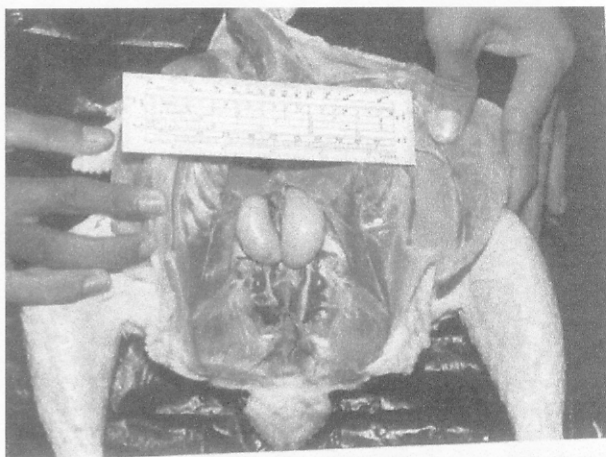
(อวัยวะถูกตัดทิ้ง มีไขมันสะสม
ใต้ผิวหนังและที่ไตปานกลาง ไขมัน
สะสมในซากทั่วไปดี ซากมีสีเหลือง)



ภาพที่ 7 แสดงผลของการตอนไก่เพศผู้โดยวิธีการต่างๆ ต่อขนาดและลักษณะของอวัยวะและการสะสมไขมันในซาก (ไขมันใต้ผิวหนัง, ไขมันที่ไต) ภายหลังจากการตอน 6 สัปดาห์

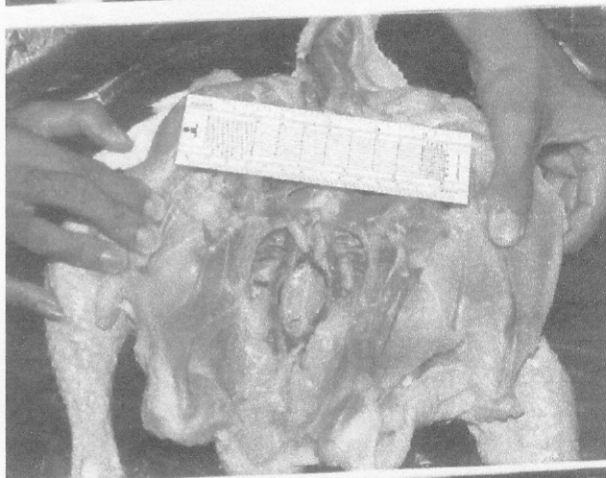
ไก่กลุ่มควบคุม

(อวัยวะมีขนาดใหญ่ เต่งตึง มีไขมัน
สะสมใต้ผิวหนังและที่ไตน้อย)



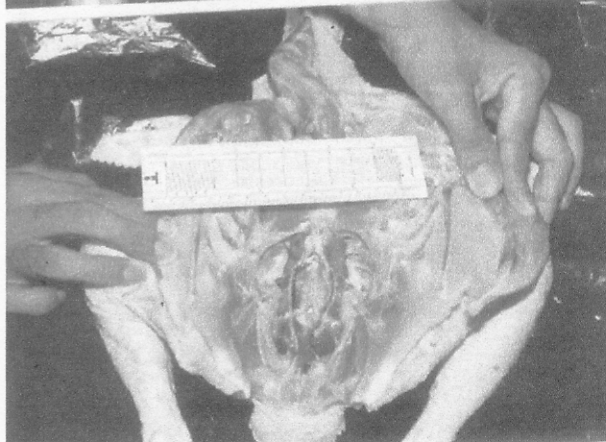
ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน

(อวัยวะมีขนาดเล็ก นิ่ม มีไขมัน
สะสมใต้ผิวหนังและที่ไตมาก)



ไก่ตอนแบบผ่าข้าง

(อวัยวะถูกตัดทิ้ง มีไขมันสะสม
ใต้ผิวหนังและที่ไตปานกลาง ไขมัน
สะสมในซากทั่วไปดี ซากมีสีเหลือง)



ภาพที่ 8 แสดงผลของการตอนไก่เพศผู้โดยวิธีการต่างๆ ต่อขนาดและลักษณะของอวัยวะและการสะสมไขมันในซาก (ไขมันใต้ผิวหนัง, ไขมันที่ไต) ภายหลังจากการตอน 8 สัปดาห์

ไก่กลุ่มควบคุม

(ไขมันหน้าท้องและ
ใต้ผิวหนังน้อย)



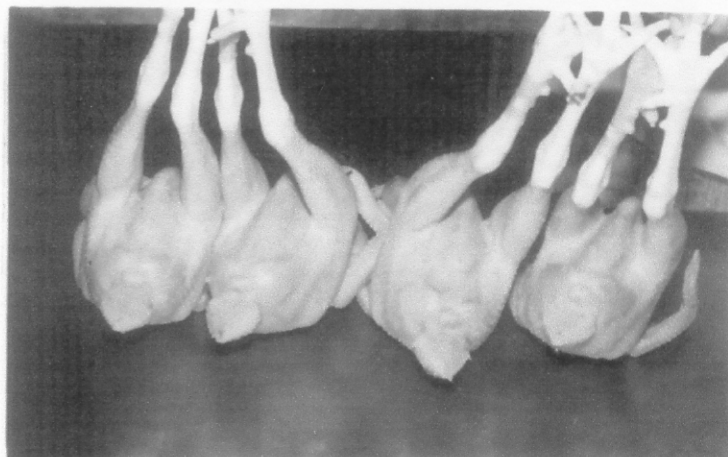
ไก่ตอนแบบฝังฮอร์โมน

(ไขมันหน้าท้องและ
ใต้ผิวหนังมาก)



ไก่ตอนแบบผ่าข้าง

(ไขมันหน้าท้องและ
ใต้ผิวหนังปานกลาง)



ภาพที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบผลของการตอนโดยวิธีต่างๆ ต่อคุณภาพซากโดยดูจากลักษณะภายนอกของไก่เพศผู้ภายหลังจากการตอน 4 สัปดาห์