Kasetsart J. (Nat. Sci.) 30 : 312-321 (1996) ว. เกษตรศาสตร์ (วิทย.) ปีที่ 30 : 312-321 (2539)

การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตซากของไก่เบตง เปรียบเทียบกับของไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมเบตง x พื้นเมือง

A Study of Growth and Carcass Yield of Betong Chickens Compared with those of Native and Crossbred Betong x Native Chickens

นิรัตน์ กองรัตนานันท์ และ รัตนา โชติสังกาศ [1]

Nirat Gongruttananun and Ratana Chotesangasa

ABSTRACT

This experiment was conducted to determine the growth rate and carcass yield of Betong (B) compared with those of crossbred Native (male) x Betong (female) (NB), crossbred Betong (male) x Native (female) (BN), and Native chickens (N) . Day-old straight chickens were placed on battery cages and were slaughtered at 16 weeks of age. Body weight (BW) of B was consistently greater than ($P<0.05$) the other 3 breeds for the duration of the study, from hatching (32.80 g) to 16 weeks (2.486 kg) while the average cumulative feed conversion ratios for these periods were 1.80 and 3.79, respectively. BW of NB and BN were similar through the study even though at hatching BN had BW lower than NB (28.30 versus 32.40 g, respectively). Weights of B of whole carcass and carcass parts B were considerably greater than those of ($P<0.05$) the others, with this difference pronounced in both sexes. Yield (expressed on a percentage of chilled carcass weight basis) of *pectoralis major* of B in male (14.67%) was greater than ($P<0.05$) those of the other breeds, and the same difference was shown in female (17.10%). However, there was no difference in yield of *pectoralis minor* among the 4 breeds of both sexes. Thigh yield of B, NB and BN in male were 18.15, 18.74 and 18.40% respectively, greater than ($P<0.05$) that of N (17.17%). Both yield of drumsticks and wings of B in male were fewer than the others whereas there was no difference in female. Yield of abdominal leaf fat was affected by sex, the greater yield was in female, whereas there was no difference among the 4 breeds of chickens.

Key words : Betong chicken, Native chicken, feed conversion ratio, carcass yield

[1] ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการทดลองเพื่อศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตซากของไก่เบตง (B) เปรียบเทียบกับไก่ลูกผสมพื้นเมือง(เพศผู้) x เบตง(เพศเมีย) (NB) ไก่ลูกผสมเบตง(เพศผู้) x พื้นเมือง(เพศเมีย) (BN) และไก่พื้นเมือง(N) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 16 สัปดาห์ (คละเพศ) เลี้ยงในสภาพขังกรงชั้น ตลอดการทดลอง N มีน้ำหนักตัวน้อยที่สุดตรงกันข้ามกับ B มีน้ำหนักตัวแรกเกิด (32.80 กรัม) จนถึงอายุ 16 สัปดาห์ (2.486 กิโลกรัม) ซึ่งมากกว่าพันธุ์อื่นๆอีก 3 พันธุ์อย่างชัดเจน โดยมีอัตราการเปลี่ยนอาหารสะสมในช่วงอายุดังกล่าวเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 และ 3.79 ตามลำดับ ขณะที่ NB และ BN มีน้ำหนักตัวใกล้เคียงกันแทบทุกระดับอายุ แม้ว่าน้ำหนักตัวแรกเกิดของ BN จะมีค่าน้อยกว่าของ NB ก็ตาม (28.30 vs 32.40 กรัม ตามลำดับ) น้ำหนักจริงของซากทั้งตัวและน้ำหนักซากส่วนต่างๆของ B มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) อีก 3 พันธุ์ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย เปอร์เซ็นต์เนื้ออกสันนอกของ B เพศผู้มีค่าเท่ากับ 14.67% และเพศเมียเท่ากับ 17.10% ซึ่งมากกว่า ($P<0.05$) ของพันธุ์อื่นๆอีก 3 พันธุ์ ขณะที่ N มีค่าน้อยที่สุด ส่น NB และ BN มีค่าไม่แตกต่างกัน ไม่พบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์เนื้ออกสันในระหว่างไก่ทั้ง 4 พันธุ์ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย เปอร์เซ็นต์สะโพกของ B, NB และ BN เพศผู้มีค่าใกล้เคียงกันคือ 18.15, 18.74 และ18.40% ตามลำดับ ซึ่งมากกว่า ($P<0.05$) ของ N (17.17%) เปอร์เซ็นต์น่องและปีกของ B เพศผู้มีค่าน้อยกว่าพันธุ์อื่นๆแต่ไม่มีความแตกต่างกันในเพศเมีย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศพบว่า ไก่เพศเมียมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้องมากกว่าไก่เพศผู้ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย

คำนำ

ไก่เบตงมีแหล่งกำเนิดมาจากไก่พันธุ์แลงชาน ถูกนำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยโดยคนจีนที่อพยพมาจากเมืองกวางไส ประเทศจีน นิยมเลี้ยงกันมากทางภาคใต้จนกลายเป็นไก่พื้นเมืองอีกพันธุ์หนึ่งของไทย ลักษณะประจำพันธุ์ของไก่เบตงคือ มีขนสีเหลืองอ่อนตลอดทั้งตัวทั้งเพศผู้และเพศเมีย หงอนจักร ปาก และแข้งมีสีเหลือง ที่บริเวณปีกและหางของไก่เพศผู้ไม่มีขนประเภท primary feather และขนหางในส่วนของ main tail feather จะไม่มีหรือมีการพัฒนาน้อยมาก อกใหญ่ น่องใหญ่ ลำตัวกว้างลึก เพศเมียจะมีน้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่ประมาณ 1900 กรัม ตับไข่มีขนาดค่อนข้างสั้น น้ำหนักฟองไข่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45 กรัม (Horst, 1989) ซึ่งใกล้เคียงกับของไก่พื้นเมืองที่รัตนาและคณะ (2537) รายงานไว้ว่า โดยส่วนใหญ่ขนาดฟองไข่ของไก่พื้นเมืองมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 46-50 กรัม และนอกจากจะมีฟองไข่ขนาดเล็กแล้วน้ำหนักตัวของไก่พื้นเมืองก็ยังมีค่าน้อยมากด้วย โดยมีน้ำหนักตัวแรกเกิดเฉลี่ยเพียง 27.6 กรัมเท่านั้น หลังจากนั้นการเพิ่มน้ำหนักตัวจะเป็นไปอย่างช้าๆ โดยมีอัตราการเพิ่มสูงสุดในช่วงอายุ 6-8 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามไก่พื้นเมืองมีแนวโน้มในการให้ซากส่วนที่กินได้ค่อนข้างสูง พบว่า น้ำหนักซากส่วนที่เป็นเนื้อของไก่พื้นเมืองเพศผู้อายุ 16 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.20% (นิรัตน์, 2535) จะเห็นได้ว่าปัจจุบันไก่พื้นเมืองกำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงมีการศึกษาวิจัยค้นคว้ากันอย่างกว้างขวาง ขณะที่ไก่เบตงก็เป็นไก่พื้นเมืองอีกพันธุ์หนึ่งเช่นกันแต่ข้อมูลทางด้านการวิจัยยังมีค่อนข้างจำกัด ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และผลผลิตซากของไก่เบตงเปรียบเทียบกับของไก่พื้นเมืองและไก่ลูกผสมเบตง x พื้นเมืองในสภาพการเลี้ยงแบบขังกรงและได้

รับอาหารอย่างดี โดยคาดว่าข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในภายภาคหน้าและต่อเกษตรกรโดยตรง

อุปกรณ์และวิธีการ

สัตว์ทดลองและโรงเรือน

ทำการทดลองที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทดลองภาควิชาสัตวบาล วิทยาเขตบางเขน ใช้ลูกไก่แรกเกิดอายุ 1 วัน จำนวน 4 พันธุ์คือ พันธุ์เบตง(B) พื้นเมือง(N) ลูกผสมพื้นเมือง(เพศผู้) x เบตง(เพศเมีย) (NB) และลูกผสมเบตง(เพศผู้) x พื้นเมือง(เพศเมีย) (BN) พันธุ์ละ 80 ตัว โดยแต่ละพันธุ์แบ่งออกเป็น 4 ซ้ำ ซ้ำละจำนวน 20 ตัว (คละเพศ) จัดไก่ทดลองแต่ละซ้ำเข้าเลี้ยงในกรงชั้นโดยวิธีการสุ่ม กกลูกไก่เป็นเวลานาน 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นให้ไก่ได้รับแสงสว่างตลอดทั้งวันจนสิ้นสุดการทดลอง

ลูกไก่ได้รับการทำวัคซีนป้องกันโรคมาเร็กซ์ นิวคาสเซิล ฝีดาษ กัมโบโร และหลอดลมอักเสบติดต่อตามโปรแกรมการทำวัคซีนเมื่อมีอายุที่เหมาะสม และได้รับอาหารโดยใช้สูตรอาหารไก่ระยะต่างๆของภาควิชาสัตวบาล ให้ไก่ได้รับน้ำและอาหารอย่างเสรี (*ad libitum*)

การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเจริญเติบโต

บันทึกน้ำหนักตัวลูกไก่เมื่อแรกเกิดและทุกๆ 2 สัปดาห์ จนถึงอายุ 16 สัปดาห์ บันทึกปริมาณการกินอาหารทุกๆ 2 สัปดาห์เช่นเดียวกัน และบันทึกอัตราการตายตลอดการทดลอง

การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตซาก

ดำเนินการฆ่าไก่เมื่อสิ้นสุดการทดลองคือ เมื่ออายุ 16 สัปดาห์ จำนวนซ้ำละ 8 ตัวโดยวิธีการสุ่มแบ่งออกเป็นเพศผู้และเพศเมียอย่างละเท่าๆกัน คือ เพศละ 4 ตัว อดอาหารไก่ 12 ชั่วโมงก่อนฆ่า (Bilgili, 1988; Lyon *et al.*, 1991) ชำแหละซากไก่แยกออกเป็นส่วนต่างๆตามวิธีการของ Renden *et al.*, (1991) โดยการชั่งน้ำหนักตัวก่อนฆ่าฆ่าโดยวิธีการตัดเส้นเลือด jugular vein ทิ้งให้เลือดหยุดประมาณ 180 วินาที (Brake *et al.*, 1993) หลังจากนั้นถอนขน ผ่าก้น ล้วงอวัยวะภายในออกรวมทั้งอัณฑะและรังไข่ด้วย แยกส่วนของหัวใจ ตับ และกึ๋น ชั่งและบันทึกน้ำหนักโดยเครื่องชั่งอย่างละเอียดที่สามารถอ่านค่าทศนิยมได้2 ตำแหน่ง (.01 กรัม) ชั่งน้ำหนักซากไก่เพื่อบันทึกค่า prechilled carcass weight หลังจากนั้นนำไปแช่ในน้ำแข็ง (slush ice) นาน 4 ชั่วโมง ต่อจากนั้นนำซากไก่ไปแขวนบนราวทิ้งไว้ 10 นาที แล้วจึงนำมาชั่งอีกครั้งหนึ่งเพื่อบันทึกเป็นค่า chilled carcass weight พร้อมทั้งบันทึกการเกิดถุงน้ำที่บริเวณส่วนอก (breast blister) หลังจากนั้นจึงนำซากมาแยกออกเป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ ปีก (wings) สะโพก (thighs) น่อง (drumsticks) เนื้ออกสันนอก (*pectoralis major*) เนื้ออกสันใน (*pectoralis minor*) แข้ง (shanks) ไขมันในช่องท้อง (abdominal leaf fat) และส่วนของโครงกระดูกที่เหลือ (skeletal frame) ซึ่งรวมทั้งปอดและไตที่ยังคงค้างอยู่ภายในด้วย ชั่งและบันทึกน้ำหนักซากแต่ละส่วนดังกล่าวด้วยเครื่องชั่งอย่างละเอียด คำนวณน้ำหนักของซากแต่ละส่วนเป็นผลผลิตซาก (carcass yield) โดยเทียบเป็นค่าร้อยละของ chilled carcass weight

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Analysis of Variance ตามแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (Snedecor and Cochran, 1980) สำหรับอัตราการตายก่อนการวิเคราะห์เปลี่ยนข้อมูลจากค่าร้อยละเป็น angle ซึ่งมีค่าเท่ากับ $\arcsin \sqrt{\text{percentage}}$ (Snedecor and Cochran, 1980)

ผล

การเจริญเติบโต

น้ำหนักตัวของไก่ทั้ง 4 พันธุ์ (คละเพศ) ที่ระดับอายุต่างๆแสดงไว้ใน Table1 น้ำหนักตัวแรกเกิดของ B มีค่าเฉลี่ย 32.8 กรัมไม่แตกต่างไปจากของ NB แต่มีค่ามากกว่าของ BN ตลอดการทดลองพบว่าน้ำหนักตัวโดยเฉลี่ยของ B มีค่ามากกว่าของพันธุ์อื่นๆอย่างชัดเจน ในทางตรงกันข้ามพบว่า N มีการเจริญเติบโตช้าที่สุด เมื่อเปรียบเทียบระหว่างไก่ลูกผสมทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าน้ำหนักตัวแรกเกิดของ BN มีค่าน้อยกว่า ($P<0.05$) ของ NB แต่หลังจากนั้นไก่ลูกผสมทั้ง 2 กลุ่มมีการเจริญเติบโตเท่าเทียมกันยกเว้นในช่วงอายุ 6-8 สัปดาห์เท่านั้น ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ไก่ทั้ง 4 พันธุ์มีการเพิ่มน้ำหนักตัวมากที่สุดและหลังจากนั้นอัตราการเจริญเติบโตจะค่อยๆลดลงตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารสะสมของไก่ทั้ง 4 พันธุ์ มีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยมีค่าใกล้เคียงกัน ($P>0.05$) ในช่วงอายุ 10-16 สัปดาห์ ความแตกต่างปรากฏเฉพาะในช่วงอายุ 10 สัปดาห์แรกเท่านั้น (Table 2) สังเกตได้อย่างชัดเจนว่าโดยเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารของ N มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของพันธุ์อื่นๆอีก 3 พันธุ์ ขณะที่อัตราการเปลี่ยนอาหารของ NB มีค่ามากกว่าของ BN ซึ่งมากกว่าของ B ตามลำดับ อย่างไรก็ตามความแตกต่างจะคงลักษณะเช่นนี้เฉพาะในช่วงอายุ 4 สัปดาห์แรกเท่านั้น หลังจากนั้นจะมีค่าใกล้เคียงกันทั้ง 3 พันธุ์จนสิ้นสุดการทดลอง ตลอดการทดลองไม่พบความแตกต่างเกี่ยวกับอัตราการตายระหว่างไก่ทั้ง 4 พันธุ์ (Table 3)

น้ำหนักซาก

น้ำหนักตัวมีชีวิต น้ำหนักซากและส่วนต่างๆของซากที่ชำแหละเมื่ออายุ 16 สัปดาห์ของไก่ทั้ง 4 พันธุ์ แสดงไว้ใน Table 4 ไม่ว่าจะเปรียบเทียบในไก่เพศผู้หรือเพศเมียก็ตาม พบว่าน้ำหนักตัวมีชีวิตของ B มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ NB และ BN ซึ่งมากกว่า ($P<0.05$) ของ N ตามลำดับ ขณะเดียวกันไม่พบความแตกต่างระหว่าง NB กับ BN ลักษณะของความแตกต่างที่ปรากฏในรูปแบบนี้เป็นไปในทำนองเดียวกันกับในส่วนของน้ำหนักซากทั้ง prechilled carcass weight และ chilled carcass weight นอกจากนี้ยังพบในน้ำหนักของซากบางส่วนด้วย ได้แก่ น้ำหนักเนื้ออกสันนอก และสันใน สะโพก น่อง ปีก และโครงกระดูก น้ำหนักหัวใจของ B NB และ BN พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน แต่มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ N ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งในเพศผู้และเพศเมีย เมื่อเปรียบเทียบในไก่เพศผู้พบว่าน้ำหนักตับของ B มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ NB ซึ่งมีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ N ตามลำดับ ขณะที่ของ BN มีค่าไม่แตกต่างกับของ NB และของ B ส่วนในไก่เพศเมียพบว่าน้ำหนักตับของ N มีค่าน้อยที่สุด ($P<0.05$) ขณะที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างไก่อีก 3 พันธุ์ที่เหลือ น้ำหนักไขมันในช่องท้องของ B เพศผู้ไม่แตกต่างกับของ BN แต่มากกว่า ($P<0.05$) ของ NB และของ N ไม่พบความแตกต่างระหว่าง NB BN และ N ซึ่งคล้ายคลึงกับที่พบในไก่เพศเมีย น้ำหนักกึ๋นของ NB มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ N ขณะที่ B และ BN มีค่าดังกล่าวใกล้เคียงกันโดยเป็นค่ากึ่งกลางระหว่างน้ำหนักกึ๋นของ NB และ N ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งในเพศผู้และเพศเมีย

ผลผลิตซาก

วิธีการหาผลผลิตซาก (carcass yield) โดยการคำนวณเทียบเป็นค่าร้อยละของ chilled carcass weight ของไก่ทั้ง 4 พันธุ์ซึ่งแสดงไว้ใน Table 5 สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนว่าผลผลิตซากทั้งตัวของ B มีค่ามากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่นๆ โดยมีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของไก่ลูกผสมทั้ง 2 พวกซึ่งมากกว่า ($P<0.05$) ของ N ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์เนื้ออกสันนอกของ B มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) พันธุ์อื่นๆอีก 3

พันธุ์ ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งในเพศผู้และเพศเมีย ขณะที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ในส่วนของเปอร์เซ็นต์เนื้ออกสันในทั้งในเพศผู้และเพศเมีย เปอร์เซ็นต์สะโพกของ B เพศผู้ไม่แตกต่างกับของไก่ลูกผสมทั้ง 2 พวก แต่มากกว่า ($P<0.05$) ของ N เมื่อเปรียบเทียบในไก่เพศเมียพบว่าเปอร์เซ็นต์สะโพกของB ไม่แตกต่างกับของไก่ลูกผสมทั้ง 2 พวกขณะที่ของ N มีค่าดังกล่าวน้อยที่สุดแต่ไม่ต่างกับของ B และของ NB เปอร์เซ็นต์น่องและปีกของไก่เพศเมียทั้ง 4 พันธุ์ ไม่แตกต่างกัน ส่วนในเพศผู้พบว่าเปอร์เซ็นต์น่องของ BN มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ B แต่ไม่แตกต่างกับของ NB และของ N ขณะเดียวกัน B มีค่าดังกล่าวไม่แตกต่างกับของ NB และของ N เปอร์เซ็นต์ปีกของ B มีค่าน้อยที่สุดขณะที่อีก 3 พวกที่เหลือมีค่าไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) เกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์ส่วนหัวใจพบความแตกต่างเฉพาะในไก่เพศเมียเท่านั้นโดยพบว่าไก่ลูกผสมทั้ง 2 พวกมีค่าดังกล่าวไม่แตกต่างกันแต่มีค่ามากกว่า ($P<0.05$) ของ B และ N เปอร์เซ็นต์ตับของ B เพศผู้มีค่าน้อยที่สุดตรงข้ามกับของ N โดยมีค่ากึ่งกลางเป็นของไก่ลูกผสมทั้ง 2 พวก ส่วนในไก่เพศเมียพบว่า B มีค่าดังกล่าวน้อยที่สุดขณะที่ไก่อีก 3 พวกที่เหลือมีค่าไม่แตกต่างกัน เปอร์เซ็นต์กึ๋นของ B มีค่าน้อยกว่า ($P<0.05$) ของ BN ซึ่งน้อยกว่า ($P<0.05$) ของ NB และของ N ตามลำดับซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันทั้งในเพศผู้และเพศเมีย ในส่วนของเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้องไม่พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย ความแตกต่างเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์โครงกระดูกพบเฉพาะในไก่เพศเมียเท่านั้นโดยพบว่า N มีค่าดังกล่าวมากกว่า ($P<0.05$) ของ B และ NB แต่ไม่แตกต่างกับของ BN ขณะเดียวกันไม่พบความแตกต่างระหว่าง B กับไก่ลูกผสมทั้ง 2 พวก

Table 1 Body weights of B, NB, BN and N at various ages.

Breed	Age (weeks)								
	0	2	4	6	8	10	12	14	16
	(kg)								
B	0.033 ± 0.0001	0.173 ± 0.005	0.446 ± 0.015	0.865 ± 0.011	1.320 ± 0.012	1.671 ± 0.033	2.023 ± 0.027	2.298 ± 0.033	2.486 ± 0.021
NB	0.032[a] ± 0.0002	0.129[b] ± 0.003	0.324[b] ± 0.009	0.671[b] ± 0.014	1.046[b] ± 0.012	1.351[b] ± 0.019	1.665[b] ± 0.019	1.911[b] ± 0.008	2.107[b] ± 0.016
BN	0.028[c] ± 0.0002	0.131[b] ± 0.002	0.320[b] ± 0.001	0.626[c] ± 0.006	0.994[c] ± 0.016	1.310[b] ± 0.014	1.673[b] ± 0.027	1.893[b] ± 0.047	2.116[b] ± 0.049
N	0.029[b] ± 0.0004	0.090[c] ± 0.001	0.209[c] ± 0.003	0.432[d] ± 0.004	0.693[d] ± 0.007	0.935[c] ± 0.012	1.175[c] ± 0.013	1.405[c] ± 0.024	1.562[c] ± 0.038

[abcd] Means within columns with no common superscripts were different ($P<0.05$).

B : Betong chicken

NB : Crossbred Native(male) x Betong(female) chicken

BN : Crossbred Betong(male) x Native(female) chicken

N : Native chicken

วิจารณ์

จากผลการทดลองพบว่า อัตราการเจริญเติบโตของไก่ทั้ง 4 พันธุ์มีค่าเพิ่มขึ้นหลังจากฟักออกและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 6-8 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะค่อยๆ ลดลงซึ่งสอดคล้องกับที่ นิรัตน์ (2535) ได้เคยรายงานไว้ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างไก่เบตงกับไก่พื้นเมืองสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ตลอดการทดลองไก่เบตงมีการเจริญเติบโตดีกว่าไก่พื้นเมืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุ 8 สัปดาห์แรกไก่เบตงมีน้ำหนักตัวมากกว่าไก่พื้นเมืองเกือบเท่าตัว (Table 1, Figure 1) และเมื่อทำการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างไก่ทั้ง 2 พันธุ์โดยสลับสายพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์แบบ reciprocal พบว่า ไก่ลูกผสมทั้ง 2 กลุ่ม มีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ในระดับกึ่งกลางระหว่างไก่เบตงกับไก่พื้นเมือง โดยที่อัตราการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสมทั้ง 2 กลุ่มนี้มีค่าใกล้เคียงกันแม้ว่าน้ำหนักตัวแรกเกิดจะต่างกันก็ตาม (Table 1) การที่ไก่ลูกผสม NB ซึ่งเกิดจากพ่อ

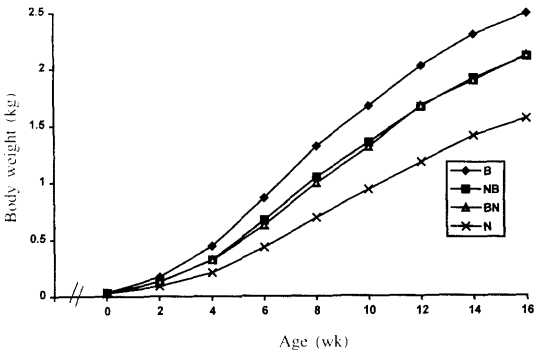

Figure 1 Body weights of B, NB, BN and N at various ages.

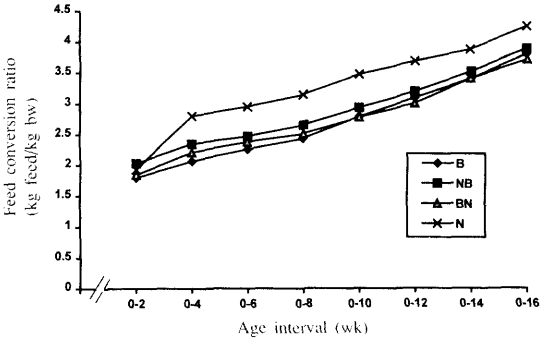

Figure 2 Cumulative feed conversion ratios of B, NB, BN and N at various age intervals.

Table 2 Cumulative feed conversion ratios of B, NB, BN and N at various age intervals.

Breed	Age interval (weeks) 0-2	0-4	0-6	0-8	0-10	0-12	0-14	0-16
	(kg:kg)							
B	1.80^{c} ± 0.02	2.07^{c} ± 0.04	2.26^{c} ± 0.06	2.43^{c} ± 0.04	2.79^{b} ± 0.08	3.09^{b} ± 0.05	3.40^{b} ± 0.03	3.79^{b} ± 0.09
NB	2.03^{a} ± 0.07	2.35^{a} ± 0.02	2.47^{b} ± 0.04	2.65^{b} ± 0.06	2.93^{b} ± 0.04	3.19^{b} ± 0.03	3.51^{b} ± 0.06	3.88^{b} ± 0.11
BN	1.85^{bc} ± 0.04	2.21^{b} ± 0.03	2.38^{bc} ± 0.03	2.51^{bc} ± 0.04	2.78^{b} ± 0.01	3.00^{b} ± 0.02	3.40^{b} ± 0.06	3.70^{b} ± 0.04
N	1.93^{ab} ± 0.01	2.80^{a} ± 0.04	2.95^{a} ± 0.04	3.14^{a} ± 0.11	3.47^{a} ± 0.11	3.68^{a} ± 0.11	3.87^{a} ± 0.10	4.24^{a} ± 0.09

^{abcd} Means with columns with no common superscripts were different ($P<0.05$).

Table 3 Mortality rate of B, NB, BN and N from 0 to 16 weeks of age and percentage of breast blister at 16 weeks of age.

Breed	n	Mortality rate (%)	Breast blister (%)
B	80	5.77 ± 1.11	68.75 ± 14.88
NB	80	5.77 ± 1.11	84.33 ± 9.38
BN	80	1.92 ± 1.92	75.00 ± 0.00
N	80	4.81 ± 2.42	84.38 ± 5.98

n is the number of birds starting the period.

พันธุ์เป็นไก่พื้นเมือง x แม่พันธุ์เป็นไก่เบตง มีน้ำหนักตัวแรกเกิดมากกว่าไก่ลูกผสม BN ซึ่งมีพ่อพันธุ์เป็นไก่เบตง x แม่พันธุ์เป็นไก่พื้นเมืองนั้น เนื่องจากไก่เบตงมีขนาดฟองไข่โดยเฉลี่ยใหญ่กว่าไก่พื้นเมือง ดังนั้นจึงมีผลต่อน้ำหนักตัวแรกเกิดของลูกไก่เมื่อฟักออก (Hafez, 1955) จากการทดลองครั้งนี้พบว่าไก่พื้นเมืองมีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวด้อยกว่าไก่เบตงโดยตลอด (Figure 1, 2) อย่างไรก็ตามน้ำหนักตัวของไก่พื้นเมืองที่ได้จากการทดลองนี้มีค่ามากกว่าที่เคยรายงานไว้โดย นิรัตน์

Table 4 Carcass weight of B, NB ,BN and N at 16 weeks of age.

Variables	Breed				
	Sex	B	NB	BN	N
Live weight, kg	Male	2.894 ± 0.046^{a}	2.406 ± 0.046^{b}	2.482 ± 0.038^{b}	1.784 ± 0.034^{c}
	Female	2.317 ± 0.104^{a}	1.862 ± 0.052^{b}	1.875 ± 0.053^{b}	1.427 ± 0.021^{c}
Prechilled carcass weight, kg	Male	2.440 ± 0.073^{a}	2.019 ± 0.030^{b}	2.080 ± 0.026^{b}	1.522 ± 0.026^{c}
	Female	1.909 ± 0.098^{a}	1.543 ± 0.044^{b}	1.544 ± 0.048^{b}	1.195 ± 0.011^{c}
Chilled carcass weight, kg	Male	2.497 ± 0.074^{a}	2.068 ± 0.031^{b}	2.106 ± 0.029^{b}	1.551 ± 0.026^{c}
	Female	1.928 ± 0.094^{a}	1.552 ± 0.045^{b}	1.558 ± 0.048^{b}	1.217 ± 0.011^{c}
Pectoralis major weight, g	Male	366.94 ± 19.83^{a}	282.18 ± 4.13^{b}	294.53 ± 7.05^{b}	209.88 ± 4.52^{c}
	Female	330.35 ± 21.32^{a}	253.80 ± 9.69^{b}	248.88 ± 11.99^{b}	187.45 ± 2.03^{c}
Pectoralis minor weight, g	Male	97.45 ± 2.54^{a}	79.46 ± 3.34^{b}	83.11 ± 2.23^{b}	57.91 ± 1.30^{c}
	Female	85.42 ± 4.06^{a}	67.92 ± 3.33^{b}	70.06 ± 3.88^{b}	52.03 ± 1.25^{c}
Thigh weight, g	Male	453.42 ± 15.82^{a}	387.45 ± 5.65^{b}	387.44 ± 5.22^{b}	266.53 ± 4.58^{c}
	Female	353.26 ± 21.23^{a}	280.21 ± 7.74^{b}	291.30 ± 10.66^{b}	217.25 ± 2.84^{c}
Drumstick weight, g	Male	342.83 ± 12.11^{a}	290.75 ± 6.05^{b}	312.74 ± 9.56^{b}	218.05 ± 4.16^{c}
	Female	238.01 ± 8.93^{a}	201.03 ± 3.94^{b}	197.16 ± 5.51^{b}	159.53 ± 2.97^{c}
Wing weight, g	Male	254.41 ± 8.11^{a}	225.05 ± 4.42^{b}	228.06 ± 6.02^{b}	172.03 ± 4.46^{c}
	Female	200.76 ± 9.12^{a}	162.95 ± 3.88^{b}	166.04 ± 6.40^{b}	132.63 ± 0.50^{c}
Heart weight, g	Male	12.21 ± 0.46^{a}	11.16 ± 0.37^{a}	11.80 ± 0.64^{a}	7.59 ± 0.17^{b}
	Female	7.75 ± 0.22^{a}	7.17 ± 0.27^{a}	7.34 ± 0.17^{a}	5.05 ± 0.10^{b}
Liver weight, g	Male	38.18 ± 1.84^{a}	33.68 ± 0.82^{b}	36.21 ± 1.12^{ab}	29.69 ± 0.93^{c}
	Female	29.30 ± 1.27^{a}	28.74 ± 2.16^{a}	27.75 ± 0.47^{a}	21.61 ± 0.48^{b}
Gizzard weight, g	Male	32.48 ± 1.15^{b}	38.21 ± 0.58^{a}	34.35 ± 0.73^{b}	27.67 ± 0.84^{c}
	Female	27.39 ± 2.19^{b}	32.62 ± 1.91^{a}	27.16 ± 0.99^{b}	23.35 ± 0.48^{b}
Abdominal leaf fat weight, g	Male	21.50 ± 4.20^{a}	8.94 ± 3.64^{b}	15.73 ± 4.58^{ab}	8.00 ± 1.28^{b}
	Female	44.49 ± 13.60^{a}	24.40 ± 6.07^{ab}	18.45 ± 3.60^{b}	17.62 ± 2.19^{b}
Skeletal frame weight,[1] g	Male	739.14 ± 18.23^{a}	623.95 ± 11.54^{b}	623.85 ± 10.85^{b}	475.93 ± 10.33^{c}
	Female	549.05 ± 16.37^{a}	449.05 ± 12.41^{b}	467.63 ± 7.66^{b}	368.20 ± 5.48^{c}

^{abcd} Means ± SEM in rows with no common superscripts were different ($P<0.05$).

[1] Skeletal frame = carcass weight minus breast, legs, wings, giblets (heart + liver + gizzard) and abdominal leaf fat except lungs and kidneys.

Table 5 Carcass yield[1] of parts of B, NB, BN and N at 16 weeks of age.

Variables	Sex	Breed			
		B	NB	BN	N
Chilled carcass weight, kg	Male	2.497 ± 0.064[a]	2.068 ± 0.031[b]	2.106 ± 0.029[b]	1.551 ± 0.026[c]
	Female	1.928 ± 0.094[a]	1.552 ± 0.045[b]	1.558 ± 0.048[b]	1.217 ± 0.011[c]
Pectoralis major yield, %	Male	14.67 ± 0.48[a]	13.65 ± 0.14[b]	13.98 ± 0.18[ab]	13.54 ± 0.27[b]
	Female	17.10 ± 0.30[a]	16.34 ± 0.21[b]	15.94 ± 0.29[bc]	15.41 ± 0.11[c]
Pectoralis minor yield, %	Male	3.90 ± 0.04	3.84 ± 0.11	3.94 ± 0.06	3.73 ± 0.04
	Female	4.43 ± 0.09	4.37 ± 0.11	4.49 ± 0.14	4.28 ± 0.07
Thigh yield, %	Male	18.15 ± 0.33[a]	18.74 ± 0.09[a]	18.40 ± 0.18[a]	17.19 ± 0.30[b]
	Female	18.30 ± 0.31[ab]	18.05 ± 0.10[ab]	18.69 ± 0.18[a]	17.86 ± 0.16[b]
Drumstick yield, %	Male	13.72 ± 0.25[b]	14.06 ± 0.13[ab]	14.51 ± 0.07[a]	14.06 ± 0.21[ab]
	Female	12.37 ± 0.23	12.98 ± 0.36	12.66 ± 0.07	13.11 ± 0.20
Wing yield,%	Male	10.30 ± 0.11[b]	10.88 ± 0.11[a]	10.82 ± 0.18[a]	11.09 ± 0.12[a]
	Female	10.42 ± 0.27	10.51 ± 0.18	10.65 ± 0.17	10.91 ± 0.14
Heart yield, %	Male	0.49 ± 0.02	0.54 ± 0.01	0.56 ± 0.04	0.49 ± 0.02
	Female	0.40 ± 0.02[b]	0.46 ± 0.01[a]	0.47 ± 0.02[b]	0.42 ± 0.01[b]
Liver yield, %	Male	1.53 ± 0.04[c]	1.63 ± 0.03[bc]	1.72 ± 0.04[b]	1.92 ± 0.07[a]
	Female	1.52 ± 0.01[b]	1.85 ± 0.10[a]	1.79 ± 0.06[a]	1.78 ± 0.03[a]
Gizzard yield, %	Male	1.30 ± 0.02[c]	1.85 ± 0.04[a]	1.63 ± 0.04[b]	1.79 ± 0.08[a]
	Female	1.41 ± 0.07[c]	2.11 ± 0.12[a]	1.74 ± 0.04[b]	1.92 ± 0.05[ab]
Abdominal leaf fat yield, %	Male	0.87 ± 0.18	0.44 ± 0.18	0.76 ± 0.23	0.52 ± 0.09
	Female	2.25 ± 0.59	1.55 ± 0.35	1.18 ± 0.21	1.45 ± 0.18
Skeletal frame[2] yield, %	Male	29.60 ± 0.26	30.18 ± 0.54	29.63 ± 0.55	30.70 ± 0.70
	Female	28.55 ± 0.59[b]	29.45 ± 0.20[b]	30.06 ± 0.63[ab]	30.26 ± 0.19[a]

[abcd] Means ± SEM in rows with no common superscripts were different (P<0.05).

[1] Yield = percent part yield based on chilled carcass weight.

[2] Skeletal frame = carcass weight minus breast, legs, wings, giblets (heart + liver + gizzard) and abdominal leaf fat except lungs and kidneys.

(2535) ทั้งนี้เนื่องจากสภาพการเลี้ยงดูที่แตกต่างกัน การเลี้ยงแบบขังกรงมีผลทำให้ไก่มีน้ำหนักตัวมากกว่าสภาพการเลี้ยงแบบขังคอกปล่อยพื้นเนื่องจากสัตว์มีโอกาสใช้พลังงานน้อยกว่า (Deaton *et al.*, 1974) แต่ข้อเสียที่เห็นได้ชัดของการเลี้ยงแบบขังกรงคือ มีปัญหาเรื่องอก พบว่าซากไก่ที่ชำแหละเมื่ออายุ 16 สัปดาห์ส่วนใหญ่ (ประมาณ 70-80%) มีอาการผิดปกติของถุงน้ำที่บริเวณอก (Table 3) สาเหตุอาจเนื่องจากการนอนกดทับกับพื้นกรงเป็นเวลานานๆ เมื่อเปรียบเทียบเกี่ยวกับผลผลิตซากพบว่า น้ำหนักซากส่วนต่างๆของไก่เบตงได้แก่เนื้ออกสันใน สันนอก สะโพก น่อง ปีกและโครงกระดูกมีค่ามากกว่าของไก่พื้นเมืองโดยที่ไก่ลูกผสมทั้ง 2 กลุ่มมีค่าดังกล่าวเป็นค่าที่อยู่กึ่งกลางระหว่างไก่ทั้ง 2 พันธุ์ซึ่งสอดคล้องกับน้ำหนักตัวก่อนฆ่า นอกจากนี้ยังพบว่าไก่เพศเมียมีเปอร์เซ็นต์ซากส่วนอกสันนอกและสันในมากกว่าในไก่เพศผู้ซึ่งสอดคล้องกับที่รายงานโดย Moran and Orr (1970) และ Havenstein *et al.* (1994) แม้ว่าน้ำหนักตัวของไก่เบตงจะมีค่ามากกว่าพันธุ์อื่นๆก็ตาม แต่เปอร์เซ็นต์ซากส่วนที่เป็นโครงกระดูกและไขมันไม่ได้แตกต่างไปจากพันธุ์อื่นๆ แต่อย่างใดเลยดังจะเห็นได้จาก Table 4 และ Figure 6 ขณะเดียวกัน chilled carcass weight เปอร์เซ็นต์ซากส่วนอก และสะโพกของไก่เบตงกลับมีค่ามากกว่าพันธุ์อื่นๆ (Figure 3 - 5) ดังนั้นข้อมูลส่วนนี้กอปรกับลักษณะการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

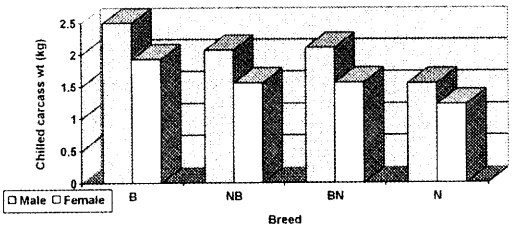

Figure 3 Chilled eviscerated carcass weight of B, NB, BN and N at 16 wk of age.

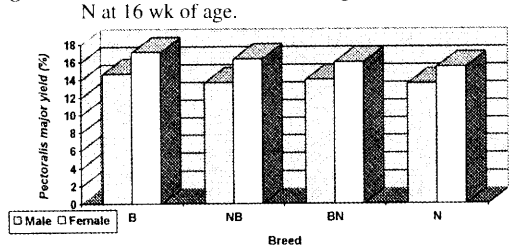

Figure 4 Yields of *pectoralis major* of B, NB, BN and N at 16 wk of age.

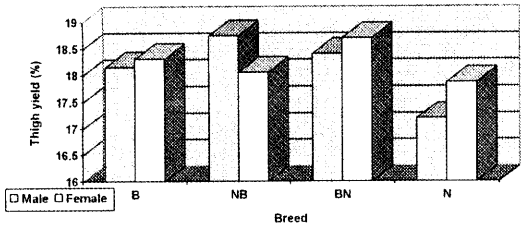

Figure 5 Yields of thigh of B, NB, BN and N at 16 wk of age.

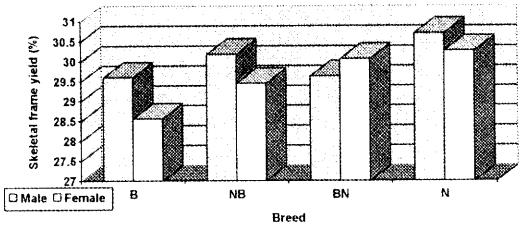

Figure 6 Yields of skeletal frame of B, NB, BN and N at 16 wk of age.

เป็นน้ำหนักตัวจึงน่าที่จะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงศักยภาพในการให้เนื้อของไก่เบตงได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนคือ ผิวหนังของซากไก่เบตงมีสีเหลือง ทำให้ซากมีลักษณะเป็นที่น่าพอใจและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค จึงนับได้ว่าเป็นข้อได้เปรียบอีกประการหนึ่งของไก่เบตง สำหรับไก่ลูกผสมทั้ง 2 กลุ่มเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตซากพบว่า ไก่ลูกผสมที่เกิดจากไก่เบตงเป็นสายพ่อพันธุ์มีแนวโน้มให้ผลผลิตซาก (โดยเฉพาะส่วนอกและน่อง) ดีกว่าเล็กน้อย ($P>0.05$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของพันธุกรรมที่ถ่ายทอดมาจากสายพ่อพันธุ์มีผลต่อผลผลิตซากมากกว่าอิทธิพลของสายแม่พันธุ์ (Moran and Orr, 1970) การสะสมไขมันของไก่ทั้ง 4 พันธุ์มีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าเปรียบเทียบระหว่างเพศพบว่า ไก่เพศเมียมีการสะสมไขมันในช่องท้องมากกว่าไก่เพศผู้อย่างเห็นได้ชัด น่าจะเป็นผลมาจากการทำงานของฮอร์โมนเพศเมียซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นให้มีการสะสมไขมันทั้งในช่องท้องและตามบริเวณส่วนต่างๆของร่างกาย (Leenstra, 1986)

จากการทดลองครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า ไก่เบตงเป็นไก่อีกพันธุ์หนึ่งที่สามารถนำมาเลี้ยงเพื่อเป็นไก่เนื้อได้เนื่องจากมีศักยภาพในการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตซากค่อนข้างสูง แต่ถ้าจะเลี้ยงในสภาพขังกรงไม่ควรเลี้ยงนานเกินกว่า 16 สัปดาห์ เนื่องจากอาจมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักตัวที่มากเกินไปและปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพซากส่วนอก นอกจากนี้ควรที่จะมีการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับ ความสามารถในการให้ผลผลิตในสภาพการเลี้ยงแบบปล่อยพื้นซึ่งคล้ายคลึงกับวิธีการเลี้ยงของเกษตรกรและระดับอายุที่เหมาะสมสำหรับการชำแหละซาก ขณะเดียวกันควรทำการวิจัยศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการให้ผลผลิตไข่ของไก่เบตงเพศเมียควบคู่กันไปด้วย

สรุป

ไก่เบตงมีความสามารถในการเจริญเติบโตและมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเหนือกว่าไก่พื้นเมือง โดยจะมีน้ำหนักตัวมากกว่าประมาณเกือบเท่าตัวตลอดช่วงอายุ 16 สัปดาห์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุ 6-8 สัปดาห์อัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวจะมีค่ามากที่สุด ขณะที่ลักษณะการเจริญเติบโตของไก่ลูกผสมเบตง x พื้นเมืองทั้ง 2 กลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน การศึกษาเกี่ยวกับซากพบว่า ที่ระดับอายุ 16 สัปดาห์

น้ำหนักซากส่วนต่างๆของไก่เบตงมีค่ามากกว่าของพันธุ์อื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนอกสันนอกและส่วนสะโพก อย่างไรก็ตามข้อเสียของการเลี้ยงแบบขังกรงคือส่วนใหญ่จะเกิดรอยช้ำเป็นถุงน้ำที่บริเวณอก

เอกสารอ้างอิง

นิรัตน์ กองรัตนานันท์. 2535. การศึกษาการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางการสืบพันธุ์ของไก่พันธุ์พื้นเมืองเปรียบเทียบกับไก่พันธุ์แท้บางพันธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

รัตนา โชติสังกาศ, สุภาพร อิสริโยดม, และ นิรัตน์ กองรัตนานันท์. 2537. การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการให้ไข่ และส่วนประกอบฟองไข่ของไก่พื้นเมืองและไก่ไข่ลูกผสมทางการค้า. ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย.). 28 : 38-48.

Bilgili, S.F. 1988. Research note : Effect of feed and water withdrawal on shear strength of broiler gastrointestinal tract. Poultry Sci. 67 : 845-847.

Brake, J., G.B. Havenstein, S.E. Scheideler, P.R. Ferket, and D.V. Rives. 1993. Relationship of sex, age, and body weight to broiler carcass yield and offal production.Poultry Sci. 72 : 1137-1145.

Deaton, J.W., L.F. Kubena, T.C. Chen, and F.N. Reece. 1974. Factors influencing the quantity of abdominal fat in broilers. 2. Cage versus floor rearing. Poultry Sci. 53: 574-576.

Hafez, E.S.E. 1955. Differential growth of organs and edible meat in the domestic fowl. Poultry Sci. 34: 745-753.

Havenstein, G.B., P.R. Ferket, S.E. Scheideler, and D.V. Rives. 1994. Carcass composition and yield of 1991 vs 1957 broilers when fed "Typical" 1957 and 1991 broiler diets. Poultry Sci. 73: 1795-1804.

Horst, P. 1989. Native fowl as a reservoir for genomes and major genes. Archiv Für Geflü gelkunde. 53 : 93-101.

Leenstra, F.R. 1986. Effect of age, sex, genotype and environment on fat deposition in broiler chickens - A review. World's Poult. Sci. J. 42 : 12-25.

Lyon, C.E., C.M. Papa, and R.L. Wilson, Jr. 1991. Effect of feed withdrawal on yields, muscle pH, and texture of broiler breast meat. Poultry Sci. 70 : 1020-1025.

Moran, E.T., Jr. and H.L. Orr. 1970. Influence of strain on the yield of commercial parts from the chicken broiler carcass. Poultry Sci. 49 : 725-729.

Renden, J.A., S.F. Bilgili, R.J. Lien, and S.A. Kincaid. 1991. Live performance and yields of broilers provided various lighting schedules. Poultry Sci. 70 : 2055-2062.

Snedecor, G.W. and W.G. Cochran. 1980. Statistical Methods, seventh edition. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA. 593p.