บทที่ 5
วิจารณ์ผลการทดลอง

สมรรถภาพการผลิต (productive performance)

น้ำหนักตัวแรกเกิด (birth weight)

น้ำหนักตัวแรกเกิดของทั้งสามกลุ่มการทดลองคือ ไก่พื้นเมือง (N) ลูกผสมสองสาย (N–R) และลูกผสมสามสาย (N–RB) พบว่า ไก่ลูกผสม N–R มีน้ำหนักตัวสูงกว่าไก่ลูกผสม N–RB และไก่พื้นเมืองตามลำดับ ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าที่แตกต่างกันเนื่องจากด้านสายพันธุ์ การคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งการคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ของไก่พื้นเมืองมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในด้านต่าง ๆ เพราะไก่พื้นเมืองมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าไก่สายพันธุ์ต่างประเทศมาก อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้น้ำหนักตัวแรกเกิดของทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกัน คือ ขนาดไข่ของแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยพบว่าขนาดของไข่ที่เข้าฟัก เมื่อนำมาฟักจะได้ลูกไก่ที่มีน้ำหนักระหว่าง 60 – 62% ของน้ำหนักไข่ที่เข้าฟัก (ศิริและสมภพ, 2526) ทั้งนี้น้ำหนักแรกเกิดของลูกผสม N–R มีค่าใกล้เคียงกับการรายงานของ อำนวยและคณะ (2541) เท่ากับ 32.25 กรัม และในไก่ลูกผสม N–RB มีค่าใกล้เคียงกับ โอสถ และคณะ (2540) เท่ากับ 34.28 กรัม

น้ำหนักตัว (body weight)

จากการศึกษาน้ำหนักตัวของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม คือ N, N–R และ N–RB ในช่วงอายุ 4, 8 และ 12 สัปดาห์ ค่าที่ได้ของทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกัน ซึ่งพบว่าตลอดช่วงการทดลองไก่ลูกผสม N–R มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม เนื่องจากระดับสายเลือด และอัตราพันธุกรรมของไก่ลูกผสม (บัญญัติและคณะ, 2526) ซึ่งพบว่าไก่ลูกผสม N–R มีสายเลือดของไก่โรดไอแลนด์เรดซึ่งเป็นไก่ไข่ที่มีอัตราการเจริญเติบโตดีสูงกว่าไก่ลูกผสมสามสาย และไก่พื้นเมือง นอกจากนี้ Pond and Pond (2000); Cunningham and Acker (2001); Lawrie (1979) รายงานว่าสายพันธุ์มีผลต่อการสร้างและการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ ซึ่งปัจจัยทางด้านสายพันธุ์นั้นสามารถวัดได้ตั้งแต่ระยะเป็นตัวอ่อน โดยจะพบความแตกต่างของการแบ่งตัวของเซลล์ หลังการปฏิสนธิ และพบว่าน้ำหนักของไก่ N ที่ทดลองในระยะ 4 สัปดาห์ มีระดับต่ำกว่าการรายงานของ อำนวยและคณะ (2541) ซึ่งได้รายงานค่าเท่ากับ 266.50 กรัม และมีระดับต่ำกว่าการศึกษาของ บัญญัติและคณะ (2526) ในไก่ N และลูกผสม N–R ที่รายงานค่าเท่ากับ 258.33 และ 351.33 กรัม ตามลำดับ ส่วนช่วงอายุ 8 สัปดาห์ค่าที่ได้ในไก่ N มีระดับที่สูงการศึกษาของ ศิริพันธ์และคณะ (2540) ซึ่งได้

รายงานน้ำหนักตัวเท่ากับ 418.69 กรัม และช่วงอายุ 12 สัปดาห์ ค่าที่ได้ในไก่ลูกผสม N-R ต่ำกว่าการรายงานของ อำนวยและคณะ (2541) เท่ากับ 1,395.70 กรัมแต่ค่าที่ได้ในไก่ N มีค่าสูงกว่าการศึกษาของ สุวิทย์และคณะ (2531) ที่รายงานค่าเท่ากับ 846 กรัม

น้ำหนักตัวที่เพิ่มต่อตัวต่อวัน (daily gain)

น้ำหนักที่เพิ่มของทั้งสามกลุ่มทุกช่วงอายุในการเลี้ยงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p<0.01$) โดยพบว่าไก่พื้นเมืองมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มต่อวันต่ำกว่าทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือ ไก่ N-RB และมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มต่อวันสูงกว่าทุกกลุ่ม คือ ไก่ลูกผสม N-R และพบว่าค่าที่ได้ในไก่ลูกผสม N-R มีค่าสูงกว่าการรายงานของ สมควรและศิริพันธ์ (2539) เท่ากับ 6.41 กรัม

จากการที่ไก่ลูกผสม N-RB มีน้ำหนักตัวที่ต่ำกว่าไก่ลูกผสม N-R นอกจากปัญหาเรื่องของสายพันธุ์แล้ว ปัญหาส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากฟาร์มไก่ ซึ่งไก่ลูกผสมสามสายซื้อจากฟาร์มเกษตรกรซึ่งเป็นฟาร์มขนาดเล็กและระบบการควบคุมป้องกันโรค การจัดการโรงเรือนยังไม่ดีพอ ทำให้มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต และน้ำหนักตัว สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อสุขภาพของพ่อแม่พันธุ์ไก่ที่ได้ สอดคล้องกับการรายงานของ เสกสม (2544) ซึ่งได้รายงานว่าสุขภาพของพ่อแม่พันธุ์ไก่จะมีผลต่อค่าความสม่ำเสมอของลูกไก่ และยังมีผลต่อน้ำหนักตัว และประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ และอัตราการเจริญเติบโตของไก่มีความสัมพันธ์กับอายุของไก่ โดยอัตราการเจริญเติบโตจะเพิ่มขึ้น เมื่ออายุไก่เพิ่มขึ้น ตามลำดับ (สวัสดิ์และคณะ, 2531)

ปริมาณอาหารที่กิน (feed intake)

ปริมาณอาหารที่กินของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม พบว่าไก่ลูกผสม N-RB มีแนวโน้มการกินอาหารสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือไก่ลูกผสม N-R และ N ตามลำดับ โดยพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติในช่วงอายุ 0 – 4 สัปดาห์ ($p<0.01$) และพบว่าปริมาณการกินอาหารของไก่ N-R ในช่วงอายุ 0 – 4 สัปดาห์ สูงกว่าการรายงานของ อำนวยและคณะ (2541) ซึ่งได้รายงานค่าเท่ากับ 20.41 กรัม ส่วนช่วงอายุ 0 – 8 สัปดาห์ ค่าที่ได้ใกล้เคียงกับ อำนวยและคณะ (2541) ศึกษาในไก่ลูกผสม N-R เท่ากับ 38.05 กรัม แต่เมื่อศึกษาตลอดการทดลอง (0 – 12 สัปดาห์) ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และพบว่าช่วงอายุ 0 – 12 สัปดาห์ ปริมาณการกินอาหารที่ได้ในไก่ N ต่ำกว่าการศึกษาของ ไพโชค (2542) ซึ่งได้รายงานค่าเท่ากับ 52.18 กรัม

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร (feed conversion ratio)

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารในช่วงอายุ 0 – 4 สัปดาห์ของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม พบว่าไก่ลูกผสม N–R มีประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนอาหารดีกว่าทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือ ไก่ลูกผสม N–RB และ ไก่พื้นเมือง ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p<0.01$) และเมื่อศึกษาตลอดการทดลองพบว่าไก่ลูกผสม N–R มีประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนอาหารดีกว่าทั้งสองกลุ่ม เช่นเดียวกัน แต่ค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งสามกลุ่ม จากการศึกษาของ อำนวยและคณะ (2541) ในไก่ลูกผสม N–R รายงานค่าเท่ากับ 2.79 และการศึกษาของ สุวิทย์และคณะ (2531) รายงานค่าในไก่พื้นเมืองมีค่าเท่ากับ 2.49 ตามลำดับ และในช่วงอายุ 0 – 12 สัปดาห์ ค่าที่ได้ในไก่ N ใกล้เคียงกับการศึกษาของ อำนวยและคณะ (2541) เท่ากับ 3.02 แต่ต่ำกว่าการศึกษาของไพโชค (2542) ที่รายงานค่าในไก่ลูกผสม N–R เท่ากับ 4.46 จากการศึกษาที่ได้ พบว่าปริมาณอาหารที่กินส่งผลต่อ อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารที่ดี ทั้งนี้ปริมาณอาหารที่กินขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ โดยไก่ N มีปริมาณอาหารที่กิน อัตราการเจริญเติบโต ในทุกช่วงอายุ ต่ำกว่าไก่ลูกผสม N–R และ N–RB แต่ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารไม่แตกต่างกันในช่วง 0 – 12 สัปดาห์ ซึ่งไก่ที่มีระดับสายเลือดพื้นเมืองสูงส่งผลให้ปริมาณอาหารที่กินและอัตราการเจริญเติบโตต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากอัตราพันธุกรรมของไก่พื้นเมืองเอง สอดคล้องกับการรายงานของ สวัสดิ์และเกรียงไกร (2525) รายงานว่าขีดความสามารถในการใช้โปรตีนของไก่พื้นเมืองมีจำกัดซึ่งเป็นลักษณะประจำพันธุ์

อัตราการตาย (mortality rate)

จากการศึกษาอัตราการตายของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม พบว่า ไก่ลูกผสม N–RB มีอัตราการตายสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่มตลอดช่วงการทดลอง และอัตราการตายของไก่ N และลูกผสม N–R ใกล้เคียงกันซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่วไป ซึ่ง ช่วงอายุ 3 สัปดาห์แรกไก่จะมีอัตราการตายประมาณ 2% หลังจากอายุ 3 สัปดาห์ จะมีอัตราการตายประมาณ 1% ต่อเดือน (Ensminger, 1992) แต่อัตราการตายของไก่ลูกผสม N–RB นั้นค่อนข้างสูง เนื่องจากการคัดเลือกปรับปรุงสายพันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ บัญญัติและคณะ (2526) รายงานถึงอัตราการตายของไก่ลูกผสม เพราะอิทธิพลของ hybrid vigor เข้ามาเกี่ยวข้อง และการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ปีก เพราะว่าไก่ลูกผสม N–RB มาจากฟาร์มเอกชนขนาดเล็กอาจมีการจัดการต่ำกว่ามาตรฐาน ส่วน อุดมศรีและคณะ (2540) รายงานว่าช่วงที่ต้องระวังในการเลี้ยงมากที่สุด คือ เมื่ออายุ 0 – 4 สัปดาห์ เพราะเป็นช่วงที่มีอัตราการตายสูง ระดับสายเลือดพื้นเมืองที่สูงทำให้เลี้ยงง่าย และทนต่อสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ยังเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของไก่ด้วย ซึ่งภูมิคุ้มกันที่มีได้มาจากตัวสัตว์เอง และ ที่ได้จากแม่ โดยแม่ไก่จะได้รับวัคซีนในการ

ป้องกันโรคนั้น ๆ เป็นประจำ (บุญเยี่ยมและคณะ, 2524) นอกจากนี้ Lamont and Dietert (1990) รายงานว่าสายพันธุ์และสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงเป็นปัจจัยสำคัญในการวัดระบบภูมิคุ้มกันยังผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่ สอดคล้องกับการรายงานของ เชิดชัยและคณะ (2530); อ้างโดย อำนวยและคณะ (2540) ซึ่งพบว่าสายพันธุ์มีความสัมพันธ์กับอัตราการเจริญเติบโตด้วย เช่นกัน และผลที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์จะเป็นการเพิ่มอัตราการตายให้สูงขึ้นมากกว่าพันธุ์แท้ (Chamber, 1990)

ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตไก่ 1 กิโลกรัม (feed cost per gain)

ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตไก่มีชีวิต 1 กิโลกรัม ตลอดการทดลอง ที่อายุ 12 สัปดาห์ น้ำหนักเฉลี่ยต่อ 1 ตัวของทั้งสามกลุ่ม คือ N, N–R และ N–RB ที่น้ำหนัก 1,156.05, 1,386.31 และ 1,307.35 กรัม พบว่า ไก่พื้นเมืองมีต้นทุนค่าอาหารสูงกว่าไก่ทดลองทั้งสองกลุ่ม รองลงมา คือ ไก่ลูกผสม N–R และ ไก่ลูกผสม N–RB มีค่าเท่ากับ 25.26, 23.19 และ 25.38 บาท/น้ำหนักไก่ 1 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยไก่ N และลูกผสม N–RB ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) แต่ในไก่ลูกผสม N–R ค่าที่ได้ต่ำกว่าทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ซึ่งต้นทุนค่าอาหารเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด ไม่ได้คิดค่าแรง ค่าเสื่อมโรงงาน และค่าเวชภัณฑ์อื่น ๆ ทั้งนี้ไก่พื้นเมืองมีต้นทุนค่าอาหารสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม เนื่องจากไก่พื้นเมืองมีอัตราการเจริญเติบโตต่อวันต่ำกว่า ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารสูงกว่ากลุ่มอื่น ถึงแม้ว่าปริมาณการกินอาหารจะต่ำกว่ากลุ่มอื่นก็ตาม ซึ่งค่าที่ได้ทั้งสามปัจจัยนี้มีความสอดคล้องต่อผลของต้นทุนค่าอาหารทั้งหมด

คุณภาพซาก (carcass quality)

น้ำหนักมีชีวิต (live weight)

น้ำหนักที่เข้าฆ่าของไก่ N, N–R และ N–RB มีค่าเท่ากับ 1,200.35, 1,232.19 และ 1,250.31 กรัม ตามลำดับ ค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) ทั้งนี้เพื่อต้องการศึกษาถึงน้ำหนักที่ต้องการของท้องตลาด

เปอร์เซ็นต์ซาก (dressing percentage)

เปอร์เซ็นต์ซากของไก่ N, N–R และ N–RB ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าไก่พื้นเมืองจะมีค่าสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม ซึ่งเปอร์เซ็นต์ซากที่ได้นี้ไม่รวมน้ำหนักของ หัว แข้ง และอวัยวะภายในทั้งหมด ค่าที่ได้ในไก่ N จึงต่ำกว่าการรายงานของ บัญญัติและคณะ (2526) ที่ศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากชำแหละของไก่พื้นเมืองเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 85.4% ส่วนอุดมศรีและ

คณะ (2535) รายงานว่าเปอร์เซ็นต์ซากของไก่ลูกผสม N–R เท่ากับ 88.53% สำหรับ สุวิทย์และคณะ (2531) ศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก ของไก่พื้นเมือง เมื่อน้ำหนัก 1,200 กรัม เท่ากับ 78.41% และจากการศึกษาของ ประชุมและคณะ (2534) พบว่าเปอร์เซ็นต์ซากของไก่ลูกผสม N–R เท่ากับ 75.04%

ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์ซากที่ได้มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นชิ้นส่วนตัดแต่งต่าง ๆ และจัดว่าเป็นชิ้นส่วนที่สามารถบริโภคได้และมีราคา และค่าที่ได้พบว่าไก่พื้นเมืองมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่ากลุ่มอื่นนั้นเนื่องจากระยะเวลาในการเลี้ยงนานกว่าไก่กลุ่มอื่น การสะสมความเป็นกล้ามเนื้อเนื่องจากระยะเวลานั้นจึงเป็นไปได้สูง นอกจากนี้ระดับอัตราพันธุกรรมไก่ที่มีระดับสายเลือดพื้นเมืองถึง 75% จะให้ซากที่เป็นส่วนของกล้ามเนื้อสูง (อุดมศรีและคณะ, 2535; อุดมศรีและคณะ, 2539) และอาหารที่มีระดับโปรตีนสูงร่างกายสามารถสร้างเป็นเนื้อได้มาก (ไพโชค, 2542)

ชิ้นส่วนตัดแต่ง (retail cuts)

เปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก และสันใน (*Pectoralis major* and *Pectoralis minor*)

เปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอกและเปอร์เซ็นต์สันในในไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม คือ N ไก่ลูกผสม N–R และ N–RB พบว่าไก่พื้นเมืองมีค่าสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่มรองลงมาคือ ไก่ลูกผสมสองสาย และไก่ลูกผสมสามสาย โดยค่าที่ได้ของกล้ามเนื้ออกและสันในมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p<0.01$) และ ($p<0.05$) ตามลำดับ และพบว่าเปอร์เซ็นต์สันในของไก่ N สูงกว่า สุวิทย์และคณะ (2531) ที่น้ำหนัก 1,200 กรัม เท่ากับ 3.41% ส่วนเปอร์เซ็นต์อกในไก่ลูกผสม N–R มีค่าที่ต่ำกว่าการศึกษาของอุดมศรี และคณะ (2539) มีค่าเท่ากับ 13.16% และจากการศึกษาของ ประชุม และคณะ (2534) รายงานเปอร์เซ็นต์เนื้อหน้าอก ของไก่ลูกผสม N–R เท่ากับ 13.16% เมื่อเทียบกับน้ำหนักมีชีวิต แต่สวัสดิ์และคณะ (2540) ได้รายงานว่าไก่พื้นเมืองมีลักษณะรูปร่างเล็กกว่าไก่สายพันธุ์ต่างประเทศ ลักษณะของหน้าอกแหลมทำให้กล้ามเนื้ออกที่ได้เล็กกว่าไก่ต่างประเทศ แต่จากการศึกษาพบว่าไก่พื้นเมืองมีเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้ออกสูงกว่าไก่ลูกผสมอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากการสะสมความเป็นกล้ามเนื้อ ในช่วงระยะเวลาของการเลี้ยง (อุดมศรีและคณะ, 2535; อุดมศรีและคณะ, 2539) โดยไก่พื้นเมืองมีระยะเวลาในการเลี้ยงนานกว่าไก่ทดลองกลุ่มอื่น และอีกสาเหตุหนึ่ง คือ รูปร่างลักษณะที่ไม่แตกต่างกันระหว่างไก่พื้นเมือง และไก่ลูกผสมพื้นเมืองที่ได้ (สมควรและศิริพันธ์, 2539; อานนท์, 2542) จึงทำให้เปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้ออกของไก่พื้นเมืองสูงกว่าเมื่อเทียบกับน้ำหนักมีชีวิตแล้ว

เปอร์เซ็นต์สะโพก ปีก น่อง และกระดูก (thigh, wing, drumstick and bone)

เปอร์เซ็นต์สะโพกในไก่พื้นเมืองมีค่าสูงกว่าไก่ N–R และ N–RB ตามลำดับซึ่งค่าที่ได้มีความแตกต่างกัน ($p<0.05$) ส่วนเปอร์เซ็นต์ปีกของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) เช่นเดียวกับเปอร์เซ็นต์น่องและกระดูก ค่าที่ได้เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ สุวิทย์และคณะ (2531) ในเปอร์เซ็นต์ สะโพกรวมน่อง ปีก และกระดูกของไก่พื้นเมือง น้ำหนัก 1,200 กรัม มีค่าสูงกว่า ซึ่งได้รายงานค่า เท่ากับ 25.06, 9.33 และ 12.97% ตามลำดับ และสูงกว่าการศึกษาของ บัญญัติและคณะ (2526) ซึ่งได้รายงานเปอร์เซ็นต์ปีกในไก่พื้นเมืองอายุ 8 สัปดาห์ น้ำหนักมีชีวิต เท่ากับ 735.5 กรัม มีค่าเท่ากับ 10 และในไก่ลูกผสม N–R ที่อายุ 8 สัปดาห์ น้ำหนัก 900 กรัม มีเปอร์เซ็นต์ปีกเท่ากับ 9 และเปอร์เซ็นต์ขา เท่ากับ 22

เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย (weight loss)

เปอร์เซ็นต์การสูญเสียของไก่ลูกผสม N–R มีค่าสูงกว่าไก่ N–RB และ N ตามลำดับค่าการสูญเสียที่สูงในไก่ลูกผสม N–R เนื่องจากการตัดแต่งซาก และปริมาณการสะสมไขมันบริเวณที่บริโภคไม่ได้นั้นมีสูงกว่ากลุ่มอื่น

อวัยวะภายนอก (external organ)

เปอร์เซ็นต์หัวรวมคอ เลือด แข้ง และขน (head & neck, blood shank and feather)

ในไก่ลูกผสม N–R มีเปอร์เซ็นต์เลือด และขนสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม ส่วนหัวและคอพบว่าไก่พื้นเมืองมีสูงกว่า ส่วนเปอร์เซ็นต์แข้งของไก่ลูกผสม N–RB มีค่าสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์หัว และแข้งในไก่ N สอดคล้องกับการศึกษาของ สุวิทย์และคณะ (2531) รายงานค่าเท่ากับ 9.22 และ 4.02% ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์ขน และเลือดในไก่ N และไก่ลูกผสม N–R ค่าที่ได้ต่ำกว่าการศึกษาของ บัญญัติและคณะ (2526) ที่รายงานค่าเท่ากับ 9.10 และ 9.40% ตามลำดับ

อวัยวะภายใน (internal organ)

เปอร์เซ็นต์อวัยวะภายในของทั้งสามกลุ่มการทดลอง พบว่าไก่ลูกผสม N–RB มีเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายในที่ได้ทั้งหมด คือตับ (liver) กึ๋น (gizzard) หัวใจ (heart) ม้าม (spleen) สูงกว่าทั้งสองกลุ่ม รองลงมา คือ ไก่พื้นเมือง และไก่ลูกผสม N–R ตามลำดับ

ค่าที่ได้ของเครื่องในรวม ยกเว้นน้ำหนักในส่วนที่สูญเสียของไก่ N และไก่ลูกผสม N–R มีค่าต่ำกว่าการศึกษาของ บัญญัติและคณะ (2526) ที่รายงานมีค่าเท่ากับ 6.4 และ 7.5% ตาม

ลำดับ อุดมศรีและคณะ (2540) รายงานว่าเครื่องในของไก่ลูกผสม N–R เท่ากับ 5.63% ส่วน สุวิทย์และคณะ (2531) รายงานค่าของ กึ๋น ตับ หัวใจ และม้าม ของไก่พื้นเมือง มีค่าเท่ากับ 1.53, 2.07, 0.54 และ 0.47% ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ซากต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษานั้นเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นเนื่องจากหลายปัจจัย เริ่มตั้งแต่การจัดการทางด้านการเลี้ยง โดยเฉพาะด้านอาหาร ตลอดจนระยะเวลาในการเลี้ยง และระดับอัตราพันธุกรรมของไก่แต่ละสายพันธุ์ สอดคล้องกับการรายงานของ นพวรรณและคณะ (2541) ว่าระดับโปรตีนในอาหาร มีผลต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร เปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่ง เนื้อหน้าอก และเครื่องในไก่ สำหรับช่วงระยะเวลาในการเลี้ยง และระดับอัตราพันธุกรรมมีผลต่อการสะสมของกล้ามเนื้อ จะเห็นได้ว่าไก่ N มีระยะเวลาในการเลี้ยงนานกว่าไก่ลูกผสม N–R และ N–RB การสะสม การสร้างกล้ามเนื้อ และปริมาณซากในส่วนที่กินได้จึงสูงกว่า และมีความเหมาะสมในเรื่องคุณภาพซาก สอดคล้องกับการศึกษาของ อุดมศรีและคณะ (2535) รายงานว่า พันธุ์ อายุเมื่อฆ่า และการจัดการมีผลต่อคุณภาพซาก ส่วนระดับอัตราพันธุกรรมนั้น อุดมศรีและคณะ (2539) รายงานว่าไก่ที่มีระดับสายเลือดพื้นเมืองถึง 75% จะให้ซากที่เป็นส่วนของกล้ามเนื้อมาก ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ไก่พื้นเมืองมีรสชาติดี และเป็นพันธุ์ที่ให้เนื้อมากกว่าให้ไข่ มีเนื้ออกมากและเนื้อแน่น (ชวนิศนดากรและคณะ, 2521; อ้างโดย บัญญัติและคณะ, 2526) เห็นได้ว่าทุกลักษณะที่ปรากฏมีอิทธิพลเนื่องจากยีนส์สะสม มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากต่าง ๆ ที่ได้ และการรวมเอาลักษณะดีเด่นของพ่อแม่พันธุ์ จะทำให้เกิดลักษณะ heterosis (บัญญัติและคณะ, 2526) ซึ่งหมายถึง สมรรถภาพการแสดงออกของสัตว์จะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมแบบ additive และ heterosis ซึ่ง heterosis เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ ซึ่งเป็นผลมาจากยีนส์ชนิดข่ม (สมชัย, 2530; อ้างโดย อุดมศรีและคณะ 2535)

คุณภาพเนื้อ (meat quality)

ค่าความเป็นกรดด่าง และค่าการนำไฟฟ้า (pH and conductivity value) **และค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ** (water holding capacity, WHC)

ค่าความเป็นกรดด่างค่าการนำไฟฟ้า ของกล้ามเนื้ออกในไก่ทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยพบว่าไก่ลูกผสม N–R มีค่าสูงกว่า ส่วนกล้ามเนื้อสะโพก มีค่าความเป็นกรดด่าง และค่าการนำไฟฟ้า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่เมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วมพบว่า ทั้งสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อ มีผลต่อค่าการนำไฟฟ้า ($p<0.01$) ค่าความเป็นกรดด่างและค่าการนำไฟฟ้าที่ได้มีสาเหตุเนื่องจากสายพันธุ์ โดยพบว่าสัตว์แต่ละสายพันธุ์มีภาวะการทนความเครียดแตกต่างกัน ไก่พื้นเมืองเป็นไก่ที่ทนความเครียดได้สูงกว่าไก่ที่นำเข้าจากต่างประเทศ และไก่ลูกผสมมักทน

ความเครียดได้ต่ำกว่าไก่สายพันธุ์แท้ แต่ทั้งนี้สาเหตุของความเครียดเนื่องจากการขนส่งจากฟาร์มมายังโรงฆ่า ระยะทางในการขนส่งทำให้ไก่เกิดความเครียดได้ง่าย (สัญชัย, 2543) และโดยปกติแล้วกล้ามเนื้อมีค่าความเป็นกรดด่างประมาณ 7.2 หลังจากตายแล้วค่าที่ได้จะลดลงเหลือประมาณ 6 ซึ่งค่าที่ได้เกิดจากการสลาย glycogen ในกล้ามเนื้อแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งเกิดจากปัจจัยในการขนส่งเป็นหลักส่วนชนิดของกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันเนื่องจากเกี่ยวข้องกับกระบวนการเมตาบอลิซึมในร่างกายโดยเกิดการผลิตฮอร์โมน epinephrin และ glycocorticoids และหลังจากที่สัตว์ตายแล้วจะมีความแตกต่างกันระหว่างกล้ามเนื้อสีแดง คือกล้ามเนื้อสะโพก และกล้ามเนื้อสีขาว คือเป็นกล้ามเนื้ออก ซึ่งมีผลต่อโมเลกุลของโปรตีน จึงทำให้ค่าความเป็นกรดด่าง และค่าการนำไฟฟ้าที่ได้แตกต่างกัน (กฤษฎาและอลงกลด, 2543; Xlong *et al.*, 1993)

ส่วนค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อในไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม คือ N, N–R และ N–RB มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำระหว่างเก็บ (drip loss) ขณะทำละลาย (thawing loss) ขณะประกอบอาหารโดยการต้ม (cooking loss) และการย่าง (grilling loss) ทั้งในกล้ามเนื้ออกและสะโพก ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่า ทั้งสายพันธุ์ และชนิดของกล้ามเนื้อไม่มีผลต่อความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ ($p>0.05$) จากการศึกษาค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อที่ได้ เนื่องจากค่าความเป็นกรดด่าง และค่าการนำไฟฟ้าของกล้ามเนื้อไก่เป็นไปตามปกติ ซึ่งเนื้อที่ได้ไม่มีลักษณะของเนื้อซีดเหลว หรือ แห้ง เพราะการเกิดลักษณะที่ผิดปกติในเนื้อด้านค่าความเป็นกรดด่างจะส่งผลต่อค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อในด้านต่าง ๆ นอกจากนี้การสูญเสียน้ำในด้านต่าง ๆ ยังเกี่ยวข้องกับปริมาณความชื้น และไขมันในกล้ามเนื้อเช่นกัน (Buss, 1990)

สีเนื้อ (meat color)

เมื่อศึกษาค่าสีของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม พบว่าทั้งกล้ามเนื้ออกและสะโพกของไก่ลูกผสม N–R มีค่าความสว่างของสีเนื้อ (L) และค่าสีเหลือง (b*) สูงกว่าไก่ทดลองทั้งสองกลุ่ม ส่วนค่าสีแดง (a*) ของไก่พื้นเมืองมีค่าสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่าสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อค่าสีของเนื้ออย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) สอดคล้องกับการรายงานของ Ledward (1992); Cornforth (1999) ซึ่งได้รายงานความแตกต่างของสีเนื้อขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อ โดยทางด้านสายพันธุ์ที่แตกต่างกันนั้นพบว่าไก่พื้นเมืองมีลักษณะของสีเนื้อเข้มกว่าไก่ลูกผสม N–R และ N–RB และชนิดของกล้ามเนื้อ เนื่องจาก กล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีโครงสร้างของเส้นใยกล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน กล้ามเนื้อส่วนที่ทำงานหนักมาก ๆ จะทำให้เกิดการใช้ออกซิเจน และมีการสะสมออกซิเจนในปริมาณสูง (สัญชัย, 2543) นอกจากนี้ อาจเกิด

จากกระบวนการในการฆ่าเกิดการสะสมปริมาณกรดแลคติก และปัจจัยสำคัญด้านอื่นที่มีผลต่อค่าสีของเนื้อสด เช่น ค่าความเป็นกรดด่าง และสภาวะแสงเป็นต้น ทำให้เนื้อที่ได้มีสีเข้ม และมีความแตกต่างต่างกัน (Fletcher, 1999)

องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ (chemical composition)

เมื่อทดสอบองค์ประกอบทางเคมีในกล้ามเนื้ออกและสะโพกของทั้งสามกลุ่มคือ N, N-R และ N-RB มีเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนและความชื้นไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันทั้งกล้ามเนื้ออก และสะโพกของไก่ลูกผสม N-R มีค่าสูงกว่าไก่ทดลองทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือ ไก่ลูกผสม N-RB และ ไก่พื้นเมืองตามลำดับ ซึ่งพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกัน ($p<0.05$) เมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่า ทั้งสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อ ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีน และความชื้น ($p>0.05$) แต่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมัน ($p<0.01$) จากการศึกษามีค่าต่ำกว่าการรายงานของ Rhee *et al.* (1996) เนื่องจากความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ซึ่งได้รายงานเปอร์เซ็นต์ไขมันของกล้ามเนื้ออก และสะโพกของไก่เนื้อ ค่าที่ได้เท่ากับ 1.41 และ 5.99 ตามลำดับ และมีเปอร์เซ็นต์ความชื้น เท่ากับ 74.26 และ 74.13 และเมื่อนำทั้งสองกล้ามเนื้อประกอบอาหารแล้ว พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันทั้งในกล้ามเนื้ออกและสะโพกจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากความชื้นที่ได้ลดลง ทั้งนี้จากการรายงานของ Evan *et al.* (1976) รายงานว่าอัตราพันธุกรรมหรือสายพันธุ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ ซึ่งมักเด่นชัดในการสะสมไขมัน โดยพบว่าไก่เนื้อพันธุ์ต่างประเทศที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีคุณภาพทางอาหารสูง จะมีการสะสมไขมันสูงกว่าไก่พื้นเมือง (Xlong, 1993) และกล้ามเนื้อแต่ละชนิดก็มีองค์ประกอบทางเคมีแตกต่างกันด้วย เพราะกล้ามเนื้อแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันด้านคุณสมบัติทางชีวเคมี และส่งผลต่อการสะสมปริมาณไขมันแทรกในกล้ามเนื้อด้วย (Evan *et al.*, 1976)

ค่าแรงตัดผ่าน ปริมาณคอลลาเจน และการประเมินด้านการตรวจชิมเนื้อ (shear force value collagen content and panel test)

ในการประเมินค่าแรงตัดผ่านสูงสุด (maximum force, N) ในกล้ามเนื้ออกของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม พบว่า ไก่พื้นเมืองมีค่าสูงกว่าทดลองทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือ ไก่ลูกผสม N-RB และ โดยค่าที่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ส่วนค่าพลังงาน (J) ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) และค่าระยะทางที่ใช้ พบว่าไก่ลูกผสม N-R มีค่าสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม ($p<0.05$) และในกล้ามเนื้อสะโพกของทั้งสามกลุ่มมีค่าแรงตัดผ่านสูงสุด (maximum force, N) ค่าพลังงาน (energy, J) และมีค่าระยะทาง (extension, mm) ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่า

สายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อค่าแรงตัดผ่านสูงสุด ($p<0.05$) แต่ไม่มีผลต่อค่าพลังงานและค่า ระยะทาง ($p>0.05$)

ส่วนปริมาณคอลลาเจนที่ละลายได้ของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม พบว่าทั้งกล้ามเนื้ออกและสะโพกของไก่ลูกผสม N-R มีค่าสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือไก่ลูกผสม N-R และไก่พื้นเมือง ตามลำดับ แต่ค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) ด้านปริมาณคอลลาเจนที่ไม่ละลาย พบว่าไก่พื้นเมืองมีแนวโน้มสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม และเมื่อวิเคราะห์ถึงปริมาณคอลลาเจนรวมทั้งหมดในกล้ามเนื้ออกกลับพบว่า ไก่ลูกผสม N-R มีค่าสูงกว่า N และ N-RB ซึ่งค่าที่ได้มีความแตกต่างกัน ($p<0.01$) แต่ในกล้ามเนื้อสะโพกไก่พื้นเมืองมีแนวโน้มสูงกว่าทั้งสองกลุ่ม ($p>0.05$) และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่า ทั้งความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อปริมาณคอลลาเจนที่ไม่ละลาย และปริมาณคอลลาเจนรวมทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p<0.01$)

และเมื่อทดสอบการประเมินด้านการตรวจชิม พบว่าทั้งกล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้ออกของไก่ทั้งสามกลุ่มมีคะแนนความนุ่ม รสชาติ และ ค่าความพอใจโดยรวมไม่ต่างกัน แต่คะแนนความชุ่มฉ่ำแตกต่างกัน โดยพบว่าไก่พื้นเมืองมีคะแนนความชุ่มฉ่ำสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่มในกล้ามเนื้ออก ส่วนในกล้ามเนื้อสะโพกไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่าชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อคะแนนความนุ่ม รสชาติ และความพอใจโดยรวม

การศึกษาที่ได้ทั้งหมด ชี้ให้เห็นว่าการประเมินค่าแรงตัดผ่านเนื้อ ปริมาณคอลลาเจน และการประเมินด้านการตรวจชิม มีผลต่อความเหนียวความนุ่มในกล้ามเนื้อ จากการศึกษาของ Dransfield (1999) รายงานว่าสายพันธุ์ และชนิดของกล้ามเนื้อเป็นปัจจัยสำคัญต่อความนุ่มของเนื้อ ค่าที่ได้พบว่าไก่พื้นเมืองมีแนวโน้มด้านความเหนียวของเนื้อสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม ทั้งนี้เนื่องจากพันธุกรรมของไก่พื้นเมืองที่มีส่วนในด้านการหาอาหาร การออกกำลังกาย มีผลทำให้มีเส้นใยกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันสูงกว่า และชนิดของกล้ามเนื้อจะมีโครงสร้างกล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน โดยกล้ามเนื้อที่ทำงานหนักมาก ๆ และมีหน้าที่ในการรองรับน้ำหนัก จะมีโครงสร้างกล้ามเนื้อใหญ่กว่ากล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เป็นเพียงโครงสร้างในร่างกายเท่านั้น ค่าที่ได้จึงส่งผลให้มีความเหนียวความนุ่มแตกต่างกัน (สัญชัย, 2534) จากการศึกษาของ Klandorf *et al.* (1996) ซึ่งได้รายงานปริมาณคอลลาเจนรวมในไก่เนื้อมีค่าเท่ากับ 1,136.35 mg/100 g และมีปริมาณคอลลาเจนที่ละลายได้ในเกลือ ในกรด และ เปบซิน มีค่าเท่ากับ 20.85, 5.16, 4.81 และ 69.20 mg/100 g ตามลำดับ และมีค่าแรงตัดผ่านเท่ากับ 12.28 kg/g ส่วนการศึกษาของ Sams *et al.* (1990) ได้รายงานค่าแรงตัดผ่านในกล้ามเนื้ออกของไก่เนื้อ พบว่ามีค่าเท่ากับ 6.1 kg/sample

ผลของการใช้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ต่อ

ค่าการดูดซึมความชื้น และความสามารถในการอุ้มน้ำของกล้ามเนื้ออก (moisture absorption and water holding capacity)

ค่าการดูดซึมความชื้นในกล้ามเนื้ออกของไก่ทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันในทุกระยะเวลาของการแช่เย็น ($p>0.05$) ส่วนในกล้ามเนื้อสะโพก พบว่า ที่เวลา 240 นาที ไก่ลูกผสม N–R มีค่าการดูดซึมคามชื้นสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือไก่พื้นเมือง และ ไก่ลูกผสม N–RB ($p<0.05$) เมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่าทั้งสายพันธุ์ เวลา และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อค่าการดูดซึมความชื้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) ด้านเปอร์เซ็นต์การสูญเสียขณะประกอบอาหาร (cooking loss) และค่าการสูญเสียขณะทำละลาย (thawing loss) ในกล้ามเนื้ออกไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่ในกล้ามเนื้อสะโพก พบว่าไก่ลูกผสม N–R และ N–RB มีค่าการสูญเสียสูงกว่าไก่พื้นเมือง และเมื่อนำเนื้อที่ผ่านการแช่สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ ทดสอบค่าแรงตัดผ่านพบว่า ค่าแรงตัดผ่านสูงสุด (maximum force, N) มีค่าไม่แตกต่างกันในทุกกลุ่ม และทุกระยะเวลาในการแช่เย็น ($p>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าค่าแรงตัดผ่านจะลดลงเมื่อเวลาในการแช่เย็นเพิ่มขึ้น ส่วนค่าพลังงาน (energy, J) และค่าระยะทาง (extension, mm) พบว่าที่เวลา 0 นาทีในไก่ทั้งสามกลุ่มมีค่าแตกต่างกัน ($p<0.05$)

การประเมินคุณภาพเนื้อด้านการใช้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์นั้น มักเป็นการปรับปรุงความนุ่มของเนื้อเป็นส่วนใหญ่ แต่คุณภาพเนื้อในด้านความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เนื้อมีความนุ่มขึ้น และค่าการดูดซึมความชื้นของเนื้อส่งผลต่อค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อด้วยเช่นกัน และระดับความเข้มข้นของสารละลายจะเป็นการเพิ่มการดูดซึมความชื้น การสูญเสียขณะประกอบอาหารจะเพิ่มขึ้นด้วย (Young and Lyon, 1997) ส่วนระยะเวลาในการแช่เย็นก่อนที่จะทำการจุ่มสารละลายแคลเซียมคลอไรด์มีผลให้เซลล์ของกล้ามเนื้อแตกออก และเมื่อจุ่มสารละลาย แคลเซียมคลอไรด์จะช่วยให้เอนไซม์ calpain ทำงานได้ดีขึ้น (Clare *et al.*, 1997) สอดคล้องกับการรายงานของ Whipple and Koohmaraie (1992) ซึ่งให้เหตุผลของการแช่แข็งเนื้อเมื่อเทียบกับเนื้อสด พบว่าเอนไซม์ calpain ทำงานได้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ความนุ่มของเนื้อยังขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของสัตว์ ด้วย (Crouse *et al.*, 1989)

ปริมาณกรดไขมัน (free fatty acid, FFA)

กล้ามเนื้ออกของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่ม คือ N, N–R และ N–RB มีปริมาณกรดไขมันอิ่มตัว และไม่อิ่มตัวทั้งหมดไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ส่วนกล้ามเนื้อสะโพกของทั้งสามกลุ่มพบว่ามีปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) แต่กรดไขมันไม่อิ่มตัวไม่มีความ

แตกต่างกัน ($p>0.05$) เมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่าทั้งสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อค่ากรดไขมันทั้งชนิดอิ่มตัว และไม่อิ่มตัว ($p<0.01$)

เมื่อศึกษาถึงคุณสมบัติทางด้านการแปรรูปของเนื้อ พบว่า อัตราส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวและกรดไขมันอิ่มตัวในกล้ามเนื้ออกไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) เช่นเดียวกับค่าอัตราส่วนระหว่าง polyunsaturated fatty acid และ saturated fatty acid ของไก่ทั้งสามกลุ่ม และเมื่อทำการปรับอัตราส่วนดังกล่าวโดยไม่มีกรดสเตียริคเช่นเดียวกับดัชนีชี้วัดค่าของพันธะ ต่อกรดไขมัน 100% ส่วนค่า C 18:0/C 18:2 พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับ ($p<0.05$) ส่วนในกล้ามเนื้อสะโพก มี อัตราส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัว และกรดไขมันอิ่มตัวทั้งสามกลุ่ม แตกต่างกันที่ระดับ ($p<0.01$) ค่า C 18:0/C 18:2 ค่าอัตราส่วนระหว่าง polyunsaturated fatty acid และ saturated fatty acid และเมื่อทำการปรับอัตราส่วน ดังกล่าว ค่าที่ได้ทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) ส่วนค่าดัชนีชี้วัดค่าของพันธะ ต่อกรดไขมัน 100% พบว่าแตกต่างกันที่ระดับ ($p<0.05$) และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่า ทั้งสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อค่าอัตราส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัว และกรดไขมันอิ่มตัว ($p<0.01$) และมีผลต่อค่า C 18:0/C 18:2 ($p<0.05$)

จากข้อมูลที่ได้ชี้ให้เห็นว่าอัตราพันธุกรรม และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อปริมาณกรดไขมันที่ได้ ทางด้านอัตราพันธุกรรมนั้น พบว่า ไก่เนื้อที่นำเข้ามาเลี้ยงจากต่างประเทศ มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าไก่พื้นเมือง มีการสะสมไขมันในกล้ามเนื้อมากกว่า จึงทำให้มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของไขมัน และชนิดของไขมันสามารถบ่งชี้คุณภาพของไขมันด้วย เช่นกัน (สัญชัย, 2543)

Rossell (1992) แสดงให้เห็นว่าชนิดของสัตว์ มีความแปรผันต่อค่ากรดไขมันที่ได้ ซึ่งพบว่าในไขมันไก่มี palmitic acid (16:0) ประมาณ 20 – 25 m/m % staeric acid มีระดับต่ำ ประมาณ 5 – 10 m/m % และมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง (unsaturated fatty acid) ประกอบด้วย oleic acid 40 – 45 m/m % และ linoleic acid ประมาณ 20% และมีอัตราส่วนระหว่าง polyunsaturated fatty acid ต่อ saturated fatty acid ประมาณ 0.6 m/m % ส่วนค่า iodine value ประมาณ 75 – 80 m/m % ตามลำดับ ส่วน Rhee *et al.* (1996) รายงานค่า saturated, monounsaturated, polyunsaturated และ total unsaturated fatty acid ในกล้ามเนื้ออก เท่ากับ 31.27, 43.31, 18.87 และ 62.18% ตามลำดับ ส่วนกล้ามเนื้อสะโพกมีค่าเท่ากับ 30.60, 49.06, 15.51 และ 64.57% ตามลำดับ และจากการศึกษาของ Rhee *et al.* (1992) รายงานค่าในกล้ามเนื้ออกประกอบด้วย C 16:0, C 18:0, C 18:1, C 18:2 และ C 18:3 เท่ากับ 23.08, 10.99, 27.47, 18.68 และ 1.10% ตามลำดับ ส่วนกล้ามเนื้อสะโพก เท่ากับ 20.90, 8.36, 31.51, 23.47 และ 0.96% ตามลำดับ ค่า C 18:0/C 18:2 และค่า P/S ratio ของกล้ามเนื้ออกเท่ากับ 0.58 และ 0.84 ตามลำดับ และในกล้ามเนื้อสะโพก เท่ากับ 0.35 และ 0.97 ตามลำดับ

ปริมาณคอเลสเตอรอล (cholesterol)

จากการศึกษาปริมาณคอเลสเตอรอลในกล้ามเนื้ออก และกล้ามเนื้อสะโพกของทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน แต่ไก่พื้นเมืองมีปริมาณคอเลสเตอรอลที่มีแนวโน้มต่ำกว่ากลุ่มอื่น และพบว่าคอเลสเตอรอลมีความสัมพันธ์กับปริมาณไขมันในกล้ามเนื้อ โดยไก่พื้นเมืองมีปริมาณไขมันในกล้ามเนื้อต่ำกว่าทั้งสองกลุ่มการทดลองทั้งกล้ามเนื้ออก และสะโพก และระดับคอเลสเตอรอลจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวในระดับสูง Forsythe *et al.* (1980); อ้างโดย ยุวฉัตร (2544) และการที่ระดับคอเลสเตอรอลต่างกันเนื่องจากปัจจัยทางด้านพันธุกรรม อายุ สายพันธุ์ อาหาร และสิ่งแวดล้อม รวมถึงวิธีการวิเคราะห์ด้วย (Busboom *et al.*, 1990; อ้างโดย ยุวฉัตร, 2544) เป็นต้น จากการศึกษาของ Moerck and Ball (1974) ได้รายงานปริมาณคอเลสเตอรอลในไก่เนื้อพบว่ามีค่าเท่ากับ 2.1% ไขมันรวม

การหืน (rancidity)

จากการศึกษาค่าการหืนของไก่ทดลองทั้งสามกลุ่มในกล้ามเนื้ออกโดยศึกษาปริมาณของ thiobarbituric acid พบว่าไก่ลูกผสม N–R มีปริมาณการหืนของไขมันสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม รองลงมาคือ ไก่ลูกผสม N–RB และไก่พื้นเมืองตามลำดับ ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) ส่วนในกล้ามเนื้อสะโพก พบว่าไก่ลูกผสม N–R มีปริมาณการหืนสูงกว่าไก่ N–RB และ N เช่นเดียวกัน แต่ค่าที่ได้ไม่ต่างกัน ($p>0.05$) และเมื่อทดสอบปฏิกิริยาร่วม พบว่าความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์และชนิดของกล้ามเนื้อมีผลต่อปริมาณการหืนของไขมัน ค่าการหืนที่ได้เนื่องจากปริมาณไขมันของไก่ลูกผสม N–R มีสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม มีปริมาณของกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัว และมีค่าดัชนีชี้วัดการหืนสูงกว่าไก่ทั้งสองกลุ่ม แต่ทั้งนี้ไขมันที่ได้ต้องขึ้นอยู่กับปริมาณของกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวซึ่งมีจำนวนพันธะ และความแตกต่างกันด้านองค์ประกอบของกรดไขมันชนิด polyunsaturated fatty acid (Gray *et al.*, 1999) นอกจากนี้การเก็บรักษามีส่วนอย่างมากที่ทำให้เนื้อเกิดการออกซิเดชั่นได้ง่าย แต่หากมีน้ำที่ระดับต่ำก็สามารถเป็นตัวต่อต้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่น (Gray and Crackel, 1992) และการเพิ่มขึ้นของ unsaturated fatty acid ในเนื้อเยื่อไขมันจะส่งผลให้ค่าการหืนสูงขึ้น (Dean and Hilditch, 1933; Marchello *et al.*, 1967; cited by Rhee, 1992) และ Rossell (1992) พบว่ากล้ามเนื้อไก่มีค่าการหืนสูงกว่าสัตว์ชนิดอื่น โดยมีค่าเท่ากับ 78.3 m/m % ในขณะที่ แกะ โค และ สุกร มีค่าเท่ากับ 42.6, 48.7 และ 60.3 m/m % ตามลำดับ