



บทความวิจัย

สมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม

 ณปภัช ช่วยชูหนู^{1*} พัทธรา ธนานุรักษ์² จีรวิธรณ จันทรวง¹ ประพจน์ มลิวัลย์¹ และเสาวณีย์ ชัยเพชร³
¹คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

²คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130

³คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80240

ข้อมูลบทความ

บทคัดย่อ

Article history

รับ: 10 สิงหาคม 2566

แก้ไข: 26 พฤศจิกายน 2566

ตอบรับการตีพิมพ์: 30 พฤศจิกายน 2566

ตีพิมพ์ออนไลน์: 13 ธันวาคม 2566

คำสำคัญ

สมรรถภาพการเจริญเติบโต

คุณภาพซาก

ไก่ศรีวิชัย

ไก่ศรีวิชัยลูกผสม

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโต องค์ประกอบซากและคุณภาพเนื้อของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ ใช้ลูกไก่แต่ละเพศ ประกอบด้วย ไก่ศรีวิชัย (SB) ไก่ศรีวิชัยลูกผสม (ไก่ศรีวิชัย:ไก่เนื้อ) ระดับสายเลือด 75:25 (SCB75) และ 50:50 (SCB50) อายุ 1 วัน จำนวน 180 ตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 15 ตัว แบ่งการศึกษาเป็น 0-3 4-6 7-9 และ 10-12 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีระดับโปรตีน 21 19 17 และ 15 % พบว่า SCB50 มีน้ำหนักตัวเพิ่มสูง อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำ ต้นทุนการผลิตไก่ 1 กิโลกรัมต่ำกว่า ($p < 0.01$) SB และ SCB75 องค์ประกอบซากของ SCB50 มี % เนื้อหน้าอกและไขมันช่องท้อง ($p < 0.01$) สันใน และสะโพกน่อง ($p < 0.05$) สูงกว่า SB และ SCB75 การประเมินคุณภาพซาก ค่า pH ของไก่ทุกกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ไก่ SCB50 มีความสว่าง (L^*) และสีเหลือง (b^*) ของ อก สะโพก และน่องสูงกว่า SB และ SCB75 ($p < 0.05$) ไก่ SB มีค่าสีแดง (a^*) สูงกว่า SCB75 และ SCB50 ($p < 0.05$) ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของไก่ SB มีค่า % drip loss และ cooking loss สูง ($p < 0.05$) กว่า ไก่ SCB75 และ SCB50 ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ ค่าความแน่นเนื้อของไก่ทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ไก่ SB มีค่าความเหนียวมากกว่า ไก่ SCB75 และ SCB50 ($p < 0.05$) ทั้ง 3 ชิ้นส่วน หน้าอก สะโพก และน่อง ไก่ SCB 50 มี % ไขมันสูง ($p < 0.05$) ไก่ศรีวิชัย SCB50 และ SB575 มีสมรรถภาพการเจริญเติบโต องค์ประกอบซากสูงและต้นทุนการผลิตไก่ 1 กิโลกรัมต่ำ เนื้อไก่มีค่าความสว่าง ค่าสีเหลือง และ % ไขมันรวม สูงกว่า SB ไก่ SB มีค่าสีแดง ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อและความเหนียวสูง

บทนำ

การเลี้ยงไก่พื้นเมืองแบบการเลี้ยงหลังบ้านนั้นเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงของเกษตรกรไทยในชนบท เป็นการเลี้ยงเพื่อการบริโภคในครัวเรือน มีเหลือจึงจำหน่าย แต่หากต้องการผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงการค้าต้องสามารถผลิตให้ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ วางแผนและคาดการณ์การผลิตล่วงหน้าได้เพื่อความต่อเนื่องและเพียงพอ (Duangjinda & Laopaiboon, 2012) ซึ่งในปัจจุบันอาชีพการเลี้ยงไก่พื้นเมืองนั้นมีการพัฒนาได้รับความสนใจจากเกษตรกรเพิ่มขึ้น เนื่องจากเนื้อไก่พื้นเมืองจัดเป็นอาหารสุขภาพ มีปริมาณไขมันต่ำ รสชาติอร่อย เหมาะสมในการนำมาประกอบอาหารไทย เนื้อแน่น ไม่ยุ่ยเหมือนไก่กระທ และมีความปลอดภัยสูงกว่าไก่เนื้อประมาณ 1 เท่า (Wattanachant et al., 2004) โดยไก่พื้นเมืองของประเทศไทยนั้นมีหลายสายพันธุ์กระจายอยู่ในแต่ละภูมิภาคของประเทศ ตามความนิยมของเกษตรกร มีจุดเด่น ในด้านเลี้ยงง่าย สามารถหากินได้เอง ทนต่อสภาพแวดล้อม มีความต้านทานโรคระบาด ซึ่งในเขตภาคใต้ของประเทศไทยก็มีไก่พื้นเมืองอยู่หลายสายพันธุ์ เช่น ไก่เบตง ในพื้นที่จังหวัดยะลา ไก่คอลอน ในพื้นที่จังหวัด

นครศรีธรรมราชและพัทลุง เป็นต้น ซึ่งในส่วนของไก่คอลอนนั้น ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครศรีธรรมราช ได้นำมาคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ และให้ชื่อว่า “ไก่ศรีวิชัย” มี 2 สี คือ ลำตัวสีขาวและสีดำ มีอกใหญ่ ไข่ดก และทนร้อนได้ดี เป็นไก่เอกลักษณ์ของจังหวัดนครศรีธรรมราช แต่ด้วยไก่ศรีวิชัยเป็นไก่พื้นเมืองจึงให้ผลผลิตต่ำเหมือนกับไก่พื้นเมืองทั่วไป (Wang et al., 2009) จากรายงานพบว่า ไก่พื้นเมืองไทยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่อายุ 0-8 0-12 และ 0-16 สัปดาห์ เท่ากับ 10.5 12.7 และ 13.6 กรัมต่อวัน ตามลำดับ (Intharachote et al., 2008) และจากรายงานของ Songsang et al. (2015) พบว่า มีอัตราการเจริญเติบโตของไก่แดงและไก่คอลอนในระยะ 0-16 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 16.15 ± 0.34 และ 16.12 ± 0.55 กรัมต่อตัวต่อวัน ซึ่งการที่ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตช้า ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ศรีวิชัย เริ่มมีจำนวนลดลง ดังนั้นเพื่อการพัฒนาและการปรับปรุงคุณภาพด้วยการผสมข้ามพันธุ์กับไก่ที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง เช่น ไก่สายพันธุ์ต่างประเทศสายพันธุ์เนื้อ หรือกึ่งเนื้อ กึ่งไข่ จะทำให้เกิดลูกผสมที่มีลักษณะดีเด่นเหนือพ่อแม่ (hybrid vigor) (Mekchay, 2005) เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการผลิต ให้โตเร็ว

*Corresponding author

E-mail address: napapach.c@rmutsv.ac.th (N. Chuaychu-noo)

Online print: 13 December 2023 Copyright © 2023. This is an open access article, production, and hosting by Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Maha Sarakham University. <https://doi.org/10.14456/paj.2023.38>

ประสิทธิภาพการใช้อาหารและคุณภาพซากดี แต่ในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการเนื้อไก่ที่มีรสชาติและเนื้อสัมผัสหลังการปรุงอาหารที่เหมือนหรือใกล้เคียงกับไก่พื้นเมือง ซึ่งไก่ศรีวิชัยขาว (ชนสีขาว) นั้นมีไข่ตกจากการเก็บข้อมูลการเลี้ยง ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พบว่ามีปริมาณการวางไข่เฉลี่ย 1 รอบปี เฉลี่ย 168 ± 10.25 ฟอง จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นแม่พันธุ์ และเมื่อทำการฆ่าชำแหละซากจะลดปัญหาเรื่องตุ่มขนอ่อนได้ผิวหนัง เมื่อนำมาผสมพันธุ์กับไก่พ่อพันธุ์สายเนื้อ จะสามารถเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและลดระยะเวลาในการเลี้ยงเพื่อส่งตลาด แต่ยังคงคุณภาพของเนื้อได้ดีใกล้เคียงกับเนื้อไก่คอลอนศรีวิชัย ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ศรีวิชัยมีรอบการผลิตไก่ที่เร็วขึ้น รวมทั้งเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่นิยมบริโภคเนื้อไก่ให้สามารถเลือกเนื้อไก่ที่มีความนุ่มเพิ่มขึ้นและความเหนียวลดลง อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการผลิตไก่คอลอนศรีวิชัยด้านอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสมองค์ประกอบซากคุณภาพเนื้อ และต้นทุนการผลิต

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

สัตว์ทดลอง

การศึกษามรรณภาพเจริญเติบโตคุณภาพซากของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม ใช้ลูกไก่ทะเลเทศอายุ 1 วัน จำนวน 180 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block design: RCBD) โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 15 ตัว กลุ่มที่ 1 ไก่ศรีวิชัย (SB) กลุ่มที่ 2 ไก่ศรีวิชัยลูกผสม 50 % (SCB50) และกลุ่มที่ 3 ไก่ศรีวิชัยลูกผสม 75 % (SCB75)

การเลี้ยงไก่ทดลองแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ตามช่วงอายุของไก่ คือ อายุ 0-3 4-6 7-9 และ 10-12 สัปดาห์ โดยใช้อาหารทางการค้าที่มีระดับโปรตีน 21 19 17 และ 15 % ตามลำดับ ตามคำแนะนำของ Maliwan et al. (2017) เลี้ยงในคอกขนาด 2 ตารางเมตร พื้นปูนซีเมนต์ใช้แกลบเป็นวัสดุรองพื้น โรงเรือนระบบเปิด มีน้ำและอาหารกินแบบเต็มที่ (*ad libitum*) เมื่อไก่ทดลองอายุ 7 วัน ทำวัคซีนนิวคาสเซิลและหลอดลมอักเสบด้วยการหยอดตาและ อายุ 14 วัน ทำวัคซีนกัมโบโรด้วยการหยอดจมูก ภายหลังสิ้นสุดการทดลองทำการสุ่มฆ่าชำแหละชำละ 2 ตัว (ผู้-เมีย) เพื่อศึกษา % ซาก องค์ประกอบซาก และคุณภาพเนื้อ ตามและดำเนินการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่อนำทางวิทยาศาสตร์เลขอนุญาติที่ IAC 01-01-65

การศึกษาก่อนการประกอบซากและคุณภาพเนื้อ

ทำการสุ่มตัวอย่างไก่ทดลองชำละ 2 ตัว (ผู้-เมีย) ฆ่าเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านองค์ประกอบซากและคุณภาพเนื้อ โดยก่อนฆ่าจะทำการอดอาหาร 6 ชั่วโมง ซึ่งน้ำหนักมีชีวิตรายตัว (live weight) จากนั้นเชือดคอตัดเส้นเลือดดำ jugular vein ถอนขน ซึ่งน้ำหนัก (dressed weight) นำเครื่องในออก (eviscerated weight) แล้วตัดแยกชิ้นเพื่อเก็บข้อมูลองค์ประกอบซาก จากนั้นนำชิ้นส่วนซาก ส่วนเนื้อหน้าอกไม่รวมหนัง เนื้อส่วนสะโพกไม่รวมหนัง และเนื้อน่องไม่รวมหนังเพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพดังนี้

1. การวิเคราะห์ค่า pH ของเนื้อหลังการฆ่า นำตัวอย่างเนื้อไก่ดิบบดละเอียด ปั่นผสมน้ำกลั่นที่ปราศจากออกซิเจน อัตราส่วน 1:9

จากนั้นวัดค่าความเป็นกรด-ด่างด้วย pH meter (Mettler-Toledo MP220, Schwerbach, Switzerland) วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่ 45 นาที และ 24 ชั่วโมง

2. การวิเคราะห์ค่าสีกล้ามเนื้อ (L^* a^* และ b^*) ใช้เครื่อง Ultra-Scan VIS (HunterLab, United States) ระบบสี CIE ค่าความสว่าง (lightness: L^*) ค่าความแดง (redness: a^*) และค่าความเป็นสีเหลือง (yellowness: b^*) ที่ 24 ชั่วโมง

3. การสูญเสียน้ำหนักหลังการฆ่า (drip loss) ซึ่งน้ำหนักเนื้อก่อน (W1) บรรจุใส่ถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้แน่นจากนั้นใช้เชือกร้อยสำหรับแขวนไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำเนื้อออกจากถุง ใช้กระดาษทิชชูซับของเหลวที่ติดบริเวณผิวหนัง แล้วนำไปชั่งน้ำหนัก (W2) เพื่อคำนวณ % การสูญเสีย น้ำหนัก (ดัดแปลงจาก Jaturasitha, 2000)

4. การสูญเสียจากการปรุงสุก (cooking loss) นำชิ้นเนื้อที่ชั่งน้ำหนักแล้ว (W1) ใส่ถุงและบรรจุแบบสุญญากาศ ก่อนนำไปวางในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส ประมาณ 15-20 นาที จนกระทั่งได้อุณหภูมิใจกลางเนื้อสุดท้ายที่ 80 องศาเซลเซียส นำชิ้นจากอ่างน้ำทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ซับเนื้อให้แห้ง ชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหา % cooking loss (ดัดแปลงจาก Jaturasitha, 2000)

5. การทดสอบค่า firmness (kg) และ toughness (kg.sec) ทำการวิเคราะห์ค่าแรงต้านเนื้อด้วยเครื่อง texture analyzer (TA-XT2i/50, UK) ใช้ หัว วัด แบบ Warner-Blazler blade set (Jaturasitha et al., 2002)

6. การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี (proximate analysis) ได้แก่ ความชื้น ไขมัน โปรตีน เส้นใย กล้ามเนื้อ และเถ้า ตามวิธีของ AOAC (1999)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์หาความแปรปรวน (analysis of variance: ANOVA) ตามแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในแต่ละวิธีทดสอบด้วยวิธี Duncan's new multiple rang test (SAS, 1996)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม

ผลการศึกษามรรณภาพการเจริญเติบโตของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม (Table 1) ในด้านน้ำหนักตัวเพิ่มพบว่า ไก่ SCB50 มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่า SB และ SCB75 ในช่วงอายุ 0-3, 7-9, 10-12 และ 0-12 สัปดาห์ ($p < 0.01$) และ 4-6 สัปดาห์ ($p < 0.05$) อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน สูงกว่า SB และ SCB75 ในทุกช่วงอายุ ($p < 0.01$) ทั้งนี้พบว่า โดยเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตของไก่ SB SB75 และ SB50 ตลอดการเลี้ยง มีค่า 13.48 18.38 และ 15.77 กรัมต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของไก่ SB ซึ่งเป็นไก่ศรีวิชัยพันธุ์แท้ขึ้นใกล้เคียงกับไก่พื้นเมืองไทยที่อายุ 0-12 สัปดาห์ เท่ากับ 12.7 กรัมต่อวัน (Intharachot et al., 2008) เมื่อทำการปรับปรุงพันธุ์เป็นไก่ลูกผสมพบว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ซึ่งไก่พื้นเมืองไทย อายุ 16 สัปดาห์ จะมีน้ำหนักตัว 1,395-1,451 กรัมต่อตัว ในขณะที่ไก่พื้นเมืองลูกผสมมีน้ำหนักตัว 1,885 กรัมต่อตัว

(Leotaragul, et al., 1997) ในการทดลองครั้งนี้ระยะเวลาการเลี้ยง 0-12 สัปดาห์ พบว่าไก่ SB SCB75 และ SCB50 มีน้ำหนักตัว 1132.17 ± 112.37 1325.94 ± 152 และ $1,544.06 \pm 100.41$ กรัมต่อตัว ตามลำดับ ซึ่งไก่ SCB75 และ SCB50 มีน้ำหนักตัวสอดคล้องกับไก่พื้นเมืองไทยที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค คือ 1,200-1,500 กรัม (Jaturasitha et al., 2002; Chankong et al., 2022) แต่ใช้ระยะเวลาการเลี้ยงน้อยกว่าไก่พื้นเมืองไทย ในด้านปริมาณอาหารที่กินพบว่าไก่ SCB50 มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยสูงกว่า SB และ SCB75 ในช่วง 0-3 สัปดาห์ ($p < 0.01$) 4-6, 10-12 และ 0-12 สัปดาห์ ($p < 0.05$) แต่ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยในช่วง 7-9 สัปดาห์นั้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ในด้านอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและต้นทุนการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม พบว่าไก่ SB มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและต้นทุนการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ต่ำกว่า SB50 และ SCB75 ในขณะที่ ไก่ SCB50 และ SCB75 นั้น ตลอดการเลี้ยงมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและต้นทุนการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยไก่ศรีวิชัยลูกผสมสามารถเพิ่มสมรรถภาพการผลิตใกล้เคียงกับไก่ลูกผสม ไก่ชัยอารีย์ ไก่ตะนาวศรี และไก่กรมปศุสัตว์ ที่มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัว อัตราการเปลี่ยนอาหารเปลี่ยนน้ำหนักสูงกว่าไก่พื้นเมืองไทย โดยตลอดการทดลอง ไก่ SCB75 มีปริมาณอาหารที่กินไม่แตกต่างกับไก่ SB แต่มีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่า SB แม้ว่าไก่ SB จะผ่านการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์แล้วแต่ยังมีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำใกล้เคียงกับไก่พื้นเมือง แสดงให้เห็นว่าการจัดการผสมพันธุ์ไก่พื้นธุ์ศรีวิชัยสามารถยกระดับสายเลือดให้ลูกไก่มี hybrid vigor มีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในการคัดเลือกและผสมพันธุ์ เพื่อเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและน้ำหนักสิ้นสุดการเลี้ยง (Bramfeld et al., 2003) การผสมข้ามสายพันธุ์ไก่พื้นเมืองกับไก่ที่ให้ผลผลิตสูง เช่น ไก่สายพันธุ์ทางการค้า เป็นวิธีการปรับปรุงสายพันธุ์ซึ่งใช้เพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโต ในขณะเดียวกันยังได้สัตว์ที่มีคุณสมบัติในด้านความต้านทานต่ออนุมูลอิสระและต้านทานต่อสภาพแวดล้อมในระดับปานกลางซึ่งเป็นลักษณะของสัตว์ลูกผสมที่เกิดจาก heterosis (Wang et al., 2022)

องค์ประกอบซากของของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม

ผลศึกษาองค์ประกอบซากของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม (Table 2) พบว่าไก่ SCB50 มี % เนื้อหน้าอก ไขมันช่องท้อง ($p < 0.01$) และสะโพก ($p < 0.05$) สูงกว่า SB และ SCB75 ในส่วนน่อง พบว่า SCB50 มี % สูงกว่า SB ($p < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับ SCB75 ทั้งนี้ในส่วนของ % ซากรวม ซากไม่รวมเครื่องใน ปีก หัวใจ ตับ และก้น นั้นไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) องค์ประกอบซากไก่ SCB50 มี % น้ำหนักซาก ส่วนเนื้อหน้าอก น่อง สะโพก และไขมันช่องท้องเพิ่มสูงกว่าไก่ SB คิดเป็น 4.77 1.77 2.42 และ 0.74 % ตามลำดับ โดยทั้งนี้สายพันธุ์มีผลต่อการสร้างกล้ามเนื้อและอัตราการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน (Cunningham & Acker, 2000) ส่วนของการสะสมไขมันเกิดจากพันธุกรรมของไก่ โดยที่พบว่าไก่พื้นเมืองจะมี % ไขมันช่องท้องต่ำกว่าไก่พื้นเมืองลูกผสม เช่นเดียวกับไก่ลูกผสมซี (KKU12) ที่มี % ไขมันช่องท้องสูงกว่าไก่ซี (Promket & Ruangwittayanusorn, 2021)

คุณภาพของเนื้อไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม

การวิเคราะห์คุณภาพเนื้อไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม ในส่วนเนื้อหน้าอก สะโพก และน่อง (Table 3) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่างของเนื้อ พบว่า ค่า pH หลังการฆ่า 40 นาที และหลังการฆ่า 24 ชั่วโมง นั้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) คุณภาพซากของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม การเปลี่ยนแปลงค่า pH ในกล้ามเนื้อของไก่ SB, SCB75 และ SCB50 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ พบว่าภายหลังการฆ่า 40 นาที pH อยู่ระหว่าง 6.10-5.97 และหลังฆ่า 24 ชั่วโมง มีค่า pH อยู่ระหว่าง 5.59-5.94 การเปลี่ยนแปลงค่า pH ในกล้ามเนื้อหลังสัตว์ตายลดลงเหลือประมาณ 6 หรือต่ำกว่าเล็กน้อย (Warriss et al., 1999) จากการสะสมกรดแลกติกที่เกิดจากการใช้ไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ เนื่องจากเกิดความเครียดของสัตว์ก่อนฆ่า (Berri et al., 2007) ปกติค่า pH ของกล้ามเนื้อในขณะมีชีวิตจะอยู่ระดับ 7 หรือต่ำกว่าเล็กน้อย ค่าสีของกล้ามเนื้อ พบว่า SCB50 มีความสว่าง (L^*) และสีเหลือง (b^*) ของเนื้อส่วน หน้าอก สะโพก และน่องสูงกว่า SB และ SCB75 ($p < 0.05$) ในด้านสีแดง (a^*) พบว่า SB มีค่าสีแดงสูงกว่า SCB75 และ SCB50 ($p < 0.05$) สีของเนื้อไก่ที่แสดงโดยค่า $L^*a^*b^*$ พบว่า ไกลูกผสม SCB50 มีค่า L^* และค่า b^* สูงกว่าไก่ SB ในขณะที่ ค่า a^* ของไก่ SB นั้นมีค่าสูงกว่าไก่ SCB50 ทั้งนี้ไก่แต่ละสายพันธุ์มีการแสดงออกของสีเนื้อที่แตกต่างกัน ซึ่ง Jaturasitha et al. (2008) รายงานว่าไก่พื้นเมืองไทยมีค่าความแดง (a^*) ของเนื้อสูง แต่จะมีค่าความสว่าง (L^*) น้อยกว่าไก่เนื้อ ทั้งนี้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสีในเนื้อสัตว์ยังประกอบกันหลายปัจจัย ตัวอย่างเช่น พันธุกรรม และการให้อาหาร แต่อย่างไรก็ตาม การประเมินค่าสีของเนื้อเป็นดัชนีสำคัญที่มีผลบ่งชี้ถึงคุณภาพของเนื้อที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายจึงมีผลต่อระดับความมั่นใจให้กับผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าเนื้อสัตว์

ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ (water holding capacity: WHC) (Table 4) ของเนื้อส่วน หน้าอก สะโพกและน่อง พบว่า ไก่ SB มีค่า % drip loss และ cooking loss สูงที่สุด ($p < 0.05$) รองลงมาได้แก่ ไก่ SCB75 และ SCB 50 ส่วนค่าแรงตัดผ่านเนื้อ (Warner-blazler shear force) รายงานเป็น ค่าความแน่นเนื้อ (firmness) พบว่าค่าความแน่นเนื้อของไก่ทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ส่วนค่าความเหนียว (toughness) พบว่าไก่ SB มีค่าความเหนียวมากกว่า ไก่ SCB 75 และ SCB50 ($p < 0.05$) ทั้ง 3 ชิ้นส่วน หน้าอก สะโพก และน่อง ความสามารถในการอุ้มน้ำ ไก่ SB มีการสูญเสียจากค่า drip loss และ cooking loss สูงกว่าไก่ลูกผสม SCB75 และ SCB50 ส่งผลให้เนื้อไก่เหนียวมากขึ้น จากรายงานพบว่าไก่พื้นเมืองมีความเหนียวกว่าไก่กระเทย (Jaturasitha et al., 2002) แต่มีความชุ่มฉ่ำ กลิ่น และรสชาติที่เกิดจากความสัมพันธ์และองค์ประกอบของเนื้อ (Cunningham & Acker, 2000) โดยเมื่อพิจารณาพบว่า ส่วนนอกมีการสูญเสียน้ำมากกว่าส่วนน่องและสะโพก จากผลจากการศึกษาที่มีความขัดแย้งกับรายงานของ Tang et al. (2009) รายงานว่าไก่กระเทยนั้นมีค่า drip loss สูงกว่าไก่พื้นเมืองจีน แต่อย่างไรก็ตาม Jaturasitha et al. (2008) กล่าวว่า ความต่างของสายพันธุ์ ไม่มีผลต่อค่าการสูญเสียน้ำ แต่ Wang et al. (2009) รายงานว่าความสามารถในการอุ้มน้ำนั้นมีผลต่อความชุ่มฉ่ำและความนุ่มของเนื้อ ปัจจัยในด้านการสูญเสียน้ำจะมากหรือน้อยสัมพันธ์กับค่า pH โดยไก่ที่มีการเจริญเติบโตช้าจะมีปริมาณไกลโคเจนในกล้ามเนื้อสูง ทำให้เกิด

การออกซิเดชันในไมโอโกลบินที่ 24 ชั่วโมงหลังฆ่ามีระดับสูง ทำให้เนื้อมีค่า pH ต่ำ ส่งผลให้ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อลดลงและเกิดการสูญเสียปริมาณสูง (Fernandez et al., 2001) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อเป็นค่าที่มีความสำคัญในการพิจารณาความนุ่มของเนื้อ เนื้อที่มีค่าแรงตัดผ่านสูงจะมีความเหนียวมากกว่าเนื้อที่มีค่าแรงตัดผ่านต่ำ โดยรายงานเป็นค่าความแน่นเนื้อ (firmness) และ ความเหนียว (toughness) จากการทดลองพบว่าค่าความแน่นเนื้อของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาโดยเฉพาะชิ้นส่วนสะโพกมีความแน่นเนื้อมากกว่าน่องและอก ส่วนค่าความเหนียว ไก่ SB มีความเหนียวมากกว่า SCB75 และ SCB 50 ทั้ง 3 ชิ้น คือ ส่วนอก สะโพก และน่อง ตามลำดับ ความเหนียวเป็นความสามารถของวัสดุที่จะดูดซับพลังงานไว้ได้โดยไม่เกิดการแตกหัก ความเหนียวมีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงและความสามารถในการยืดตัวของวัสดุ เป็นสมบัติด้านเนื้อสัมผัสของอาหาร

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

การวิเคราะห์ปริมาณ ความชื้น ไขมันรวม โปรตีนรวม และเถ้าของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสม (Table 5) พบว่า ความชื้น โปรตีน

รวม และเถ้า ของไก่ SB, SCB75 และ SCB50 นั้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ในส่วนของไขมันรวมพบว่าไก่ SCB50 มีปริมาณไขมันแทรกในกล้ามเนื้อหน้าอก สะโพก และน่อง ที่ปราศจากหนัง สูงกว่าไก่ SCB75 และ SB ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทางเคมีของชิ้นส่วนอก สะโพก และน่อง ของไก่ศรีวิชัยและไก่ศรีวิชัยลูกผสมพบว่ามีปริมาณไขมันใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 71.23-75.19 % มี % โปรตีนรวมและเถ้าไม่แตกต่างกัน ซึ่ง Shaarani et al. (2006) รายงานว่าเนื้อหน้าอกจะมีปริมาณความชื้นประมาณ 76 % ส่วนของ % โปรตีนรวมพบว่าเนื้อหน้าอกเป็นส่วนที่มีโปรตีนรวมสูงกว่าส่วนสะโพกและน่อง โดย Fanatico et al. (2007) รายงานว่าไก่ที่มีอัตราการเจริญเติบโตช้าจะมีปริมาณโปรตีนสูง ส่วนของ %ไขมันเป็นปริมาณไขมันที่แทรกอยู่ในกล้ามเนื้อ เนื่องจากการทดลองได้แยกส่วนของหนังออกก่อนการวิเคราะห์ พบว่า ไก่ SCB50 มี % ไขมันรวมสูงกว่าไก่ SB และ SCB75 ประมาณ 2-3 เท่า ทั้งนี้เนื่องจากไก่ SB เป็นไก่พื้นเมือง ส่วนไก่ SCB75 มีสายเลือดไก่พื้นเมือง 75 % จึงมีปริมาณ % ไขมันต่ำ Young & Choi (2003) พบว่าไก่พื้นเมืองของเกาหลี มีไขมันต่ำกว่าไก่กระທ

Table 1 Growth performance of Srivijaya chicken and Srivijaya crossbred chicken

parameter	SB	SCB50	SCB75
initial weight (g)	34.07±1.27	33.94±0.84	34.06±1.29
weight gain (g)			
0-3	140.85±45.44 ^C	260.31±52.78 ^A	184.89±69.68 ^B
4-6	204.57±20.39 ^C	318.25±15.24 ^A	253.55±33.09 ^B
7-9	336.25±86.22 ^C	432.50±55.34 ^A	378.75±95.24 ^B
10-12	402.55±51.53 ^C	525.50±65.42 ^A	480.00±48.91 ^B
0-12	1,132.17±112.37 ^C	1,544.06±100.41 ^A	1,325.94±152 ^B
average daily gain (g/d)			
0-3	6.70±0.25 ^C	12.39±0.60 ^A	8.80±0.46 ^B
4-6	9.88±0.11 ^C	15.15±0.72 ^A	12.31±1.50 ^B
7-9	16.01±1.08 ^C	20.59±1.62 ^A	18.03±1.29 ^B
10-12	20.29±2.45 ^C	25.02±1.85 ^A	22.28±2.32 ^B
0-12	13.47±0.44 ^C	18.38±0.44 ^A	15.78±0.62 ^B
feed intake (g)	6.70±0.25 ^C	12.39±0.60 ^A	8.80±0.46 ^B
0-3	395.15±23.65 ^C	572.50±27.53 ^A	450.00±24.80 ^B
4-6	800.00±101.55 ^C	945.00±160.32 ^A	885.00±130.25 ^B
7-9	1112.5±125.17	1116.25±94.04	1038.75±91.47
10-12	1,472.50±160.75 ^{ab}	1,525.00±129.92 ^a	1,430.50±128.61 ^b
0-12	3779.90±194.87 ^b	4158.75±132.56 ^a	3803.75±109.38 ^b
feed conversion ratio			
0-3	2.81±0.23 ^A	2.20±0.10 ^C	2.44±0.13 ^B
4-6	3.85±0.13 ^a	2.97±0.17 ^C	3.46±0.27 ^{ab}
7-9	3.31±0.24 ^A	2.58±0.14 ^C	2.75±0.30 ^B
10-12	3.48±0.34 ^A	2.90±0.17 ^C	3.07±0.26 ^B
0-12	3.34±0.13 ^A	2.69±0.11 ^C	2.87±0.16 ^{BC}
feed cost per kilogram (baht)			
0-3	56.20±4.10 ^A	44.13±3.38 ^C	48.80±2.47 ^B
4-6	73.15±4.21 ^a	56.43±5.91 ^b	65.74±3.23 ^{ab}
7-9	59.58±5.92 ^A	46.44±3.65 ^B	49.50±4.97 ^B
10-12	62.64±5.07 ^A	52.20±1.16 ^C	55.26±3.91 ^{BC}
0-12	61.79±3.29 ^A	49.77±1.71 ^C	53.10±2.10 ^{BC}

^{ABC} mean within a row with different letter difference significantly ($p < 0.01$).

^{abc} mean within a row with different letter difference significantly ($p < 0.05$).

SB= Srivijaya chicken, SBC75=Srivijaya crossbred chicken (75 %), SCB50=Srivijaya crossbred chicken (50 %).

Table 2 Carcass composition of Srivijaya chicken and Srivijaya crossbred chicken

carcass composition (%)	SB	SCB50	SCB75
dressed weight	91.60±2.20	89.13±1.95	90.13±2.91
eviscerated weight	79.58±1.16	80.09±0.79	79.32±0.52
wing	9.44±0.22	9.62±0.70	9.30±0.37
breast	11.56±0.92 ^c	16.33±0.10 ^a	13.75±0.85 ^b
drumstick	9.88±0.78 ^b	11.61±0.52 ^a	10.61±0.45 ^{ab}
thigh	11.82±0.87 ^b	14.24±0.38 ^a	13.52±0.58 ^{ab}
heart	0.40±0.01	0.40±0.08	0.38±0.10
liver	3.03±0.23	2.80±0.21	2.87±0.09
gizzard	2.41±0.16	2.30±0.11	2.36±0.11
abdominal fat	0.35±0.10 ^c	1.09±0.15 ^A	0.72±0.14 ^B

^{ABC} mean within a row with different letter difference significantly (p < 0.01)^{abc} mean within a row with different letter difference significantly (p < 0.05)

SB= Srivijaya chicken, SBC75= Srivijaya crossbred chicken (75 %), SCB50= Srivijaya crossbred chicken (50 %)

Table 3 Meat quality of Srivijaya chicken and Srivijaya crossbred chicken

carcass	breed	pH		meat color		
		0.5 h	24 h	L*	a*	b*
breast	SB	5.77±0.02	5.74±0.08	51.97±0.85 ^b	3.80±0.02 ^a	12.39±0.52 ^c
	SCB50	5.66±0.06	5.61±0.07	54.17±0.53 ^a	2.16±0.01 ^c	15.96±0.25 ^a
	SCB75	5.69±0.03	5.64±0.05	53.38±0.45 ^{ab}	2.79±0.04 ^b	13.55±0.37 ^b
thigh	SB	5.85±0.02	5.80±0.08	52.62±0.72 ^b	7.29±0.03 ^a	12.06±0.31
	SCB50	5.89±0.05	5.86±0.07	54.91±0.67 ^a	4.11±0.08 ^c	13.06±0.28
	SCB75	5.87±0.04	5.84±0.05	53.44±0.54 ^{ab}	6.90±0.08 ^b	12.45±0.42
drumstick	SB	5.81±0.07	5.79±0.08	48.51±0.68 ^c	9.00±0.07 ^a	13.16±0.27 ^c
	SCB50	5.84±0.08	5.80±0.04	54.00±0.75 ^a	6.35±0.06 ^b	16.38±0.20 ^a
	SCB75	5.86±0.05	5.83±0.07	51.54±0.53 ^b	7.38±0.05 ^{ab}	15.60±0.31 ^b

^{abc} mean within a column with different letter difference significantly (p < 0.05).

SB= Srivijaya chicken, SBC75= Srivijaya crossbred chicken (75 %), SCB50= Srivijaya crossbred chicken (50 %).

Table 4 Meat quality of Srivijaya chicken and Srivijaya crossbred chicken

carcass	breed	drip loss (%)	cooking loss (%)	texture	
				firmness (kg)	toughness (kg.sec)
breast	SB	8.32±0.25 ^a	23.39±0.45 ^a	1.04±0.02	9.75±0.50 ^a
	SCB50	5.79±0.27 ^c	21.49±0.64 ^b	1.14±0.01	7.73±0.31 ^b
	SCB75	6.02±0.34 ^b	21.96±0.52 ^b	1.29±0.06	8.48±0.80 ^a
thigh	SB	4.96±0.32 ^a	19.05±0.82 ^a	1.91±0.02	13.15±0.45 ^a
	SCB50	2.96±0.51 ^c	14.90±0.50 ^b	1.86±0.03	11.53±0.47 ^b
	SCB75	3.34±0.25 ^b	15.04±0.37 ^b	1.98±0.04	13.87±0.38 ^a
drumstick	SB	5.12±0.24 ^a	17.02±0.32 ^a	1.25±0.05	8.54±0.59 ^a
	SCB50	2.35±0.35 ^c	14.47±0.71 ^b	1.20±0.06	6.79±0.72 ^b
	SCB75	3.40±0.51 ^b	17.61±0.50 ^a	1.26±0.04	7.06±0.68 ^b

^{abc} mean within a column with different letter difference significantly (p < 0.05).

SB= Srivijaya chicken, SBC75= Srivijaya crossbred chicken (75 %), SCB50= Srivijaya crossbred chicken (50 %).

Table 5 Chemical compositions of Srivijaya chicken and Srivijaya crossbred chicken

carcass	breed	moisture	crude fat	crude protein	Ash
breast	SB	74.35±1.45	0.06±0.00 ^c	24.49±0.13	1.40±0.02
	SCB50	75.19±1.30	0.14±0.09 ^a	23.20±0.17	1.41±0.03
	SCB75	74.07±1.25	0.05±0.01 ^b	23.96±0.15	1.37±0.02
thigh	SB	71.59±1.20	0.10±0.02 ^c	20.93±0.12	1.36±0.01
	SCB50	72.09±1.42	0.44±0.09 ^a	20.32±0.09	1.55±0.06
	SCB75	71.85±0.95	0.33±0.07 ^b	20.25±0.14	1.34±0.03
drumstick	SB	71.99±1.35	0.16±0.05 ^c	21.20±0.11	1.17±0.02
	SCB50	71.23±1.02	0.57±0.06 ^a	20.32±0.12	1.18±0.02
	SCB75	72.79±0.90	0.33±0.04 ^b	21.25±0.14	1.16±0.04

^{abc} mean within a row with different letter difference significantly (P<0.05).

SB= Srivijaya chicken, SBC75= Srivijaya crossbred chicken (75 %), SCB50= Srivijaya crossbred chicken (50 %).

สรุปผลการวิจัย

ไก่ศรีวิชัยลูกผสมทั้งสองระดับสายเลือดมีสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบซากสูง นอกจากนี้ยังมีต้นทุนค่าอาหารต่อการผลิตไก่ 1 กิโลกรัมต่ำ เนื้อไก่มีค่าความสว่าง สีเหลือง และ % ไขมันรวมสูงกว่าไก่ศรีวิชัย ในขณะที่เนื้อไก่ศรีวิชัยมีค่าสีแดง ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ และค่าความเหนียวสูงกว่าไก่ศรีวิชัยลูกผสม แต่ไก่ทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าแรงตัดผ่านเนื้อ และค่าความแน่นเนื้อไม่แตกต่างกัน

Reference

- AOAC. (1999). *Official Methods of analysis* (16th ed.). Arlington, Washington D.C.: Association of Official Analytical Chemists.
- Bramfeld, J. M., Fahey, A. J., Langley-Evans, S. C., & Buttery, P. J. (2003). Nutritional and hormonal control of muscle growth and fat deposition. *Archiv für Tierzucht*, 46 (Suppl. 5), 143-156.
- Beri, C., Le Bihan-Duval, E., Debut, M., Santé-Lhoutellier, V., Baéza, E., Gigaud, V., Jégo, Y., & Duclos, M. J. (2007). Consequence of muscle hypertrophy on characteristics of Pectoralis major muscle and breast meat quality of broiler chickens. *Journal of Animal Science*, 85(8), 2005-2011. doi: 10.2527/jas.2006-398
- Chankong, J., Chuaychu-noo, N., & Maliwan, P. (2022). Supply chain of native chicken: case study in Nakhon Sri Thammarat Province. *Prawarun Agricultural Journal*, 19(2), 66-73. (in Thai)
- Cunningham, M. & Acker, D. (2000). *Animal science and industry* (6th ed.). Dallas, Texas, United State: Pearson College Div.
- Duangjinda, M., & Laopaiboon, B. (2012). Thai native chickens: Past, present and future. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 40(4), 309-312. (In Thai)
- Fanatico, A. C., Pillai, P. B., Emmert, J. L., & Owens, C. M. (2007). Meat quality of slow - and fast - growing chicken genotypes fed low - nutrient or standard diets and raised indoors or with outdoor access. *Poultry Science*, 86(10), 2245-2255. doi: 10.1093/ps/86.10.2245
- Fernandez, X., Sante, V., Baeza, E., Lebihan-Duval, E., Beri, C., Remignon, H., Babile, R., Le Pottier, G., Millet N., Berge, P., & Astruc, T. (2001). Post mortem muscle metabolism and meat quality in three genetic types of turkey. *British Poultry Science*, 42(4), 462-469. doi: 10.1080/00071660120070604

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2564 และงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปี พ.ศ. 2565 และขอขอบคุณคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

- Intharachote, U., Leotaragul, A., Chormai T., Jeendoung T., & Prapasawasdi, C. (2008). *Foundation stock of 4 bred Thai indigenous chicken*. Bangkok: The Thailand Research Fund (TRF). (in Thai)
- Jaturasitha, S. (2000). *Meat technology*. Chiang Mai: Ming Mueang Printing Press. (in Thai)
- Jaturasitha, S., Leangwunta, V., Leotaragul, A., Phongphaew, A., Apichartsrungkoon, T., Simasathikul, A., Vearasilp, T., & Meulen, U. T. (2002). Views on a comparative study of Thai native chicken and broiler on productive performance, carcass and meat quality. In A. Deininger (Ed.), *International research on food security, natural resource management and rural development: challenges to organic farming and sustainable land use in the tropics and subtropics* (pp. 146). Kassel, Germany: University of Kassel-Witzenhausen Press.
- Jaturasitha, S., Srikanchai, T., Kreuzer, M., & Wicke, M. (2008). Differences in carcass and meat characteristics between chicken indigenous to northern Thailand (Black - boned and Thai native) and imported extensive breeds (Bresse and Rhode Island Red). *Poultry science*, 87(1), 160-169. doi: 10.3382/ps.2006-00398
- Leotaragul, A., Sondhipiroj, P., & Morathop, S. (1997). Breeding and selection of native chickens of Mahasarakham livestock breeding station II. Productive performance of native chickens that raising in livestock breeding station. *Proceedings of the 35th Kasetsart university annual conference: Animal science, Veterinary science* (pp. 55-63). Bangkok: Kasetsart University. (in Thai)
- Maliwan, P., Khempaka, S., & Molee, W. (2017). Evaluation of various feeding programmes on growth performance, carcass and meat qualities of Thai indigenous crossbred chickens. *South African Journal of Animal Science*, 47(1), 16-25. doi:10.4314/sajas.v47i1.4
- Mekchay, S. (2005). *Animal breeding*. Chiang Mai, Thailand: Chiang Mai University Press. (in Thai)

- Promket, D., & Ruangwittayanusorn, K. (2021). The comparatives of growth and carcass performance of the Thai native chicken between economic selection (Chee KKU12) and natural selection (Chee N). *Veterinary Integrative Sciences*, 19(2), 247–257. doi: 10.12982/VIS.2021.022
- SAS. (1996). *Statistical analysis system*. Cary North Carolina, United State.: SAS Institute Inc.
- Shaarani, S. M., Nott, K. P., & Hall, L. D. (2006). Combination of NMR and MRI quantitation of moisture and structure changes for convection cooking of fresh chicken meat. *Meat Science*, 72(3), 398–403. doi: 10.1016/j.meatsci.2005.07.017
- Songsang, A., Tanthikapong, K., Somphong, R., & Jeendoung, T. (2015). *Comparison of production performance, carcass quality, meat quality and consumer acceptance of Dang Suratthani chicken and Naked-neck chicken raised in commercial production and replacing of soybean meal with rubber seed kernel meal in the diet*. Bangkok, Thailand: Office of the Higher Education Commission. (in Thai)
- Tang, H., Gong, Y. Z., Wu, C. X., Jiang, J., Wang, Y., & Li, K. (2009). Variation of meat quality traits among five genotypes of chicken. *Poultry Science*, 88(10), 2212–2218. doi: 10.3382/ps.2008-00036
- Wang, G., Zheng, J. X., Hou, Z. C., Qu, L. J., Yang, N., & Xu, G. Y. (2009). Comparison study on meat quality of AA broilers and Beijing fatty chickens. *China Poultry*, 31, 11–18.
- Wang, Y., Sun, Y., Ni, A., Li, Y., Yuan, J., Ma, H., Wang, P., Shi, L., Zong, Y., Zhao, J., Bian, S., & Chen, J. (2022). Research note: Heterosis for egg production and oviposition pattern in reciprocal crossbreeds of indigenous and elite laying chickens. *Poultry Science*, 101(12), 102201. doi: 10.1016/j.psj.2022.102201
- Wattanachant, C., Songsang, A., Wattanasit, S., Adulyatham, P., & Wattanachant, S. (2004). *Carcass quality, chemical composition, physical properties and textural characteristics of meat from naked-neck chicken and common Thai indigenous chicken*. Songkhla, Thailand: Prince of Songkla University. (in Thai)
- Warriss, P. D., Wilkins, L. J., & Knowles, T. G. (1999). Views on poultry meat science. In R. I. Richardson, & G. C. Mead (Ed.), *The influence of ante-mortem handling on poultry meat quality* (pp. 217–230). Wallingford, UK: CABI Publishing.
- Young, H. T., & Choi, H. J. (2003). Studies on nutrient components between the Chungjung chicken meats and general chicken meats. *Korean Journal of Food and Nutrition*, 16, 187–191.

Research article

Growth performance and carcass quality in Srivijaya chicken and Srivijaya crossbred chicken

Napapach Chuaychu-noo^{1*} Pachara Thananurak² Jareewan Chankong¹
Prapot Maliwan¹ and Soawanee Chaipetch³

¹Faculty of Agriculture, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Thung Song,
Nakhon Si Thammarat Province, 80110

²Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thanyaburi,
Pathum Thani Province, 12130

³Faculty of Agro Industry Rajamangala University of Technology Srivijaya, Thung Yai,
Nakhon Si Thammarat Province, 80240

ARTICLE INFO**Article history**

Received: 10 August 2023

Revised: 26 November 2023

Accepted: 30 November 2023

Online published: 13 December 2023

Keyword

Growth performance

Carcass quality

Srivijaya chicken

Srivijaya crossbred chicken

ABSTRACT

The purpose of this experiment was to study the growth performance and carcass composition of Srivijaya chicken (SB) and Srivijaya crossbred chicken (SCB). The experimental design was a randomized complete block design (RCBD). Mixed-gender SB hybrids of SCB75 and SCB75 pedigree levels (60 chicks per breed), a total of 180 chicks (1 day old), divided into 3 groups of 4 replicates (15 birds per replicate). The studies were divided into 0-3, 4-6, 7-9- and 10-12-weeks diets with 21, 19 17, and 15 % protein levels. The results show that SCB50 had a high body weight gain ($p < 0.01$). In terms of the cost of 1 kg of chicken production, SCB50 was lower ($p < 0.01$). SB is no different from SCB75. Carcass quality and carcass composition of SCB50 showed a higher % of breast, abdominal fat ($p < 0.01$), and thigh ($p < 0.05$) than SB and SCB75. The SCB50 had a higher % of thigh ($p < 0.05$) than SB but was not different from the SCB75. Evaluation of carcass quality: pH values of all groups of chickens were not different ($p > 0.05$). SCB50 chickens had a higher lightness (lightness: L^*) and yellowness (yellowness: b^*) of the breast, thigh, and drumstick than SB and SCB75 ($p < 0.05$). SB had higher red (redness: a^*) values than SCB75 and SCB50 ($p < 0.05$). The water holding capacity of SB chickens had higher % of drip loss and cooking loss ($p < 0.05$) than SCB75 and SCB50 chickens. Shear force through the meat firmness values of the 3 groups of chickens were not different ($p > 0.05$). SB chickens had higher firmness values than SCB75 and SCB50 chickens ($p < 0.05$). As for the breast, thigh, and drumstick SCB50 chickens had a higher % of fat ($p < 0.05$). SCB50 and SBS75 have high growth performance; carcass composition is high; and feed cost per kilogram of chicken is low. Chicken meat has L^* , b^* , and a total fat % higher than SB, while SB chicken meat has a red color value and a high water-holding capacity.

*Corresponding author

E-mail address: napapach.c@rmuts.ac.th (N. Chuaychu-noo)

Online print: 13 December 2023 Copyright © 2023. This is an open access article, production, and hosting by Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Maha Sarakham University. <https://doi.org/10.14456/paj.2023.38>