

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลผลิตสุดท้ายในระดับการค้า (commercial products) ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ไก่พื้นเมือง 4 พันธุ์ (ประดู่หางดำ เหลืองหางขาว ซี และแดง) กับแม่พันธุ์การค้า 2 สายพันธุ์ และวิเคราะห์ทางพันธุกรรมเพื่อหาแนวทางการเลือกคู่ผสมระหว่างพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตไก่เนื้อโดยเน้นการเปรียบเทียบการให้ผลผลิตด้านน้ำหนักตัวที่อายุต่างๆ และการเจริญเติบโต ความกว้างอก สัดส่วนซาก และความนุ่มเนื้อ วางแผนการทดลองแบบ 2 x 4 Factorial in RCBD โดยจัดชุดพัก (hatch) ที่ลูกไก่เกิดเป็นบล็อก แต่ละบล็อกมี 2 ซ้ำ โดยใช้ไก่ 30 ตัวต่อซ้ำ ใช้พ่อพันธุ์ไก่จากโครงการสร้างฝูงไก่พื้นเมืองโดยความร่วมมือของกรมปศุสัตว์และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จำนวน 10 ตัวต่อพันธุ์ และมีบริษัทให้ไก่แม่พันธุ์เพื่อใช้ทดสอบ 2 บริษัท ใช้แม่ไก่ 100 ตัวต่อบริษัท การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้พ่อพันธุ์เหลืองหางขาวไม่เหมาะที่จะผสมกับแม่พันธุ์การค้า 1 หากต้องการผลิตไก่ลูกผสมน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัมหรืออายุ 8 สัปดาห์เนื่องจากลูกผสมเพศผู้ที่ได้มีการเจริญเติบโตต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.05$) ส่วนการใช้พ่อพันธุ์ซีผสมกับแม่พันธุ์การค้า 1 มีผลต่อการเจริญเติบโตของลูกผสมเพศผู้ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.05$) ในกรณีที่ต้องการผลิตไก่ใหญ่หรือที่อายุถึง 16 สัปดาห์ พบว่าการใช้พ่อพันธุ์ประดู่หางดำให้ลูกผสมที่มีน้ำหนักตัวดีที่สุดหากใช้แม่พันธุ์การค้า 1 ($P < 0.01$) สำหรับกลุ่มลูกผสมที่เกิดจากแม่พันธุ์การค้า 2 นั้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละพ่อพันธุ์ ($P > 0.05$) และพบว่าความกว้างอก รอบอก สัดส่วนซาก ไม่มีความแตกต่างกันทั้งในเพศผู้และเพศเมียในทุกคู่ผสมพันธุ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่าลูกผสมที่เกิดจากพ่อพันธุ์ประดู่หางดำกับแม่พันธุ์การค้า 2 มีความนุ่มเนื้อออกที่อายุ 16 สัปดาห์สูงกว่าการใช้พ่อพันธุ์พันธุ์พื้นเมืองอื่นๆ จากการวิเคราะห์ GCA พบว่าพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโตในไก่พื้นเมืองไทยเรียงลำดับจากสูงสุดไปต่ำสุดได้เป็น ประดู่หางดำ > เหลืองหางขาว > ซี > แดง และพบว่าพันธุ์ประดู่หางดำมีพันธุกรรมการมีเนื้อนุ่มทั้งส่วนอกและสะโพกสูงสุด โดยพันธุ์เหลืองหางขาวมีพันธุกรรมการมีเนื้อนุ่มต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าแม่พันธุ์การค้า 2 มีพันธุกรรมแบบบวกละสมสูงกว่าแม่พันธุ์การค้า 1 ในลักษณะการเจริญเติบโตทุกช่วงอายุและพันธุกรรมของรอบอกที่อายุ 16 สัปดาห์ จากการวิเคราะห์ SCA พบว่าคู่ผสมที่มีอิทธิพลของความจำเพาะในการเข้าคู่ทางพันธุกรรมของน้ำหนักตัวและการเจริญเติบโตที่ 8 สัปดาห์สูงสุด ได้แก่ คู่ผสมระหว่างพ่อพันธุ์ไก่พื้นเมืองพันธุ์ซีกับแม่พันธุ์การค้า 2 อย่างไรก็ตามที่อายุ 16 สัปดาห์ พบว่าพ่อพันธุ์พื้นเมืองทั้ง 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางพันธุกรรม ในขณะที่หากเป็นแม่พันธุ์การค้า 1 นั้น การเลือกจับคู่ผสมระหว่างพ่อพันธุ์ประดู่หางดำจะให้พันธุกรรมสูงกว่าการจับคู่ผสมแบบอื่น และพบว่าการจับคู่ผสมระหว่างพ่อพันธุ์ประดู่หางดำหรือเหลืองหางขาวกับแม่พันธุ์การค้า 2 จะมีความจำเพาะทางพันธุกรรมในการให้ความกว้างหรือรอบอกรวมถึงความนุ่มเนื้อออกที่อายุ 16 สัปดาห์สูงสุด

This research aimed to test the commercial products of crossbred chicken from Thai Indigenous sire x commercial dam. Four Indigenous sire breed (Pradu-Hangdam, Leung-Hangkao, Chee, and Dang) and two commercial dam lines (I and II) were used in this study. Growth performances at different ages, breast width and meat tenderness at 16 weeks of age from eight combinations of sire x dam breed were performed in the analysis. Forty Thai Indigenous sires from Department of Livestock Development and two hundred commercial dams were used in the experiment. The 2 x 4 Factorial in RCBD with four hatches as blocks were designed. Each hatch contained two replicates with thirty chickens per replication. Therefore, a total of 1,920 crossbred chickens were used. The experiment was conducted at Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Khoan Kaen University during October 2006 to May 2007. The carcass and meat quality were tested at Department of Food Science, Faculty of Technology, Khon Kaen University. At eight weeks of age, the results showed that crossing between Leung-Hangkao and commercial line I gave the slowest growth in male ($P < 0.05$). However, crossing between Chee and commercial line II gave the fastest growth at this age ($P < 0.05$). At sixteen weeks of age, Pradu-Hangdam gave the highest body weight and average daily gain when crossing with commercial line I ($P < 0.05$). However, crossing between all Thai Indigenous sire breed and commercial line II showed no significant difference ($P > 0.05$). In addition, the breast width, breast circumference, and carcass percentage were not different in both male and female for all combination of sire x dam breeds ($P > 0.05$).

This study also found that crossing between Pradu-Hangdam sire and commercial line II dam gave the highest breast tenderness ($P < 0.05$). In addition, general combining ability (GCA) analysis showed that the additive genetic effects for growth performance could be ranked as Pradu-Hangdam > Leung-Hangkao > Chee > Dang. It was also found that Pradu-Hangdam had the highest additive genetic effects for breast and thigh tenderness while Leung-Hangkao had the lowest ($P < 0.05$). In addition, the GCA of commercial line II was higher than commercial line I for body weight and average daily gain at all ages, including breast width. The specific combining ability (SCA) analysis showed that crossing between Thai indigenous Chee and commercial line II significantly gave superior genetics for growth performance at eight weeks of age ($P < 0.05$). However, the similar genetic effects for growth performance and breast width at sixteen weeks of age were similar in all four breeds of Thai indigenous x commercial line II ($P > 0.05$). The SCA was also found in crossing between Pradu-Hangdam and commercial I which gave the best genetics for growth at 16 weeks of age ($P < 0.05$). Finally, this study found that crossing between Pradu-Hangdam or Leung-Hangkao and commercial II had the highest specific combining ability for breast width and breast tenderness of crossbred chicken at 16 weeks of age.