

บทคัดย่อ

สุกรพันธุ์ปากช่อง 5 เป็นสุกรที่วิจัยพัฒนาเพื่อใช้เป็นพ่อพันธุ์สุดท้าย เกิดจากการรวมพันธุ์กรรมของสุกรพันธุ์ดอร์คและสุกรพันธุ์เปย์แตง เพื่อผลิตสุกรขุนที่โตเร็ว ให้เนื้อแดงมาก แต่ยังคงผลการศึกษาวิจัยในด้านคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ และคุณภาพการบริโภค ในการวิจัยครั้งนี้จึงได้ศึกษาคุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ และคุณภาพการบริโภคของสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์ปากช่อง 5 โดยเปรียบเทียบกับสุกรปากช่อง 5 พันธุ์แท้ (P5) กับสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์ปากช่อง 5 (CP5) และสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์ดอร์ค (CD) กลุ่มละ 16 ตัว เพศผู้ตอน 8 ตัว และเพศเมีย 8 ตัว และเปรียบเทียบกับสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์ปากช่อง 5 (CP5) กับสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์เอกชน 2 บริษัท (CB1 และ CB2) กลุ่มละ 16 ตัว เพศผู้ 8 ตัว และเพศเมีย 8 ตัว ศึกษาด้วยการทดสอบสมรรถนะการขุน และศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์ วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองโดย General linear model (GLM) และ Analysis of variance (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า CP5 มีเปอร์เซ็นต์ซากชิ้นส่วนที่ได้จากการตัดแต่งส่วนใหญ่ไม่แตกต่างจาก P5 และ CD ขณะที่เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง สะโพก ความหนาไขมันสันหลัง มีปริมาณใกล้เคียงกับ CD แต่มีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันที่ใหญ่กว่า และค่าดัชนีสัดส่วนความหนาไขมันสันหลังต่อความกว้างของกล้ามเนื้อสันนอก (LSQ) สูงกว่า ($P < 0.05$) สุกรกลุ่ม CP5 จะมีไขมันสูงกว่า P5 ในขณะที่องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสุกรไม่มีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับลักษณะทางกายภาพ ยกเว้นขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อของ CP5 มีขนาดใหญ่กว่า CD ในขณะที่ปริมาณการแสดงออกของยีนในกลุ่ม P5 มีปริมาณการแสดงออกของยีน fast MHC IIx มากที่สุด ($P < 0.05$) ในขณะที่ CP5 และ CD มีปริมาณการแสดงออกของยีนที่เป็น fastest MHC IIb มากที่สุด ($P < 0.05$) การศึกษาลักษณะคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกล้ามเนื้อสันนอกพบว่าพันธุ์และเพศมีอิทธิพลร่วมต่อความนุ่มของเนื้อสุกรขุน ($P < 0.05$) แต่ไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพด้านความฉ่ำน้ำ กลิ่นรสหมู หรือกลิ่นรสไม่พึงประสงค์ ในผู้ประเมินกึ่งฝึกฝน พบว่าเนื้อสุกร P5 มีความนุ่มน้อยกว่า ($P < 0.05$) ในขณะที่ CP5 และ CD มีความนุ่มไม่ต่างกัน ผู้บริโภคชอบเนื้อของสุกรเพศเมียมากกว่าเพศผู้ตอน ในส่วนของผู้บริโภคทั่วไปให้เนื้อสุกร CD มีความนุ่มมากกว่า ($P < 0.05$) P5 และ CP5 และให้ความชอบโดยรวมของเนื้อ CD มากกว่า ($P < 0.05$) P5 และมีความชอบเนื้อสุกรเพศเมียมากกว่าเพศผู้ตอน

การเปรียบเทียบ CP5 CB1 และ CB2 พบว่า CP5 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน และค่าดัชนี LSQ ไม่แตกต่างจากสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์เอกชน CP5 มีค่า a^* ของเนื้อ (redness) ต่ำกว่าสุกรขุนที่เกิดจาก CB1 ($P < 0.05$) แต่มีขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อเล็กกว่า CB1 และ CB2 และมีค่าการสูญเสียไอน้ำระหว่างการปรุงสุก (cooking loss) ต่ำกว่า ($P < 0.05$) ในขณะที่ค่าแรงตัดผ่านของเนื้อไม่แตกต่างกัน พันธุ์ของสุกรขุนมีอิทธิพลต่อความนุ่ม ($P < 0.05$) แต่ไม่มีอิทธิพลต่อความฉ่ำน้ำ กลิ่นรสหมู หรือกลิ่นรสไม่พึงประสงค์ ซึ่งเนื้อของ CP5 มีความนุ่มมากที่สุด ใกล้เคียงกับ CB2 แต่นุ่มกว่า CB1 ($P < 0.05$) ผู้บริโภคชอบกลิ่นรส และมีความชอบโดยรวมต่อเนื้อสุกรขุนเพศเมียมากกว่าเพศผู้ตอน จากการศึกษาสรุปได้ว่า CP5 มีคุณสมบัติด้านคุณภาพเนื้อ คุณภาพซาก และคุณภาพการบริโภค ใกล้เคียงกับสุกรขุนที่เกิดจากพ่อพันธุ์เอกชน ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมสุกรพันธุ์ปากช่อง 5 ไปสู่เกษตรกรเพื่อใช้เป็นพ่อพันธุ์สุดท้ายในการผลิตสุกรขุน

Abstract

Pakchong 5 swine is a synthetic terminal boar that was established from genetic combination of Duroc and Pietrain pigs. The development of Pakchong 5 was targeted to produce high growth rate and leaner fattening pigs. However, its carcass quality, meat quality and eating quality have not been investigated. It is, therefore, the purpose of this study to examine carcass quality, meat quality and eating quality of Pakchong 5-derived fattening pigs (CP5). This study was divided into 2 experiments. Experiment 1 compared Pakchong 5 pure line (P5), Pakchong 5-derived fattening pig (CP5), and Duroc-derived fattening pig (CD), consisting of 16 pigs in each group (8 castrated males and 8 females). Experiment 2 compared CP5 with two commercial terminal boar-derived fattening pigs (CB1 and CB2), consisting of 16 pigs in each group (8 males and 8 females). The experimental data were collected from fattening trials and meat science study. The collected data were analyzed using General linear model (GLM) and Analysis of variance (ANOVA). Results indicated that carcass percentages and most parts obtained from carcass dressing were not significantly different among P5, CP5 and CD. Lean percentage, ham percentage and back fat thickness of CP5 were similar to CD. However, the loin eye area and Lenden-speck quotient (LSQ) index of CP5 were higher than CD ($P < 0.05$). The fat content of CP5 was higher than P5 ($P < 0.05$). Chemical composition and physical characteristics of *Longissimus dorsi* (LD) muscles were not significantly different among treatments. Muscle fiber diameters of CP5 were larger than CD ($P < 0.05$). P5 had higher ($P < 0.05$) relative percentages of fast Myosin heavy chain type IIx (MHC IIx) expression but had lower ($P < 0.05$) relative percentages of fastest Myosin heavy chain type IIb (MHC IIb) expression than CP5 and CD. Sensory evaluation of LD by semi-trained panelists showed the combined effects of breed and sex on tenderness ($P < 0.05$), but had no significant ($P > 0.05$) effects on juiciness, pork flavor and off-flavor. CP5 and CD was similarly tender ($P > 0.05$), but they were more tender than P5 ($P < 0.05$). For consumer evaluation, CD was ($P < 0.05$) tender than P5 and CP5, while CD was rated higher ($P < 0.05$) than P5 for over liking. The consumers preferred pork flavor of female fattening pigs.

In experiment 2, lean percentage, loin eye area and LSQ index were not significantly different among CP5, CB1 and CB2. CP5 was less ($P < 0.05$) red compared to CB1. Muscle fiber diameters of CP5 were smaller than CB1 and CB2 ($P < 0.05$) and similar trend was found in cooking loss ($P < 0.05$). There was no difference ($P > 0.05$) in Warner-Bratzler shear force

(WBSF). Breeds of fattening pigs affected tenderness ($P<0.05$), but not juiciness, pork flavor and off-flavor. CP5 and CB2 were tender than CB1 ($P<0.05$). Most consumers preferred the flavor of female and gave higher overall liking scores than male. In conclusion, the carcass quality, meat quality and eating quality of CP5 were not significantly different from the commercial terminal boars. Pakchong 5 terminal boar should be distributed to the farmers to be used as a terminal sire for fattening pig production.