

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลของสัดส่วนอาหารหยาบต่ออาหารข้นและชนิดของ กล้ามเนื้อต่อคุณภาพเนื้อของกระบือมัน	
ผู้เขียน	นางสาวชุตินา เกตรา	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. ศัญชัย จตุรสีทา	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. เทอดชัย เวียรศิลป์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระดับอาหารหยาบ: อาหารข้นและชนิดของกล้ามเนื้อ ต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อของกระบือมัน (*Bubalus bubalis*) ขุนกระบือเพศผู้ในคอกขังเดี่ยว โดยวางแผนการทดลองแบบ 2×4 factorial ใน CRD (Completely Random Design) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มการทดลองตามสัดส่วนอาหารหยาบต่ออาหารข้น ได้แก่ กลุ่มที่ 1 (อาหารหยาบ: อาหารข้น; 50:50) กลุ่มที่ 2 (อาหารหยาบ: อาหารข้น; 30:70) ขุนน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ยที่ 315.9 จนถึง 518.5 กิโลกรัม จากนั้นนำกระบือเข้ามาและนำเนื้อกระบือจาก 4 กล้ามเนื้อ ได้แก่ *Infra spinatus* (IF), *Longissimus dorsi* (LD), *M. Semitendinosus* (ST) และ *M. Semimembranosus* (SM) มาศึกษาคุณภาพเนื้อ ผลการทดลองพบว่าคุณภาพซากแต่ละกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) สำหรับคุณภาพเนื้อ ทั้งค่าความเป็นกรดต่าง (pH) และค่าการนำไฟฟ้า (conductivity) ไม่แตกต่างกัน ค่าสีของเนื้อพบว่า กระบือกลุ่มที่ 2 มีค่าความสว่าง (L^*) สูงกว่ากลุ่มที่ 1 ($p < 0.001$) แต่ไม่พบความแตกต่างของค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) เนื้อกระบือกลุ่มที่ 1 มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงกว่ากลุ่มที่ 2 ($p < 0.05$) ค่าการสูญเสียน้ำขณะเก็บ (drip loss) ของเนื้อกลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่ไม่มีผลต่อความแตกต่างของความชุ่มฉ่ำของเนื้อเนื่องจากการตรวจชิม แต่เนื้อกระบือกลุ่มที่ 2 มีค่าการหืน (thiobarbituric acid reactive substance; TBARS values) ในวันที่ 6 ของการเก็บรักษาสูงกว่ากลุ่มที่ 1 ($p < 0.001$) และกรดไขมัน docasahexaenoic acid (C22:6 n-3; DHA) ในกลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 1 ($p < 0.01$) แต่ไม่พบความแตกต่างเนื่องจากอาหารทดลองในกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนทั้งหมด (poly unsaturated fatty acid, PUFA) ส่วนปริมาณของคอเลสเตอรอลในเนื้อกระบือพบว่ากลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 1 ($p < 0.05$) ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้อและไตรกลีเซอไรด์ ส่วนปัจจัยจากกล้ามเนื้อ ค่าสีเนื้อมีความแตกต่างกัน โดยค่า L^* , a^* และ b^* สูงสุดในกล้ามเนื้อ ST แต่ต่ำสุดในกล้ามเนื้อ LD ($p < 0.001$)

องค์ประกอบทางเคมี พบว่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นต่ำสุดใน LD เปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงสุดใน SM ต่ำสุดใน IF แต่เปอร์เซ็นต์ไขมันสูงสุดในกล้ามเนื้อ LD ซึ่งสัมพันธ์กับองค์ประกอบของไขมันโดยมีองค์ประกอบของกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (PUFA) รวม และ n6-PUFA รวม สูงในกล้ามเนื้อ LD ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับปริมาณไตรกลีเซอไรด์แต่ตรงกันข้ามกับปริมาณคอเลสเตอรอล คือสูงสุดในกล้ามเนื้อ IF แต่ต่ำสุดใน LD สำหรับกรดไขมันอิ่มตัวพบว่าสูงสุดในกล้ามเนื้อ IF และต่ำสุดใน LD ($p < 0.05$) ค่าการสูญเสียเนื้อเนื้อเนื่องจากการละลายพบว่าสูงสุดใน SM และรองลงมาคือใกล้เคียงกันทั้ง IF, LD และ ST แต่ไม่พบความแตกต่างของความชุ่มฉ่ำจากการตรวจหิมทั้ง 3 กล้ามเนื้อ ($p > 0.05$) สำหรับค่าแรงตัดผ่าน (shear force value) พบว่ากล้ามเนื้อ SM มีค่าสูงสุด รองลงมาคือ ST, IF และ LD ตามลำดับ สำหรับค่าคอลลาเจนชนิดไม่ละลายพบว่า มีค่าสูงสุดใน IF และ ST ต่ำสุดใน LD ($p < 0.001$) แต่การสูญเสียเนื้อเนื้อเนื่องจากการต้ม พบว่าสูงสุดในกล้ามเนื้อ IF และต่ำสุดใน LD และ SM

จากการทดลองพบว่ากระบือกลุ่มที่ 1 มีสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อดีกว่ากระบือกลุ่มที่ 2 โดยกล้ามเนื้อ LD มีคุณภาพเนื้อสูงกว่ากล้ามเนื้อชนิดอื่น ทั้งความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ ค่าแรงตัดผ่าน ปริมาณคอลลาเจน ปริมาณคอเลสเตอรอลและค่าการหืนของเนื้อ

Thesis Title	Effects of Roughage and Concentrate Ratio and Muscle Type on Meat Quality of Finishing Mature Buffalo	
Author	Miss Chutima Petra	
Degree	Master of Science (Agriculture) Animal Science	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Therdchai Vearasilp	Member

ABSTRACT

The effect of different feeding roughage:concentrate ratio (R:C) diet and muscle type on carcass and meat quality of mature buffaloes (*Bubalus bubalis*) was conducted. Male Buffaloes were fattened in single pen. The experiment was designed as 2×4 factorial arrangement of design in completely randomized design (CRD). The feed regimens were divided in 2 groups by roughage (R): concentrate (C) ratio; group 1 (R:C; 50:50) and group 2 (R:C; 30:70). The buffaloes were fed from 315.9 to 518.5 kilograms of live weight. After slaughtering, meat quality was investigated in 4 muscles (*Infraspinatus*; IF, *Longissimus dorsi*; LD, *Semitendinosus*; ST และ *Semimembranosus*; SM). The ratio of diet did not affect on carcass quality ($p>0.05$). Meat quality in terms of pH and conductivity values was not significant. Meat color in terms of lightness value (L^*) of group 2 was higher than group 1 ($p<0.001$) but there were not different in redness (a^*) and yellowness (b^*) values. Moisture percentage of group 1 was higher than group 2 ($p<0.05$). Drip loss percentages of group 2 was higher than group 1 ($p<0.05$). However, feed ratio did not affect on juiciness score of sensory evaluation but thiobarbituric acid reactive substance values (TBARS values) (after 6 days of refrigeration) of group 2 was higher than group 1 ($p<0.001$). The fatty acid composition in terms of docosahexaenoic acid (C22:6 n-3; DHA) of group 2 was higher than group 1 but was not significantly different in polyunsaturated fatty acid (PUFA). Furthermore, cholesterol content of group 2 was higher than group 1 ($p<0.05$). It was similar to the result of fat percentage and triglyceride content. The muscle types had affected on meat quality in terms of color value, LD had the highest of L^* , a^* and b^* values. Chemical composition of LD had the lowest moisture percentage but highest in fat percentage. SM had the highest of protein

percentage. Fat percentage was similar to fatty acid composition. It was shown that total of complex polyunsaturated fatty acid (PUFA) and total n-6 PUFA were the highest in LD ($p < 0.05$). The result was similar to triglyceride content but was opposite on cholesterol content (IF had the highest cholesterol and LD was the lowest). Total saturated fatty acid was the highest in IF, the lowest found in LD). Thawing loss percentage of SM was the highest and gave the similar result in IF, LD and ST. But the muscle types were not significantly different in juiciness score. SM had higher shear force values than SF, IF and LD respectively. The result of insoluble collagen shown that IF and ST was the highest ($p < 0.001$) but boiling loss percentages of IF was the highest but the lowest found in LD and SM.

The result showed that performance traits, carcass and meat quality of group 1 was superior to group 2. Meat quality in terms of holding capacity, shear force values, collagen content, cholesterol content and TBARS number of LD higher than those of IF ST and SM.