

ชื่อเรื่อง	ผลของเพศและอายุที่มีต่อคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อกระบือ
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสโรชา กล้าฉนวน
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สมปอง สรวมติริ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 การสำรวจข้อมูลการซื้อ-ขายกระบือมีชีวิต ณ ตลาดนัดโค-กระบือทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าดอง ข้อมูลจำนวน โรงฆ่าโค-กระบือ และการบริโภคเนื้อกระบือ ในเขตอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552-พฤษภาคม 2553 ผลจากการสัมภาษณ์พ่อค้าโค-กระบือจำนวน 28 ราย ณ ตลาดนัดโค-กระบือทุ่งฟ้าบดระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2552 พบว่า พ่อค้าทั้งหมดมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี และอาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ พ่อค้าทั้งหมดมาเลือกซื้อกระบือด้วยตัวเองโดยตราค่ากระบือจากรูปร่างภายนอก และซื้อขายกระบือพันธุ์พื้นเมือง (กระบือปลัก) แบบไม่จำกัดเพศและอายุ น้ำหนักระหว่าง 100-300 กิโลกรัม กระบือที่ซื้อขายถูกนำไปขาย เลี้ยง หรือนำฆ่าแหละ ในอำเภอสันทรายมีโรงฆ่ากระบือจำนวนทั้งหมด 8 โรง ส่วนใหญ่เป็น โรงฆ่าแบบชั่วคราวทำการก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545 และมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป ใช้สมาชิกภายในครอบครัวจำนวน 1-2 คน ปฏิบัติงานหลายหน้าที่ คือ ฆ่า ฆ่าแหละซาก และขายเนื้อ โรงฆ่ามีคอกพักสัตว์ที่ใช้ไม้ไผ่ล้อมรั้วคอก ใช้น้ำประปาในการดำเนินงาน และไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ข้อมูลด้านการบริโภคเนื้อกระบือ ในเขตอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้บริโภคมีการใช้จ่ายค่าอาหาร วันละ 100-200 บาท บริโภคทั้งเนื้อและเครื่องในกระบือโดยสังเกตเนื้อกระบือจากสีเนื้อร่วมกับขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่ซื้อเนื้อกระบือจากตลาดสดใกล้บ้าน และนำเนื้อกระบือไปประกอบอาหารประเภทลาบ แกงส้มแซบ ทอด และผัด เป็นต้น ด้านผลิตภัณฑ์ที่เคยบริโภคส่วนใหญ่ ได้แก่ ลูกชิ้น และเนื้อเค็ม/เนื้อสวรรค์

การทดลองที่ 2 ศึกษาคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อกระบือที่มีอายุและเพศต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ 2x3 แฟคทอเรียล ในการวางแผนแบบสุ่มสมบูรณ์ (Factorial in CRD) ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยที่ 1 คือ เพศ (เพศผู้ และเพศเมีย) ปัจจัยที่ 2 คือ อายุ (อายุน้อยกว่า 3 ปี อายุระหว่าง 4-5 ปี และอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไป) กลุ่มการทดลองมี 6 กลุ่มๆละ 10 ตัว ผลการศึกษา

พบว่า กระบือเพศผู้ทุกช่วงอายุมีน้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่า และเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงเฉลี่ยสูงกว่ากระบือเพศเมีย แต่กระบือเพศเมียมีเปอร์เซ็นต์กระดูก และเปอร์เซ็นต์ทั้งสัตว์รวมไขมัน เฉลี่ยสูงกว่ากระบือเพศผู้ ($P<0.05$) เปอร์เซ็นต์ทั้งสัตว์รวมไขมันในซาก เปอร์เซ็นต์ปอดพร้อมจ้วงปอด ดับพร้อมถุงน้ำดี และกระเพาะรวม มีแนวโน้มสูงขึ้นตามอายุ ($P<0.05$) กระบือเพศเมียมีเปอร์เซ็นต์ดับรวมถุงน้ำดี ไตรวมไขมัน กระเพาะรวม และถ้าไต้หวันเฉลี่ยสูงกว่ากระบือเพศผู้ในทุกช่วงอายุ ($P<0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าเพศและอายุของกระบือมีปฏิสัมพันธ์ร่วมต่อเปอร์เซ็นต์ดับรวมถุงน้ำดี โดยกระบือเพศเมียที่มีอายุมากกว่า 5 มีเปอร์เซ็นต์ดับรวมถุงน้ำดีสูงกว่ากระบือเพศเมียที่มีอายุน้อยและกระบือเพศผู้ทุกช่วงอายุ ด้านคุณภาพเนื้อ พบว่า กระบือเพศผู้มีค่าสีแดงของเนื้อ (ค่า a') สูงกว่ากระบือเพศเมีย (22.10 และ 20.21) ($P<0.05$) และเนื้อกระบือเพศเมียมีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้น และเปอร์เซ็นต์ไขมันเฉลี่ยสูงกว่าเนื้อกระบือเพศผู้ ($P<0.05$) แต่กระบือเพศผู้มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเนื้อสูงกว่าเพศเมีย อายุที่เพิ่มขึ้นมีผลให้เปอร์เซ็นต์เด้า เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณคอเรสเตอรอล และปริมาณคอเลสเตอรอลในเนื้อกระบือสูงขึ้น ($P<0.05$) และเนื้อจากกระบือเพศเมียมีค่าคอเลสเตอรอลสูงกว่าเนื้อจากกระบือเพศผู้ เท่ากับ 1.80 และ 1.48 mg/g ตามลำดับ ($P<0.05$)

การทดลองที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อแคคเคียว เนื้อต้ม และแฮม ที่ผลิตจากเนื้อกระบือ เนื้อโค และเนื้อสุกร โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) และใช้ผู้บริโภคในการตรวจชิมผลิตภัณฑ์ละ 30 คน ผลการประเมินด้านการตรวจชิม พบว่า ผลิตภัณฑ์เนื้อแคคเคียว เนื้อต้ม และแฮมจากเนื้อกระบือมีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงที่สุดกว่าผลิตภัณฑ์จากเนื้อโค และเนื้อสุกร ($P<0.05$) ผลิตภัณฑ์เนื้อแคคเคียว และเนื้อต้ม จากเนื้อกระบือ และเนื้อสุกร มีคะแนนกลิ่นผลิตภัณฑ์สูงกว่าผลิตภัณฑ์จากเนื้อโค ($P<0.05$) ด้านคะแนนความฉ่ำ พบว่า ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสุกร และเนื้อโค มีคะแนนความฉ่ำโดยเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์จากเนื้อกระบือ ($P<0.05$) และผลิตภัณฑ์เนื้อแคคเคียว และเนื้อต้มที่ผลิตจากเนื้อกระบือ ได้รับคะแนนความพึงพอใจจากผู้บริโภคโดยรวมเฉลี่ยสูงกว่าเนื้อโค และเนื้อสุกร ($P<0.05$)

Title	Effects of Sex and Age on Carcass Quality and Buffalo Meat Quality
Author	Miss Sarocha Kluchanuan
Degree of	Master of Science in Animal Science
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Sompong Sruamsiri

ABSTRACT

This particular study was conducted in 3 experiments:

Experiment 1: Data surveys on live buffalo inter-action at Thungphabod cattle and buffalo market in Sanpatong district, and number of buffalo abattoirs and buffalo meat consumption in Sansai district, Chiang Mai province, were conducted during November 2009 – May 2010. Survey results on the inter-action of live buffaloes based on interview of 28 buffalo merchants in the Thungphabod cattle and buffalo market between November to December 2009, showed that all buyers and sellers who were residents of Chiang Mai province had an average of over 10 years experience in this business and most of them came to the market personally to select the buffaloes using body conformation. Trading was mostly involving native buffaloes (swamp buffalo) regardless of sex and age with body weight between 100-300 kg. Buffaloes were either bought to further sell, raise or slaughter. Data survey of abattoirs showed that in Sansai district alone, there are 8 abattoirs for buffalo slaughter. Most of these abattoirs were temporary and were constructed between 1997-2002. One or 2 household members who made up the labor, had more than 10 years of experience working on many different tasks such as slaughtering, butchering and selling. These abattoirs contained holding pens surrounded by bamboo fences and with available tap water but with no waste water treatment. Consumers of buffalo meat in Sansai district were shown to spend almost 100-200 baht for food each day and were also observed to consume both buffalo meat and viscera. Meat was selected based on color or color and muscle fiber and were usually bought from fresh market nearest homes. About 0.5 to 1.0 kg per week of meat was usually consumed as an ingredient for making minced meat salad (*lab*), stew and fried meals. Most of the consumers were also found to ever consume buffalo meat products such as meat balls, salted meat or dry sweetened meat.

Experiment 2: The study on carcass composition and meat qualities of buffalo meat was conducted using Factorial in Completely Randomized Design using two factors: factor 1= sex (male and female), and factor 2 = age (< 3 years, 4-5 years and > 5 years) in 6 treatments with 10 animals each. Results showed that male buffaloes at all ages had average slaughter weight and red meat percentage (370.93 kg and 74.83%) higher than female buffaloes (321.50 kg and 73.01%) although female buffaloes had higher average bone percentage (22.60 and 2.48%) and connective tissue + fat percentage (23.72 and 3.36%) than all male buffaloes ($P<0.05$). However, connective tissue + fat percentage, percentage of liver + gall bladder, kidney + fat and compound stomach were increased when buffaloes became older ($P<0.05$). Female buffaloes had higher average percentage of liver + gall bladder, kidney + fat, compound stomach and intestines (1.29, 0.28, 4.21 and 1.84%) than male buffaloes at all ages (1.15, 0.25, 3.71 and 1.62%), respectively, ($P<0.05$). Meanwhile, buffaloes aged higher than 5 years had higher average percentage of lungs + trachea, liver + gall bladder, and compound stomach than younger buffaloes ($P<0.05$). Female buffaloes aged higher than 5 years had higher liver + gall bladder percentage than those male buffaloes at all ages ($P<0.05$).

Further results showed no interaction effect between sex and age on meat quality (water holding capacity, shear force, pH, temperature, color, chemical composition, cholesterol and collagen content). Shear force value of meat was higher in older buffaloes, however, male buffaloes had higher red meat color (a^*) than female buffaloes (22.10 and 20.21) ($P<0.05$). Female buffalo meat had higher moisture content (75.02 and 1.46%) and fat content than male buffalo meat (74.08 and 1.37%) ($P<0.05$). Nevertheless, male buffalo meat had higher protein content than female buffalo meat (23.68 and 22.69%). Percentages for ash and fat in buffalo meat tended to increase when buffaloes became older, which were similar to cholesterol content and collagen content ($P<0.05$). However, meat from female buffaloes had higher collagen content than from male buffaloes (1.80 and 1.48 mg/g, respectively) ($P<0.05$).

Experiment 3: The comparative study of quality of meat products (jerky, salted cured meat and fermented meat) from buffalo meat, beef and pork, was conducted in a Complete Randomized Design experiment using evaluation of consumer satisfaction. Results showed that jerky from buffalo meat had much higher scores in product color than that produced from beef and pork ($P<0.05$) but jerky and salted cured meat from pork and buffalo meat had higher average

scores in odor than those produced from beef ($P<0.05$). On the juiciness value, products from pork and beef were higher in juiciness value than meat from buffalo ($P<0.05$). Jerky and salted cured meat from buffalo had higher consumer satisfaction score than products from pork and beef ($P<0.05$).

