

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคขุน คุณภาพซากและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ คุณภาพซาก รวมทั้งคุณภาพเนื้อและอิทธิพลของระยะเวลาการบ่มต่อคุณภาพเนื้อของ โคขุนภายใต้ระบบการ ผลิตของจากสหกรณ์ โคนี้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด (สหกรณ์โคนอ อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) โดยเก็บข้อมูลสภาพการเลี้ยงโคขุน และข้อมูลซากโคขุน จำนวน 316 ตัว ซึ่งสามารถแบ่งโค ขุนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ขึ้นทะเบียนโคขุนเมื่อน้ำหนักตัวน้อยกว่า 300 กิโลกรัม มีจำนวน 126 ตัว กลุ่ม ที่ 2 ขึ้นทะเบียนโคขุนเมื่อน้ำหนักตัว 300-400 กิโลกรัม จำนวน 95 ตัว และกลุ่มที่ 3 ขึ้นทะเบียนโคขุนเมื่อ น้ำหนักตัวมากกว่า 400 กิโลกรัม จำนวน 95 ตัว และเก็บตัวอย่างเนื้อสันนอกจำนวน 30 ตัวอย่าง วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ GLM ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS

จากการศึกษาสภาพการเลี้ยงโคขุนภายใต้ระบบการผลิตของสหกรณ์โคนอมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่ามา จาก 2 แหล่งด้วยกันคือ 1) จากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคฝูง โดยซื้อขายผ่านตลาดนัดโคกระบือ โคนในกลุ่มนี้มีอยู่ใน ระบบการผลิตของสหกรณ์ฯ ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ 2) จากฟาร์มผลิตพ่อแม่พันธุ์โคพันธุ์กำแพงแสน ซึ่ง เป็นโคคัดทิ้งจากการผลิตพ่อแม่พันธุ์อายุ 1 ปี มีอยู่ในระบบการผลิตของสหกรณ์ฯ ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ โคนทั้งสองกลุ่มเลี้ยงด้วยหญ้าเสริมอาหารชั้นให้ได้น้ำหนักตัว 300-400 กิโลกรัม แล้วขึ้นทะเบียนโคขุน ทำ การขุนด้วยอาหารผสมเสร็จ (TMR) เป็นเวลา 8-10 เดือน จนได้น้ำหนักส่งฆ่าประมาณ 500-550 กิโลกรัม

จากข้อมูลจำนวน 316 ตัวพบว่าโคขุนมีน้ำหนักเริ่มขุน 353 กิโลกรัม ระยะเวลาการขุน 320 วัน อายุเมื่อส่งฆ่า 2 ปี น้ำหนักมีชีวิตสุดท้ายเข้าฆ่า 522 กิโลกรัม และมีลักษณะคุณภาพซากได้แก่ น้ำหนักซากอุ่น 310 กิโลกรัม น้ำหนักซากเย็น 301 กิโลกรัม ซากอุ่น 59 เปอร์เซ็นต์ ซากเย็น 58 เปอร์เซ็นต์ ซากเสี้ยวหน้า 52 เปอร์เซ็นต์ ซากเสี้ยวหลัง 48 เปอร์เซ็นต์ ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน นอก 85.32 ตารางเซนติเมตร ความหนาไขมันสันหลัง 0.69 เซนติเมตร และระดับคะแนนไขมันแทรก 6.47 จากศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาการขุน อายุส่งฆ่าและน้ำหนักมีชีวิตเมื่อส่งฆ่าที่มีต่อคุณภาพซากของ

โคขุนที่มีน้ำหนักขึ้นทะเบียน 300-400 กิโลกรัมจำนวน 95 ตัว พบว่าโคที่ขุนนาน 300-500 วัน มีเปอร์เซ็นต์ซากอ่อนและเปอร์เซ็นต์ซากเย็นสูงกว่าโคที่ขุนน้อยกว่า 300 วัน ($P<0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับโคที่ขุนมากกว่า 500 วัน และพบว่าโคที่มีอายุเมื่อส่งฆ่า 2 ปี มีเปอร์เซ็นต์ซากอ่อนและเปอร์เซ็นต์ซากเย็นสูงกว่าโคที่มีอายุเมื่อส่งฆ่ามากกว่า 2 ปี ($P<0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับโคที่มีอายุน้อยกว่า 2 ปี ($P>0.05$) ส่วนน้ำหนักมีชีวิตส่งฆ่า มีอิทธิพลต่อคุณภาพซาก เฉพาะขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอกและความหนาไขมันสันหลัง โดยน้ำหนักมีชีวิตสุดท้ายเมื่อส่งฆ่ามากขึ้นทำให้ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอกและความหนาไขมันสันหลังเพิ่มขึ้น ($P<0.05$) นอกจากนี้ยังพบอิทธิพลร่วมของปัจจัยเดียวต่อคุณภาพซาก คืออิทธิพลของอายุเมื่อส่งฆ่าภายใต้อิทธิพลของระยะเวลาการขุน และน้ำหนักมีชีวิตสุดท้ายต่อเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน ($P<0.01$)

จากการศึกษาอิทธิพลของน้ำหนักเริ่มขุน (น้อยกว่า 300 และมากกว่า 400 กิโลกรัม) ต่อคุณภาพซาก พบว่าน้ำหนักเริ่มขุนสูง (400 กิโลกรัม) ซากมีน้ำหนักซากเย็น (57.28 เปอร์เซ็นต์) ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (88.75 ตารางเซนติเมตร) และความหนาไขมันสันหลัง (0.71 เซนติเมตร) สูงกว่าโคที่มีน้ำหนักเริ่มขุนน้อย (<300 กิโลกรัม) ($P<0.05$) และโคที่มีน้ำหนักเริ่มขุนสูงมีเปอร์เซ็นต์สูญเสียบรรยากาศระหว่างการแช่เย็น (2.77 เปอร์เซ็นต์) น้อยกว่าโคที่มีน้ำหนักเริ่มขุนน้อย ($P<0.05$)

จากการศึกษาอิทธิพลของน้ำหนักซาก 3 กลุ่ม ได้แก่ <143 143-155 และ >155 กิโลกรัม ต่อเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่งจากซากซีกซ้าย จำนวน 237 ตัว ผลการศึกษาพบว่าโคที่มีน้ำหนักซากมากกว่า 155 กิโลกรัมมีเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนของซากเสี้ยวหน้าเพิ่มขึ้น ($P<0.05$) ได้แก่ ชิ้นส่วนไหล่ (Chuck) ไบพาย (Chuck eye) และชิ้นส่วนเนื้อซี่โครง+เนื้อสันนอก (Short rib+Plate) และมีเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนของซากเสี้ยวหลังลดลง ($P<0.05$) ได้แก่ ชิ้นส่วนสันสะโพก (Sirloin) พับนอก+เนื้อหมอน (Bottom round+Eye round) พับใน (Top round) และพบว่าโคที่มีน้ำหนักซากน้อยกว่า 143 กิโลกรัม มีเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วน T-bone มากกว่าโคที่มีน้ำหนักซาก 143-155 กิโลกรัม ($P<0.05$) และมีเปอร์เซ็นต์เนื้อพื้นท้อง (Flank) มากกว่าโคที่มีน้ำหนักซากมากกว่า 155 กิโลกรัม ($P<0.05$) ทั้งนี้ยังพบว่าการเพิ่มของน้ำหนักซากมีผลทำให้มีเปอร์เซ็นต์กระดูกเพิ่มขึ้น ($P<0.05$)

จากการศึกษาปัจจัยด้านระยะเวลาการบ่ม 1 5 7 14 และ 20 วันต่อคุณภาพเนื้อ พบว่าเมื่อระยะเวลาการบ่มเพิ่มขึ้นค่า b^* (yellowness) ของสีเนื้อเพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่า L^* (lightness) และ a^* (redness) ไม่เปลี่ยนแปลง เปอร์เซ็นต์สูญเสียน้ำหนักระหว่างการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการบ่มเพิ่มขึ้น ($P<0.01$) ในทางตรงกันข้ามค่าแรงตัดผ่านชิ้นเนื้อลดลงเมื่อระยะเวลาการบ่มเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเท่ากับ 7.39 5.99 4.99 4.46 และ 3.82 กิโลกรัมตามลำดับ ($P<0.001$)

This study was aimed to investigate raising condition of feedlot cattle, carcass quality and factors affecting on carcass quality including meat quality and effect of ageing period on meat quality under production system of Kasetsart University Kamphaengsaen Campus Beef Producer Cooperative Ltd. (Kamphaengsaen Beef Cooperative). The survey data was collected for raising condition of feedlot steers and for carcass quality (n=316). Feedlot steers were divided into 3 groups as group 1 registered at initial weight of <300 kg (n=126), group 2 registered at initial weight of 300-400 kg (n=95) and group 3 registered at initial weight of >400 kg (n=95). For meat quality study, 30 samples of longissimus dorsi muscle (between 6th – 12th rib) were aged for 1, 5, 7, 14 and 20 days at 2-4°C. All data was analysed by using GLM procedure in SAS programme.

From a study of raising condition of feedlot steers, it was found that source of steers for fattening under production system of Kamphaengsaen Beef Cooperative were from 2 sources. Firstly, steers were bought from farmers via live cattle-buffalo market and there was 70% in this system. Secondly, culled steers were bought from Kamphaengsaen breeding farms which was 30% in this system. Steers were fed with roughage and supplemented with concentrate until they weighed 300-400 kg. Then they were fed with TMR for 8-10 months until they weighed 500-550 kg for slaughtering.

From 316 steers, it showed that feedlot steers had initial weight of 353 kg, fattening period of 320 d, age at slaughter of 2 yr and slaughter weight of 522 kg. The carcass characteristics were studied as hot and cold carcass weights (310 and 301 kg), percentages of hot and cold carcasses (59 and 58%), fore and hind quarters (52 and 48%), loin eye area (85.32 cm²), back fat thickness (0.69 cm) and marbling score (6.47). Effects of fattening period, slaughter age and slaughter weight on carcass quality of 95 feedlot steers were studied. The results showed that Steers, fattened for 300-500 d had higher hot and cold carcass percentages than those fattened for <300 d ($P<0.05$) but has no difference with those fattened for >500 d. Steers aged 2 yr at slaughter had higher hot and cold carcass percentages than steers aged >2 yr ($P<0.05$) but had no difference with those aged <2 yr at slaughter. It was found that loin eye area and back fat thickness increased as slaughter weight increased ($P<0.05$). The result also showed that there was significant effect of slaughter age under effects of fattening period and slaughter weight on hot carcass percentage.

To compare initial weight between <300 kg and >400 kg, it was found that steers with high initial weight had higher cold carcass percentage, loin eye area, back fat thickness than those with low initial weight ($P<0.05$). However, steers with high initial weight had lower chilling loss percentage than those with low initial weight ($P<0.05$).

From a study effect of carcass weight on retail cuts percentage of 237 left carcasses according to 3 groups of carcass weight of <143, 143-155 and >155 kg. The results showed that carcass weight of >155 kg had significant higher percentages of chuck, chuck eye and short rib + plate but had lower percentages of sirloin, bottom round + eye round and top round ($P<0.05$). In addition, steers with lower carcass weight (<143 kg) had higher percentage of T-bone than those with 143-155 kg and had higher percentage of flank than those with higher carcass weight (>155 kg) ($P<0.05$). As carcass weight increased, percentage of bone significantly increased ($P<0.05$).

The effect of ageing period on meat quality of feedlot steers was studied with 1, 5, 7, 14, and 20 d of ageing. It was found that the b^* value of meat increased as ageing period was longer while there was no change in the L^* and a^* values. However, % chilling loss increased as longer ageing period ($P<0.01$). In contrast, shear force values decreased shown as 7.39, 5.99, 4.99, 4.46 and 3.82 kg for 1, 5, 7, 14 and 20 days of ageing, respectively ($P<0.001$).