

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ รวมถึงศึกษาผลตอบแทนจากการผลิตโคเนื้อลูกผสมพื้นเมืองและบราห์มันที่มีระดับเลือดบราห์มันไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซนต์ เพศผู้ตอนที่มีน้ำหนักเริ่มต้น 257 กิโลกรัม และอายุเฉลี่ยไม่เกิน 2 ปี จำนวน 297 ตัว ซึ่งเลี้ยงด้วยหญ้าสดและเสริมด้วยอาหารข้นที่มีระดับโปรตีน 14 เปอร์เซนต์ อย่างเต็มที่ในฟาร์มเอกชนรายใหญ่ จนมีน้ำหนักส่งฆ่าเฉลี่ย 437 กิโลกรัม โดยมีระยะเวลาการขุนเฉลี่ย 150 วัน แล้วส่งฆ่าและตัดแต่งซากตามระบบการค้าของโรงฆ่าสัตว์บริษัท บีพีพร จำกัด บันทึกข้อมูลทางด้านสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS

จากการศึกษาปัจจัยของระบบการเลี้ยงก่อนเริ่มขุนและอายุส่งฆ่าที่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักส่งฆ่าระยะเวลาการขุน และอัตราการเจริญเติบโตของโคขุน พบว่าระบบการเลี้ยงก่อนเริ่มขุนมีผลต่อสมรรถภาพการผลิต ($P < 0.01$) โดยโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าอย่างเดียวมีระยะเวลาการขุนน้อยกว่าและอัตราการเติบโตดีกว่าโคที่เลี้ยงด้วยหญ้าและอาหารข้น ส่วนอายุส่งฆ่ามีผลต่อระยะเวลาการขุนและอัตราการเจริญเติบโต ($P < 0.01$) โดยโคที่อายุน้อยให้ระยะเวลาการขุนน้อยกว่าแต่มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าโคที่อายุมาก

จากการศึกษาปัจจัยระยะเวลาการขุนและน้ำหนักมีชีวิตส่งฆ่าที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซากของโคขุน พบว่าระยะเวลาการขุนมีอิทธิพลต่อคุณภาพซากเกือบทุกลักษณะ ยกเว้นขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอก ($P > 0.05$) ระยะเวลาการขุนนานขึ้น (มากกว่า 135 วัน) ทำให้เปอร์เซ็นต์ซากสูงขึ้น โดยมีเปอร์เซ็นต์ซากเล็ยวหน้าสูงขึ้นแต่มีเปอร์เซ็นต์ซากเล็ยวหลังลดลง ($P < 0.01$) และความหนาของไขมันสันหลังเพิ่มมากขึ้นเมื่ออายุขุนนานกว่า 165 วัน โคที่มีน้ำหนักมีชีวิตส่งฆ่าเพิ่มขึ้น ทำให้น้ำหนักซากอุ่นและซากเย็น น้ำหนักซากเล็ยวหน้าและเล็ยวหลัง ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอก

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.0001$) ความหนาไขมันสันหลังเพิ่มขึ้นเมื่อโคมีน้ำหนักส่งฆ่ามากกว่า 460 กิโลกรัม ($P < 0.01$) อย่างไรก็ตามพบว่าไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างระยะเวลาการขุนและน้ำหนักมีชีวิตส่งฆ่าต่อลักษณะคุณภาพซาก ($P > 0.05$) ยกเว้นความหนาไขมันสันหลัง

จากการศึกษาอิทธิพลของน้ำหนักซากเย็นที่มีต่อชิ้นส่วนที่ได้จากการตัดแต่งซากโคพบว่าน้ำหนักซากที่เพิ่มขึ้นทำให้เปอร์เซ็นต์ซากเสี้ยวหน้าเพิ่มขึ้น ($P < 0.01$) ซึ่งมีผลทำให้ชิ้นส่วนเสี้ยวรองให้รวมพื้นนอก มีเปอร์เซ็นต์สูงขึ้น ($P < 0.01$) ในขณะที่ชิ้นส่วนอื่นๆ มีเปอร์เซ็นต์ไม่แตกต่างกันแม้ว่าน้ำหนักซากจะเพิ่มขึ้นก็ตาม นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำหนักซากที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันที่ได้จากการตัดแต่ง และพบว่าน้ำหนักซากที่เพิ่มขึ้นไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนรวมของชิ้นส่วนรองที่สำคัญที่มีปริมาณเนื้อแดงสูง (Primal cuts) แต่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนรวมของชิ้นส่วนรองที่มีปริมาณเนื้อแดงต่ำ (Rough cuts) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

จากการศึกษาคุณภาพเนื้อจากกล้ามเนื้อสันนอกระหว่างซี่โครงที่ 6-12 พบว่ามีค่า pH ที่ 24 ชั่วโมงเท่ากับ 5.58 ค่าสีของเนื้อ L^* a^* และ b^* เท่ากับ 33.81 14.19 และ 4.97 ตามลำดับ องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อได้แก่ ความชื้น โปรตีน และไขมันมีค่าเท่ากับ 74.71 23.76 และ 1.66 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าแรงตัดผ่านเนื้อที่บ่มนาน 5 และ 20 วันมีค่าเท่ากับ 7.23 และ 4.85 กิโลกรัมตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคขุนพบว่า การขุนโคลูกผสมเลือดบราห์มันในเชิงธุรกิจ มีต้นทุนในการซื้อโคเฉลี่ย 11,067 บาทต่อตัว และต้นทุนผันแปรอื่นๆ ได้แก่ ค่าอาหาร ค่าเวชภัณฑ์ ค่าน้ำค่าไฟ และค่าแรงเฉลี่ย 6,012 บาทต่อตัว รายได้จากการขายโคมีชีวิตเฉลี่ย 20,108 บาทต่อตัว ดังนั้นผลตอบแทนจากการขุนโคลูกผสมเฉลี่ยตัวละ 3,029 บาทโดยไม่ได้คิดต้นทุนคงที่ เมื่อพิจารณาจากการขายซากหรือชิ้นส่วนตัดแต่ง ควรขุนโคให้น้ำหนักซากสูงเพื่อให้มีรายได้มากขึ้นโดยเฉพาะชิ้นส่วนที่ได้จากการตัดแต่งจากชิ้นส่วนใหญ่

ABSTRACT

TE162865

The research was aimed to investigate the factors affecting productive performances, carcass characteristics, meat quality including economic return of high quality beef production. Two hundred and ninety-seven crossbred native and Brahman (at least 75% Brahman) steers, average initial weight 257 kg and < 2 years old, were fed with grass and supplemented with 14% CP concentrate ad libitum. They were fed until slaughtering at 437 kg of weight within 150 days of fattening at the large scale private farm. Steers were slaughtered and dressed at the Beef Pro Company abattoir. The data were recorded and analysed using GLM procedure of SAS programme.

From a study on the effects of feeding regime before fattening and slaughter age on weight at slaughter, fattening period and average daily gain of steers, it was found that the fattening regime had significantly affected on productive performances ($P < 0.01$). Steers fed on grass only had shorter fattening period and better ADG than steers fed on grass and concentrate. There was significant effect of slaughter age on fattening period and ADG ($P < 0.01$). Younger steers had shorter fattening period and faster growth compared to older steers.

From a study on the effects of fattening period and slaughter weight on carcass characteristics of steers, it showed that fattening period had high significantly affected on most of characteristics excluding loin eye area ($P > 0.05$). The fattening period was longer (>135 days), carcass percentage increased as well as % fore quarter but % hind quarter

reduced ($P<0.01$). When fattening period was longer than 165 days, back fat thickness increased while loin eye area was not changed. Steers with high slaughter weight had significantly increased in hot and cold carcass weight, weight of fore and hind quarters and loin eye area ($P<0.0001$). The back fat thickness was increased when steers had slaughter weight more than 460 kg ($P<0.01$). However, there was no interaction between fattening period and slaughter weight on carcass characteristics ($P<0.01$) excluding back fat thickness

From a study on the effect of cold carcass weight on percentage of boneless cuts, it was found that % fore quarter was higher as carcass percentage increased ($P<0.01$). This was lead to increases in percentages of brisket plus plate ($P<0.01$). This was lead to increases of percentages of brisket plus plate ($P<0.01$) while the others were not affected by carcass weight. There was no effect of carcass weight on percentage of boneless primal cuts whereas there was highly significant on those from rough cuts ($P<0.01$).

For meat quality from rib set (6th – 12th rib), the results showed that pH value at 24 hour postmortem was 5.58, meat colour as L*, a* and b* values were 33.81, 14.19 and 4.97, respectively. Chemical components were analysed with moisture 74.71%, protein 23.76% and fat 1.66%. In addition, shear force values were 7.23 and 4.85 kg when steaks were aged for 5 and 20 days, respectively.

For analysis of economic return of beef production, it showed that there were cost of steer, averaged 11,067 Baht/head and other variable costs including costs of feed, medicine, water, electricity and labour, averaged 6,012 Baht/head. The cash earned from steer sale according to live weight averaged 20,108 Baht/head, so a profit from beef fanttening was 3,029 bath/head which fixed cost was not included in the calculation. According to carcass or boneless cuts, it should be suggested to fatten for high slaughter weight in order to gain more profit, especially boneless cuts from primal cut.