

## คุณภาพเนื้อของโคที่เลี้ยงด้วยเปลือกสับประรดเป็นอาหารหยาบ

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล<sup>1</sup> ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ<sup>1</sup> และจันทร์พร เจ้าทรัพย์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

<sup>2</sup>คณะเกษตรศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อของแม่โคนมคัดทั้งขุนด้วยผลพลอยได้จากสับประรดหมักหรือข้าวโพดหวานหมัก โดยใช้แม่โคนมคัดทั้งที่มีระดับสายเลือดของโคพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียนไม่ต่ำกว่า 68.75 เปอร์เซนต์ มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 355 กิโลกรัม จำนวน 10 ตัว แบ่งโคทดลองออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 5 ตัว กลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารข้นและผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมัก (CS) กลุ่มที่ 2 ได้รับอาหารข้นและผลพลอยได้จากสับประรดหมัก (PS) โคทั้งสองกลุ่มได้รับอาหารข้นที่มีระดับโปรตีน 11 เปอร์เซนต์ วันละ 3.56 กิโลกรัมวัตถุแห้ง และอาหารหยาบแบบไม่จำกัด (*ad libitum*) ตลอดการทดลอง และส่งเข้าฆ่าเมื่อแม่โคมีน้ำหนักประมาณ 620 กิโลกรัม ผลการศึกษาพบว่าแม่โคกลุ่ม PS มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าแม่โคกลุ่ม CS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ( $0.97 \pm 0.09$  และ  $0.66 \pm 0.05$  กิโลกรัมต่อวัน ตามลำดับ) มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ( $10.85 \pm 0.68$ ) ดีกว่าแม่โคกลุ่ม CS ( $17.54 \pm 0.93$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และมีแนวโน้มใช้ระยะเวลาในการขุนสั้นกว่าแม่โคกลุ่ม CS เฉลี่ย 92 วัน ( $p = 0.056$ ) ด้านคุณภาพซาก พบว่าแม่โคกลุ่ม PS มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงรวมสูงกว่าแม่โคกลุ่ม CS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ( $72.68 \pm 0.40$  และ  $66.77 \pm 1.01$  เปอร์เซนต์ ตามลำดับ) แต่แม่โคกลุ่ม CS มีเปอร์เซ็นต์ไขมันรวมสูงกว่าโคกลุ่ม PS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ( $18.34 \pm 1.20$  เปอร์เซนต์ และ  $15.00 \pm 0.70$  เปอร์เซนต์) แม่โคกลุ่ม CS มีเปอร์เซ็นต์ T-bone และเปอร์เซ็นต์สันท้อง (flank) ( $4.62 \pm 0.25$  และ  $2.09 \pm 0.13$  เปอร์เซนต์) ต่ำกว่าแม่โคกลุ่ม PS ( $7.45 \pm 0.66$  และ  $2.92 \pm 0.21$ ) อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ผลการศึกษาด้านคุณภาพเนื้อ พบว่าแม่โคกลุ่ม PS มีค่าความสว่างของเนื้อ ( $L^*$ ) สูงกว่าแม่โคกลุ่ม CS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $39.52 \pm 0.54$  และ  $35.84 \pm 1.34$  ตามลำดับ) ( $p < 0.05$ ) โดยชนิดของอาหารหยาบไม่มีผลต่อค่าสีแดง ( $a^*$ ) สีเหลือง ( $b^*$ ) ค่าความเป็นกรด-ด่าง องค์ประกอบทางเคมี และค่าแรงตัดผ่านเนื้อของแม่โคทั้ง 2 กลุ่ม ด้านเปอร์เซ็นต์เครื่องในรวม และผลพลอยได้จากกระบวนการฆ่าพบว่า แม่โคทั้ง 2 กลุ่ม มีเปอร์เซ็นต์เครื่องในรวมเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ขณะที่แม่โคกลุ่ม PS มีเปอร์เซ็นต์ผลพลอยได้จากกระบวนการฆ่าสูงกว่าแม่โคกลุ่ม CS ( $27.84 \pm 0.30$  และ  $25.23 \pm 0.27$  เปอร์เซนต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการเลี้ยงแม่โคขุนพบว่า การขุนแม่โคนมกลุ่ม PS มีต้นทุนการผลิตจากฟาร์มต่ำกว่าการขุนแม่โคนมกลุ่ม CS (35,025.98 และ 43,790.61 บาท/ตัว) ขณะที่แม่โคกลุ่ม PS ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่าแม่โคกลุ่ม CS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ทั้งจากการจำหน่ายแม่โคขุนมีชีวิต (-2,153.98 และ -11,803.41 บาท/ตัว) ผลตอบแทนจากการจำหน่ายซากเย็น (5,021.41 และ -4,897.78 บาท/ตัว) และผลตอบแทนจากการจำหน่ายชิ้นส่วนที่ได้จากการตัดแต่ง (19,074.96 และ 9,624.05 บาท/ตัว) โดยแม่โคทั้ง 2 กลุ่มมีผลตอบแทนจากการขายเครื่องในและผลพลอยได้จากกระบวนการฆ่าไม่แตกต่างกัน (5,920.22 และ 6,028.52 บาท/ตัว) ( $p > 0.05$ )

## Beef Quality of Steers Fed Pineapple Wastes as a Roughage Source

Jutarat Sethakul<sup>1</sup> Yanin Opatpatanakit<sup>1</sup> and Chanporn Chaosap<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal Production Technology, Faculty of Agricultural Technology, KMITL, Bangkok 10520

<sup>2</sup>Department of Agricultural Education, Faculty of Industrial Education, KMITL, Bangkok. 10520

### ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of roughage source on productive performance, carcass, and meat quality in culled fattening dairy cows fed with by-product silages either from pineapple or sweet corn. Ten culled crossbred dairy cows of over 68.75% Holstein Fresian with averaged initial body weight 355 kg were divided into two groups: group I cows (n=5) were fed with corn by-product silage *ad libitum* (CS) and group II cows (n=5) were fed with pineapple by-product silage *ad libitum* (PS). All cows were fed with concentrate, containing 11% CP, at the rate 3.56 kg DM/day and slaughtered at 620 kg live weight. The results showed that average daily gain and feed efficiency of PS group were better than those of CS group (0.97±0.09 kg/d and 13.18±1.68 VS 0.66±0.05 kg/d and 18.29±1.29, respectively) (p<0.05). The PS group tended to have a shorter period of fattening averaged at 92 d compared to CS group (p=0.056). For carcass quality, PS group had higher percentage of lean (72.68±0.40 and 66.77±1.01 %, respectively) but lower percentage of fat than CS group (15.00±0.70 and 18.34±1.20%, respectively) (p<0.05). For percentage of retail cuts, CS group had lower percentages of T-bone and flank (4.62±0.25 and 2.09±0.13, respectively) than PS group (7.45±0.66 and 2.92±0.21, respectively) (p<0.05). For meat quality, PS had higher lightness (L\*) than CS (39.52±0.54 and 35.84±1.34, respectively) (p<0.05). There was no effect of roughage source on redness (a\*), yellowness (b\*), pH values, chemical composition and Warner-Brastler shear force. The effect of roughage source on average internal organs percentage was not found (p>0.05). The PS group had higher percentages of by-product than CS group (27.84±0.30 and 25.23±0.27%, respectively) (p<0.05).

For analysis of economic return of dairy beef production, it showed that PS group had lower cost of production than CS group (35,025.98 and 43,790.61 bath/head, respectively) (p<0.05), but

PS group had higher return in term of live cattle sale (-2,153.98 and -11,803.41 bath/head, respectively), in term of cold carcass sale (5,021.41 and -4,897.78 bath/head, respectively) and especially in term of retail cut sale (19,074.96 and 9,624.05 bath/head, respectively) compared to PS group ( $p < 0.05$ ). However there was no effect of roughage source on income from internal organs and by-product (6,028.52 and 5,920.22 bath/head, respectively).