

หัวข้อวิทยานิพนธ์	คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อโคขุนภายใต้ระบบการผลิตของสหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน
นักศึกษา	นายวิจิต พรหมอินทร์
รหัสประจำตัว	45065155
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สัตวศาสตร์
พ.ศ.	2549
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.ญานิน โอภาสพัฒนกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ.ดร.จุฑารัตน์ เศรษฐกุล

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคขุน คุณภาพซากและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพซาก รวมทั้งคุณภาพเนื้อและอิทธิพลของระยะเวลาการบ่มต่อคุณภาพเนื้อของโคขุนภายใต้ระบบการผลิตของจากสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด (สหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน) โดยเก็บข้อมูลสภาพการเลี้ยงโคขุน และข้อมูลซากโคขุน จำนวน 316 ตัว ซึ่งสามารถแบ่งโคออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ขึ้นทะเบียนโคขุนเมื่อน้ำหนักตัวน้อยกว่า 300 กิโลกรัม มีจำนวน 126 ตัว กลุ่มที่ 2 ขึ้นทะเบียนโคขุนเมื่อน้ำหนักตัว 300-400 กิโลกรัม จำนวน 95 ตัว และกลุ่มที่ 3 ขึ้นทะเบียนโคขุนเมื่อน้ำหนักตัวมากกว่า 400 กิโลกรัม จำนวน 95 ตัว และเก็บตัวอย่างเนื้อสันนอกจำนวน 30 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ GLM ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS

จากการศึกษาสภาพการเลี้ยงโคขุนภายใต้ระบบการผลิตของสหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน พบว่ามาจาก 2 แหล่งด้วยกันคือ 1) จากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคฝูง โดยซื้อขายผ่านตลาดนัดโคกระบือ โคในกลุ่มนี้มีอยู่ในระบบการผลิตของสหกรณ์ฯ ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ 2) จากฟาร์มผลิตพ่อแม่พันธุ์โคพันธุ์กำแพงแสน ซึ่งเป็นโคคัดทิ้งจากการผลิตพ่อแม่พันธุ์ อายุ 1 ปี มีอยู่ในระบบการผลิตของสหกรณ์ฯ ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ โคทั้งสองกลุ่มเลี้ยงด้วยหญ้าเสริมอาหารชั้นให้ได้น้ำหนักตัว 300-400 กิโลกรัม แล้วขึ้นทะเบียนโคขุน ทำการขุนด้วยอาหารผสมเสร็จ (TMR) เป็นเวลา 8-10 เดือน จนได้น้ำหนักส่งฆ่าประมาณ 500-550 กิโลกรัม

จากข้อมูลจำนวน 316 ตัวพบว่าโคขุนมีน้ำหนักเริ่มขุน 353 กิโลกรัม ระยะเวลาการขุน 320 วัน อายุเมื่อส่งฆ่า 2 ปี น้ำหนักมีชีวิตสุดท้ายเข้ามา 522 กิโลกรัม และมีลักษณะคุณภาพซากได้แก่น้ำหนักซากอ่อน 310 กิโลกรัม น้ำหนักซากเย็น 301 กิโลกรัม ซากอ่อน 59 เปอร์เซ็นต์ ซากเย็น 58 เปอร์เซ็นต์ ซากเสี้ยวหน้า 52 เปอร์เซ็นต์ ซากเสี้ยวหลัง 48 เปอร์เซ็นต์ ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอก 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) ( $P \leq 0.05$ ) และโคที่มีน้ำหนักเริ่มขุนสูงมีเปอร์เซ็นต์สูญเสียระหว่างการแช่เย็น (2.77 เปอร์เซ็นต์) น้อยกว่าโคที่มีน้ำหนักเริ่มขุนน้อย ( $P \leq 0.05$ )

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+เนื้อพื้นนอก (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 ( $P < 0.05$ ) และมีเปอร์เซ็นต์เนื้อพื้นที่อง (Flank) มากกว่าโคที่มีน้ำหนักซากมากกว่า 155 กิโลกรัม ( $P < 0.05$ ) ทั้งนี้ยังพบว่า การเพิ่มของน้ำหนักซากมีผลทำให้มีเปอร์เซ็นต์กระดูกเพิ่มขึ้น ( $P < 0.05$ )

จากศึกษาปัจจัยด้านระยะเวลาการบ่ม 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 ( $P < 0.001$ )