

(1) ผู้เลี้ยงโคแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มชาวไทยภูเขา และกลุ่มชาวไทยพื้นราบ มีวิถีชีวิตเรียบง่าย ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ติดต่อกันด้วยเรื่องทางยาว และภายในหมู่บ้านด้วยมอเตอร์ไซค์หรือรถกระบะ ภายในหมู่บ้านมีโรงเรียน สำนักสงฆ์ ร้านขายของอุปโภคและบริโภค รวมถึงน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้ไฟฟ้าจากแผงโซลาร์เซลล์ อาชีพหลักมีทั้งการทำประมงและการเลี้ยงโคพื้นเมือง มีการทำนาและลงแขก รวมถึงการปลูกผักเลี้ยงตนเอง

(2) การเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ได้มาจากมรดกตกทอด เป็นการเลี้ยงโคฝูงขนาดกลาง 11-50 ตัว และมีมากกว่า 100 ตัวในบางหมู่บ้าน ใช้พ่อโค 1-2 ตัว คุมฝูง มีพื้นที่เลี้ยงโคประมาณ 2 ไร่ ใช้พื้นที่สาธารณะที่ห่างจากที่พัก 10 กิโลเมตร ออกเยี่ยมโค 3 ครั้งต่อเดือน และนำเกลือไปให้กิน ช่วงเวลาโคลงจากภูเขา คือเดือนธันวาคม ซึ่งโคขาดแคลนอาหารธรรมชาติ ต้องลงมาหากินตามริมฝั่งน้ำ และเสริมอาหารด้วยฟางข้าว ไม่มีการตัดพ้อพันธุ์โค แต่เน้นรูปร่างสมบูรณ์ และไม่มีจดบันทึกเกี่ยวกับตัวโค ไม่มีการทำวัคซีนและถ่ายพยาธิ เกษตรกรสูญเสียโคด้วยโรคไข้มาลาเรีย หิวตาย ท้องอืด เกษตรกรไม่ต้องการเลี้ยงโคเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีอายุมาก และขาดแคลนแรงงาน

(3) การขายโคน้ำหนักน้อยกว่า 200 กิโลกรัม ราคาต่ำกว่าตัวละ 5,000 บาท ขายครั้งละ 2 ตัว ให้พ่อค้าคนกลางที่มาซื้อถึงหมู่บ้าน ในช่วงเดือนธันวาคม ไม่มีการฆ่าโคและชำแหละกินภายในหมู่บ้าน และไม่ฆ่าและบริโภคเนื้อโคที่ตนเองเลี้ยง การซื้อขายโคมี 4 ระดับ โดยระดับที่ 1 เป็นการซื้อขายโคจากเกษตรกรโดยตรงในหมู่บ้าน (พ่อค้าเหนือเขื่อน) รวบรวมโคเต็มแพ 25-40 ตัว จำนวน 2 แพ ใช้รถยนต์ลากจูง สู่ตลาดปลายทาง 7-9 ชั่วโมง ระดับที่ 2 เป็นการขายโคของพ่อค้าเหนือเขื่อนให้แก่พ่อค้าบริเวณสันเขื่อน ระดับที่ 3 เป็นการขายโคของพ่อค้าสันเขื่อนให้กับพ่อค้าที่จะนำไปขายต่อที่ตลาดนัดโค-กระบือ ระดับที่ 4 เป็นการขายโคให้แก่พ่อค้าที่มาซื้อโคมีชีวิตเพื่อส่งต่อไปยังภูมิภาคของประเทศ อีกส่วนหนึ่งส่งไปยังภาคใต้ กำไรของพ่อค้าแต่ละช่วงอยู่ระหว่างตัวละ 500-1,000 บาท

(4) ปัญหาหลักของการเลี้ยงโคเหนือเขื่อนได้แก่การขาดแคลนอาหารสำหรับโคในช่วงฤดูแล้ง ขาดการป้องกันโรคและการถ่ายพยาธิ มีขนาดเล็ก และขาดการจัดการด้านพ่อพันธุ์และการทำเครื่องหมายประจำโค ควรแก้ไขปัญหาดังนี้ และพัฒนาเป็นแหล่งผลิตเนื้อโคธรรมชาติ หรือเนื้อโคอินทรีย์

คมแห พิลาสมบัติ (2553) ได้ทำการวิจัยโครงการผลของการใช้ชาเขียวในการลดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดชาเขียวต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ การออกซิเดชันของไขมันในเนื้อ และคุณภาพของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

ผลการวิจัยพบว่า การทดลองแรกในหลอดทดลอง (*In vitro*) ทำการศึกษาสารสกัดจากชาเขียวเพื่อยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย จำนวน 17 สายพันธุ์ใช้ความเข้มข้นของสารสกัดชาเขียว 0, 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18 และ 21 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร โดยวิธี spot-on-lawn พบว่า สารสกัดชาเขียวสามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้เพียง 3 สายพันธุ์ ได้แก่ *Listeria innocua* ATCC 33090, *Brochothrix campestris* NBRC 11547 และ *Aeromonas hydrophila* TISTR 1321 ที่ระดับความเข้มข้นต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 3, 15, และ 12 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

การทดลองที่ 2 ทำการศึกษาผลสารสกัดจากชาเขียวที่มีผลต่อคุณภาพในเนื้อสุกรบดแช่เย็น เนื้อสุกรบดแช่แข็ง เนื้อโคแช่เย็นและเนื้อโคแช่แข็ง โดยการเติมสารสกัดชาเขียวระดับความเข้มข้น 0, 50, 100, 200, 300 และ 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของเนื้อสำหรับสุกร และระดับความเข้มข้น 0, 200, 400 และ 600 mg/kg สำหรับเนื้อโค บรรจุใส่ถาดโฟมปิดทับด้วยพลาสติกฟิล์มและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ -20 องศาเซลเซียส ทำการศึกษาด้านจุลินทรีย์ ได้แก่ จำนวนจุลินทรีย์รวม จำนวนจุลินทรีย์ที่เจริญได้ที่อุณหภูมิต่ำ โคลิฟอร์ม และ *E. coli* สุ่มตรวจเนื้อสุกรที่เก็บรักษาแบบแช่เย็นจะตรวจที่ระยะเวลาหลังการผสมสารสกัดชาเขียว 10 นาที วันที่ 1, 3 และ 5 ของการเก็บรักษา และสุ่ม 10 นาที สัปดาห์ที่ 1, 2 และ 3 สำหรับเนื้อโคแช่เย็น ด้านเนื้อสุกรและเนื้อโคแช่แข็งจะทำการสุ่มตรวจตัวอย่างในด้านจุลินทรีย์และคุณภาพเนื้อที่ระยะเวลาหลังการผสมสารสกัดชาเขียว 10 นาที สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 สำหรับด้านคุณภาพเนื้อจะทำการศึกษาในคุณภาพด้าน สีของเนื้อ (L^* , a^* และ b^*) ค่าความเป็นกรดต่าง ค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักระหว่างการเก็บรักษา และค่าการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อ โดยวิธี thiobarbituric acid reactive substances; (TBARS) วางแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียลในแผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ โดยศึกษาอิทธิพลของสองปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยแรกคือระดับความเข้มข้นของสารสกัด ปัจจัยที่สองคือ ระยะเวลาในการเก็บรักษา

ผลการศึกษาผลของสารสกัดจากชาเขียวที่มีผลต่อเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสุกรแบบแช่เย็นและเนื้อสุกรแบบแช่แข็ง พบว่าไม่มีความแตกต่างจำนวนจุลินทรีย์รวม จำนวนจุลินทรีย์ที่เจริญได้ที่อุณหภูมิต่ำ และจำนวนเชื้อโคลิฟอร์ม ($P>0.05$) ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีและมีสารสกัดชาเขียว อย่างไรก็ตามจำนวนจุลินทรีย์รวมและจุลินทรีย์ที่เจริญได้ที่อุณหภูมิต่ำมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ในทางตรงกันข้าม กลับพบจำนวนเชื้อโคลิฟอร์มที่ลดลงและตรวจไม่พบเชื้อ *E. coli* เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น สารสกัดชาเขียวมีผลทำให้เนื้อสีเข้มขึ้น ระดับความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นทำให้ค่าความสว่าง (L^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ของเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนค่าสีแดง (a^*) ของเนื้อนั้นไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มการทดลอง ($P>0.05$) ในทำนองเดียวกันไม่พบความแตกต่างในค่าความเป็นกรดต่าง และค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักระหว่างการเก็บรักษา ($P<0.05$) นอกจากนี้ ค่าการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อยังมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัดชาเขียว

ผลของสารสกัดจากชาเขียวต่อการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อโคแบบแช่เย็นและแบบแช่แข็ง พบว่าสารสกัดชาเขียวในระดับความเข้มข้นที่สูงสามารถลดจำนวนจุลินทรีย์รวม จำนวนจุลินทรีย์ที่เจริญได้ที่อุณหภูมิต่ำ และจำนวนเชื้อโคลิฟอร์มได้ ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตาม ตรวจไม่พบเชื้อ *E. coli* ภายหลังการเก็บรักษา นอกจากนี้ ค่าการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อยังมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัดชาเขียว

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของสารสกัดจากชาเขียวที่มีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การออกซิเดชันของไขมันในเนื้อ และคุณภาพของเจอร์กี่เนื้อโค เติมน้ำสารสกัดชาเขียวที่ระดับความเข้มข้น 0.1, 0.2 และ 0.3% ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดชาเขียวไม่มีผลต่อการลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์รวมและจำนวนยีสต์และรา เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และค่าการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อยังมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัด

ชาเขียว การทดสอบการซึม พบว่าผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ที่เติมสารสกัดชาเขียว การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดชาเขียวมีประสิทธิภาพในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ช่วยเพิ่มอายุการเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ลดอัตราการเกิดการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อ ทำให้การเหม็นหืนเกิดช้าลง

เฉลิมชนม์ ไวยศดำรง และคณะ (2553) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาต้นแบบระบบสืบย้อนกลับเนื้อโคไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมาตรฐานระบบสืบย้อนกลับเนื้อโคไทย และระบบสารสนเทศต้นแบบระบบสืบย้อนกลับเนื้อโคไทยที่เหมาะสม และสามารถปฏิบัติได้ในผู้ประกอบการทุกระดับในประเทศ รวมทั้งมีต้นทุนในการดำเนินการต่ำ

ผลการศึกษาพบว่าภาคธุรกิจขนาดใหญ่ได้พัฒนาระบบสืบย้อนกลับที่สมบูรณ์แล้ว เนื่องจากเป็นข้อกำหนดเพื่อการส่งออก การวิจัยนี้ จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศต้นแบบระบบการสืบย้อนกลับเนื้อโคไทย ที่สามารถใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและระบบมือถือ ทำให้ง่ายต่อการใช้งานในทุกสถานที่ และรองรับทุกกลุ่มในห่วงโซ่อุปทานเนื้อโคไทย

จำลอง มิตรชาวไทย และคณะ (2553) ได้ทำการวิจัยการทวนสอบความปลอดภัยของเนื้อโคธรรมชาติของโรงฆ่าโคกำแพงแสน โดยมีวัตถุประสงค์

(1) เพื่อทราบถึงปัจจัยและโอกาสในการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่สำคัญของเนื้อโคพื้นเมืองในกระบวนการฆ่า

(2) เพื่อทราบถึงแนวทางการจัดการควบคุมการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่สำคัญของเนื้อโคพื้นเมืองในกระบวนการฆ่าเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

ผลการศึกษาพบว่า

(1) การขนย้ายโคจากอำเภอยะโยค จังหวัดกาญจนบุรี มายังโรงฆ่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม กระทำในช่วงเช้า 8.30 น. ด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ จำนวนโคครั้งละ 7-9 ตัว ระยะทาง 200 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 2-3 ชั่วโมง พักโคก่อนฆ่า 20-22 ชั่วโมง และมีน้ำสะอาดให้โคกินอย่างเต็มที่ จากโคจำนวน 98 ตัว พบว่ามีสภาพร่างกายภายนอกปกติ แต่พบโคในโครงการเป็นโรคผิวหนังและผิวหนังอย่างละ 1 ตัว และมีรอยข่วนร่างกายอีก 2 ตัว

(2) การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคก่อนกระบวนการฆ่า พบว่า มีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์บริเวณพื้นรถขนส่งโค ซึ่งมีสาเหตุมาจากตัวสัตว์ มูลสัตว์ และสิ่งสกปรกที่หมักหมมอยู่ภายในรถขนส่ง ซึ่งควรได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทั้งก่อนและหลังการขนส่ง พบจุลินทรีย์ในลำไส้ใหญ่ ระบุได้ว่าอาจจะจะเป็นแหล่งที่สำคัญในการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในกระบวนการฆ่า

(3) การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคระหว่างกระบวนการฆ่า มีการพบเชื้อจุลินทรีย์บนผิวหนังในขั้นตอนระหว่างกระบวนการฆ่า ซึ่งอาจเกิดจากซากโคมีการสัมผัสกับซากโคจากแหล่งอื่นที่เก็บไว้ในห้องเย็นเดียวกัน หรืออาจมาจากการปนเปื้อนจากมูล คอกพัก และการฉีกขาดของท่อทางเดินอาหารขณะเอาเครื่องในออก พบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ผนังห้องเย็นค่อนข้างสูง จึงควรทำความสะอาดห้องเย็นแช่ซาก

(4) การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคภายหลังกระบวนการฆ่าและการตัดแต่ง มีการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ฯ บนผิวหนัง ซึ่งอาจเกิดจากซากโคมีการสัมผัสกับซากโคจากแหล่งอื่นที่เก็บไว้ใน

ห้องเย็นเดียวกัน หรืออาจมาจากการปนเปื้อนจากมูล คอกพัก และการฉีกขาดของท่อทางเดินอาหาร ขณะเอาเครื่องในออก และมือของผู้ปฏิบัติงานระหว่างขนย้ายซากโค รถที่ใช้ในการขนย้าย รวมถึงห้องเย็นที่ใช้ในการเก็บรักษา แต่ตรวจไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. ที่ผนังรถขนซาก มือผู้ขนย้าย และห้องเย็นแช่ซากก่อนตัดแต่ง ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. หลังการตัดแต่ง ซึ่งอาจมาจากฟาร์ม การปนเปื้อนระหว่างกระบวนการฆ่า และกระบวนการตัดแต่ง (พบเชื้อบนมิตที่ใช้ในการตัดแต่ง แต่ไม่พบบนโต๊ะตัดแต่ง และมือของผู้ปฏิบัติงาน) ดังนั้น จึงควรทำความสะอาดอุปกรณ์ในการตัดแต่ง ทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

ศศิธร นาคทอง และคณะ (2553) ได้ทำการศึกษาการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากการกระบวนการการฆ่าโค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการที่ปลอดภัยสำหรับการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากการฆ่าโค

ผลการศึกษาพบว่า

(1) ผลการล้างทำความสะอาดเครื่องในโคด้วยการใช้น้ำร้อนลวก การใช้น้ำปูนใส การใช้ปูนขาว การใช้น้ำร้อนลวก+โซดาไฟ การใช้น้ำปูนใส+ดัม+โซดาไฟ การใช้ปูนขาว+ดัม+โซดาไฟ และการใช้วิธีการทางการค้า พบว่า กระเพาะโค (ผ้าชีรีวและรังผึ้ง) ที่ได้จากวิธีการทางการค้ามีปริมาณจุลินทรีย์ทั่วไป ปริมาณเชื้อ Coliform และเชื้อ *S. aureus* มากที่สุด แต่ไม่พบเชื้อ *Salmonella* spp และพบสารโซดาไฟมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้น้ำร้อนลวก+โซดาไฟ พบปริมาณโซดาไฟน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังพบสารฟอกขาว (Sulfur dioxide) และสาร formaldehyde ในตัวอย่างที่มาจากวิธีการทางการค้า ส่วนคะแนนความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคได้แก่ตัวอย่างที่ใช้วิธีการลวกน้ำร้อน+โซดาไฟ ซึ่งได้คุณสมบัติใกล้เคียงกับวิธีการทางการค้า

(2) การใช้ประโยชน์และการยอมรับผลิตภัณฑ์แคววัว พบว่า แคววัวมีปริมาณจุลินทรีย์ทั่วไป เชื้อยีสต์และรา น้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนด มีปริมาณไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว และโคเลสเตอรอล ไม่เกินตามข้อมูลโภชนาการ มีค่าดัชนีที่ชี้ให้เห็นว่าสามารถเก็บรักษาได้นาน ผลการประเมินทางประสาทสัมผัส พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบแคววัวพื้นหลังมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนพื้นท้อง ส่วนหัวและคอ และส่วนขาหน้าและขาหลัง โดยไม่แตกต่างจากแควหมู ดังนั้น แคววัวพื้นหลัง สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าเป็นแคววัวและทดแทนแควหมูได้

(3) การใช้ประโยชน์จากไส้วัวสด โดยใช้วิธีการหมักไส้โคสดด้วยเกลือในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน และเก็บในอุณหภูมิ 4 และ 37 องศาเซลเซียส และเปรียบเทียบกับไส้สุกรหมักเกลือเพื่อการค้า พบว่า อัตราส่วนความเข้มข้นของเกลือที่ใช้ในการเก็บรักษาไส้หมักเกลือ อุณหภูมิในการเก็บรักษาไส้หมักเกลือ และระยะเวลาในการเก็บรักษา (0-70 วัน) ไม่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของไส้หมักเกลือ โดยสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศา ได้เป็นเวลา 70 วัน เก็บอุณหภูมิ 37 องศา ได้ 45 วัน สำหรับเนื้อสัมผัส ประกอบด้วยค่าความแข็ง ค่าความสามารถในการเกาะรวมตัวกัน ค่าความเหนียว ค่าความยืดหยุ่น และค่าทนต่อการเคี้ยว ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ค่า Fracture Force หรือค่าความกรอบ กลุ่มหมักในอัตราส่วน 1:1.5 มีค่ามากที่สุด และกลุ่มนี้ ได้รับคะแนนความพึงพอใจจากประสาทสัมผัสของผู้บริโภคสูงสุด ไม่แตกต่างจากไส้หมูหมักเกลือเพื่อการค้า ดังนั้น ไส้โคหมักเกลือที่มีคุณภาพดีที่สุดคือไส้โคหมักเกลือที่อัตราส่วน 1:1.5 และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศา

ผกาพรรณ สกุลมัน (2554) ได้ทำการวิจัยการประเมินเพื่อปรับปรุงคุณภาพหนังสือพิมพ์เมืองไทยในสภาพการเลี้ยงแบบดั้งเดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- (1) ศึกษาขนาดและน้ำหนักของหนังสือพิมพ์เมืองไทยในสภาพการเลี้ยงแบบดั้งเดิม
- (2) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหมักหนังสือพิมพ์เมืองไทยใช้เทคโนโลยีการปั่นหนังสือ
- (3) ประเมินคุณภาพหนังสือพิมพ์เมืองไทยและหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพ
- (4) ศึกษาการนำหนังสือพิมพ์เมืองไทยไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาพบว่าโดยเฉลี่ยหนังสือพิมพ์เมืองไทยที่เลี้ยงแบบดั้งเดิมมีน้ำหนัก 11-20 กก. ขนาดผืนหนังสือ 16-28 ตารางฟุต เปอร์เซ็นต์ความเต็มสัมพัทธ์ 8-9 ความชื้นร้อยละ 60-67 และความเต็มของหนังสือขณะปั่นในถังปั่นครบชั่วโมงที่ 5, 6 และ 7 (76, 75 และ 77% ตามลำดับ) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ หนังสือเล่มหลังปั่นและสะเด็ดน้ำ 2 ชั่วโมง น้ำหนักลดลงร้อยละ 9-12 ขนาดหดตัวลงร้อยละ 19-26 ความเต็มสัมพัทธ์ 73% ความชื้นร้อยละ 40-45 เมื่อเก็บหนังสือไว้นาน 6 สัปดาห์ ความเต็มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนความชื้นหนังสือลดลงโดยมีความสัมพันธ์กับความชื้นในบรรยากาศ สำหรับแบคทีเรียที่พบบนผืนหนังสือ ส่วนใหญ่เป็นโคโลนีสีขาวครีมและสีเหลือง ยิ่งกว่านั้นยังพบแบคทีเรียชนิดที่ส่งเสริมและยับยั้งการเจริญของชนิดอื่น จำนวนที่พบในหนังสือพิมพ์เมืองไทยเลี้ยงแบบดั้งเดิม $13-48 \times 10^3$ โคโลนี/กรัม และลดลงมากในหนังสือเล่มอายุ 1 สัปดาห์ ซึ่งพบเพียง $3.3-11.4 \times 10^3$ โคโลนี/กรัม หลังจากนั้นแนวโน้มการเพิ่มหรือลดของแบคทีเรียมีความสัมพันธ์กับความชื้นหนังสือ เมื่อตรวจสอบรอยตำหนิบนผืนหนังสือฟอกโครมหรือฟอกฟาด พบรอยตำหนิส่วนใหญ่ จากการเลี้ยงดูโคในคอก 5 คือ รอยแมลง แมลงกัดหรือแทงดูดเลือด และร่องลงมาเป็นรอยขีดข่วนปิด รอยตำหนิจากการเลาะหนังสือพบรอยมีดลึกและทะเลในระดับคอก 2-3 เป็นส่วนมาก ส่วนรอยเน่านอกและเน่าในทั้งหมดมีสาเหตุเกิดขึ้นก่อนการทำหนังสือ ผลประเมินคุณภาพหนังสืออยู่ในระดับพอใช้และไม่ดีเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการหนังสือได้นำคุณสมบัติเด่นของหนังสือพิมพ์เมืองไทย คือ บาง และขนาดต่อน้ำหนักมีค่าสูง มาผลิตเป็นสินค้าต่าง ๆ และที่ผลิตมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ รองเท้า กระเป๋า และเข็มขัด นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นในการปรับปรุงด้านการจัดการหนังสือ จากต้นทางถึงปลายทางก่อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้หนังสือพิมพ์เมืองไทยได้ใช้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะการส่งออกหนังสือ ซึ่งมีมูลค่ามากกว่า 1 หมื่นล้านบาทต่อปี ดังนั้นสิ่งที่ควรมีการดำเนินการ คือ (1) จัดทำฐานข้อมูลของธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมหนังสือทั้งหมดตั้งแต่ภาคเกษตรจนถึงอุตสาหกรรมปลายทาง ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่กลุ่มเกษตรกรที่มีความสนใจจะเลี้ยงปศุสัตว์ ทั้งนี้ ควรดำเนินการโดยสถาบันที่ได้รับการเชื่อถือจากภาครัฐและภาคเอกชน (2) ฐานข้อมูลควรผนวกการจัดทำเครือข่ายหนังสือตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

-การจัดทำต้นน้ำ เช่น กำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ ประโยชน์ที่เกษตรกรที่เลี้ยงโคกระบือจะได้รับจากภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐ และบทบาทของภาครัฐ เป็นต้น

-การจัดทำกลางน้ำ เช่น มีข้อมูลการนำเข้าและการส่งออกหนังสือ ถ้ามีวัตถุดิบในประเทศ จะมีการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยที่ภาครัฐต้องให้การสนับสนุนด้วย เป็นต้น

-การจัดทำปลายน้ำ เช่น มีวัตถุดิบที่มีคุณภาพเพื่อผลิตสินค้าจำหน่ายในประเทศและส่งออก สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ เป็นต้น

ในการจัดการหนึ่งจากต้นทางถึงปลายทาง มีประเด็นตั้งแต่การเลี้ยงโคนทางจนถึงผู้รวบรวมหนึ่งปลายทางก่อนส่งไปยังภาคอุตสาหกรรม

(1) การพัฒนาสายพันธุ์โคพื้นเมือง ซึ่งมีขนาดเล็ก โตช้า ขนาดของหนึ่งไม่ได้มาตรฐานในการผลิตสินค้า แต่ไม่ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์ให้ผลิตเนื้อและหนึ่งที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด

(2) จำนวนของหนึ่งคุณภาพไม่พอต่อความต้องการของตลาด กล่าวคือ หนึ่งโคพื้นเมืองที่มีคุณภาพหนึ่งดี คือ หนึ่งหนึ่งด้านผิว (หนึ่งด้านขน) สวย มีจำนวนค่อนข้างน้อยมาก ควรปรับปรุงระบบการเลี้ยง อาทิ โรงเรือน รั้ว ไม่ให้มีสวนแหลมคมเพื่อลดการเกิดรอยแผล และรอยขีดข่วนต่าง ๆ ที่ตัวโค

(3) กระบวนการฆ่าชำแหละควรมีการพัฒนาสิ่งต่อไปนี้

-รูปแบบหนึ่งหนึ่งที่เลาะควรให้อยู่ในรูปแบบที่โรงฟอกหนึ่งสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คือไม่มีส่วนหัวและขาติดมากับหนึ่ง

-การเลาะหนึ่งด้วยมือเกิดปัญหาเรื่องรอยมีดค่อนข้างมาก ทำให้มูลค่าของหนึ่งลดลง เพราะหนึ่งใช้ประโยชน์ได้น้อย ควรหาทางลดตำหนิเนื่องจากรอยมีดต่าง ๆ โดยการเพิ่มทักษะของผู้เลาะหนึ่ง ในเรื่องนี้ได้เสนอทางเลือก โดยนำเครื่องดึงหนึ่งมาใช้แทนการใช้คนเลาะหนึ่งด้วยมีด

(4) การทำหนึ่งเค็ม ควรคงให้ถึงเกลือ เมื่อขนส่งมายังโรงฟอกไม่ควรให้เกลือติดบนหนึ่งหนึ่งเป็นจำนวนมาก และไม่ควรให้หนึ่งเค็มอึมน้ำมากเกินไป นอกจากนี้ไม่ควรเก็บหนึ่งไว้นานเกินไป

(5) ผู้รวบรวมหนึ่งโคพื้นเมืองส่งโรงฟอกไม่ควรแช่หนึ่งในน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มน้ำหนักหนึ่งเพื่อให้ขายเป็นเงินได้มาก เพราะหนึ่งที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมเมื่อนำมาผลิตสินค้าเกิดการสูญเสียมาก ทำให้ขาดความเชื่อมั่นด้านคุณภาพของหนึ่งในประเทศ

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ (2554) ได้ทำการวิจัยโครงการ “การวิจัยทดสอบระบบและต้นแบบการจัดการเนื้อโคธรรมชาติสู่ผู้บริโภค” โดยมีวัตถุประสงค์

(1) เพื่อจัดทำต้นแบบธุรกิจการผลิตและจำหน่ายเนื้อโคพื้นเมืองธรรมชาติ โดยเชื่อมโยงระบบการผลิตของเกษตรกร ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการเลี้ยง โรงฆ่าสัตว์และโรงงานตัดแต่งและแปรรูปที่ได้มาตรฐาน สู่ร้านจำหน่ายจนถึงผู้บริโภค

(2) เพื่อสื่อสารความรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้บริโภคและผู้ประกอบการเนื้อโค

(3) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของธุรกิจต้นแบบการจำหน่ายเนื้อโคไทย

(4) เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของการเลี้ยงโคพื้นเมืองธรรมชาติในเชิงพาณิชย์ ผลการศึกษาพบว่า

(1) ด้านระบบการจัดการและต้นทุนผลิตโคพื้นเมืองธรรมชาติ ผลจากการวิจัยทดสอบระบบและต้นแบบการจัดการเนื้อโคธรรมชาติสู่ผู้บริโภคที่มาจากระบบการผลิตโคพื้นเมืองแบบปล่อยเลี้ยงหากินหญ้าตามธรรมชาติของกลุ่มเกษตรกร ต.ท่าเสา อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี สรุปได้ว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการสามารถปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน แต่ไม่สามารถที่จะวางแผนการผลิตและรวมกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ น้ำหนักโคมีชีวิตที่ส่งเข้าโรงฆ่าค่อนข้างต่ำ ประมาณ 77% ของโคที่เข้าฆ่ามีน้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัม ซึ่งมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ซากต่ำ (47%) และทำให้

ปริมาณเนื้อที่ได้จากการตัดแต่งมีเปอร์เซ็นต์ต่ำ (69%) ทำให้ราคาโคมีชีวิตที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณกิโลกรัมละ 35.65 บาท ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่เกษตรกรเท่ากับ 1,950 บาท/ตัว หรือคิดเป็น 10.79 บาท/กิโลกรัม ทั้งนี้น้ำหนักโคมีชีวิตเข้าโรงฆ่าเฉลี่ยอยู่ที่ 180 กิโลกรัม/ตัว และมีต้นทุนการเลี้ยงอยู่ที่ 25 บาท/กิโลกรัม

ปัญหาที่พบจากระบบการเลี้ยงโคมีชีวิต คือ เกษตรกรที่เลี้ยงโคพื้นเมืองจากลูกที่เกิดจากแม่โคของตนเองจนได้น้ำหนักส่งเข้าฆ่ายังมีน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นการที่เกษตรกรไปซื้อโครุ่น (น้ำหนักประมาณ 130-140 กิโลกรัม) มาเลี้ยงต่อโดยเลี้ยงรวมอยู่กับกลุ่มโคของตนเอง ซึ่งจะมีผลต่อการทำระบบสืบย้อนกลับ (traceability) ที่ไม่สามารถย้อนไปถึงพ่อและแม่พันธุ์ได้

ด้านการทดสอบการเลี้ยงโคพื้นเมืองชาวลำพูน และโคพื้นเมืองลูกผสมเลือดบราห์มันโดยเลี้ยงแบบตัดหญ้าแพงโกล่าให้กินตลอดระยะเวลาการเลี้ยงจนถึงน้ำหนักเข้าฆ่า พบว่ามีต้นทุนการเลี้ยงสูงถึง 44 และ 42 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ ในขณะที่พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ซากสูงถึง 51% (ทั้ง 2 กลุ่ม) แต่โคพื้นเมืองชาวลำพูนให้ปริมาณเนื้อที่ได้จากการตัดแต่งเป็นเปอร์เซ็นต์ที่สูงกว่าโคลูกผสมพื้นเมืองบราห์มัน (75 และ 69% ตามลำดับ) ทั้งนี้หากผู้ประกอบการโรงฆ่ารับซื้อเนื้อเขาในราคา 110 บาท/กิโลกรัม ผู้เลี้ยงโคพื้นเมืองชาวลำพูนจะขาดทุนประมาณ 488 บาท/ตัว หรือคิดเป็น 1.90 บาท/กิโลกรัม ขณะที่ผู้เลี้ยงโคลูกผสมพื้นเมืองบราห์มันจะขาดทุนประมาณ 769 บาท/ตัว หรือคิดเป็น 2.60 บาท/กิโลกรัม

ดังนั้น การเลี้ยงโคพื้นเมืองด้วยหญ้าแพงโกล่าที่ต้องซื้อมาให้กินไม่คุ้มต่อการลงทุน หากจะคุ้มต่อการลงทุน ผู้ประกอบการจะต้องรับซื้อเนื้อเขาในราคาที่สูงกว่า 110 บาท/กิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรอาจเรียกร้องได้ หากมีการรวมกลุ่มและมีอำนาจการต่อรองสูง

(2) ด้านการจัดการระบบการผลิตและต้นทุนในการฆ่าและตัดแต่งโคพื้นเมืองธรรมชาติ ระบบการจัดการฆ่าของโรงฆ่าศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตผลจากสัตว์ สถาบันสุวรรณวาทกสิกิจ เพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พบว่ามีมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหาร มีระบบ GMPs ของโรงงาน ทั้งนี้มีค่าบริการการฆ่า 350 บาท/ตัว และค่าบริการตัดแต่งแยกชิ้นส่วนเนื้อ 350 บาท/ตัว รวมเป็นเงิน 700 บาท/ตัว หรือคิดเป็น 3.88 บาท/กิโลกรัม ค่าขนย้ายโคจาก ต.ท่าเสา อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี มายังโรงฆ่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน 200 บาท/ตัว หรือคิดเป็น 1.11 บาท/กิโลกรัม

ผลตอบแทนจากผลพลอยได้จากการฆ่าโคที่มีพ่อค้ามารับซื้อที่โรงฆ่า เครื่องในเหมาทั้งชุด 300 บาท/ตัว หนังสด 228 บาท/ตัว (ราคาซื้อหนังโคสด 14 บาท/กิโลกรัม)

จากต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตเนื้อแดงของผู้ประกอบการจัดจำหน่ายเนื้อโคธรรมชาติ (ในการศึกษา คือ ศูนย์เครือข่ายการวิจัยเทคโนโลยีเนื้อสัตว์) ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่โคพื้นเมือง (180 กิโลกรัม) เท่ากับ 555 บาท/ตัว และมีส่วนเหลือการตลาด 1,455 บาท/ตัว ในขณะที่การรับซื้อโคพื้นเมืองชาวลำพูนและโคพื้นเมืองลูกผสมบราห์มันที่เลี้ยงด้วยหญ้าแพงโกล่า ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มเท่ากับ 1,187 บาท/ตัว และ 1,130 บาท/ตัว และมีส่วนเหลือการตลาดเท่ากับ 2,355 บาท/ตัว และ 2,299 บาท/ตัว ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการโรงฆ่าหรือผู้ที่รับซื้อโคมีชีวิตมาฆ่าจะมีกำไรสูงในกรณีที่โคที่เข้าฆ่ามีน้ำหนักโคมีชีวิตเข้าฆ่าสูง

(3) ด้านการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดชัยนาท พบว่า การเลี้ยงด้วยหญ้าธรรมชาติ และการเลี้ยงด้วยหญ้าปลูกแบบไม่มีต้นทุนค่าหญ้า นั้น มีความคุ้มค่าทางการเงิน กล่าวคือ ทั้ง 2 รูปแบบมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 2,434.94 และ 719.47 บาทตามลำดับ อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.07 และ 1.02 ตามลำดับ และ อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 18.37 และ 13.72 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความเสี่ยงของโครงการ ฯ ในอนาคต พบว่าการเลี้ยงโคพื้นเมืองด้วยหญ้าธรรมชาตินั้น เมื่อกำหนดให้ผลประโยชน์เท่าเดิม ต้นทุนสามารถเพิ่มได้ร้อยละ 7.14 หรือ ผลประโยชน์สามารถลดลงได้ต่ำสุดไม่เกินร้อยละ 6.67

นิรุทธ จิรสวรรณกุล (2554) ได้ทำการวิจัยโครงการการพัฒนาซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพเพื่อการจัดการคุณภาพเนื้อโค โดยมีวัตถุประสงค์

(1) เพื่อศึกษาวิธีการประเมินและจัดการเนื้อโคจากการวัดปริมาณและการกระจายตัวของไขมันแทรกในเนื้อบริเวณ Rib-eye โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพด้วยคอมพิวเตอร์

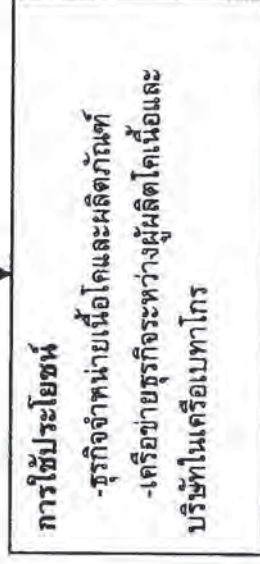
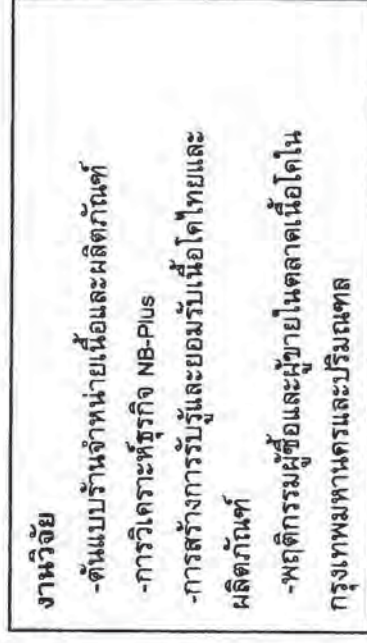
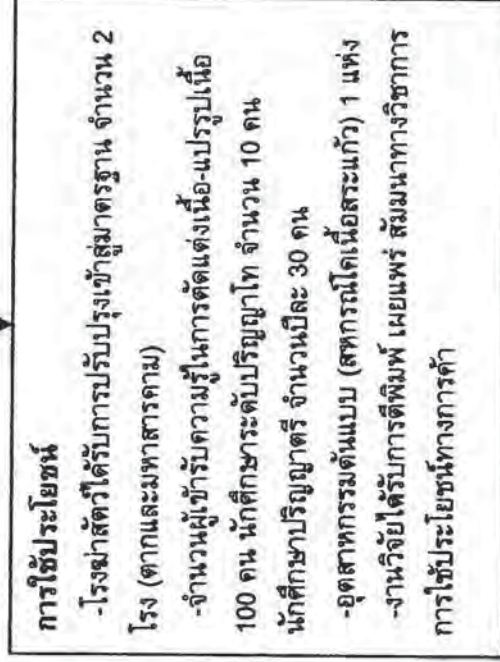
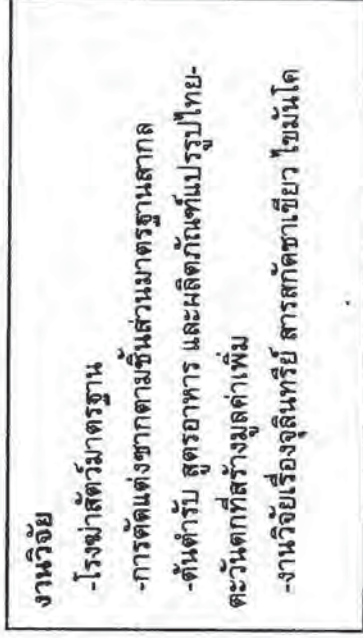
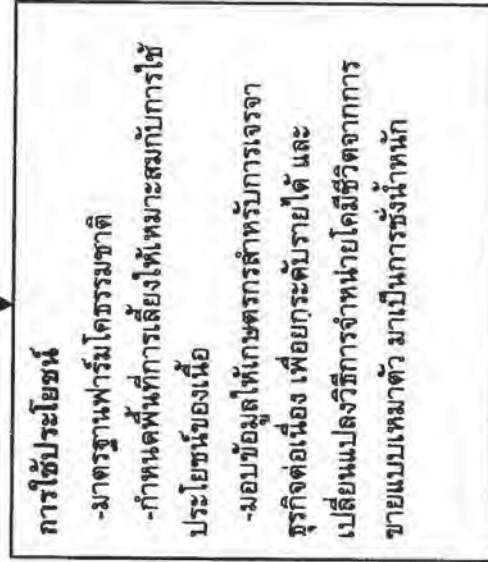
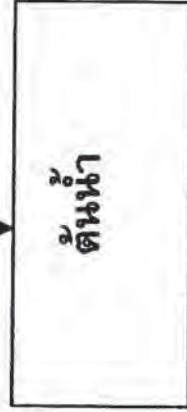
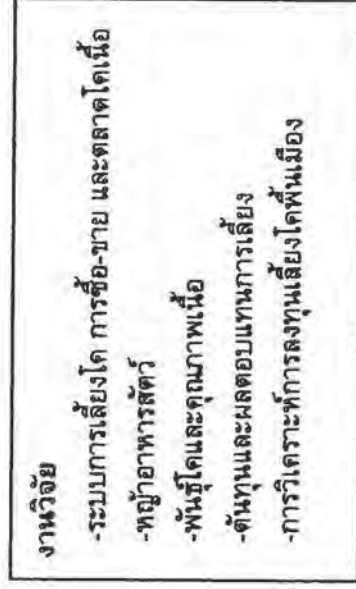
(2) เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพที่มีฟังก์ชันการวิเคราะห์สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดที่ได้กำหนดขึ้น

(3) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือทดแทนวิธีการทางเคมีและทดแทนวิธีการพิจารณาด้วยการมองและตัดสินใจตาม ประสบการณ์เฉพาะบุคคลของผู้เชี่ยวชาญ

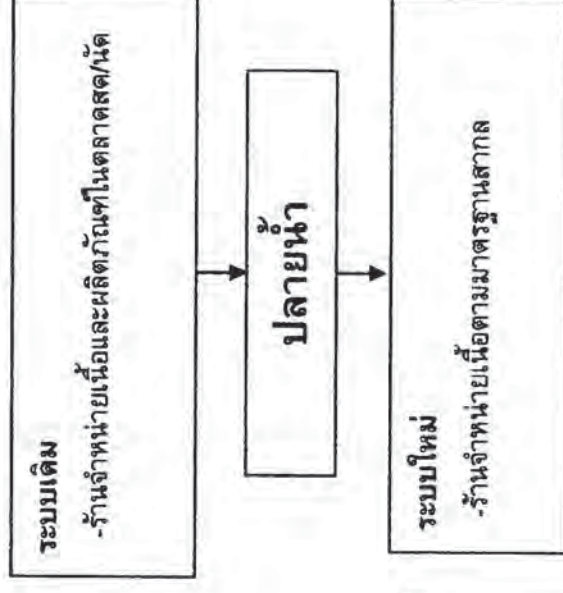
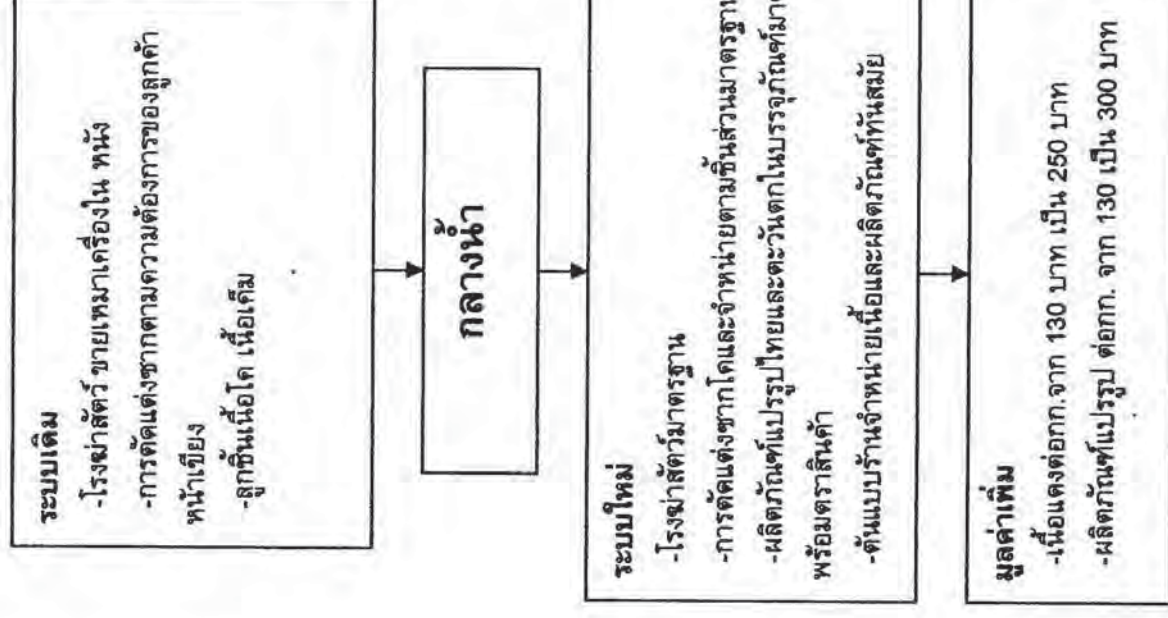
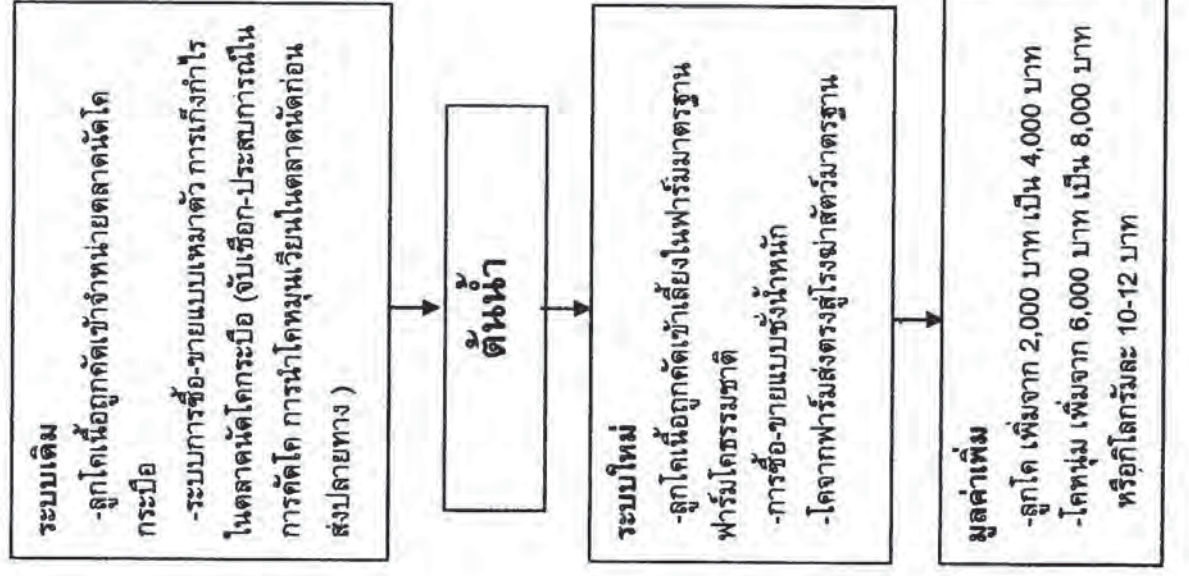
(4) เพื่อเปรียบเทียบวิธีการประเมินเกรดเนื้อโคด้วยซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพกับวิธีการใช้บุคคลผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน

ผลการศึกษาพบว่า ผลการทดสอบกับภาพสังเคราะห์พบว่าเทคนิคการวิเคราะห์ภาพสามารถคำนวณหาค่าสัดส่วนของพื้นที่สีขาวและสีดำได้อย่างถูกต้อง และผลการทดสอบกับภาพตัวอย่างจริง พบว่า ปริมาณไขมันแทรกในเนื้อที่วัดได้จากทั้งสองสหกรณ์มีค่าสูงสุดไม่เกิน 30% โดยค่าเฉลี่ยปริมาณไขมันแทรกของตัวอย่างจากสหกรณ์โคเนื้อโพนยางคำ (TF = 19.36%) มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยปริมาณไขมันแทรกของตัวอย่างจากสหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน (KU = 11.53%) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของตัวอย่างเนื้อทั้งหมดที่ได้รับการจัดการจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสองสหกรณ์ฯ พบว่ามีค่าความแปรปรวนของปริมาณไขมันแทรกที่วัดได้ในทุกกลุ่มตัวอย่างสูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความแปรปรวนของปริมาณไขมันแทรกที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ภาพ ซึ่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า เทคนิคการวิเคราะห์ภาพสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดแทนการใช้สายตาตามมนุษย์เพื่อลดความผิดพลาดในการประเมินและจัดการเนื้อโคได้

สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม จะพบว่าสกว. ได้สร้างสรรคงานวิจัย ซึ่งสามารถสร้างห่วงโซ่คุณค่าเกี่ยวกับโค โดยเฉพาะโคธรรมชาติไว้มากมาย สรุปเป็นภาพได้ ดังนี้ .



การสร้างห่วงโซ่คุณค่า



กลุ่มงานวิจัยสามารถจัดออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ต้นน้ำ ประกอบด้วย

(1) พันธุกรรม โคพื้นเมืองไทยมีความหลากหลายทางพันธุกรรมค่อนข้างสูง และพันธุกรรมในแต่ละภาคมีความหลากหลายของยีนแต่ละตำแหน่งแตกต่างกัน โดยโคพื้นเมืองภาคใต้มีพันธุกรรมแตกต่างจากโคพื้นเมืองกลุ่มอื่นมากที่สุด และโคภาคเหนือสามารถจำแนกออกจากโคกลุ่มอื่นได้เช่นกัน ในขณะที่โคภาคกลางและโคภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพันธุกรรมใกล้เคียงกัน และยังไม่สามารถจำแนกพันธุกรรมออกจากกันได้อย่างชัดเจน และเมื่อวิเคราะห์ต่อเนื่องด้วยเทคนิคทาง Cluster พบว่า จำนวนกลุ่มโคพื้นเมืองไทยมีพันธุกรรมที่แตกต่างกันเพียงพอในการจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ซึ่งพันธุกรรมรายตัวของโคพื้นเมืองไทยภายในแต่ละกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันค่อนข้างสูง แต่เมื่อวิเคราะห์ค่า Gene diversity พบว่า ประชากรโคพื้นเมืองไทยมีความหลากหลายของพันธุกรรมระหว่างโคแต่ละตัวสูงภายในแต่ละกลุ่มพันธุ์ แสดงให้เห็นว่า โคพื้นเมืองไทยเป็นสัตว์ประจำถิ่นที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมที่ควรแก่การอนุรักษ์และช่วยให้เป็นแนวทางเริ่มต้นในการจัดสิทธิบัตร หรือการขึ้นทะเบียนพันธุ์และคุ้มครองความหลากหลายของโคพื้นเมืองไทยในอนาคต

(2) คุณสมบัติของผู้เลี้ยง งานวิจัยได้ผลใกล้เคียงกันว่า ผู้เลี้ยงโคพื้นเมือง (ต้นน้ำ) จัดเป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยกลางคน อายุ 40 ปีขึ้นไป ประกอบอาชีพการเลี้ยงมานานกว่า 10 ปี ใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลัก เรียนรู้ประสบการณ์การเลี้ยงด้วยตนเองและจากเพื่อนบ้าน เป็นแบบดั้งเดิม โคที่เลี้ยงเป็นมรดกจากบรรพบุรุษ และการซื้อแม่พันธุ์จากตลาดนัดโค-กระบือ ปริมาณโคที่เลี้ยงในฝูงขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของทุ่งหญ้าสาธารณะ

ระบบการเลี้ยงโค โคพื้นเมืองไทยเลี้ยงง่าย ให้ลูกสม่ำเสมอ เลี้ยงในระบบธรรมชาติ คือ ปล่อยให้แทะเล็มหญ้าตามธรรมชาติ และขังคอกในเวลากลางคืน พื้นที่เลี้ยงมีหลากหลายลักษณะ และหญ้าธรรมชาติมีจำนวนชนิดหลากหลายแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และภูมิภาค โดยพื้นที่ลุ่มจะมีชนิดน้อยกว่าพื้นที่ดอนและภูเขา หญ้าธรรมชาติขาดแคลนในช่วงฤดูแล้ง ผู้เลี้ยงจะเสริมด้วยฟางข้าว ต้นข้าวโพด เศษใบไม้ และเศษพืชอื่น มีการดูแลสุขภาพสัตว์ และให้อาหารเสริม พื้นที่ภาคใต้นิยมเลี้ยงโคฝูงขนาดเล็กในพื้นที่ทำการเกษตรหลัก เช่น สวนยางพารา สวนปาล์ม เป็นต้น ส่วนภาคอื่น มีขนาดฟาร์มตั้งแต่เล็ก ไปจนถึงโคฝูง จำนวนมากกว่า 100 ตัวในพื้นที่ที่มีทุ่งหญ้าอุดมสมบูรณ์ โดยทั่วไปจะมีพ่อพันธุ์คุมฝูง และจะถูกปลดเมื่ออยู่ในฝูง 3-5 ปี อย่างไรก็ตาม ทิศทางการเลี้ยงโคพื้นเมืองในอนาคต มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากผู้เลี้ยงมีอายุมาก และขาดแคลนที่พื้นที่สาธารณะ สำหรับหญ้าอาหารสัตว์ พืชอาหารสัตว์ในทุ่งหญ้าสาธารณะมีความสมบูรณ์และหลากหลาย เพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของโค แต่ในบางพื้นที่อาจไม่เพียงพอ

(3) การซื้อ-ขายและตลาดโคเนื้อพื้นเมือง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตลาดท้องถิ่นหรือในหมู่บ้าน เป็นการนำโคเข้าเชือดและชำแหละจำหน่ายกันเองในหมู่บ้าน ส่วนที่เหลือจะมีพ่อค้าหรือนายฮ้อยเข้ามารวบรวมเพื่อนำเข้าตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งจะมีผู้รวบรวมเข้ามาซื้อแบบเหมาตัวเพื่อส่งไปยังตลาดปลายทาง (กรุงเทพฯ ปทุมธานี ประจวบคีรีขันธ์ หรือส่งออกไปมาเลเซีย) ส่วนภาคอื่น ๆ ตลาดของโคพื้นเมืองมีชีวิตคือตลาดนัดโค-กระบือ แต่ผู้เลี้ยงไม่ได้นำโคไปขายโดยตรง พ่อค้าจะเข้าไปรวบรวมโคจากพื้นที่เลี้ยง ด้วยการซื้อแบบเหมาตัว หรือขายยกฝูง ไม่มีการชั่งน้ำหนัก และซื้อ-ขายด้วย

เงินสด จากนั้น พ่อค้าจะนำโคเข้าจำหน่ายในตลาดนัดโค-กระบือ ยกเว้นในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งไม่มีตลาดนัดโค-กระบือ กลุ่มผู้รวบรวมจะส่งโคมีชีวิตให้โรงฆ่าสัตว์โดยตรง

(4) พันธุ์โคและคุณภาพเนื้อ พันธุ์โคที่งานวิจัยมุ่งศึกษารายละเอียด คือ โคพื้นเมือง หรือ ลูกผสมที่มีเลือดโคพื้นเมืองสูง การทดสอบคุณภาพซาก ได้เนื้อที่แน่น ไม่มีไขมันแทรก เปอร์เซ็นต์น้ำหนักซากอ่อนประมาณร้อยละ 46-51 ของน้ำหนักโคมีชีวิต และเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงร้อยละ 68-72 ของน้ำหนักซากอ่อน องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน และไขมัน มีค่าเท่ากับร้อยละ 73.66, 23.74 และ 2.66 ตามลำดับ การบ่มนํามีผลต่อการเป็นกรด-ด่างเล็กน้อย ค่าสีเนื้อสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยเมื่อบ่มนํานขึ้น ไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อ มีปริมาณไขมันและโคเรสเตอรอล ต่ำกว่าโคขุน นอกจากนี้ยังพบปริมาณซีสตีนีเยมและสังกะสีสูงกว่าเนื้อโคขุน ค่า LCA สูง และมีสัดส่วนของกรดไขมันอิ่มตัวสูงกว่ากรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว

(5) ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยง การศึกษาที่ประจวบคีรีขันธ์และชุมพร พบว่าความเคลื่อนไหวของราคาโคเนื้อคงที่และไม่จูงใจให้เกิดอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อ แต่เนื่องจากพื้นที่ยังมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบและพืชอาหารหายาก ทำให้เกษตรกรยังคงเลี้ยงโคเนื้ออยู่ สำหรับการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ จะพบปัญหาว่าผู้เลี้ยงโคต้นน้ำไม่มีการจัดทำรายการต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดจากการเลี้ยงโค ผลการประเมินในหลายพื้นที่ได้ข้อมูลใกล้เคียงกันคือ ซึ่งหากแบ่งระยะการผลิตโคต้นน้ำออกเป็นสองระยะ คือ การผลิตลูกโคหย่านม และโคขุนระยะสั้น ผลตอบแทนของการผลิตลูกโคหย่านมประมาณตัวละ 1,500-2,500 บาท โดยต้นทุนหลักอยู่ที่แม่โค สำหรับการผลิตโคขุนระยะสั้น ผลตอบแทนจะเท่ากับตัวละ 2,000 บาท โดยต้นทุนหลักอยู่ที่ค่าลูกโค ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของเกษตรกรที่จังหวัดชัยนาท ในการเลี้ยงโคด้วยหญ้าธรรมชาติและหญ้าปลูกที่ไม่มีต้นทุนค่าหญ้าพบว่ามีการคุ้มค่าในการลงทุนเลี้ยง โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 18.37 และ 13.72 ตามลำดับ การทดสอบต้นแบบการจัดการเนื้อโคธรรมชาติจากจังหวัดกาญจนบุรี เป็นโคที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 200 กิโลกรัม ได้เปอร์เซ็นต์ซาก 47% ปริมาณเนื้อที่ได้จากการตัดแต่ง 69% ราคาโคมีชีวิตกิโลกรัมละ 35.65 บาท เกษตรกรได้มูลค่าเพิ่มตัวละ 1,950 บาท ต้นทุนการเลี้ยงกิโลกรัมละ 25 บาท

2. กลางน้ำ

(1) ระบบการสืบทอดกลับ ระบบสารสนเทศต้นแบบระบบการสืบทอดกลับเนื้อโคไทยได้มีการพัฒนาแล้ว สามารถใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและระบบมือถือ ง่ายต่อการใช้งานในทุกสถานที่ และรองรับทุกกลุ่มในห่วงโซ่อุปทาน แต่ระบบการเลี้ยงโคพื้นเมืองที่เกษตรกรผู้เลี้ยงจะนำโคของตนเองส่งเข้ามายังมีน้อย ส่วนใหญ่จะถูกส่งไปให้เกษตรกรอีกกลุ่มหนึ่งเลี้ยงต่อ มีผลทำให้ระบบการสืบทอดกลับไม่สามารถย้อนไปถึงพ่อและแม่พันธุ์ได้

(2) การทดสอบนำโคพื้นเมืองเข้าสู่ระบบการจัดการโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน พบว่าโรงฆ่ามาตรฐานความปลอดภัย หากจำหน่ายเนื้อโคตามราคาตลาด จะมีมูลค่าเพิ่มเพียงตัวละ 550 บาท โดยมีส่วนเหลือจากการตลาดตัวละ 1,455 บาท เสียค่าบริการตัวละ 350 บาท ค่าบริการตัดแต่งแยกชิ้นส่วนเนื้อตัวละ 350 บาท ค่าขนย้ายโคตัวละ 200 บาท ผลพลอยได้จากการจำหน่ายเครื่องในเหมาะสม 300 บาท ค่าหนึ่งสด 228 บาท

(3) การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ก่อโรคในเนื้อโคที่ผ่านโรงฆ่ามาตรฐานมีโอกาสเกิดขึ้นได้ทุกสภาวะการณ์ ตั้งแต่การขนย้ายโคมีชีวิต (รถบรรทุก) กระบวนการฆ่า จนถึงการตัดแต่ง

(4) อาหารไทยจากเนื้อโคพื้นเมืองธรรมชาติที่ผ่านการยอมรับของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย ได้แก่ แกงเขียวหวานจากเนื้อน้องผสมเนื้อพื้นท้อง แกงมัสมั่นจากเนื้อขาหน้าต่อนบน แกงเผ็ดเนื้อจากเนื้อน้อง ลาบเนื้อจากเนื้อสะโพก ผัดกระเพราเนื้อจากเนื้อเสีร้งให้

(5) ผลิตภัณฑ์แปรรูปพื้นบ้านจากเนื้อโคพื้นเมือง ได้แก่ แหนมเนื้อ และไส้กรอกเปรี้ยว มีโปรตีนสูง ไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว และโคเลสเตอรอลต่ำ ส่วนหม้า มีไขมันตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และตรวจไม่พบเชื้อที่ก่อให้เกิดโรค

(6) ผลิตภัณฑ์แปรรูปตะวันตก ได้แก่ ไส้กรอกรมควัน มีทโลฟ โบโลน่า รวมถึงลูกชิ้น เนื้อสไลด์ลวกจิ้ม เนื้อกระเจก ได้รับการตอบรับอย่างดีจากผู้บริโภค และผู้บริโภคได้กำหนดช่องทางจำหน่ายเป้าหมายให้ คือ ร้านสะดวกซื้อ และซูเปอร์มาร์เก็ต

(7) การจัดการเครื่องในที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคคือการลวกน้ำร้อน+โซดาไฟ ส่วนการทำแคบวัวร์ใช้พื้นหลัง ส่วนการหมักไส้เพื่อให้ได้ไส้โคคุณภาพดี ควรหมักเกลือในอัตราส่วน 1:1.5 และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

(8) การจัดการหนังที่เหมาะสม หนังโคพื้นเมืองมีขนาดเล็ก บาง พบรอยตำหนิมาก คุณภาพหนังอยู่ในระดับพอใช้และไม่ดี แต่สามารถนำใช้ผลิตรองเท้า กระเป๋า และเข็มขัดได้

(9) สารสกัดชาเขียวในระดับความเข้มข้นที่สูงสามารถลดจำนวนจุลินทรีย์รวม จำนวนจุลินทรีย์ที่เจริญได้ที่อุณหภูมิต่ำ และจำนวนเชื้อโคลิฟอร์มได้ แต่ตรวจไม่พบเชื้อ *E. coli* ภายหลังการเก็บรักษา นอกจากนี้ ค่าการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อยังมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัดชาเขียว แต่สารสกัดชาเขียวไม่มีผลต่อการลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์รวมและจำนวนยีสต์และรา ส่วนการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อยังมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของสารสกัดชาเขียว ดังนั้น สารสกัดชาเขียวมีประสิทธิภาพในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระช่วยเพิ่มอายุการเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ลดอัตราการเกิดการออกซิเดชันของไขมันในเนื้อ ทำให้การเหม็นหืนเกิดช้าลง

3. ปลายน้ำ

(1) ลักษณะการประกอบอาหารของคนท้องถิ่น (อีสาน) ทำให้ส่วนของอาหารและน้ำย่อยในลำไส้เล็ก (ซีเฟลี้ย) และน้ำดี ถูกนำเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำหน่ายเนื้อโคบนเขียง ทิศทางการเปลี่ยนแปลงความต้องการประเภทของเนื้อสดในระดับท้องถิ่นจึงขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มนี้เป็นหลัก แต่บริโภคกลุ่มนี้ ไม่ได้จำกัดว่าต้องบริโภคเนื้อโคพื้นเมืองเท่านั้น หากมีโคลูกผสมอื่นที่มีเนื้อนุ่มกว่า ก็จะเลือกบริโภค

(2) ตลาดเนื้อโคพื้นเมืองภาคใต้ ดำเนินการโดยกลุ่มนับถือศาสนาอิสลาม ซึ่งดำเนินการตระเวนออกหาซื้อโคพื้นเมือง มีความสามารถในการบริหารโรงฆ่า และมีร้านเครือข่ายเขียงจำหน่ายเนื้อของตนเอง สำหรับพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเป็นผู้บริโภคภายในพื้นที่ ซึ่งต้องการเนื้อคุณภาพทั่วไป ปริมาณการบริโภคไม่ขึ้นอยู่กับฤดูกาล เช่น เทศกาลกินเจ เนื่องจากกลุ่มผู้บริโภคเนื้อโคโดยส่วนใหญ่ไม่ได้กินเจ เป็นต้น แต่หากพบว่าฤดูกาลปิดอ่าว (15 กุมภาพันธ์-15 พฤษภาคมของทุกปี ซึ่งเป็นฤดูวางไข่ของสัตว์ทะเล) จะมีความต้องการบริโภคเนื้อโคเพิ่มมากขึ้น ส่วน

ผู้บริโภคอีกกลุ่มหนึ่ง คือกลุ่มผู้ใช้แรงงาน หรือกลุ่มแรงงานอพยพมาจากประเทศเพื่อนบ้าน ต้องการบริโภคเนื้อโคที่ราคาค่อนข้างต่ำผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายอยู่ในตลาดนัดเคลื่อนที่ในแต่ละพื้นที่

(3) กลุ่มผู้บริโภคเนื้อโคเป้าหมายใน กทม. รับประทานเนื้อโคเพราะมีคุณภาพดี โดยมีเนื้อสุกเป็นสินค้าทดแทน ปัญหาสำคัญของเนื้อโคคือความเหนียว แนวโน้มการบริโภคเท่าเดิม โดยมีความถี่ในการบริโภค คือ นานๆ ครั้ง เฉลี่ยการซื้อแต่ละครั้ง 1.40 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ สถานที่ซื้อคือตลาดสด เพราะต้องการคุณภาพเนื้อที่ใหม่และสด ส่วนกลุ่มผู้บริโภคเนื้อโคและผลิตภัณฑ์จากเนื้อโคคุณภาพ ต้องการบรรยากาศในการรับประทานร่วมกับการนัดสังสรรค์เนื่องในโอกาสพิเศษหรือวันสำคัญ เลือกรับประทานที่ร้านประจำ (สเต็ก ก๋วยเตี๋ยว เนื้อย่างเกาหลี และอาหารไทย) โดยต้องการรสชาติและความอร่อย ตามด้วยความสะอาด ความสะดวกในการเดินทาง ความนุ่มของเนื้อ การบริการและความหลากหลายของอาหาร

2.7 การสังเคราะห์และประมวลข้อมูลเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาโคเนื้อในพื้นที่เป้าหมาย

2.7.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

1) จังหวัดตาก

จังหวัดตากเป็นจังหวัดในภาคกลางตอนบนหรือบางแห่งจัดอยู่ในภาคตะวันตก ของไทย มีพื้นที่มากเป็นอันดับ 4 ของประเทศ แต่มีประชากรเบาบางที่สุดเป็นอันดับ 2 ของประเทศ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปประกอบด้วยป่าไม้ และเทือกเขาสูง มีพื้นที่ราบสำหรับการเกษตรน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิงเป็นทิวเขาถนนธงชัยสูงสลับซับซ้อน แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ด้านตะวันออก ประกอบด้วย 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอ เมืองตาก บ้านตาก สามเงา และกิ่งอำเภอวังเจ้า มีพื้นที่รวม ทั้งสิ้น 5,692.68 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,557,925 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.70 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ลักษณะภูมิภาคด้านนี้ ประกอบด้วยภูเขาสูง ประมาณร้อยละ 65 ของพื้นที่ ซึ่งปกคลุมไปด้วยป่าโปร่ง และป่าเบญจพรรณ ด้านตะวันตก ประกอบด้วย 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่สอด แม่ระมาด ท่าสองยาง พบพระ และอำเภออุ้มผาง มีพื้นที่ทั้งสิ้น 10,713.97 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,696,231.25 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 65.30 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ลักษณะภูมิภาคด้านนี้ประกอบด้วยภูเขาสูงประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ ปกคลุมไปด้วยป่าโปร่ง ป่าดงดิบ และป่าสน ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ ภูเขาถนนธงชัย เขาหลวงและเขาพะเมิน แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำกลอง แม่น้ำเมย คลองวังเจ้า และ ห้วยแม่ละเมา พื้นที่ป่าไม้รวม 7,182,562 ไร่ หรือร้อยละ 70.05 ของพื้นที่จังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติ 15 ป่า แร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ แร่แกรนิต สังกะสี และหินปูน มีสภาพภูมิประเทศของจังหวัดตาก แม่น้ำปิง ต้นน้ำอยู่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ไหลผ่าน อ.สามเงา อ.บ้านตาก และอ.เมืองตาก ตามลำดับ เป็นแม่น้ำสายใหญ่มีน้ำไหลตลอดปี ไหลผ่านที่ราบตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ มีระยะทาง 580 กม. นับเป็นแหล่งการเลี้ยงโคฝูง หรือโคคันทนาที่สำคัญ

2) สถานการณ์การผลิตโคทั่วไป

2.1 ผลกระทบจากการตกต่ำของราคาโคมีชีวิตในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 ทำให้กลุ่มผู้เลี้ยงโคฝูง (เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโค) ขายโคยกฝูง และเลิกเลี้ยงไปเป็นจำนวนมาก

2.2 การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโค (โคฝูง) ลดความนิยมลงไปมาก เนื่องจาก

2.2.1 ประสพการณ์ที่เคยซื้อแม่โคมาเลี้ยงในราคาแพง แต่ต้องจำหน่ายไปในราคาถูก ถึงแม้ว่าราคาโคเนื้อในปี พ.ศ. 2554 ได้เพิ่มสูงขึ้นมาก แต่ผู้เลี้ยงที่มีประสพการณ์จะนิยมเลี้ยงโคหย่านม และโคขุนมากกว่า ซึ่งปัจจุบันกระจายไปทุกพื้นที่ของจังหวัดตาก

2.2.2 การขาดแคลนพื้นที่เลี้ยง พื้นที่สาธารณะลดลง พื้นที่ข้างเคียงปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น โดยเฉพาะมันสำปะหลังและข้าวโพด ต้องทำการล้อมรั้วกันคอก ไม่ให้โคเข้าไปทำลายพืชผลของเพื่อนบ้าน ผู้เลี้ยงจึงต้องปลูกหญ้า เก็บฟางและอาหารหยাবไว้ในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ต้นทุนการเลี้ยงเพิ่มมากขึ้น

2.2.3 การเลี้ยงโคฝูงต้องดูแล เอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี มีความยุ่งยากในการควบคุมแม่พันธุ์ การผสมเทียม การจัดการฝูงไม่ให้ลูกโคผสมแม่ตัวเอง ในขณะที่ปลูกพืชเศรษฐกิจต้องการการดูแลไม่มาก และรัฐบาลให้การประกันราคาและรายได้ แต่ในส่วนของการเลี้ยงแม่โคขาดการเอาใจใส่ของฝ่ายนโยบายในด้านการประกันรายได้ และหรือการประกันราคาสินค้า

2.3 ความต้องการเลี้ยงโคหย่านมและการขุนโคเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากให้ผลตอบแทนเร็วกว่าการเลี้ยงโคฝูง ไม่ต้องเก็บสต็อกอาหารหยাবในช่วงฤดูแล้ง สามารถปลูกหญ้าเลี้ยงได้ และเมื่อหญ้าหมด สามารถจำหน่ายโคได้ทันที

2.4 โคพื้นเมือง โคพื้นเมืองผสมบราห์มัน และโคบราห์มันเลือดสูงได้รับความนิยมจากผู้เลี้ยงมากกว่าโคพันธุ์ตาก และหรือลูกผสมชาโรเลส์ เนื่องจาก

2.4.1 กลุ่มผู้เลี้ยงโคฝูงในพื้นที่สูงและป่า นิยมคัดโครุ่นมาทำการขุนในคอก แล้วจำหน่ายเป็นโคพื้นเมือง

2.4.2 โคลูกผสมบราห์มันเลี้ยงง่ายกว่าโคลูกผสมชาโรเลส์ ขณะที่แม่พันธุ์ลูกผสมชาโรเลส์จะมีนิสัยดุร้ายเมื่อมีลูกอ่อน

2.4.3 ราคาซื้อ-ขายโคขุนในพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างบราห์มันและลูกผสมชาโรเลส์

2.4.4 การผลิตลูกผสมชาโรเลส์ยังไม่ได้ลูกผสมที่มีเปอร์เซ็นต์สายเลือดที่เหมาะสมสำหรับการนำไปขุน

3) สถานการณ์การผลิตโคพื้นเมืองธรรมชาติ

จังหวัดตากมีความเหมาะสมในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคจังหวัดหนึ่ง เนื่องจากมีแหล่งเลี้ยงเป็นพื้นที่ว่างเปล่า (ป่าสงวน) จำนวนมาก ผู้เลี้ยงโคได้เข้าครอบครองเพื่อทำการเลี้ยงโคแล้วบางส่วน สำนักงานปศุสัตว์ได้สนับสนุนการปลูกหญ้าในพื้นที่สาธารณะเพื่อการเลี้ยงโค และสนับสนุนให้เกษตรกรปลูกหญ้าเพื่อการเลี้ยงโคอย่างต่อเนื่อง และสถานีพืชอาหารสัตว์ได้เลือกพื้นที่จังหวัดนี้เป็นแหล่งปลูกและเก็บพันธุ์หญ้า นอกจากนี้ กลุ่มผู้เลี้ยงโคยังได้รับการอบรม การถ่ายทอดความรู้ในการเลี้ยงโค และมีการจัดตั้งปศุสัตว์อาสาขึ้นมาช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ในการสนับสนุนผู้เลี้ยงโคเกี่ยวกับการผสมเทียม การดูแลสุขภาพสัตว์ และฉีดวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ โดยสำนักงานปศุสัตว์อำเภอสนับสนุนวัคซีนให้

การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกนี้ มีทั้งแม่พันธุ์พื้นเมืองและแม่พันธุ์ลูกผสมบราห์มัน ผู้เลี้ยงนิยมปล่อยเลี้ยงและผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ ฝูงละ 20-50 ตัว โดยจะเข้าไปตรวจสอบสุขภาพโค

สัปดาห์ละครั้ง ให้วัคซีนและถ่ายพยาธิ รวมถึงการเสริมอาหารหยาดในช่วงฤดูแล้ง เมื่อลูกโคเพศผู้อายุได้ 8-10 เดือน ผู้เลี้ยงจะคัดออกจำหน่าย โดยมีตลาดสำคัญคือตลาดนัด ซึ่งจะมีผู้ซื้อนำไปเลี้ยงเป็นโคฝูงต่อไป ผลการประเมินค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโคอายุ 8-10 เดือน จากผู้เลี้ยงที่มีประสบการณ์และจดบันทึกการรายจ่ายไว้ โดยมีรายการต้นทุนที่เป็นค่าหญ้า ฟางข้าว เกล็ดแร่ อาหารเสริม ยาถ่ายพยาธิ และวัคซีน จะเป็นต้นทุนการเลี้ยงแม่โคและลูกโค คู่ละประมาณ 2,400 บาท ไม่รวมต้นทุนค่าแม่โค ซึ่งประเมินได้ตัวละ 930 บาท และพอใจที่จะจำหน่ายลูกโคน้ำหนัก 180 กิโลกรัม ณ หน้าฟาร์ม ตัวละ 10,500 บาท

4) โซ่อุปทานโคเนื้อในจังหวัดตาก

4.1) กรณีโคพื้นเมือง

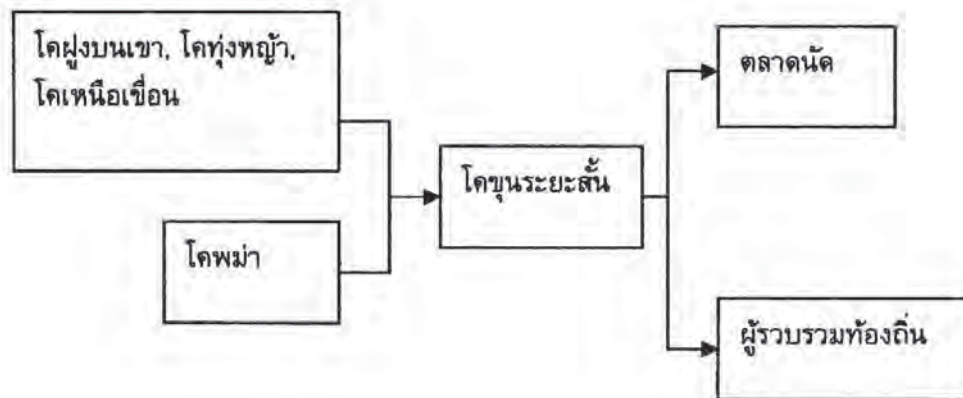
โคพื้นเมืองต้นน้ำ มีแหล่งกำเนิด 4 แหล่ง ได้แก่ โคฝูงบนภูเขา โคทุ่งหญ้า โคเหนือเขื่อน และโคพม่า รายละเอียด มีดังนี้

โคภูเขา ผู้เลี้ยงจะปล่อยโคฝูงให้หากินตามธรรมชาติอยู่บนภูเขาและพื้นที่ป่าสงวน มีการตรวจสอบสุขภาพของฝูงโคเป็นระยะ ถ่ายพยาธิและเสริมแร่ธาตุ เมื่อโคเพศผู้ได้ขนาดที่เหมาะสม จะนำโคลงมาเลี้ยงในพื้นที่บริเวณบ้าน ผูกโคไว้กับเสาออกเพื่อไม่ให้โคปีนหลังกัน ให้อาหารซึ่งประกอบด้วยฟางข้าว ต้นและเปลือกถั่วเขียว กากรำข้าวโพด ขุนไปประมาณ 6 เดือน จะมีผู้รวบรวมโคออกจากพื้นที่ โดยมีเส้นทางสำคัญคือไปยังมาเลเซีย

โคทุ่งหญ้า เป็นโคที่เลี้ยงอยู่ในพื้นที่ราบเชิงเขา ในแปลงหญ้าปลูกที่ล้อมรั้วเพื่อกันไม่ให้โคออกไปทำลายพืชเศรษฐกิจของเกษตรกรรายอื่น ขณะเดียวกัน ภายหลังจากฤดูทำนา โคอาจนำไปเลี้ยงในพื้นที่นา อย่างไรก็ดีตาม โคฝูงทุ่งหญ้ามียาจำนวนลดลงเพราะทุ่งหญ้าถูกนำไปใช้เป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

โคเหนือเขื่อน เป็นโคที่เลี้ยงอยู่บนภูเขาเหนือเขื่อนภูมิพล โดยผู้เลี้ยงจะทำสัญลักษณ์โคของตนเองไว้ เมื่อย่างเข้าสู่ฤดูแล้ง หญ้าบริเวณภูเขาน้อยลง ฝูงโคจะทยอยลงสู่พื้นที่ราบริมน้ำ ผู้เลี้ยงจะคัดโคเพศผู้ส่งแพเข้ามาจำหน่ายบริเวณเหนือเขื่อนภูมิพล (แต่ส่วนใหญ่จะขึ้นไปด้านบน ที่แม่พริก จังหวัดลำปาง) โดยจะมีผู้รวบรวมนำรถบรรทุกเข้าต่อท้ายแพ แล้วนำโคออกจากพื้นที่ โดยเป้าหมายสำคัญคือภาคใต้ และมาเลเซีย ทั้งนี้ ผู้เลี้ยงในจังหวัดตากไม่นิยมนำโคเหนือเขื่อนเข้ามาขุน เนื่องจากปัญหาโรคปาก-เท้าเปื่อย และพยาธิ

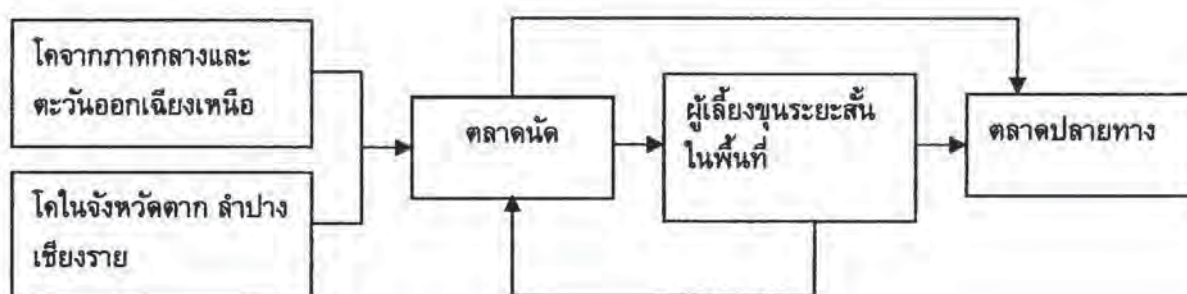
โคพม่า โคพื้นเมือง (โคกะเหรี่ยง) ยังถูกนำเข้ามาจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะกลุ่มผู้เลี้ยงของสหกรณ์โคเนื้อแม่ตาว จำกัด ปีละประมาณ 5,000 ตัว โคพม่าเมื่อผ่านการกักกันสัตว์แล้ว จะถูกนำไปเลี้ยงเพิ่มเนื้อ จากนั้นขนส่งออกนอกพื้นที่ไปยังโรงงานลูกชิ้นและมาเลเซีย ทั้งนี้ ผู้เลี้ยงในจังหวัดตากไม่นิยมนำโคพม่าเข้ามาในพื้นที่ เนื่องจากปัญหาโรคปาก-เท้าเปื่อย และพยาธิ ในอดีต โคพม่าถูกนำไปเลี้ยงเพิ่มความสมบูรณ์ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย แต่ปัจจุบันพื้นที่เลี้ยงได้ถูกเปลี่ยนไปตามการเกษตรอย่างอื่นแทน ในสภาวะการขาดแคลนโคต้นน้ำ โคพม่าหากได้นำมาถ่ายพยาธิ ฉีดวัคซีนป้องกันปากและเท้าเปื่อย และการเลี้ยงที่ถูกต้อง คุณภาพซากไม่แตกต่างจากโคธรรมชาติของจังหวัดตาก



4.2) กรณีโคบราห์มัน

โคบราห์มันเป็นโคที่นิยมเลี้ยงกันมาก เนื่องจากเลี้ยงง่าย เชื่อง และตลาดเป็นที่นิยม โดยเฉพาะตลาดเขมรและเวียดนาม ผู้เลี้ยงจะคัดโคจากตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งมีอยู่ 2 ตลาดในจังหวัดตาก และอีก 1 ตลาดในจังหวัดลำปาง ขนาด 350-400 กิโลกรัม เข้าขุนด้วยอาหารผสม ซึ่งประกอบด้วยกากปาล์ม รำข้าว กากถั่วเหลือง ต้นข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกถั่วเขียว จนกระทั่งได้น้ำหนัก 550-600 กิโลกรัม จะมีพ่อค้ารวบรวมมาซื้อที่ฟาร์มโดยตรง นอกจากนี้ ยังมีระบบการเลี้ยงแบบเกษตรพันธสัญญา โดยผู้ค้าโคในจังหวัดนครสวรรค์จะนำโคขุนมาให้เกษตรกรขุน โดยต้องซื้ออาหารชั้นที่ผู้ค้าโคจัดหาให้ เมื่อขุนจนได้น้ำหนักที่ต้องการแล้ว ผู้ค้าโคจะนำโคไปเข้าสู่ตลาดต่อไป

สำหรับโคต้นน้ำ มีระบบการไหลของโคหย่านมจากภาคกลาง (จังหวัดอุทัยธานีและชัยนาท) และจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้ค้าโคดำเนินการรวบรวมโคเพื่อขนส่งไปยังตลาดนัดที่จังหวัดตาก ก่อนจะขนโคขุนขนาดใหญ่กลับปลายทางในจังหวัดปทุมธานี โคหย่านมนี้อุ้เลี้ยงโคในจังหวัดตากนิยมซื้อไปเลี้ยงเพิ่มน้ำหนักในพื้นที่ที่ล้อมคอกและหญ้าปลูก เมื่อหญ้าหมด จะจำหน่ายโคให้ผู้รวบรวมเพื่อนำเข้าตลาดนัดโค-กระบือ ซึ่งผู้ต้องการนำโคไปขุนต่อ จะเข้ามาเลือกซื้อต่อไป



4.3) กรณีโคลูกผสมพื้นเมือง-บราห์มัน

โคลูกผสมพื้นเมือง-บราห์มันเป็นโคที่พบอยู่ทั่วไป และเป็นโคที่นิยมเลี้ยงกันมาก เนื่องจากเลี้ยงง่าย เชื่อง และตลาดเป็นที่นิยม โดยเฉพาะตลาดเขมรและเวียดนาม ผู้เลี้ยงซื้อโคจากตลาดนัดโค-กระบือ ขนาด 200 กิโลกรัม เข้าเลี้ยงในแปลงหญ้าปลูก เสริมด้วยรำข้าวโพดและ

อาหารชั้น จนกระทั่งได้น้ำหนัก 350-400 กิโลกรัม จะมีพ่อค้ารวบรวมมาซื้อที่ฟาร์มโดยตรง นำโคไปเข้าสู่ตลาดเนื้อโคต่อไป

4.4) กรณีโคลูกผสมชาโรเลส์

โคลูกผสมชาโรเลส์และโคพันธุ์ตากเริ่มเป็นที่รู้จักและแพร่หลายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เมื่อเริ่มจัดตั้งสหกรณ์โคเนื้อ จังหวัดตาก ซึ่งผู้เลี้ยงของจังหวัดตากได้รับการสนับสนุนพันธุ์โคจากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ ภายใต้แผนงานวิจัยของศูนย์ฯ ที่ต้องการทดสอบสายพันธุ์และคุณภาพเนื้อ โดยกำหนดให้ผู้เลี้ยงเริ่มขุนโคเมื่อน้ำหนัก 250 กิโลกรัม และศูนย์ฯ จะทำการซื้อคืนเมื่อโคมีน้ำหนักได้ 400-450 กิโลกรัม การขุนโคลูกผสมชาโรเลส์น้ำหนักน้อย (อายุน้อย) ทำให้ผู้ขุนสิ้นเปลืองอาหารชั้น ซึ่งมีราคาแพง ไปในการสร้างโครงให้โคที่ขุน แต่เนื่องจากราคารับซื้อโคขุนคืนของศูนย์ฯ สูงกว่าราคาตลาดของโคทั่วไปมาก ผู้ขุนโคจึงสามารถเลี้ยงต่อไปได้ แต่ในปัจจุบัน ราคาโคขุนและราคาโคเนื้ออื่น ไม่แตกต่างกัน การขุนโคชาโรเลส์จึงไม่เป็นที่นิยม ประกอบกับศูนย์ฯ ได้เปลี่ยนนโยบายการจำหน่ายโค จากชั่งน้ำหนักมาเป็นการประมูล จึงมีผู้ต้องการโคไปทำพ่อพันธุ์มาซื้อไปในราคาสูงเกินความสามารถของผู้ขุนโคในจังหวัดจะซื้อมาขุนได้

กระนั้นก็ดี ยังมีผู้เลี้ยงบางรายที่ยังคงขุนโคลูกผสมชาโรเลส์ เพราะมั่นใจในคุณภาพเนื้อซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดบน แต่เนื่องจากโคมีชีวิตมีราคาไม่แตกต่างจากโคบราห์มัน ดังนั้น การขุนโคลูกผสมชาโรเลส์จึงลดความนิยมลงไปมาก มีคอกร้างให้เห็นอยู่ทั่วไป การเลี้ยงจึงเป็นการขุนโคเบื้องต้นเพื่อรอเวลาให้กลุ่มผู้เลี้ยงที่แข็งแกร่งกว่ามาซื้อโคไปเลี้ยงต่อ นอกจากนี้ สหกรณ์โคเนื้อ จังหวัดตาก จำกัด ไม่ได้ดำเนินธุรกิจด้านเนื้อโค จึงไม่มีการรับซื้อโคขุนจากสมาชิก

5) องค์การที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคเนื้อ

5.1) สหกรณ์โคเนื้อจังหวัดตาก จำกัด จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ปัจจุบัน มีสมาชิก 401 ราย แต่สถานการณ์ของสหกรณ์ฯ ไม่ดีนัก เนื่องจากประสบปัญหาการขาดทุนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเน้นการขุนโคพันธุ์ตาก ซึ่งใช้เวลานานและตลาดเนื้อโคแคบ และต้องซื้ออาหารชั้นมาเลี้ยง ปัจจุบัน กลับมาทดสอบระบบใหม่ ด้วยการลดเวลาเลี้ยงให้สั้นลง

เมื่อเริ่มจัดตั้งสหกรณ์ฯ หน่วยงานสนับสนุน (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดตาก) ต้องการให้สมาชิกสหกรณ์ขุนโคพันธุ์ตากและดำเนินการตลาดเกี่ยวกับเนื้อโคตาก ซึ่งเป็นลูกผสมสายพันธุ์ชาโรเลส์ โดยการเตรียมเกษตรกรและผู้เฝ้าเกษตรกร ด้วยการจัดฝึกอบรม ตั้งแต่ความรู้เรื่องโค การเลี้ยง การจัดทำแปลงหญ้า และสนับสนุนพื้นที่สาธารณะสำหรับการทำแปลงหญ้า การตัดแต่ง และตลาดเนื้อโค ด้วยการสนับสนุนของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งจากการสังเกตการณ์และตรวจสอบความรู้ของเกษตรกรที่ผ่านการอบรม พบว่า ผู้เลี้ยงโคยังดำเนินการตามความรู้ที่ได้รับมาอย่างสม่ำเสมอ ขาดแต่ในส่วนของการดำเนินการตลาดเนื้อโค เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงผู้บริหาร นโยบายเปลี่ยนไป สหกรณ์ฯ จึงดำเนินการได้เพียงการจัดหาโคหย่านมาขุนในช่วงสั้น ๆ แล้วจำหน่ายให้พ่อค้าทั่วไปที่เข้ามาซื้อ แต่เดิมสหกรณ์ฯ มีสมาชิกส่วนหนึ่งดำเนินการผลิตลูกโคลูกผสมชาโรเลส์ และดำเนินการขุนโคด้วยอาหารที่สหกรณ์ฯ จัดหามาให้ในรูปของสินเชื่อบัณฑิตการผลิต นำโคเข้าแปรสภาพที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์

สัตว์ตาก และเปิดร้านจำหน่ายในรูปของเนื้อแช่แข็งที่สำนักงานปศุสัตว์อำเภอตาก ดังนั้น กิจกรรมของสหกรณ์ฯ ในปัจจุบัน ประกอบด้วยการขุนโคลูกผสมบราห์มัน และการจัดหาอาหารชั้นสำหรับขุนโคสนับสนุนสมาชิก

ผลการดำเนินงานเมื่อสิ้นปีบัญชีของสหกรณ์ฯ 30 พฤศจิกายน 2554 สหกรณ์ฯ มียอดขาดทุนสะสมสูงถึง 690,112.23 บาท อย่างไรก็ตาม สหกรณ์ฯ ได้พยายามฟื้นฟูธุรกิจขึ้นมาใหม่ ด้วยการสนับสนุนของสำนักงานสหกรณ์จังหวัดตาก กู้ยืมเงินจำนวน 1,200,000 บาท มาดำเนินการฟื้นฟูธุรกิจ โดยเลือกการจัดหาพื้นที่สำหรับขุนโค จัดหาโคที่ขนาดเหมาะสมเข้าทำการขุนในระยะสั้น แล้วจำหน่ายโคมีชีวิตในตลาด ผลการดำเนินงาน ปรากฏ ดังนี้

-ค่าโค จำนวน 28 ตัว	655,800 บาท
-ค่าบรรทุกโค	1,100 บาท
-ค่าฟ่อนข้าวโพด 16,585 กิโลกรัม	53,150 บาท
-ค่าฟางข้าว 465 ฟ่อน	12,260 บาท
-ค่าดินข้าวโพดหมัก 1 ตัน (40 ถุงดำ)	1,500 บาท
-ค่าอาหารชั้น 361 ถุงๆ ละ 250 บาท	90,285 บาท
-ค่าแร่ธาตุ 5 กิโลกรัม (12 ก้อน)	900 บาท
-ค่าเวชภัณฑ์	4,080 บาท
-ค่าจ้างแรงงาน 5 เดือน	17,000 บาท
-ค่าปรับปรุงคอก	3,275 บาท
-ค่าไฟฟ้าและค่าน้ำ	900 บาท
รวมต้นทุน	840,250 บาท
ขายโคจำนวน 28 ตัว เป็นเงิน	896,700 บาท
กำไรสุทธิ	56,450 บาท

จากผลกำไรที่ได้รับภายหลังจากการปรับธุรกิจใหม่ สหกรณ์ฯ จึงได้ดำเนินการคัดโคชุดสองเข้าคอกขุนต่ออีกจำนวน 30 ตัว เป็นเงิน 743,000 บาท ซึ่งขอได้เปรียบในการคัดโคคือรองประธานสหกรณ์ฯ (คุณประมร) มีหุ้นส่วนอยู่ในตลาดนัด สามารถดำเนินการคัดโคสวยได้ก่อนผู้อื่น และสามารถจ่ายเงินค่าโคให้แก่เจ้าของโคล่วงหน้าก่อนเบิกคินจากสหกรณ์ฯ ทั้งนี้ สหกรณ์ฯ คาดว่าจะสามารถคืนเงินกู้จำนวน 1,200,000 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 4 ให้กรมส่งเสริมสหกรณ์ได้ก่อนกำหนด (เดือนสิงหาคม 2555) เพื่อขยายวงเงินกู้ขึ้นไปเป็น 3 ล้านบาท ภายหลังจากการได้ข้อสรุปปัญหาว่าการไม่สามารถดำเนินธุรกิจได้เนื่องจากการขาดเงินทุนหมุนเวียน และการขาดการสนับสนุนของหน่วยงานปศุสัตว์ในพื้นที่ในเรื่องการดำเนินธุรกิจ

ปัจจุบัน สหกรณ์ฯ รวมถึงสมาชิกสหกรณ์ฯ ได้เปลี่ยนเป้าหมายการขุนและจำหน่ายเนื้อโคพันธุ์ตากมาเป็นโคลูกผสมบราห์มันและโคพื้นเมืองในรูปของโคมีชีวิตแทน ภายหลังจากไม่สามารถดำเนินการจัดการพันธุ์โคที่นำมาเลี้ยงได้ เนื่องจากศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตากซึ่งเคยสนับสนุนลูกโคให้สมาชิกสหกรณ์ฯ นำไปเลี้ยง ได้เปลี่ยนวิธีการจำหน่ายลูกโคมาเป็นการเปิดประมูลขายให้ผู้สนใจทั่วไปเข้ามาแข่งขันได้ ดังนั้น สมาชิกสหกรณ์ฯ จึงไม่สามารถซื้อลูกโคพันธุ์ตากได้ การขุน

โคพันธุ์นี้ จึงลดความสำคัญลงเหลือเฉพาะผู้เลี้ยงที่มีแม่พันธุ์ของตนเอง ประกอบกับสหกรณ์ฯ ได้ยุติการผลิตเนื้อโคจำหน่ายตามนโยบายของจังหวัด ขณะที่ลูกโคลูกผสมบราห์มันและพื้นเมืองหามาเลี้ยงได้ง่ายกว่า และจำหน่ายในราคาต่อกิโลกรัมไม่แตกต่างจากโคพันธุ์ตาก

5.2) สหกรณ์ตากบีฟ จำกัด เป็นสหกรณ์บริการ จัดตั้งในปี พ.ศ. 2554 ดำเนินการจัดหาโคเนื้อ แปรรูป ตัดแต่ง และจำหน่ายเนื้อโคสุตลาต

5.3) ข้อมูลสถิติที่สำคัญในการเลี้ยงโคจังหวัดตาก ในปี พ.ศ. 2554

1. ราคาแม่โคบราห์มัน พร้อมลูกติด ตัวละ 25,000 บาท
2. ราคาโคพื้นเมืองจากฟาร์ม น้ำหนักประมาณ 200-250 กิโลกรัม เหมათัวละ 14,000 บาท
3. ราคาโคขุนบราห์มันและชาโรเลส์ น้ำหนัก 550-600 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 65-67 บาท
4. ราคาฟางข้าว ฟ่อนละ 15-17 กิโลกรัม ฟ่อนละ 27-30 บาท
5. ราคาอาหารข้นสำหรับขุนโค-เสริมอาหารแม่โค ถุงละ 30 กิโลกรัม ถุงละ 260-280 บาท
6. ราคาโคหย่านม ลูกผสมบราห์มัน ตัวละ 12,000 บาท

7.2 ตลาดเนื้อโค

1) อัตราการบริโภคเนื้อโคของคนไทยยังคงต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีเพียงลูกชิ้นและเนื้อเค็มที่ยังได้รับความนิยม เมื่อจำแนกตลาดเนื้อโค ออกเป็น 3 ระดับ ตามคุณภาพของเนื้อโคและความต้องการของผู้บริโภค พบว่า

1.1) ตลาดระดับบน เป็นตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง เนื้อนุ่ม มีไขมันแทรก จากโคลูกผสมเลือดชาโรเลส์ที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบเป็นเวลานาน 10-12 เดือน ส่วนใหญ่นำไปปรุงอาหารแบบตะวันตกในภัตตาคาร โรงแรม ร้านสเต็ก และซูเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำ ผู้ผลิตเนื้อโคสำหรับตลาดบนจำกัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเข้มแข็งและพัฒนาธุรกิจมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะสหกรณ์โคขุนโพธิ์ยางคำ และสหกรณ์หนองสูง ซึ่งมีแหล่งผลิตอยู่ในจังหวัดสกลนคร นครพนม และมุกดาหาร สหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน มีแหล่งผลิตอยู่ในจังหวัดนครปฐม ระยอง และสมาชิกเครือข่าย นอกจากนี้ยังมีสหกรณ์แมกบีฟ ซึ่งมีเครือข่ายที่เข้มแข็ง กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนจังหวัดสุราษฎร์ธานี และบริษัทนอร์เทิร์นฟาร์ม จังหวัดเชียงใหม่

1.2) ตลาดระดับกลาง ได้แก่ ตลาดเนื้อโคลูกผสมบราห์มันเป็นส่วนใหญ่ และมีส่วนเป็นโคลูกผสมเลือดชาโรเลส์เลือดดำ ซึ่งเลี้ยงด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบได้แก่ เปลือกสับปรด หญ้า ดันข้าวโพด ฯลฯ เป็นเวลานาน 3-4 เดือน ส่วนใหญ่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต หรือโมเดิร์นเทรด และตลาดสดขนาดใหญ่ แหล่งผลิตสำคัญอยู่ที่จังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรีราชบุรี และนครปฐม โดยมีโคต้นน้ำมาจากทั่วทุกแหล่งผลิตของประเทศ ยกเว้นภาคใต้

1.3) ตลาดระดับล่าง ส่วนใหญ่เป็นโคพื้นเมือง โคพม่า โคเพศเมียคัดทิ้ง ซึ่งเลี้ยงด้วยอาหารข้นและอาหารหยาบเป็นระยะเวลาสั้นๆ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำหนักตัวก่อนส่งโรงฆ่า ส่วนใหญ่จะเชือดและจำหน่ายกันเองในหมู่บ้าน จำหน่ายในตลาดสดทั่วไปหรือส่งโรงงานแปรรูปทำลูกชิ้น

สถานการณ์ของตลาดเนื้อโค ที่สำคัญเป็นดังนี้

1) **ตลาดซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านค้าปลีกสมัยใหม่ชั้นนำเขตเมือง** ตลาดส่วนนี้ น่าจะมีอัตราการเติบโตของการบริโภคเนื้อโคอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มที่จะทดแทนเนื้อโคนำเข้าจากต่างประเทศได้ ธุรกิจจำหน่ายเนื้อโคสดจะให้ความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ เนื้อต้องได้รับการรับรองจากโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน ชื่อเสียงของผู้ขายและผู้จัดหาเนื้อโค เนื้อต้องผ่านกระบวนการบ่มมาแล้ว (Ageing) ราคาดี รสชาติดี ความนุ่มของเนื้อ และสายพันธุ์โค ตลาดนี้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งวัดผลได้จากการขยายตัวเพิ่มขึ้นของการผลิตโคขุนของสหกรณ์โพธิ์ยางคำ สหกรณ์หนองสูง สหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน สหกรณ์แมกบีฟ และยังขยายออกไปในรูปของโคนมคัดทิ้งและโคนมเพศผู้ ชิ้นส่วนเนื้อโคที่นิยมสั่งซื้อ ได้แก่ สันนอก สันใน ลูกมะพร้าว พับนอก พับใน และเนื้อน่อง

2) **ร้านอาหาร** ร้านอาหารขนาดใหญ่ในกรุงเทพฯ มีต้องการเนื้อที่มีคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ได้แก่ ลักษณะภายนอกที่สังเกตได้ เช่น ความสด ความนุ่ม ปริมาณไขมันแทรก เป็นต้น ซึ่งโคขุนที่นิยมกันมาก คือ โคขุนโพธิ์ยางคำ โดยร้านอาหารนิยมซื้อเหมาตัว มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และขยายสาขาไปยังย่านที่มีชุมชนหนาแน่น

3) **อุตสาหกรรมลูกชิ้น** ตลาดลูกชิ้นจากเนื้อโค มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่องตามการขยายตัวของตลาดร้านก๋วยเตี๋ยวซึ่งมีอยู่อย่างมากมาย เป็นส่วนสนับสนุนที่สำคัญของกิจการร้านก๋วยเตี๋ยวที่เริ่มจะมีการแบ่งตลาดและกำหนดตำแหน่งทางการตลาดเช่นเดียวกับสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป ตัวเลขมูลค่าตลาดลูกชิ้นทั้งในกลุ่มลูกชิ้นที่มีการประเมินอย่างไม่เป็นทางการนั้น มีประมาณปีละ 2,500-3,000 ล้านบาท โดยมีตราสินค้า (brand) ใหญ่ๆ ได้แก่ แซมป์ โกเต้ง นาชัย และวังชะโอน เนื้อโคที่ใช้เป็นวัตถุดิบทำลูกชิ้น ส่วนใหญ่เป็นเนื้อโคเกรดทั่วไป ซึ่งเป็นโคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มันที่เกษตรกรเลี้ยงแบบปล่อยให้หะเล็มหญ้าตามธรรมชาติ และโคที่นำเข้าจากชายแดน ทั้งนี้ผู้ประกอบการแต่ละแห่งจะมีตลาดของตนเอง

อย่างไรก็ดี การบริโภคเนื้อโคในประเทศยังมีไม่มาก โดยมีการบริโภคเนื้อโคที่ผลิตในประเทศเฉลี่ยประมาณ 2.5 กิโลกรัมต่อคนต่อปี เท่านั้น ซึ่งคาดว่าในปี พ.ศ. 2553 จะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ร้อยละ 0.24 ประมาณ 1.25 ล้านตัว หรือคิดเป็นเนื้อโค 180.72 พันตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554) ซึ่งปัญหาประการหนึ่งได้แก่ ราคาเนื้อโคที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับราคาสินค้าทดแทนอื่นๆ นอกจากนี้ เนื้อโคส่วนใหญ่เป็นเนื้อโคเกรดทั่วไปซึ่งค่อนข้างเหนียว ปัญหาเรื่องความเชื่อด้านศาสนา และการรักษาสุขภาพ ในขณะที่การส่งออกโคมีชีวิตได้เพิ่มสูงขึ้นจาก 216,671 ตัว ในปี พ.ศ. 2552 เป็น 292,704 ตัว ในปี พ.ศ. 2553

2.8 การจัดอุปทานของเนื้อโคไทยภายใต้ระบบการจัดการตามมาตรฐานสากล กรณีจังหวัดอุบลราชธานี

ผลการนำโคธรรมชาติจำนวน 20 ตัวต่อเดือน เข้าแปรรูปในโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานและตัดแต่งตามมาตรฐานสากล ส่งชิ้นส่วนหลักและรองให้แก่เบทาโกร ที่ไปรับซื้อ ณ สถานที่ตัดแต่ง ส่วนที่เหลือได้แก่เศษเนื้อ เครื่องใน กระดูก และหนัง กลุ่มเกษตรกรจัดจำหน่ายเองในพื้นที่ ผลการดำเนินการด้วยการ

สังเคราะห์ข้อมูลต้นทุนด้วยเครื่องมือต้นทุนกิจกรรมในโซ่อุปทาน (Activity based costing) พบว่า (ตารางที่ 2.4)

1. การจัดหาโคเข้าขุน กิจกรรมประกอบด้วยค่าเดินทางไปคัดเลือกโคไปยังตลาดนัด ค่าบริการในตลาดนัด และค่าขนส่งจากตลาดนัดกลับมา ณ แหล่งขุนโคในพื้นที่ พบว่า ในการจัดหาโค 1 ตัว เสียค่าใช้จ่ายเหล่านี้รวมกันเฉลี่ยในช่วงดำเนินโครงการ 6 เดือน ตัวละ 185 บาท

2. โคมี่ชีวิต โคมี่ชีวิตตามเกณฑ์เป้าหมายที่โครงการต้องการ มีราคาเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากรดับตัวละ 9,730 บาท ในโคที่เข้าแปรรูปเดือนที่ 1 เพิ่มขึ้นเป็น 12,000, 11,750, 11,400 และ 11,054 บาท ในเดือนที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 ตามลำดับ ซึ่งการทดสอบราคาต่อหน่วยในช่วงเดือนที่ 4 พบว่า ราคาโคต้นน้ำที่กลุ่มเกษตรกรซื้อมามีราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 61 บาท

3. การจัดการขุนโคเข้าสู่มาตรฐานโคธรรมชาติ กำหนดระยะเวลาการเลี้ยง 3 เดือน โดยจะปล่อยให้หาอาหารเองตามธรรมชาติที่มีอยู่ในฟาร์ม และเสริมอาหารเพื่อเพิ่มเนื้อให้สมบูรณ์และเต็มโครงสร้าง จัดเวชภัณฑ์ ยาถ่ายพยาธิ วัคซีน และเบอร์หู พร้อมเชือกล่ามเพื่อสะดวกในการจัดการโค เมื่อครบกำหนดนำโคเข้าแปรรูป จะมีกิจกรรมการขนส่งไปยังโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งการจัดการขุนโคและขนส่งโคไปโรงฆ่าสัตว์ ไม่มีรายการค่าฟาง และค่าแรงงานเลี้ยงโค ซึ่งเป็นแรงงานที่เกษตรกรว่างงานและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ดังนั้น ต้นทุนกิจกรรมนี้มีค่าเท่ากับ 312 บาทต่อตัว ในช่วงการดำเนินโครงการ 6 เดือน

4. การจัดการแปรรูปโคและตัดแต่ง กิจกรรมที่เกิดขึ้นประกอบด้วยการจัดหา (นำ) โคมี่ชีวิตของเกษตรกรกลุ่มขุนโคเข้าเชือด ตัดแต่งซาก และตัดแต่งเนื้อลงบรรจุภัณฑ์ตามความต้องการของตลาด และจัดการส่วนของเศษเนื้อ หนัง และเครื่องในเพื่อสร้างมูลค่าต่อไป ผลการดำเนินการเป็นดังนี้

4.1 ขนาดของโคเข้าชำแหละ เฉลี่ยทั้ง 6 เดือน โคมี่ชีวิต ณ โรงฆ่าสัตว์ก่อนชำ เฉลี่ยตัวละ 202.55 กิโลกรัม สูงสุด 218 กิโลกรัม ในเดือนที่ 3 ต่ำสุด 185.18 กิโลกรัม ในเดือนที่ 5 ทั้งนี้ โคที่เข้าเชือดในเดือนที่ 5 และ 6 มีน้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัม

4.2 ราคาโคมีชีวิตรับซื้อจากกลุ่มเกษตรกรขุนโค ราคาต่อกิโลกรัมที่สหกรณ์ฯ รับซื้อจากเกษตรกรขุนโคใน 4 รอบแรก อยู่ระหว่างกิโลกรัมละ 55-56 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคาโคที่เกษตรกรซื้อมาจากตลาดนัด จึงต้องปรับราคาเพิ่มขึ้นเป็น 62.22 และ 63.56 บาท ในครั้งที่ 5 และ 6 ตามลำดับ ประกอบกับโคมีน้ำหนักน้อยลง เมื่อคำนวณเป็นต้นทุนโคมีชีวิตรับซื้อโรงฆ่าสัตว์ หรือรายได้ของกลุ่มเกษตรกรขุนโค เฉลี่ยตัวละ 11,200-12,200 บาท

4.3 กิจกรรมในการชำ ตัดแต่ง และบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วยค่าแรงงาน ค่าอาญาบัตร ค่าสาธารณูปโภค มีต้นทุนกิจกรรมอยู่ระหว่างตัวละ 1,022-1,258 บาท

5. มูลค่าโคเนื้อ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มเกษตรกรผู้ขุนโคมีรายได้จากการขายโคมีชีวิตรับซื้อและมูลค่าโคเฉลี่ยตัวละ 12,542 บาท ในขณะที่มีต้นทุนกิจกรรมในการจัดหาโคและขุนโคเฉลี่ยตัวละ 11,462 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มที่เกิดจากกลุ่มเกษตรกรเท่ากับ 1,080 บาทต่อโคมีชีวิตรับซื้อ 1 ตัว หรือกล่าวได้ว่ากลุ่มเกษตรกรผู้ขุนโคมีค่าตอบแทนจากการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เท่ากับ 1,080 บาท ต่อการเลี้ยงโค 1 ตัว

6. มูลค่าเนื้อโค ผลรวมของการจำหน่ายเนื้อโคชิ้นส่วนหลักและรองให้เบทาโกร (เฉลี่ยตัวละ 9,666 บาท) รวมกับเศษเนื้อ หนัง และเครื่องใน (3,699 บาท) เป็นเงิน 13,365 บาท ดังนั้น มูลค่าเพิ่มในการจัดการเนื้อโคเฉลี่ยตัวละ เท่ากับ 553 บาท นั่นคือ องค์กรสหกรณ์ มีรายได้สุทธิจากการเข้าดำเนินธุรกิจแปรรูปและตัดแต่งเนื้อโค เฉลี่ยตัวละ 553 บาท

ตารางที่ 2.4 การวิเคราะห์โซ่อุปทานสหกรณ์การเกษตรไร้สารเคมี จังหวัดอุบลราชธานี (บาท)

รายการ	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	รวมเฉลี่ย
กิจกรรม: การจัดหาโคต้นน้ำ สถานที่ : ตลาดนัดโค-กระบือ							
ต้นทุนกิจกรรม							
ค่าเดินทาง	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
ค่าบริการในตลาดนัด	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
ค่าอาหารและน้ำ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าขนส่ง	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
ค่าแรงงาน ^{1/}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวมต้นทุนกิจกรรมจัดหาโคต้นน้ำ	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00
ราคาโคต้นน้ำ/น้ำหนัก (บาท/กก.)				61.00			
กิจกรรม : การเลี้ยง/ขุนโค สถานที่ : ฟาร์มเกษตรกร							
ต้นทุนกิจกรรม							
ค่าโคมีชีวิต	9,730.00	9,858.90	12,000.00	11,750.00	11,400.00	11,054.00	10,965.48
ค่าฟาง หญ้า อาหาร ^{1/}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเวชภัณฑ์	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าสาธารณูปโภค	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเชือกล่าม	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
ค่าแรงงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าขนส่ง	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
รวมต้นทุนกิจกรรมการขุนโค	312.00	312.00	312.00	312.00	312.00	312.00	312.00
น้ำหนักโคก่อนเข้าฆ่า	201.55	208.53	218.00	210.55	185.18	191.47	202.55
ราคาโคขุน/น้ำหนัก (บาท)	56.10	54.90	55.08	55.23	62.22	63.56	57.85
กิจกรรม : การฆ่าและตัดแต่ง สถานที่ : โรงฆ่าสัตว์							
ต้นทุนกิจกรรม							
ค่าโคมีชีวิต	11,320.50	11,163.00	12,044.25	11,614.15	11,504.05	12,206.89	11,642.14
ค่าแรงงาน	1,123.90	1,104.00	895.30	1,130.95	1,048.15	954.00	1,042.72
ค่าอาญาบัตร	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
ค่าสาธารณูปโภค	54.62	78.13	65.00	65.00	59.09	68.42	65.04
ค่าบรรจุภัณฑ์	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
ค่าเสื่อมโรงฆ่าสัตว์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าขนส่ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
การจัดการของเสีย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวมต้นทุนกิจกรรมการแปรรูป	1,240.52	1,244.13	1,022.3	1,257.95	1,169.24	1,084.42	1,169.76
น้ำหนักซากเย็น (กิโลกรัม)	99.01	98.28	103.13	99.59	89.97	95.63	97.60
น้ำหนักเนื้อเชาะ (กิโลกรัม)	75.47	74.42	80.30	74.93	67.67	71.81	74.10
มูลค่าที่ได้จากเนื้อโค							
มูลค่าของโคมีชีวิต+มูลโค	12,220.50	12,063.00	12,944.25	12,514.15	12,404.05	13,106.89	12,542.14
เนื้อชิ้นส่วนหลักและรอง	9,947.75	9,650.45	10,080.68	9,138.15	9,206.54	9,970.63	9,665.70
ผลพลอยได้	3,522.06	3,554.92	3,728.32	3,922.16	3,584.11	3,882.81	3,699.06
รวมมูลค่าเนื้อโค	13,469.81	13,205.37	13,809.00	13,060.31	12,790.65	13,853.44	13,364.76
มูลค่าเพิ่มโคมีชีวิตต่อตัว	1,993.50	1,707.10	447.25	267.15	507.05	1,555.89	1,079.66
มูลค่าเพิ่มเนื้อโคต่อตัว (สหกรณ์)	908.79	798.24	742.45	188.20	117.35	562.13	552.86
มูลค่าเพิ่มที่สหกรณ์ได้รับต่อเดือน	18,175.80	15,964.80	14,848.90	3,764.10	2,347.09	11,242.53	11,057.20

หมายเหตุ^{1/} เกษตรกรขุนโคด้วยแรงงานของตนเอง ซึ่งกิจกรรมหลักเพียงการปล่อยโคออกจากคอกและนำโคเข้าคอก โดยให้โคหาอาหารตามธรรมชาติที่มีอยู่ในฟาร์ม จึงไม่ได้ประเมินค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

ข้อสังเกตจากผลการทดสอบธุรกิจโคเนื้อและเนื้อโคธรรมชาติ

การจัดการนำโคมาตรฐานโคธรรมชาติเข้าสู่กระบวนการแปรรูปและตัดแต่ง ณ โรงฆ่ามาตรฐานและบรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายเนื้อ ณ ห้างโมเดิร์นเทรด ยังสร้างมูลค่าในส่วนของเนื้อหลักและรองได้ไม่คุ้มกับค่าลงทุน แต่สามารถชดเชยส่วนที่ขาดได้ด้วยมูลค่าของเศษเนื้อ เครื่องในและหนัง ซึ่งไม่แตกต่างกับการฆ่าและชำแหละเนื้อของผู้ประกอบการทั่วไป

1. ต้นทุนโคมีชีวิตเข้าขุนสูงมาก เนื่องจากการนำโคจากตลาดนัดโค-กระบือเข้ามาเลี้ยง ต้องแข่งขันซื้อโคจากผู้ประกอบการอื่น โดยเฉพาะกลุ่มขุนโคจากพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง ซึ่งมีอำนาจซื้อสูงกว่า มีวัตถุดิบในการขุนโคดีกว่า และมีตลาดโคมีชีวิตที่มีกำลังซื้อมากกว่า (มาเลเซีย) ประกอบกับความต้องการโคจากประเทศเวียดนามยังมีอยู่อย่างสม่ำเสมอ ในราคาสูง ทำให้ราคาโคมีชีวิตขาดเสถียรภาพ

แนวทางแก้ไข ส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรผลิตโคต้นน้ำเอง เพื่อลดต้นทุนในการซื้อโคจากตลาดนัดโค-กระบือในระยะยาว

2. ประสบการณ์ในการคัดเลือกโคจากตลาดนัดโค-กระบือ ยังด้อยกว่าพ่อค้าเข้ามาซื้อขายในตลาดนัด ประกอบกับการเก็งกำไรในตลาดนัดทำให้ราคาโคถูกปั่นให้สูงขึ้นเกินมูลค่าที่แท้จริง

แนวทางแก้ไข ควรนำระบบการจำหน่ายโคแบบชั่งน้ำหนักมาใช้

3. การดูแลและการขุนโคในกลุ่มเกษตรกรมีความแตกต่างกัน ทำให้คุณภาพซากและน้ำหนักซากมีความแปรปรวนสูง

แนวทางแก้ไข เพิ่ม body score ด้วยการเสริมอาหารเข้า-เย็นด้วยกากมันสำปะหลังหมัก และให้ความรู้ในการขุนโคธรรมชาติระยะสั้นแก่กลุ่มเกษตรกรเพิ่มขึ้น เพราะการทำธุรกิจต้องหวังผลตอบแทนหรือกำไรให้มากที่สุด ภายใต้สภาพการแข่งขันเรื่องราคาที่ไม่สามารถควบคุมตลาดได้

4. พ่อค้าจำหน่ายเนื้อโคทั่วไปนำโคเพศเมียเข้าแปรรูป สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้านราคา ซึ่งสังเกตจากข้อมูลในรอบที่ 4 ไฟฟ้าดับ สหกรณ์สามารถจัดการเนื้อเพื่อส่งเบทาโกรได้เพียง 14 ตัว ส่วนที่เหลืออีก 6 ตัว ต้องจัดจำหน่ายเองในพื้นที่ พบว่า การนำเนื้อโคธรรมชาติไปเสนอขายให้กับร้านจำหน่ายอาหารขนาดใหญ่ ซึ่งสั่งซื้อเนื้อจากโพนยางคำ ต้องการเฉพาะเนื้อชิ้นส่วนหลักเท่านั้น ส่วนเนื้อชิ้นส่วนอื่น ต้องขายแข่งกับพ่อค้าในท้องถิ่น ซึ่งพ่อค้าเหล่านี้ นำโคเพศเมียเข้าฆ่า หวังกำไรจากเครื่องในโคเพศเมีย ซึ่งมีความต้องการสูงมากในตลาดท้องถิ่น เท่านั้น

แนวทางแก้ไข หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการควบคุมตามระเบียบและข้อบังคับห้ามไม่ให้ฆ่าโคเพศเมีย

5. มูลค่าเพิ่มในส่วนของเนื้อโค ซึ่งเข้าเป็นรายได้ของสหกรณ์ยังสูง เฉลี่ยครั้งละ 11,000 บาท ต่อโค 20 ตัว

แนวทางแก้ไข

-ลดมูลค่าเพิ่มในส่วนของสหกรณ์ลง เหลือเพียงตัวละ 200 บาท หรือ 4,000 บาทต่อการแปรรูป 1 ครั้ง ซึ่งสหกรณ์ได้มีมติแล้ว

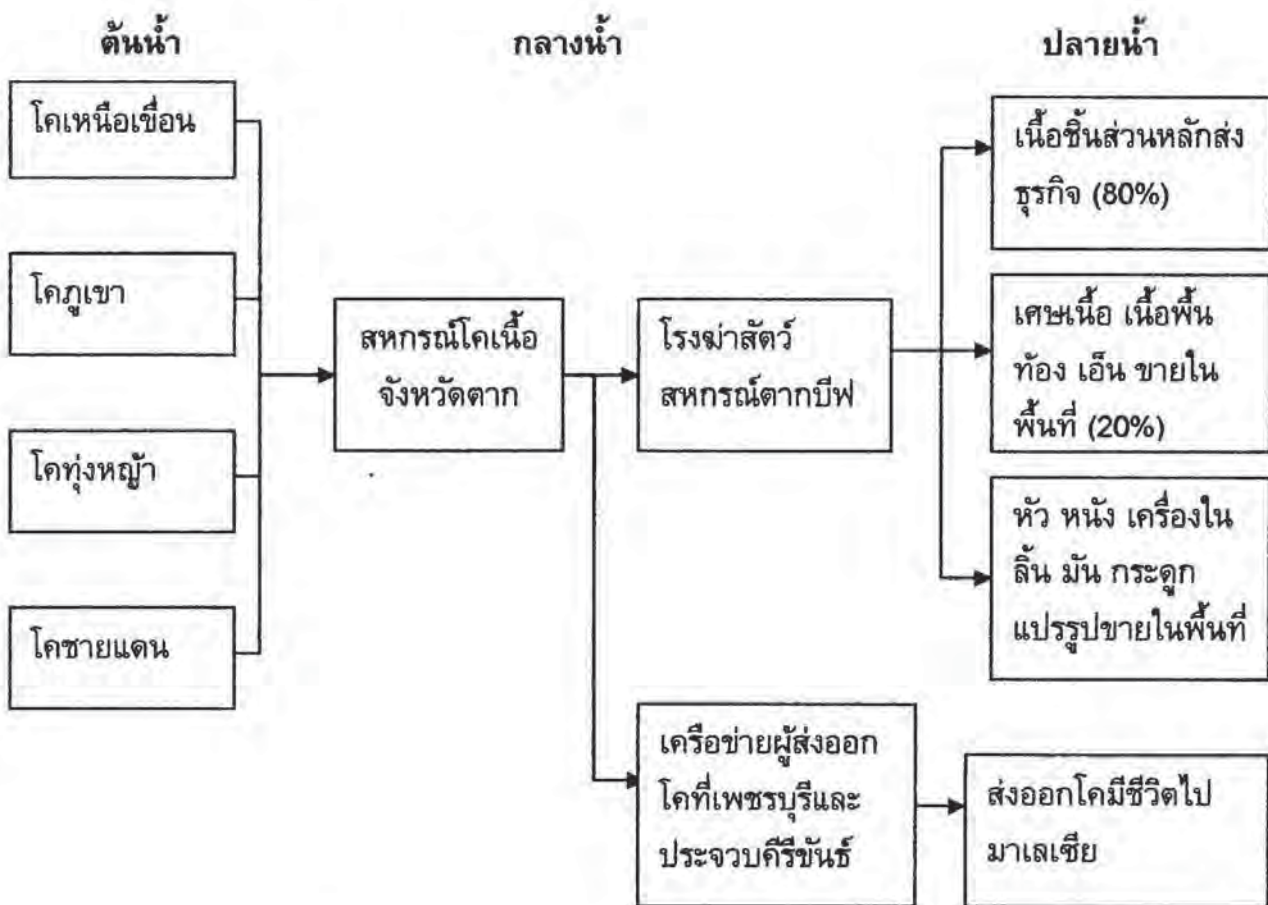
-นำกลุ่มเกษตรกรขุนโคเข้าตัดแต่งเนื้อชิ้นส่วน เพื่อให้ได้รับค่าตอบแทนเพิ่ม

6. รายได้รวมจากการขายเนื้อชิ้นส่วนหลักและรองให้เบทาโกรยังต่ำกว่ามูลค่าของโคมีชีวิตเข้าฆ่า และยังมีเนื้อบางชิ้นส่วนที่เหลือ

แนวทางแก้ไข ขอให้เบทาโกรรับซื้อเนื้อสีข้างและพื้นท้อง โดยจะตัดแต่งให้อยู่ในรูปที่นำไปใช้ประโยชน์ในการนำไปปิ้งหรือย่าง สำหรับเครื่องในสามารถจำหน่ายได้หมด เพราะมีความต้องการสูง ส่วนเศษเนื้อที่นำมาทดสอบแปรรูปยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด จำหน่ายยาก หนังสือโคหมักเกลือ แล้วจำหน่ายในรูปหนังเค็ม

2.9 การจัดโซ่อุปทานของเนื้อโคไทยภายใต้ระบบการจัดการตามมาตรฐานสากล กรณีจังหวัดตาก

2.9.1 โซ่อุปทานโคเนื้อ จังหวัดตาก



คำอธิบาย ต้นน้ำของโซ่อุปทานของเนื้อโคไทยจังหวัดตาก ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ โคเนื้อเชื่อน (กันยา ดันติวิสุทธิกุล และคณะ, 2553) โคภูเขา บริเวณเทือกเขาถนนธงชัย ในพื้นที่อำเภอแม่ระมาด แม่สอด และท่าสองยาง โคทุ่งหญ้า ในพื้นที่อำเภอเมืองตาก วังเจ้า บ้านตาก และสามเงา และโคชายแดนจากประเทศเมียนมาร์ ซึ่งจะผ่านเข้ามาในบริเวณอำเภอแม่สอด โคเหล่านี้ เลี้ยงด้วยระบบธรรมชาติ เกื้อกูลกันระหว่างพืชและมูลสัตว์ และกิจกรรมอื่น เช่น สวนผลไม้ เป็นต้น โคเหล่านี้ถูกเลี้ยงอยู่ในระบบโคฝูง เพื่อนำลูกโคเพศผู้ออกมาจำหน่าย ยังมีจำนวนมากเพียงพอที่นำมาค้าในธุรกิจ

โคเหล่านี้ ส่วนหนึ่งเลี้ยงโดยสมาชิกสหกรณ์โคเนื้อจังหวัดตาก และหรือเครือข่ายของสหกรณ์ฯ ซึ่งสหกรณ์ฯ สามารถรวบรวมเข้ามาสู่การบริหารจัดการต่อไปได้ แต่ปัญหาที่สำคัญของโคเหล่านี้ คือ เปรี๊ยะ เนื่องจากการเลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติ ทำให้ยากต่อการรวบรวมและเข้ามาจัดการเลี้ยงใหม่

นอกจากนี้ อาจมีโรคและพยาธิที่ติดมากับสัตว์ ดังนั้น สหกรณ์ฯ ควรดำเนินการกักกันสัตว์ก่อนเป็นเวลา 21 วัน เพื่อทำการถ่ายพยาธิ ให้วัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย และทำให้สัตว์คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมใหม่ จากนั้น มอบโคให้สมาชิกที่มีศักยภาพทำการขุนหรือเลี้ยงต่ออีกประมาณ 3 เดือน ก่อนนำเข้าแปรรูปเป็นเนื้อ และหรือส่งมอบให้เครือข่ายที่มีธุรกิจส่งออกโคมีชีวิตไปยังประเทศมาเลเซีย

โคเต็มวัยที่สมบูรณ์สามารถนำเข้าแปรรูปที่โรงฆ่าสัตว์และโรงงานตัดแต่งของสหกรณ์ตากบีฟ ซึ่งส่วนบน ประมาณร้อยละ 80 ของซาก ซึ่งมีโอกาสที่จะหาบริษัทที่จัดจำหน่ายเพื่อจะส่งเข้า Modern Trade ในพื้นที่ของจังหวัดใกล้เคียงได้ (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ, 2554) ส่วนที่เป็นเศษเนื้อ เนื้อแดง เนื้อพื้นท้อง เอ็น กลุ่มสหกรณ์จำเป็นต้องดำเนินการจำหน่ายในพื้นที่หรือนำไปแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าร่วมกับส่วนอื่น ได้แก่ หัว หนัง เครื่องใน ลิ้น และมัน โดยมีเป้าหมายให้กลุ่มแม่บ้านเครือข่าย นำส่วนต่าง ๆ ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปต่าง ๆ และสร้างตลาดภายในพื้นที่ เช่น ไส้อั่ว แหนม แคมเนื้อ (ศศิธร นาคทอง และคณะ, 2553; วิรัตน์ สุมณ และณฏยาพร สุมณ, 2551) เป็นต้น ต่อไป

2.9.2 การวิเคราะห์การแข่งขันในธุรกิจ

การวิเคราะห์การแข่งขันในธุรกิจนี้ เพื่อให้ทราบถึงระดับการแข่งขันของธุรกิจในอุตสาหกรรมที่เป็นอยู่ หากสหกรณ์โคเนื้อจังหวัดตาก จะเข้าสู่อุตสาหกรรมโคธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วย 2 ธุรกิจหลัก คือการผลิตโคเนื้อธรรมชาติมีชีวิตเพื่อส่งไปยังประเทศมาเลเซีย และการแปรรูปเป็นเนื้อชิ้นส่วนจำหน่ายให้ Modern Trade ที่พร้อมจะมีช่วยทำตลาด เช่น Mckro, Tesco Lotus เป็นต้น โดยอาศัยแนวคิดจากโมเดลพลังการแข่งขัน 5 ประการของพอร์เตอร์ (Porter's Five Force model) (พัคตร์ผจง, 2542) ดังนี้

1. ภัยคุกคามจากคู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Competitive Rivalry within the Industry)

กรณีการขนส่งโคส่งออกมาเลเซีย ภัยคุกคามจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันค่อนข้างสูง เนื่องจากมีผู้ประกอบการมากมาย แต่ความต้องการโคในกลุ่มนี้ยังมีความต้องการสูง และต้องการมาตรฐานความปลอดภัย เมื่อพิจารณาปริมาณโคเนื้อที่ส่งสู่ภาคใต้ผ่านจังหวัดชุมพร พบว่าปริมาณโคเนื้อผ่านลงสู่ภาคใต้มีปริมาณสูงถึง 200,000 ตัว ในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2554

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ภัยคุกคามจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันมีน้อย เนื่องจากมีผู้ประกอบการน้อยราย เนื่องจากคู่แข่งที่เป็นผู้ประกอบการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เนื้อโคคุณภาพสูงมีจำนวนเพียง 1 ราย คือ สหกรณ์ตากบีฟ ดังนั้น การแข่งขันที่เกิดจากคู่แข่งอุตสาหกรรมเดียวกันในบริเวณนี้มีความรุนแรงน้อย แต่ภัยคุกคามโค คือ มาตรการของภาครัฐที่ยังไม่จริงจังกับการฆ่าโคแบบไม่ถูกกฎหมาย หรือฆ่าโคในโรงฆ่าที่ทาง Modern Trade ไม่รับรอง

2. ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่ (Threat of New Entrants)

กรณีการขนส่งโคส่งออกมาเลเซีย ตลาดโคธรรมชาติ มีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ และรายย่อยที่เลี้ยงและจำหน่ายโคอย่างอิสระตั้งอยู่ในตลาดอยู่แล้ว โดยมีตลาดนัดโค-กระบือเป็นแหล่งซื้อ-ขาย การจะเข้ามาทำธุรกิจเป็นไปอย่างเสรี แต่สหกรณ์ฯ มีสมาชิกที่เป็นเจ้าของตลาดนัดโค-กระบือ

จึงมีโอกาสดึงดูดเลือกโคที่มีลักษณะดีเข้ามาขุนต่อได้ก่อนผู้ประกอบการอื่น เช่นเดียวกับสมาชิกสหกรณ์ เป็นเจ้าของโคฝูงที่เลี้ยงในระบบธรรมชาติ จึงได้เปรียบหากสมาชิกจะร่วมมือกับสหกรณ์ฯ ในการคัดเลือกโคเข้ามาเลี้ยงขุนต่อ หรือเข้าร่วมกับสหกรณ์ฯ ในการนำโคธรรมชาติที่ผ่านการขุนแล้ว เข้าสู่ระบบการจำหน่ายที่กำหนดไว้ จึงทำให้ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้าสู่อุตสาหกรรมได้ยาก ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่จึงมีต่ำ

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ตลาดเนื้อโคธรรมชาติที่ผ่านระบบการเลี้ยงที่มีมาตรฐานและโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานมีเพียงแห่งเดียว คือ เบทาโกร ที่ทำตลาดให้กับสหกรณ์การเกษตรไร้สารเคมีของจังหวัดอุบลราชธานี ภัยคุกคามจากภายนอก อาจเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศที่เป็นเนื้อเลี้ยงตามธรรมชาติ คือ Grass-fed beef

3. ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threat of Substitutes)

กรณีการขุนโคส่งออกมาเลเซีย ความต้องการโคเนื้อของประเทศมาเลเซีย เป็นความต้องการสินค้าเฉพาะอย่าง ที่ต้องเป็นโคพื้นเมือง ผ่านระบบการเลี้ยงที่มีความปลอดภัย ปลอดภัยโรค และมีปริมาณเนื้อมาก ไม่มีสินค้าอื่นทดแทน ดังนั้น จึงไม่มีภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนอื่น

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ตลาดผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์เนื้อโค มีความหลากหลายได้แก่ เนื้อหมู เนื้อไก่ และเนื้อปลา ซึ่งมีราคาที่ไม่แพง และมีความสะดวกในการหาซื้อ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนอื่น จึงมีผลกระทบต่อสินค้าเนื้อโคธรรมชาติ แต่ความพยายามรณรงค์ให้ผู้ยอมรับเนื้อโคธรรมชาติ ความตระหนักถึงคุณค่าที่ผู้บริโภคจะได้รับจากเนื้อโคธรรมชาติ ทั้งในส่วนของบริษัทและสกว. ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนน่าจะลดความรุนแรงลง

4. ภัยคุกคามจากอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Customers)

กรณีการขุนโคส่งออกมาเลเซีย ตลาดโคธรรมชาติคุณภาพสูง นอกจากอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อต่ำแล้ว ยังมีความต้องการและมีอำนาจซื้อสูง เนื่องจากปริมาณผลิตภัณฑ์เนื้อโคธรรมชาติเริ่มไม่เพียงพอต่อความต้องการในตลาด

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ตลาดเนื้อโคธรรมชาติกำลังก้าวขึ้นสู่ตลาดที่มีคุณภาพสูง อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อต่ำ เนื่องจากปริมาณผลิตภัณฑ์เนื้อโคมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคสินค้าเฉพาะกลุ่มที่มีความสนใจ ชื่นชอบในตัวผลิตภัณฑ์ มีความเข้าใจในคุณค่าทางอาหารที่ได้จากการบริโภคเนื้อโค และเป็นผู้บริโภคที่มีรายได้ดี ภัยคุกคามจากอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อจึงลดลง

5. ภัยคุกคามจากอำนาจการต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบ (Bargaining Power of Suppliers)

กรณีการขุนโคส่งออกมาเลเซีย วัตถุดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตคือลูกโคหยานนมพื้นเมืองและโคไทยที่เลี้ยงอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งรู้จักกันในนามของโคเหนือเขื่อน โคนุเขา โคทุ่งหญ้าธรรมชาติ และโคกอก โคนุเหล่านี้ เปรี๊ยะ ดินง่าย และขาดการจัดการเรื่องโรคและพยาธิ จะมีปัญหาในการเรื่องการเคลื่อนย้ายลงมารับปรุงคุณภาพในพื้นที่ราบ ทำให้อำนาจการต่อรองของผู้จัดหาวัตถุดิบ

ต่ำ แต่เมื่อได้รับการกักกันที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โคนี้อาจกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและผ่านการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานของรัฐ

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ วัตถุประสงค์ที่ใช้ คือ โคธรรมชาติที่ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพ ทั้งในด้านความปลอดภัย และคุณภาพซาก ผ่านการฆ่าและตัดแต่งที่โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานรับรองโดยกรมปศุสัตว์ โคธรรมชาติเหล่านี้ ต้องการปรับปรุงโดยสมาชิกสหกรณ์ และหรือสหกรณ์ฯ ที่มีประสบการณ์ในการขุนโค ทำให้อำนาจการต่อรองของผู้จัดหาวัตถุดิบสูง เนื่องจากผู้ป้อนวัตถุดิบต้องได้การรับรองฟาร์มมาตรฐาน ต้องสามารถจัดการนำโคที่เปรี้ยวและดึ้นง่ายมาเลี้ยงให้เชื่อง ต้องดำเนินการจัดการเรื่องโรคและพยาธิที่ติดมากับธรรมชาติ และจัดการเลี้ยงขุนด้วยอาหารที่เหมาะสม ถูกต้องตามเกณฑ์ของมาตรฐานโคธรรมชาติ

ตารางที่ 2.5 การสรุปผลการวิเคราะห์แรงผลักดันห้าประการ กรณีการผลิตโคธรรมชาติส่งออกปาลาเลเซีย

แรงผลักดัน	ต่ำ	สูง
ภัยคุกคามจากคู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน		☐
ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่	☐	
ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน		☐
ภัยคุกคามจากอำนาจต่อรองของผู้ซื้อ	☐	
ภัยคุกคามจากอำนาจต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบ	☐	

ตารางที่ 2.6 การสรุปผลการวิเคราะห์แรงผลักดันห้าประการ กรณีการผลิตเนื้อโคธรรมชาติ

แรงผลักดัน	ต่ำ	สูง
ภัยคุกคามจากคู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน	☐	
ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่		☐
ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน		☐
ภัยคุกคามจากอำนาจต่อรองของผู้ซื้อ	☐	
ภัยคุกคามจากอำนาจต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบ		☐

การแบ่งส่วนตลาด และส่วนแบ่งทางการตลาด

ส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นความสามารถของสหกรณ์ฯ ที่จะได้ตลาดส่วนหนึ่งจากตลาดทั้งหมดที่คาดคะเนไว้ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการครองตลาด คือ การแข่งขัน ซึ่งพิจารณาจากจำนวนช่องทางการจัดจำหน่ายเนื้อโคธรรมชาติภายใต้มาตรฐานโคธรรมชาติของ สกว. พบว่า เนื้อโคทั้งหมดดำเนินการรวบรวมและจัดจำหน่ายไปตามช่องทางจำหน่ายของเครือเบทาโกร ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าใหญ่ในกรุงเทพมหานคร และคงที่นับตั้งแต่เริ่มดำเนินธุรกิจรับเนื้อโคจากสหกรณ์การเกษตรไรสารเคมี จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา ซึ่งจากผลการวิเคราะห์

สภาพแวดล้อมภายนอก (external environment analysis) และการวิเคราะห์ความรุนแรงของการแข่งขันของอุตสาหกรรม (five force analysis) สามารถสรุปสภาวะทางการตลาดด้านส่วนแบ่งตลาดได้ว่าสภาพแวดล้อมภายนอกมีผลดีต่อธุรกิจเนื้อโคธรรมชาติ ทั้งทางด้านสังคมวัฒนธรรม ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจและด้านประชากรศาสตร์ เนื่องจากสามารถหาแหล่งเงินทุนได้ ทางด้านเศรษฐกิจ ตลาดเครือข่ายของเบทาโกร ถือเป็นแหล่งศูนย์รวมการค้าของผู้มีอำนาจซื้อสูง ในขณะที่คู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกันยังมีจำนวนเพียงรายเดียว และน่าจะอยู่ในรูปของพันธมิตรทางการค้ากันมากกว่าคู่แข่งอื่น ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่ที่เกิดขึ้น มีความรุนแรงของการแข่งขันไม่มากนัก เพราะเป็นธุรกิจที่เข้าตลาดยาก คืออยู่ภายใต้การควบคุมของเบทาโกร ถึงแม้ว่าภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนจะมีสูงเนื่องจากมีสินค้าเนื้อทดแทนหลายชนิด แต่ความแตกต่างและความโดดเด่นของเนื้อโคธรรมชาติได้ผ่านการประชาสัมพันธ์และการวิจัยมานานและต่อเนื่อง อำนาจการต่อรองของผู้ซื้ออยู่ในระดับต่ำและยังเป็นผลทางด้านบวกของการเปิดกิจการ และอำนาจการต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบนั้นอยู่ในระดับสูง

การวิเคราะห์ปัจจัยของธุรกิจ หรือ SWOT ANALYSIS

จุดแข็ง (Strength)

1. โคธรรมชาติของสหกรณ์ฯ มีความโดดเด่นในรูปลักษณ์ คุณประโยชน์ และได้การรับรองระบบการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลี้ยงตามมาตรฐานโคธรรมชาติจนถึงการแปรรูป ณ โรงฆ่าสัตว์และโรงงานตัดแต่ง โดยการรับรองจากกรมปศุสัตว์

2. สมาชิกมีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงโค ผสมเทียม คัดเลือกพันธุ์ การจัดการทุ่งหญ้าในพื้นที่เกษตรกรรมเอง มีทุ่งหญ้าสาธารณะสนับสนุนการเลี้ยง ฟาร์มมาตรฐาน มีปริมาณโคฝูงจำนวนมาก โคกอก และโคขุนจำนวนหนึ่ง

3. มีวัตถุดิบราคาถูกที่จะนำมาใช้ในการขุนโคระยะสั้น

4. มีเครือข่ายมารับซื้อเนื้อที่ติดตั้งแล้วถึงที่

5. มีเครือข่ายกลุ่มแม่บ้านที่สามารถนำเศษเนื้อและชิ้นส่วนอื่นไปแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มได้

6. มีประสบการณ์ในการจัดการหนังและเครื่องใน

7. มีตู้แช่เนื้อและผลิตภัณฑ์

8. ผลิตภัณฑ์จากเนื้อธรรมชาติ แตกต่างจากโคขุนที่มีไขมันแทรกระหว่างเนื้อซึ่งผู้บริโภคนิยมนำไปประกอบอาหารแบบตะวันตก แต่การบริโภควิถีไทยนิยมใช้เฉพาะโคที่เลี้ยงแบบธรรมชาติและพันธุ์ไทยและหรือลูกผสมบรรพบุรุษเลือดดำ นอกจากนี้ เนื้อเหล่านี้ สามารถนำไปแปรรูปเป็นเนื้อกระเจก แอมเนื้อ เจอร์กี้ แหนมเนื้อ ไส้กรอกรมควัน และลูกชิ้น ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

จุดอ่อน (Weakness)

1. ธุรกิจที่นำโคธรรมชาติเข้าสู่ตลาดบ่น ยังเป็นสิ่งใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค

2. การนำลูกโคจากต้นน้ำเข้าสู่การปรับปรุงคุณภาพยาก เนื่องจากโคเปรี้ยว ไม่คุ้นเคยกับผู้เลี้ยง การขนย้ายอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ขังขาหัก และอาจถึงเสียชีวิตระหว่างการขนย้าย

3. สหกรณ์ขาดเงินทุนหมุนเวียนเนื่องจากเป็นธุรกิจเงินสด
4. ขาดโรงฆ่าสัตว์ที่ให้บริการมาในอัตราที่ยุติธรรม
5. ขาดเจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการซากเนื้อ

โอกาส (Opportunity)

1. ปัจจุบันกระแสความนิยมของผู้บริโภคได้หันมาสนใจเรื่องความปลอดภัยของอาหารตลอดกระบวนการผลิต ซึ่งร้านจำหน่ายมีการรับรองผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอนการผลิต
2. แนวโน้มในการบริโภคผลิตภัณฑ์เนื้อโค เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.24 ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554)
3. จังหวัดมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว และการส่งเสริมการบริโภคเนื้อคุณภาพ และมีการรับรองมาตรฐานความสะอาดและปลอดภัย
4. ความต้องการโคเนื้อและเนื้อโคจากประเทศเพื่อนบ้านเพิ่มขึ้น
5. การส่งเสริมจากภาครัฐให้มีการเลี้ยงโคเนื้อเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มผลผลิตโคเนื้อภายในประเทศให้เพียงพอับความต้องการ โดยจะเน้นหนักในเรื่องคุณภาพและมาตรฐานเป็นสำคัญ

อุปสรรค (Threat)

1. กลุ่มผู้บริโภคในตลาดยังมีจำกัด เนื้อโคมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเนื้อสุกรและเนื้อไก่ ซึ่งผู้บริโภคสามารถหันไปบริโภคทดแทนกันได้ ประกอบกับความเชื่อ ศาสนาและค่านิยมในการบริโภค
2. การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ พื้นที่จำกัด
3. สภาพภูมิอากาศที่ร้อนและแห้งแล้งของจังหวัดในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ขาดแคลนหญ้าธรรมชาติในการเลี้ยงโค สภาพดินบางพื้นที่เป็นดินดานและน้ำเป็นน้ำกระด้าง
4. ผู้นำสหกรณ์ขาดความรู้ทางธุรกิจเนื้อโค

การวิเคราะห์แผนการผลิตและการตลาดโคธรรมชาติ

1. แผนการผลิต

แผนการผลิต ประกอบด้วย

- (1) ปรับปรุงเตรียมสถานที่สำหรับการกักกันสัตว์ 21 วัน พร้อมการจัดวัคซีนป้องกันโรคปาก-เท้าเปื่อย และถ่ายพยาธิ พร้อมทำให้โคเชื่องลง
- (2) จัดหาโคเข้าสถานกักกันสัตว์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้
 - โคเนื้อเชื่อง ซึ่งลงมาจำหน่ายในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม จัดเตรียมสต็อกไว้สำหรับการจำหน่าย และหรือแปรรูปเป็นเนื้อโคในช่วงเดือนมกราคม-เมษายน
 - โคภูเขา และโคทุ่งหญ้า จัดเตรียมสต็อกไว้สำหรับการจำหน่าย และหรือแปรรูปเป็นเนื้อโคในช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน
 - จัดเตรียมโคสำหรับการส่งออกไปมาเลเซียในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน
- (3) จัดสถานที่เลี้ยง พัฒนาทุ่งหญ้าสาธารณะ การปลูกหญ้าพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เกษตรกร และจัดหาอาหารข้นในรูปของสับพืชดอกเบี๋ยต่ำ

(4) การคัดเลือกสมาชิกที่มีศักยภาพ สร้างความเข้าใจกับเกษตรกรแต่ละกลุ่มถึงการจัดการระบบโซ่อุปทานที่สหกรณ์ฯ จะรวมแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน และการแบ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น กำหนดโควตาการผลิตให้สมาชิก ตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

(5) จัดบริการขนย้ายโคประเภทต่าง ๆ จากกลุ่มผู้เลี้ยงโคหย่านม ที่มาจากโคภูเขา โคทุ่งหญ้าโคพม่า และโคเหนือเขื่อน เพื่อนำไปขุนต่อระยะสั้น 3-4 เดือน

2. แผนการตลาด

กำหนดการผลิตและจำหน่ายเนื้อโคธรรมชาติออกเป็น 3 ประเภท คือ

(1) เนื้อโคธรรมชาติ เน้นการตัดแต่งชิ้นส่วนตามคุณภาพของเนื้อ จัดจำหน่ายผ่านเครือข่าย และจำหน่ายเนื้อรองด้วยตนเอง โดยมีเป้าหมายในการสร้างตราสินค้าสำหรับชิ้นส่วนเนื้อคุณภาพสูง ด้วยจุดขายระบบฟาร์มโคธรรมชาติและโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน ที่สร้างความสบายใจและราคาที่ยุติธรรมให้ผู้บริโภค มีคุณสมบัติ ดังนี้

- น้ำหนักโคมีชีวิต 200-250 กิโลกรัม

- จำหน่ายเฉพาะชิ้นส่วนตามคุณภาพเนื้อ โดยเขากระดูก หนัง เครื่องใน และแยกชิ้นส่วนตัดแต่งเนื้อตามคุณภาพ และบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ขนาดตามที่ลูกค้าปลีกต้องการ

- สร้างตราสินค้าและติดไปพร้อมกับบรรจุภัณฑ์

- ชิ้นส่วนคุณภาพสูง วางจำหน่ายในตลาดบนโดยเครือข่าย Modern Trade

- ชิ้นส่วนรองวางจำหน่ายในร้านค้าที่มีตู้แช่เก็บรักษาเนื้อของสหกรณ์และนำไปแปรรูปโดยกลุ่มแม่บ้านเครือข่าย และทดสอบการจำหน่ายเนื้อในรูปแบบเนื้อชาบู-ชาบู และผลิตภัณฑ์แปรรูป ณ หน้าสำนักงานสหกรณ์

- กำหนดราคาขายตามคุณภาพของชิ้นส่วนเนื้อ

(2) โคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มันเลือดดำ น้ำหนักโคมีชีวิต 200-250 กิโลกรัม เป็นการเลี้ยงเพื่อส่งให้เครือข่ายจำหน่ายไปประเทศมาเลเซีย

4. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนในการบริหารจัดการ

การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนจากการขุนโคธรรมชาติระยะสั้น จำนวน 10 ตัว น้ำหนักเริ่มเข้าขุน 180-190 กิโลกรัม ราคาอยู่ระหว่าง 9,000-13,000 บาท เฉลี่ยตัวละ 10,500 บาท ดำเนินการถ่ายพยาธิและให้วัคซีนป้องกันโรคปาก-เท้าเปื่อย จากนั้น ปลอຍเลี้ยงในสวนลำไย และหรือคอกเลี้ยงเป็นเวลา 3 เดือน จำหน่ายในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน เฉลี่ยตัวละ 15,000 บาท ได้กำไรเฉลี่ยตัวละ 4,460 บาท (ตารางที่ 2.7)

ตารางที่ 2.7 ต้นทุน-ผลตอบแทนการเลี้ยงโคธรรมชาติ จำนวน 10 ตัว

รายการ	จำนวน
น้ำหนักโคธรรมชาติแรกเข้า (กิโลกรัม)	1,850
ราคาโคธรรมชาติแรกเข้า (บาท)	100,500
ค่าใช้จ่ายในการป้องกันโรค (บาท)	1,400
ค่าอาหารเสริม	35,000
น้ำหนักโคเมื่อขาย (กิโลกรัม)	2,300
มูลค่าขาย (บาท)	150,000
กำไรเบื้องต้นจากการเลี้ยง (บาท)	44,600
กำไรเบื้องต้นต่อตัว (บาท)	4,460

ข้อจำกัดในการขุนโคธรรมชาติและความต้องการสนับสนุน

ข้อจำกัด	ความต้องการสนับสนุน
1. ต้นทุนอาหารสำเร็จรูปมีราคาแพง	1. เครื่องมือผสมอาหารสำเร็จรูป หรือบ่อหมักกากมันสำปะหลัง
2. สถานที่กักกันสัตว์ทรุดโทรมเพราะไม่ได้ใช้ประโยชน์	2. เงินทุนสำหรับการปรับปรุงคอกกักกันสัตว์ ประมาณ 100,000 บาท

การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนจากการชำแหละและจำหน่ายเนื้อโคธรรมชาติ

เมื่อนำโคมีชีวิตน้ำหนัก 230 กิโลกรัมเข้ามา ราคาโคมีชีวิตกิโลกรัมละ 65 บาท ดังนั้น ต้นทุนโคมีชีวิตเท่ากับ 14,950 บาท ตัดแต่งจะได้เนื้อ 73.6 กิโลกรัม ราคาจำหน่าย 220 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น มูลค่าจากการจำหน่ายเนื้อต่อตัวเท่ากับ 16,192 บาท เมื่อรวมมูลค่าหนัง เครื่องใน และเศษเนื้อ 3,500 บาท หักค่าใช้จ่ายในการฆ่าและตัดแต่ง 1,200 บาท ดังนั้น การผลิตเนื้อโคธรรมชาติ 1 ตัว จะได้กำไรเบื้องต้นประมาณ 3,500 บาท (ตารางที่ 2.8)

ตารางที่ 2.8 ต้นทุน-ผลตอบแทนการผลิตเนื้อโคธรรมชาติ 1 ตัว

รายการ	จำนวน
น้ำหนักโคมีชีวิต (กิโลกรัม)	230
ราคาโคมีชีวิตต่อกิโลกรัม (บาท)	65
มูลค่าที่ซื้อต่อตัว (บาท)	14,950
น้ำหนักเนื้อเฉลี่ยต่อตัว (กิโลกรัม)	73.6
เปอร์เซ็นต์ซาก (เนื้อ) (ร้อยละ)	32
ราคาจำหน่ายเนื้อ (ปลึก) ต่อกิโลกรัม (บาท)	220
มูลค่าการจำหน่ายเนื้อต่อตัว (บาท)	16,192
มูลค่าหนัง เครื่องใน หัว และเศษเนื้อ	3,500
ค่าใช้จ่ายในการฆ่า และตัดแต่ง	1,200
กำไรเบื้องต้นต่อตัว (บาท)	3,542

ข้อจำกัดในการฆ่าและจำหน่ายเนื้อโคธรรมชาติ

ข้อจำกัด	ความต้องการสนับสนุน
1. ตลาดของหนัง เครื่องใน และหัว ยังไม่แน่นอน	1. การสนับสนุนสถานที่จำหน่าย
2. สหกรณ์ขาดมืออาชีพในการตัดแต่งเนื้อตามมาตรฐานสากล	2. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในการตัดแต่งซาก 1 คน
3. สหกรณ์จำเป็นต้องดำเนินธุรกิจครบวงจร จึงจะได้กำไรเป็นผลตอบแทน	3. โรงฆ่าสัตว์ที่เป็นของสหกรณ์ มีการบริหารงานโดยสหกรณ์เอง หรือเป็นโรงฆ่าสัตว์ของเทศบาลที่ได้มาตรฐานที่ Modern Trade ยอมรับ และมีอัตราค่าบริการฆ่าที่ยุติธรรม และสามารถหักกลุ่มสหกรณ์บริหารจัดการชิ้นส่วนพลอยได้เอง

ข้อจำกัดและปัญหาในการจ้างฆ่าโค

ปัญหาสำคัญที่เป็นอยู่ในปัจจุบันในการจ้างฆ่าโค กรณีของโรงฆ่าเอกชนที่สหกรณ์การเกษตรไร้สารเคมี จังหวัดอุบลราชธานีใช้ดำเนินการอยู่ คือ โรงฆ่าเอกชนไม่ต้องการให้สหกรณ์นำเครื่องใน หัว และหนัง ไปบริหารจัดการเอง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเฉพาะการขายชิ้นส่วนเนื้อหลักให้ธุรกิจเครือเบทาโกร พบว่า ผลตอบแทนที่สหกรณ์จะได้รับไม่คุ้มเท่ากับต้นทุนที่จ่ายไป หากสหกรณ์ไม่สามารถนำเครื่องในและชิ้นส่วนพลอยได้อื่น ๆ ไปบริหารจัดการเอง ย่อมทำให้ธุรกิจขาดทุน และไม่สามารถประกอบการได้

บทที่ 3

สรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของเนื้อโคในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระบบการผลิตเนื้อโคภายใต้มาตรฐานโคธรรมชาติ และตลาดเนื้อโคธรรมชาติของไทย เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการจัดโซ่อุปทานของเนื้อโคไทยภายใต้ระบบการจัดการตามมาตรฐานสากล และเพื่อสังเคราะห์ด้านอุปทานของเนื้อโคในบริบทของเกษตรกรไทย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติการเลี้ยงโค สภาพการเลี้ยงและระบบการเลี้ยง ตลาดเนื้อโคและโรงฆ่าสัตว์ ตลาดเนื้อโคและผลิตภัณฑ์ โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการจัดโซ่อุปทานเนื้อโคไทยภายใต้ระบบการจัดการตามมาตรฐานสากล ในแหล่งเลี้ยงโคธรรมชาติที่สำคัญ ผลการศึกษาเป็นดังนี้

3.1 สรุปผลการศึกษา

(1) ปริมาณการเลี้ยงโคเนื้อระหว่างปี พ.ศ. 2550-2553 มีแนวโน้มลดลงในทุกพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเกษตรกรเลิกเลี้ยงเป็นจำนวนมาก อันเป็นผลจากพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง และยางพารา มีราคาสูงขึ้น จึงมีการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกหญ้าเลี้ยงโค ไปปลูกพืชเศรษฐกิจเหล่านั้นแทน แต่ในปี พ.ศ. 2554 การเลี้ยงโคมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 เล็กน้อย

(2) สภาพการเลี้ยงและระบบการเลี้ยงโคเริ่มเข้าสู่ระบบฟาร์มมาตรฐานมากขึ้น มีการล้อมคอกเพื่อให้โคเข้าไปทำลายพืชเศรษฐกิจของเพื่อนบ้าน ส่วนโคธรรมชาติยังคงหนาแน่นอยู่ในแหล่งเลี้ยงที่เป็นทุ่งหญ้า ป่า ภูเขา และเหนือเขื่อน ซึ่งยังมีปัญหาเรื่องของโรคและพยาธิ ผู้เลี้ยงโคฝูงเพศเมียเพื่อผลิตลูกโคลดลงทั้งจำนวนผู้เลี้ยงและปริมาณโคในฝูง ในขณะที่ผู้นิยมเลี้ยงขุนในระยะสั้นเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากได้รับผลตอบแทนที่เร็วกว่า

(3) ตลาดโคเนื้อ ตลาดนัดโค-กระบือ ยังเป็นศูนย์กลางการซื้อขายโคเนื้อ เนื่องจากเป็นที่นิยมของผู้ต้องการเลี้ยงโคขุน โดยเฉพาะในแหล่งที่มีอาหารหยาบสมบูรณ์ (เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์) สามารถเข้ามาคัดเลือดโคที่ต้องการได้เต็มขนาดของรถบรรทุกแต่ละเที่ยว สะดวกกว่าการเดินทางไปซื้อโคยังผู้เลี้ยงโคฝูงเพื่อรวบรวมลูกโคโดยตรง ตลาดโคมีชีวิตแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามความต้องการของตลาด ได้แก่ (1) โคลูกผสมซาโรเลส ตลาดโคเนื้อเป็นของสหกรณ์โคเนื้อโพนยางคำ สหกรณ์โคขุนกำแพงแสน สหกรณ์หนองสูง สหกรณ์แมกบีฟ และบริษัท นอร์ทเทิร์นฟาร์ม (2) โคบราห์มันเลือดสูง ตลาดโคเนื้อเป็นของกลุ่มผู้ขุนโคที่มีความสามารถในการเลี้ยงสูง ฟาร์มโคขุนขนาดใหญ่ ประเทศเพื่อนบ้าน (เวียดนาม และกัมพูชา) (3) โคพื้นเมือง โคลูกผสมบราห์มันเลือดต่ำ และโคพม่า ตลาดโคเนื้อเป็นผู้เลี้ยงโคขุนระยะสั้น พ่อค้าทั่วไป ตลาดท้องถิ่น โรงงานลูกชิ้น และประเทศเพื่อนบ้าน (มาเลเซีย)

จำนวนโรงฆ่าที่ได้รับการอนุญาตจัดตั้งโรงพักสัตว์ โรงฆ่าสัตว์ และการฆ่าสัตว์ (ขจส. 2) ทั่วประเทศมีทั้งสิ้น 312 โรง แต่มีโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานขนาดใหญ่เพียง 9 โรง ส่วนที่เหลือ เป็นโรงฆ่าขนาดเล็ก เพื่อผลิตเนื้อป้อนตลาดท้องถิ่น

ตลาดเนื้อโค ผลการศึกษาโรงฆ่าสัตว์ในเขตหนองจอก พบว่า เป็นโรงฆ่าขนาดเล็ก ผ่านการขึ้นทะเบียนเป็นโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานของกรมปศุสัตว์ ปริมาณฆ่าเฉลี่ยวันละ 16 ตัว โดยโรงฆ่าสัตว์

จะได้ส่วนที่เป็นเครื่องในทั้งหมด โคเข้าฆ่ามีน้ำหนักเฉลี่ย 410 กิโลกรัม ซื้อมาจากจังหวัดเพชรบุรี ราคา กิโลกรัมละ 67 บาท ค่าแรงงานในการเชือดและชำแหละ ตัวละ 300 บาท ค่าขนส่งตัวละ 62.50 บาท ค่าสาธารณูปโภค ตัวละ 21 บาท ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตัวละ 200 บาท ต้นทุนคงที่ ตัวละ 28.00 บาท รวม ต้นทุนโคมีชีวิตและการบริหารจัดการเฉลี่ยตัวละ 28,081.50 บาท รายได้จากโค 1 ตัว ประกอบด้วย ซาก (เนื้อแดง ไขมัน กระดูก เศษเนื้อ) 24,564 บาท เครื่องในราคาถูก (ปอด ถุงน้ำดี ม้าม ไต กระเพาะ ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่) 2,593 บาท เครื่องในราคาแพง (ตับ ขั้วตับ หัวใจ ลิ้น) 1,368 บาท ผลพลอยได้ (หัว ข้าง หาง หนัง อวัยวะเพศ เศษทิ้ง) 3,396 บาท รวมรายได้ 31,903 บาท รายได้สุทธิของการฆ่าโค ณ โรงฆ่า ตัวละ 3,821.50 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.60 ของต้นทุน แสดงถึง (1) กำไรเกิดจากการบริหาร ชิ้นส่วนผลพลอยได้ และ (2) การขายส่วนของเนื้อสะอาด จะได้รับผลตอบแทนเพียงร้อยละ 87 ของต้นทุน โคมีชีวิตและค่าดำเนินการฆ่า ทั้งนี้ ผลพลอยได้ให้ผลตอบแทนคิดเป็นร้อยละ 26 ของต้นทุนโคมีชีวิตและค่าดำเนินการฆ่า

การตรวจสอบร้านจำหน่ายเนื้อ พบว่า มีการรับเนื้อสดมาจำหน่ายวันละ 1 ตัว น้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัม มูลค่า 30,000 บาท เสียค่าน้ำแข็งสำหรับแช่เนื้อวันละ 140 บาท ค่าบรรจุภัณฑ์ 200 บาท มีค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุนคงที่ ได้แก่ค่าเช่าร้าน ค่าอุปกรณ์ รวมเฉลี่ยวันละ 202.50 บาท จำหน่ายเนื้อได้ รายได้ 29,090 บาท เครื่องใน 3,333 บาท ผลพลอยได้ 1,413 บาท รวมรายได้ 33,836 บาท คำนวณ รายได้สุทธิต่อตัวต่อวัน ได้เท่ากับ 3,293.50 บาท

เมื่อตรวจสอบกลับไปในกลุ่มผู้ขุนโค (เฉลี่ยจากจำนวนโคขุน 40 ตัว) จะพบว่าการซื้อโคอายุ 1 ปีครึ่งเข้าขุน น้ำหนัก 280 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 55 บาท รวมราคาโครุ่นตัวละ 15,400 บาท เสีย ค่าใช้จ่ายเป็นเวลา 4 เดือน ประกอบด้วยค่ายาถ่ายพยาธิ ตัวละ 50 บาท ค่าอาหารหยาบ 3,000 บาท อาหารข้น 3,360 บาท ค่าแรงงาน 600 บาท และค่าสาธารณูปโภค 300 บาท รวมค่าใช้จ่ายผันแปรในการขุนโค 22,710 บาท ต้นทุนคงที่ เฉลี่ยตัวละ 361.10 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายในการขุนโคตัวละ 23,071.10 บาท ขายโคน้ำหนัก 410 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 65 บาท เป็นเงิน 26,650 บาท ดังนั้น กำไร จากการขุนโคเท่ากับ 3,578.90 บาท

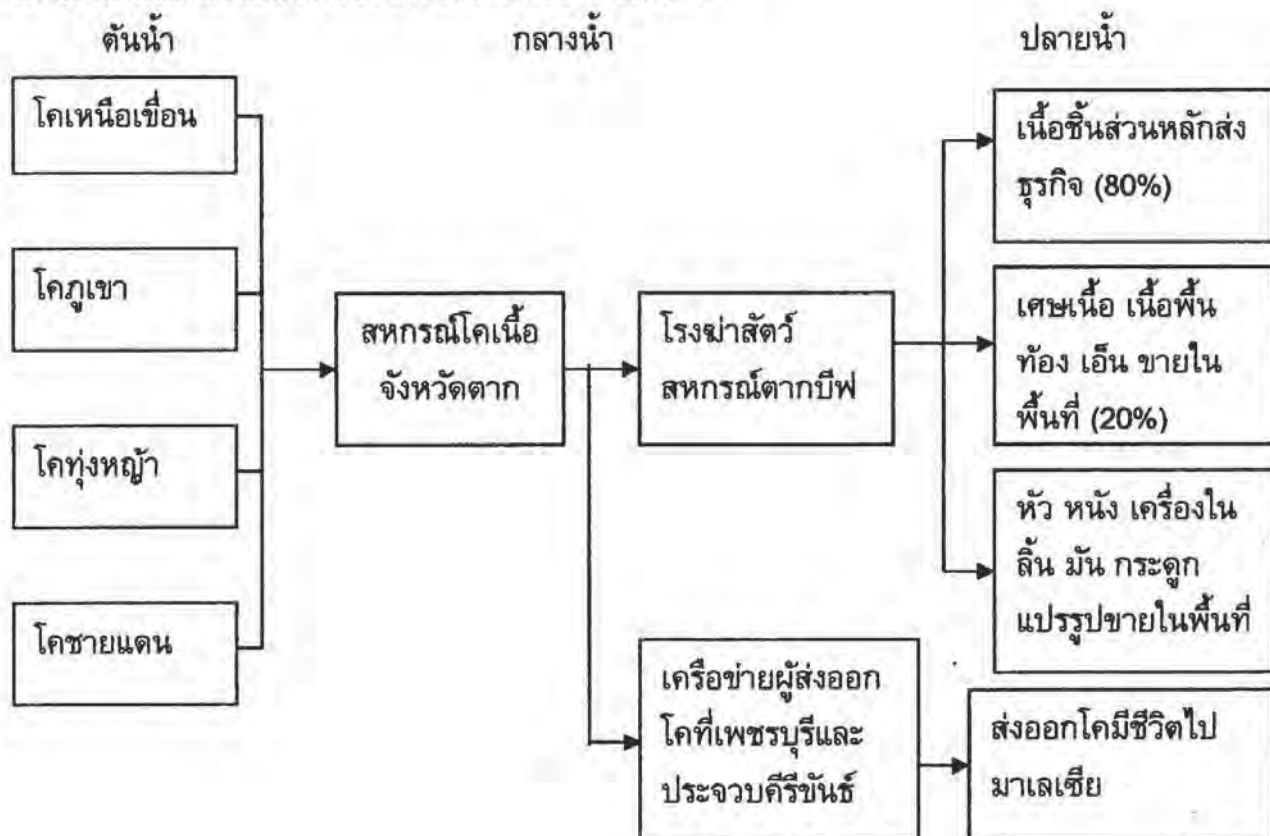
(4) ผลการสังเคราะห์ผลงานวิจัยโคเนื้อของ สกว. ในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2554 พบว่า ได้ สร้างคุณค่าในห่วงโซ่อุปทานไว้มากมาย ที่สำคัญได้แก่ แหล่งหรือสถานที่เลี้ยงโคไทย คุณภาพของเนื้อ โคพื้นเมือง มาตรฐานโคธรรมชาติ ต้นแบบโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน การตัดแต่งซากโคตามชิ้นส่วน มาตรฐานสากล ต้นตำหรับอาหารไทยที่ทำจากชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเนื้อโคที่เหมาะสม สูตรอาหารอิสาน การล้างเครื่องในที่ปลอดภัยกับผู้บริโภค การแปรรูปเนื้อโคเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า ต้นแบบ การจำหน่ายเนื้อในร้านมาตรฐานสากล ระบบการสืบย้อนกลับ

(5) โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการจัดโซ่อุปทานของเนื้อโคไทยภายใต้ระบบการจัดการตามมาตรฐานสากล การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนจากการขุนโคธรรมชาติระยะสั้น จำนวน 10 ตัว น้ำหนักเริ่มเข้าขุน 180-190 กิโลกรัม ราคาอยู่ระหว่าง 9,000-13,000 บาท เฉลี่ยตัวละ 10,500 บาท ค่าเงินการถ่ายพยาธิและให้วัคซีนป้องกันโรคปาก-เท้าเปื่อย จากนั้น ปล่อยเลี้ยงในสวนลำไย เป็น เวลา 3 เดือน จำหน่ายในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน เฉลี่ยตัวละ 15,000 บาท ได้กำไรเฉลี่ยตัวละ 4,460 บาท เมื่อนำโคมีชีวิตน้ำหนัก 230 กิโลกรัมเข้าฆ่า ราคาโคมีชีวิต กิโลกรัมละ 65 บาท ดังนั้น

ต้นทุนโคมีชีวิตเท่ากับ 14,950 บาท ตัดแต่งจะได้เนื้อ 73.6 กิโลกรัม ราคาจำหน่าย 220 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น มูลค่าจากการจำหน่ายเนื้อต่อตัวเท่ากับ 16,192 บาท เมื่อรวมมูลค่าหนัง เครื่องใน และเศษเนื้อ 3,500 บาท หักค่าใช้จ่ายในการฆ่าและตัดแต่ง 1,200 บาท ดังนั้น การผลิตเนื้อโคธรรมชาติ 1 ตัว จะได้กำไรเบื้องต้นประมาณ 3,500 บาท ดังนั้น หากราคาจำหน่ายโคมีชีวิตอยู่ที่กิโลกรัมละ 65 บาท ตลอดไป จะทำให้เกษตรกรมีแรงจูงใจสูงที่จะขายโคเป็นมากกว่าจะทำธุรกิจครบวงจรในรูปของสหกรณ์ที่มีโรงฆ่าของตนเอง

(6) ผลการทดสอบนำโคธรรมชาติจำนวน 20 ตัวต่อเดือน เข้าแปรรูปในโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน และตัดแต่งตามมาตรฐานสากล ส่งชิ้นส่วนหลักและรองให้แก่เบทาโกร ที่ไปรับซื้อ ณ สถานที่ตัดแต่ง ส่วนที่เหลือ ได้แก่เศษเนื้อ เครื่องใน กระดูก และหนัง กลุ่มเกษตรกรจัดจำหน่ายเองในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ด้วยการส่งเคราะห์ข้อมูลต้นทุนด้วยเครื่องมือต้นทุนกิจกรรมในโซ่อุปทาน (Activity based costing) พบว่า ต้นทุนค่าโคมีชีวิต 10,965 บาท โคมีชีวิตตามเกณฑ์เป้าหมายที่โครงการต้องการ มีราคาเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากระดับตัวละ 9,730 บาท ต้นทุนกิจกรรมขุนโคเท่ากับ 312 บาทต่อตัว ต้นทุนโคเข้าแปรรูป เฉลี่ยตัวละ 11,200-12,200 บาท ต้นทุนกิจกรรมในการฆ่า ตัดแต่ง และบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วยค่าแรงงาน ค่าอาญาบัตร ค่าสาธารณูปโภค มีต้นทุนกิจกรรมอยู่ระหว่างตัวละ 1,022-1,258 บาท เกษตรกรผู้ขุนโคมีรายได้จากการขายโคมีชีวิตและมูลโคเฉลี่ยตัวละ 12,542 บาท มูลค่าเพิ่มที่เกิดจากกลุ่มเกษตรกรเท่ากับ 1,080 บาทต่อโคมีชีวิต 1 ตัว มูลค่าเพิ่มในการจัดการเนื้อโคเฉลี่ยตัวละ เท่ากับ 553 บาท

(7) การจัดทำโซ่อุปทานโคเนื้อ จังหวัดตาก และ การวิเคราะห์ SWOT Analysis ภายใต้บริบทความยั่งยืนและความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกร



ต้นน้ำของโซ่อุปทานของเนื้อโคไทยจังหวัดตาก ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ โคเหนือเขื่อน โคภูเขา บริเวณเทือกเขาถนนธงชัย ในพื้นที่อำเภอแม่ระมาด แม่สอด และท่าสองยาง โคทุ่งหญ้า ในพื้นที่อำเภอเมืองตาก วังเจ้า บ้านตาก และสามเงา และโคชายแดนจากประเทศเมียนมาร์ ซึ่งจะผ่านเข้ามาในบริเวณอำเภอแม่สอด โคเหล่านี้ เลี้ยงด้วยระบบธรรมชาติ เกื้อกูลกันระหว่างพืชและมูลสัตว์ และกิจกรรมอื่น เช่น สวนผลไม้ เป็นต้น โคถูกเลี้ยงอยู่ในระบบโคฝูง เพื่อนำลูกโคเพศผู้ออกมาจำหน่าย ยังมีจำนวนมากเพียงพอที่นำมาดำเนินธุรกิจ การกักกันสัตว์ก่อนเป็นเวลา 21 วัน เพื่อทำการถ่ายพยาธิ ให้วัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย และทำให้สัตว์คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมใหม่ จากนั้น มอบโคให้สมาชิกที่มีศักยภาพทำการขุนหรือเลี้ยงต่ออีกประมาณ 3 เดือน ก่อนนำเข้าแปรรูปเป็นเนื้อ และหรือส่งมอบให้เครือข่ายที่มีธุรกิจส่งออกโคมีชีวิตไปยังประเทศมาเลเซีย

โคเต็มวัยที่สมบูรณ์สามารถนำเข้าแปรรูปที่โรงฆ่าสัตว์และโรงงานตัดแต่งของสหกรณ์ตากบีฟชีนส่วนบน ประมาณร้อยละ 80 ของซาก ซึ่งมีโอกาสที่จะหาบริษัทที่จัดจำหน่ายเพื่อจะส่งเข้า Moedem Trade ในพื้นที่ของจังหวัดใกล้เคียงได้ ส่วนที่เป็นเศษเนื้อ เนื้อแดง เนื้อพื้นท้อง เอ็น จะจำหน่ายในพื้นที่หรือนำไปแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่า ร่วมกับส่วนผลพลอยได้อื่น ได้แก่ หัว หนัง เครื่องใน ลิ้น และมัน โดยมีเป้าหมายให้กลุ่มแม่บ้านเครือข่าย นำส่วนต่าง ๆ ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปต่าง ๆ เช่น ใส่อั่ว แหนม แคมเนื้อ เป็นต้น ต่อไป นั่นคือ หากจะทำได้ กลุ่มสหกรณ์โคเนื้อตาก จะต้องทำธุรกิจครบวงจร หมายถึงจะต้องบริหารชิ้นส่วนผลพลอยได้ด้วยตัวเอง

การวิเคราะห์การแข่งขันในธุรกิจ โดยอาศัยแนวคิดจากโมเดลพลังการแข่งขัน 5 ประการของพอร์เตอร์ (Porter's Five Force model) ดังนี้

1. ภัยคุกคามจากคู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Competitive Rivalry within the Industry)

กรณีการขุนโคส่งออกมาเลเซีย ภัยคุกคามจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันค่อนข้างสูง แต่ความต้องการโคในกลุ่มนี้ยังมีความต้องการสูง

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ภัยคุกคามจากคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันมีน้อย เนื่องจากมีผู้ประกอบการน้อยราย

2. ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่ (Threat of New Entrants)

กรณีการขุนโคส่งออกมาเลเซีย ตลาดโคธรรมชาติ มีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่และรายย่อยที่เลี้ยงและจำหน่ายโคอย่างอิสระตั้งอยู่ในตลาดอยู่แล้ว การจะเข้ามาทำธุรกิจเป็นไปอย่างเสรี แต่สหกรณ์ฯ มีสมาชิกที่เป็นเจ้าของตลาดนัดโค-กระบือ จึงมีโอกาสดังกล่าวที่จะคัดเลือกโคที่มีลักษณะดีเข้ามาขุนต่อได้ก่อนผู้ประกอบการอื่น เช่นเดียวกับสมาชิกสหกรณ์ฯ เป็นเจ้าของโคฝูงที่เลี้ยงในระบบธรรมชาติ จึงได้เปรียบหากสมาชิกจะร่วมมือกับสหกรณ์ฯ ในการคัดเลือกโคเข้ามาเลี้ยงขุนต่อ หรือเข้าร่วมกับสหกรณ์ฯ ในการนำโคธรรมชาติที่ผ่านการขุนแล้ว เข้าสู่ระบบการจำหน่ายที่กำหนดไว้ จึงทำให้ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้าสู่อุตสาหกรรมได้ยาก ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่จึงมีต่ำ

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ผู้ประกอบการจะเข้ามาทำธุรกิจ ต้องหาตลาดใหม่ เช่น Makro, Tesco Lotus เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการต้องมีโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานที่ตลาดรับรอง

3. ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threat of Substitutes)

กรณีการขู่โคส่งออกมาเลเซีย ความต้องการโคเนื้อของประเทศมาเลเซีย เป็นความต้องการสินค้าเฉพาะอย่าง ที่ต้องเป็นโคพื้นเมือง ผ่านระบบการเลี้ยงที่มีความปลอดภัย ปลอดภัยโรค และมีปริมาณเนื้อมาก ไม่มีสินค้าอื่นทดแทน ดังนั้น จึงไม่มีภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนอื่น

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ตลาดผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่น นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์เนื้อโค มีความหลากหลายได้แก่ เนื้อหมู เนื้อไก่ และเนื้อปลา ซึ่งมีราคาที่ไม่แพง และมีความสะดวกในการหาซื้อ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนอื่น จึงมีผลกระทบต่อสินค้าเนื้อโคธรรมชาติ แต่ความพยายามรณรงค์ให้ผู้ยอมรับเนื้อโคธรรมชาติ ความตระหนักถึงคุณค่าที่ผู้บริโภคจะได้รับจากเนื้อโคธรรมชาติ ทั้งในส่วนของบริษัทและสกว. ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนน่าจะลดความรุนแรงลง

4. ภัยคุกคามจากอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Customers)

กรณีการขู่โคส่งออกมาเลเซีย ตลาดโคธรรมชาติคุณภาพสูง นอกจากอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อต่ำแล้ว ยังมีความต้องการและมีอำนาจซื้อสูง เนื่องจากปริมาณผลิตภัณฑ์เนื้อโคธรรมชาติเริ่มไม่เพียงพอต่อความต้องการในตลาด

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ ตลาดเนื้อโคธรรมชาติกำลังก้าวขึ้นสู่ตลาดที่มีคุณภาพสูง อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อต่ำ เนื่องจากปริมาณผลิตภัณฑ์เนื้อโคมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของ ผู้บริโภคสินค้าเฉพาะกลุ่มที่มีความสนใจ ชื่นชอบในตัวผลิตภัณฑ์ มีความเข้าใจในคุณค่าทางอาหารที่ได้จากการบริโภคเนื้อโค และเป็นผู้บริโภคที่มีรายได้ดี ภัยคุกคามจากอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อจึงลดลง

5. ภัยคุกคามจากอำนาจการต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบ (Bargaining Power of Suppliers)

กรณีการขู่โคส่งออกมาเลเซีย วัตถุดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตคือลูกโคหย่านม พื้นเมืองและโคไทยที่เลี้ยงอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งรู้จักกันในนามของโคเหนือเขื่อน โกลูเขา โคงูหญ้าธรรมชาติ และโคกอก โกลเหล่านี้ เปรี๊ยะ ดิ้นง่าย และขาดการจัดการเรื่องโรคและพยาธิ จะมีปัญหาในการเรื่องการเคลื่อนย้ายลงมาปรับปรุงคุณภาพในพื้นที่ราบ ทำให้อำนาจการต่อรองของผู้จัดหาวัตถุดิบต่ำ

กรณีผลิตเนื้อโคธรรมชาติ วัตถุดิบที่ใช้ คือ โคธรรมชาติที่ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพ ทั้งในด้านความปลอดภัย และคุณภาพซาก ผ่านการฆ่าและตัดแต่งที่โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานรับรองโดยกรมปศุสัตว์ โคธรรมชาติเหล่านี้ ต้องการปรับปรุงโดยสมาชิกสหกรณ์ และหรือสหกรณ์ฯ ที่มีประสบการณ์ในการขุนโค ทำให้อำนาจการต่อรองของผู้จัดหาวัตถุดิบสูง เนื่องจากผู้ป้อนวัตถุดิบต้องได้การรับรองฟาร์มมาตรฐาน ต้องสามารถจัดการนำโคที่เปรี๊ยะและดิ้นง่ายมาเลี้ยงให้เชื่อง ต้องดำเนินการจัดการเรื่องโรคและพยาธิที่ดีติดมากับธรรมชาติ และจัดการเลี้ยงขุนด้วยอาหารที่เหมาะสม ถูกต้องตามเกณฑ์ของมาตรฐานโคธรรมชาติ ทำให้อำนาจการต่อรองของผู้จัดหาวัตถุดิบต่ำ

การแบ่งส่วนตลาด และส่วนแบ่งทางการตลาด

ส่วนแบ่งทางการตลาด พิจารณาจากจำนวนช่องทางการจัดจำหน่ายเนื้อโคธรรมชาติ ภายใต้มาตรฐานโคธรรมชาติของ สกว. พบว่า เนื้อโคทั้งหมดดำเนินการรวบรวมและจัดจำหน่ายไปตาม ช่องทางจำหน่ายของเครือเบทาโกร ได้แก่ห้างสรรพสินค้าใหญ่ในกรุงเทพมหานคร และมีแนวโน้มที่ นับตั้งแต่เริ่มดำเนินธุรกิจรับเนื้อโคจากสหกรณ์การเกษตรไร้สารเคมี จังหวัดอุบลราชธานี ในปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา หากสหกรณ์ฯ จะดำเนินธุรกิจต้องหาช่องทางจำหน่ายให้กับ Makro และ Tesco Lotus ซึ่งจากผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (external environment analysis) และการวิเคราะห์ ความรุนแรงของการแข่งขันของอุตสาหกรรม (five force analysis) สามารถสรุปสภาวะทางการตลาด ด้านส่วนแบ่งตลาดได้ว่าสภาพแวดล้อมภายนอกมีผลดีต่อธุรกิจเนื้อโคธรรมชาติ ทั้งทางด้านสังคม วัฒนธรรม ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจและด้านประชากรศาสตร์ เนื่องจากสามารถหาแหล่งเงินทุนได้ ทางด้านเศรษฐกิจ ตลาด Modern Trade ถือเป็นแหล่งศูนย์รวมการค้าของผู้มีอำนาจซื้อสูง ในขณะที่ คู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกันยังมีจำนวนเพียงรายเดียว และน่าจะอยู่ในรูปของพันธมิตรทางการค้า กันมากกว่าคู่แข่งอื่น ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่ที่เกิดขึ้น มีความรุนแรงของการแข่งขันไม่มากนัก เพราะเป็นธุรกิจที่เข้าตลาดยาก คืออยู่ภายใต้การควบคุมของเบทาโกร และหากต้องการนำเข้าเนื้อเข้า จำหน่ายใน Modern Trade ต้องได้รับการรับรองเรื่องโรงฆ่า ถึงแม้ว่าภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนจะมี สูงเนื่องจากมีสินค้าเนื้อทดแทนหลายชนิด แต่ความแตกต่างและความโดดเด่นของเนื้อโคธรรมชาติได้ ผ่านการประชาสัมพันธ์และการวิจัยมานานและต่อเนื่อง อำนาจการต่อรองของผู้ซื้ออยู่ในระดับต่ำและยัง เป็นผลทางด้านบวกของการเปิดกิจการ และอำนาจการต่อรองของผู้ป้อนวัตถุดิบนั้นอยู่ในระดับสูง

การวิเคราะห์ปัจจัยของธุรกิจ หรือ SWOT ANALYSIS

จุดแข็ง (Strength)

1. โคธรรมชาติของสหกรณ์ฯ มีความโดดเด่นในรูปลักษณ์ คุณประโยชน์ และได้รับการ รับรองระบบการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลี้ยงตามมาตรฐานโคธรรมชาติจนถึงการแปรรูป ณ โรงฆ่า สัตว์และโรงงานตัดแต่ง โดยการรับรองจากกรมปศุสัตว์
2. สมาชิกมีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงโค ผสมเทียม คัดเลือกพันธุ์ การจัดการ ห่วงหุ้ในในพื้นที่เกษตรกรรมเอง มีทุ่งหญ้าสาธารณะสนับสนุนการเลี้ยง ฟาร์มมาตรฐาน มีปริมาณโคฝูง จำนวนมาก โคกอก และโคขุนจำนวนหนึ่ง
3. มีเครือข่ายมารับซื้อเนื้อที่ตัดแต่งแล้วถึงที่
4. มีเครือข่ายกลุ่มแม่บ้านที่สามารถนำเศษเนื้อและชิ้นส่วนอื่นไปแปรรูปเพื่อสร้าง มูลค่าเพิ่มได้
5. มีประสบการณ์ในการจัดการหนังและเครื่องใน
6. มีตู้แช่เนื้อและผลิตภัณฑ์
7. ผลิตภัณฑ์จากเนื้อธรรมชาติ แตกต่างจากโคขุน ที่มีไขมันแทรกระหว่างเนื้อซึ่ง ผู้บริโภคนิยมนำไปประกอบอาหารแบบตะวันตก แต่การบริโภควิถีไทยนิยมใช้เฉพาะโคที่เลี้ยงแบบ ธรรมชาติและพันธุ์ไทยไทยและหรือบราห์มันเลือดดำ นอกจากนี้ เนื้อเหล่านี้ สามารถนำไปแปรรูปเป็น

เนื้อกระเจก แอมเนื้อ เจอร์กี้ แหนมเนื้อ ไส้กรอกกรมคว้น และลูกชิ้น ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

จุดอ่อน (Weakness)

1. ธุรกิจที่นำโคธรรมชาติเข้าสู่ตลาดบ่น ยังเป็นสิ่งใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค
2. การนำลูกโคจากต้นน้ำเข้าสู่การปรับปรุงคุณภาพยาก เนื่องจากโคเปรี๊ยะ ไม่คุ้นเคยกับผู้เลี้ยง การขนย้ายอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ขังขาหัก และอาจถึงเสียชีวิตระหว่างการขนย้าย
3. แหล่งหญ้าตามธรรมชาติลดลง
4. สหกรณ์ขาดเงินทุนหมุนเวียนเนื่องจากเป็นธุรกิจเงินสด แต่จะดีขึ้น หากสามารถปิดบัญชีก๊วยมในปี พ.ศ. 2554 ได้เร็ว และสามารถกู้เพิ่มได้เป็น 3 ล้านบาท ปีพ.ศ. 2555
5. ขาดเจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการซากเนื้อ
6. ขาดโรงฆ่าสัตว์ที่คิดค่าบริการฆ่าอย่างเป็นธรรม

โอกาส (Opportunity)

1. ปัจจุบันกระแสความนิยมของผู้บริโภคได้หันมาสนใจเรื่องความปลอดภัยของอาหารตลอดกระบวนการผลิต ซึ่งร้านจำหน่ายมีการรับรองผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอนการผลิต
2. แนวโน้มในการบริโภคผลิตภัณฑ์เนื้อโค เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.24 ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554)
3. จังหวัดมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว และการส่งเสริมการบริโภคเนื้อคุณภาพ และมีการรับรองมาตรฐานความสะอาดและปลอดภัย
4. ความต้องการโคเนื้อและเนื้อโคจากประเทศเพื่อนบ้านเพิ่มขึ้น
5. การส่งเสริมจากภาครัฐให้มีการเลี้ยงโคเนื้อเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มผลผลิตโคเนื้อภายในประเทศให้เพียงพอกับความต้องการ โดยจะเน้นหนักในเรื่องคุณภาพและมาตรฐานเป็นสำคัญ

อุปสรรค (Threat)

1. กลุ่มผู้บริโภคในตลาดยังมีจำกัด เนื้อโคมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเนื้อสุกรและเนื้อไก่ ซึ่งผู้บริโภคสามารถหันไปบริโภคทดแทนกันได้ ประกอบกับความเชื่อ ศาสนาและค่านิยมในการบริโภค
2. การขาดแคลนวัตถุดิบและไม่มีโรงงานผลิตอาหารชั้นในพื้นที่
3. สภาพภูมิอากาศที่ร้อนและแห้งแล้งของจังหวัดในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ขาดแคลนหญ้าธรรมชาติในการเลี้ยงโค สภาพดินบางพื้นที่เป็นดินดานและน้ำเป็นน้ำกระด้าง

3.2 ข้อสังเกตด้านขัณฑพลายของโคเนื้อ

1. โคเพศเมียถูกนำเข้าตลาดโค-กระบือ และนำเข้าแปรรูปบริโภคในประเทศ แทนโคเนื้อเพศผู้ ซึ่งส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศเพื่อนบ้าน จะทำให้เกิดการขาดแคลนแม่โคในอนาคตอันใกล้
2. ทิศทางการผลิตโคเนื้อยังไม่แน่นอน เป็นการเลี้ยงโคตามกระแสการส่งเสริมที่ขาดหลักวิชาการในการตรวจสอบคุณภาพซาก ขาดการสังเกตระถึงการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจของเนื้อโคในการเลือกพันธุ์เลี้ยง ทำให้โคหลายครอบตลาโคมีชีวิตในปัจจุบัน เกิดความสับสนเปลืองในการใช้ทรัพยากร

3. แหล่งเลี้ยงโคลดลง เนื่องจากการนำไปใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจ กลุ่มผู้เลี้ยงโคฝูงพื้นเมือง จัดเป็นกลุ่มที่ตระหนักในคุณค่าของโคไทยที่ให้ประโยชน์มายาวนาน

4. ภัยธรรมชาติ น้ำท่วม อากาศแห้งแล้ง นอกจากทำลายสัตว์โดยตรงแล้ว ยังเป็นที่มาของโรคระบาด

5. คนรุ่นใหม่เข้าสู่ธุรกิจการเลี้ยงโคฝูงน้อย และคนรุ่นใหม่ปัจจุบัน นิยมเลี้ยงโคขุนระยะสั้นมากกว่า

6. การส่งโคมีชีวิตขนาดใหญ่ไปประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะเพื่อการบริโภค ทำลายโอกาสการพัฒนาระบบโรงฆ่าสัตว์ให้เข้าสู่มาตรฐานสากล และการสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อการพัฒนาอาชีพภายในประเทศ และยังเป็นสาเหตุของการนำโรคระบาดให้แพร่กระจายออกไปทั่วภูมิภาคได้

7. ชีพพลายเนื้อโคไทยยังมีปริมาณมากพอที่จะป้อนสู่ตลาดในปัจจุบัน แต่ต้องการการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ และการป้องกันโรคระบาดที่เหมาะสม

3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับนโยบายการจัดการเนื้อโคในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

1. กำหนดนโยบายในเรื่องการป้องกันการสูญเสียแม่โคให้ชัดเจน เช่น ห้ามส่งออกโคเพศเมียห้ามฆ่าและชำแหละโคเพศเมียที่มีสภาพการให้ลูกที่สมบูรณ์ เป็นต้น

2. คุ้มครองพื้นที่เลี้ยงโคฝูง และชดเชยกลุ่มผู้เลี้ยงโคฝูงต้นน้ำ

3. จัดเตรียมศูนย์อพยพสัตว์ เครื่องมือและอุปกรณ์การขนส่ง จัดเตรียมอาหารสัตว์และเวชภัณฑ์ให้เพียงพอ

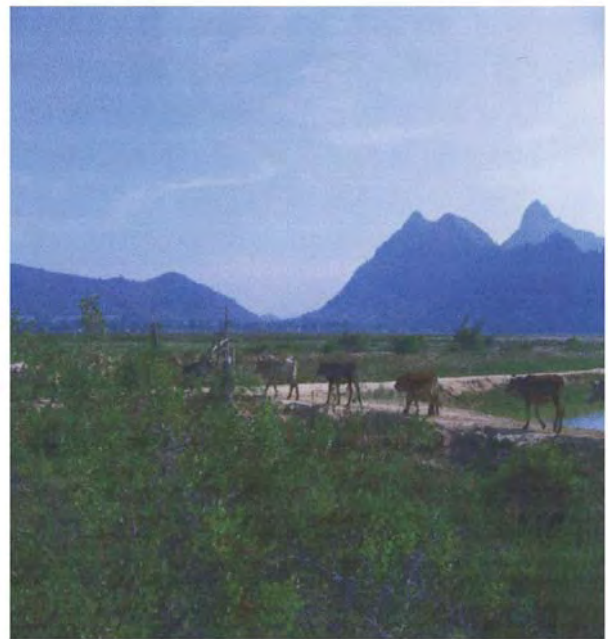
3. ทบทวนนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนพันธุ์โคให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดศักยภาพของผู้เลี้ยง และความเหมาะสมในการจัดสรรทรัพยากรของประเทศ

4. ทบทวนนโยบายการส่งโคมีชีวิตเพื่อการบริโภคไปยังประเทศเพื่อนบ้าน

5. สำหรับสหกรณ์โคเนื้อ จังหวัดตาก จำกัด ควรสนับสนุนในการเรื่องการปรับปรุงคอกกักกันสัตว์ และเจ้าหน้าที่ด้านเนื้อสัตว์

6. พัฒนาระบบโรงฆ่าสัตว์ขนาดเล็กเข้าสู่มาตรฐาน โดยให้กลุ่มสหกรณ์ดำเนินการอย่างครบวงจร

การเดินทางด้วยภาพ



ภาพที่ 1 โคฝูงและพื้นที่ธรรมชาติจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ฝูงโคกลุ่มนี้ ไม่ได้เป็นที่ต้องการของผู้ชนโคเพื่อส่งไปยังพื้นที่อื่น เนื่องจากมีปัญหาในการรวบรวมจำนวนโคไม่ได้ปริมาณตามที่ต้องการสำหรับการขนส่ง โคเพศผู้ที่ผลิตได้จะจำหน่ายสำหรับการบริโภคภายในจังหวัด



ภาพที่ 2 คอกขุนโคขุนพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มันเลือดต่ำของคุณสุดใจ เขียวชา ผู้ประกอบการใน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์เพื่อจำหน่ายไปยังพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้และมาเลเซีย

คุณสุดใจประกอบธุรกิจมาเป็นเวลา 25 ปี ดำเนินการคัดเลือกโคเข้ามาขุนที่คอกด้วยตนเอง ซึ่งสามารถสต็อกโคได้ครั้งละ 2,000 ตัว แหล่งที่มาของโคมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตลาดนัดโค-กระบือในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์และบุรีรัมย์ ชื่อโคเพศผู้อย่างเดียว เมื่อได้ตามจำนวนที่ต้องการแล้วไม่ขายต่อให้ใคร นำมาขุนต่อในคอกด้วยเปลือกสับประรด ฟางข้าว และอาหารข้น ประมาณ 3-4 เดือน จนกระทั่งได้น้ำหนัก 250-400 กิโลกรัม จึงส่งจำหน่ายประเทศมาเลเซีย และพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้วยการชั่งน้ำหนักให้กับลูกค้าประจำ ราคาโคน้ำหนัก 250 กิโลกรัม เฉลี่ยกิโลกรัมละ 69 บาท ส่วนน้ำหนัก 400 กิโลกรัม ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 72 บาท การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนจากการขุนโค หากซื้อโคมาในราคา 15,000 บาท จะเสียค่าใช้จ่ายในการขุน 6,000 บาท จำหน่ายได้ในราคาตัวละ 26,500 บาท



ภาพที่ 3 โคและเจ้าของโคที่อพยพหนีภัยน้ำท่วมจากอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อำเภอบางปะอินเป็นแหล่งเลี้ยงโคที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคกลาง ผลกระทบจากน้ำท่วมใหญ่ ปี พ.ศ. 2554 ทำให้เกษตรกรที่เลี้ยงโคต้องนำสัตว์เข้ามาฝากในคานกักกันสัตว์ จังหวัดนครนายก โคเจ็บป่วยเนื่องจากโรคระบาด ส่วนหนึ่งต้องจำหน่ายไปในราคาถูกเพื่อลดภาระการเลี้ยงดูและปัญหาโรคระบาด ส่วนหนึ่งจมน้ำตายเนื่องจากผู้เลี้ยงปลดเชือกปล่อยออกมาไม่ทัน ความเสียหายนี้ ส่งผลกระทบต่อการเลี้ยงในพื้นที่ดังกล่าวในอนาคต



ภาพที่ 4 ผู้ขุนโค (คุณบุญล้อม) อาหารโคและโคขุนที่จังหวัดเพชรบุรี

เนื่องจากวัตถุดิบสำหรับอาหารสัตว์สมบูรณ์ จังหวัดเพชรบุรีจึงเป็นแหล่งขุนโคที่สำคัญเพื่อส่งป้อนตลาดในภาคกลาง และกรุงเทพมหานคร โคที่ขุนในคอกนี้ มาจากจังหวัดพิษณุโลก ตาก สุโขทัย ราคาตัวละ 10,000 บาท ขายส่งเป็นคันรถละ 800,000 บาท จำนวน 25 ตัว โดยไปซื้อและจ้างรถบรรทุกขนส่งมาฟาร์ม ขุนด้วยเลือกสับปะรด ซื้อมาด้วยระบบเครือข่าย ราคาตันละ 6,500-7,000 บาท ค่าอาหารขุนเฉลี่ยวันละ 100 บาทต่อตัว ขุนโคปีละ 3 รอบ ๆ ละ 3 เดือน ตลาดเป้าหมายสำคัญของผู้ขุนคือเวียดนาม โดยคาดหวังกำไร ตัวละ 2,000 บาท



ภาพที่ 5 โคฝูงที่เพชรบุรีของนายทอน คำพวง

โคฝูงนี้ เป็นหนึ่งในจำนวน 7 คอกที่ยังเหลืออยู่ในพื้นที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี (เดิมมีอยู่ 12 คอก แต่ละคอกมีจำนวนโค 50 ตัวขึ้นไป) เป็นโคที่นายทุนลงทุนซื้อพันธุ์โคมาให้เกษตรกรเลี้ยง ตกลงแบ่งผลประโยชน์กันคนละครึ่ง แต่รายได้ของเกษตรกรคือมูลโค จำนวนโคในฝูง 90 ตัว ราคาโคหย่านมตัวละ 10,000 บาท ตลาดเป้าหมายคือพ่อค้าทั่วไป ปัจจุบัน เลี้ยงโคลูกผสมบราห์มัน โดยมีพ่อพันธุ์บราห์มันคุมฝูง (เคยเลี้ยงโคหย่าน เป็นโคสวย แต่ไม่ค่อยกินอาหาร จึงเรียกเนื้อช้า ใช้เวลาถึง 5 ปีจึงจะเต็มโครง) ตลาดโคอยู่ที่ กทม.และภาคใต้

การเลี้ยงโคฝูงนี้ในปี พ.ศ. 2554 ประสบปัญหาความแห้งแล้งเนื่องจากฝนไม่ตก พื้นที่ไม่มีสระเก็บกักน้ำ ต้องซื้อน้ำใส่รถบรรทุกมาเลี้ยงโค นอกจากนี้ พื้นที่เลี้ยงน้อยลง จากเดิมเคยด่อนฝูงโคลงไปยังพื้นที่นาด้านล่าง แต่ปัจจุบันทำไม่ได้ เนื่องจากชาวนาทำนาตลอดปีและใช้สารเคมีมาก ส่วนพื้นที่ดอนที่เคยเลี้ยงมีการนำไปใช้ปลูกผักเพิ่มขึ้น แหล่งอาหารหายากที่ใช้ นอกจากหญ้าธรรมชาติแล้ว ต้องซื้อฟางข้าวปีละ 3-40,000 บาท (ราคาฟางฟ่อนละ 30-40 กิโลกรัม ราคา 17 บาท ซื้อมาจากแปลงนาที่ไม่ฉีดยาฆ่า จังหวัดกาญจนบุรี)



ภาพที่ 6 การขุนโคของคุณอนุสรณ์ สุขปັນ ผู้นำกลุ่มเลี้ยงโคในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มเลี้ยงโคในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีจำนวน 120 ราย ประกอบด้วยผู้เลี้ยงจากจังหวัดชุมพร นครศรีธรรมราช พังงาน กระบี่ และสุราษฎร์ธานี (80 ราย) โดยจะเลี้ยงโคเพื่อจัดส่งให้โรงฆ่าสัตว์ที่ จังหวัดกระบี่เดือนละ 90 ตัว ราคาโคลูกผสมซาโรเลส์ เจลีย์กิโลกรัมละ 70 บาท ส่วนลูกผสมบราห์มัน ราคา กิโลกรัมละ 66-70 บาท และขณะนี้ ลูกผสมพันธุ์เองกำลังได้รับความนิยม โดยคุณอนุสรณ์จะ ผลิตลูกโค และนำลูกโคเข้าขุนด้วยอาหารชั้นที่ผสมเอง ด้วยมันเส้นและกากปาล์มน้ำมัน (มาจาก เครื่องใช้ในจังหวัดชุมพร คุณกาญจนา) ทำหน้าที่ประสานงานจัดหาวัตถุดิบสำหรับผลิตอาหารชั้น และ ตลาดที่จังหวัดกระบี่ให้สมาชิก



ภาพที่ 7 โคขุนที่จังหวัดชุมพร (คุณกาญจนา สมาชิกเครือข่ายกับกลุ่มผู้เลี้ยงโค จังหวัดสุราษฎร์ธานี)

คุณกาญจนามีแม่พันธุ์ 40 ตัว ผลิตลูกโคและเลี้ยงในคอก 8 ตัว ด้วยวิธีการผสมเทียมน้ำเชื้อสายพันธุ์ชาโรเลส์ โดยการเลี้ยงขุนด้วยวัตถุดิบคือเปลือกสับประด (กก.ละ 2 บาท) กากปาล์มน้ำมัน (กก.ละ 5.80 บาท) และเป็นเครือข่ายสำคัญดำเนินการจัดหาวัตถุดิบกากปาล์มสนับสนุนกลุ่มผู้ขุนโค ด้วยการสร้างเครือข่ายกับผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ซึ่งนำเมล็ดปาล์มส่งให้โรงงาน เพื่อให้ได้รับโควตากากปาล์ม 1 ตันต่อปริมาณผลปาล์ม 10 ตัน การเข้าร่วมกับกลุ่มขุนโคด้วยเหตุผลในการตลาดของโคมีชีวิตซึ่งเดิมไม่มีตลาด แต่ปัจจุบันเมื่อขุนโคได้ขนาดแล้ว จะแจ้งไปยังหัวหน้ากลุ่ม เพื่อจัดส่งโคไปจำหน่ายที่จังหวัดกระบี่ แต่มีปัญหาในการจัดโคมีชีวิตข้ามแดน แก้ไขโดยจ่ายค่าตรวจปล่อยตัวละ 1,100 บาท และค่านาโคลงที่กระบี่อีกตัวละ 1,000 บาท



ภาพที่ 8 การขุนโคที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อเตรียมส่งไปยังภาคใต้

คอกกักกันโคของคุณวิรัตน์ จันทวี ดำเนินการผู้ค้าโคที่สร้างความเป็นธรรมให้แก่ผู้เลี้ยงโคฝูง และผู้ผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในจังหวัดภาคใต้ ภายหลังจากคุณวิรัตน์เสียชีวิต คุณธงชัยได้ดำเนินธุรกิจต่อจากพ่อ แต่ธุรกิจได้ซบเซาไปมาก คอกกักกันบางส่วนปล่อยว่าง เนื่องจากพ่อค้าจากภาคใต้สามารถไปซื้อโคได้เองจากจังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้ด่านกักกันที่กุนบุรีตรวจปล่อย ส่วนภาพล่าง เป็นคอกกักกันสัตว์ที่ยังสามารถประคองตัวอยู่ได้ ภายหลังจากกรมปศุสัตว์เปลี่ยนนโยบายให้พ่อค้าที่มีคอกกักกันสัตว์มาตรฐานและได้รับการรับรองจากเจ้าหน้าที่ของประเทมาเลเซีย สามารถส่งโคออกได้โดยตรง สถานการณ์การค้าโคภาคใต้ ราคาโค 25 ตัวต่อ 1 คันรถบรรทุก ได้เพิ่มขึ้นเท่าตัว จากระดับ 350,000 บาท เป็น 700,000 บาท เนื่องจากราคาโคมีชีวิตรับขึ้นจากระดับกิโลกรัมละ 53 บาท เป็น 70 บาทต่อกิโลกรัม ปัจจุบันต้องหันมาขุนโคนมเพศผู้แทน สภาพการเลี้ยงโคพื้นเมืองในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ได้ลดปริมาณลง เนื่องจากบริษัทเอกชนได้เข้ามาซื้อที่ดิน ล้อมรั้ว และปลูกสับปะรด ซึ่งดำเนินมาตั้งแต่คุณวิรัตน์ยังมีชีวิตอยู่



ภาพที่ 9 ตลาดนัดโค-กระบือ จังหวัดขอนแก่น

โคที่เข้ามาซื้อ-ขายในตลาดนัดแห่งนี้ จะเป็นลูกผสมที่มีโครงสร้างใหญ่ขึ้น ความนิยมเลี้ยงโคบราห์มันแดงเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับโคหุยา ซึ่งมีส่วนการเข้าตลาดนัดมากที่สุด



ภาพที่ 10 การเคลื่อนย้ายโคออกจากตลาดนัด จังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 11 ตลาดนัดโค-กระบือ จังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 12 หมู่บ้านเลี้ยงโค-กระบือในจังหวัดบุรีรัมย์



ภาพที่ 13 การคอกโคพื้นเมืองในใต้ถุนบ้านของเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์



ภาพที่ 14 โคฝูงของผู้ใหญ่ปาน

คุณบัญญัติ พุ่มสุวรรณ บ้านหนองแก ต.หนองขุ่น อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาทในจังหวัดชัยนาท ซึ่งเคยนำเสนอในจดหมายข่าวโคเนื้อ ผู้ใหญ่ปานให้ข้อมูลว่าปัจจุบันโคพื้นเมืองและโคฝูงได้ลดปริมาณลงมากในตำบลนี้ได้ลดจำนวนจากกว่า 10 ฝูง เหลือเพียง 4 ฝูง ในหมู่ที่ 5 2 ฝูง หมู่ที่ 4 และ 6 อีกหมู่บ้านละ 1 ฝูง ในช่วงของการสำรวจ ราคาโคไทยดีมาก ขนาดประเมินน้ำหนักเนื้อ 20 กิโลกรัม ประมาณตัวละ 8,000 บาท ในขณะที่ราคาเนื้อแดงโคในตลาดสด กิโลกรัมละ 180 บาท โคฝูงนี้มีจำนวนกว่า 100 ตัว ลดจากจำนวนที่เคยเลี้ยงถึง 4-500 ตัว มีรายได้จากการเลี้ยงโคสามารถนำไปซื้อที่ดินได้ถึง 7-800 ไร่ เลี้ยงแบบปล่อยทุ่งให้กินหญ้าธรรมชาติ ในช่วงเช้า-เที่ยงให้กินฟางข้าว ช่วงบ่ายปล่อยกินหญ้า และเข้าฟักในคอก ไม่มีการคัดพันธุ์ แต่พยายามใช้พ่อพันธุ์โคบราห์มันคุมฝูง โคไทยเลี้ยงง่าย ให้ลูกดก แต่ยังพบปัญหาเรื่องโรคระบาด โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาว แหล่งจำหน่ายโคมีชีวิตเพศผู้ พ่อค้าจากจังหวัดนครปฐมมาซื้อถึงคอก ไม่ทราบว่าปลายทางของโคไปที่ใด



ภาพที่ 15 โคฝูงของขุนไพลิน แก้วกำเนิด ในพื้นที่อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

แหล่งเลี้ยงโคต้นน้ำที่สำคัญอีกแหล่งคือ อำเภอบ้านด่านลานหอย ซึ่งเป็นพื้นที่ดอน ป่าสงวน สลับกับพื้นที่นา พื้นที่ติดต่อกับอำเภอมือง จังหวัดตาก และมีตลาดนัดโค-กระบืออยู่ในบริเวณนี้ถึง 2 แห่ง และมีฟาร์มมาตรฐานที่ขุนโคเพื่อส่งไปยังชายแดนภาคใต้ 3 จังหวัดและมาเลเซีย ปัจจุบันการเลี้ยงโคฝูงในพื้นที่นี้ ลดลงจำนวนมาก จากจำนวนกว่า 10 ฝูง เหลือเพียง 2 ฝูง ราคาโคหยานม (บนขวา) ราคาฟาร์ม ตัวละ 8,000 บาท



ภาพที่ 16 โคพันธุ์ต่าง ๆ ที่เลี้ยงอยู่ในจังหวัดสุโขทัย

ภาพบนซ้าย โคพื้นเมืองที่เลี้ยงอยู่บริเวณที่ว่างของแปลงปลูกข้าวและยาสูบ ภาพบนขวา โคพื้นเมืองเลี้ยงบนพื้นที่ดอนของนาข้าว ภาพล่างซ้าย โคลูกผสม (หุ่ยขาว) ล่ามเชือก ให้อาหารหยาบและข้น ภาพล่างขวา การปลูกข้าวด้วยกล้า หยอดด้วยเครื่องปักดำ



ภาพที่ 17 คอกกักสัตว์ของศูนย์กำไลทัญหย ในอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

ก่อนการปรับปรุงเป็นคอกสัตว์มาตรฐาน ได้ดำเนินธุรกิจค้าโคไปยังประเทศมาเลเซียแล้ว 20 ปี และได้ปรับปรุงคอกกักกันสัตว์เพื่อการรับรองให้ส่งออกไปยังมาเลเซียได้ ด้วยการสนับสนุนจากสำนักงานปศุสัตว์เขต จังหวัดพิษณุโลก ได้รับการตรวจรับรองร่วมกันจากเจ้าหน้าที่ของปศุสัตว์ประเทศมาเลเซียและของไทย ลงทุนทั้งสิ้น 1 ล้านบาท เมื่อปี พ.ศ. 2553 ส่งโคได้เดือนละ 2,000 ตัว แต่ในปี พ.ศ. 2554 ส่งได้ลดลงเหลือเดือนละ 700 ตัว ถึงแม้จะมีความต้องการมาก แต่ขาดแคลนโค แต่เดิมเลือกเฉพาะโคพื้นเมืองและลูกผสมบราห์มัน แต่ในปี พ.ศ. 2554 ต้องใช้โคทุกพันธุ์ แหล่งที่มาของโคได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง อุตรดิตถ์ พะเยา และตาก (แม่สอด) ไม่นิยมโคจากภาคอีสาน เนื่องจากหนังบาง เลี้ยงไม่โต



ภาพที่ 18 สภาพการเลี้ยงโคฝูงของเกษตรกร จังหวัดอุทัยธานี

เด็กเลี้ยงโค คือ สรรพนามที่คุ้นหูชาว ภูสวรรค์ ผู้เลี้ยงโคอำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดอุทัยธานี ได้รับ ถึงแม้ว่าเวลาที่ผ่านมาเกือบ 30 ปี ของการยึดอาชีพนี้ ความกดดันของการเลี้ยงโคในพื้นที่คือ ขาดแคลนพื้นที่ดอนสำหรับเลี้ยงโคฝูง เนื่องจากมีการนำพื้นที่ไปใช้ปลูกมันสำปะหลังและอ้อย ส่วนพื้นที่ลุ่ม มีการทำนา 2-3 ครั้งต่อปี ดังนั้น ผู้เลี้ยงโคจึงต้องเดินทางกุมฝูงโคไปตลอดทั้งวัน ประสบการณ์การคัดเลือกแม่พันธุ์ หากเป็นโคอีสานจะให้ลูก 3 ปี 2 ตัว ในขณะที่โคเหนือให้ลูกปีละ 1 ตัว และได้เล่าประสบการณ์การค้าโคกับเวียดนามว่า มีตัวแทนมาจากจังหวัดสระแก้ว ใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่อขนโคและกระบือที่คัดเลือกได้จากตลาดนัดให้ได้มากที่สุด พร้อมจ่ายเงินสดให้เจ้าของสัตว์ โดยโคที่ต้องการมีขนาดใหญ่ 500 กิโลกรัมขึ้นไป ไม่เลือกเพศ ไม่ต้องผ่านการตรวจโรค แตกต่างกับการซื้อโคเพื่อส่งไปจำหน่ายที่มาเลเซีย ที่ต้องผ่านการตรวจสอบที่เข้มงวด เสียค่าใช้จ่ายสูงในการดำเนินการ นอกจากนี้ ยังดำเนินการจัดหาและส่งโคพื้นเมืองให้พ่อค้าในจังหวัดชัยนาท



ภาพที่ 19 สภาพการเลี้ยงโคในจังหวัดตาก

ภาพบนซ้าย การเลี้ยงในพื้นที่ป่าสงวน ภาพบนขวา การเลี้ยงในที่ราบเชิงเขา ภาพกลางซ้าย การเลี้ยงในพื้นที่นาหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ภาพกลางขวา การเลี้ยงในสวนลำไย ภาพล่างซ้าย การเลี้ยงในที่ราบริมแม่น้ำปิง (ทุ่งหญ้าและนาข้าว) ภาพล่างขวา การเลี้ยงในทุ่งหญ้าปลูกเชิงเขา



ภาพที่ 20 ตลาดนัดมารวย อำเภอเมือง จังหวัดตาก เมื่อเดือนมีนาคม 2555

ภาพบน สภาพทั่วไปภายในตลาดนัด ภาพกลางซ้าย อุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงโคที่จัดมาจำหน่ายในวันเปิดตลาดนัด ภาพกลางขวา เกษตรกรจากอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร นำต้นข้าวโพดมาจำหน่ายเป็นอาหารหยาบสำหรับโคในตลาด ภาพล่างซ้าย พ่อค้าที่นำโคเข้ามาขายและพ่อค้าที่มาซื้อโคระหว่างพักผ่อนรอตลาดเปิดทำการ ภาพล่างขวา ผู้เดินทางมาซื้อโคไปขุนต่อจากจังหวัดเพชรบุรี พักผ่อนรอตลาดเปิดทำการ



ภาพที่ 21 สภาพโคและการขนส่งในตลาดนัดमारวย จังหวัดตาก

ภาพบน ซ้ายและขวา โคที่เข้าตลาดนัดส่วนมากเป็นโคเพศเมีย ภาพกลางซ้าย ลูกโคหูยาวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาพกลางขวา โคเนื้อเชื่อง ภาพล่างซ้าย รถบรรทุกโคจากจังหวัดพิษณุโลก เข้ามายังตลาดนัด ภาพล่างขวา รถบรรทุกโคจากเพชรบุรี เตรียมเคลื่อนย้ายโคออกจากตลาดนัด เมื่อเลือกโคได้เต็มคันรถ



ภาพที่ 22 การเกษตรและสัตว์เลี้ยงในเวียดนาม

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2554. สถิติการเลี้ยงโคเนื้อปีต่าง ๆ. <http://www.dld.go.th>.
- กันยา ตันติวิสุทธิกุล และคณะ. 2553. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ระบบการผลิตและวิธีการตลาดโคพื้นเมืองของเกษตรกรในพื้นที่เหนือเขื่อนภูมิพล. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- คมแห พิลาสสมบัติ. 2553. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการผลของการใช้ชาเขียวในการลดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- จิรวรรณ เจริญมงคล และคณะ. 2550. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ อาหารไทยจากเนื้อโคไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- จุฑารัตน์ เสงี่ยมกุล และคณะ. 2554. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ การวิจัยทดสอบระบบและต้นแบบการจัดการเนื้อโคธรรมชาติสู่ผู้บริโภค. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- จำลอง มิตรชาวไทย และคณะ. 2553. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การทวนสอบความปลอดภัยของเนื้อโคธรรมชาติของโรงฆ่าโคกำแพงแสน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- เฉลิมชนม์ ไวยศดำรง และคณะ. 2553. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาต้นแบบระบบสืบย้อนกลับเนื้อโคไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และคณะ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ สมรรถภาพการผลิตและลักษณะซากโคพื้นเมืองภาคใต้ ภายใต้ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยในจังหวัดสงขลา. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ทิพวรรณ ลิ้มงูร และคณะ. 2550. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การตลาดเนื้อโคและผลิตภัณฑ์จากเนื้อโค: พฤติกรรมผู้บริโภคเนื้อโคและผลิตภัณฑ์จากเนื้อโค. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- เทียมพบ ก้านเหลือง และคณะ. 2552. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การศึกษาห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) โคเนื้อในจังหวัดชุมพร และประจวบคีรีขันธ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ธารรงค์ เมฆโหรา และคณะ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- นภาพันท์ ปิยะเสถียร. 2552. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพซากและผลตอบแทนการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงจากโคขุนลูกผสมชาโรเลส์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- นिरุช จิรสวรรณกุล. 2554. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ การพัฒนาซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพเพื่อการจัดการคุณภาพเนื้อโค. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- นันทนา ช่วยชูวงศ์ และคณะ. 2552. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ระบบการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองภาคใต้และโอกาสทางการตลาด กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ประภาพร ขอไพบุลย์ และคณะ. 2552. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการต้นแบบระบบประกันคุณภาพเนื้อโคไทยธรรมชาติครบวงจร. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

- ผกาพรรณ สกุลมณี. 2554. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การประเมินเพื่อปรับปรุงคุณภาพหนึ่งโคพื้นเมืองไทยในสภาพการเลี้ยงแบบดั้งเดิม. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- พนอม ศรีวัฒนสมบัติ และคณะ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การผลิตโคพื้นเมือง : กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- พร้อมลักษณ์ สมบูรณ์ปัญญากุล และสุภัทรา ลีลิตชาญ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์คุณค่าทางด้านโภชนาการและสุขภาพของเนื้อโคไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- มนต์ชัย ดวงจินดา และยุพิน ผาสุข. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การศึกษาความหลากหลายและการจำแนกกลุ่มพันธุกรรมของโคพื้นเมืองไทยจากข้อมูลไมโครแซทเทลไลต์และไมโทคอนเดรีย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- วรรณ ดั่งเจริญชัย และคณะ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อจากไขมันวัวแยกส่วน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- วิรัตน์ สุมณ และณญาพร สุมณ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์พื้นบ้านจากเนื้อโค. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ศศิธร นาคทอง และคณะ. 2553. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากกระบวนการการฆ่าโค. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ศุภมิตร เมฆฉาย และคณะ. 2550. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ความหลากหลายพันธุกรรมของโคพื้นเมืองไทยในเขตภาคเหนือ โดยใช้ไมโครแซทเทลไลต์และไมโทคอนเดรียมาร์คเกอร์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สมปอง สรวมศิริ และคณะ. 2550. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดในการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ (เชียงใหม่-แพร่). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สมพร ดวนใหญ่ และคณะ. 2550. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การผลิตเนื้อโคพื้นเมือง กรณีศึกษาจังหวัดอุบลราชธานีและยโสธร. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- , 2552. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยการผลิตเนื้อโคธรรมชาติ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุเจตน์ ชีมชม และคณะ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ระบบการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตภาคตะวันตกของไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุทธิพงศ์ อริยะพงศ์สรรค์ และคณะ. 2551. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การศึกษาผลผลิตและระบบการผลิตโคพื้นเมืองของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน (ขอนแก่น อุตรดิตถ์ และกาฬสินธุ์). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2554. สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร.